

The logo for Dataton, featuring a stylized 'D' icon followed by the word 'dataton' in a lowercase, sans-serif font.

dataton

The logo for WATCHOUT, with the word 'WATCHOUT' in a bold, uppercase, sans-serif font. Each letter is contained within a colored rectangular block that transitions from red on the left to purple on the right. A small 'TM' trademark symbol is located at the top right of the final 'T' block.

WATCHOUT™

DATATON WATCHOUT. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ	4	Меню Медиа (Media).....	67
Обзор системы.....	5	Меню Временная шкала (Timeline).....	79
Обзор программного обеспечения.....	9	Меню Эффекты (Tween).....	84
2. УСТАНОВКА	11	Меню Окно (Window).....	84
Программное обеспечение.....	11	Меню Помощь (Help).....	84
Сеть.....	11	5. ДИСПЛЕИ И ПРОЕКТОРЫ	85
Лицензии.....	12	2D Дисплей/Проектор (2D Display/Projector).....	86
Дисплеи.....	12	3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector).....	88
Звук.....	13	Виртуальный дисплей (Virtual Display).....	94
Вход Live Video (живое видео).....	14	Коррекция геометрии.....	98
Протоколы MIDI и DMX-512.....	15	Маски.....	103
Программное обеспечение VNC Server.....	16	Расширенные настройки (Advanced).....	105
Адресация вручную.....	17	Использование нескольких выходов для дисплеев.....	107
Настройки брандмауэра.....	19	Импорт настроек дисплея.....	110
Настройки дисплей-компьютера.....	20	6. МЕДИА	113
Оптимизация дисплей-компьютеров.....	24	Неподвижные изображения.....	113
Синхронизация оборудования.....	26	Видео.....	115
Общая производительность.....	27	Последовательности изображений.....	119
Другие вопросы.....	30	Звук.....	119
Клонирование компьютера.....	30	Живое видео (Live Video).....	120
3. ОКНА WATCHOUT	31	Экран компьютера (Computer Screen).....	120
Окно Сцена (Stage).....	32	Сетевое видео.....	121
Окно основной Временной шкалы.....	35	NDI видео.....	122
Окно Дополнительной шкалы (Auxiliary Timeline).....	38	Динамические изображения.....	124
Окно Композиция (Composition).....	39	3D модели.....	125
Окно Медиа (Media).....	39	Полотно (Solid).....	129
Окно Вход (Input).....	42	Текст (Text).....	130
Окно Выход (Output).....	42	Запись DMX-512.....	133
Окно Задача (Task).....	42	7. СИГНАЛЫ (CUES)	135
Окно Состояние (Status).....	44	Характеристики Сигнала (Cue Specifications).....	137
Окно Сообщение (Message).....	44	Расширенные настройки Сигнала (Advanced).....	139
Окно Сеть (Network).....	45	Характеристики Звукового Сигнала (Sound Cue).....	144
Окно лицензии (License Manager).....	46	Треки Эффектов (Tween Tracks).....	145
4. КОМАНДЫ МЕНЮ	48	Управляющий Сигнал (Control Cue).....	154
Меню Файл.....	48	8. КОМПОЗИЦИИ	156
Меню Редактировать (Edit).....	57	Создание Композиции.....	156
Меню Сцена (Stage).....	60		
Меню Предпросмотр (Preview).....	65		

Добавление Сигналов.....	156
Использование Композиций.....	157
Компоновка Композиций.....	157

9. ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ (DYNAMIC IMAGES)..... 158

Обработка неподвижных изображений.....	158
Обработка HTML контента.....	159
Обработка файлов SWP.....	159
Параметры динамических изображений.....	160

10. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ..... 162

Входы.....	162
Выходы (Outputs).....	167

11. ЗАДАЧИ И ФОРМУЛЫ (TASKS & EXPRESSIONS)..... 171

Дополнительная шкала (Auxiliary Timeline).....	171
Формула (Expression).....	173

A. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ..... 176

B. УПРАВЛЕНИЕ ШОУ ПО MIDI..... 177

C. ПРОТОКОЛ УПРАВЛЕНИЯ..... 179

Управление программным обеспечением для продакшн-компьютера.....	180
Управление программным обеспечением для дисплей-компьютеров.....	180
Перечень команд.....	182
Команда ID тэгирования.....	191

D. ФУНКЦИИ КОМАНДНОЙ СТРОКИ..... 192

WATCHOUT для дисплей-компьютеров.....	193
Программное обеспечение для продакшн-компьютера.....	195
Dynamic Image Server.....	195
Программное обеспечение для продакшн-компьютера.....	196

E. ВХОД СИСТЕМЫ ТРЕКИНГА..... 197

Управление медиа.....	197
Управление 3D моделями.....	197
Параметры трекинга.....	198

F. КЛАВИАТУРНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ..... 200

Основные.....	200
Редактирование.....	200
Сцена и просмотр.....	201
Временная шкала.....	202
Эффекты.....	203
Трек Эффекта "Звук".....	203

Программное обеспечение Dataton WATCHOUT® и настоящее Руководство – ©Copyright 2015, 2018, 2019, 2020 DATATON AB ("Dataton"). Все права защищены.

Номер документа: 3955/6.6

Перевод Руководства на русский – INTmedia (www.intmedia.ru)

Dataton, логотип Dataton, WATCHOUT и WATCHPAX – зарегистрированные торговые марки компании DATATON AB. Названия и торговые марки других компаний и продуктов являются зарегистрированными торговыми марками своих владельцев. Их использование в этой публикации не должно рассматриваться, как посягательство на законность любой торговой марки.

Информация, представленная в Руководстве, тщательно проверена и должна быть верной. Тем не менее, Dataton не несёт ответственности за возможные неточности и ошибки в настоящем Руководстве или в описаниях продуктов.

Компания Dataton ни в коем случае не несет ответственности за прямые, косвенные, особые и случайные убытки, связанные с любым дефектом или упущением в данном Руководстве, даже в случае сообщения о таких убытках. Техническая информация о функциональных возможностях и характеристиках, приведенная в Руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.

Упоминание продуктов и производителей не следует считать одобрением или рекомендацией Dataton.

Присоединяйтесь к форуму WATCHOUT!

Благодаря пользователям и для пользователей этот бесценный ресурс содержит тысячи (доступных для поиска) сообщений о WATCHOUT.

Зарегистрируйтесь тут: forum.dataton.com

1. ВВЕДЕНИЕ

Dataton WATCHOUT – продвинутая система для создания и демонстрации мультidisплейных шоу. WATCHOUT позволяет создавать впечатляющие коллажи, комбинируя изображения, видео, свет, 3D и интерактив. Используя проекторы, вы сможете получать огромные бесшовные изображения. WATCHOUT работает с мониторами, светодиодными стенами и с другими дисплеями. WATCHOUT умеет проецировать контент на объёмные объекты сложной формы, располагая богатым инструментарием для 3D мэппинга.

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

Руководство содержит следующие разделы:

- Введение с обзором продукта. Начните с него, если вы новичок и впервые работаете с WATCHOUT. Здесь вы найдёте инструкции по установке программы и настройке компьютеров.
- В справочном разделе приведены описания окон, меню, команд и другая полезная информация. Здесь вы узнаете о специальных функциях программы.
- Несколько приложений с дополнительной информацией о специфических областях, таких как работа с живым видео и протоколы внешнего управления.

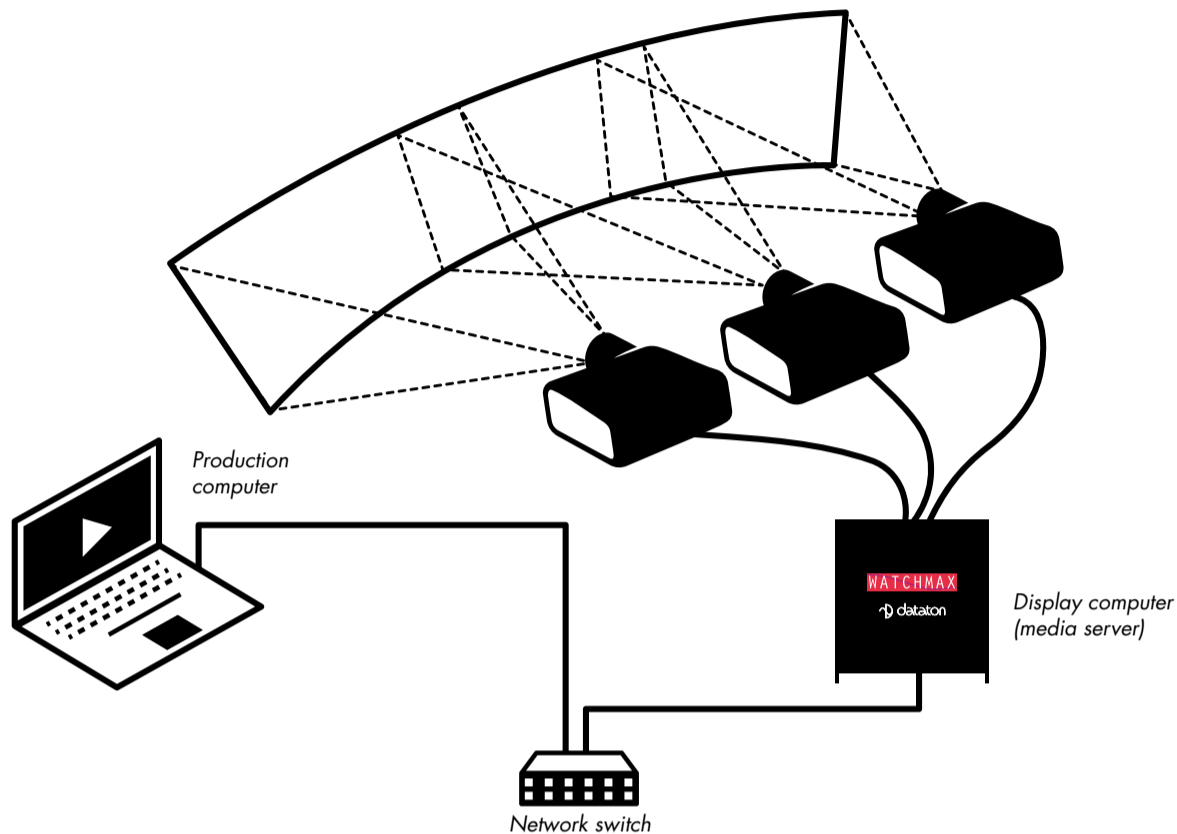
WATCHOUT ВЕРСИИ 6

Руководство относится к WATCHOUT версии 6. Последнюю версию программного обеспечения и документацию к нему можно скачать с

<http://www.dataton.com/downloads>

ОБЗОР СИСТЕМЫ

В этом разделе – краткое описание компонентов базовой системы WATCHOUT и их взаимосвязей. Обратите внимание, что каждый компьютер, работающий в системе WATCHOUT, должен иметь лицензию WATCHOUT. Dataton WATCHPAX и WATCHMAX имеют встроенную лицензию.



Типичная небольшая система для проекции на плоский или изогнутый экран.

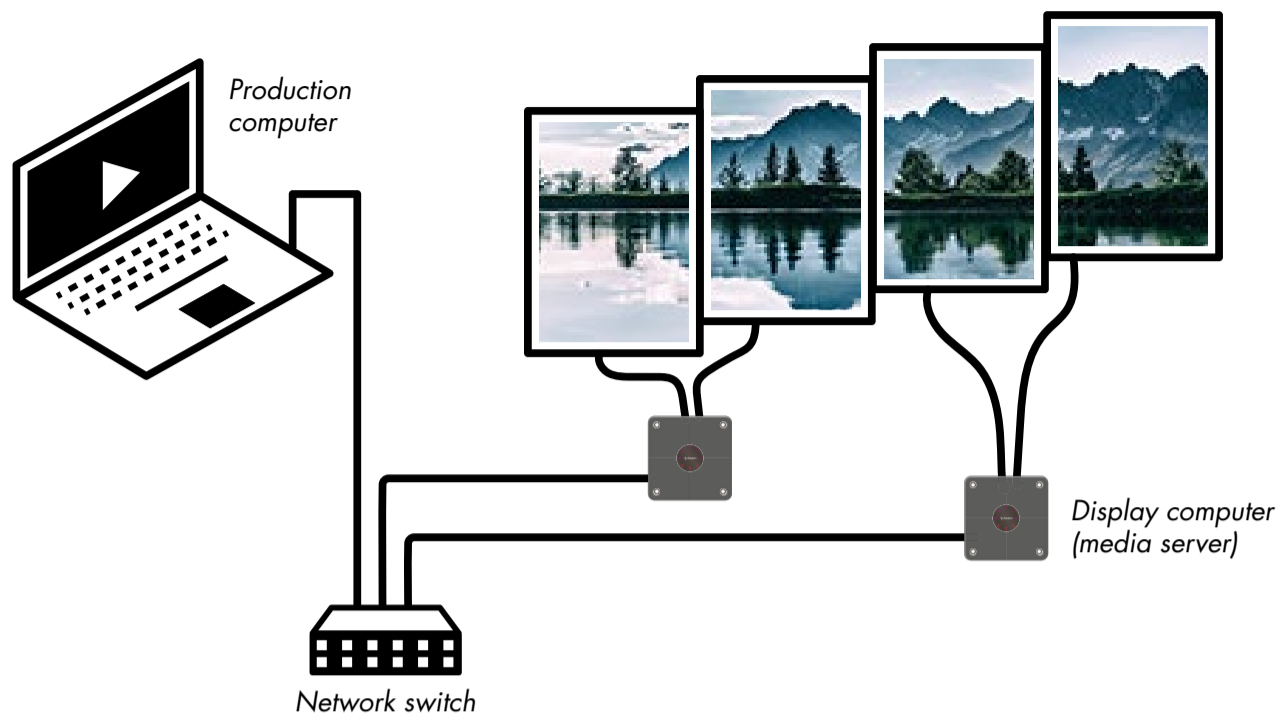
На представленной выше схеме ноутбук использован как продакшн-компьютер. Он подсоединён к сетевому коммутатору, который подсоединён к дисплей-компьютеру, здесь это Dataton **WATCHMAX**. На месте WATCHMAX также может быть самосборный дисплей-компьютер с программным обеспечением WATCHOUT или один из медиа-серверов DATATON WATCHPAX. И продакшн-компьютер, и дисплей-компьютеры должны быть оснащены лицензиями WATCHOUT.

СОВЕТ: Если к продакшн-компьютеру подсоединён только один дисплей-компьютер, сетевой коммутатор не обязателен.

В зависимости от графической карты самосборный компьютер может поддерживать до шести дисплеев. Медиасерверы Dataton WATCHMAX и компактные медиасерверы WATCHPAX 60 предоставляют от четырех до двенадцати выходных каналов; WATCHPAX 40 предлагает четыре выхода, а WATCHPAX 20A – два выхода. Устройства отображения подключаются с помощью соответствующих кабелей, таких как DisplayPort, DVI, SDI или HDMI. Выбор кабелей зависит от устройства отображения и выходов дисплей-компьютера.

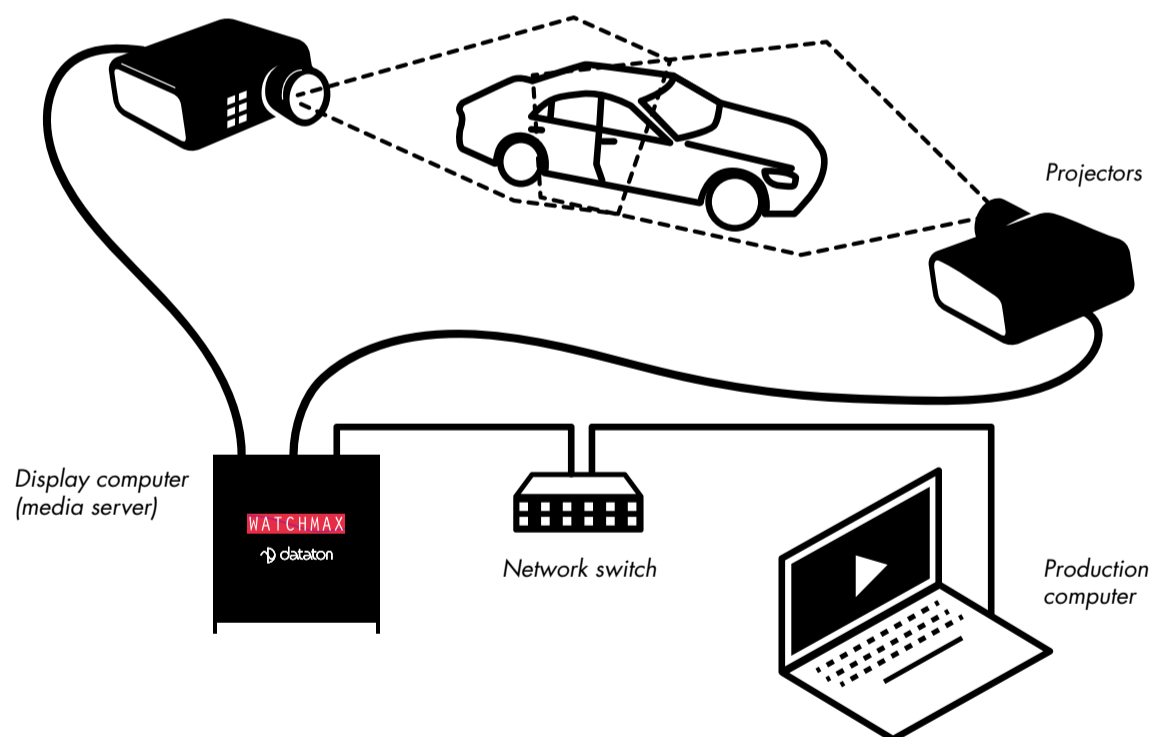
В следующем примере показаны четыре экрана вертикального формата, управляемых двумя медиасерверами Dataton **WATCHPAX 20A**.

Система программируется с использованием WATCHOUT для продакшн-компьютера, работающего на ноутбуке. Кроме того, вы можете использовать Dataton **WATCHNET** для планирования презентаций или для интерактивного управления.



Расставьте дисплеи в окне Stage (Сцена) так, как они будут располагаться на стене, при этом необходимо учесть зазоры между дисплеями, а WATCHOUT автоматически распределит контент по любому количеству дисплей-компьютеров.

В следующем примере показано, как выполнить проекцию на физический объект, используя **“3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)”**. Аппаратное решение практически такое же, как и в первом примере. Однако обработка данных различна, она включает 3D технологии: моделирование, UV-мэппинг и текстурирование (развертку и натягивание текстуры); есть функция точной калибровки положения проекторов, см. раздел **“Калибровка (Calibrate)”**.



Проекция на физический объект с использованием 3D мэппинга.

ПРОДАКШН-КОМПЬЮТЕР

Это основное звено работы с WATCHOUT. Здесь вы собираете все исходные материалы или медиа для создания шоу. Используя WATCHOUT продакшн-компьютера, см. раздел **“Обзор системы”**, вы просто

перетаскиваете медиа в свое шоу, размещаете контент в окне Сцена (Stage) и на Временной шкале (Timeline).

Продакшн-компьютер общается с дисплей-компьютерами по сети, передает медиафайлы, когда это необходимо, а также управляет воспроизведением шоу. Он также может быть использован для воспроизведения звука во время шоу.

ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРЫ/МЕДИАСЕРВЕРЫ

Дисплей-компьютеры подключены к дисплеям и выполняют всю тяжёлую работу по рендерингу изображений и видео. Они также выполняют сшивку краёв (блендинг), геометрическую коррекцию и могут воспроизводить звук.

Тот факт, что система может использовать множество дисплей-компьютеров, означает, что она масштабируема практически без ограничений: чем больше дисплеев используется, тем больше компьютерных мощностей будет задействовано для отображения контента на этих дисплеях. Дисплей-компьютер может поддерживать до шести дисплеев в зависимости от требований к оборудованию и производительности. Медиасерверы Dataton (серии WATCHPAX и WATCHMAX) предлагают до 12 выходов, в зависимости от модели.

Используйте Dataton **WATCHPAX** или **WATCHMAX** в качестве дисплей-компьютеров, если вы предпочитаете оборудование, готовое к работе сразу же после извлечения из упаковки. Вы также можете сконфигурировать компьютер с ОС Windows, см. главу "2. Установка" а также информацию в [актуальном руководстве по настройке ОС](#).

СЕТЬ

Сеть связывает все устройства между собой, что позволяет продакшн-компьютеру управлять всеми дисплей-компьютерами. Это осуществляется путем подключения компьютеров к сетевому коммутатору.

Когда вы добавляете новые медиа к шоу или редактируете существующие медиа, эти изменения автоматически передаются по сети на соответствующие дисплей-компьютеры. По сети также передаются настройки дисплеев, изменения на Временной шкале и другие параметры шоу. Поскольку все материалы находятся в дисплей-компьютерах, во время воспроизведения по сети идет очень мало информации, перегрузки сети не происходит.

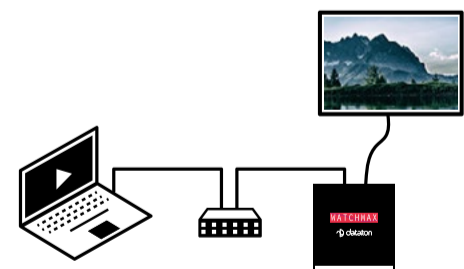
УСТРОЙСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ

WATCHOUT можно использовать практически с любыми устройствами, которые могут быть подсоединены к компьютеру: с проекторами, LCD панелями и светодиодными видеостенами.

МИНИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

Можно просто скачать WATCHOUT и попрактиковаться, но оценить весь потенциал WATCHOUT вы сможете, только подсоединив дисплей-компьютеры. Ниже – пример минимальной конфигурации системы, состоящей из следующих компонентов:

- Ноутбук с ПО WATCHOUT для продакшн-компьютера, снабжённый лицензионным ключом WATCHOUT.
- Сеть, соединяющая компьютеры через концентратор (хаб) или коммутатор.
- Компьютер с ПО WATCHOUT для дисплей-компьютера, снабжённый лицензионным ключом WATCHOUT (в этом примере – медиасервер Dataton WATCHMAX).
- Устройство отображения, например, монитор или проектор.

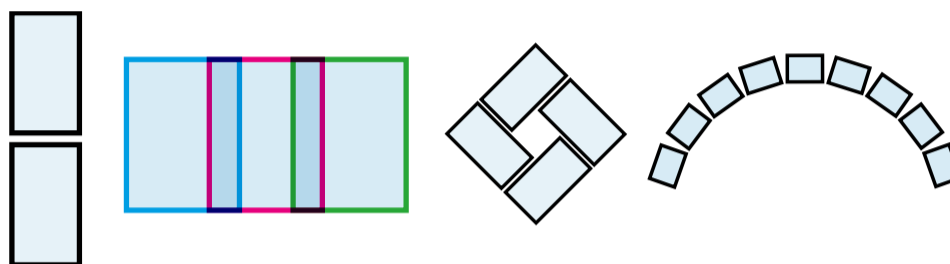


Кроме того, к каждый компьютер с WATCHOUT должен иметь лицензию WATCHOUT, см. раздел “Лицензии”.

ПРИМЕЧАНИЕ: вы можете использовать программное обеспечение для продакшн-компьютера в режиме оффлайн без лицензионного ключа. Ключ потребуется, когда вы перейдёте в онлайн, чтобы установить связь с дисплей-компьютерами.

ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ДИСПЛЕЕВ

WATCHOUT – гибкая система, допускает любое размещение дисплеев. На рисунке ниже показаны некоторые нестандартные варианты. WATCHOUT также поддерживает проекцию на изогнутые поверхности и на физические объекты (3D мэппинг).



ИЗОБРАЖЕНИЯ, ЗВУК И ВИДЕО

В шоу WATCHOUT используются различные медиа: неподвижные изображения, видео, звук и т.д. WATCHOUT воспринимает разнообразные форматы файлов изображений и видео. Прозрачность (альфа канал) поддерживается и для неподвижных изображений, и для видео. Подробно о медиа, поддерживаемых WATCHOUT – в разделе “6. Медиа”.

“ЖИВОЙ” КОНТЕНТ (LIVE FEEDS)

Кроме предварительно подготовленного контента, WATCHOUT может принимать “живой” контент (live feeds) различных типов:

- трансляцию с видеокамеры, например, для интеграции в шоу “живого” выступления;
- сигнал с внешних источников, например, DVD плеера или спутникового приемника;
- компьютерную графику, например, презентацию PowerPoint;
- RSS источники или другие внешние источники данных, управляемые WATCHOUT Dynamic Image Server, см. раздел “9. Динамические изображения (Dynamic Images)”.

Для некоторых типов живого видео потребуется дополнительное оборудование, например, карты захвата. В других случаях внешний сигнал может быть введен в систему через сеть, см. “NDI видео”.

ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

Используйте [Dataton WATCHNET](#) для настройки интерактивных интерфейсов сенсорных панелей, iPhone, iPad и подобных устройств, с которых можно управлять любым количеством кластеров WATCHOUT, их также можно использовать для планирования шоу и управления системой.

Для создания мощных презентационных сред WATCHOUT можно использовать вместе с другими системами управления и технологиями. Подключите внешние устройства и системы к WATCHOUT, используя локальную сеть, последовательный порт, MIDI, DMX-512, протокол RTrPM или генератор таймкода (подробно о параметрах внешнего управления – в соответствующих разделах и приложениях).

ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В этом разделе вы найдёте инструкции по работе с WATCHOUT для продакшн-компьютера.



ОКНО СЦЕНА (STAGE)

Здесь можно размещать дисплеи и проекторы, отображая их ожидаемое расположение. Окно Stage также позволяет просматривать конечный результат и управлять положением и перемещением изображений.

ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА (TIMELINE)

Медиафайлы перетаскивают с жёсткого диска компьютера в окно Временной шкалы, где они появляются в виде горизонтальных прямоугольников, которые называют Сигналами (cues). Каждый Сигнал (cue) – это иконка медиафайла. Вы задаёте время начала и длительность, изменяя положение на шкале и длину Сигналов. Горизонтальные слои (layers) в окне Временной шкалы отображают порядок наложения перекрывающихся изображений.

Помимо Основной Временной шкалы (Main Timeline), см. выше, можно добавлять любое количество Дополнительных шкал (Auxiliary Timelines) в окне Задач (Task window). Эти шкалы можно запускать независимо от Основной Временной шкалы.

МЕДИА

После добавления медиафайлов в окне Медиа (Media) появляются их иконки. Это окно служит центральным хранилищем медиафайлов, которые используются в шоу. Оно содержит информацию о медиафайлах и позволяет легко получить доступ к ним для редактирования или других целей.

СИГНАЛЫ (CUES) И ТРЕКИ ЭФФЕКТОВ (TWEEN TRACKS)

К Сигналам в окне Временной шкалы можно добавлять треки Эффектов (tween tracks). Треки Эффектов управляют динамическим поведением медиа на Сцене (например, их положением, масштабом или прозрачностью). WATCHOUT может работать с треками Эффектов различных типов, которые можно

запрограммировать или даже управлять ими в реальном времени с внешних входов, см. раздел ["7. Сигналы \(Cues\)"](#).

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Изменения в презентацию передаются на дисплей-компьютеры по мере их внесения. Это относится ко всем добавленным или изменённым медиафайлам. Когда медиафайлы и Сигналы локально сохранены на каждом дисплей-компьютере (кэшированы), шоу можно запустить в любой момент, просто нажав клавишу пробела.

УЧЕБНЫЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ WATCHOUT

Чтобы узнать больше о WATCHOUT, посмотрите обучающее видео на:

<https://www.dataton.com/training/academy-training-videos>

АКАДЕМИЯ DATATON

Dataton предоставляет возможность обучения с сертификацией специалистов во множестве стран мира, в том числе и в России. О предстоящих сессиях Академии WATCHOUT и программе обучения вы можете узнать на сайте Dataton:

<https://www.dataton.com/training/academy>

ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЬШЕ

Чтобы использовать WATCHOUT для запуска реального полномасштабного шоу, необходимо разместить дисплей-компьютеры и проекторы (или другие дисплеи), как показано на рисунке в начале раздела ["Обзор системы"](#). Вам также необходимо приобрести лицензии WATCHOUT, см. ["Лицензии"](#). В разделе ["Установка"](#) ["2. Установка"](#) описаны процедуры настройки и конфигурирования системы.

2. УСТАНОВКА

В этой главе описано, как устанавливать программное обеспечение и подсоединять оборудование.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

WATCHOUT – программное обеспечение на базе Microsoft Windows. Скачайте WATCHOUT Installer с веб-сайта

<https://www.dataton.com/downloads/watchout>

Запустите WATCHOUT Installer и выполняйте его указания. При этом будут установлены компоненты программного обеспечения и для продакшн-компьютера, и для дисплей-компьютера, и они будут добавлены в меню “Пуск”.



УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ QUICKTIME

В дополнение к WATCHOUT вам может понадобиться Apple QuickTime, скачайте его отсюда:

<https://support.apple.com/kb/DL837>



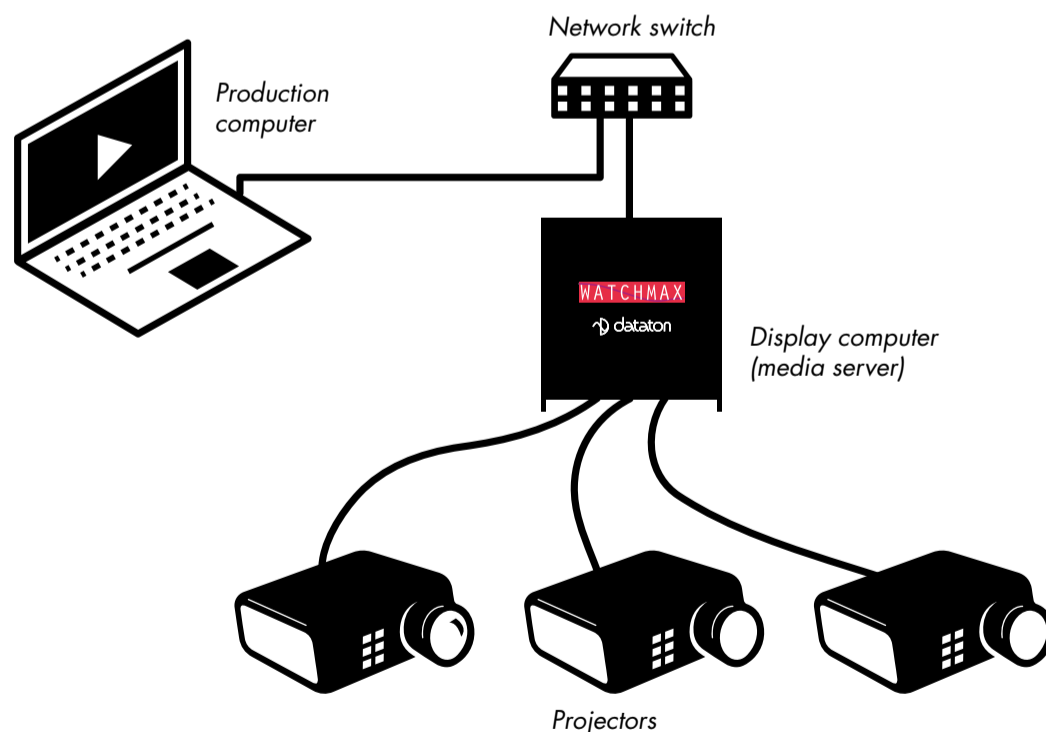
ПРИМЕЧАНИЕ: Приложение QuickTime не требуется для работы WATCHOUT. Установите его, если необходимо воспроизводить видеоконтент, сжатый устаревшими кодеками, или если вы хотите использовать функции экспорта звука или видео в WATCHOUT для продакшн-компьютера.

СЕТЬ

Продакшн-компьютер и все дисплей-компьютеры должны быть соединены между собой сетью Ethernet, это стандартная сеть для большинства компьютеров. Не рекомендуется использовать беспроводные сети.

АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА

При минимальной конфигурации системы все компьютеры подключают к сетевому коммутатору.



Для автономной системы WATCHOUT этого, как правило, бывает достаточно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы используете только один дисплей-компьютер (который может управлять несколькими дисплеями), то можно упростить систему, удалив коммутатор и подсоединив продакшн-компьютер непосредственно к дисплей-компьютеру.

АДРЕСАЦИЯ КОМПЬЮТЕРОВ

Все компьютеры WATCHOUT, которые находятся в сети, должны иметь уникальные адреса. Адреса могут быть присвоены и автоматически, и вручную. В большинстве случаев предпочтительнее автоматическая адресация, это упрощает настройку и конфигурирование системы и позволяет избежать таких ошибок, как присвоение одного и того же адреса более чем одному компьютеру. **Окно Сеть (Network)** в WATCHOUT позволяет назначать имена компьютерам при использовании автоматической адресации.

Многие сети поддерживают динамически назначенные адреса в соответствии со стандартом DHCP который является формой автоматической адресации. Если ваша сеть не поддерживает динамическую адресацию, то компьютер будет переходить на самоназначенную (self-assigned) адресацию (известную как "Link-Local"), когда каждый компьютер присваивает себе адрес, проверив, что он не используется.

ПРИМЕЧАНИЕ: При самоназначенной адресации необходимо, чтобы все компьютеры в сети использовали этот способ, или они не смогут сообщаться друг с другом

Если вы решите использовать ручную адресацию, то вам потребуется назначить фиксированный IP адрес для каждого компьютера, см. "**Адресация вручную**".

ЛИЦЕНЗИИ

Для каждого компьютера в системе WATCHOUT нужна лицензия, в том числе и для продакшн-компьютера. Вставьте ключ с лицензией в любой свободный порт USB (Universal Serial Bus) компьютера.



ПРИМЕЧАНИЕ: Dataton WATCHPAX и WATCHMAX имеют встроенные лицензии.

СОВЕТ: Вы можете использовать программное обеспечение для продакшн-компьютера в режиме оффлайн без лицензии. Лицензия потребуется, когда вы перейдете в онлайн, чтобы установить связь с дисплей-компьютерами.

ДИСПЛЕИ

WATCHOUT можно использовать вместе с большинством устройств отображения, в том числе с проекторами, ЖК экранами и светодиодными видеостенами. Вообще говоря, можно использовать любое устройство отображения, совместимое с картой дисплей-компьютера (медиа сервера).

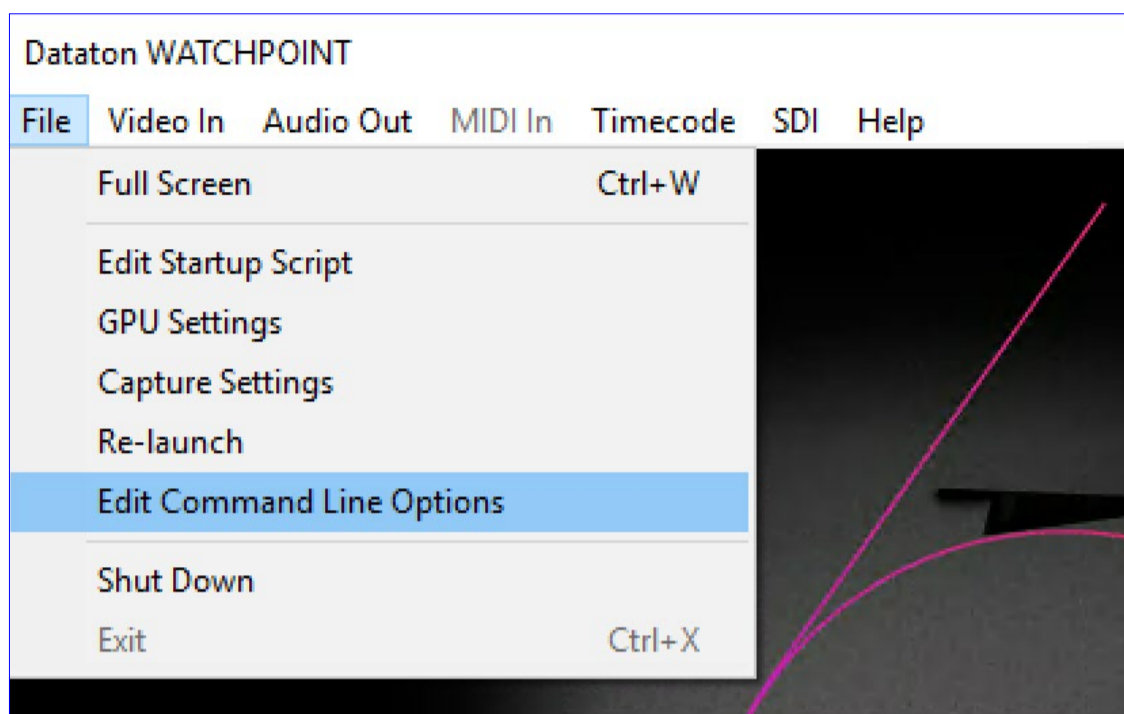
Вы можете подключить до шести устройств отображения к каждому дисплей-компьютеру, это зависит от технических возможностей компьютера, в том числе и от настроек графики. Все дисплеи должны быть подключены к одной видеокарте.

Кроме того, некоторые из фирменных медиа серверов Dataton имеют еще восемь выходов SDI.

Чтобы настроить параметры видеокарты на медиа серверах Dataton (WATCHPAX и WATCHMAX), нажмите Ctrl-W и выберите "GPU Settings" (Настройки GPU) в меню "Файл". Для других дисплей-компьютеров (не от Dataton) см. "**Свойства дисплея**" далее в этой главе.

Также можно открыть панель конфигурации для карты (карт) захвата, установленных на некоторых медиа серверах Dataton. Для этого нажмите Ctrl-W и выберите "Настройки захвата" (Capture Settings) в меню "Файл".

Параметры командной строки для новых медиасерверов Dataton, например WATCHPAX 60, можно задать с помощью пункта “Редактировать опции командной строки” (Edit Command Line Options) в меню “Файл”.



ЗВУК

Звук может подаваться через любой из дисплей-компьютеров или поступать с продакшн-компьютера. Просто подсоедините звуковой выход компьютера (обычно это 3,5 мм mini-jack) к усилителю или к активным громкоговорителям. Более подробная информация – в разделе “Настройки звука” далее в этой главе.



Обозначение выхода звука обозначение.

Если необходимо передавать компьютерный линейный звуковой сигнал на большие расстояния, следует использовать звуковой линейный трансформатор. Он преобразует несбалансированный сигнал в сбалансированный сигнал, снижая риск возникновения жужжания и шума при подсоединении профессионального звукового усилителя.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ЗВУКОВЫХ КАНАЛОВ

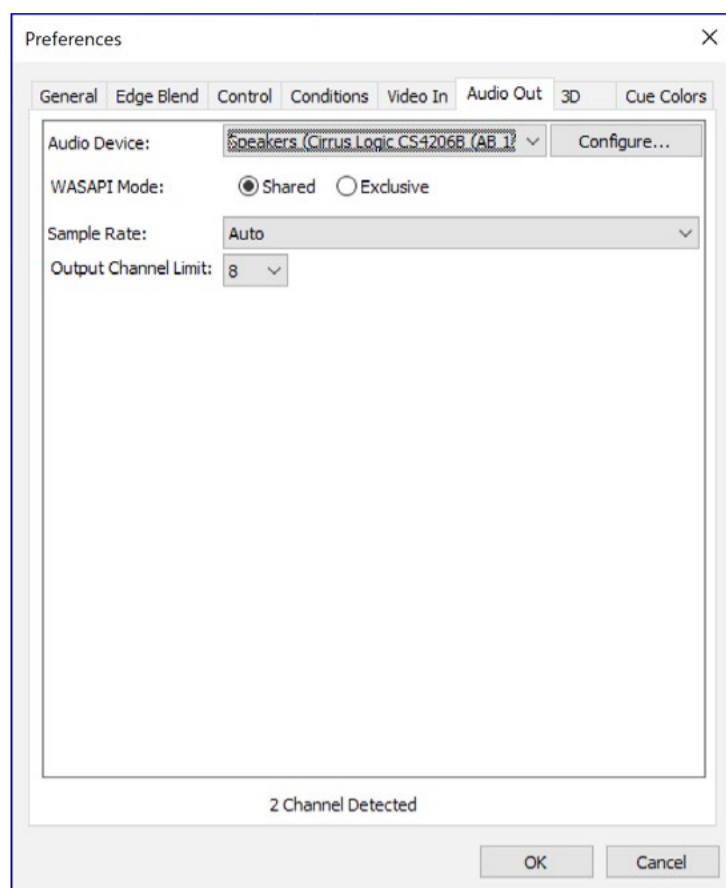
Можно использовать несколько дисплей-компьютеров, одновременно работающих в режиме воспроизведения, выдавая несколько звуковых каналов. Синхронизация компьютеров в целом достаточно для поддержки нескольких языков или воспроизведения звуковых треков Эффектов, но она не годится для реального, точно фазированного многоканального воспроизведения звука.

Можно подсоединить многоканальный звуковой интерфейс к продакшн-компьютеру или дисплей-компьютеру. Этот тип профессионального интерфейса способен поддерживать несколько точно фазированных звуковых каналов. Кроме того, многие настольные компьютеры поддерживают воспроизведение многоканального звука и оснащены несколькими выходными разъемами 3,5 мм.

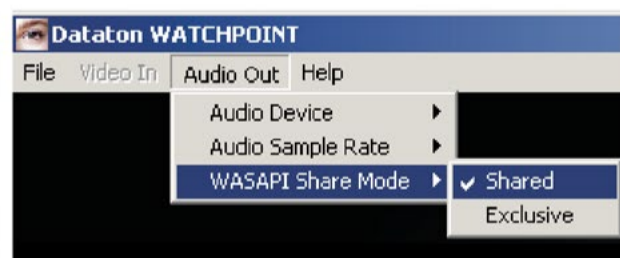
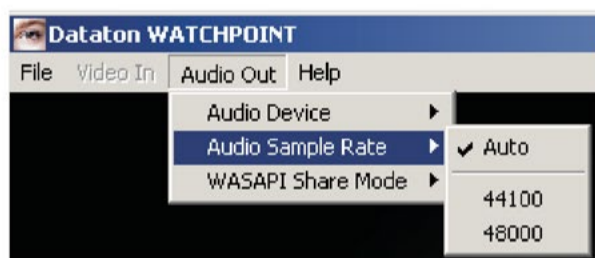
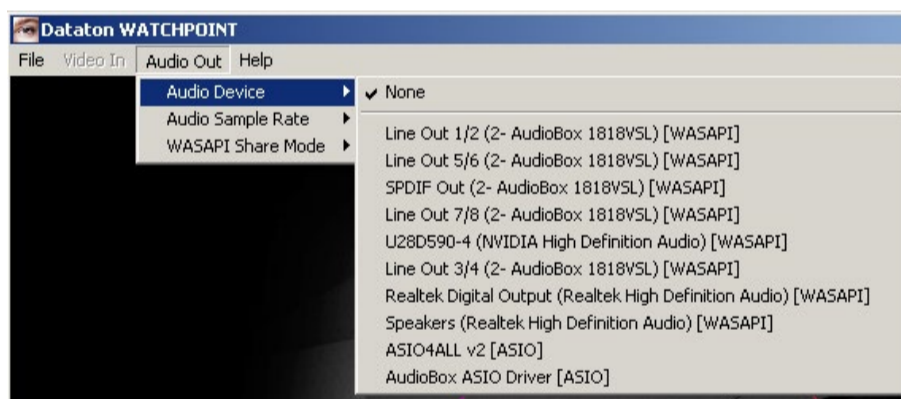
Настройка на источник звука

Настройка на источник звука предполагает выбор устройства, частоты дискретизации и общего (Shared)/эксклюзивного (Exclusive) режима WASAPI. В программном обеспечении для продакшн-компьютера это делается на вкладке “Выход аудио” (Audio Out) диалогового окна “Параметры” (Preferences). В программном обеспечении для дисплей-компьютера нажмите Ctrl-W, чтобы открыть строку меню, затем выберите нужное устройство, частоту дискретизации и т. д.

WATCHOUT поддерживает драйверы WASAPI и ASIO. Определите тип драйвера, посмотрев на суффикс в имени устройства, [WASAPI] или [ASIO].



Настройки аудиоустройства.



ВХОД LIVE VIDEO (ЖИВОЕ ВИДЕО)

WATCHOUT может интегрировать источники живого видео с помощью устройств ввода видео, таких как карты захвата или потоковая передача по IP. Это может быть сигнал с видекамеры, спутникового ресивера или данные с компьютера (например, презентация Microsoft PowerPoint). Примеры некоторых, подходящих для использования плат видеозахвата приведены в разделе "Вход живого видео".

ПОДАЧА ЖИВОГО ВИДЕО НА НЕСКОЛЬКО ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОВ

Видеосигнал должен приходиться на каждый компьютер, с которого он демонстрируется. Например, если в вашей системе используются пять дисплей-компьютеров, и вы хотите распределить живое видео на две из пяти областей отображения, оба этих дисплей-компьютера должны быть оснащены соответствующими устройствами ввода для захвата сигнала.

Если вы подаете на несколько дисплей-компьютеров одинаковый сигнал, может потребоваться усилитель-распределитель видеосигнала, матричный коммутатор или разветвитель. Подходящие устройства доступны от широкого круга производителей.

УСТАНОВКА ДРАЙВЕРОВ ПЛАТ ВИДЕОЗАХВАТА

Для большинства карт захвата требуются специальные программные драйверы. Хотя драйверы на DVD иногда входят в комплект поставки плат видеозахвата, лучше найти сайт производителя и скачать самую свежую версию драйвера.

НАСТРОЙКА WATCHOUT

Чтобы показывать живое видео, сконфигурируйте каждый дисплей-компьютер WATCHOUT, как описано в разделе ["Добавить живое видео \(Add Live Video\)"](#). Дополнительно можно задать показ живого видео в окне Stage (Сцена) на продакшн-компьютере, см. ["Видеовход \(Video In\)"](#), Параметры - Preferences.

ПРОТОКОЛЫ MIDI И DMX-512

WATCHOUT может взаимодействовать с другими устройствами по стандартным протоколам MIDI и DMX-512, а также когда устройства подключены через последовательные или сетевые каналы передачи данных. Для соединения по MIDI нужен Windows-совместимый MIDI-интерфейс, который чаще всего подключается по USB. Для установки необходимого программного обеспечения и драйверов следуйте инструкциям, прилагаемым к вашему MIDI-интерфейсу.

Более подробная информация приведена в разделах ["10. Входы и выходы"](#), и ["В. Управление шоу по MIDI"](#).

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ VNC SERVER

Если вы хотите использовать такой вид медиа, как Компьютерный экран (Computer Screen), чтобы по сети интегрировать “живой” компьютерный экран в шоу WATCHOUT, например, чтобы отображать приложения Excel или Powerpoint (бывает нужно для поддержки выступлений), следует установить на удаленный компьютер программное обеспечение VNC server. Это должен быть отдельный компьютер – а не один из компьютеров с WATCHOUT.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это программное обеспечение не требуется для поддержки основных функций WATCHOUT. Установка этого ПО имеет смысл, только если вы хотите использовать функцию “Компьютерный экран”, см. раздел “Добавить экран компьютера (Add Computer Screen)”.

Программное обеспечение VNC server (Virtual Network Computing) совместимо со многими операционными системами. Ниже приводятся инструкции по его установке на компьютеры с ОС Windows. ПО VNC server – бесплатное, его можно скачать со следующих ресурсов:

<http://www.realvnc.com/>

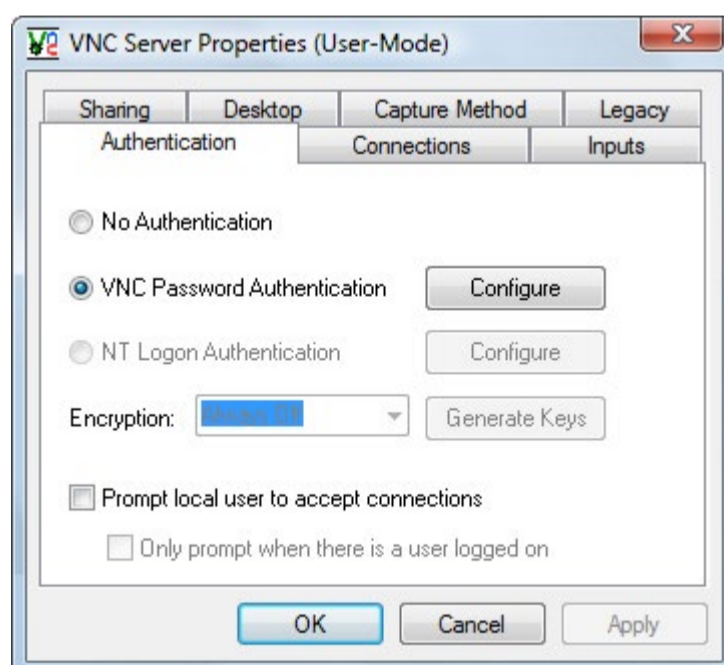
<http://www.uvnc.com/>

Загрузите VNC server с одного из указанных ресурсов и выполните инструкции по установке. Вам будет предложено запустить программное обеспечение VNC server в пользовательском режиме.

Для достижения высокой производительности запускайте ПО VNC server и приложение, которое вы хотите встроить в свое шоу, (например, Powerpoint) на достаточно производительном компьютере.

Убедитесь, что компьютер с VNC server подсоединён к сети WATCHOUT, имеет постоянный и известный IP номер в настройках TCP/IP. Этот IP номер и другие параметры TCP/IP должны соответствовать сети, к которой этот компьютер подсоединён. Также следует проверить, отключена ли защита (firewall), и открыт ли VNC порт 5900 в брандмауэре (см. раздел “Настройки брандмауэра”).

При первом запуске ПО VNC server вам будет предложено ввести пароль. После этого VNC server будет отображаться иконкой в нижнем правом углу экрана при запуске. При наведении на иконку указателя мыши появится IP номер сервера VNC. Дважды щёлкните на этот значок, чтобы изменить настройки.



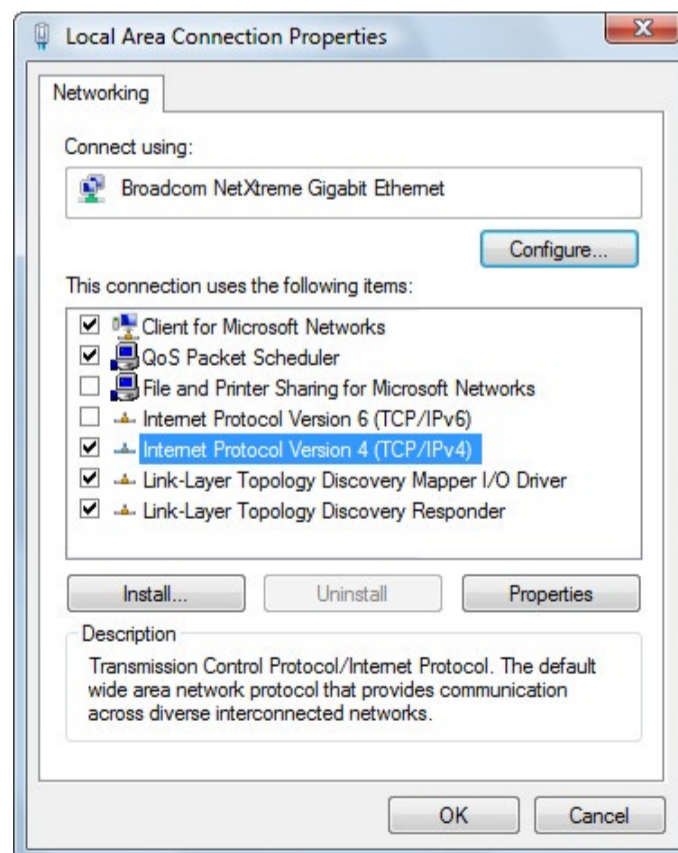
АДРЕСАЦИЯ ВРУЧНУЮ

Для некоторых или для всех компьютеров системы может потребоваться назначение сетевых адресов вручную. Это важно для компьютеров, к которым нужен доступ по сетевым адресам (IP) с других компьютеров, например, при управлении WATCHOUT с отдельной системы управления. Чтобы задать адреса вручную, следуйте инструкциям, приведенным ниже.

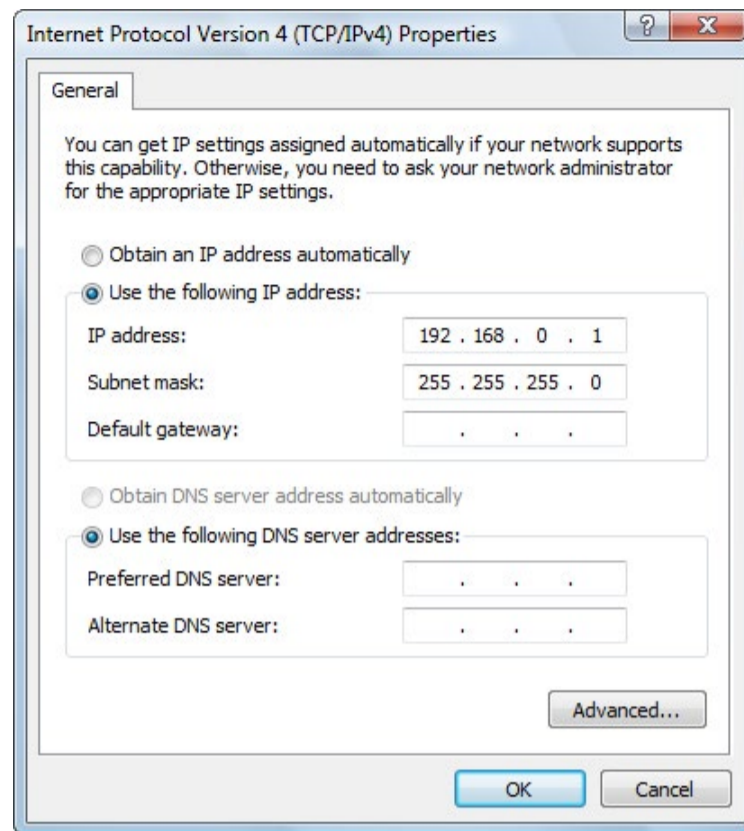
Щёлкните правой кнопкой мыши (Windows 10) или щёлкните (Windows 7) на кнопку Пуск (Start) и выберите Панель управления (Control Panel), опцию "Маленькие значки" (Small Icons) в списке "Просмотр" (View by). Откройте "Сеть и Центр доступа" (Network and Sharing Center). Щёлкните на "Изменить настройки адаптера" (Change adapter settings), затем правой кнопкой мыши щёлкните на свою сеть "Ethernet" или "Соединения по локальной сети" (Local Area Connection) и выберите "Свойства" (Properties).



Удостоверьтесь, что доступен и выбран протокол Protocol Version 4 (TCP/IPv4).



Выберите "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)", щёлкните на "Свойства..." (Properties...), введите IP адрес и произведите другие необходимые настройки.



ВАЖНО: Этот пример можно использовать, если вы строите автономную систему. Если ваша подсеть WATCHOUT подсоединена к большей сети, следует обратиться к администратору этой сети.

НАСТРОЙКИ БРАНДМАУЭРА

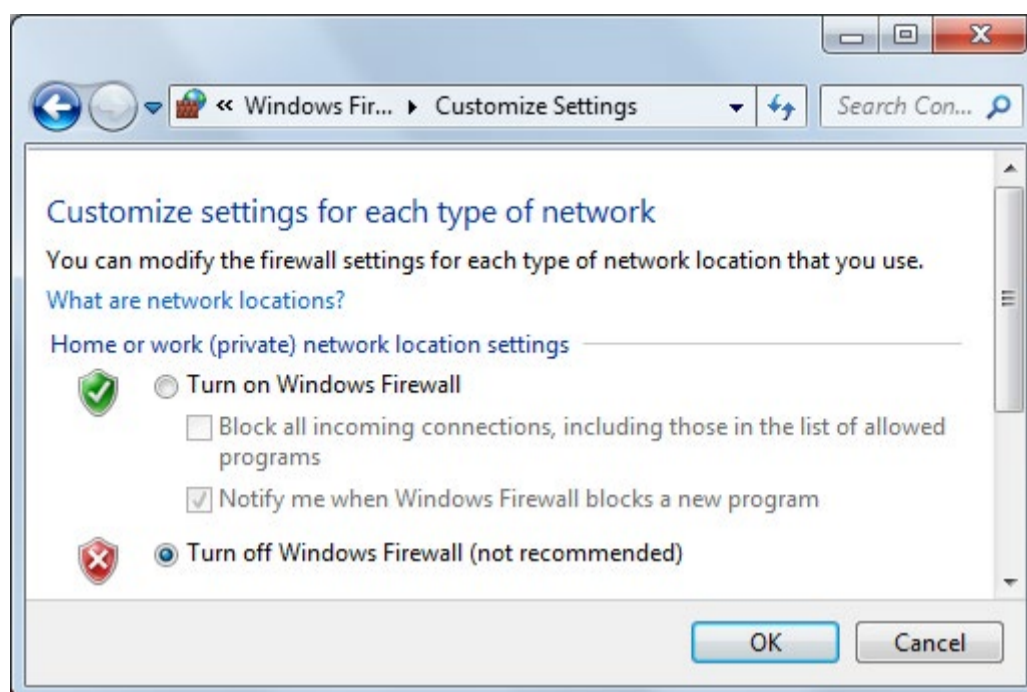
Брандмауэр Windows может создавать помехи в работе WATCHOUT. Этого можно избежать, отключив брандмауэр или изменив его настройки так, чтобы он не блокировал работу WATCHOUT. Чтобы отключить брандмауэр, откройте панель управления “Брандмауэр Windows” (Windows Firewall), как показано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы не отключать брандмауэр, можно настроить его так, чтобы он не блокировал работу WATCHOUT и всех связанных с ним функций. Подробная информация о настройках брандмауэра Windows содержится в документации на ваш компьютер.



Если брандмауэр активен, щёлкните на “Включение и отключение брандмауэра Windows” (Turn Windows Firewall on or off). Откроется окно “Настройки брандмауэра Windows” (Windows Firewall Settings), в котором можно отключить брандмауэр.

ВАЖНО: Система WATCHOUT не должна быть доступна из Интернета или из других внешних сетей. Если вам нужно выйти в Интернет, используйте для этого отдельное устройство с брандмауэром, чтобы защитить всю систему от внешних атак.



Функция брандмауэра должна быть отключена. В противном случае брандмауэр может помешать соединению и загрузке медиафайлов на дисплей-компьютеры.

НАСТРОЙКИ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРА

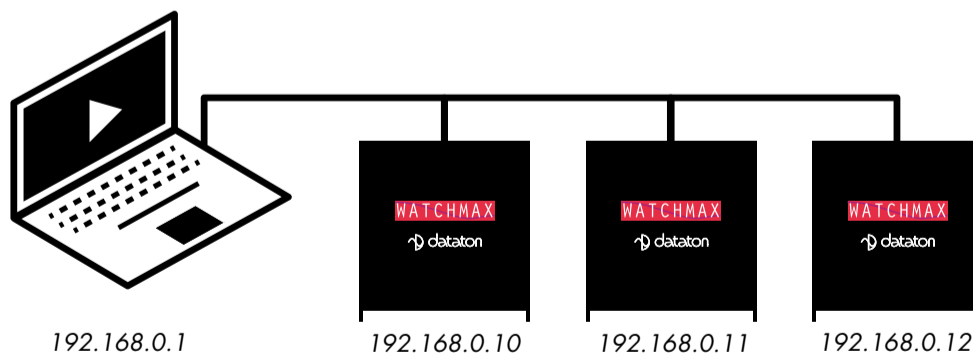
Чтобы система WATCHOUT функционировала с наилучшей производительностью и надёжностью, нужны некоторые настройки на дисплей-компьютерах. Большинство настроек производят из Панели управления, нажимая кнопку Пуск щелчком мыши (в Windows 7) или щелчком правой кнопкой мыши (в Windows 10).

СЕТЬ

Если вы решили настроить IP-адресацию для всех своих компьютеров вручную, выполните инструкции, приведенные в разделе "Адресация вручную". Присвойте каждому дисплей-компьютеру свой уникальный IP адрес, изменив последнюю группу цифр в IP адресе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правило, нет необходимости делать ручную адресацию. При автоматической адресации убедитесь, что у вас имеется доступ к дисплей-компьютерам по именам, а не по адресам, на тот случай, если автоматически назначенные адреса изменятся, см. раздел "Компьютер (Computer)".

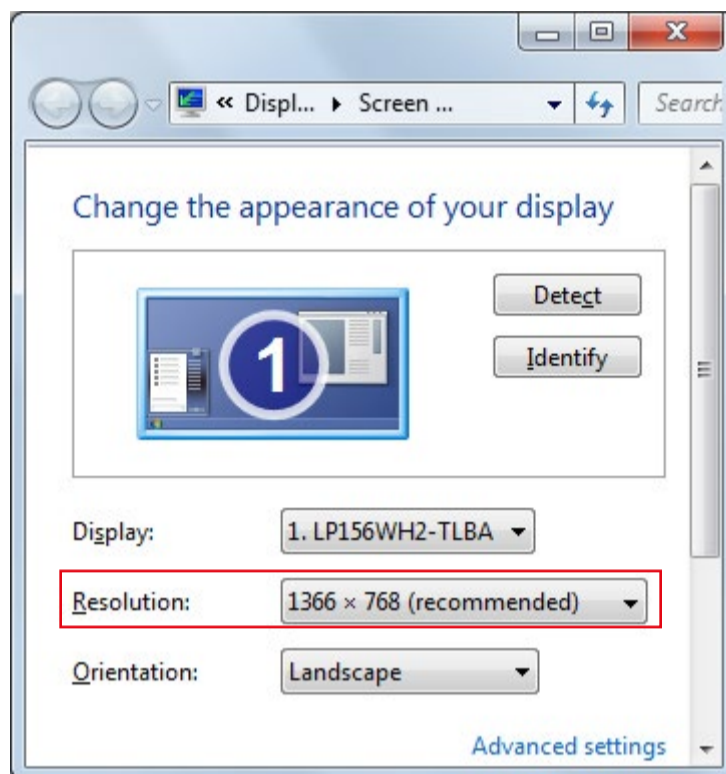
Пример: в системе, состоящей из одного продакшн-компьютера и трёх дисплей-компьютеров (здесь это серверы Dataton WATCHMAX), могут быть такие IP адреса:



Если ваша подсеть WATCHOUT не автономна, а подсоединена к большей сети, необходимо проконсультироваться у сетевого администратора относительно корректного IP адреса, маски подсети и других параметров.

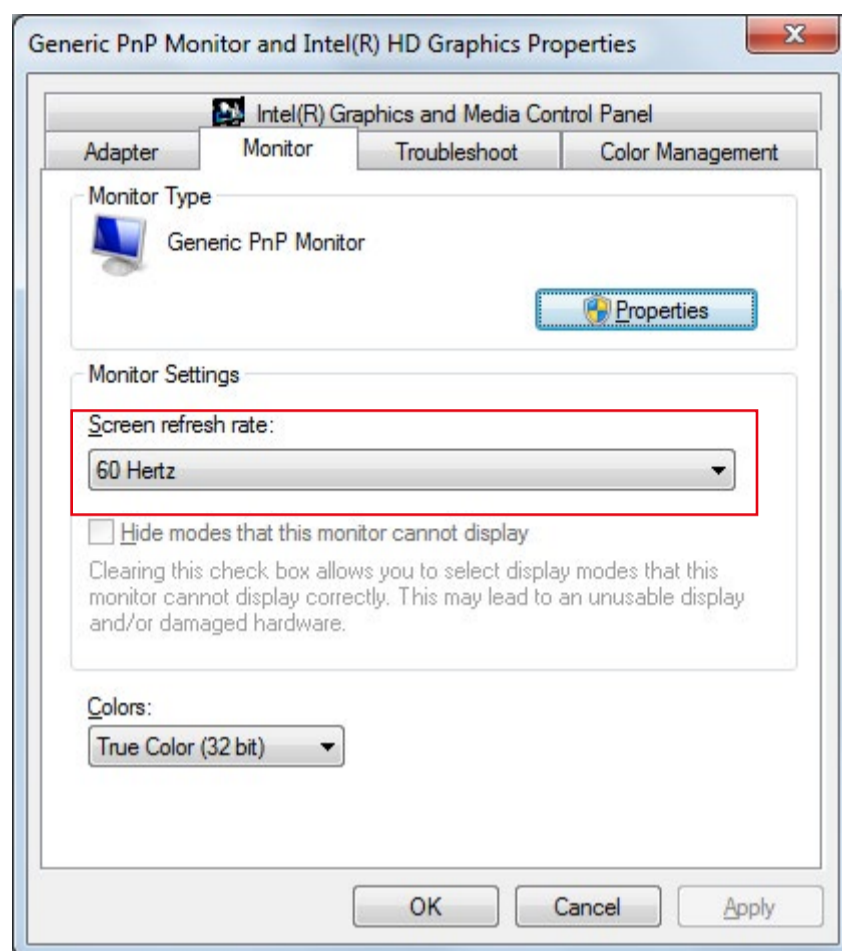
СВОЙСТВА ДИСПЛЕЯ

- На Панели управления компьютера выберите “Дисплей” (Display), а затем “Настроить разрешение” (Adjust Resolution).
- Задайте значение параметра “Разрешение”, совпадающее с требуемым разрешением дисплея. Если в системе несколько дисплеев, выделите каждый и задайте разрешение и другие параметры.



- Вызовите “Расширенные настройки” (Advanced settings).

Во вкладке Монитор задайте значение параметра “Частота обновления экрана” (Screen refresh rate) таким, какое задано в шоу WATCHOUT, см. раздел “Частота обновления экрана (Display Framerate)” и нажмите ОК.



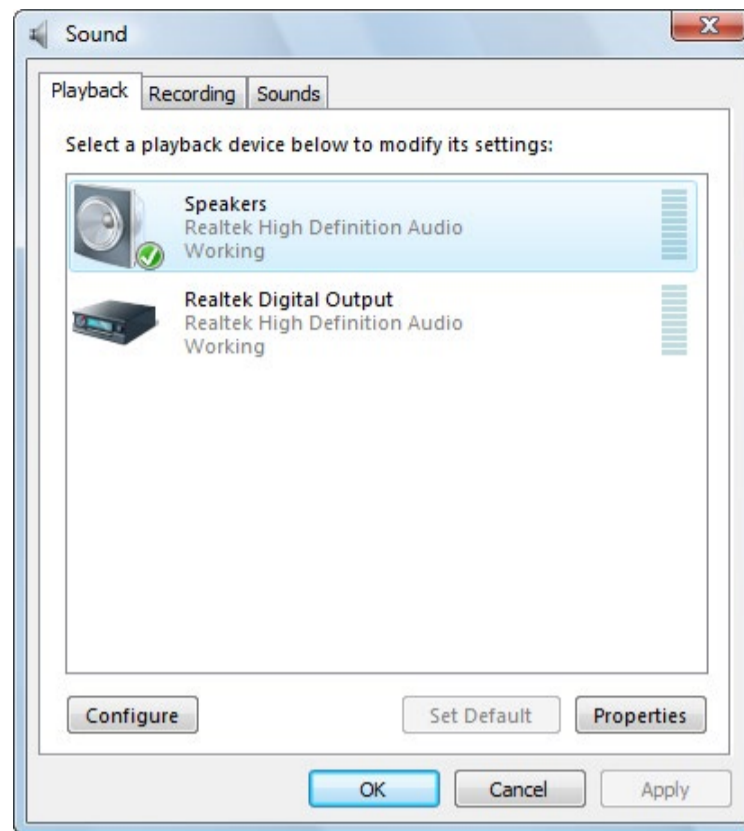
В большинстве случаев вы должны выбрать 60 кадров в секунду ("60 fps") в диалоговом окне Параметры (Preferences) WATCHOUT и задать частоту обновления экрана 60 Гц.

В некоторых случаях конфигурация системы не позволяет изменять частоту обновления экрана. При этом опция Частота обновления (Refresh rate) не отображается на вкладке Адаптер (Adapter). Это может зависеть от видеокарты, драйверов для неё и дисплеев, подключенных к системе.

ВАЖНО: WATCHOUT будет пытаться задать разрешение дисплея автоматически, но лучше сделать это вручную. Дело в том, что некоторые адаптеры дисплеев не позволяют WATCHOUT установить оптимальную частоту обновления дисплеев. Задав разрешение дисплея и частоту обновления вручную – перед запуском WATCHOUT – вы избежите установки неоптимальной частоты обновления дисплея.

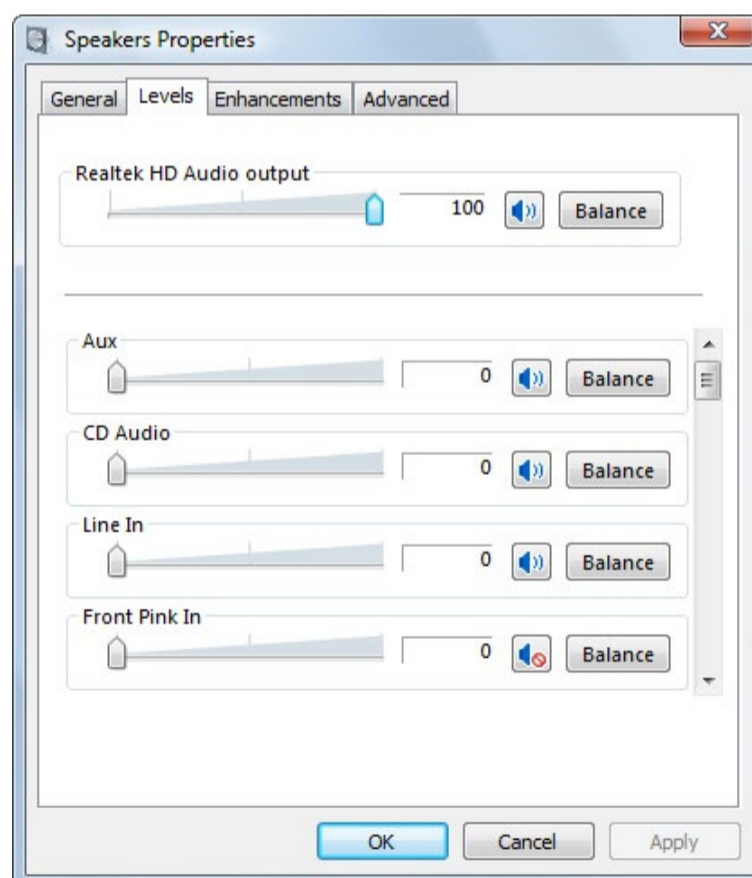
НАСТРОЙКИ ЗВУКА

При использовании дисплей-компьютера для воспроизведения звука следует активировать соответствующий звуковой выход и увеличить громкость. Откройте Sound control panel (Панель управления звуком) и убедитесь, что активирован нужный выход. Если это не так, выделите аудиоустройство и нажмите кнопку "Задать по умолчанию" (Set Default).



Вид этих окон зависит от функциональных возможностей конкретного звукового интерфейса.

Выберите нужный выход в списке, показанном на предыдущей странице, нажмите кнопку “Свойства” (Properties) и увеличьте громкость на вкладке “Уровни” (Levels).



ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых случаях, например, при использовании систем с многоканальным звуком, может возникнуть необходимость конфигурирования звуковых выходов в WATCHOUT, см. [“Настройка на источник звука”](#).

АВТОЗАПУСК WATCHOUT

Если вы хотите, чтобы ПО WATCHOUT для дисплей-компьютеров запускалось автоматически при включении компьютера, создайте ярлык в папке Startup следующим образом:

- Windows 10: откройте папку Startup, нажав клавиши Windows-R, при этом откроется диалоговое окно Run, в котором введите "shell:startup" (без кавычек).
- В Windows 7: нажмите кнопку Пуск (Start) и выберите "Все программы" (All Programs). Щёлкните правой кнопкой мыши на "Startup" и выберите "Открыть" (Open).
- Откройте установочную папку WATCHOUT и найдите программу WATCHPOINT, которая является приложением WATCHOUT для дисплей-компьютеров.
- Нажмите правую кнопку мыши и перетащите WATCHPOINT из установочной папки WATCHOUT в папку Startup, выбрав "Создать ярлык здесь" (Create Shortcut here).
- Перезагрузите компьютер, чтобы проверить, запускается ли программное обеспечение для дисплей-компьютеров, как задумано.

ВАЖНО: Будьте внимательны при перетаскивании ярлыка в папку Startup. Не перемещайте в эту папку программу WATCHPOINT.

Помимо запуска WATCHOUT, этот ярлык может обращаться к различным дополнительным параметрам. Эти параметры могут регулировать запуск WATCHOUT, а также инициировать различные автоматические действия. Подробнее - в приложении "D. Функции командной строки".

ПРИМЕЧАНИЕ: Иногда после запуска WATCHOUT автоматически запускаются и другие программы, которые могут мешать работе WATCHOUT, например, не позволяя ей работать в полноэкранном режиме. Если это происходит, используйте функцию командной строки "-Delay", чтобы при необходимости отложить запуск WATCHOUT.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОВ

Базовая конфигурация дисплей-компьютера, описанная выше, достаточна для большинства случаев, однако некоторые компьютеры нуждаются в дополнительной подготовке для достижения максимальной производительности. В этом разделе даются рекомендации, как это сделать.

ПРИМЕЧАНИЕ: Информация, приведенная ниже, не относится к Dataton WATCHPAX и WATCHMAX, которые готовы к работе и поставляются с предустановленным WATCHOUT.

ФОРМАТИРОВАНИЕ ЖЁСТКОГО ДИСКА И УСТАНОВКА WINDOWS

Если вы намерены использовать компьютер как дисплей-компьютер WATCHOUT, имеет смысл переформатировать его жёсткий диск, а затем установить на него только ОС Windows, необходимые драйверы и WATCHOUT. Это позволит избежать многих проблем, обусловленных фрагментами программного обеспечения, которое часто бывает предустановлено на компьютерах и накапливается со временем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не обязательно форматировать жёсткий диск, чтобы работать с WATCHOUT. Это делается лишь для того, чтобы максимально повысить производительность компьютера. Можно сделать все остальные настройки, описанные в этом приложении, даже если вы не будете выделять компьютер исключительно под WATCHOUT.

Чтобы подготовить компьютер к форматированию, рекомендуем проверить, не хранится ли на его жёстком диске важная информация. Следует сделать бэкап для сохранения важной информации. После этого запустите компьютер с установочного диска Windows и выполняйте экранные инструкции. Вначале вы

получите запрос, куда устанавливать Windows. Во время установки вы получите возможность удалить существующие разделы жёсткого диска и создать новые.

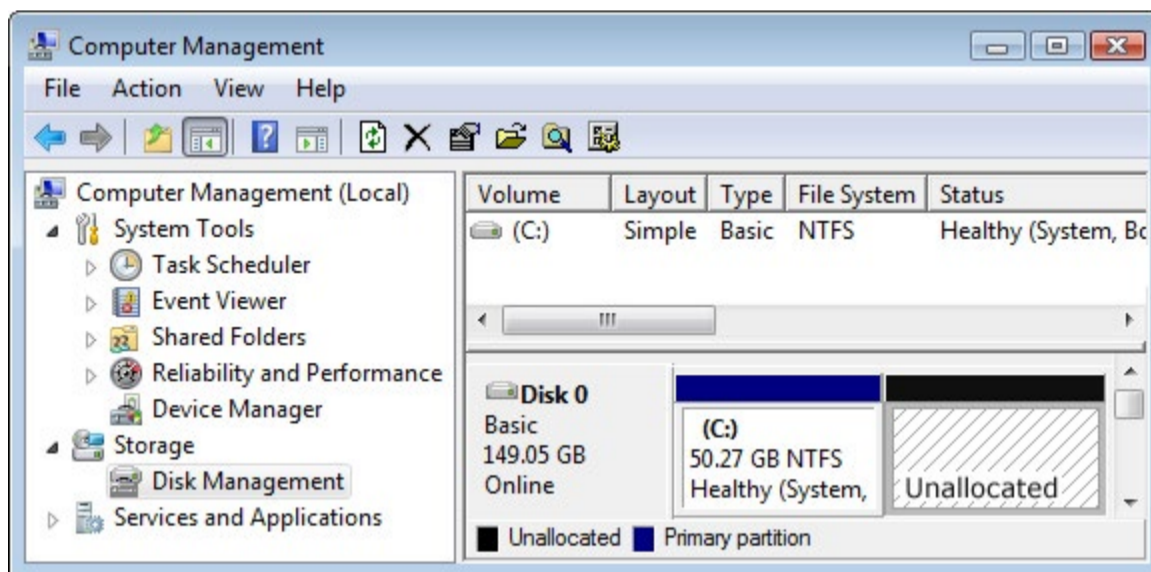
Для повышения производительности рекомендуется создать небольшие разделы (по 50-100 Гб) для Windows и любых других приложений, которые вы сможете устанавливать впоследствии. Этот раздел будет Дискосм С. Оставшаяся часть жесткого диска пусть будет пока неформатированной. Продолжайте установку Windows на только что созданный небольшой раздел. После этого установите требуемые драйверы устройств (драйверы для видеокарты, звуковой карты и т.д.) и сделайте все настройки, описанные в этом приложении.

УСТАНОВКА WATCHOUT

Перед установкой WATCHOUT необходимо отформатировать оставшуюся часть жёсткого диска:

- В меню Пуск (Start) и выберите пункт Панель управления (Control Panel) > Администрирование (Administrative Tools).
- Дважды щёлкните на Управление компьютером (Computer Management).
- Выберите Управление дисками (Disk Management). Щёлкните правой кнопкой на Unallocated (Незанятое пространство).
- Выберите "Новый раздел" (New Partition).

Создайте первичный раздел диска максимального размера.



При установке на накопитель на жестких магнитных дисках (HDD) на последней странице "New Partition Wizard" выберите файловую систему NTFS с размером единицы памяти "Allocation Unit Size" 32K. Можно выбрать и быстрое форматирование "Perform a Quick Format". Такой размер единицы памяти значительно снижает тенденцию к фрагментации диска за счёт небольшого количества неиспользуемого дискового пространства. Так как в основном все медиафайлы WATCHOUT имеют большой размер, проблем быть не должно. Это будет не нужно, если вы используете твердотельный жесткий диск (Solid State Disk).

Когда форматирование будет завершено, появится новый раздел: локальный Диск D. Создайте на этом диске папку WATCHOUT и установите WATCHOUT здесь. Когда Мастер установки WATCHOUT спросит, куда установить WATCHOUT, выберите вновь созданную папку WATCHOUT на диске D.

ПРИМЕЧАНИЕ: В ОС Windows 7 опция "Администрирование" (Administrative Tools) скрыта по умолчанию. Чтобы она отображалась в меню Пуск (Start), щёлкните правой кнопкой мыши на Панель задач и выберите Свойства (Properties), чтобы открыть "Панель задач и Свойства меню Пуск" (Taskbar and Start Menu Proper-

ties). Во вкладке “Меню Пуск” (Start Menu) выберите “Настроить” (Customize) и установите флажок “Отображать Администрирование” (Display Administrative Tools).

WINDOWS MEDIA CENTER

В ОС Windows 7 необходимо отключить Windows Media Center: Эта функция Windows может мешать работе некоторых функций WATCHOUT.

- Щелкните правой кнопкой мыши (Windows 10) или щелкните кнопку Пуск (Windows 7) и выберите Панель управления.
- Выберите “View by: Small Icons”, затем выберите Выберите “Программы и компоненты” (Programs and Features).
- На левой панели нажмите “Включить или отключить компоненты Windows” (Turn Windows Features on or off).
- Найдите пункт “Компоненты медиа” (Media Features) и разверните его.
- Снимите флажок Windows Media Center.

ПРИМЕЧАНИЕ: Windows Media Center недоступен в ОС Windows 10.

НАСТРОЙКИ USER ACCESS CONTROL

Функция User Access Control (UAC) в ОС Windows может помешать работе некоторых функций WATCHOUT, в частности, при запуске на необслуживаемых дисплей-компьютерах. UAC, по определению, предполагает, что есть пользователь. WATCHOUT для дисплей-компьютеров часто работает в автоматическом (необслуживаемом) режиме, когда пользователь не стоит наготове, чтобы в нужный момент нажимать кнопки или вводить пароли. Кроме того, вы не должны использовать WATCHOUT в сетях, которые имеют прямой выход в Интернет или в трафик любого другого типа (возможно, небезопасного). Учитывая это, лучше обойтись без функции UAC, поскольку она создаёт проблем больше, чем их решает.

Чтобы отключить функцию UAC:

- В окне Панели управления щёлкните на “Учётные записи пользователей” (User Accounts).
- Щёлкните на “Изменение настроек UAC” (Change User Account Control Settings).
- Перетащите ползунок на Never Notify.
- Нажмите кнопку ОК.

СИНХРОНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Как правило, синхронизация WATCHOUT для нескольких дисплей-компьютеров вполне достаточна, но в некоторых случаях требуется абсолютная покадровая синхронизация. Например, при использовании нескольких выходов дисплеев или компьютеров для управления светодиодной видеостеной. Поскольку края изображений не перекрываются, будут заметны даже самые незначительные несовпадения изображений, обусловленные самыми незначительными различиями в синхронизации.

Чтобы исключить рассинхронизацию между выходами нескольких дисплей-серверов, все выходы должны быть привязаны к общему источнику синхронизации. Это может быть достигнуто путем сочетания видеокарт рабочей станции с платами синхронизации. Выходы SDI могут быть привязаны к внешним источникам синхронизации с использованием возможностей медиа-серверов Dataton (снабжённых SDI) вместе с соответствующей настройкой в WATCHOUT.

Примеры аппаратных решений для синхронизации:

- NVIDIA Quadro Sync II в сочетании с некоторыми видеокартами NVIDIA Quadro.
- Модуль синхронизации ATI FirePro S400 вместе с видеокартами AMD FirePro.
- WATCHPAX 60 (модель C) с синхронизированными SDI выходами.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании AMD для точной пок кадровой синхронизации потребуется модуль синхронизации даже для одной видеокарты. Такие проблемы не возникают при использовании NVIDIA.

Более подробно о синхронизации оборудования – в разделе [“Назначить мастером настройки синхронизации \(Use as Synchronization Chain Master\)”](#).

ОБЩАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

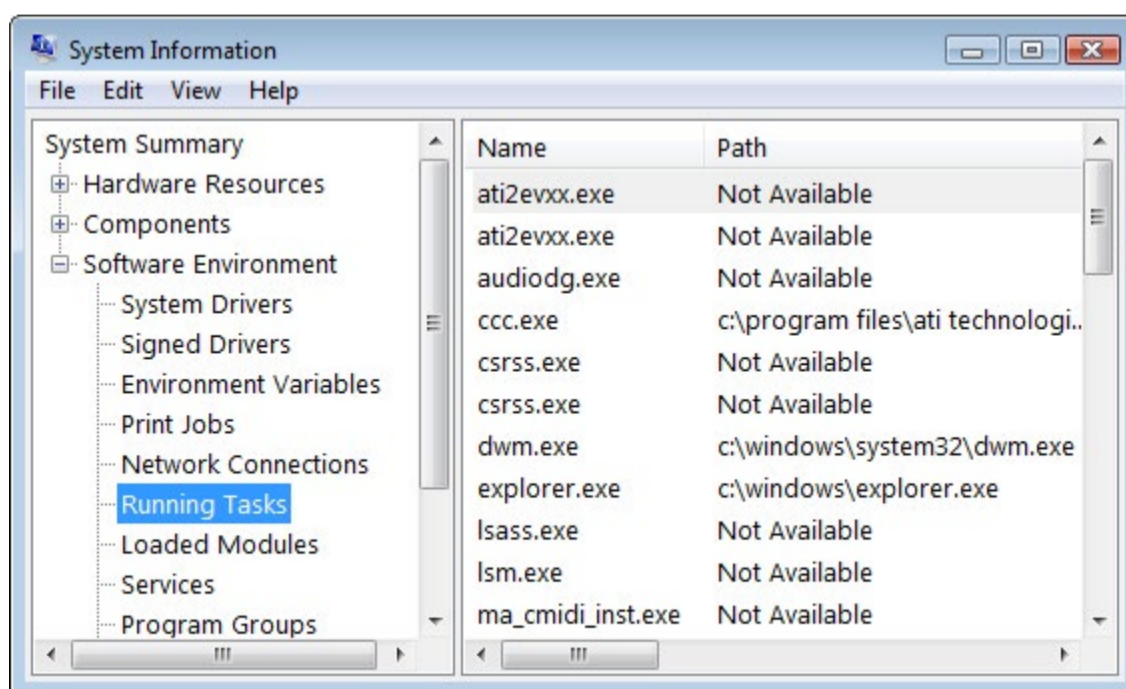
Производительность компьютера часто снижается за счёт обслуживания большого количества небольших программ и сервисов, работающих в фоновом режиме. Такие программы отнимают значительную часть ресурсов системы и могут не соответствовать задачам, которые решает дисплей-компьютер WATCHOUT. Вы можете повысить производительность, идентифицируя, удаляя или отключая такие программы.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФОНОВЫХ ПРОГРАММ

Чтобы идентифицировать любые нежелательные фоновые приложения или сервисы:

- Закройте все окна.
- Под Windows 10: откройте панель управления и нажмите Администрирование (Administrative Tools), затем дважды щелкните “Информация о системе”
- под Windows 7: нажмите Пуск, выберите “Информация о системе” и нажмите Enter.
- В открывшемся слева списке выберите “Software Environment, Running Tasks” (см. рисунок внизу).

В списке справа отображаются все запущенные в настоящий момент программы. Обратите внимание на задачи, для которых путь не отображается как: “с:\windows\system...”. Чтобы увидеть, какие программы запускаются автоматически, выберите в списке слева “Software Environment, Startup Programs”.



СОВЕТ: Названия, перечисленные в списках Действующие Задачи (Running Tasks) и Запущенные программы (Startup Programs), часто бывают скрыты, и их затруднительно связать с конкретной

программой. Подсказкой будет путь, который ведёт к файлу программы. Если программа установлена по адресу: "с:\Program Files\...", вы сможете заглянуть в установочную папку этой программы.

УДАЛЕНИЕ ФОНОВЫХ ПРОГРАММ

Когда вы идентифицируете все нежелательные фоновые программы, вы сможете либо удалить, либо отключить их. Если вы уверены, что какая-то фоновая программа вам не нужна, удалите её со своего компьютера.

Чтобы удалить программу, откройте панель управления "Программы и компоненты" (Programs and Features), выберите программу и щёлкните на "Удалить" (Uninstall). Выполните последовательные шаги по удалению или деинсталляции программы.

Если вы не уверены, нужно ли удалять программу, или если программа не отображается на панели "Программы и компоненты" (Programs and Features), можно просто отключить эту программу. Иногда это можно сделать в настройках самой программы. В некоторых программах такая функция отсутствует, и чтобы деинсталлировать или отключить их, приходится использовать другие способы.

Фоновые программы часто идентифицируют сами себя, выводя на панель задач (в нижнем правом углу экрана) свой значок. Щёлкните правой кнопкой мыши на значок программы, чтобы открыть её меню. Иногда в таких меню есть команды "Отключить" (Disable), "Заккрыть" (Close) или "Не загружать" (Do Not Load), а также "Открыть" (Open), "Настроить" (Configure) или пункт "Свойства" (Properties), которые позволяют производить настройки, в том числе задавать автоматическую загрузку программы при запуске компьютера. Если программа была отключена таким способом, рекомендуется перезагрузить компьютер, чтобы проверить, активна ли эта программа до сих пор. Некоторые программы можно отключать лишь временно, и при последующем включении компьютера они будут снова запущены.

Найти и отключить автозапуск программ можно и другим способом: при помощи Диспетчера задач Windows – Windows Task Manager (для Windows 10):

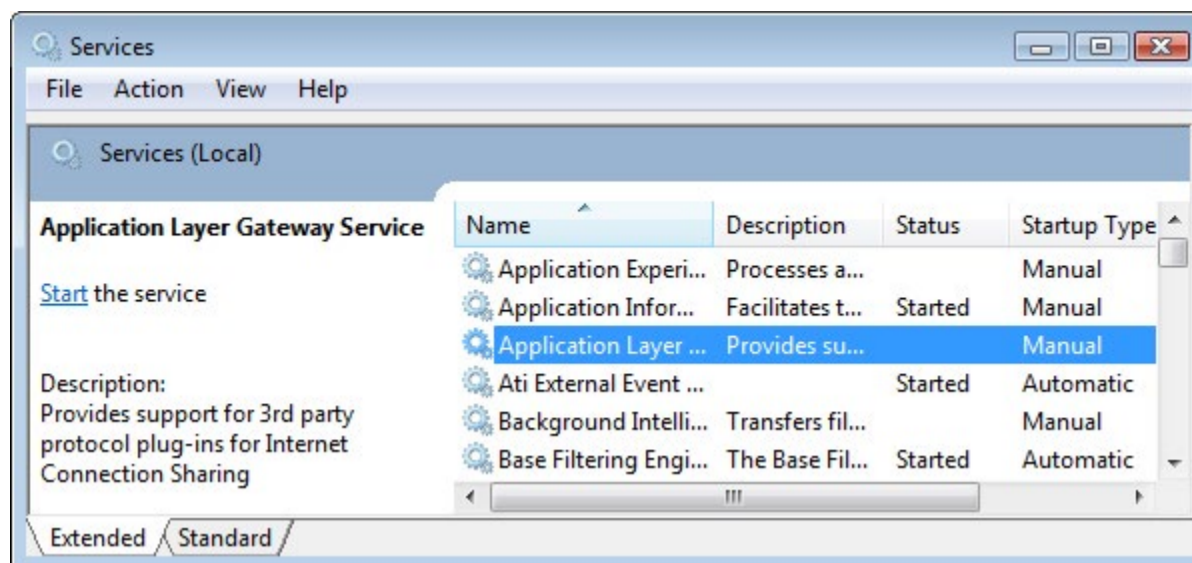
- Одновременно нажмите Ctrl-Alt-Delete..
- Выберите "Диспетчер задач" (Task Manager).
- Щёлкните на вкладку "Запуск" (Startup).
- Найдите программы, которые не должны запускаться автоматически и отключите их, дважды щёлкнув правой кнопкой мыши и выбрав "Отключить" (Disable).

ПРИМЕЧАНИЕ: В Windows 7 эту функцию может выполнить утилита "msconfig".

СИСТЕМНЫЕ СЕРВИСЫ

Большая часть фоновых программ функционируют не как рабочие программы, а как системные сервисы. Чтобы увидеть системные сервисы:

- Щёлкните правой кнопкой мыши на Панель управления (Control Panel) > Администрирование (Administrative Tools).
- Дважды щёлкните на "Сервисы" (Services).
- Используйте опцию "Статус" (Status), чтобы увидеть сразу все запущенные сервисы.



В этом списке представлена подробная информация по каждому сервису. Выберите из списка нужный. Имеется множество сервисов, большая часть которых не нужна для дисплей-компьютеров с WATCHOUT. Не все сервисы запущены – только те, которые указаны в списке “Запущенные” (Started). Чтобы отключить сервис, дважды щёлкните на него и задайте “Тип запуска” (Startup Type) “Отключен” (Disabled).

Подробную информацию о функциях сервисов и о том, какие из них можно отключать (или задавать для них управление “Вручную” - Manual), можно найти на сайтах, посвящённых тонкой настройке Windows для повышения производительности.

ОТКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ ОБНОВЛЕНИЙ

Постоянное обновление системного программного обеспечения до последних версий – хорошее дело, но не применительно к дисплей-компьютерам. ОС Windows 10 будет автоматически загружать и устанавливать новое системное ПО в фоновом режиме (при условии постоянного подключения к Интернет). Это может привести к выводу системных сообщений на экран, а также помешать воспроизведению шоу. Во многих версиях Windows 10 отключить эту функцию не так-то просто.

Один из способов недопущения автоматических обновлений – отсутствие соединения системы WATCHOUT с Интернет. Тогда внешние факторы не помешают показу вашего шоу. Если это невозможно, отключите Windows System Service, который ответственен за обновления:

- Выполните действия, описанные в разделе “Системные сервисы”.
- Найдите сервис “Обновление Windows” (Windows Update).
- Щёлкните правой кнопкой мыши на этот сервис и выберите “Свойства” (Properties).
- Задайте “Тип запуска” (Startup Type) “Отключен” (Disabled).

Помните, что после отключения этой функции ваш компьютер не будет получать никаких обновлений. Вы можете время от времени сбрасывать эти настройки до значений, заданных по умолчанию, перезагружать компьютер и открывать ему доступ в Интернет, чтобы обновить операционную систему.

Более подробно об этом можно узнать здесь:

<http://www.thewindowsclub.com/turn-off-windows-update-in-windows-10>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ДИСКОВ

Используйте по возможности твердотельные диски (SSD) или подобные высокопроизводительные твердотельные устройства для хранения данных шоу WATCHOUT на дисплей-компьютерах. Это позволит избежать проблем с фрагментацией диска и обеспечит гораздо более быстрый доступ к медиафайлам. Это особенно важно при работе с несколькими дисплеями и при воспроизведении последовательностей изображений и видео в несжатых форматах.

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

В этом разделе перечислены некоторые моменты, которые иногда вызывают проблемы. На форуме WATCHOUT также обсуждаются подробности настроек WATCHOUT и способы устранения неполадок:

<http://forum.dataton.com/forum/2-watchout-forum/>

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВИДЕО

Некоторые программные медиаплееры, которые часто устанавливаются вместе с драйверами для видеокарты или CD/DVD привода, могут мешать корректному взаимодействию ПО WATCHOUT с медиафайлами. Чтобы избежать этой проблемы, удалите программные медиаплееры и их компоненты.

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗВУКА

Для звукового интерфейса нужно установить специальный драйвер. Обычно хорошо работают драйверы, поставляемые с компьютером, операционной системой или звуковой картой, однако рекомендуется проверить на сайте производителя карты, последняя ли версия драйвера для неё установлена у вас – особенно, если есть проблемы с воспроизведением звука, и вы пытаетесь их устранить.

При установке или обновлении драйвера звуковой карты не устанавливайте другое связанное с ним программное обеспечение. Сопутствующее программное обеспечение часто оказывается фоновым приложением. Следует проверить наличие такого ПО и удалить его после установки/обновления драйверов звуковых карт.

ДЕФЕКТНЫЕ ДРАЙВЕРЫ

Проблемы с производительностью и надёжностью могут возникнуть из-за дефектных драйверов. Такие проблемы трудно диагностировать. Зачастую проще переформатировать жёсткий диск и переустановить Windows, установив только необходимые драйверы устройств.

КЛОНИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА

Обычно в системе WATCHOUT для воспроизведения используются несколько идентичных компьютеров. Поиск и устранение неполадок в нескольких компьютерах, а также их настройка – довольно трудоёмкое занятие. Проще отладить один дисплей-компьютер, а затем клонировать его жёсткий диск для остальных компьютеров. Естественно, это предполагает одинаковую конфигурацию всех используемых компьютеров.

Быстрый и удобный способ клонирования жёсткого диска – использовать приложение True Image (от Acronis):

<http://www.acronis.com/>

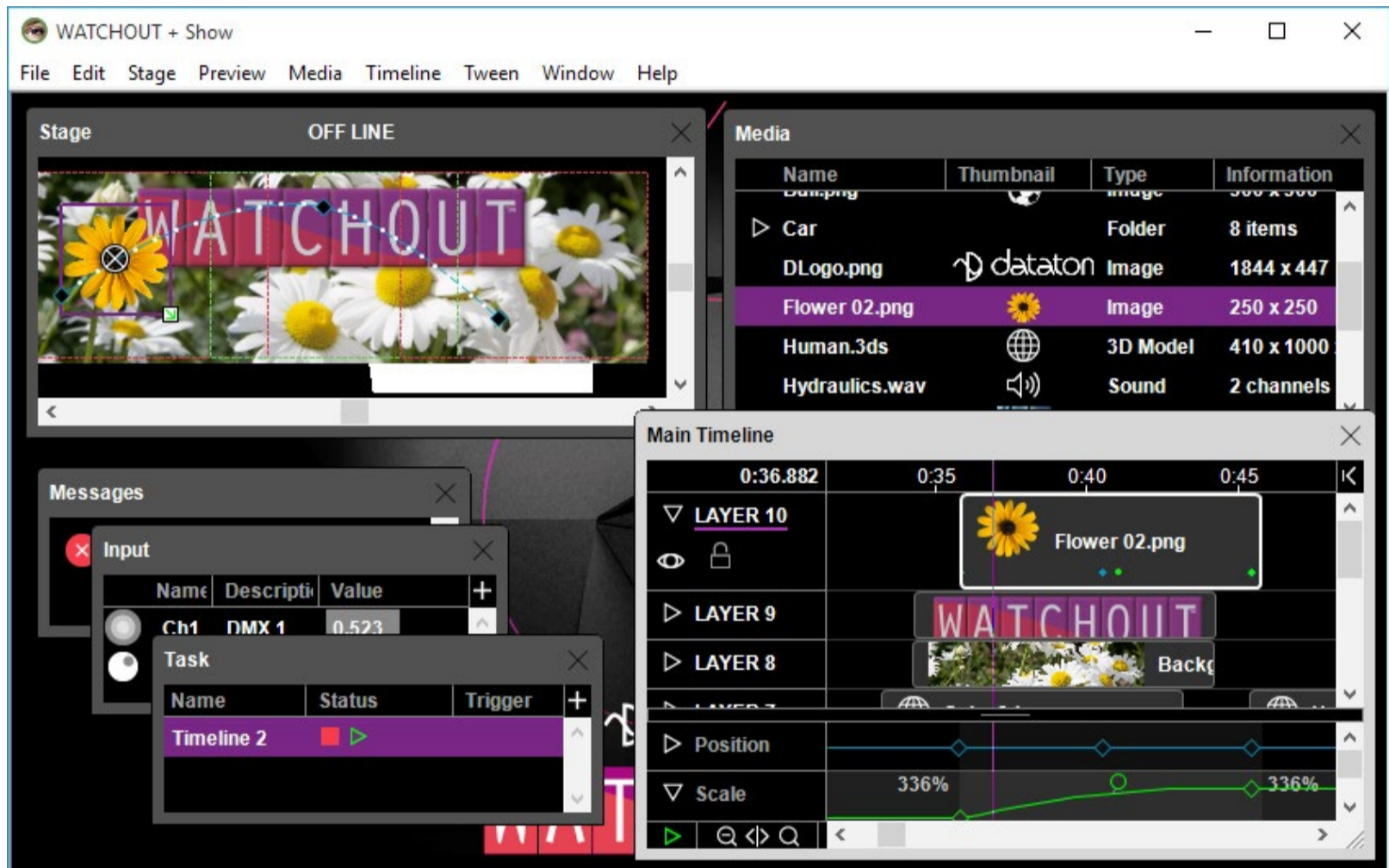
При помощи этой программы вы сможете клонировать жёсткий диск для другого компьютера как по сети, так и используя CD-ROM.

ВАЖНО: Несмотря на то, что в процессе клонирования копируется всё, что имеется на жёстком диске, это не распространяется автоматически на прошивки (BIOS) или аналогичный апгрейд. Возможно, после клонирования диска потребуются сделать обновления для материнской платы вручную.

3. ОКНА WATCHOUT

Все окна WATCHOUT располагаются внутри окна рабочего окна. Вдоль его верхней части находится строка меню. Можно изменять размеры окна, перетаскивая любую из его границ или любой угол. В правом верхнем углу окна есть кнопки для его сворачивания и восстановления. Закрывать окно можно кнопкой или выбрав команду Quit (Выход) в меню File (Файл).

Чтобы переместить окно WATCHOUT, нужно щёлкнуть на строку заголовка и перетащить окно. Вы можете изменять размеры окна, перетаскивая любой из его углов или любую границу.



В окне Сцена-Stage представлены дисплей и предварительный просмотр шоу. В окне Медиа видны все медиафайлы шоу. В окне Основная Временная шкала – Main Timeline представлены Слои – layers, Сигналы – cues и треки Эффектов – tween tracks. Про другие окна – далее в этой главе.

Открытие окон

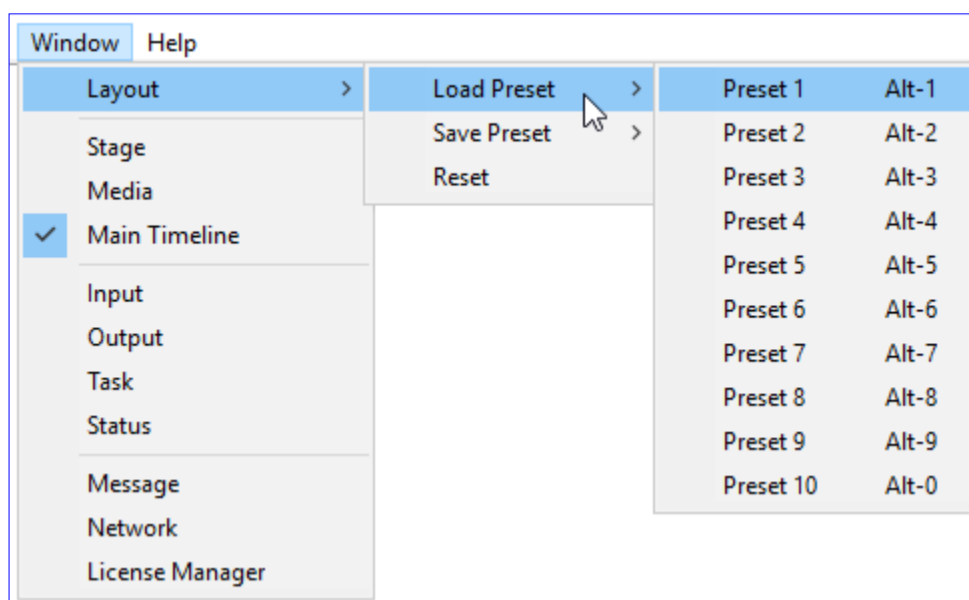
Многие окна открываются из меню Окно (Window). И если вы случайно закрыли окно, его можно открыть из этого меню. Чтобы открыть окно Дополнительной шкалы (Auxiliary Timeline), дважды щёлкните на нужный пункт в окне Задача (Task).

Расположение окон

Макет расположения окон можно сохранить и загрузить в подменю Макет (Layout) меню Окно (Window). Чтобы сохранить макет, просто выберите предустановку в подменю "Сохранить предустановку" (Save Preset) или используйте сочетание клавиш, где <n> – номер предустановки.

Чтобы загрузить макет, выберите соответствующую позицию в подменю "Загрузить предустановку" (Load Preset) или нажмите Alt + <n>.

Макет также можно сбросить до исходного состояния как при создании шоу с нуля, выбрав “Сброс” (Reset) в меню “Макет” (layout).



Загрузка макета расположения окон:

Всплывающее меню

Контекстное всплывающее меню, вызываемое правой кнопкой мыши, было добавлено в большинство окон WATCHOUT. Как правило, содержимое всплывающего меню отражает меню “Редактировать” (Edit). Содержимое меню зависит от того, в каком окне вы работаете, и что выбрано в данный момент.

Более подробную информацию о списке команд контекстного меню для каждого из окон вы сможете найти в разделах с описаниями окон.

ОКНО СЦЕНА (STAGE)

Окно Сцена (Stage) служит для добавления и организации дисплеев, задействованных в шоу. Оно также обеспечивает предварительный просмотр вашего шоу и позволяет размещать объекты медиа на Сцене. В строке заголовка этого окна отображается статус ON/OFF LINE. В режиме онлайн WATCHOUT продакшн управляет дисплей-компьютерами. В окне Сцена вы можете совершать действия, перечисленные ниже:

- Щёлкните левой кнопкой мыши, удерживая Control, чтобы увеличить масштаб просмотра.
- Щёлкните левой кнопкой мыши, удерживая Control, и перетаскивайте определённую область, чтобы увеличить её.
- Щёлкните левой кнопкой мыши, удерживая Control и Shift, чтобы уменьшить изображение.
- Используйте мышь для перемещения по окну, удерживая одновременно левую кнопку мыши и Control+Alt.

СОВЕТ: Команды в меню Сцена (Stage) и Предварительный просмотр (Preview) регулируют работу окна Сцена и функции предварительного просмотра.

ДОБАВЛЕНИЕ ДИСПЛЕЕВ И ПРОЕКТОРОВ

Чтобы добавить дисплей в окно Сцена, выберите одну из команд Добавить... (Add...) в меню Сцена (Stage). Более подробно об этом – в разделе “Добавить 2D Дисплей/Проектор (Add 2D Display/Projector)” и в последующих разделах главы “4. Команды МЕНЮ”.

Вы также можете добавить устройство отображения, используя всплывающее меню, вызываемое правой кнопкой мыши. Для этого убедитесь, что выбрано окно Сцена (Stage), затем щелкните правой кнопкой

мыши в любом месте сцены (не на дисплее). Всплывающее меню предоставляет те же параметры, что и меню Сцена (Stage). Устройство отображения появляется в том месте, по которому вы щелкнули правой кнопкой мыши.

НАСТРОЙКА МАСШТАБА СЦЕНЫ

Задать масштаб просмотра для дисплеев и изображений можно командой “Масштаб” (Scale) в меню Сцена (Stage). Также вы можете интерактивно изменять масштаб, щелкая левой кнопкой мыши в окне Сцена, удерживая нажатой клавишу Control. При этом появится “лупа”, которая увеличивает выбранные участки окна, если щёлкнуть на них. Перетаскивайте “лупу”, чтобы рассмотреть интересные области. Чтобы уменьшить изображение, щёлкните левой кнопкой мыши, удерживая клавиши Control-Shift.

ДОБАВЛЕНИЕ МЕДИА

Добавляйте медиафайлы в шоу, перетаскивая их в нужное место в окне Сцена. При этом в окне Временной шкалы (timeline) в текущем выбранном слое и в установленный момент времени появятся Сигналы (cue). Другой способ – перетащить медиафайлы непосредственно на Временную шкалу. Чтобы удалить медиа из окна Сцена, удалите этот Сигнал с Временной шкалы.

РАЗМЕЩЕНИЕ МЕДИА НА СЦЕНЕ

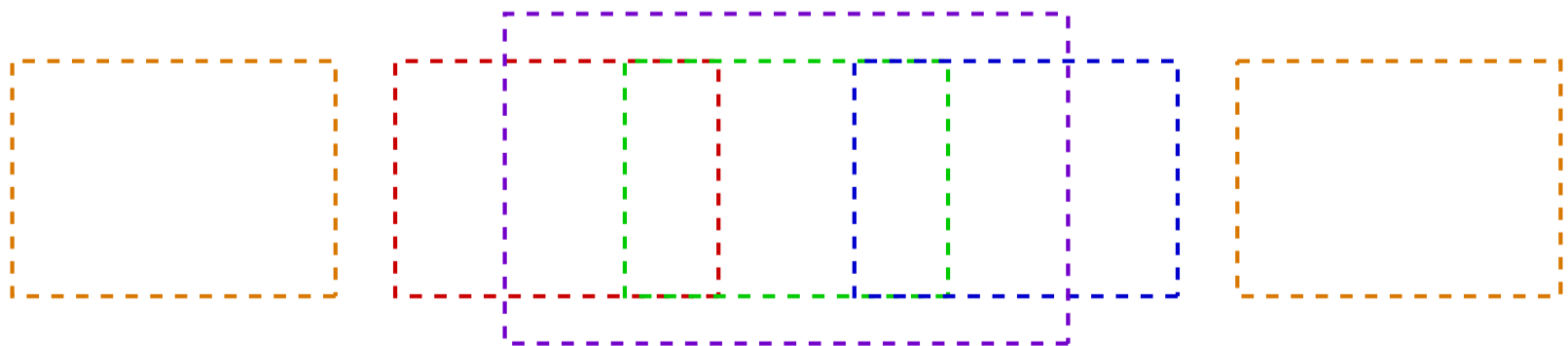
Вы можете размещать медиафайлы, перетаскивая их превью в окне Сцена. Для этого нужно сначала выделить окно Временной шкалы, после чего перетащить изображение в окне Сцена. Нажмите клавишу Shift, чтобы ограничить перемещение. Дважды щёлкните на Сигнал (Cue) или на точку Эффекта Положение (Position tween point), чтобы изменить координаты, см. разделы “Начальное положение на Сцене (Initial Stage Position)” и “Положение (Position)”.

ВАЖНО: Чтобы изменить точку Эффекта Положение (Position tween point), сначала добавьте её, чтобы указать её точное временное положение, после чего переместите изображение. Если изначально вы не добавите точку Эффекта, то при перемещении изображения будет создана новая точка Эффекта в текущей временной позиции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УРОВНЕЙ СЦЕНЫ (TIERS) ДЛЯ КОМПЛЕКСА ДИСПЛЕЕВ

Способ прямого добавления дисплеев на Сцену, описанный выше, пригоден для большинства случаев. Однако сложные раскладки дисплеев требуют иного подхода.

Предположим, что вы хотите создать раскладку дисплеев, состоящую из основной области с тремя взаимно перекрывающимися проекциями (со смешанными краями), плюс один отдельный проектор с каждой стороны и плазменный дисплей высокого разрешения, показывающий центральную часть экрана. Плазменный дисплей может быть установлен вне театра в качестве дисплея для предварительного просмотра. Отдельные проекционные экраны будут в целом использованы как часть основного шоу, но иногда будут показывать и другие изображения, чтобы расширить центральный экран.



Требуемая раскладка: боковые дисплеи (оранжевые), центральная область (красный, зелёный, синий), отдельный большой дисплей (фиолетовый).

Если просто добавить все шесть дисплеев на Сцену, система не будет работать, как задумано, т.к:

- Большой отдельный дисплей, который накладывается на три проекции в центре, вынудит WATCHOUT пытаться смешать края всех этих четырёх дисплеев (наложение дисплеев автоматически приводит к плавному смещению их краёв).
- В случае панорамирования больших изображений по краям центральной области или на боковых проекторах, может случиться так, что края этих изображений попадут в область отображения соседних проекторов. Это нормально при использовании всех пяти проекторов в качестве одного большого холста, но не при независимом использовании боковых проекторов.

Эти проблемы можно устранить, поместив каждую группу дисплеев на свой Уровень Сцены (stage tier). Уровни работают на Сцене как независимые слои с именами. Смешивание краёв происходит только на одном и том же Уровне (tier). Кроме того, Слои Временной шкалы (layers) могут быть связаны только с конкретными Уровнями (tiers), что предотвратит вторжение изображений на дисплеи других Уровней.



Вверху: уровень "Отдельный" с одним дисплеем высокого разрешения. Середина: слой "Стороны". Внизу: уровень "Основной" с тремя перекрывающимися проекторами.

Чтобы создать дополнительные Уровни, выберите "Добавить Уровень" (Tier: Add) в меню Сцена (Stage). Чтобы добавить дисплеи на Уровень, сначала нужно выделить этот Уровень в подменю Уровень (Tier) меню Сцена. О том, как связать Временную шкалу или Слой (layer) с Уровнем Сцены – в разделе "Уровни Сцены (Stage Tiers)".

СМЕНА ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА СЦЕНУ

В случае использования трехмерного контента изображения располагаются в 3D пространстве или вращаются вокруг своих осей X или Y, и иногда бывает трудно понять, где именно находятся объекты, поскольку все они видны только спереди. Например, если одно изображение вращается вокруг другого изображения в горизонтальной плоскости, его траектория при взгляде спереди будет выглядеть как прямая линия. Выберите опцию "Сверху" (Top) в подменю "Вид" (View) меню Сцена, чтобы посмотреть на происходящее сверху.

Аналогичным образом можно посмотреть слева на вертикальное перемещение. Чередую три вида, можно создать сложную трёхмерную траекторию движения.

СОВЕТ: Чтобы увидеть контент Сцены под разными углами, добавьте **3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)** и зайдите на вкладку Вид (View). Разместите проектор, как нужно, в окне Сцена и используйте его в качестве камеры для визуализации любой части Сцены.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР БЕЗ ПЕРСПЕКТИВЫ

Окно Сцена, как правило, показывает изображения в трехмерном пространстве, используя перспективу, заданную в Параметрах (Preferences). Снимите флажок "Перспектива" (Perspective) в меню "Предварительный просмотр" (Preview), чтобы видеть и редактировать изображения без перспективы.

ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ

Содержимое контекстного меню в окне Сцена зависит от того, в какой области сцены вы кликнули, и от того, выбрано ли окно Сцена или нет.

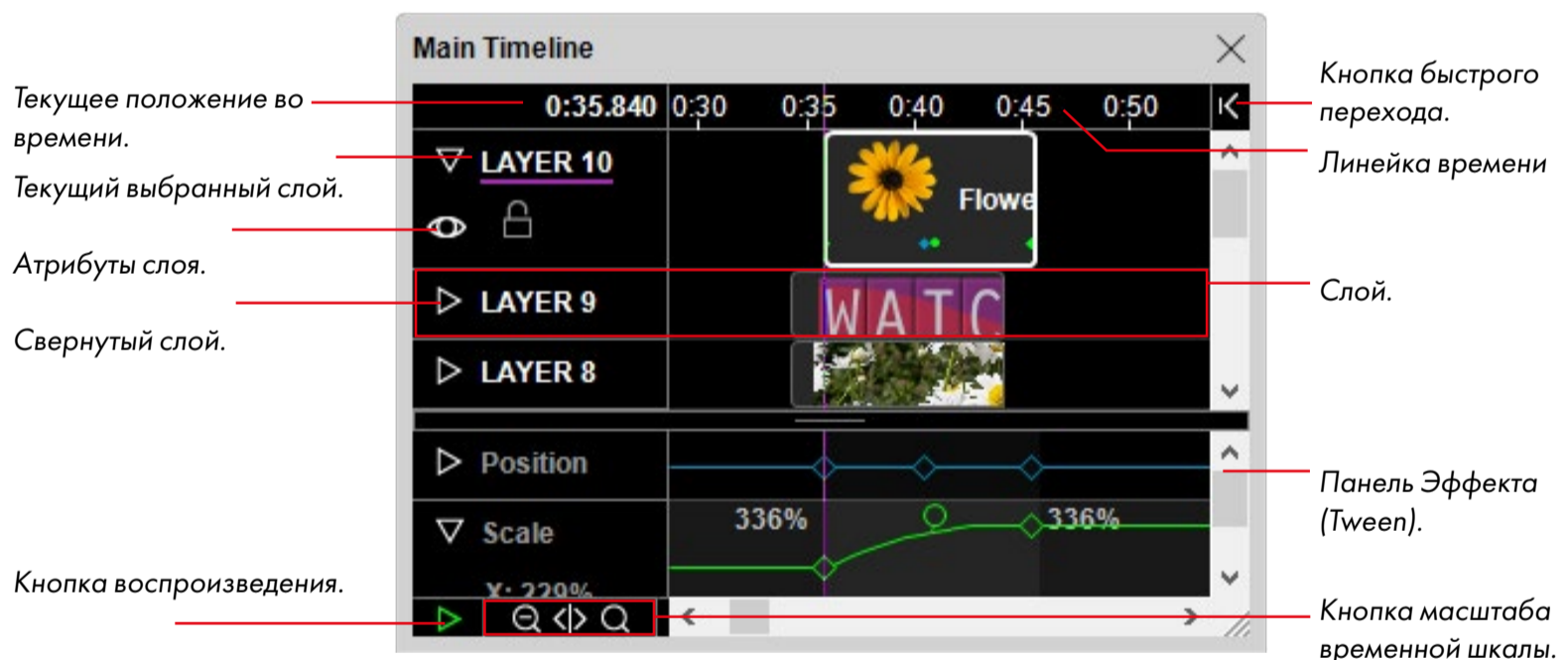
Если выбрано окно Сцена (Stage), вы можете щёлкнуть правой кнопкой мыши на устройствах отображения и изменить их. Например, вы можете переместить их на другой уровень Сцены. Если щёлкнуть правой кнопкой мыши там, где нет устройства отображения, вы получите тот же список команд, что и в меню Сцена (Stage). Если окно Сцена не выбрано, параметры меню такие же, как при щелчке правой кнопкой мыши в окне "Временная шкала" (Timeline).

СПИСОК СЦЕНЫ

Самая правая часть окна Сцена (Stage) может использоваться для отображения иерархического списка, называемого списком Сцены (stage list), где перечислены все дисплеи с указанием, на каком уровне Сцены они находятся. Этот список можно активировать из меню Сцена(Stage) или из контекстного меню в окне Сцена. Список можно использовать, например, для перетаскивания устройств отображения между различными уровнями Сцены. Вы также можете отцентровать Сцену относительно выбранного дисплея, щёлкнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав "Перейти" (Go To).

ОКНО ОСНОВНОЙ ВРЕМЕННОЙ ШКАЛЫ

В окне Временной шкалы содержатся Сигналы, из которых состоит шоу. Сигналы расположены в слоях (layer), слои представляют порядок расположения изображений на Сцене, от дальнего плана к ближнему. Чем выше слой, на котором находится изображение (номер больше), тем ближе оно к переднему плану.



ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ ВО ВРЕМЕНИ

Текущее положение во времени отмечается курсором: вертикальной линией в окне Временной шкалы. Цвет этой линии указывает на режим "Щелчок перемещает бегунок (Click Jumps to Time)".

УСТАНОВКА ВРЕМЕННОЙ ПОЗИЦИИ

Чтобы установить курсор на нужную позицию по времени, кликните на линейку времени или задайте время числом, выбрав "Настройки Временной шкалы (Timeline Settings)" в меню "Временная шкала" (Timeline). Чтобы перейти к началу Сигнала или к точке Эффекта (tween point), активируйте "Щелчок перемещает бегунок (Click Jumps to Time)" в меню Временная шкала (Timeline).

НАСТРОЙКА МАСШТАБА ВРЕМЕНИ

Нажимайте кнопку экранной лупы на Временной шкале, чтобы растянуть или сжать её. Точно так же будут действовать клавиши '+' и '-' на цифровой клавиатуре. Если тянуть центральную часть лупы (стрелки), то масштаб времени будет изменяться плавно.

КНОПКА БЫСТРОГО ПЕРЕХОДА

Нажимайте кнопку, расположенную справа от линейки времени, чтобы вернуть курсор в предыдущую позицию или чтобы перейти к курсору, если вы прокрутили шкалу на другой участок. Так же работает звёздочка на цифровой клавиатуре.

ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

Кнопка воспроизведения запускает и останавливает воспроизведение. Если Сцена находится в режиме онлайн, этой кнопкой также можно управлять воспроизведением на экране. Клавиша пробела действует так же, как кнопка воспроизведения. Клавиша 0 запускает воспроизведение, а Esc останавливает.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЕСИКА ПРОКРУТКИ

По умолчанию колёсико мыши прокручивает окна вертикально. В окне Временной шкалы можно совмещать вращение колёсика с нажатием модифицирующих клавиш:

- Shift: прокручивает Временную шкалу горизонтально.
- Control: перемещает текущее положение во времени с шагом в 0,1 секунды.
- Control+Shift: перемещает текущее положение во времени с шагом в 1 секунду.

ДОБАВЛЕНИЕ СИГНАЛОВ (CUES)

Чтобы добавить Сигнал, перетащите медиафайл с жёсткого диска или из окна Медиа на Временную шкалу или в окно Сцена (Stage), см. раздел ["7. Сигналы \(Cues\)"](#).

ВЫБОР ТЕКУЩЕГО СЛОЯ

Щёлкните на название слоя, чтобы выбрать его. При копировании вставленный Сигнал появляется в выбранном слое у бегунка. При добавлении медиафайла в окно Сцена (Stage) новый Сигнал также появляется в выбранном слое в текущий момент времени.

ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ СЛОЯ

Щёлкайте на треугольник сворачивания, чтобы свернуть или развернуть слой.. Если при этом удерживать Shift, действие будет применено ко всем слоям. Если слой развёрнут, то отображаются все его атрибуты и точки Эффектов вдоль нижнего края Сигналов в этом слое.

ДОБАВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ СЛОЁВ

Слои можно добавлять, удалять и переименовывать при помощи команд из меню Временная шкала (Timeline), см. раздел ["Добавление и удаление слоёв"](#).

ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА СЛОЯ

Чтобы отключить предварительный просмотр слоя в окне Сцена (Stage), щёлкните на значок глаза.

Щёлкните, удерживая нажатой Shift, чтобы отключить/включить все слои. Отключив предпросмотр слоя, вы сможете манипулировать изображениями в окне Сцена, которые до этого были перекрыты изображениями отключенного слоя. Отключение предпросмотра слоя не влияет на его воспроизведение на экране дисплей-компьютера.

БЛОКИРОВАНИЕ СЛОЯ

Чтобы заблокировать слой, щёлкните на значок замка. Сигналы (cues) в заблокированном слое нельзя будет выделить или изменить, а также добавить в такой слой новые Сигналы.

ИМЯ СЛОЯ И ЕГО АТТРИБУТЫ

В поле заголовка слоя также могут отображаться другие его атрибуты:

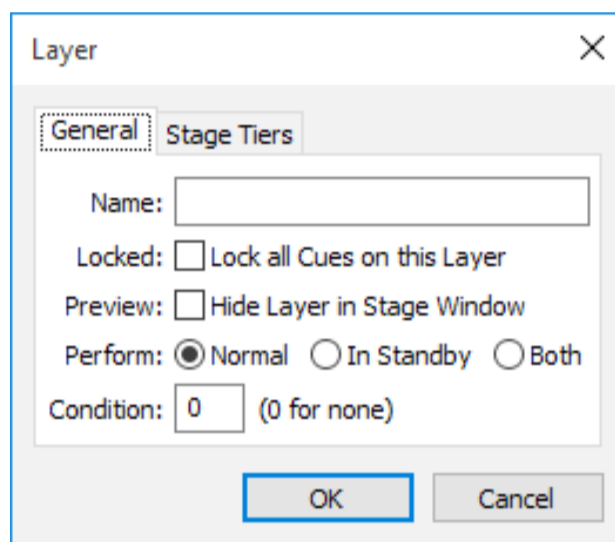
S: слой используется только в режиме ожидания (Standby mode).

T: слой предназначен только для определённых Уровней (tiers).

C: сопровождается числом: слой с заданным условием, см. далее раздел [“Условие \(Condition\)”](#).

СОВЕТ: Название слоя отображается курсивом в поле заголовка, если атрибуты заданы не по умолчанию. Разверните слой или откройте [Настройки слоя \(Layer Settings\)](#), чтобы увидеть, какие параметры изменены.

Чтобы изменить имя слоя или другие его атрибуты, выделите слой, затем выберите [Настройки слоя \(Layer Settings\)](#) в меню Временная шкала (Timeline), или просто дважды щёлкните на имя слоя.



Фиксировать все Сигналы слоя (Lock all Cues on this Layer)

Если установить этот флажок, будет достигнут тот же результат, что и при щелчке на значок замка в заголовке слоя. Сигналы слоя будут защищены от изменения или удаления.

Спрятать слой в окне Сцена (Hide Layer in Stage Window)

Если установить этот флажок, случится то же, что и при щелчке на значок глаза в заголовке слоя, см. раздел [“Отключение предварительного просмотра слоя”](#).

Режимы Нормальный/Режим ожидания/Оба (Normal/In Standby/Both)

В режиме ожидания (In Standby), изображения и другие медиафайлы на этом слое будут воспроизводиться только в режиме ожидания, см. [“Режим ожидания \(Standby\)”](#). Это даёт возможность держать наготове фоновые изображения, чтобы показать их в любой момент, что позволяет избежать перехода на чёрный экран при активации режима ожидания.

В режиме “Оба” (Both) Сигналы этого слоя будут отображаться как в нормальном режиме, так и в режиме ожидания.

Обычно в окне Сцена нет предпросмотра медиа для слоёв, находящихся в режиме ожидания. Вы можете изменить это командой [Просмотр слоёв режима ожидания \(Preview Standby Layers\)](#) в меню “Предварительный просмотр” (Preview).

ВАЖНО: Чтобы быть доступными для отображения в любое время, медиафайлы слоев режима ожидания потребляют ресурсы процессора и память, даже когда режим ожидания отключен. Избегайте использования нескольких слоев ожидания и ресурсоемких файлов в них, например видео. Оптимально использовать одно фоновое изображение.

Условие (Condition)

Медиафайлы, связанные с Сигналами в слое с условием, будут отображаться только в том случае, если это условие включено в диалоговом окне Параметры (Preferences), см. раздел [“Включённые условия слоя \(Enable Layer Conditions\)”](#). Это можно использовать, например, для поддержания многоязычных версий шоу в одном и том же файле, что позволит включать требуемый язык, активируя соответствующее условие.

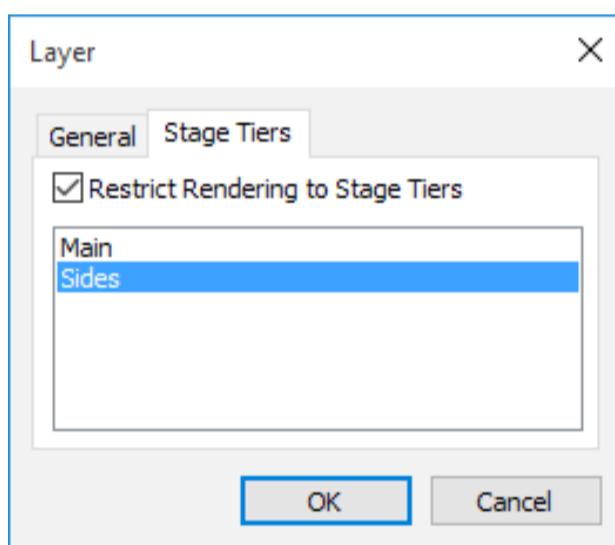
Как правило, в окне Сцена (Stage) отображается предпросмотр только тех медиафайлов, которые находятся на слоях с включёнными условиями. Вы можете изменить это в меню “Предварительный просмотр” (Preview).

ПРИМЕЧАНИЕ: Название слоя с активным условием, или слоя, назначенного для отображения в режиме ожидания, отображается курсивом в окне Временной шкалы.

Уровни Сцены (Stage Tiers)

Обычно Сигналы появляются на дисплеях всех Уровней Сцены. Установите флажок “Запретить рендеринг” (Restrict Rendering), чтобы запретить показ изображений, представленных Сигналами этого слоя, на определённом Уровне или нескольких Уровнях. Подробнее – в разделе [“Использование Уровней Сцены \(Tiers\) для комплекса дисплеев”](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Вы должны добавить Уровни (Tier) в окно Сцена, прежде чем распределять слои по конкретным Уровням, см. раздел [“Уровень \(Tier\)”](#).



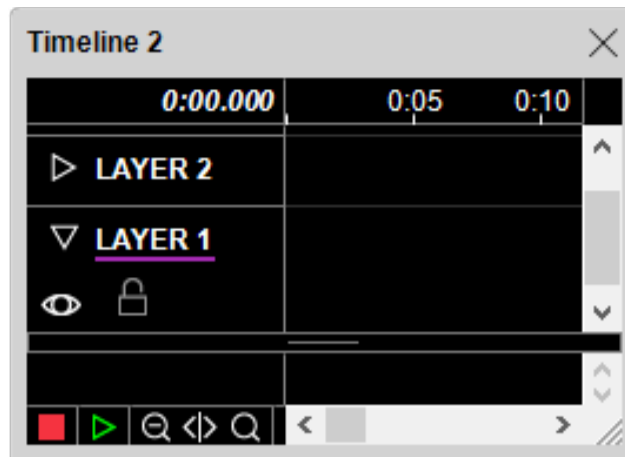
ВАЖНО: Ограничения, назначенные здесь, являются дополнительными для любых ограничений, уже установленных Композицией и Временной шкалой. Слой может установить только дополнительные ограничения. Он не может удалить ограничения, установленные Композицией/Временной шкалой.

ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ

Всплывающее меню после правого щелчка в окне Временной шкалы в основном содержит те же команды, что и меню Временная шкала. Однако, если вы щелкнете правой кнопкой мыши по Сигналу медиа, вы получите доступ к командам меню эффектов (tween).

ОКНО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ШКАЛЫ (AUXILIARY TIMELINE)

Окно Дополнительной шкалы очень похоже на окно Основной Временной шкалы. Чтобы создать Дополнительную шкалу, выберите “Добавить Дополнительную шкалу” (Add Auxiliary Timeline) в меню окна “Задача” (Task), см. раздел [“Окно Задача \(Task\)”](#). Откройте окно Дополнительной шкалы, дважды щёлкнув на ее имени в окне “Задача”.

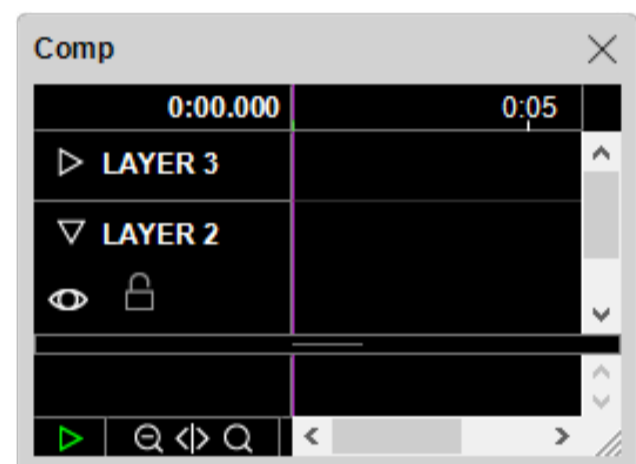


Введите название Дополнительной шкалы, выбрав “Настройки Временной шкалы” (Timeline Settings) в меню Временная шкала (Timeline), при этом окно Дополнительной шкалы должно быть активным.

Дополнительную шкалу можно остановить красной кнопкой Стоп, которая находится в нижнем левом углу окна шкалы, такая же – в окне Задача (Task). Остановленная Дополнительная шкала не отображается на Сцене. Более подробная информация – в разделе “Дополнительная шкала (Auxiliary Timeline)”.

ОКНО КОМПОЗИЦИЯ (COMPOSITION)

Окно Композиции напоминает окно Основной Временной шкалы. Но у него другое предназначение. В отличие от Основной и Дополнительных временных шкал, её медиа Сигналы не отображаются непосредственно на Сцене. Композиция позволяет сгруппировать ряд Сигналов на Временной шкале, как это происходит при создании видеоклипа. Затем можно использовать эту Композицию как медиафайл, разместив на одной из временных шкал, см. “8. Композиции”.








Создайте Композицию командой “Добавить Композицию” (Add Composition) из меню Медиа, в окне Медиа появится новая Композиция. Чтобы открыть окно Временной шкалы Композиции, дважды кликните на её названии в окне Медиа. Чтобы переименовать или изменить параметры Композиции (например, её опорный кадр – референс-фрейм) используйте команду “Настройки Временной шкалы” (Timeline Settings) в меню Временная шкала.

ПРИМЕЧАНИЕ: При открытии Композиции в окне Сцена будет временно отображаться миниатюра предпросмотра этой Композиции вместо полагающегося контента. Это не повлияет на изображение, которое показывают дисплей-компьютеры. Чтобы восстановить окно Сцена, нужно закрыть Композицию.

ОКНО МЕДИА (MEDIA)

В окне Медиа отображается перечень всех медиафайлов шоу. Эти медиафайлы показаны в виде эскизов с кратким описанием (названием, типом, адресом размещения, размером и другой информацией).

Name	Thumbnail	Type	Information	Duration
ArmCycle_HAP_A.mov		Video	512 x 384	1.4
Background3.jpg		Image	3552 x 1080	
Ball.png		Image	300 x 300	
▶ Car		Folder	8 items	
DLogo.png		Image	1844 x 447	
EngineComp		Compositor	1024 x 768	10.0

- Дважды щёлкните на Имя (Name), чтобы отредактировать параметры медиа.
- Дважды щёлкните на имя Композиции (Composition's name), чтобы открыть её Временную шкалу.
- Дважды щёлкните на значок медиафайла, чтобы открыть файл в стандартном просмотрщике ОС.
- Щёлкните на треугольник рядом с именем папки, чтобы показать её содержимое.

ДОБАВЛЕНИЕ МЕДИАФАЙЛОВ

Чтобы добавить в окно Медиа (Media) медиафайл, нужно перетащить его в это окно с жёсткого диска или выбрать "Add Media File..." (Добавить медиафайл...) из меню Медиа. Медиафайлы, перемещенные сразу на Временную шкалу или в окно Сцена, автоматически добавляются и в окно Медиа. Каждый медиафайл будет представлен в окне Медиа в одном экземпляре, независимо от того, сколько раз он будет использован в шоу.

УДАЛЕНИЕ МЕДИАФАЙЛОВ

Чтобы удалить один медиафайл, нужно выделить его и выбрать команду "Очистить" (Clear) в меню Редактировать (Edit). Чтобы удалить неиспользуемые файлы из окна Медиа (Media), нужно выбрать "Выбрать неиспользуемые" (Select Unused) в меню Медиа. Невозможно удалить файлы, используемые в шоу в текущий момент. Файлы, удалённые из окна Медиа, остаются на жёстком диске компьютера.

СОВЕТ: Используйте команду Найти (Find) в окне Временная шкала (Timeline), чтобы отследить ссылки на медиафайл по названию или по любой другой части пути к этому файлу.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ФАЙЛА

В этом столбце указано местоположение каждого медиафайла. Если медиафайл находится в папке, в которой хранится шоу, то будет показан путь относительно этой папки. В иных случаях будет показан полный путь к файлу, и в его начале будет стоять символ '/'.

ВАЖНО: Если возможно, храните медиафайлы в подпапке папки с шоу, поскольку это позволит использовать относительные адреса, а также перемещать шоу целиком в другую папку, на другой диск или компьютер. При использовании абсолютных путей могут возникнуть проблемы, если местоположение файла становится недоступным после перемещения шоу.

СОВЕТ: Можно переместить медиафайлы в наиболее подходящее место, например, в подпапку папки, где хранится файл шоу, а затем применить команду **Найти/Заменить (Find/Replace)**, чтобы обновить адреса этих медиафайлов в окне Медиа.

ЗАМЕНА МЕДИАФАЙЛОВ

Вы можете заменить любой файл из списка медиа. Для этого дважды щёлкните на имя этого файла и выберите другой файл. Это повлияет на все Сигналы, связанные с этим файлом из списка медиа. Вы можете заменить медиафайл только файлом того же типа.

РЕДАКТИРОВАНИЕ МЕДИАФАЙЛОВ

Чтобы открыть медиафайл в подходящем приложении, дважды щёлкните на его миниатюру. Это очень удобный способ доступа к медиафайлам для просмотра и редактирования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ваш компьютер должен быть правильно настроен, чтобы связать каждый тип файла с соответствующим приложением.

СОВЕТ: Вы можете открыть медиафайл связанный с Сигналом, дважды кликнув левой кнопкой мыши по этому Сигналу на Временной шкале, удерживая Alt.

ОБНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О МЕДИАФАЙЛАХ

Если вы внесли какие-либо изменения в медиафайл, то следует обновить список Медиа (Media) в WATCHOUT, применив команду **Обновить (Refresh)** из меню Медиа.

ГРУППИРОВКА МЕДИАФАЙЛОВ В ПАПКИ

Медиафайлы можно распределять по группам. Создайте папку командой “Новая папка” (New Folder) из меню Медиа (Media) и переместите в нее файлы. Дважды кликните на имени папки, чтобы изменить его. Щелкните на треугольник рядом с названием папки, чтобы показать или скрыть содержимое папки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Папки окна Медиа (Media) не имеют отношения к папкам, которые хранятся на жёстком диске компьютера. Они служат лишь для организации файлов в окне Медиа. Создавая или удаляя папки в окне Медиа вы ничего не создадите на жёстком диске и не удалите с него.

ДОБАВЛЕНИЕ МЕДИА PROXY

В некоторых случаях медиафайлы невозможно просто перетащить в список Медиа. Вместо этого можно добавить прокси элемент в окно Медиа командой **“Добавить прокси файл (Add Proxy)”** из меню Медиа (Media). Вот примеры таких случаев:

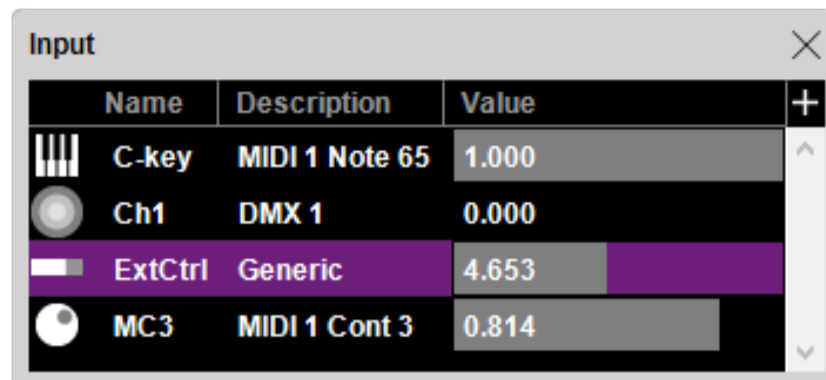
- Очень большой видеофайл, который был предварительно разделён на несколько файлов, см. раздел **“Предварительное разделение большого видео (Pre-splitting)”**.
- В шоу нужно вставить стереоскопическое видео: отдельные файлы для правого и левого глаза.
- Когда Медиа еще недоступны или по разным причинам должны быть предоставлены или заменены вручную на дисплей-компьютере позже.





ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ

Содержимое контекстного меню в окне Медиа в основном совпадает с меню Медиа. А если щелкнуть правой кнопкой мыши на композицию, вы также сможете редактировать свойства композиции, выбрав **“Настройки композиции” (Composition Settings)**, и продублировать композицию, выбрав **“Дублировать композицию” (Duplicate Composition)**.

ОКНО ВХОД (INPUT)

В окне Вход представлены внешние входы, к ним можно применять формулы (expressions). Формулы используются для управления параметрами треков Эфффектов и для переключения Задач (tasks).



Name	Description	Value	
 C-key	MIDI 1 Note 65	1.000	
 Ch1	DMX 1	0.000	
 ExtCtrl	Generic	4.653	
 MC3	MIDI 1 Cont 3	0.814	

- Нажмите кнопку “+” в верхнем правом углу, чтобы добавить вход.
 - Двигайте указатель мыши горизонтально в поле Значение (Value), чтобы симулировать изменение значения.
- О входах разных типов – в разделе “Входы”, о формулах – в разделе “Формула (Expression)”.

ОКНО ВЫХОД (OUTPUT)

Окно Выход (Output) содержит список выходов, которые позволяют управлять внешними устройствами посредством Сигналов (cues).



Name	Description	Value	
 HouseLights	DMX 62	0.000	
 Spot	DMX 1	0.690	
 Switch	UDP 192.168.0.64	On	

- Нажмите кнопку “+” в верхнем правом углу, чтобы добавить выход.
- Двигайте указатель мыши горизонтально в поле Значение (Value), чтобы задать значение вручную.

Чтобы создать Сигнал для выхода, перетащите выход на Временную шкалу. Более подробно – в разделе “Выходы (Outputs)”.

ОКНО ЗАДАЧА (TASK)

В окне Задача представлены все Дополнительные шкалы шоу, а также их статус и триггеры для запуска. Задачи (дополнительные временные шкалы) могут быть организованы в папках задач.




Name	Status	Trigger
Marquee	□ ▶ 0:03	CKey
B Andrews	□ ▶ 0:06	
▼ The Joneses		
A Jones	■ ▶	
Z Jones	■ ▶	ModWheel > 0.5
P Crenshaw	■ ▶	

- Задачи и папки задач добавляются с помощью значка меню в верхнем правом углу или с помощью меню, вызываемого правой кнопкой мыши.
- Дважды щелкните имя задачи, чтобы открыть её временную шкалу.
- Дважды щелкните папку задачи, чтобы изменить её имя.
- Перетащите задачи по вертикали в списке, чтобы изменить порядок их размещения на Сцене. Задачи могут также перетаскиваться из папок задач и перегруппироваться в них. Кроме того, вы можете создавать вложенные папки, помещая папки в папки.
- Щелкните значок меню или щелкните правой кнопкой мыши в окне "Задачи" (Task) и выберите "Заблокировать список задач" (Lock Task List). Это предотвращает перестановку, удаление или добавление задач.

ПРИМЕЧАНИЕ. Папки с задачами должны быть свернуты, прежде чем под ними можно будет разместить другие задачи или папки.

Статус каждой Задачи показан в столбце Статус (Status). Дополнительная шкала может находиться в одном из трёх состояний, это отображают кнопки.

В столбце Статус (Status) отображается текущий режим запуска временной шкалы, позволяющий запускать или останавливать временные шкалы вручную.

-  Шкала приостановлена (пауза)..
-  Шкала воспроизводится.
-  Шкала остановлена. В этом случае Сигналы шкалы не воспроизводятся на Сцене.

В столбце Триггер (Trigger) показаны выражения, которые могут быть использованы для пуска Задач. Дополнительная шкала может быть запущена какими-либо событиями:

- Например, вручную, щелчком на значок воспроизведения в списке Задач.
- Внешним входом с использованием триггера для запуска, см. раздел "Формула (Expression)".
- Другой шкалой с управляющим Сигналом, нацеленным на выбор Дополнительной шкалы, см. раздел "Управляющий Сигнал (Control Cue)".

Изменение порядка наложения Дополнительных шкал

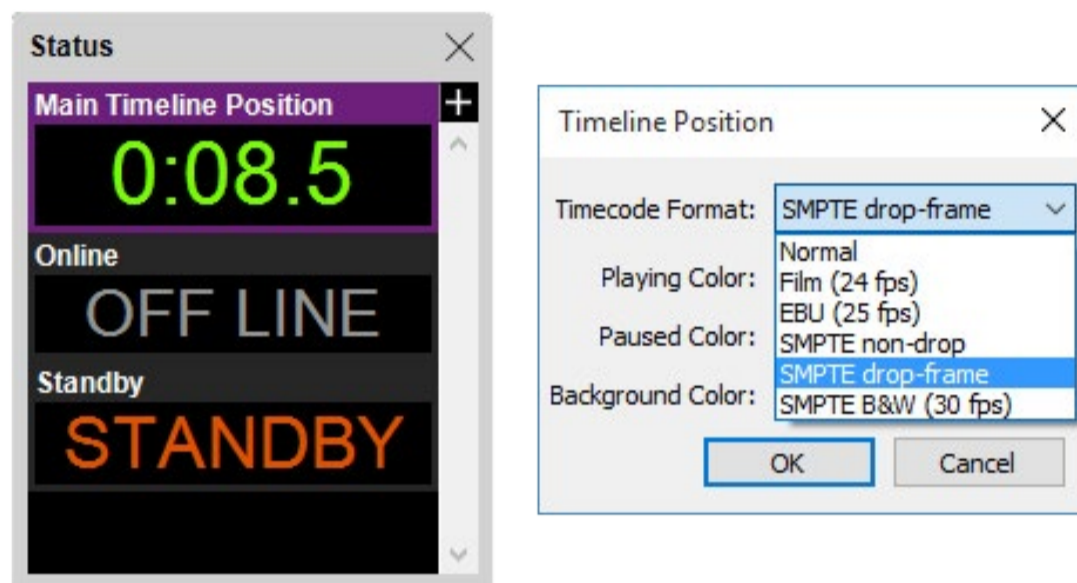
Сигналы Дополнительной временной шкалы всегда выполняются на Сцене поверх Сигналов Основной временной шкалы. Если одновременно активны несколько Дополнительных шкал, то порядок их наложения определяется очерёдностью в окне Задача (Task). Чтобы Дополнительная шкала стала ближе к переднему плану, перетащите её вверх в окне Задача (Task).

ПРИМЕЧАНИЕ. порядок наложения Дополнительных шкал можно изменить в диалоговом окне "Настройки временной шкалы" (Timeline settings). Здесь вы можете назначить шкалу приоритетной вне

зависимости от её положения в окне Задач, см. “Настройки Дополнительной шкалы (Auxiliary Timeline Settings)”.

ОКНО СОСТОЯНИЕ (STATUS)

Окно Состояние (Status) отображает настраиваемый пользователем набор параметров, значение которых может быть изменено по желанию.



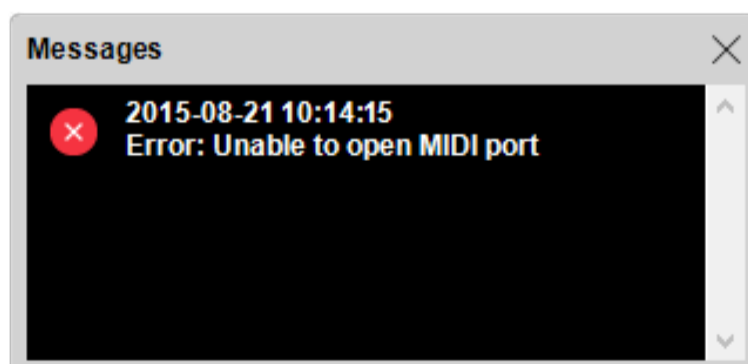
Окно состояния и настройки Основной Временной шкалы.

- Нажмите кнопку “+” в верхнем правом углу, чтобы добавить статус.
- Чтобы настроить статус, дважды щёлкните на него в окне Состояние (Status), после чего измените настройки (например, цвет или другие параметры).
- Чтобы удалить статус, выделите его мышью и выберите “Очистить” (Clear) в меню “Редактировать” (Edit).

СОВЕТ: Статус Положения (Position) на Основной Временной шкале позволяет задавать формат положения во времени, включая EBU или SMPTE форматы таймкода, как было показано выше.

ОКНО СООБЩЕНИЕ (MESSAGE)

В окне Сообщение видны сообщения, отправленные вам WATCHOUT. Сообщения могут приходить как от продакшн-компьютера, так и от дисплей-компьютеров. Некоторые сообщения – просто информативные, другие же указывают на ошибки, требующие вашего внимания.



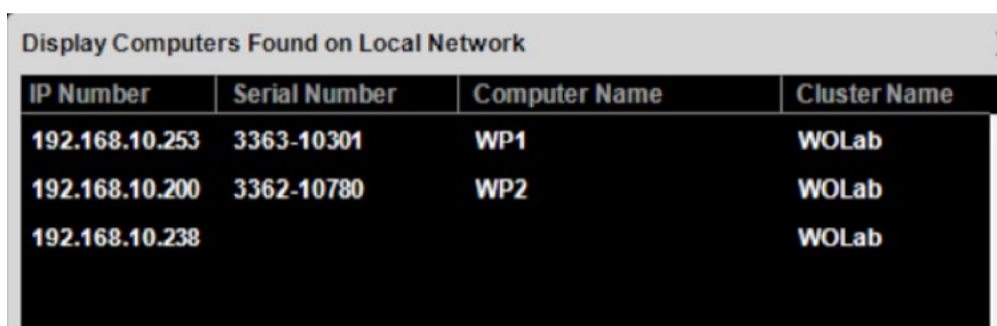
ПРИМЕЧАНИЕ: Окно Сообщение открывается автоматически при получении сообщения. Чтобы это окно не мешало вам, не закрывайте его, а переместите в сторону.

Удаление сообщений

Чтобы удалить сообщения, выделите их щелчком с нажатой клавишей Shift или командой “Выделить всё” (Select All) в меню Редактировать (Edit), а затем выберите “Очистить” (Clear) в меню Редактировать (Edit).

ОКНО СЕТЬ (NETWORK)

В этом окне представлены все дисплей-компьютеры WATCHOUT, обнаруженные в локальной сети. Здесь можно проверить дисплей-компьютеры, если возникли проблемы с соединением. В окне показаны IP адреса и имена всех дисплей-компьютеров. Если вы используете WATCHPAX, здесь будет виден и его серийный номер.



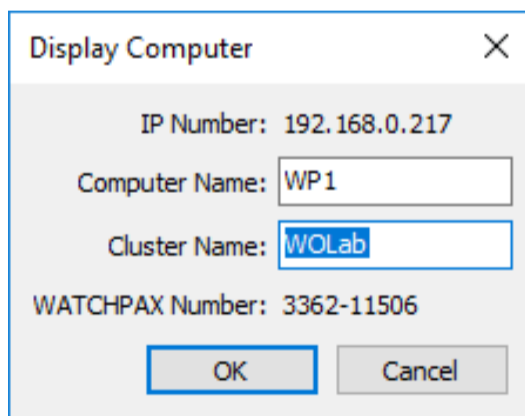
IP Number	Serial Number	Computer Name	Cluster Name
192.168.10.253	3363-10301	WP1	WOLab
192.168.10.200	3362-10780	WP2	WOLab
192.168.10.238			WOLab

АДРЕСАЦИЯ ПО IP НОМЕРУ ИЛИ ПО ИМЕНИ

Адресацию дисплей-компьютера можно произвести по его имени или по его IP номеру, см. раздел “Компьютер (Computer)”. В большинстве случаев предпочтительнее адресация по имени, поскольку это позволяет динамически назначать IP номера и избежать конфигурации вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правило, используют адресацию по имени для любого медиасервера Dataton WATCHPAX в системе. Назначить постоянный IP адрес для медиасерверов Dataton можно при помощи скрипта, однако в большинстве случаев в этом нет необходимости.

Чтобы изменить имя дисплей-компьютера, дважды щелкните по нему в списке и введите нужное имя. Это имя сохраняется на дисплей-компьютере и может использоваться при обращении к этому компьютеру.



Display Computer

IP Number: 192.168.0.217

Computer Name: WP1

Cluster Name: WOLab

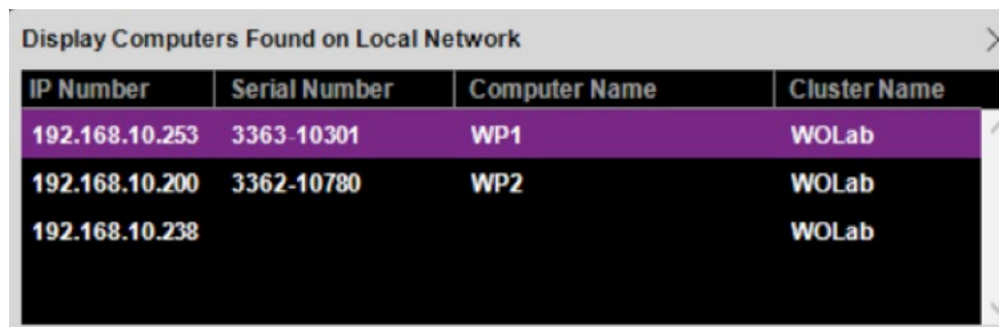
WATCHPAX Number: 3362-11506

OK Cancel

Назначение имён компьютеру и кластеру.

Если вы используете несколько кластеров дисплеев в одной сети, можно назначить имена кластерам. Тогда вы можете повторять имена компьютеров внутри каждого кластера. Это удобно при управлении сетью с несколькими идентичными кластерами. Шоу можно отправить в каждый кластер, просто изменив имя

кластера в диалоговом окне Параметры (Preferences), чтобы не изменять IP адрес каждого дисплея, используемого в шоу.

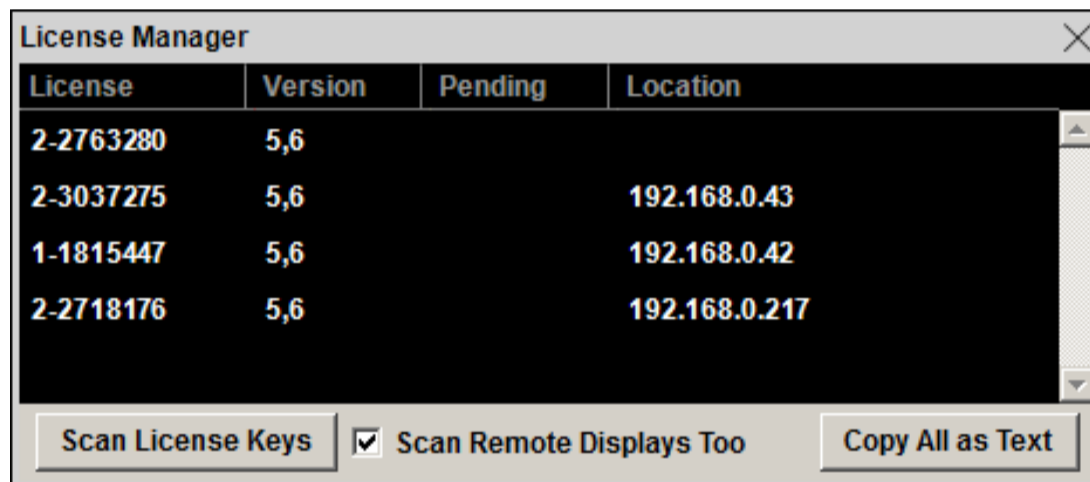


IP Number	Serial Number	Computer Name	Cluster Name
192.168.10.253	3363-10301	WP1	WOLab
192.168.10.200	3362-10780	WP2	WOLab
192.168.10.238			WOLab

Имя компьютера и кластера для медиасервера Dataton с серийным номером 3363-10301.

ОКНО ЛИЦЕНЗИИ (LICENSE MANAGER)

В этом окне представлены лицензии WATCHOUT, обнаруженные в вашей системе. Показаны номера лицензий и версии WATCHOUT, для которых действует эта лицензия.



License	Version	Pending	Location
2-2763280	5,6		
2-3037275	5,6		192.168.0.43
1-1815447	5,6		192.168.0.42
2-2718176	5,6		192.168.0.217

Buttons: Scan License Keys, Scan Remote Displays Too, Copy All as Text

Четыре лицензии WATCHOUT, действительны для версий 5 и 6. Первая используется локально, на продакшн-компьютере, остальные – с дисплей-компьютерами с указанными IP.

По умолчанию отображаются только лицензии, подключённые к продакшн-компьютеру. Чтобы добавить лицензии в этот список, подключите их к продакшн-компьютеру, а затем щёлкните на "Проверить лицензии" (Scan License Keys). Лицензии, подключенные к любым удалённым дисплей-компьютерам, которым назначены один или несколько дисплеев в окне Сцена (Stage), также можно включить, выбрав "Сканировать и удаленные дисплеи тоже" (Scan Remote Displays Too), прежде чем нажать "Проверить лицензии" (Scan License Keys). Это особенно полезно, если вы используете медиасерверы Dataton (где ключи с лицензиями не могут быть удалены) или в случае постоянной инсталляции, когда доступ к компьютерам затруднён.

Удалённые дисплей-компьютеры не обязательно должны быть он-лайн, чтобы это работало. Они просто должны быть подключены к сети, и на них должно быть запущено программное обеспечение для дисплей-компьютеров. Лицензии в вашей системе будут оставаться в этом списке до тех пор, пока они не будут удалены явно. Чтобы удалить лицензии, выберите их в списке и выберите "Очистить" (Clear) в меню "Редактировать" (Edit) или во всплывающем меню, вызываемом правой кнопкой мыши.

ОБНОВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИЙ

После выпуска новой основной версии WATCHOUT необходимо обновить имеющиеся лицензии, чтобы получить право работать в новой версии. Для обновления лицензии необходимо выполнить следующие шаги:

- Убедитесь, что все лицензии представлены в окне "Управление лицензиями" (License Manager). Если вы не уверены в этом, выделите все лицензии и удалите их, применив команду "Очистить" (Clear) в меню Редактировать (Edit), а затем повторно проверьте все доступные лицензии.
- Нажмите кнопку "Копировать всё как текст" (Copy All as Text), чтобы собрать информацию о лицензиях.
- Отправьте эту информацию по электронной почте вместе со своим запросом на обновление.
- Когда запрос будет обработан, скопируйте текст письма, содержащий обновление, и вставьте его в окно "Управление лицензиями" (License Manager). Новые лицензии появятся в столбце "Ожидание" (Pending).
- Нажмите кнопку "Проверить лицензии" (Scan License Keys), чтобы отправить все эти обновления на соответствующие лицензии или медиасерверы Dataton, обнаруженные в вашей системе.
- Обновление версии 5 до версии 6: <https://www.dataton.com/watchout-version-5-to-6-upgrade>

Чтобы в подробностях узнать, как обновить систему, обратитесь к своему поставщику продукции Dataton.

4. КОМАНДЫ МЕНЮ

В этой главе рассматривается меню продакшн программного обеспечения, команды меню и диалоговые окна, которые раскрываются при выборе некоторых команд.

МЕНЮ ФАЙЛ

Меню Файл (File) содержит команды, которые относятся к шоу в целом, например, команды для создания нового шоу или запуска недавно открытого шоу.

НОВОЕ ШОУ(NEW)

Эта команда создаёт новое шоу WATCHOUT, задаёт название и место его хранения. Рекомендуется создавать новую папку для каждого нового шоу. Храните все медиафайлы шоу в подпапке внутри папки этого шоу. Тогда WATCHOUT будет использовать относительные пути ко всем медиафайлам, облегчая перемещение шоу на другой диск, резервное копирование и т.д.

СОВЕТ: Чтобы еще раз использовать такие объекты, как например, расположение дисплеев или проекторов, Задачи и Сигналы, просто скопируйте их из старого шоу и вставьте в новое.

ОТКРЫТЬ (OPEN)

Команда открывает существующее шоу WATCHOUT. Происходит проверка доступности медиафайлов, необходимых для этого шоу. В случае сбоя в окне Сообщение (Message) появляется информация об этом.

ОТКРЫТЬ ПОСЛЕДНИЕ (OPEN RECENT)

Эта команда вызывает список недавно открытых шоу. Выберите из списка нужное шоу, чтобы открыть его.

СОХРАНИТЬ (SAVE)

Эта команда сохраняет текущее открытое шоу.

СОХРАНИТЬ КОПИЮ КАК (SAVE A COPY AS)

Примените эту команду, чтобы скопировать текущее открытое шоу. Команда полезна, например, для сохранения резервных копий без изменения названия шоу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если открыть и использовать такую копию без возврата к исходному имени (с новым именем), то будет создан новый пакет медиа для загрузки во все дисплей-компьютеры.

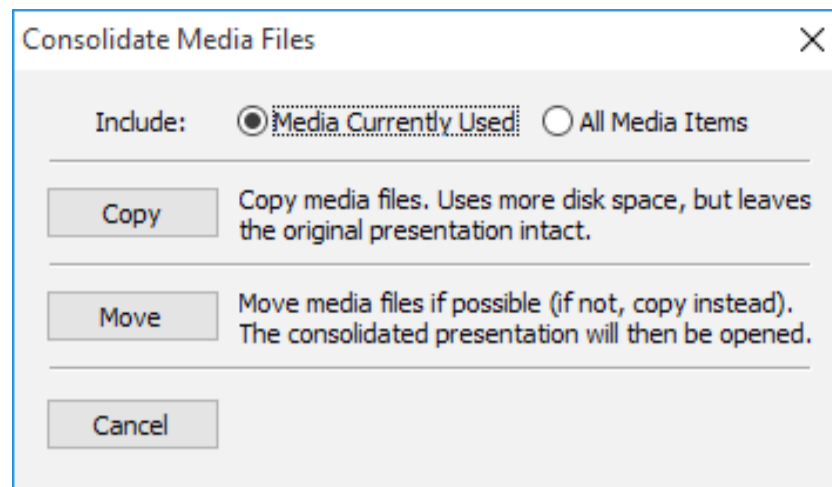
СОБРАТЬ ШОУ(CONSOLIDATE TO)

Команда перемещает или копирует в папку всё шоу, включая его медиафайлы. Вы можете использовать эту команду для объединения всех относящихся к шоу файлов в папку на съёмном носителе, независимо от того, где хранятся файлы.

Команда будет полезна, если медиафайлы шоу хранятся на разных серверах или дисках, а также если нужно удалить все неиспользуемые медиафайлы и навести порядок в шоу.

Помимо сбора медиафайлов, эта команда обновляет пути доступа в окне Медиа и сохраняет эту обновлённую копию файла шоу в выбранной папке. При использовании команды Копировать (Copy) файлы старого шоу и медиафайлы не изменяются.

Применяя эту команду, вы должны сначала выбрать пустую папку для собранного шоу. В открывшемся диалоговом окне (см. ниже) вы сможете выбрать копирование или перемещение медиафайлов.



Присоединить (Include). Выберите опцию “Используемые медиафайлы” (Media Currently Used), чтобы отсеять неиспользуемые элементы из окна Медиа, исключив их перемещение в новую папку (файлы останутся на месте). Выберите “Все медиаобъекты” (All Media Items), чтобы выбрать все медиафайлы и файлы из списка Медиа, независимо от того, используются они в шоу или нет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование медиа в Композиции (Composition) не учитывается как активное использование, пока Композиция не задействована на Временной шкале. Если у вас есть сомнения, выберите опцию “Все медиа” (All Media Items) при сборке элементов шоу.

Копировать (Copy). Эта команда создаёт новую копию шоу, не изменяя медиафайлы и файл шоу. Это самая безопасная операция, но для ее выполнения потребуется время и дисковое пространство, поскольку создаются новые копии медиафайлов.

ВАЖНО: Выбрав “Используемые медиафайлы” (Media Currently Used) вы избавляетесь от неиспользованных медиафайлов (в том числе и Композиций) в собранной версии шоу. Неиспользованные медиафайлы остаются там, где они хранились, не копируются и не удаляются.

Переместить (Move). Эта команда перемещает все активно используемые медиафайлы, которые размещены на компьютере. Эта операция значительно быстрее копирования и не требует дополнительного дискового пространства. Однако медиафайлы, которые хранятся на других дисках и серверах, будут скопированы.

ВАЖНО: Поскольку команда Переместить (Move) перемещает медиафайлы из мест, заданных в исходном шоу, вы больше не сможете использовать файл старого шоу. Новая копия шоу будет создана и помещена в собранную папку вместе с обновленными ссылками на медиафайлы.

АВТОСОХРАНЕНИЕ (AUTO SAVE)

Активирует / деактивирует функцию автосохранения. Это также можно сделать в диалоговом окне Параметры (Preferences).

Если эта функция активирована, шоу автоматически сохраняется с заданным интервалом времени. Интервал также может быть установлен в диалоговом окне Параметры (Preferences). Автоматически сохранённые

файлы хранятся в отдельной папке с тем же именем, что и у файла шоу, но с суффиксом “_autosave”.

Если вы случайно вышли из WATCHOUT без сохранения или произошел сбой системы, возможно, вы найдёте более новую версию шоу в папке автосохранения. Если это так, то при следующем открытии этого шоу вам будет предложено выбрать, хотите ли вы вместо этого загрузить более новый автоматически сохранённый файл.

ЭКСПОРТИРОВАТЬ ПАКЕТ ДЛЯ WATCHNET (EXPORT BUNDLE FOR WATCHNET)

Примените эту команду, чтобы сохранить шоу, включая все его медиа и другие элементы, в файле "Пакет WATCHOUT" (WATCHOUT Bundle) с расширением WOB. Этот файл впоследствии может быть импортирован в WATCHNET для работы в кластерах, управляемых сервером WATCHNET.

ПРИМЕЧАНИЕ: Файл с расширением WOB не может быть считан в WATCHOUT. Он предназначен для использования с WATCHNET. Для архивирования шоу примените команду "Собрать шоу(Consolidate To)".

ОБНОВЛЕНИЕ ЭКСПОРТИРОВАННОГО ПАКЕТА (EXPORT BUNDLE UPDATE)

Создаёт файл обновлений пакета, содержащий только изменения, сделанные в шоу с момента экспорта основного пакета "WATCHOUT Bundle". Файл обновлений пакета (с расширением WOBU) импортируют на сервер WATCHNET, где уже имеется файл основного пакета.

Поскольку файл обновлений содержит только обновления основного пакета, он значительно меньше, что ускоряет и упрощает его использование на сервере WATCHNET. При экспорте обновления пакета следует выбрать существующий файл WOB, содержащий более раннюю версию экспортируемого шоу. Файл обновлений пакета имеет то же имя, что и базовый WOB файл, с дополнением в виде временной метки, которая служит номером версии.

ВАЖНО: Файл обновлений пакета может быть использован только сервером WATCHNET, на котором уже есть базовый пакет. Файл обновлений содержит только различия между старой и новой версиями шоу и не может быть использован сам по себе.

ЭКСПОРТ ВИДЕО (EXPORT MOVIE)

Команда экспортирует Основную Временную шкалу шоу как видеофайл QuickTime. Этот видеофайл можно отправить на рецензию, опубликовать на сайте и т.п.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед тем как применить эту команду, нужно настроить окно Сцена (Stage): задать масштаб и зону для экспорта. Экспортированы будут только дисплеи, видимые в окне Сцена в текущий момент. Функцию можно использовать для экспорта небольших частей больших сцен. Области вне дисплеев, видимых в окне Сцена (Stage), будут обрезаны или закрыты в готовом видеофайле. Если в шоу есть условные слои, то перед экспортом нужно задать набор условий для них в окне Параметры (Preferences).

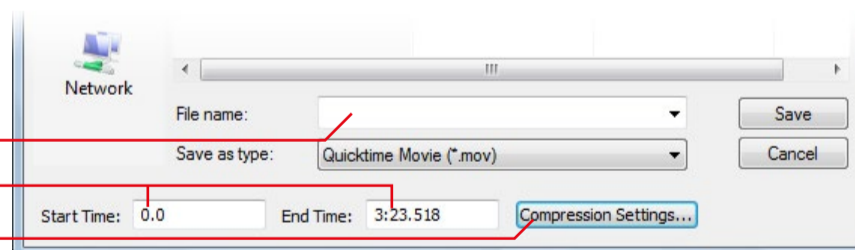
При выборе команды "Экспорт видео" (Export Movie) откроется окно Сохранить (Save), в котором нужно дать файлу имя. В этом окне можно указать, какие части Временной шкалы нужно экспортировать, а также установить настройки компрессии. Доступные форматы могут быть разными в зависимости от версии Quicktime, установленной на вашем компьютере.

Перейдите к нужной папке.

Назовите видеофайл.

Выбранный фрагмент шкалы.

Настройки компрессии.



ПРИМЕЧАНИЕ: Эта команда требует установленного QuickTime плеера на вашем продакшн-компьютере.

Экспорт Дополнительной шкалы (Exporting an Auxiliary timeline)

Чтобы экспортировать Дополнительную шкалу, нужно открыть и выделить её окно, а затем выбрать "Экспорт видео" (Export Movie) в меню Файл.

ЭКСПОРТ ЗВУКА (EXPORT AUDIO)

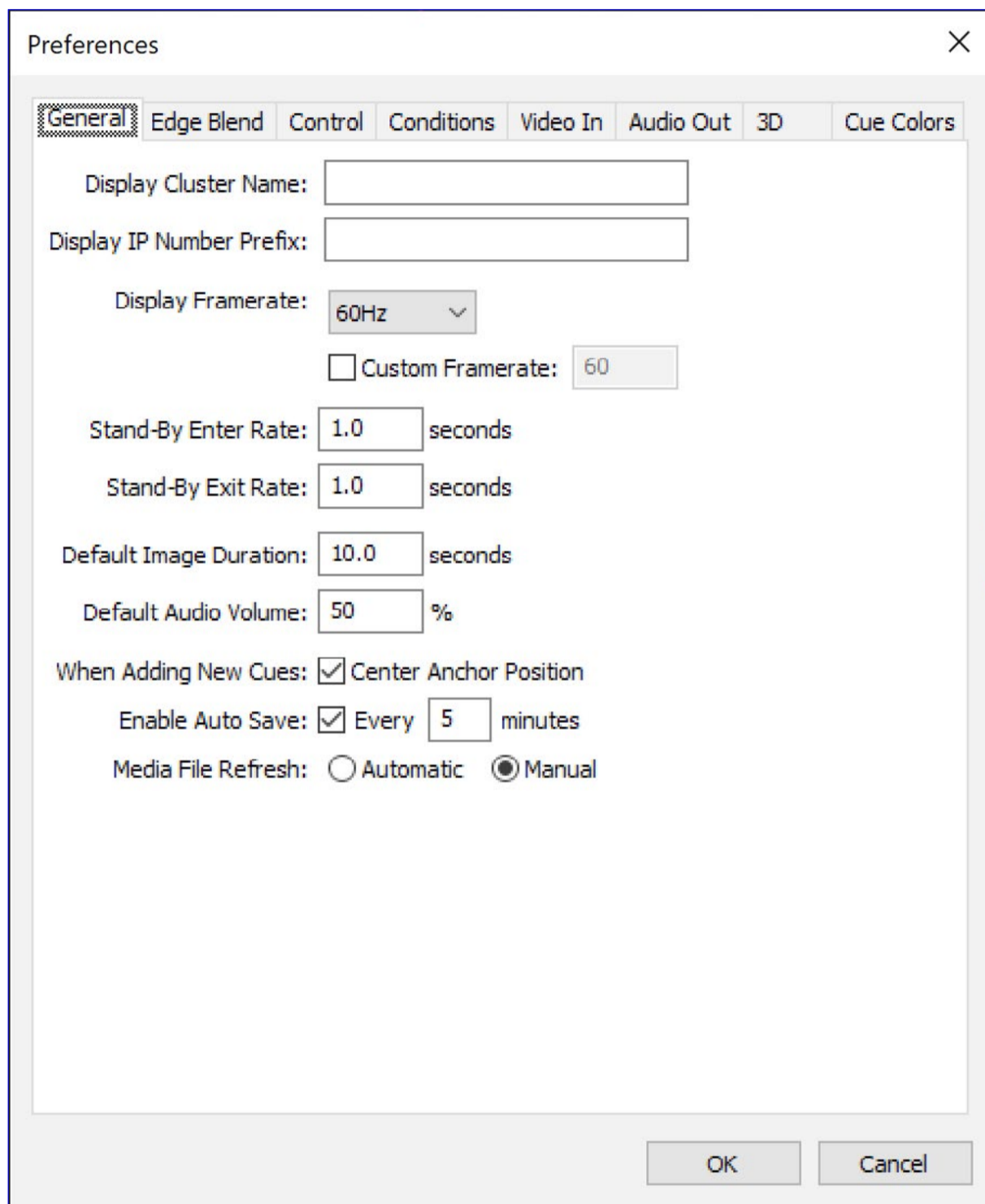
Экспортирует микшированный стерео звук в виде файла WAVE с основной временной шкалы шоу.

ВЫЙТИ (QUIT)

Закрывает WATCHOUT после необязательного сохранения изменений.

ПАРАМЕТРЫ (PREFERENCES)

В этом окне можно настраивать различные параметры шоу.



ПРИМЕЧАНИЕ: Эти настройки хранятся вместе с шоу и не распространяются на другие шоу, созданные на этом же продакшн-компьютере.

Имя кластера дисплеев (Display Cluster Name)

Введите в это поле имя кластера дисплеев. Это необходимо в случаях, когда у вас имеется несколько кластеров в одной сети, особенно, если конфигурация дисплеев в некоторых кластерах одинакова, и вы

используете имена компьютеров, а не их IP адреса, чтобы определить дисплей-компьютеры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Понятие “кластер дисплеев” (display cluster) относится к набору дисплеев, которые работают вместе в одном шоу. Часто в локальной сети имеется единственный кластер, тогда присваивать ему имя не нужно. Однако, иногда – например, в постоянных инсталляциях – в одной сети могут быть несколько независимых кластеров, получающих обновления с одного продакшн-компьютера или через Dataton WATCHNET.

Префикс IP номера дисплея (Display IP Number Prefix)

IP-адреса дисплей-компьютеров, как правило, различаются только несколькими последними цифрами, см. рисунок в разделе “Сеть”. Введите начальную унифицированную часть адреса (префикс), и вам останется набрать лишь несколько последних цифр адреса в диалоговом окне каждого дисплей-компьютера.

ВАЖНО: Здесь вы должны ввести точку, разделяющую последние две группы цифр. Полный IP адрес образуется объединением поля “Префикс адреса дисплея” (Display Address Prefix) и полем “Компьютер” (Computer) дисплея.

Частота обновления экрана (Display Framerate)

Задаёт частоту смены кадров на дисплей-компьютерах. Эта настройка позволяет WATCHOUT оптимизировать работу, выровнять частоту кадров видео, используемого в шоу, и частоту дисплеев. Дисплей-компьютеры должны использовать согласованную частоту, см. раздел “Свойства дисплея”.

Скорость входа и выхода из режима ожидания (Standby Rates)

В этих полях задают длительность перехода в режим ожидания и выхода из него, см. раздел “Режим ожидания (Standby)”.

Длительность показа по умолчанию (Default Image Duration)

Задаёт длительность показа добавляемых на Временную шкалу Сигналов изображений. Чтобы изменить длительность показа, вы можете растянуть или сжать Сигнал на таймлинии, потянув за любой из его краёв..

Громкость по умолчанию (Default Audio Volume)

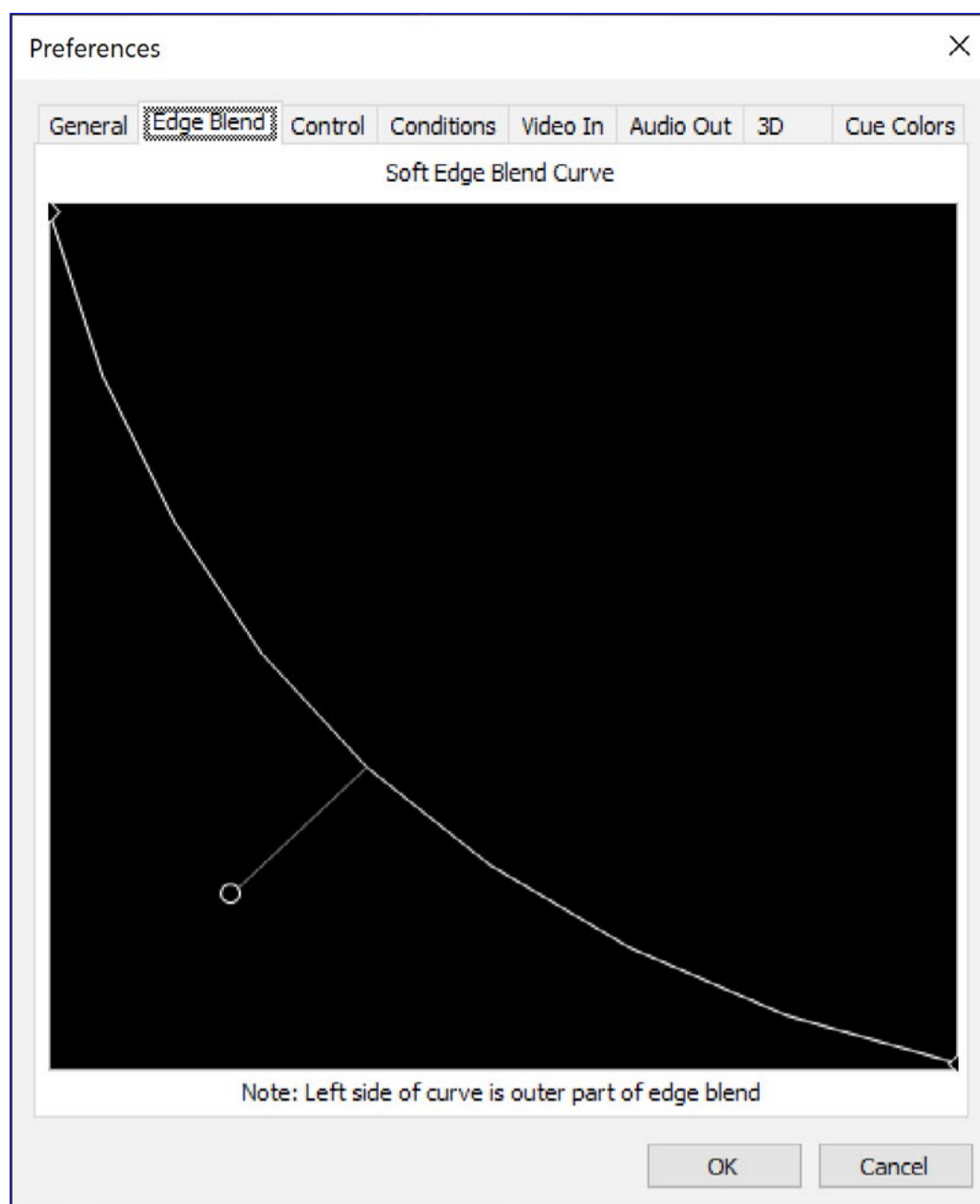
Уровень громкости при воспроизведении аудиофайлов, к которым не применяется Эффект “Громкость” (Volume tween track). Задавайте значение громкости меньше 100%, чтобы иметь возможность повышать его при воспроизведении.

Центрировать анкерную точку (Center Anchor Position)

Если установить этот флажок, анкерная точка будет совмещена с центром изображения при перетаскивании его на Временную шкалу или в окно Сцена (Stage), см. раздел “Анкерная точка (Anchor Position)”.

Пограничное смешивание (Edge Blend)

Перетаскивайте кружок, чтобы настроить кривую пограничного смешивания изображений. Можно добавить точки на эту кривую, но обычно этого не требуется. Ко всем перекрытиям применяется одна и та же кривая. Область слева от кривой соответствует наружному (тёмному) краю градиента. Дисплей-компьютеры должны работать в режиме онлайн, чтобы вы смогли увидеть, как влияет изменение кривой на смешивание краёв.



ВАЖНО: Прежде чем настраивать кривую смешивания, убедитесь, что проекторы настроены правильно. Иначе края изображений невозможно будет сшить корректно.

Дважды щёлкните на эту точку, чтобы вызвать и отредактировать её числовое значение или чтобы изменить её тип. Также можно скопировать кривую пограничного смешивания в одном шоу и вставить её в другое.

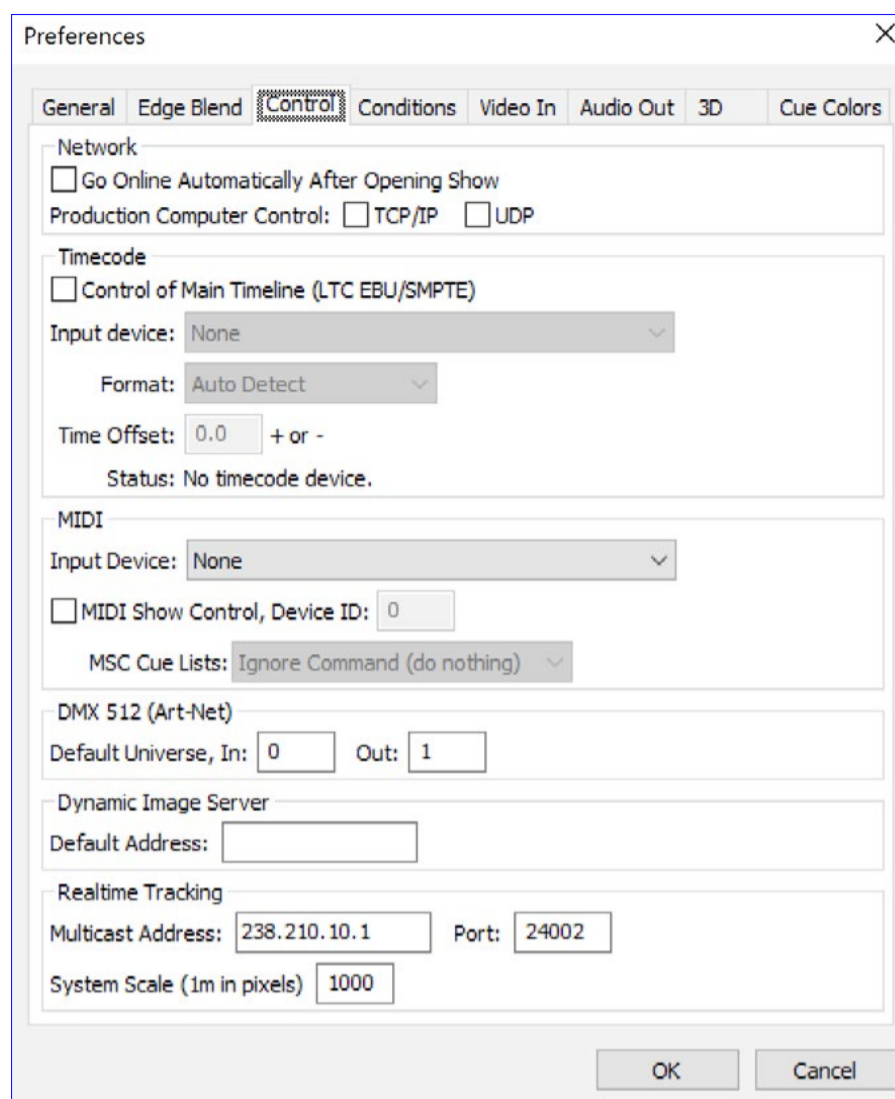
СОВЕТ: Увеличьте окно, чтобы повысить точность настройки кривой.

Отключение автоматической функции пограничного смешивания (Overriding the Global Edge Blend)

На вкладке "Расширенные настройки" (Advanced) в диалоговом окне Настройки дисплея "Display Settings" можно отключить настройки пограничного смешивания, заданные по умолчанию для каждого дисплея. Вы можете добавлять индивидуальные маски на вкладке "Маска" (Mask) в диалоговом окне "Настройки дисплея" (Display Settings), что позволит вам отдельно управлять всеми сторонами. Но в большинстве случаев этого не требуется, если использовать откалиброванные и единообразно настроенные проекторы.

Управление (Control)

На этой вкладке представлены опции внешнего управления производственным программным обеспечением WATCHOUT продакшн.



Вкладка Управление (Control).

ПРИМЕЧАНИЕ: О других опциях управления – в разделе “Входы”.

Автоматический переход в режим онлайн (Go Online Automatically). Если установить этот флажок, при открытии шоу WATCHOUT будет автоматически пытаться установить соединение с дисплей-компьютерами.

Управление продакшн-компьютером (Production Computer Control, TCP и UDP).

Активация внешнего управления производственным программным обеспечением WATCHOUT. Это позволит вам управлять шоу WATCHOUT с помощью сенсорной панели или других компьютеров и систем управления. Протокол управления имеет функции позиционирования, запуска и остановки шоу и другие функции. См. раздел “Управление программным обеспечением для продакшн-компьютера”.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эту функцию управления не следует путать с функцией управления кластером дисплеев, описанной выше в приложении “С. Протокол управления”. Хотя они решают похожие задачи, одна будет управлять продакшн-компьютером, а другая – непосредственно дисплей-компьютерами, без необходимости использования продакшн-компьютера.

Управление Основной Временной шкалой с помощью таймкода (Control of Main Timeline). Позволяет синхронизировать Основную временную шкалу программного обеспечения по внешнему сигналу таймкода. Установив этот флажок, задайте формат используемого таймкода и сдвиг (offset), который будет добавлен к внешнему таймкоду, чтобы он соответствовал положению во времени на Временной шкале. Задайте отрицательный сдвиг, если внешний таймкод задаёт более позднее положение во времени.

Управление шоу по MIDI. Активирует управление WATCHOUT по протоколу MIDI, который применяется во многих световых пультах. Более подробно о протоколе – в приложении [“В. Управление шоу по MIDI”](#).

DMX-512 Universe. Задаёт номер вселенной Artnet “universe”, который будет использован для приёма и передачи данных по DMX-512. Это относится соответственно ко входу и выходу DMX-512. См. раздел [“Вход DMX-512”](#), чтобы узнать, как использовать DMX-512.

Адрес по умолчанию для Dynamic Image Server (Default Address). Заданный по умолчанию адрес сервера используется медиафайлами динамических изображений, если не задан другой адрес, см. раздел [“Добавить динамическое изображение \(Add Dynamic Image\)”](#).

Отслеживание в реальном времени (Realtime Tracking). Определяет настройки для системы отслеживания в реальном времени, которая будет использоваться вместе с WATCHOUT. Система отслеживания отправляет данные по широковещательному сетевому адресу, который может быть указан вместе с соответствующим сетевым портом. Также возможно установить масштабирование всей системы для данных, полученных от системы отслеживания. Для получения подробной информации о включении отслеживания в реальном времени в шоу смотрите приложение [“Е. Вход системы трекинга”](#).

Включённые условия слоя (Enabled Layer Conditions). Позволяет задать, какие условия слоя будут активированы. Каждый слой в окне Временная шкала может быть связан с условием, при котором медиа на этом слое будут появляться, только если это условие активировано, см. раздел [“Условие \(Condition\)”](#). Вы можете задавать любые комбинации условий.

Условия слоёв особенно полезны в случае внешнего управлением кластерами дисплеев, см. [“С. Протокол управления”](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно на предварительном просмотре в окне Сцена отображаются медиа только из активированных слоёв. Режимом отображения можно управлять с помощью меню [“Предварительный просмотр”](#) (Preview).

Видеовход (Video In)

Связывает карты захвата видео продакшн-компьютера с номерами видеовходов устройств, которые используются в медиа [“Live Video”](#). Это позволит просматривать живое видео на продакшн-компьютере, если потребуется. Функция служит в продакшн-компьютере тем же целям, что и меню [“Видеовход”](#) (Video In) в программном обеспечении дисплей-компьютера, см. рисунок в разделе [“Добавить живое видео \(Add Live Video\)”](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки [“Видеовход”](#) (Video In) в диалоговом окне [“Параметры”](#) (Preferences) применимы только к продакшн-компьютеру. Каждый дисплей-компьютер имеет собственное независимое назначение входных видеоустройств. Это позволяет создавать различные конфигурации карт захвата в разных компьютерах.

Если вам не нужен предварительный просмотр живого видео в окне Сцена продакшн-компьютера, выберите режим [“Эскиз”](#) (Thumbnail) в окне [“Живое видео”](#) (Live Video). Это позволит назначать номера входов видео для дисплей-компьютеров, игнорируя настройки соответствующих номеров видеовхода в программном обеспечении продакшн-компьютера. В этом случае можно игнорировать настройки [“Видеовход”](#) (Video In) в окне [“Параметры”](#) (Preferences).

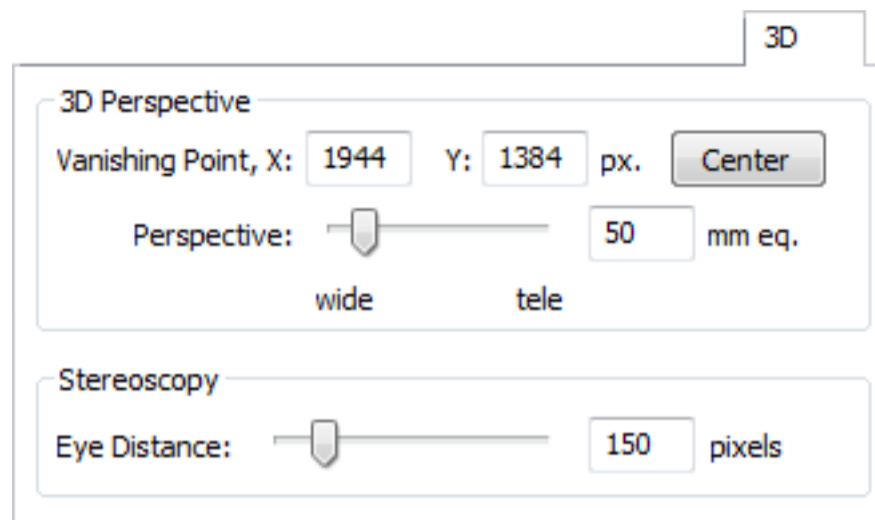
Аудиовыход (Audio Out)

Связывает аудиовыходы продакшн-компьютера с номерами каналов вывода звука, которые затем используются на вкладке [“Назначение выходного канала \(Output Channel Assignment\) Сигнала Звук \(Sound\)”](#), см. раздел [“Характеристики Звукового Сигнала \(Sound Cue\)”](#). Это позволит при необходимости воспроизводить многоканальный звук через продакшн-компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки “Аудиовыход” (Audio Out) в диалоговом окне “Параметры” (Preferences) применяются только к продакшн-компьютеру. Каждый дисплей-компьютер имеет своё независимое назначение выходного канала аудио. Оно доступно из меню “Аудио выход” (Audio Out), которое открывается при нажатии клавиш Ctrl+W на дисплей-компьютере, см. раздел “Звук”.

3D перспектива и стереоскопия (3D Perspective and Stereoscopy)

Эти настройки предназначены для управления перспективой изображений и 3D объектов, которые вращаются или перемещаются в 3D пространстве.



Точка схода перспективы (Vanishing Point). Когда изображения удаляются от зрителя вдоль оси Z, они движутся к точке схода. Обычно эту точку устанавливают в центре Сцены. Для этого нажмите кнопку Центр (Center). Можно ввести координаты точки схода и вручную. Положение точки схода отмечается символом в окне Сцена, который отображается только при изменении настроек в окне “Параметры” (Preferences).



Символ точки схода

Перспектива (Perspective). Изображения, которые вращаются относительно оси X или Y, видоизменяются в соответствии с законами перспективы. Чем меньше значение параметра, тем больше эффект перспективы. Это напоминает изменение фокусного расстояния объектива. Например, широкоугольные объективы (у них фокусное расстояние меньше) дают больший эффект перспективы. Это значение также контролирует степень удаления изображений от зрителя вдоль оси Z (ближе или дальше), что меняет их видимые размеры.

СОВЕТ: Иногда применение эффекта перспективы затрудняет редактирование положения изображений в окне Сцена (Stage). Тогда следует отключить флажок Перспектива (Perspective) в меню Предварительный просмотр (Preview). Эта не повлияет на воспроизведение на экране.

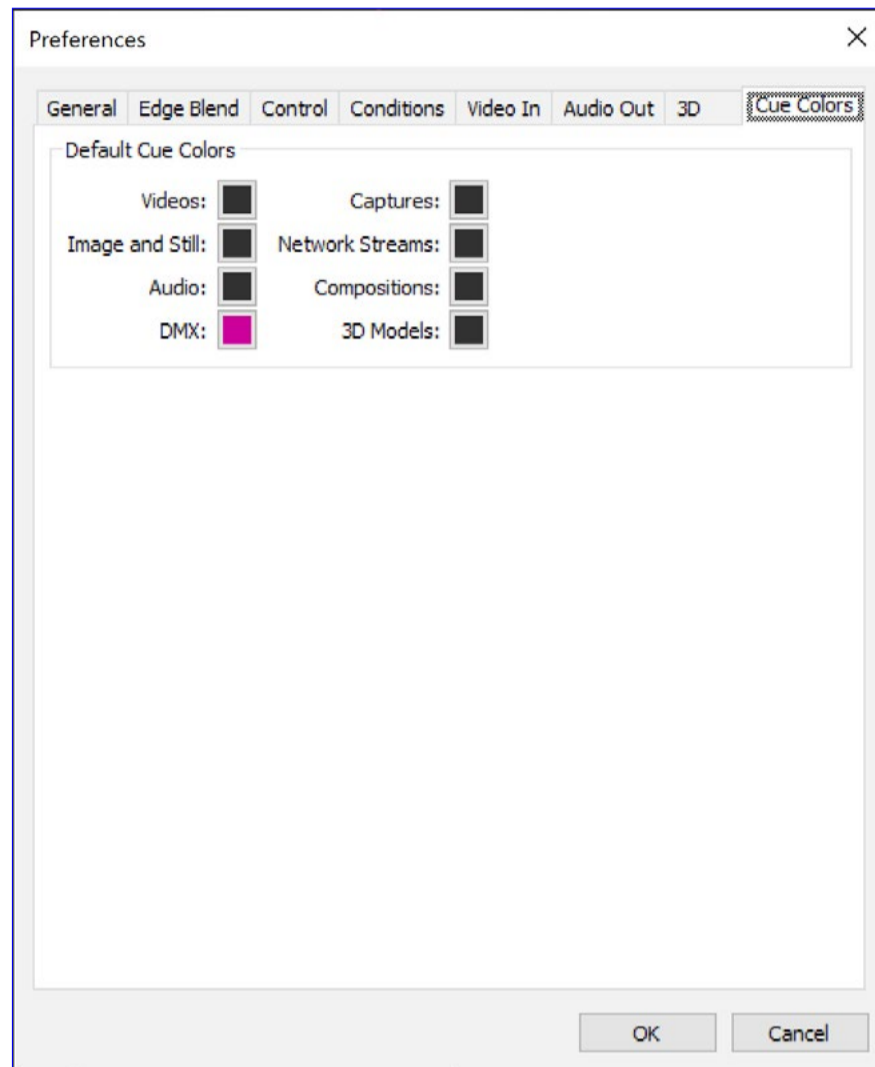
Разделение для глаз (Eye Distance). При показе изображений с использованием стереоскопической проекции эта настройка определяет степень разделения левого и правого изображений, которое применяется, как функция расстояния от нулевой плоскости параллакса (то есть, экрана). В зависимости от физического размера экрана, который используется для показа презентации, может возникнуть необходимость изменения этого значения. Для обеспечения комфортного просмотра, значение разделения левого и правого изображений на экране не должно превышать 60 мм (приблизительно 2,4 дюйма).

ВАЖНО: Эта настройка не влияет на готовое стереоскопическое видео, используемое в шоу, поскольку разделение для глаз уже заложено в видеофайл. Старайтесь сохранить физическое расстояние для стереоскопического видео в тех же пределах, что и для других стереоизображений, как указано выше.

Цвета Сигнала (Cue Colors)

Эта вкладка позволяет выбрать цвета Сигналов для различных типов медиа. Наведите указатель мыши на значок цвета, чтобы понять, на какой тип Сигналов по умолчанию распространяется этот цвет.

Щелкните на значке цвета Сигнала, чтобы открыть диалоговое окно выбора цвета, в котором можно выбрать новый цвет.



Закладка цветов Сигналов

МЕНЮ РЕДАКТИРОВАТЬ (EDIT)

Меню Редактировать (Edit) содержит команды, применяемые к активному окну или выделенным объектам (например, дисплеям, Сигналам, точкам Эффектов).

ОТМЕНИТЬ/ВЕРНУТЬ (UNDO/REDO)

Команда отменяет или возвращает последнее изменение в шоу.

ВЫРЕЗАТЬ (CUT)

Команда перемещает выделенные объекты в буфер обмена, сохраняя возможность вставить их, куда нужно. Например, так можно перемещать Сигналы по Временной шкале или в другие шоу.

КОПИРОВАТЬ (COPY)

Команда копирует выделенные объекты в буфер обмена, чтобы вставить их, куда нужно. Например, так можно переносить настройки дисплея или Сигналы из одного шоу в другое.

ПРИМЕЧАНИЕ: При переносе Сигналов между шоу этим способом медиафайлы перемещаемых Сигналов автоматически добавляются в окно Медиа (Media) того шоу, куда перенесены Сигналы.

ВСТАВИТЬ (PASTE)

Команда вставляет в текущее окно объекты, вырезанные или скопированные последними.

ОЧИСТИТЬ (CLEAR)

Удаляет выделенные объекты, не изменяя содержимого буфера обмена.

ВЫДЕЛИТЬ ВСЁ (SELECT ALL)

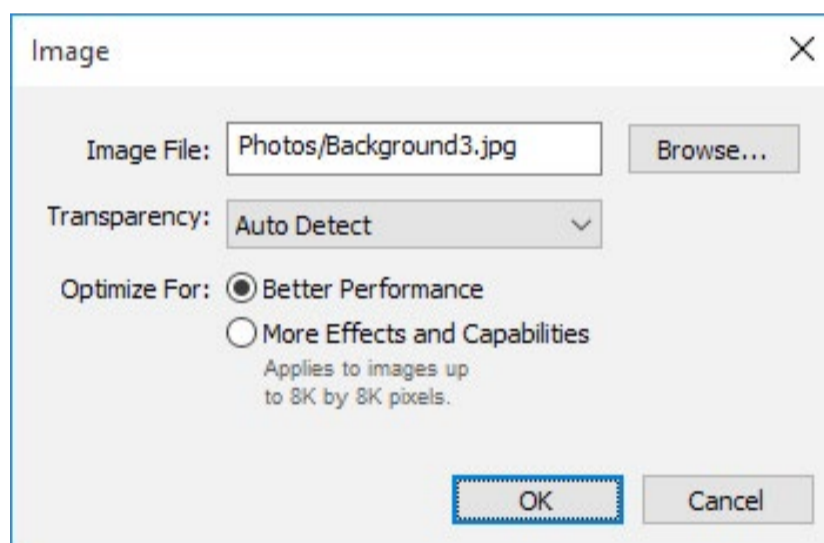
Выделяет все объекты в текущем окне.

ВЫБРАТЬ ДО КОНЦА (SELECT TO END)

Применяется к окнам Временных шкал. Выделяет все Сигналы на шкале с текущего момента и вперёд.

ХАРАКТЕРИСТИКИ (SPECIFICATIONS)

Команда открывает окно Характеристики (Specifications) выделенного объекта. Эквивалентна нажатию клавиши Enter и двойному щелчку на объекте.

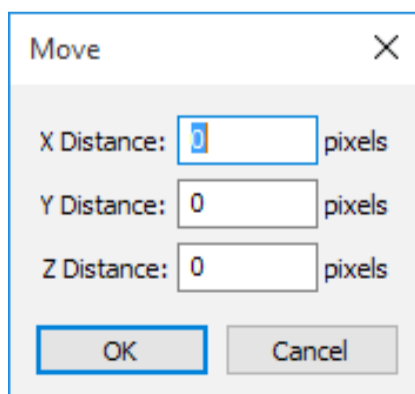


Пример окна характеристик неподвижного изображения.

Более подробно об этом – в разделах [“2D Дисплей/Проектор \(2D Display/Projector\)”](#) и [“Характеристики Сигнала \(Cue Specifications\)”](#). Для прокси элементов – см. раздел [“Добавить прокси файл \(Add Proxy\)”](#).

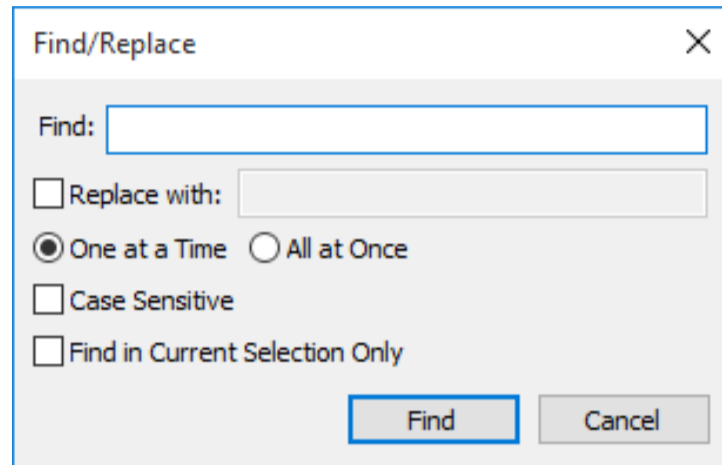
ПЕРЕМЕСТИТЬ (MOVE)

Перемещает выделенный объект на заданное количество пикселей. Применяется к Сигналам и дисплеям. При перемещении Сигналов перемещаются соответствующие им медиа на Сцене.



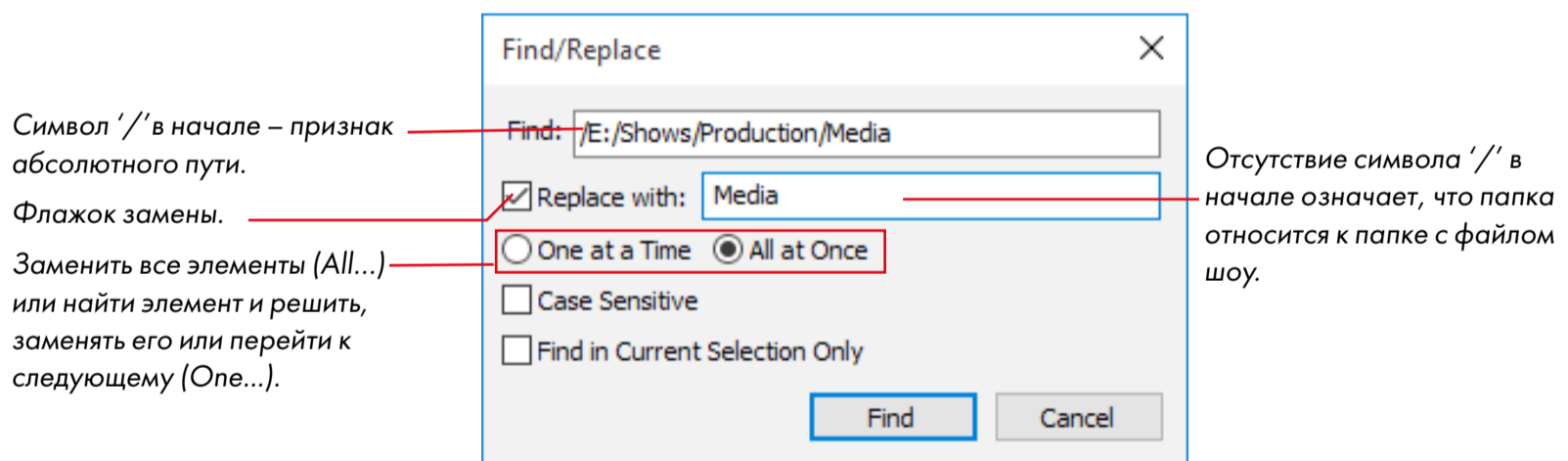
НАЙТИ/ЗАМЕНИТЬ (FIND/REPLACE)

Команда находит и/или заменяет заданные элементы текста. В окне Медиа (Media) эта команда находит медиафайлы по их именам или по части их составного имени. Команда работает с информацией, отображаемой в столбце "Адрес файла" (File Location) в окне Медиа (Media), где показаны относительные или полные пути к медиафайлам.



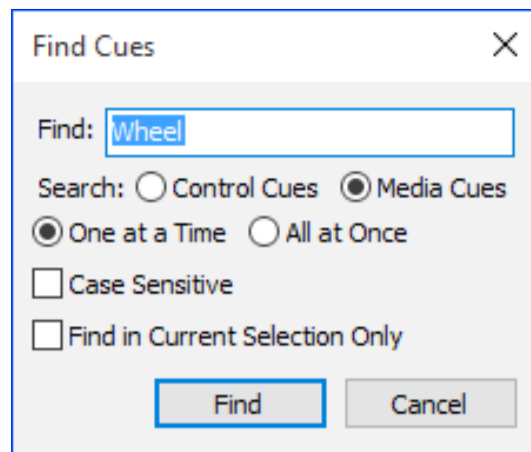
Команду Заменить (Replace) можно использовать для обновления путей к медиафайлам после их перемещения в другую папку или на другой диск. Например, если на начальной стадии медиафайлы шоу хранятся на общем сервере, то потом разумно переместить их в папку внутри папки с шоу. После передачи файлов используйте команду Найти / Заменить, чтобы изменить абсолютную часть адреса (начинающуюся с '/') на относительную (начинающуюся с названия папки, расположенной в папке с шоу).

Предположим, что в процессе создания шоу медиафайлы были сохранены в папке "WATCHOUT/Production 1/Media" в сетевом томе "E:". Теперь эти файлы скопированы в папку "Media", расположенную в той же папке, что и файл шоу WATCHOUT. Вам нужно будет ввести в диалоговое окно Найти/Заменить (Find/Replace) следующие значения, чтобы обновить все пути, относящиеся к медиа.



ПОИСК СИГНАЛОВ

Команду Найти (Find) можно использовать в окнах Временной шкалы для поиска управляющих Сигналов по имени или Сигналов медиафайлов по именам этих файлов, что полезно при поиске Сигналов конкретных медиафайлов. Сначала производится поиск на Временной шкале с текущего момента времени и вперед. Если элемент не найден, поиск производится в обратном направлении.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫСТРОГО ПОИСКА (QUICKFIND)

Быстрый поиск (QuickFind) позволяет переходить к управляющему Сигналу, нажатием одной функциональной клавиши. Для этого сначала нужно присвоить Сигналам имена F1, F2, F3, и т.д., после чего просто нажимать нужные клавиши, см. раздел [“Функции Поиск и Быстрый поиск \(Find, QuickFind\)”](#).

ПОВТОРИТЬ НАЙТИ/ЗАМЕНИТЬ (FIND/REPLACE AGAIN)

Повторяет последнюю выполненную команду Найти/Заменить.

СКЛЕИВАТЬ (SNAP)

Когда эта функция активирована, объекты притягиваются друг к другу при перетаскивании мышью. Это облегчает стыковку без зазоров изображений, Сигналов и точек Эффектов.

- При перетаскивании в окне Сцена (Stage) изображения будут состыкованы с краями, центром или углами дисплеев или других изображений.
- При перетаскивании по Временной шкале, Сигналы будут состыкованы с соседними Сигналами.
- Точки Эффектов будут состыкованы с другими точками Эффектов в пределах одного Сигнала, а также с краями Сигнала.
- Сигналы и точки Эффектов можно стыковать с бегунком. Для этого сначала нужно отключить функцию [“Щелчок перемещает бегунок \(Click Jumps to Time\)”](#) в меню Временная шкала (Timeline).

СОВЕТ: Иногда в переполненном окне Сцена (Stage) невозможно увидеть, что и с чем стыкуется. В таких случаях рекомендуем увеличивать интересующую вас область экрана, см. [“Настройка масштаба Сцены”](#) и отключать предварительный просмотр слоёв, затрудняющих просмотр, см. раздел [“Отключение предварительного просмотра слоя”](#).

МЕНЮ СЦЕНА (STAGE)

Команды меню Сцена (Stage) применяются исключительно к содержимому окна Сцена.

ДОБАВИТЬ 2D ДИСПЛЕЙ/ПРОЕКТОР (ADD 2D DISPLAY/PROJECTOR)

Добавляет дисплей заданного разрешения в окно Сцена (Stage). Когда дисплей будет добавлен, откройте его диалоговое окно, чтобы указать дополнительные параметры, см. раздел [“2D Дисплей/Проектор \(2D Display/Projector\)”](#).

Используйте эту команду для добавления дисплеев с плоским экраном (ЖК, светодиодных и т.п.), а также проекторов для проекции на плоские и изогнутые поверхности, используя встроенные возможности WATCHOUT для коррекции геометрических искажений, см. раздел [“Коррекция геометрии”](#). Для мэппинг-проекции и проекции на 3D объекты используйте команду [“Добавить проектор для 3D мэппинга” \(Add 3D Mapping Projector\)](#), см. ниже.

ВАЖНО: Добавлять дисплеи и проекторы на Сцену можно только находясь в **Оффлайн (Offline)** режиме.

Вторичное меню содержит некоторые стандартные разрешения дисплеев. Вы также можете выставить любое разрешение в диалоговом окне дисплея, если это разрешение физически поддерживается дисплеем и видеокартой дисплей-компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дисплеи и проекторы будут добавлены на текущий Уровень Сцены, см. раздел **“Использование Уровней Сцены (Tiers) для комплекса дисплеев”**. Перемещайте дисплеи между Уровнями, используя команды **Вырезать (Cut)** и **Вставить (Paste)**.

ДОБАВИТЬ ПРОЕКТОР ДЛЯ 3D МЭППИНГА (ADD 3D MAPPING PROJECTOR)

Добавляет проектор, который можно свободно размещать и поворачивать в окне Сцена. Если 2D дисплей/проектор можно размещать и поворачивать только на плоскости X/Y, то 3D проектор можно размещать, где угодно в 3D пространстве и направлять в любую сторону. Используйте этот тип дисплея для проекции на 3D поверхности, например, на автомобили или детали интерьера, представленные 3D моделями, см. раздел **“3D модели”**. Более подробно об использовании 3D проекторов - в разделе **“3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)”**.

ДОБАВИТЬ ВИРТУАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ (ADD VIRTUAL DISPLAY)

Виртуальный дисплей подобен обычным 2D дисплеям, но с одним важным отличием. Обычный 2D дисплей выводит свои пиксели на физический дисплей или проектор через видеокарту, а пиксели виртуального дисплея используются внутри WATCHOUT.

После добавления виртуального дисплея, в окне Сцена появляется прямоугольник дисплея. Вместе с этим в окне Медиа появляется новый медиа-элемент с тем же именем, что и виртуальный дисплей. Этот элемент может быть использован так же, как и другие медиафайлы в WATCHOUT. Всё, что попадает в рамку виртуального дисплея, становится содержанием этого медиафайла.

Одно из преимуществ виртуальных дисплеев состоит в том, что они не ограничены размерами, поддерживаемыми обычными дисплеями и видеокартами, и могут быть любой ширины и высоты. Это делает их полезными для моделирования светодиодных видеостен, в которых часто применяются модули с необычными размерами в пикселях. В этом видео показано, как использовать виртуальные дисплеи при работе со светодиодными экранами:

<http://www.dataton.com/producing-for-led-walls>

Виртуальные дисплеи также можно использовать при создании динамических текстур для 3D моделей. Вы можете перетаскивать изображение и видео на 3D объект в качестве текстуры, но это не даёт больших возможностей для управления текстурами. Если же вы воспользуетесь виртуальным дисплеем для текстурирования 3D модели, то в вашем распоряжении окажутся все инструменты WATCHOUT: слои, треки Эффектов, Композиции, рендеринг в реальном времени. В этом видео показано, как работать с виртуальными дисплеями при создании динамических текстур:

<http://www.dataton.com/3d-texturing-using-virtual-displays>

Более подробно – в разделе **“Виртуальный дисплей (Virtual Display)”**.

МАСШТАБ (SCALE)

Задаёт масштаб просмотра окна Сцена (Stage). Чем больше масштаб, тем точнее вы сможете позиционировать дисплеи и изображения при помощи мыши.

СОВЕТ: В дополнение к изменению масштаба, можно увеличить любые интересующие вас области, используя левую кнопку мыши и удерживая при этом нажатой клавишу Control, или выбрать **“Обрамить дисплеи” (Frame Displays)** для масштабирования окна Сцена, заключив в рамку все дисплеи (см. ниже).

ОБРАМИТЬ ДИСПЛЕИ (FRAME DISPLAYS)

Масштабирует и прокручивает окно Сцена, чтобы заключить в рамку все дисплеи и проекторы. Эта команда будет полезна, если вы захотите просмотреть сразу все дисплеи/проекторы, или если вы случайно прокрутили окно, и дисплеи ушли из поля зрения, и вы не можете их найти.

ВЕРНУТЬСЯ К НУЛЕВОЙ ТОЧКЕ (SCROLL TO ORIGO)

Сбрасывает и прокручивает окно Сцена так, чтобы нулевое положение по осям X/Y оказалось в верхней левой части окна. Иногда может быть полезна установка 3D проекторов или размещения контента в отрицательных координатах Сцены. Для этого нужно прокрутить окно Сцена вверх или влево от нулевой точки. После этого, чтобы сбросить текущую позицию окна Сцены, можно применить команду “Вернуться к нулевой точке” (Scroll to Origo).

ПРИМЕЧАНИЕ: Нулевая точка в окне Сцена (Stage) отмечена серыми линиями.

ВИД (VIEW)

Поворачивает угол обзора при просмотре окна Сцена так, чтобы вы смогли видеть со всех сторон 3D модели, траектории их движения и другие элементы. Это удобно при позиционировании контента в 3D пространстве и при редактировании сложных траекторий движения объектов, см. раздел “Смена точки зрения на Сцену”.

УРОВЕНЬ (TIER)

Управляет Уровнями сцены, что пригодится при создании сложных компоновок дисплеев, см. раздел “Использование Уровней Сцены (Tiers) для комплекса дисплеев”.

Базовый

Выделяет базовый Уровень Сцены. Всегда будет по крайней мере один Уровень Сцены. Дополнительные Уровни будут перечислены списком в этом подменю.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы добавлять дисплеи и манипулировать ими, следует сначала выбрать их Уровень Сцены с помощью этого меню. Недоступные дисплеи отображаются в окне Сцена пунктирными линиями, а если навести на такой дисплей указатель мыши, появится сообщение, на каком Уровне находится дисплей.

Добавить (Add)

Добавляет новый Уровень на Сцену и выбирает его, как текущий. Теперь все дисплеи, которые вы добавляете или вставляете, появляются на этом Уровне.

Переименовать (Rename)

Позволяет изменить название текущего выбранного Уровня Сцены.

ОНЛАЙН (ONLINE)

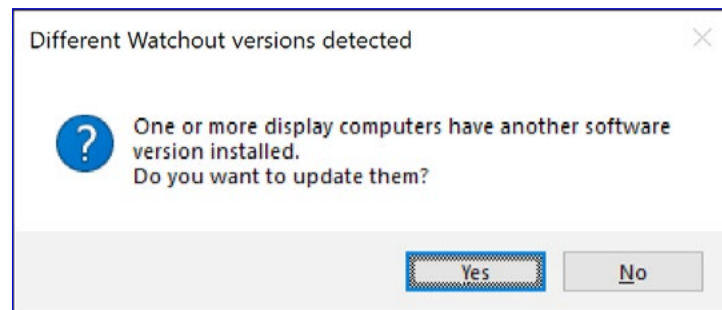
Подключает продакшн-компьютер к дисплей-компьютерам. После подключения дисплей-компьютеры будут следовать за вашими переходами по Временной шкале и выполнять пуск/остановку шоу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Переключение в “Online” режим блокирует все дисплеи в окне Сцена. Для того чтобы внести любые изменения в окне Сцена, вам необходимо выйти из режима “Online”.

Знак X, отображаемый внутри дисплея в окне Сцена, указывает на сбой соединения с этим дисплей-компьютером. Сообщения о других ошибках появляются в окне “Сообщение” (Message).

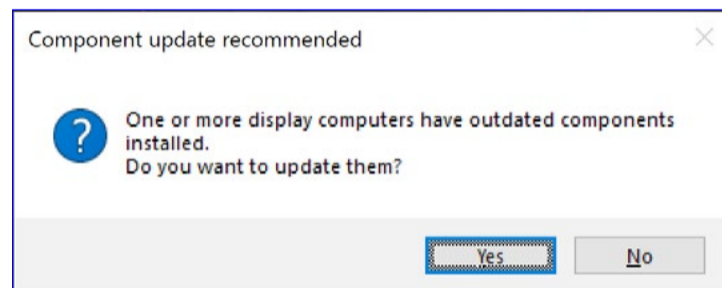
Во время процедуры подключения продакшн-компьютер проверит, все ли дисплей-компьютеры используют ту же версию, что и продакшн-компьютер, и что на них установлены одинаковые компоненты. Если на

каком-либо дисплей-компьютере установлена версия WATCHOUT, которая отличается от версии на продакшн-компьютере, вас спросят, хотите ли вы обновить ее.



ПРИМЕЧАНИЕ. При установке другой версии WATCHOUT на дисплей-компьютерах с использованием интерфейса продакшн-компьютера будут установлены также все компоненты, присутствующие на продакшн-компьютере.

Если на всех дисплей-компьютерах и на продакшн-компьютере установлена одна и та же версия WATCHOUT, но имеются компоненты, например, NewTek NDI® HX, которые установлены на продакшн-компьютере, но не установлены на дисплей-компьютерах, вам будет предложено обновить их.



ВАЖНО! Рекомендуется всегда запускать одну и ту же версию WATCHOUT с одинаковыми компонентами как на всех дисплей-компьютерах, так и на продакшн-компьютере.

ОБНОВЛЯТЬ ПОСТОЯННО (LIVE UPDATE)

При выборе этой опции дисплей-компьютеры будут обновляться сразу же при внесении любых изменений в шоу. Это значительно упрощает рабочий процесс, поскольку позиционирование изображений и другие точные настройки становятся полностью интерактивными, давая мгновенный отклик на дисплеях и проекционных поверхностях.

ВАЖНО: Чтобы свободно размещать контент в любом месте на Сцене при выборе режима "Обновлять постоянно" (Live Update), необходимо загрузить весь контент на дисплей-компьютеры. Хотя это и не оказывает влияния на производительность, потребуется больше времени на загрузку медиафайлов, а также ваше шоу будет занимать больше места на дисплей-компьютере.

ОБНОВИТЬ (UPDATE)

Обновляет все подключённые дисплей-компьютеры в соответствии с любыми изменениями шоу, включая передачу на дисплей-компьютеры новых или изменённых медиафайлов. В режиме "Обновлять постоянно" (Live Update) использование этой команды не требуется (см. предыдущий раздел).

РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ (STANDBY)

По этой команде все дисплей-компьютеры плавно переходят в режим чёрного экрана или показа изображения слоя, настроенного для отображения в режиме ожидания, см. раздел "Режимы Нормальный/Режим ожидания/Оба (Normal/In Standby/Both)", при этом уменьшается и громкость звука. Эту команду удобно применять для плавной

остановки шоу – возможно, для перехода в другое положение на Временной шкале. Чтобы возобновить показ, примените эту команду ещё раз. Если включен режим онлайн, в верхней части окна Сцена появится индикатор режима ожидания.

СОВЕТ: Индикатор режима ожидания также может быть выведен в окно Состояние (Status), см. раздел “Окно Состояние (Status)”.

Длительность перехода в Режим ожидания (Standby) задаётся в диалоговом окне “Параметры (Preferences)”.

УПРАВЛЕНИЕ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОМ (MANAGE DISPLAY COMPUTER)

Команды этого подменю позволяют управлять дисплей-компьютерами с продакшн-компьютера. Это, в частности, удобно, когда к дисплей-компьютерам не подключены мышь и клавиатура.

Удалённый доступ (Remote Access)

Эта команда открывает окно удалённого доступа на рабочих столах дисплеев, выделенных в окне Сцена (Stage). Для этого на дисплей-компьютере должно быть запущено ПО WATCHOUT. При этом WATCHOUT будет в режиме окна, позволяя увидеть рабочий стол дисплей-компьютера. В этом режиме можно работать с дисплей-компьютером: удалять файлы или выполнять другие рутинные операции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны: если закрыть WATCHOUT на дисплей-компьютере, сеанс удалённого доступа прервется.

Завершите сеанс удалённого доступа, закрыв окно рабочего стола дисплей-компьютера. ПО WATCHOUT display будет восстановлено до полноэкранного режима командой Онлайн (Online).

Выключить (Power Down)

Команда отключает питание выделенных или всех дисплей-компьютеров. При этом будет завершена работа ПО WATCHOUT display, ОС Windows и выключены сами компьютеры. При выполнении этой процедуры WATCHOUT продакшн-компьютера запоминает адреса дисплей-компьютеров, чтобы использовать их при выполнении команды Включить (Power Up).

Включить (Power Up)

Посылает команду “Wake on LAN” (Включение компьютера посредством отправки через локальную сеть специальной последовательности байтов) на выделенные или на все дисплей-компьютеры. При правильных настройках компьютеры будут включены. Чтобы ПО WATCHOUT запускалось автоматически, задайте и поместите в папку Startup на дисплей-компьютерах ярлык для запуска WATCHOUT.

ВАЖНО: Чтобы команда срабатывала, необходимы два предварительных условия:

- компьютер должен быть настроен на выполнение команды “Wake on LAN”, иногда её называют “Magic Packet” (Магический пакет); эту настройку можно найти на вкладке “Power Management” (Управление электропитанием) в диалоговом окне Local Area Network Connection’s Properties (Свойства локальных сетевых соединений) или в настройках BIOS компьютера;
- продакшн-компьютер должен сначала отдать команду Выключить (Power Down) этому дисплей-компьютеру, чтобы получить адрес его сетевой карты.

Перестроить Show Cache (Rebuild...)

Заставляет выбранный дисплей-компьютер(-ы) обновить кэш шоу, активного в данный момент.

Удалить другие шоу (Delete Other Shows)

Удаляет все шоу на выбранном дисплей-компьютере(-ах), кроме текущего активного шоу.

Скачать файлы журналов (Download Log Files)

Загружает все файлы журнала Log Files с выбранного компьютера в папку, которую вы укажете. В выбранной папке будет создана структура каталогов, содержащая загруженные файлы журналов для всех выбранных дисплей-компьютеров. Если дисплей-компьютеры в вашем шоу адресованы по IP, подпапки в структуре каталогов будут именованы с использованием IP-адресов, в противном случае используются имена компьютеров и кластеров.

Скачать файлы Dump (Download Dump Files)

Загружает все Dump файлы с выбранных компьютеров в папку, которую вы укажете. В выбранной папке будет создана директория, содержащая загруженные dump файлы для всех выбранных дисплей-компьютеров. Если дисплей-компьютеры в вашем шоу адресованы по IP, подпапки в структуре каталогов будут именованы с использованием IP-адресов, в противном случае используются имена компьютеров и кластеров.

МЕНЮ ПРЕДПРОСМОТР (PREVIEW)

Команды этого меню предназначены для управления предварительным просмотром Сигналов в окне Сцена (Stage). Применение этих команд никак не влияет на дисплей-компьютеры и показ на дисплеях.

ЩЕЛЧОК ВЫДЕЛЯЕТ САМОЕ ВЕРХНЕЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ (CLICK SELECTS FRONTMOST IMAGE)

Если выбрана эта опция, то щелчок на миниатюру изображения в окне Сцена будет выделять соответствующий ему Сигнал (cue) в окне Временной шкалы (Timeline). Хотя в максимальном количестве случаев это наиболее естественное поведение, иногда оно может помешать вам. Например если вы хотите переместить изображение, которое частично скрыто за другим изображением. В таких случаях нужно снять этот флажок, выделить Сигнал перемещаемого изображения, после чего перетащить это изображение в окне Сцена (Stage).

КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРИ ПРЕДПРОСМОТРЕ (PREVIEW QUALITY)

Предусмотрены четыре варианта настроек качества предварительного просмотра в окне Сцена (Stage).

Наилучшее качество (Best Quality). Задаёт высокое качество предварительного просмотра всех Сигналов, кроме тех, для которых указано "Предпросмотр: Пониженное" (Preview: Reduced), см. "Предварительный просмотр (Preview)".

Эскиз видео (Video as Thumbnails). Эскизы с низким разрешением используются для предпросмотра видео. При этом ускоряется редактирование шоу, в котором содержится много больших видеофайлов, воспроизводящихся одновременно.

Эскизы (Thumbnails). Используются эскизы с низким разрешением для предпросмотра изображений и видео. Рекомендуется применять эту команду, если необходимо просматривать много больших изображений, имеющих высокое качество.

Рамки (Wireframe). Вместо изображений отображаются рамки с названиями медиафайлов. Иногда эта функция удобна при позиционировании изображений или при отслеживании изображений, перекрытых другими изображениями.

СОВЕТ: В окне настроек Сигнала вместо общих настроек можно установить индивидуальный способ предпросмотра для отдельных Сигналов, выбрав "Пониженное" (Reduced) в окошке "Предпросмотр Сцены" (Stage Preview).

ПЕРСПЕКТИВА (PERSPECTIVE)

Как правило, предварительный просмотр соответствует тому, что видно на экране в плане размещения изображений и перспективы. Однако эффект перспективы иногда может затруднить редактирование. В таком случае этой командой вы можете отключить предпросмотр в перспективе. Включится ортогональный режим просмотра окна Сцена (Stage).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для управления перспективой изображений, которые вращаются или позиционируются в 3D-пространстве, используйте ползунок Перспектива (Perspective) в окне [Параметры \(Preferences\)](#).

ЛУЧИ ПРОЕКТОРА (PROJECTOR BEAMS)

Как правило, лучи проектора для 3D мэппинга (3D Mapping Projector) видны только когда проектор выделен в окне Сцена. Используйте эту команду, чтобы лучи проектора были видны постоянно.



Лучи проектора в окне Сцена (Stage).

СОВЕТ: Цвет луча можно задавать в диалоговом окне настроек проектора. При использовании нескольких проекторов, рекомендуется задавать для лучей разные цвета, чтобы можно было их различать.

МАСКИ ДИСПЛЕЕВ (MASKED BY DISPLAYS)

Эта команда активирует отображение изображения только внутри дисплеев. Это обеспечивает более точное представление о том, что фактически показывают дисплей-компьютеры. При этом затруднено редактирование шоу, поскольку изображения, расположенные вне дисплеев, не видны.

КОНТУРЫ ЗАТЕМНЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ (OUTLINE DIMMED IMAGES)

Затемнение изображения наложением Эффекта непрозрачности (opacity tween track) затрудняет его просмотр и обработку в окне Сцена (Stage). При выборе этой опции вокруг таких изображений появляется тонкая рамка, благодаря которой легче заметить их.

ПРОСМОТР СЛОЁВ РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ (PREVIEW STANDBY LAYERS)

При активации этой опции в окне Сцена (Stage) будут видны те же изображения, что и на дисплей-компьютерах, которые находятся в режиме ожидания (т.е. изображения слоёв режима ожидания), см. ["Режимы Нормальный/Режим ожидания/Оба \(Normal/In Standby/Both\)"](#)). Это позволит редактировать такие изображения в окне Сцена (Stage).

Однако в большинстве случаев предпочтительно видеть обычные изображения в окне Сцена, даже в режиме ожидания. Это позволяет просмотреть и отредактировать их, пока на дисплей-компьютеры выводятся изображения в режиме ожидания. Для этого нужно снять флажок "Просмотр слоев режима ожидания" (Preview Standby Layers).

ПРОИГРЫВАТЬ ЗВУК (PLAY AUDIO MEDIA)

По умолчанию продакшн-компьютер воспроизводит все аудиосигналы. Вы можете отключить воспроизведение звука при помощи этой команды, что сэкономит ресурсы компьютера.

НЕТ / ВСЕ / ВКЛЮЧЕННЫЕ УСЛОВНЫЕ СЛОИ (NO / ALL / ENABLED CONDITIONAL LAYERS)

Это – три варианта отображения условных слоев в окне Сцена (Stage), см. разделы “Условие (Condition)” и “Включённые условия слоя (Enabled Layer Conditions)”.

ВКЛЮЧЁННЫЕ УСЛОВИЯ СЛОЯ (ENABLE LAYER CONDITIONS)

Укажите, какие условия слоя будут включены. Каждый слой (layer) в окне временной шкалы может быть связан с условием, и в этом случае медиа этого слоя будут отображаться только при включении соответствующего условия. Вы можете указать любую комбинацию условий.

Как правило, требуется, чтобы в окне Сцена (Stage) появлялись только изображения включенных слоев. Для этого выбираем опцию “Включенные условные слои” (Enabled Conditional Layers). Для предварительного просмотра изображений из всех условных слоёв, независимо от того, включены они или нет, в окне Параметры (Preferences) нужно выбрать опцию “Все условные слои” (All Conditional Layers).

ВСЕ / АКТИВНЫЕ / ВЫБРАННЫЕ УРОВНИ (ALL / ACTIVE / SPECIFIC STAGE TIERS)

В то время как слои Временной шкалы могут использовать условия для активации/отключения Сигналов (см. предыдущий раздел), эти слои могут быть связаны с разными Уровнями Сцены. Сигналы слоя будут появляться только на дисплеях заданных Уровней. Команды этой группы из меню Предварительный просмотр (Preview) задают то, что будет показано в окне Сцена (Stage). При выборе опции “Все Уровни Сцены” (All Stage Tiers) в окне Сцена будут показаны Сигналы независимо от их связи с Уровнями Сцены. Выберите опцию “Активные уровни Сцены” (Active Stage Tier), чтобы посмотреть Сигналы из слоёв Уровня, выбранного в подменю Уровень Сцены (Stage Tier). Если назначить “Выбранные Уровни” (Specific Tiers), откроется окно, в котором можно задать любую комбинацию Уровней Сцены для предварительного просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сигналы на Временная шкалах и слои, не ограниченные конкретными Уровнями, всегда будут включены в предварительный просмотр, независимо от режима предварительного просмотра, заданного этими опциями меню.

ЦВЕТ ФОНА (BACKGROUND COLOR)

Задаёт цвет фона окна Сцена (Stage). Если исходный материал трудно различим на чёрном фоне (задан по умолчанию), можно выбрать другой цвет фона.

МЕНЮ МЕДИА (MEDIA)

Команды меню Медиа (Media) относятся только к содержимому окна Медиа.

ДОБАВИТЬ МЕДИАФАЙЛ (ADD MEDIA FILE)

Открывает окно выбора файлов для добавления в окно Медиа (Media). Можно просто перетащить нужный файл в окна Медиа, Сцена (Stage) или Временная шкала (Timeline).

ДОБАВИТЬ ПОЛОТНО (ADD SOLID)

Создаёт сплошной белый прямоугольник заданного размера, см. раздел “Полотно (Solid)”.

СОВЕТ: Поскольку основной цвет прямоугольника всегда белый, вы можете использовать трек Эффектов Цвет (Color tween track), чтобы окрасить его, см. раздел “Цвет (Color)”.

ДОБАВИТЬ ТЕКСТ (ADD TEXT)

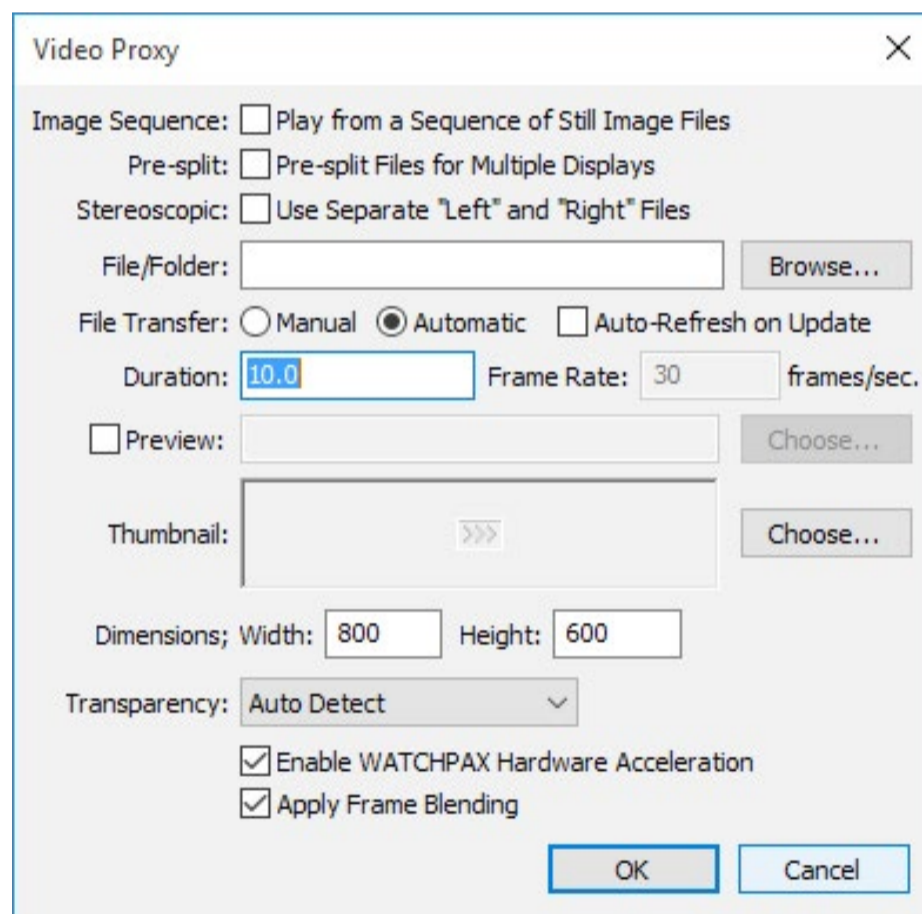
Добавляет сгенерированное изображение текста. Используйте эту команду вместо создания текста в Photoshop или в других приложениях. Текстовые изображения, созданные этим способом, можно редактировать непосредственно в WATCHOUT, что значительно ускоряет рабочий процесс. Более подробно – в разделе “Текст (Text)”.

ДОБАВИТЬ ПРОКСИ ФАЙЛ (ADD PROXY)

Добавляет медиафайл прокси заданного типа. Используйте прокси файл для работы с файлами, которые невозможно добавить перетаскиванием в окно Медиа (Media), в следующих случаях:

- Продакшн-компьютер не распознаёт медиафайл так, как нужно. Например, когда это последовательность неподвижных изображений, которые вы хотите использовать, как видеофайл.
- Медиафайл представляет собой большой фильм, который был предварительно разделён на несколько файлов, см. раздел “Предварительное разделение большого видео (Pre-splitting)”.
- Когда нужно встроить стереоскопическое видео в шоу отдельными файлами для левого и правого глаза.
- Медиафайл в данный момент недоступен, поэтому его необходимо вручную загрузить или заменить на дисплей-компьютере позднее.

Используйте медиа прокси файл, чтобы разрешить любую из этих проблем. Когда прокси файл будет добавлен в список Медиа, его можно использовать на Временной шкале так же, как и другие медиа.



В зависимости от типа прокси доступны различные опции.

Последовательность изображений (Image Sequence)

Эта опция применяется только к видео прокси. Выберите эту опцию, если вы хотите проигрывать пронумерованную последовательность неподвижных изображений как видеофайл.

ВАЖНО: Чтобы воспроизводить последовательности неподвижных изображений, требуется системное хранилище с высокой скоростью чтения (например, SSD).

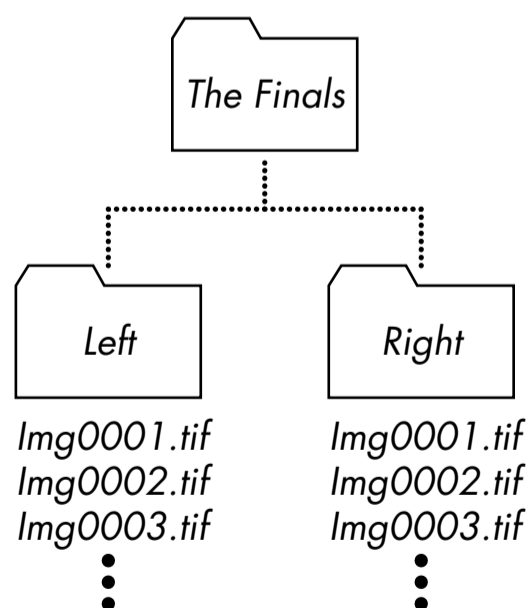
Выберите папку, содержащую последовательность изображений, с помощью кнопки Обзор (Browse). Имена файлов, содержащихся в папке, должны отвечать следующим требованиям.

- Это должны быть файлы с расширением TIFF, PNG, JPEG, TGA или DDS, причем несжатый TGA рекомендуется для обеспечения лучшей производительности. Для изображений DDS поддерживаются только текстуры форматов DXT1, DXT5 и RGBA.
- Все файлы должны иметь одинаковое расширение.
- Файлы должны быть пронумерованы последовательно.
- Количество цифр в именах файлов должно быть одинаковым для всех файлов.
- Нумерация может начинаться с любой цифры, обычно начинается с 1.
- Все имена файлов должны начинаться с одинаковых начальных символов.
- Номер должен стоять непосредственно перед точкой, за которой следует расширение файла.

Вот несколько примеров правильных имён:

- `Img0001.tiff`, `Img0002.tiff`, `Img0003.tiff`
- `Spring2015_00001.tif`, `Spring2015_00002.tif`, `Spring2015_00003.tif`

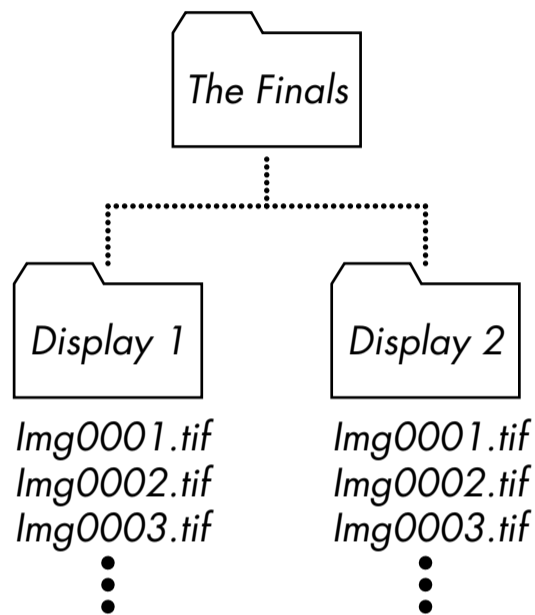
Последовательности изображений используют также для работы со стереоскопическим видео и с предварительно разделенным видео. В подобных случаях к именам предъявляются строгие требования. Для последовательности стереоскопических изображений нужно создать папку с нужным названием. В этой папке создают две подпапки – `Left` и `Right`. В них помещают последовательности изображений для правого и левого глаза.



Для последовательностей стереоскопических изображений используйте одно и то же наименование для всех файлов в папках `Left` (Левый) и `Right` (правый).

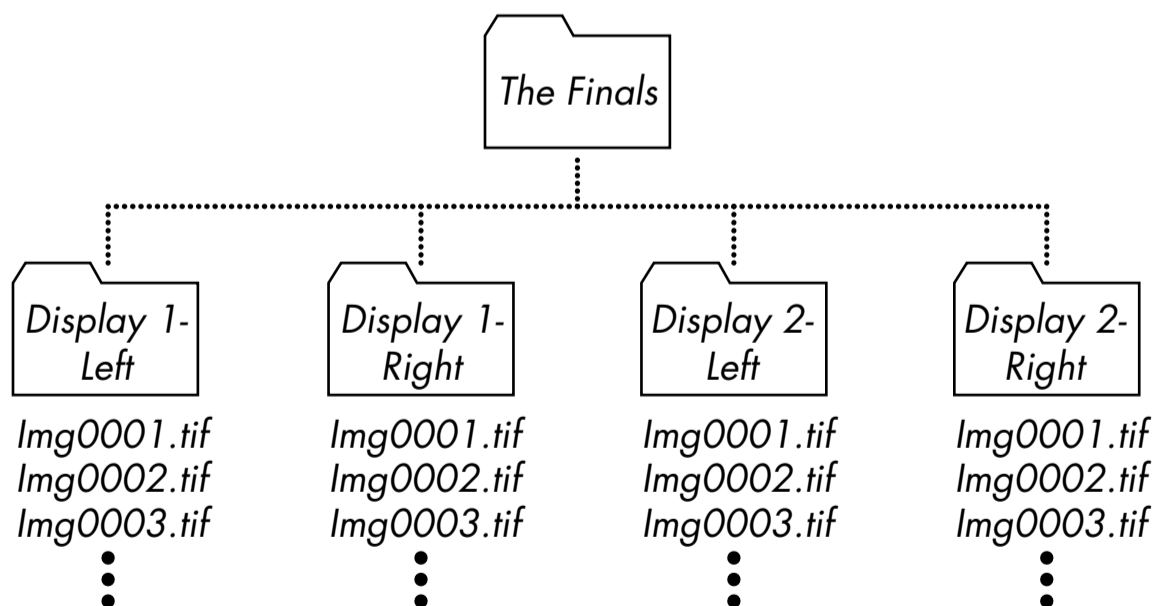
ПРИМЕЧАНИЕ: Подобное наименование применяется ко всем файлам в обеих папках. Но, например, если в папке "Left" файлы будут названы Left0001.tif, Left0002.tif и т.д., а файлы в папке Right – Right0001.tif, Right0002.tif и т.д., последовательность изображений не будет воспроизводиться, т.к. начальные символы в именах файлов различны.

Для последовательностей изображений, которые предварительно разделены для конкретных дисплеев, создайте папку с именем. В этой папке создайте папки для каждого дисплея, используя названия дисплеев в именах папок. При наименовании файлов в папках применяют те же правила, что и в случае последовательностей стереоскопических изображений.



Последовательности изображений предварительно разделены для нескольких дисплеев.

Если вы предварительно разделяете стереоскопические последовательности изображений, создайте папку с именем этого медиа. В этой папке создайте по две папки для каждого из дисплеев и назовите их Display 1-Left и Display 1-Right (замените имена "Display_" именами ваших дисплеев). При наименовании файлов в папках применяйте те же правила.



Последовательности изображений предварительно разделены для нескольких дисплеев.

Предварительное разделение (Pre-split)

Эта опция применяется только к видео прокси. Активируйте её, если у вас есть предварительно разделённое большое видео, см. раздел [“Предварительное разделение большого видео \(Pre-splitting\)”](#). Полученные файлы необходимо поместить в папку, заданную в поле Файл/Папка (File/Folder). Эта папка должна содержать по одному файлу разделенного видео на дисплей, каждый файл должен быть назван именем дисплея, для которого он предназначен.

Например, у вас есть большое видео под названием “LargeMovie.mpg”, которое разделено на два дисплея “Display 1” и “Display 2”. Вы должны предварительно разделить видео на два файла. Назовите эти файлы “Display 1.mpg” и “Display 2.mpg” и поместите их в папку “LargeMovie”. Затем задайте эту папку в поле Файл/Папка (File/Folder) видео прокси. Тот же процесс применим для больших изображений.

ВАЖНО: Всегда добавляйте правильные расширения к именам либо видеофайлов, либо папок, содержащих предварительно разделённые файлы. Это обеспечит корректное воспроизведение видео. По умолчанию Windows может не отображать расширения файлов. Чтобы увидеть расширения файлов, выберите “Свойства папки” (Folder Options) в меню Инструменты (Tools) в обозревателе Windows Explorer, щёлкните на вкладку Вид (View) и снимите флажок “Не показывать расширения для файлов известных типов (Hide extensions for known file types)”.

Стереоскопия (Stereoscopic)

Выберите эту опцию для воспроизведения стереоскопического видео. В этом случае нужно подготовить отдельные файлы для левого и правого глаза. Эти файлы следует поместить в папку, выбранную нажатием кнопки Обзор (Browse). Назовите эти файлы соответственно Left (левый) и Right (правый) и укажите правильное расширение типа файла.

ПРИМЕЧАНИЕ. WATCHOUT не поддерживает активное стерео (формата frame-sequential), а только стереоформат с видео для левого и правого глаза.

Можно скомбинировать предварительно разделённое и стереоскопическое видео, назвав каждый видеофайл соответственно дисплею и предназначению для левого или правого глаза, разделив эти слова дефисом. Так, например, для стереоскопического показа предварительно разделённого файла на двух проекционных экранах с пограничным смешиванием, назовите файлы так:

Display 1-Left.mpg Display 2-Left.mpg
Display 1-Right.mpg Display 2-Right.mpg

Файл/Папка (File/Folder)

Название этого поля будет отображаться, как “Папка” (Folder), если выбрана опция “Последовательность изображений” (Image Sequence), “Предварительное разделение” (Pre-split) или “Стереоскопия” (Stereoscopic). В остальных случаях это будет поле “Файл” (File). В этом поле можно задавать файл или папку, связанную с медиафайлом. Чтобы выбрать существующий файл/папку, нажмите “Выбрать” (Choose). Если задать режим “Вручную” (Manual) для функции “Передача файла” (File Transfer), следует ввести фиктивный, относительный путь к файлу, которого может не быть на продакшн-компьютере, но который будет передан на дисплей-компьютер вручную.

Передача файла (File Transfer)

Задаёт способ передачи файлов с продакшн-компьютера на дисплей-компьютеры: вручную или автоматически. Обычно выбирают опцию “Автоматически” (Automatic). Вы можете выбрать вариант “Вручную” (Manual), если файл будет передан на дисплей-компьютер позднее, или когда файл в текущий момент недоступен.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе “Автоматически” (Automatic), WATCHOUT будет проверять, действительно ли существуют указанные вами файл/папка, прежде чем закрыть диалоговое окно. Если вы выбрали способ “Вручную”, WATCHOUT не станет проверять наличие файла, оставив это на вашу ответственность.

Автоматически при обновлении Сцены (Auto-Refresh on Update)

Установите этот флажок, чтобы по команде Обновить Сцену (Stage Update) обновленный файл, связанный с этим прокси, был перенесен на дисплей-компьютеры без команды Обновить медиа (Refresh Media).

ВАЖНО: При использовании этой функции файлы должны сохранять свой размер в пикселях. Планируя изменения, можно сделать исходный файл с запасом, т.е. несколько большего размера, чем требуется.

Длительность (Duration)

Задайте длительность медиафайла. Этот параметр применим только для движущихся изображений (видео, последовательности изображений) и звуковых файлов.

Кадровая частота (Frame Rate)

Введите сюда желаемую частоту кадров воспроизведения. Эта функция применяется только когда выбрана опция “Последовательность изображений” (Image Sequence). В других случаях частота кадров будет задана самим видео.

СОВЕТ: Вы можете изменить заданную по умолчанию частоту кадров видео в Сигнале, который воспроизводит это видео, см. раздел “Скорость воспроизведения (Playback Speed)”.

Предпросмотр (Preview)

Эта функция дает возможность выбрать для предварительного просмотра уменьшенную версию видео. Это удобно, когда полное видео слишком тяжелое для воспроизведения на продакшн-компьютере. Такое происходит, если продакшн-компьютер менее мощный, чем дисплей-компьютеры, или когда на нескольких дисплей-компьютерах одновременно воспроизводятся несколько видеофайлов.

Эскиз (Thumbnail)

Выбираем эскиз для представления ргоху в окне Медиа, внутри Сигнала и в окне Сцена (Stage). Если эскиз не выбран, будет отображаться значок, заданный по умолчанию.

Размер (Dimension)

Задаем размер изображения в пикселях (для неподвижных и движущихся изображений).

Прозрачность (Transparency)

Указываем, будет ли изображение содержать прозрачные области или нет, а также тип применяемой прозрачности. Как правило, WATCHOUT определяет это по информации в медиафайле, но при использовании прокси необходимо задавать этот параметр вручную. Неправильная настройка может привести к показу изображения без прозрачности или к исчезновению изображения. Применяется к неподвижным и движущимся изображениям.

Типы прозрачности, поддерживаемые WATCHOUT:

- **Нет (None).** Изображение или видео не имеет альфа-канала.
- **Только альфа-канал (Straight Alpha).** Информация о прозрачности влияет только на альфа-канал изображения.
- **Усиленный белым (Pre-multiplied with White).** Прозрачность влияет и на альфа-канал, и на пиксели изображения так, что пиксели в полностью прозрачных областях становятся белыми. Эта настройка часто используется для печати.

- **Усиленный черным (Pre-multiplied with Black).** Прозрачность влияет и на альфа-канал, и на пиксели изображения так, что пиксели в полностью прозрачных областях становятся чёрными. Эта настройка часто используется при изготовлении материалов для видеоконфигурирования.

Включить аппаратное ускорение WATCHPAX (Enable WATCHPAX Hardware Acceleration)

Применимо только для WATCHPAX при воспроизведении некоторых форматов видео, таких как H.264. Может улучшить эффективность при воспроизведении видео высокого разрешения. Этот флажок не действует, если используются другие дисплей-компьютеры.

Применить пок кадровое смешивание (Apply Frame Blending)

Эта настройка способствует плавному воспроизведению видео, но иногда за счет потери резкости изображения. Это особенно заметно, когда частота кадров видео не кратна частоте кадров дисплей-компьютеров (например, если видео с частотой 25 кадров в секунду воспроизводится на дисплей-компьютере, настроенном на частоту 60 кадров в секунду). Эффект плавного воспроизведения достигается путем смешивания соседних кадров.

ДОБАВИТЬ КОМПОЗИЦИЮ (ADD COMPOSITION)

Команда добавляет Композицию в окно Медиа. Композиция позволяет группировать изображения (вместе с треками Эффектов) для того, чтобы впоследствии использовать Композиции как медиафайлы на других Временных шкалах. Вот несколько примеров использования Композиций:

Compositions: <https://vimeo.com/134594131>

Composition example: <https://vimeo.com/134594382>

Scale, move and rotate compositions: <https://vimeo.com/134594385>

Nesting compositions: <https://vimeo.com/134594388>

В разделе "Ограничить рендеринг на Уровнях Сцены (Restrict Rendering to Stage Tiers)" описано предназначение полей окна этой команды.

ДОБАВИТЬ ЭКРАН КОМПЬЮТЕРА (ADD COMPUTER SCREEN)

Функция дает возможность встраивать живые изображения компьютерного экрана в WATCHOUT. Это можно использовать для показа диаграмм и таблиц Excel, слайдов Powerpoint, веб-браузера или других приложений, как части шоу.

Computer Screen

Name:

Address:

Screen: (0 is default)

Password:

Stage Preview: Live Thumbnail

Dimensions

Width: Height:

OK Cancel

Изображение, которое отображается на экране передающего компьютера, непрерывно отправляется по сети на дисплей-компьютеры, где WATCHOUT объединяет его с другими медиа. Так, например, можно поместить презентацию PowerPoint поверх большого фонового изображения с высоким разрешением, таким образом усиливая ее всем богатством возможностей WATCHOUT.

Чтобы добавить экран компьютера в шоу, нужно выполнить следующие действия:

- Установите, активируйте и настройте программное обеспечение VNC Server на удалённом компьютере, см. раздел [“Программное обеспечение VNC Server”](#).
- Добавьте медиа “Экран компьютера” (Computer Screen) в список Медиа, применив эту команду в меню Медиа. Производите настройки, как будет описано далее.
- Перетащите Экран компьютера из списка Медиа на Сцену, и запрограммируйте его, используя Сигналы так же, как и другие изображения.

С изображением компьютерного экрана можно производить такие же действия, как и с другими медиафайлами. Например, вы можете задавать его положение, масштаб и непрозрачность. Поскольку изображение отправляется по сети на все дисплей-компьютеры, можно показывать компьютерный экран на нескольких дисплей-компьютерах.

Настройки Экрана компьютера (Computer Screen Settings)

В диалоговом окне Экран компьютера (Computer Screen) в поле Адрес (Address) введите IP удалённого компьютера, а в поле Пароль (Password) - пароль VNC. Задайте Размеры (Dimensions) дисплея сервера VNC (уменьшение разрешения может повлиять на производительность).

Поле Экран (Screen) используют редко, и как правило, в нём задают нулевое значение. Это поле можно задействовать в некоторых случаях при работе с ПО VNC Server, которое поддерживает несколько экранов или рабочих областей.

Чтобы просматривать Экран компьютера (Computer Screen) в окне Сцена продакшн-компьютера, задайте для опции “Предпросмотр Сцены” (Stage Preview) режим “Live”, Если задать режим “Эскиз” (Thumbnail), это повлияет только на предварительный просмотр в окне Сцена – но не на то, что показывают дисплей-компьютеры.

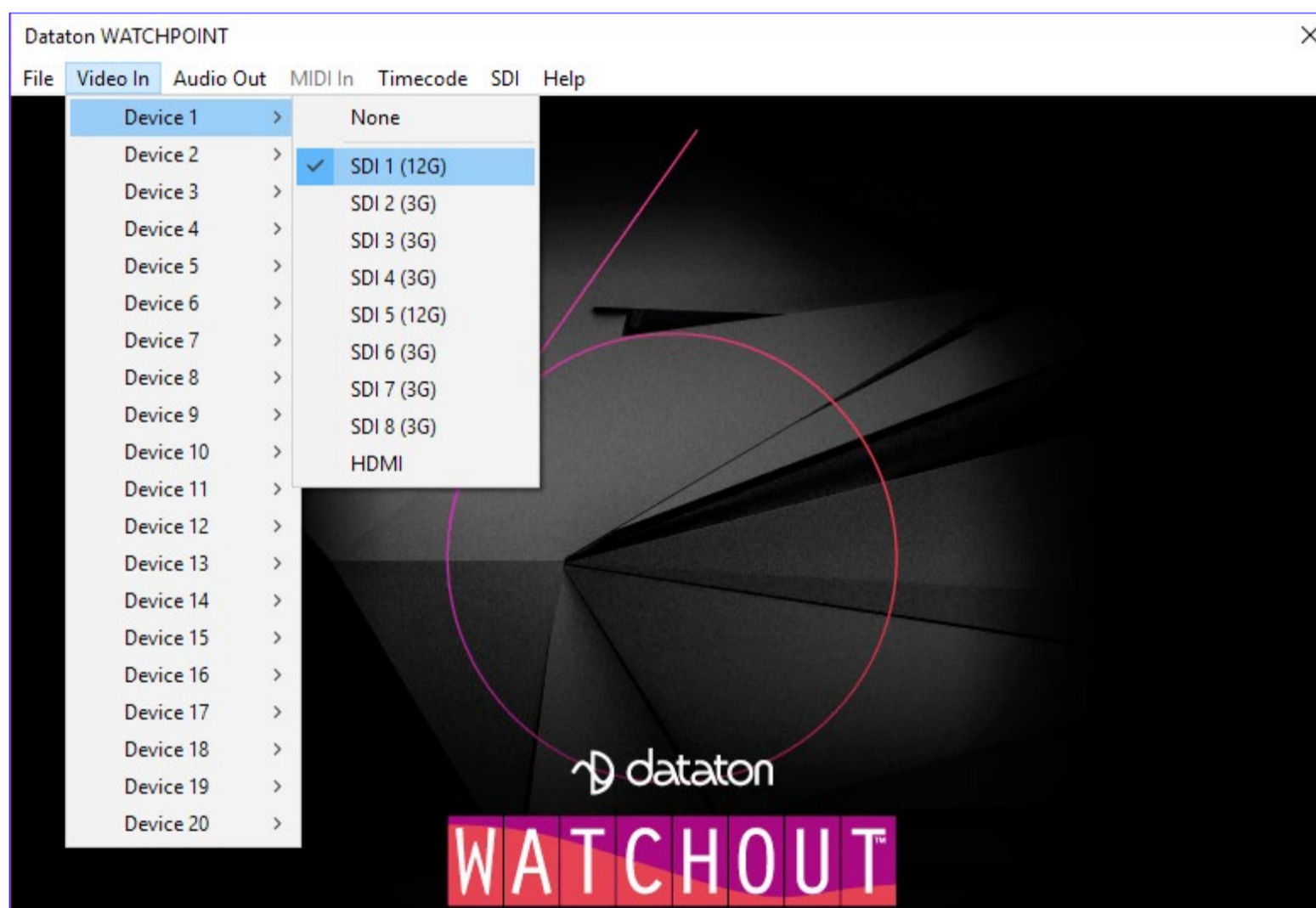
ПРИМЕЧАНИЕ: Для просматриваемого компьютера не нужна лицензия WATCHOUT.

ДОБАВИТЬ ЖИВОЕ ВИДЕО (ADD LIVE VIDEO)

Эта функция позволит включить живое видео (например, с видеокамеры) в шоу WATCHOUT. Источник живого видео следует подключить к каждому дисплей-компьютеру, который будет показывать это видео. Например, если вам нужно показывать живое видео на двух дисплей-компьютерах, то видеосигнал должен идти на оба дисплей-компьютера (как правило, для этого используют усилитель-распределитель видеосигналов). Более подробно – в разделе ["Вход Live Video \(живое видео\)"](#).

Чтобы задействовать функцию живого видео (Live Video), выполните следующие действия:

- Запустите WATCHOUT на дисплей-компьютере.
- Нажмите клавиши Ctrl-W, чтобы переключиться на режим окна (window mode).
- В меню "Видеовход" (Video In) удостоверьтесь, что источнику живого видео соответствует правильный номер.
- Подсоедините источник видеосигнала ко входу видео.



Меню "Видеовход" (Video In) раскрывается после нажатия Ctrl-W на дисплей-компьютере.

Чтобы использовать живое видео в шоу, необходимо:

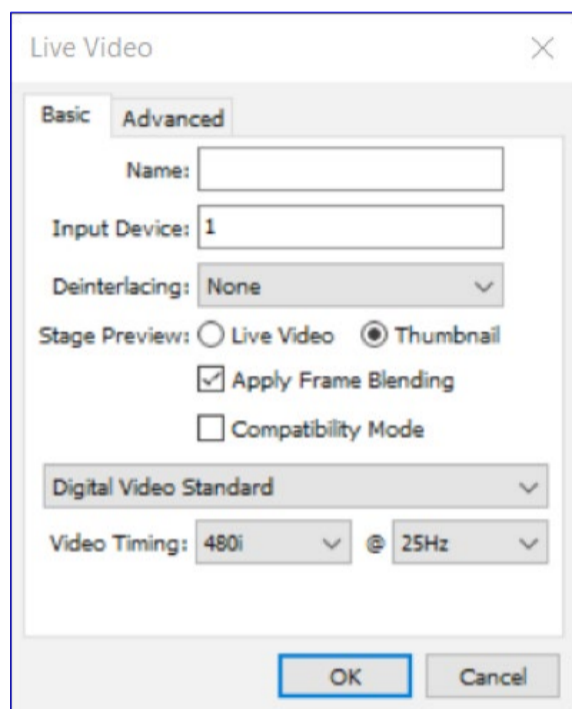
- Добавить элемент "Живое видео" в список Медиа, применив команду из меню Медиа (Media), и настроить его, как показано ниже.
- Перетащить элемент "Живое видео" (Live Video) из списка Медиа на Сцену (Stage) или на Временную шкалу точно так же, как любой объект медиа.

Живое видео поддерживает те же возможности, что и видео, воспроизводимое с локального диска, т.е. можно программировать его положение, масштаб, вращение и непрозрачность.

Чтобы показать живое видео на нескольких дисплей-компьютерах, необходимо подсоединить источник видео к каждому из дисплей-компьютеров. Видеосигнал должен быть связан с соответствующим номером входа на каждом из дисплей-компьютеров.

Настройки живого видео (Live Video Settings)

На вкладке "Основные" (Basic) диалогового окна "Живое видео" (Live Video) в поле "Источник" (Input Device) укажите номер устройства, выбранного в меню "Видеовход" (Video In), и выберите стандарт видео, соответствующий видеосигналу.



Деинтерлейсинг (Deinterlacing). Видео, полученное с некоторых видеокамер, использует чересстрочный сигнал (такие системы как PAL или NTSC). Вывод такого видеосигнала на дисплеях, использующих прогрессивную развертку, (таких как проектор, дисплей или другое устройство отображения, предназначенное для использования с компьютером) приводит к визуальным артефактам по краям движущихся объектов, часто называемым "гребёнкой". Чтобы устранить дефекты, нужно использовать настройки "Хорошее качество" (Good Quality) или "Наилучшее качество" (Best Quality) из меню Деинтерлейсинг (Deinterlacing).

ВАЖНО: Не применяйте деинтерлейсинг без необходимости. Некоторые видеоматериалы и камеры имеют прогрессивную развёртку и не требуют деинтерлейсинга, а его применение может снизить качество изображения.

Предварительный просмотр Сцены (Stage Preview). Выберите "Живое изображение" (Live), если нужно просмотреть живое видео в окне Сцена (Stage) на продакшн-компьютере. Если нет – выбор опции "Эскиз" (Thumbnail) повлияет только на предпросмотр в окне Сцена и не отразится на показе шоу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы обеспечить просмотр живого видео в окне Сцена (Stage), продакшн-компьютер должен иметь возможности для захвата видео и сам видеосигнал для предпросмотра. Задайте настройки захвата видео для продакшн-компьютера в Параметрах (Preferences), см. "Видеовход (Video In)".

Применить пок кадровое смешивание (Apply Frame Blending). Настройка способствует плавному воспроизведения видео, но иногда за счет потери резкости. Это особенно заметно, когда частота кадров видео не кратна частоте кадров дисплей-компьютеров (например, если видео с частотой 25 кадров/сек воспроизводится на дисплей-компьютере, настроенном на частоту 60 кадров/сек). Это

достигается путем смешивания соседних кадров, средневзвешенному по их временному статусу в последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Покадровое смешивание, которое применяется при захвате живого видео, создает задержку показа видео примерно на полкадра.

Режим совместимости (Compatibility Mode). Некоторые интерфейсы ввода видео имели проблемы с пропуском кадров. Выбор режима совместимости может улучшить производительность этих входных интерфейсов.

На вкладке “Расширенные настройки” (Advanced) выберите “Входящий сигнал” (Signal Input), который подходит для источника входящего сигнала. Если интерфейс имеет несколько входов для однотипных сигналов, введите нужный номер входа в окошке справа от поля “Входящий сигнал” (Signal Input) на вкладке “Расширенные настройки” (Advanced).



Обрезать с краю (Trim Edges). На краях видеозображения иногда появляются шумы. Эти четыре поля позволят обрезать каждый из краёв видеозображения, чтобы удалить такие шумы.

Размеры (Dimensions). Для большинства стандартов видео размеры изображения фиксированы. Однако если в меню “Стандарт видео” (Video Standard) выбрать “Другое” (Other), можно вручную задать размеры видео. Используйте это, например, чтобы ввести размер поступающего с компьютера сигнала, поданного в WATCHOUT через карты захвата DVI или DisplayPort.

ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры отображаются после любой обрезки краёв. Например, если изображение было 640x480, и вы обрезали его на 10 пикселей с каждого края, то получите 620 x 460 пикселей.

Использование нескольких видеовходов

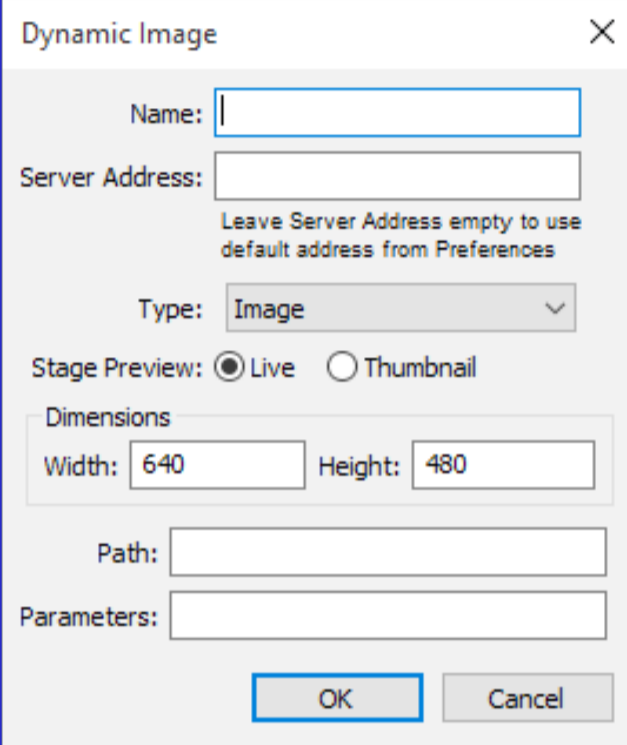
WATCHOUT поддерживает до двадцати источников видео. Количество видеовходов, которые могут быть отображены одновременно, зависит от аппаратного оснащения компьютера, типа источника и т.п.

Большинство карт захвата оборудованы разнообразными разъёмами, иногда для видеосигналов различных типов (например, DVI и SDI). Вы указываете, какие разъёмы использовать, в диалоговом окне “Живое видео” (Live Video). Чтобы получить доступ к разным входам одного и того же устройства, нужно добавить в окно Медиа все объекты живого видео (Live Video).

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых платах захвата изображений вы можете одновременно отображать только один видеовход. В этом случае невозможно обеспечить мгновенное переключение между двумя входами на одном и том же устройстве. Для этого необходим промежуток примерно в две секунды.

ДОБАВИТЬ ДИНАМИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ (ADD DYNAMIC IMAGE)

Добавляет элемент в список Медиа для просмотра изображений, поступающих от WATCHOUT Dynamic Image Server, см. главу “9. Динамические изображения (Dynamic Images)”.



The image shows a dialog box titled "Dynamic Image" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- Name:** A text input field.
- Server Address:** A text input field with a note below it: "Leave Server Address empty to use default address from Preferences".
- Type:** A dropdown menu currently set to "Image".
- Stage Preview:** Two radio buttons: "Live" (selected) and "Thumbnail".
- Dimensions:** A section containing two text input fields: "Width" (set to 640) and "Height" (set to 480).
- Path:** A text input field.
- Parameters:** A text input field.
- Buttons:** "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.

Имя (Name). Имя, используемое для ссылки на элемент медиа.

Адрес сервера (Server Address). IP номер компьютера, на котором запущено приложение Dynamic Image Server. Если это поле не заполнить, WATCHOUT будет использовать адрес, заданный в окне Параметры (Preferences).

Тип (Type). Укажите тип изображения – неподвижное (still), Flash-анимация или веб-страница HTML.

Предпросмотр Сцены (Stage Preview). Определяет, будет ли в окне Сцена продакшн-компьютера отображаться живое динамическое изображение или статическая картинка.

Ширина/Высота (Width/Height). Размеры динамического изображения. Как правило, эти размеры должны совпадать с размерами реального исходного изображения. При рендеринге HTML задавайте размер, начиная с верха веб-страницы.

Путь (Path). Путь к отображаемому контенту. Он может быть выражен одним из двух способов:

Путь к локальной папке на сервере динамических изображений, в которой хранятся необходимые файлы.

Полностью прописанный URL для внешнего веб-ресурса, доступный для сервера динамических изображений.

Например, если файл с именем "CNN_News.swf" хранится в папке DynImg, расположенной в установочной папке WATCHOUT, задайте путь, как:

DynImg/CNN_News.swf

СОВЕТ: Используйте -f символ командной строки сервера динамических изображений, чтобы задать альтернативный адрес любого подаваемого контента, см. раздел “Изменение места хранения файлов”.

Чтобы получить доступ к веб-странице по Интернет, задайте путь следующим образом::

<http://www.bbc.com/weather/3448439>

СОВЕТ: Чтобы отобразить только часть веб-страницы, например, карту погоды, воспользуйтесь треком Эффектов **Кадрировать (Crop)**, чтобы вырезать нужную часть изображения.

Параметры (Parameters). Дополнительные параметры, см. раздел **“Параметры динамических изображений”**.

НОВАЯ ПАПКА (NEW FOLDER)

Добавляет новую папку в окно Медиа, что позволит группировать медиафайлы при необходимости. Группировка файлов в окне Медиа не влияет на организацию папок на жёстком диске и служит лишь для упорядочения элементов в окне Медиа.

БОЛЬШИЕ ЭСКИЗЫ (LARGE THUMBNAILS)

Отображает увеличенные значки в окне Медиа. Это облегчает предварительный просмотр изображения, но при этом уменьшает количество значков, видимых в списке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ширина эскизов в окне Медиа зависит от ширины столбца Эскизы (Thumbnail). Расширьте столбец, чтобы лучше видеть значки.

ОБНОВИТЬ (REFRESH)

Обновляет элементы в списке Медиа путем перезагрузки информации от связанных с ними файлов. В открытом диалоговом окне можно задать обновление только тех файлов, которые были изменены, или всех, независимо от того, были они изменены или нет.

ОБНОВИТЬ АВТОМАТИЧЕСКИ (REFRESH AUTOMATICALLY)

Активирует механизм, который распознает, когда медиа-файлы были изменены и автоматически обновляет их. Пример: вы добавили файл изображения в шоу WATCHOUT, но затем отредактировали его в графическом редакторе. Когда файл изображения сохраняют на диск, WATCHOUT обнаруживает, что он изменён / сохранён, и немедленно добавляет обновленное изображение в шоу.

Это хорошо работает с простыми медиафайлами, такими как изображения и 3D-модели. Однако это не работает с потоковыми медиа, таким как видео и звук.

ВЫБРАТЬ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ (SELECT UNUSED)

Выделяет все неиспользуемые элементы в окне Медиа. Проверьте выделенные пункты и примените команду Очистить (Clear) из меню Редактировать (Edit), чтобы удалить все неиспользуемые элементы из списка Медиа.

ВАЖНО: Используемыми считаются только те медиа, которые непосредственно или косвенно связаны с Сигналами на Основной Временной шкале или на любой Дополнительной шкале. В частности, медиа, используемые в Композициях, считаются используемыми, только когда сама Композиция задействована. Следовательно, вы можете предотвратить попадание Композиции и ее медиа в список неиспользуемых, поместив медиа на Дополнительную шкалу.

МЕНЮ ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА (TIMELINE)

Команды меню Временная шкала (Timeline) применяются исключительно к содержимому окон Временных шкал. Команды доступны, только когда окно Временной шкалы выделено.

ЩЕЛЧОК ПЕРЕМЕЩАЕТ БЕГУНОК (CLICK JUMPS TO TIME)

Отключите эту опцию, чтобы сохранить положение бегунка (курсора) во времени неизменным при манипулировании Сигналами и точками Эффектов. Курсор меняет цвет при смене этого режима.

СОВЕТ: Отключите эту опцию, чтобы использовать курсор как линейку для выравнивания Сигналов и точек Эффектов. Более подробно – в разделе [“Склеивать \(Snap\)”](#).

ДОБАВИТЬ УПРАВЛЯЮЩИЙ СИГНАЛ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ/ПАУЗА (ADD PLAY / PAUSE CONTROL CUE)

Добавляет управляющий Сигнал в текущий момент времени на выделенный слой. Когда воспроизведение дойдёт до этого Сигнала, будет выполнено запрограммированное в нём действие, см. раздел [“Управляющий Сигнал \(Control Cue\)”](#).

СОВЕТ: Для управляющих Сигналов рекомендуется создавать отдельный слой, чтобы не смешивать их с другими Сигналами. Это упрощает поиск управляющих Сигналов и предотвращает их перекрытие другими Сигналами.

ДОБАВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ СЛОЁВ

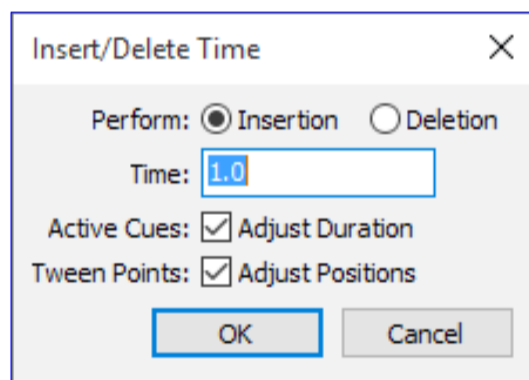
Выберите команду [“Добавить слой” \(Append Layer\)](#), чтобы добавить слой на Временную шкалу, или команду [“Вставить слой” \(Insert Layer\)](#), чтобы вставить слой перед текущим слоем. Примените команду [“Удалить слой” \(Delete Layer\)](#), чтобы удалить текущий слой. Слой, содержащий Сигналы, удалить невозможно.

НАСТРОЙКИ СЛОЯ (LAYER SETTINGS)

Открывает диалоговое окно, в котором можно переименовать слой и задать его параметры, см. раздел [“Имя слоя и его атрибуты”](#).

ВСТАВИТЬ/УДАЛИТЬ ВРЕМЯ (INSERT/DELETE TIME)

Создаёт или удаляет интервал времени на Временной шкале в соответствии с выбранной командой [“Вставить/Удалить” \(Insert/Delete\)](#).



Время (Time)

Величина промежутка времени, который будет вставлен либо удалён. В случае удаления исчезнет заданный интервал, начиная с текущего момента и – вперёд по Временной шкале.

ВНИМАНИЕ: При удалении временного интервала Сигналы и точки Эффектов, попадающие в этот интервал, будут укорочены или удалены.

Активные Сигналы (Active Cues)

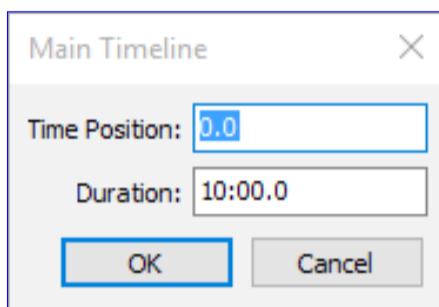
Если установлен флажок “Настроить длительность” (Adjust Duration), то продолжительность Сигналов внутри вставляемого или удаляемого интервала времени будет соответственно изменена. Снимите этот флажок, если нужно лишь сдвинуть начало Сигналов по Временной шкале.

Точки Эффектов (Tween Points)

Если установлен флажок “Скорректировать позиции” (Adjust Positions), точки Эффектов также будут удалены или перемещены вперёд по времени в активных Сигналах. Снимите этот флажок, чтобы оставить точки Эффектов на местах.

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННОЙ ШКАЛЫ (TIMELINE SETTINGS)

Если применить эту команду, когда окно Основной Временной шкалы активно, отобразятся настройки Основной Временной шкалы.

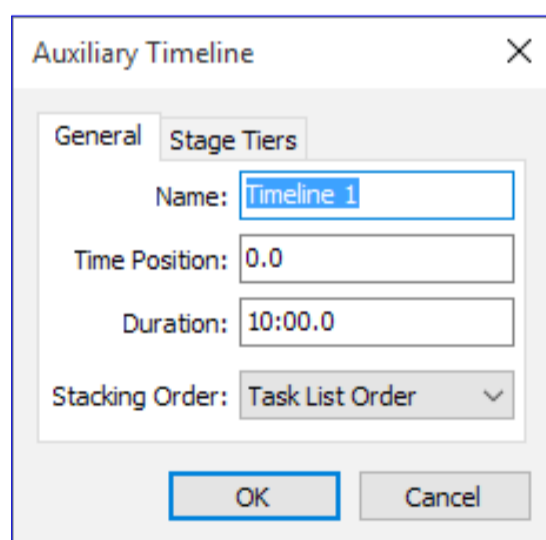


Длительность (Duration). Определяет величину Временной шкалы, которая должна охватывать все Сигналы. При добавлении новых Сигналов длительность автоматически увеличивается.

СОВЕТ: Введите в поле “Положение на Временной шкале” (Time Position) цифры нужного момента времени, чтобы курсор оказался там. Зачастую этот способ даёт более точный результат, чем щёлканье на Временную шкалу в попытках попасть на нужный момент времени.

НАСТРОЙКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ШКАЛЫ (AUXILIARY TIMELINE SETTINGS)

Примените команду “Настройки Временной шкалы” (Timeline Settings), чтобы увидеть настройки активной Дополнительной шкалы.



Имя (Name). Имя Дополнительной шкалы, отображено в окне Задача (Task)..

Положение на Временной шкале (Time Position). Введя в этом поле числовое значение, можно сразу попасть в нужный момент времени.

Длительность (Duration). Определяет длину Временной шкалы, которая должна охватывать все Сигналы на шкале. При добавлении новых Сигналов длительность автоматически увеличивается.

Порядок наложения; очередность Задач (Stacking Order; Task List Order)

Порядок наложения по умолчанию. В этом режиме несколько Дополнительных шкал выводят свои изображения в порядке, заданном списком окна Задача (Task). Вы можете изменить этот порядок, перетаскивая Задачи вверх-вниз в этом окне, влияя на показ активных и перекрывающихся Дополнительных шкал на экране.

Порядок наложения; Поверх всего (Stacking Order; Always on Top)

В этом режиме Дополнительная шкала будет выводить свои изображения поверх остальных Дополнительных шкал, порядок наложения которых задан в окне "Очередность Задач" (Task List Order). Используйте эту функцию, например, если имеется группа Временных шкал, где каждая новая шкала должна заменять предыдущую.

СОВЕТ: Можно использовать управляющий Сигнал, чтобы остановить предыдущую Временную шкалу группы, см. раздел "Управляющий Сигнал (Control Cue)".

Порядок наложения; Поверх пограничного смешивания (Stacking Order; Above Edge Blend)

Если активировать этот режим, то Дополнительная шкала будет выводить свои изображения поверх остальных Дополнительных шкал. К тому же к краям этих изображений не будет применяться пограничное смешивание. Эта функция удобна в следующих случаях:

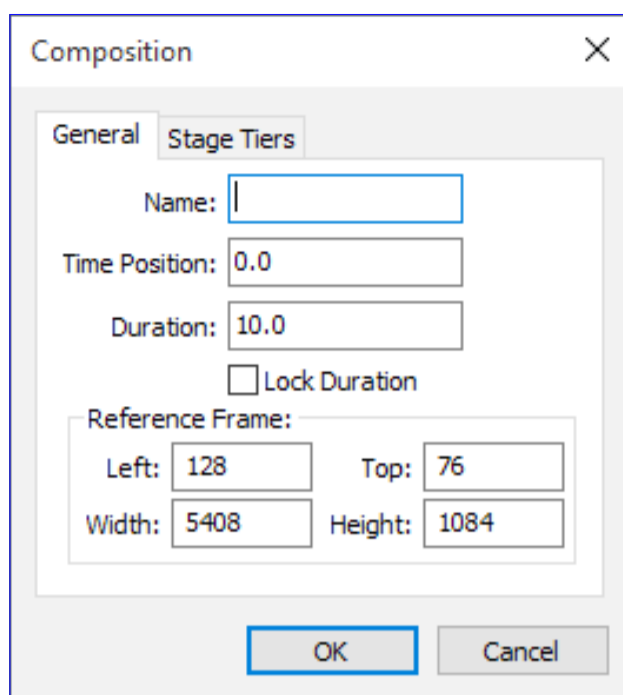
- При расстановке изображений. При расстановке может потребоваться постоянно видеть полное изображение (до краев), чтобы удостовериться, что изображение точно заполняет матрицу проектора.
- Во время показа изображений живого видео на дисплее, частично перекрывающем дисплеи, чьи дисплей-компьютеры не имеют карт захвата для отображения этого живого видео. Поместив живое видео на Дополнительную шкалу, настроенную на вывод изображения поверх пограничного смешивания, позволяет избежать размытия краев, которое в противном случае было бы применено к пересекающимся областям.

ОГРАНИЧИТЬ РЕНДЕРИНГ НА УРОВНЯХ СЦЕНЫ (RESTRICT RENDERING TO STAGE TIERS)

При выборе этой опции на Временной шкале будет запрещён рендеринг на выделенных Уровнях Сцены, см. раздел "Использование Уровней Сцены (Tiers) для комплекса дисплеев". Эта настройка подобна аналогичной настройке для слоя Временной шкалы, см. раздел "Уровни Сцены (Stage Tiers)", но влияет на всю Временную шкалу.

НАСТРОЙКИ КОМПОЗИЦИИ (COMPOSITION SETTINGS)

Чтобы показать настройки Композиции, выберите "Настройки Временной шкалы" (Timeline Settings), когда активно окно Временной шкалы Композиции.



Имя (Name). Имя композиции (показано в окне Media).

Положение на Временной шкале (Time Position). Введите в это поле числовое значение, чтобы сразу попасть в нужный момент времени.

Длительность (Duration). Определяет длину Временной шкалы Композиции. Если нужно зациклить Композицию, настройте её длительность так, чтобы она точно совпадала с активной частью Временной шкалы, поскольку конец Композиции становится началом нового цикла, см. раздел [“Зациклить \(Looping\)”](#).

Фиксировать длительность (Lock Duration)

Блокирует автоматическое увеличение длительности Композиции. Эту опция полезна при зацикливании Композиций. Часто цикл с определённой длительностью задан как Длительность Композиции. В таком случае активируйте эту опцию, чтобы предотвратить случайное увеличение длительности при добавлении Сигналов или их редактировании.

Опорный кадр (Reference Frame)

По умолчанию при создании Композиции опорный кадр должен охватывать все дисплеи на текущем Уровне Сцены. Вы можете задать любой размер опорного кадра, однако обычно рекомендуется задавать для него те же размеры, что и у содержимого вашей композиции. Этот кадр отображается в окне Сцена (Stage) как серый прямоугольник, если окно шкалы Композиции активно. Опорный кадр также можно использовать для выделения и манипулирования Композицией как единым медиафайлом на других Временных шкалах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Опорный кадр никоим образом не ограничивает и не обрезает содержимое Композиции. При необходимости изображения могут даже выходить за границы опорного кадра.

Ограничить рендеринг на Уровнях Сцены (Restrict Rendering to Stage Tiers)

При выборе этой опции на Временной шкале будет запрещён рендеринг на выделенных Уровнях Сцены, см. раздел [“Использование Уровней Сцены \(Tiers\) для комплекса дисплеев”](#). Настройка подобна аналогичной настройке для слоя Временной шкалы, см. раздел [“Уровни Сцены \(Stage Tiers\)”](#), но влияет на всю Временную шкалу.

МЕНЮ ЭФФЕКТЫ (TWEEN)

Меню Эффекты (Tween) доступно, если выделен Сигнал. С помощью команд этого меню можно добавлять для Сигналов треки Эффектов. Треки удаляют, снимая флажки с соответствующих пунктов меню Эффекты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Доступность пунктов меню Эффекты (Tween) зависит от типа Сигнала. Например, Эффект громкости (Volume) доступен только для звуковых и видеофайлов, но не для неподвижных изображений.

Более подробно о типах треков Эффектов – в разделе [“Треки Эффектов \(Tween Tracks\)”](#).

МЕНЮ ОКНО (WINDOW)

Это меню предоставляет доступ к стандартным окнам: Сцена (Stage), Медиа (Media), Основная Временная шкала (Main Timeline) и т.д. Такие окна как Композиция (Composition) и Дополнительная шкала (Auxiliary Timeline) появляются в этом меню, когда они открыты. Через это меню можно быстро переключаться между окнами. Более подробно о различных окнах – см. в разделе [“3. ОКНА WATCHOUT”](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Окна Дополнительной шкалы или Композиции (Composition) можно открыть, дважды щёлкнув на нужный элемент в окне Задача (Task) или Медиа. Окно Композиции можно открыть также, дважды щёлкнув левой кнопкой мыши на Сигнал этой Композиции, удерживая клавишу Alt.

МЕНЮ ПОМОЩЬ (HELP)

Меню предоставляет быстрый доступ к Руководству пользователя WATCHOUT и к информации об обновлениях для текущей версии ПО.

5. ДИСПЛЕИ И ПРОЕКТОРЫ

Термин “дисплей”, употребляемый в Руководстве, относится к устройствам отображения: проекторам, мониторам, видеостенам, видеокубам и т.д. В WATCHOUT дисплеи представлены объектами в окне Сцена. Чтобы добавить объекты и манипулировать ими, выделите окно Сцена (Stage), щёлкнув на строку заголовка.

ТИПЫ ДИСПЛЕЕВ

В WATCHOUT имеются три типа дисплеев:

2D Дисплей/Проектор (2D Display/Projector). Устройства отображения с плоским экраном, а также проекционные системы с плоскими или изогнутыми экранами, когда изображение на этих изогнутых экранах нуждается в геометрической коррекции в WATCHOUT. Если используется панорамная (составная) проекция, WATCHOUT автоматически применяет пограничное смешивание (Edge Blend) на перекрывающихся участках.

3D Мэппинг проектор (3D Mapping Projector). Используйте для проекции на сложный трехмерный объект, представленный в WATCHOUT в виде трёхмерной модели. Автоматическое пограничное смешивание не применяется, для обработки перекрывающихся участков могут быть использованы маски (вручную).

Виртуальный дисплей (Virtual Display). Двумерная область Сцены из которой можно “захватить” необходимые пиксели для использования в качестве нового элемента мультимедиа. Виртуальный дисплей полезен при работе с дисплеями с нестандартным разрешением, например, светодиодными модулями для видеостен (управляемыми контроллерами светодиодов) или для создания динамических текстур для мэппинга на 3D модели.

ДОБАВЛЕНИЕ ДИСПЛЕЕВ

Чтобы добавить дисплей в окно Сцена (Stage), примените команду “Добавить” (Add) из меню Сцена (Stage), выбрав тип дисплея. Подменю “2D Дисплей/Проектор” (2D Display/Projector) предлагает на выбор стандартные размеры дисплеев. Впоследствии можно изменить размер дисплея в диалоговом окне, которое раскрывается после двойного щелчка на дисплей в окне Сцена.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дисплеи можно группировать в Уровни Сцены. При использовании нескольких Уровней, новые дисплеи будут добавлены на текущий Уровень. Чтобы манипулировать дисплеями Уровня, необходимо выделить этот Уровень, см. раздел “Уровень (Tier)”.

ВЫДЕЛЕНИЕ ДИСПЛЕЕВ

Выделить дисплей можно щелчком мыши. Чтобы выделить несколько дисплеев, удерживайте Shift или используйте прямоугольник выделения. Отменить выделение можно, щёлкнув на свободном пространстве в окне Сцена (Stage).

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы выделить дисплеи, сначала нужно активировать окно Сцена (Stage), щёлкнув на строке заголовка этого окна. Если активирован режим “Онлайн” (Online), вы не сможете манипулировать дисплеями.

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ДИСПЛЕЕВ

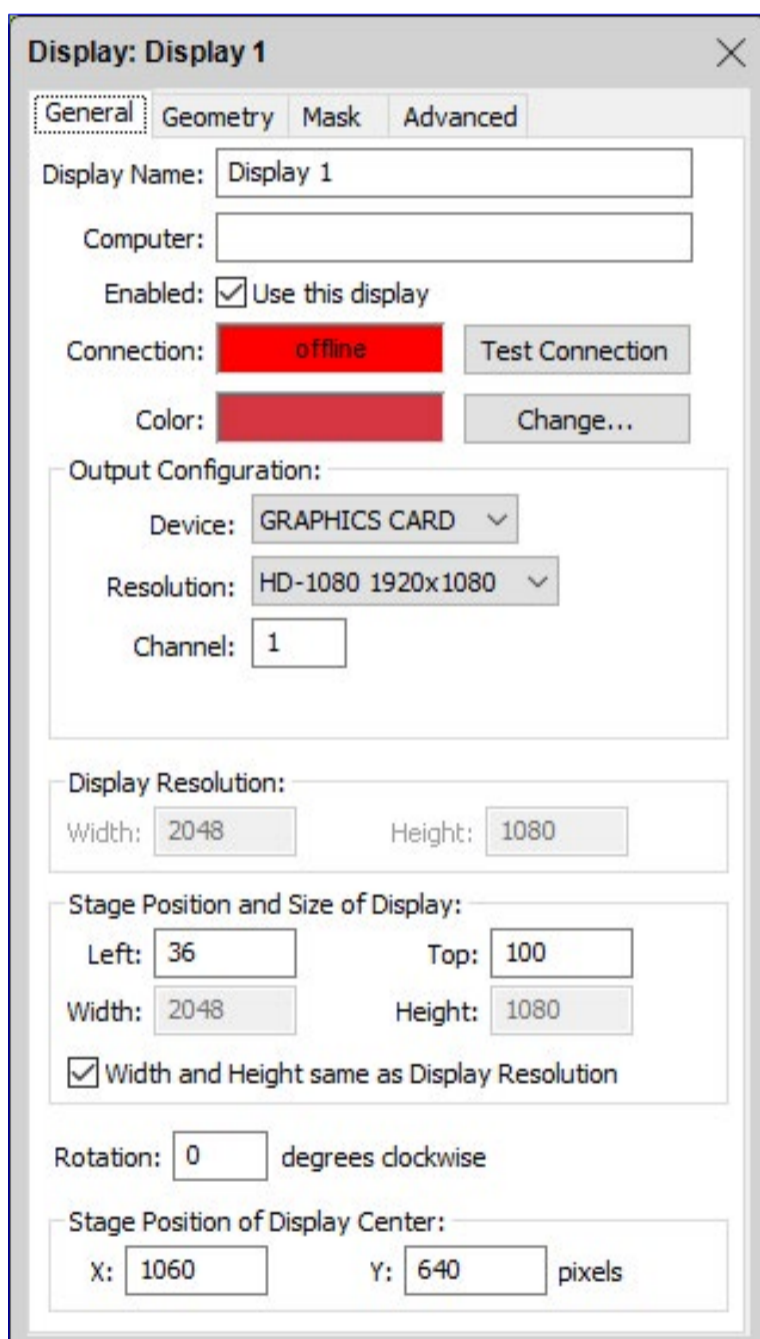
Перетаскивайте дисплеи в нужные положения мышью. Чтобы перемещать дисплеи только по горизонтали или вертикали, удерживайте нажатой клавишу Shift. Для точности можно вводить числовые значения положения дисплея в диалоговом окне настроек дисплея.

УДАЛЕНИЕ И ДУБЛИРОВАНИЕ ДИСПЛЕЕВ

Чтобы удалить дисплей, в меню Редактировать (Edit) выберите команду “Вырезать” (Cut) или “Очистить” (Clear). Чтобы продублировать дисплей, примените “Копировать” (Copy), затем вставьте дисплей в окно Сцена (Stage). Следует помнить, что копия изначально занимает то же место в окне Сцена, что и её оригинал. Дубликат дисплея перед использованием необходимо передвинуть, переименовать и переназначить его компьютер.

2D ДИСПЛЕЙ/ПРОЕКТОР (2D DISPLAY/PROJECTOR)

Чтобы редактировать дисплей, нужно активировать окно Сцена (Stage) щёлчком не строку заголовка этого окна. Диалоговое окно дисплея открывается двойным щёлчком на дисплее. Вы можете работать в других окнах, когда это диалоговое окно открыто, и у вас могут быть одновременно открыты диалоговые окна нескольких дисплеев.



Имя (Name)

В этом поле задаётся имя дисплея.

ВАЖНО: Имя дисплея используется и для идентификации предварительно разделённых видеофайлов (см. раздел “Предварительное разделение больших видеофайлов”). Вы не должны менять имена дисплеев

после создания предварительно разделенных pre-split файлов, иначе вам придётся менять соответственно и имена видеофайлов.

Компьютер (Computer)

Задёт имя или IP адрес дисплей-компьютера, к которому подсоединен дисплей. В большинстве случаев лучше использовать компьютеры с именами, см. раздел [“Адресация по IP номеру или по имени”](#). Тогда ваше шоу становится более мобильным и независимым от способа сетевой адресации, см. раздел [“Адресация компьютеров”](#).

При IP адресации первые части IP адресов бывают идентичными, и только последние группы цифр различаются, см. иллюстрацию в разделе [“Сеть”](#)). В этом случае можно ввести общую часть адреса в Параметры (Preferences), см. раздел [“Префикс IP номера дисплея \(Display IP Number Prefix\)”](#), и вводить только последнюю группу цифр в окне [“Характеристики дисплея” \(Display Specifications\)](#). Например, если полный адрес представлен как “192.168.0.51”, то вы должны ввести “192.168.0.” в поле [“Префикс IP номера дисплея” \(Display IP Number Prefix\)](#) в окне Параметры (Preferences), а затем ввести 51 в поле Адрес (Address) в окне [“Характеристики дисплея” \(Display Specifications\)](#).

КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДА (OUTPUT CONFIGURATION)

Определяет конфигурацию выхода для двух типов дисплеев, которые соответствуют физическим выходам (2D Дисплей / Проектор и 3D Mapping Projector).

Устройство (Device)

Определяет, какой выход следует использовать; видеокарту (Graphics Card) или SDI.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выход SDI доступен только для модели WATCHPAX 60 C.

Разрешение (Resolution)

Если для устройства вывода установлено SDI, доступно ограниченное количество разрешений. Если установлено значение «Видеокарта», возможно назначение нестандартного разрешения, определяемого пользователем.

Канал (Channel)

Указывает, какой выходной канал использовать на видеокарте или плате SDI. Подробнее о правилах назначения каналов SDI см. в разделе [“Распределение каналов SDI”](#). Подробную информацию о нумерации каналов на конкретном оборудовании вы найдёте в руководстве пользователя к данному оборудованию.

ВАЖНО: назначение канала SDI в качестве выхода (для двунаправленных каналов SDI) будет иметь приоритет над назначением его в качестве входа.

Тип соединения SDI (SDI Link Type)

Это доступно, только если для выбранного устройства вывода установлено SDI и определён тип канала (link type) для текущего выходного канала. Доступны четыре различных типа: Single-Link, Dual-Link, Quad-Link Quadrant и Quad-Link Interleaved. Информации о типах ссылок смотрите в разделе [“Тип соединения SDI”](#).

Включено (Enabled)

Снимите флажок [“Использовать этот дисплей” \(Use this display\)](#), чтобы временно отключить устройство отображения из вашего шоу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда эта опция отключена, WATCHOUT не будет [“жаловаться”](#), что невозможно установить соединение с соответствующим дисплей-компьютером.

Подключение (Connection)

Указывает на онлайн статус соответствующего дисплей-компьютера. Вы можете проверить возможность подключения к конкретному дисплей-компьютеру при помощи кнопки “Проверить соединение” (Test Connection). Полезно при диагностике системы.

Цвет и Изменить (Color and Change)

Позволяет изменять цвет окантовки дисплея в окне “Сцена” (Stage).

Разрешение дисплея (Display Resolution)

Физическое разрешение сигнала, подаваемого дисплей-компьютером на проектор или другое устройство отображения. WATCHOUT позволяет задавать любое разрешение, но допустимые настройки, в конечном счете, зависят от параметров дисплея и возможностей графической карты.

Положение на Сцене и Размер (Stage Position and Size)

Задаются положение и размеры дисплея в окне Сцена (Stage). Обычно эти размеры совпадают с физическим разрешением дисплея. Размеры можно менять, сняв флажок “Ширина и высота такие же, как и разрешение дисплея” (Width and Height same as Display Resolution). При этом WATCHOUT будет масштабировать изображение в соответствии с разрешением.

СОВЕТ: Это особенно полезно, если вам нужно воспроизвести шоу, созданное для определенного разрешения, на проекторах, которые не могут обработать это разрешение.

Поворот (Rotation)

В этом поле можно произвольно задавать угол поворота дисплея. Это позволяет использовать вертикальный формат дисплея, а также креативно размещать дисплеи, см. раздел [“Варианты размещения дисплеев”](#).

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция пограничного смешивания (Edge blending) будет корректно работать только для дисплеев, которые находятся на одном Уровне (tier), и для которых заданы один и тот же угол поворота и размер.

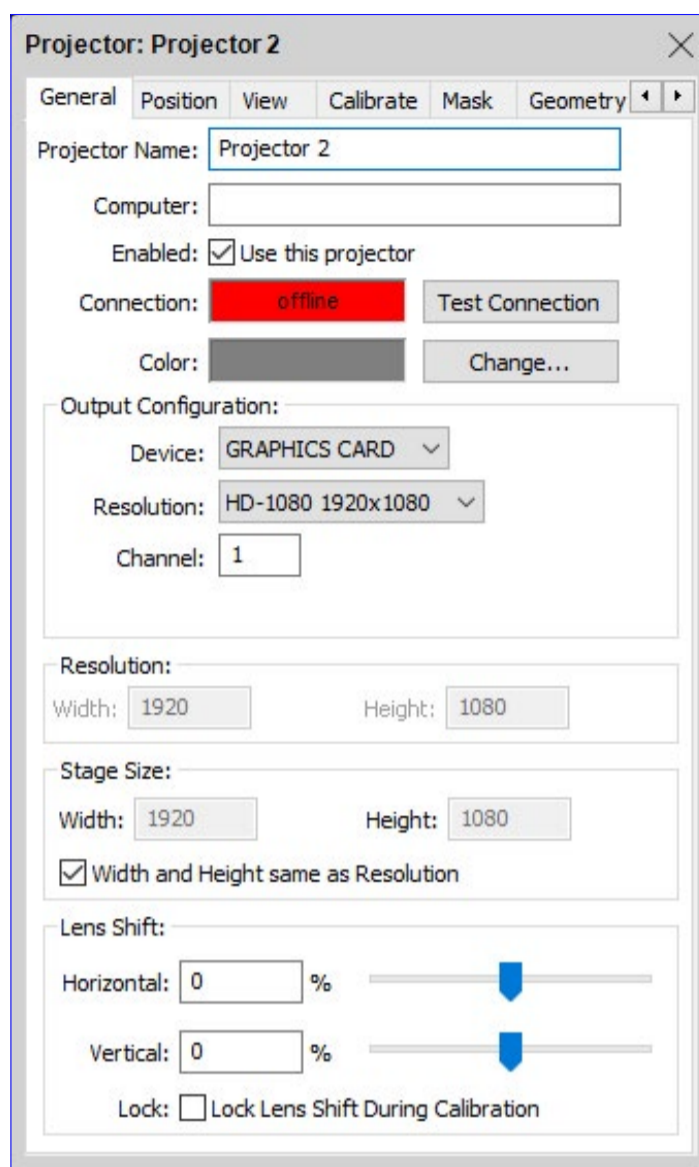
Положение центра дисплея на Сцене (Stage Position of Display Center)

Поля аналогичны описанным выше полям Слева (Left) и Сверху (Top) в окне “Положение дисплея на Сцене” (Stage Position of Display), но отмечают положение центра, а не верхнего левого угла. Часто знать положение центра важнее, особенно когда дисплей повернут на произвольный угол.

Далее в этом разделе описаны другие вкладки и поля этого диалогового окна.

3D МЭППИНГ ПРОЕКТОР (3D MAPPING PROJECTOR)

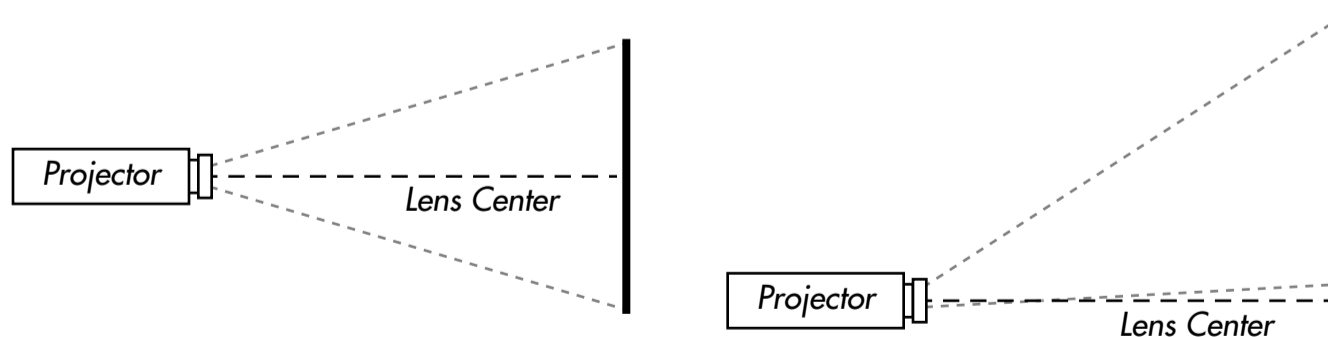
Используйте дисплей этого типа, чтобы наложить проекционное изображение на поверхность трёхмерного объекта, например, автомобиля или дивана.



Более подробно поля этого диалогового окна описаны в разделе ["2D Дисплей/Проектор \(2D Display/Projector\)"](#).

Сдвиг объектива (Lens Shift)

Многие проекторы способны выдавать внеосевую проекцию. Например, большинство офисных проекторов имеют фиксированный сдвиг объектива, и проектор, расположенный на столе, проецирует картинку, нижней край которой находится на уровне этого стола или выше. Некоторые профессиональные проекторы имеют функцию настраиваемого сдвига объектива, иногда и в вертикальном, и в горизонтальном направлениях.



Осевая проекция и сдвиг объектива по вертикали примерно на 55% высоты изображения.

При мэппинге важно рассчитать сдвиг объектива, чтобы получить корректное изображение. Сдвиг объектива выражается в процентах от общей высоты и ширины изображения. Следовательно, для сдвига объектива вверх относительно его оптической оси (как показано на рисунке справа) следует задать

положительное значение сдвига. Если нижний край изображения совмещен с оптической осью проектора, говорят, что сдвиг составляет 50%. Это означает, что изображение смещено вверх на 50% своей высоты.

То же самое относится и к горизонтальному сдвигу, при котором положительное значение (в процентах) соответствует сдвигу изображения вправо, а отрицательное – влево.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые производители проекторов полагают, что сдвиг изображения на половину его высоты – это 100%. Кроме того, нередко указанный производителем сдвиг объектива является приблизительным. Мы советуем произвести оценку сдвига самим, не полагаясь на данные, заявленные в документации. Введение некорректного значения сдвига будет мешать использованию функции калибровки WATCHOUT при установке проектора.

Вы можете задавать и вводить значение сдвига объектива вручную, либо получить его в результате калибровки проектора, см. раздел **“Калибровка (Calibrate)”**. Как правило, лучше сначала вычислить сдвиг объектива, а затем ввести его вручную. Такой способ подходит для проекторов с фиксированным сдвигом объектива, но иногда вызывает затруднения при использовании проекторов с переменным сдвигом объектива.

Фиксировать сдвиг объектива во время калибровки (Lock Lens Shift During Calibration).

Выберите эту опцию, если вы заранее точно определили сдвиг объектива. Тогда WATCHOUT не будет пытаться вычислить эти параметры, что упростит процедуру калибровки.

ПОЛОЖЕНИЕ (POSITION)

На этой вкладке диалогового окна задаётся положение, целевая точка (target point), поворот и фокусное расстояние проектора. Хотя эти значения можно редактировать численно, вместо этого обычно используют вкладку **“Калибровка (Calibrate)”** для автоматического определения всех этих значений.

Положение/Указывает на (Position/Point At)

Задаёт положение и целевую точку (target point) проектора в 3D пространстве. Целевая точка выделенного проектора отмечается жёлтой точкой там, куда приходит луч этого проектора в окне Сцена. Чтобы изменить положение интерактивно, перетащите проектор в окне Сцена. Аналогично, чтобы изменить положение проекции, перетащите жёлтую точку в окне Сцена.

Чтобы сориентировать проектор в 3D пространстве, примените команды **“Вид (View)”** из меню Сцена (Stage), чтобы повернуть окно Сцена и увидеть ее сверху или сбоку. Альтернатива – использовать вкладку **“Вид (View)”** для перемещения проектора при просмотре Сцены со стороны проектора.

Вращение вокруг оптической оси (Rotation Around Optical Axis)

Поворачивает проектор, что дает возможность найти оптимальный угол для проекции.

ВАЖНО: Некоторые проекторы имеют ограничения по монтажу и повороту, обусловленные необходимостью вентиляции и охлаждения. Следует внимательно изучить техдокументацию, прежде чем устанавливать проектор в положение, отличное от горизонтального.

Отношение ширина/дистанция (Width / Distance Ratio)

Фокусное расстояние объектива проектора выражается отношением проекционного расстояния и ширины изображения. Малое значение этой величины указывает на широкоугольный объектив, большое – на длиннофокусный (телеобъектив).

Блокировка зума при калибровке (Lock Zoom During Calibration)

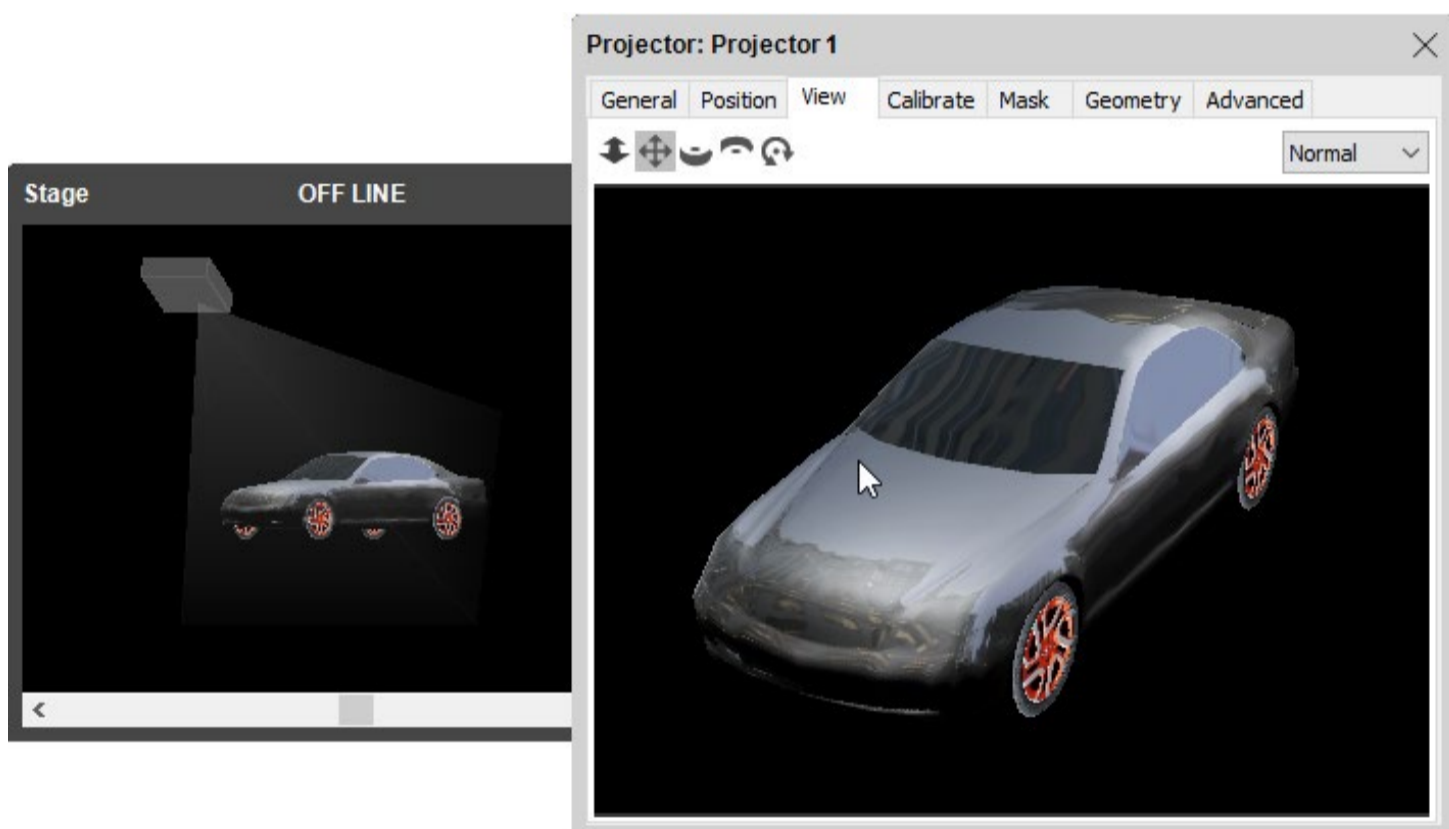
Установка этой опции улучшит результат, если вы проецируете на объекты, удалённые на разные расстояния от проектора. Чтобы получить оптимальный результат, из спецификации проектора должно быть известно проекционное отношение width / distance ratio (зум).

ВИД (VIEW)

На вкладке Вид (View) в диалоговом окне “3D мэппинг проектор” (3D Mapping Projector) отображается сцена с точки зрения проектора, как будто вы смотрите в видоискатель камеры. Это предоставляет два важных преимущества:

- Возможность интерактивного позиционирования проектора средствами управления, расположенными в верхней части диалогового окна, что зачастую гораздо понятнее, чем перетаскивание проектора в окне Сцена.
- Вы видите сцену с точки зрения проектора, что позволяет вам полностью визуализировать сцену - не только из переднего, верхнего и левого видов, доступных в окне Сцены.

Если вы настраиваете положение вида с помощью элементов управления, расположенных в верхней части диалогового окна, то в окне Сцена вы увидите, как это влияет на проектор. В этом случае при перемещении проектора также будут обновляться числовые значения на вкладке Положение (Position).



Дважды щёлкните на Проектор в окне Сцена и зайдите на вкладку Вид (View), чтобы перемещать проектор элементами, расположенными в верхней части окна.

Элементы управления, расположенные в верхней части окна:

- ↕ **Трек (Track).** Перемещение проектора вперёд или назад.
- ⊕ **Долли (Dolly).** Операторская тележка. Перемещение проектора вправо, влево, вверх и вниз.
- ☾ **Орбита (Orbit).** Орбита вокруг объекта.
- ☾ **Панорамирование (Pan).** Поворот проектора вокруг его центра, перемещает объект.
- 🔄 **Поворот (Rotate).** Поворот проектора вокруг его оптической оси.

СОВЕТ: Можно выделить элемент управления и перетащить его в область просмотра, или просто перетащить этот элемент управления. Для переключения на другой элемент управления достаточно нажать на клавиатуре первую букву его названия.

Меню, которое находится в верхнем правом углу, контролирует реальный проектор, подсоединённый к дисплей-компьютеру, при помощи следующих опций:

Нормальный (Normal). Проецирует изображение, видимое на вкладке Вид (View).

Приглушенный (Muted). Проекция нет (чёрный экран). Этот режим полезен при калибровке проектора, когда вы хотите, чтобы другие проекторы ничего не показывали.

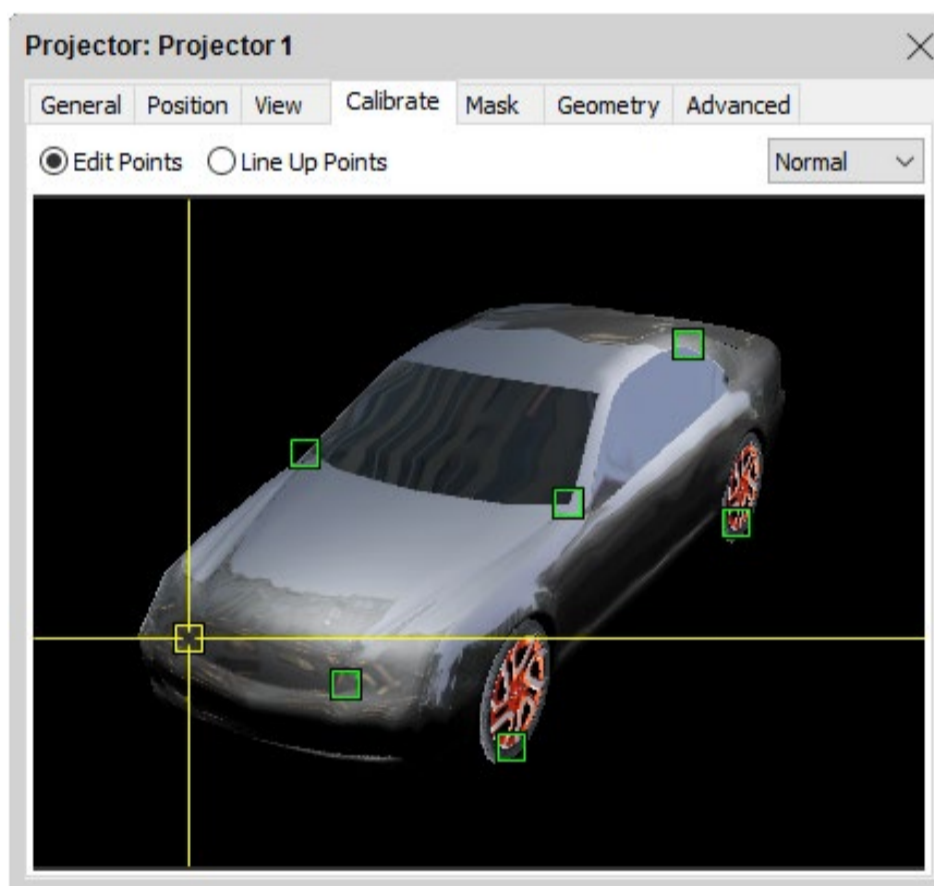
Белый (White). Проецируется белый экран. Режим полезен для контроля области покрытия проектора, чтобы удостовериться, что при мэппинге проекция покрывает весь целевой объект

Замаскировать белым (White Masked). Проецируется белый экран, но также включает все маски, настроенные во вкладке Маска (Mask).

Шаблон (Pattern). Проецируется чёткий шаблон, который полезен для фокусировки проектора.

КАЛИБРОВКА (CALIBRATE)

На вкладке Калибровать (Calibrate) видно то же изображение, что и на вкладке Вид (View), но здесь вы сможете добавлять и настраивать калибровочные точки для проектора и реальных проекционных объектов. Этот способ полуавтоматической калибровки позволяет WATCHOUT вычислять параметры всех настроек, видимых на вкладке Положение (Position), а также при необходимости – величину сдвига объектива. Это упрощает мэппинг на реальных трёхмерных объектах.



Зайдите на вкладку Калибровать (Calibrate) и поместите калибровочные точки на 3D объект.

Чтобы использовать этот метод, необходимо:

- Иметь реальный объект для мэппинга.
- Создать 3D модель, которая точно соответствует физическому объекту.
- Разместить 3D модель на Временной шкале.
- Установить реальный проектор так, чтобы он засвечивал весь объект.

- Во вкладке Вид (View) расположить проектор в WATCHOUT примерно таким же образом.

После этого примените команду “Редактировать точки” (Edit Points) на вкладке Калибровать (Calibrate), и начинайте добавлять точки. Чтобы добавить точку, щёлкните где-либо на 3D модели, как показано выше. Чтобы добавить точку в непосредственной близости к краю модели, щёлкните на модель, и удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите созданную точку к краю модели. Точки невозможно устанавливать вне модели. Вы можете добавлять любое количество точек, но не менее шести. Чтобы можно было безошибочно соотнести точку на вкладке Калибровать с соответствующей точкой на реальном объекте, калибровочные точки необходимо размещать на характерных (легко распознаваемых) участках модели. Для удаления точки выделите её и примените команду Очистить (Clear) из меню Редактировать (Edit).

СОВЕТ: Чтобы точнее размещать точки, рекомендуем увеличивать диалоговое окно.

Чтобы откалибровать положение проектора, выполните следующие действия:

- Выберите опцию “Выстраивать точки” (Line Up Points).
- Перетаскивайте одну из калибровочных точек, глядя на то, как она отображается на вашем объекте.
- Перемещайте точку до тех пор, пока она не попадёт в соответствующую точку на реальной модели.
- Прodelайте это для всех калибровочных точек, пока изображение не будет правильно отображаться на модели.

СОВЕТ: Используйте клавишу табуляции для переключения между режимами “Редактировать точки” (Edit Points) и “Выстраивать точки” (Line Up Points) и клавиши со стрелками для точного позиционирования.

Когда вы выстраиваете калибровочные точки на реальном объекте, цвет калибровочных линий может меняться.

Жёлтый. Позиционирование точек на модели понятно WATCHOUT и позволяет калибровать положение проектора (вы увидите перемещение проектора в окне Сцена одновременно с перемещением проецируемого изображения на реальном объекте).

Красный. Положение таких точек не имеет смысла и не может быть использовано для вычисления положения проектора.

Иногда бывает трудно размещать калибровочные точки так, чтобы не появлялись красные индикаторные линии. Достаточно одной некорректно установленной точки, чтобы это случилось. Красные линии могут появляться также вследствие использования некорректных значений величины **Сдвиг объектива (Lens Shift)**). Если вы не уверены, что значение сдвига реального объектива задано правильно, отключите функцию “Фиксировать сдвиг объектива во время калибровки” (Lock Lens Shift During Calibration), чтобы WATCHOUT самостоятельно вычислил это значение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время калибровки 3D объект в окне Сцена (Stage) должен быть неподвижным. Если вы подвинули изображение в окне Сцена, необходимо начать калибровку снова.

На этом видео показано, как использовать функцию калибровки:

<https://www.dataton.com/3d-projection-mapping-basics>

В следующей главе вы найдете описание остальных вкладок и полей этого диалогового окна.

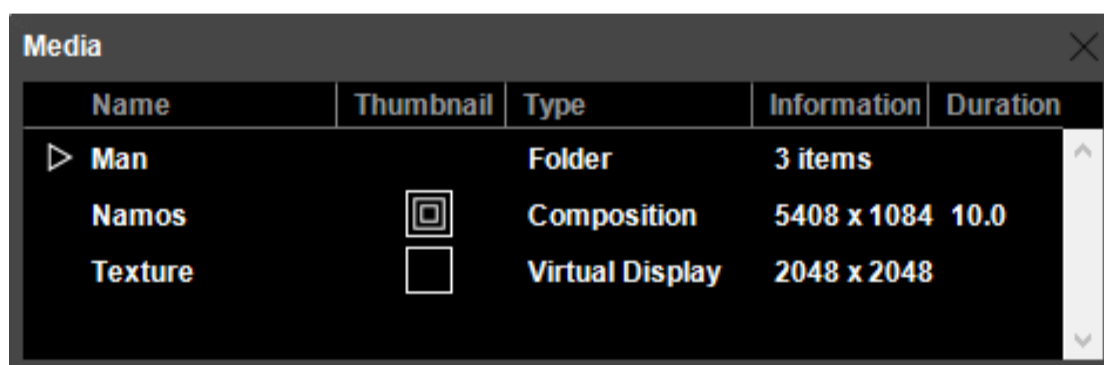
ВИРТУАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ (VIRTUAL DISPLAY)

Виртуальный дисплей во многом похож на “2D Дисплей/Проектор (2D Display/Projector)”, однако он не связан с реальным (физическим) дисплеем, подключённым через дисплей-компьютер. Всё, что отображается на виртуальном дисплее, может быть многократно использовано внутри WATCHOUT.



Виртуальный дисплей “Текстура” (Texture), добавленный в окно Сцена (Stage).

Добавив виртуальный дисплей, вы увидите новую запись (с тем же именем) в окне Медиа.



В окне Медиа появляется виртуальный дисплей.

Вы можете использовать виртуальные дисплеи в WATCHOUT так же, как вы используете видео или изображения других типов и можете применять к ним те же самые преобразования и эффекты.

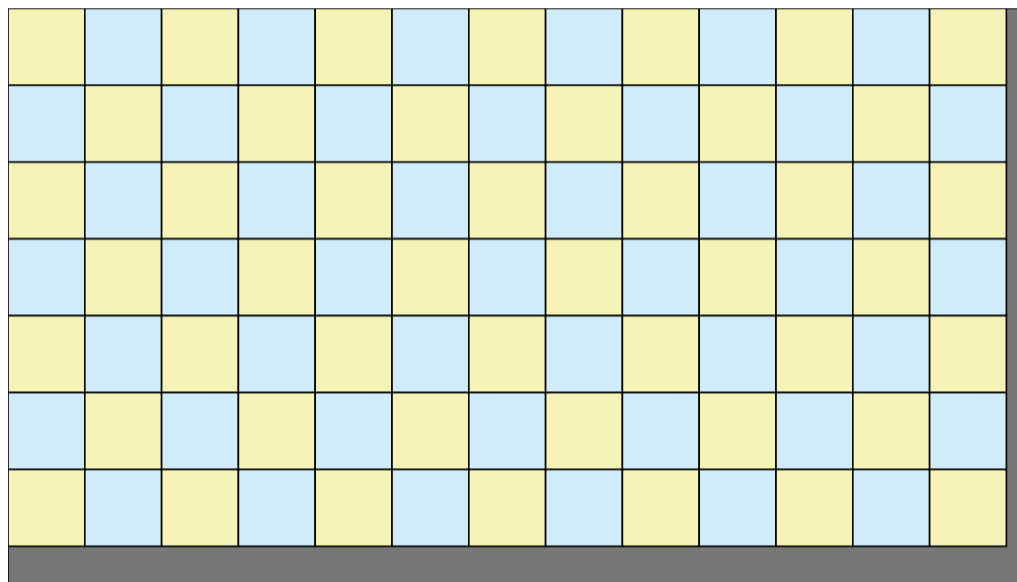
Виртуальный дисплей имеет два основных применения:

- Управление модулями светодиодных видеостен или другими дисплеями с нестандартным количеством пикселей. Такие устройства обычно подключают через контроллер особого типа, который управляет несколькими модулями, задавая для них общее пространство пикселей.

- Создание текстур для 3D объектов с использованием всех возможностей WATCHOUT, включая несколько слоев изображений и видео, треки Эфффектов, динамический контент (например, живое видео) и т.д.

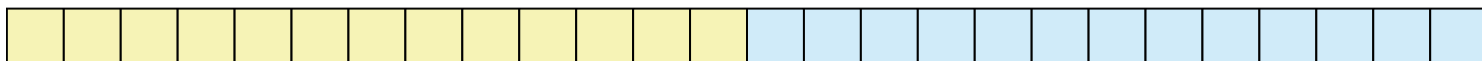
УПРАВЛЕНИЕ МОДУЛЯМИ СВЕТОДИОДНЫХ ВИДЕОСТЕН

Светодиодные видеостены обычно состоят из большого количества квадратных модулей. Каждый модуль имеет разрешение, обусловленное его физическими размерами и плотностью размещения светодиодов, например, 144 на 144 пикселей. Каждый из множества модулей, составляющих стену, не подсоединяется напрямую к дисплей-компьютеру, как это делается для большинства дисплеев. Модули подсоединяют через LED контроллер для видеостен. Этот контроллер принимает стандартные видеоформаты, например, 1920x1080. Затем управляемые им светодиодные модули работают в этом пиксельном пространстве после соответствующей настройки системы и LED контроллера. Это производят путем размещения всех модулей в ряды и столбцы, создавая дисплей с разрешением 1920 x 1080.



Множество светодиодных модулей 144x144 отображаются в пиксельном пространстве 1920x1080.

Чаще пиксели используются более креативно, например, в качестве узкой и длинной ленты.



26 модулей образуют узкую полосу размером 3744 на 144 пикселей.

При создании шоу WATCHOUT вы хотите видеть в окне Сцена (Stage) расположение дисплеев, подобное их физическому расположению, а не тому, что должно подаваться в контроллер. В случае с длинной узкой полосой (см. выше) необходимо, чтобы по всей ширине ленты (3744 пикселя) шла бегущая строка или двигалось изображение.

Вы не можете в WATCHOUT создать дисплей типа "2D Display/Projector" размером 3744 на 144 пикселей (потому что ни один компьютер не способен выводить сигнал с таким необычным разрешением), но вы можете создать виртуальный дисплей такого размера. Изображения, которые появляются на виртуальном дисплее, затем можно положить на реальный дисплей в виде двух копий этого длинного виртуального дисплея, как показано на рисунке:

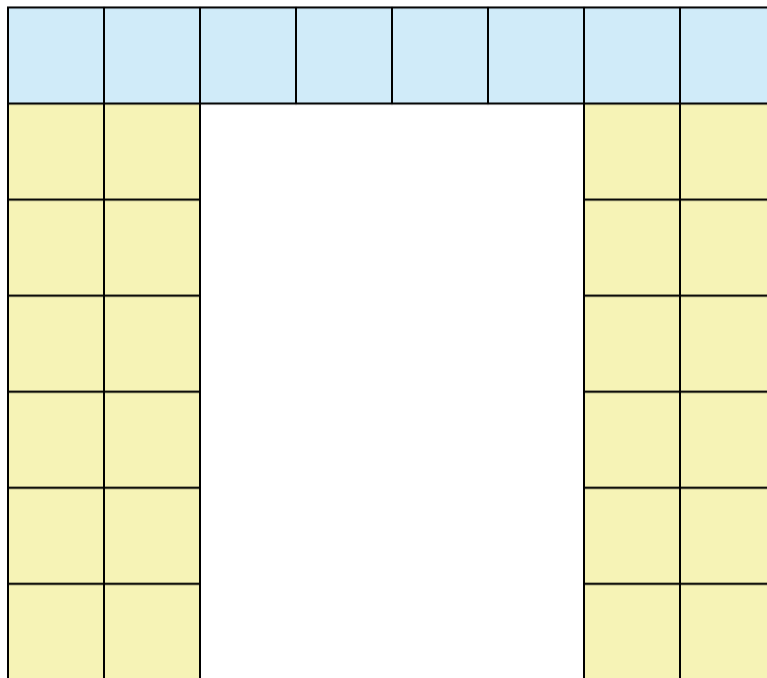


Длинная светодиодная полоса дважды помещается в пространстве 1920x1080 пикселей.

Причина, по которой вам необходимо отобразить длинную полосу на реальный дисплей, состоит в том, что LED контроллер, управляющий светодиодами, обычно воспринимает только стандартные разрешения, такие как 1920x1080, как показано в примере ранее. Затем контроллер произведёт обратное преобразование, вернув все пиксели на длинную узкую ленту, составленную из светодиодных модулей.

ВАЖНО: Создавайте только необходимый минимум виртуальных дисплеев. Не создавайте по одному виртуальному дисплею на каждый светодиодный модуль. В примере, представленном выше, можно создать либо один длинный виртуальный дисплей, который полностью покрывает 3744 пикселей, либо два виртуальных дисплея, расположенных рядом, каждый шириной 1872 пикселей (см. выше). Использование большого количества виртуальных дисплеев может негативно повлиять на производительность системы.

Здесь представлен пример арочной структуры, собранной из однотипных светодиодных модулей:



Арочная структура, собранная из 32 модулей со стороной 144 пикселя каждый.

Чтобы отобразить это в WATCHOUT, используйте несколько виртуальных дисплеев, например, один – для голубой ленты и ещё по одному – для каждой стороны. Чтобы отправить пиксели на процессор светодиодной видеостены, соберите эти три медиаобъекта на реальном дисплее типа 2D Дисплей/Проектор, используя Сигналы на Временной шкале любым подходящим способом. Затем это изображение отобразится на арке.

СОВЕТ: Чтобы отобразить виртуальный дисплей на реальном дисплее, можно использовать набор Сигналов на приостановленной Дополнительной шкале, оставляя Основную шкалу для создания шоу.

Смотрите видео, где наглядно показано, как это делается: <http://www.dataton.com/producing-for-led-walls>

СОЗДАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ТЕКСТУР

Хотя вы можете использовать простое изображение или видео для текстурирования 3D моделей, это предоставляет мало возможностей для гибкого воспроизведения и позиционирования контента. Так, например, используя этот метод, вы не сможете сделать следующее:

- Размещать изображение, где угодно на 3D модели (изображение будет отображено в UV пространстве 3D модели, без возможности управления его размещением).
- Составлять несколько изображений, видео и пр., используя несколько слоёв для создания текстуры (можно использовать только один элемент изображения).
- Изменять контент, отображаемый на 3D-модель с течением времени (можно использовать только один элемент изображения на всей длине Сигнала 3D модели).
- Зацикливать видео, которое используется для текстурирования модели (поскольку видео само по себе не имеет Сигнала, то просто нет возможности для включения цикла).

Все эти и многие другие ограничения можно снять, сначала отобразив любой контент на виртуальный дисплей, используя все возможности WATCHOUT, а затем применить этот виртуальный дисплей в качестве текстуры для вашей 3D-модели.

Чтобы воспользоваться этим методом, нужно выполнить следующие действия:

- Создайте виртуальный дисплей с нужным разрешением.
- Соберите контент для виртуального дисплея, используя слои и Сигналы так, как вы обычно делаете это в WATCHOUT.
- В окне Медиа найдите элемент, соответствующий виртуальному дисплею
- Добавьте 3D модель на Временную шкалу.
- Удостоверьтесь, что Сигнал 3D модели выделен.
- Перетащите элемент виртуального дисплея из окна Медиа на выбранную 3D модель в окне Сцена.

Обычно виртуальный дисплей будет квадратным, с разрешением, равным степени числа 2, например 2048 на 2048 пикселей. Это не есть требование WATCHOUT, но обычно используется для 3D-текстурирования. Обсудите это с вашим 3D дизайнером. Можно создать виртуальный дисплей на отдельном Уровне, чтобы он находился вне видимости для других дисплеев и проекторов, см. раздел ["Уровни Сцены \(Stage Tiers\)"](#). Разрешение, которое будет использоваться, необходимо выбирать, принимая во внимание следующие факторы:

- Разрешение контента виртуального дисплея. Не имеет смысла использовать более высокое разрешение, чем разрешение контента, который будет размещён на этом виртуальном дисплее.
- Физические размеры объекта, на который будет спроецировано изображение. Если объект имеет небольшие размеры, или если он будет виден только издали, вы просто не сможете рассмотреть на нём контент с высоким разрешением.
- Разрешение проектора. Поскольку обычно используют только часть проецируемого растрового изображения для покрытия 3D модели, то результирующее разрешение будет ниже, чем у проектора.

Посмотрите видео, чтобы получить представление о применении этой технологии. Там также обсуждается использование нескольких виртуальных дисплеев для текстурирования разных областей 3D модели, см. раздел ["Использование нескольких текстур"](#).

<http://www.dataton.com/3d-texturing-using-virtual-displays>

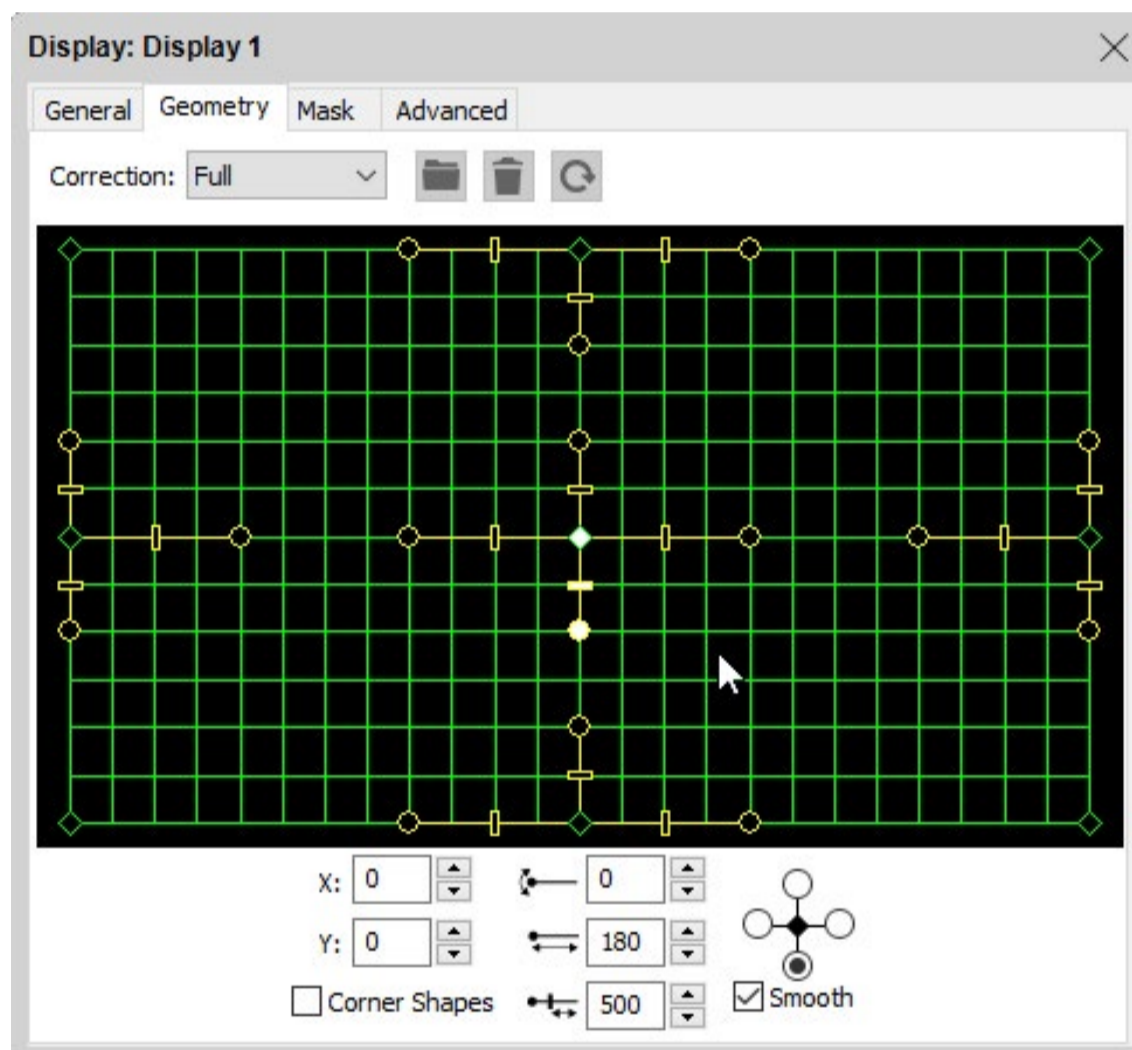
КАЧЕСТВО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА

Качество просмотра виртуальных дисплеев на продакшн-компьютере снижено для повышения производительности. Существует возможность просмотреть его в полном качестве, выбрав параметр "Высокое качество" (High Quality) предварительного просмотра в диалоговом окне виртуального дисплея. Это полезно, например, при использовании виртуального дисплея в качестве текстуры для 3D-модели.

КОРРЕКЦИЯ ГЕОМЕТРИИ

Коррекция нужна для компенсации геометрических искажений при внеосевой проекции (off-axis), проекции на слегка изогнутые поверхности или для компенсации оптических искажений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Фронтальная проекция на плоскую поверхность всегда даёт наилучшее изображение. Применяйте коррекцию геометрических искажений только при необходимости.



Режим полной коррекции геометрических искажений. Регулировочные ромбовидные ручки перемещают точки коррекции. Круглые ручки предназначены для изменения кривизны. Прямоугольные ручки служат для настройки распределения между точками коррекции.

В меню "Коррекция" (Correction) выберите тип коррекции:

Нет коррекции (None). Коррекция геометрии не применяется.

Перспективы (Perspective). Управление перспективой при внеосевой проекции на плоский экран.

Горизонтальная (Horizontal). Компенсация кривизны экрана в горизонтальной плоскости.

Вертикальная (Vertical). Компенсация кривизны экрана в вертикальной плоскости..

Полная коррекция (Full). Максимальная гибкость коррекции. Применяется при проецировании на сферические экраны и неравномерно искривлённые поверхности.



Такому экрану нужна полная коррекция геометрических искажений: он искривлён и в горизонтальной, и в вертикальной плоскости.

В цифровых полях, расположенных в нижней части диалогового окна, отображаются значения, соответствующие выбранному режиму коррекции, а также точка и ручка. Кнопки, которые находятся рядом с каждым цифровым полем, служат для настройки значения с точностью до пикселя.

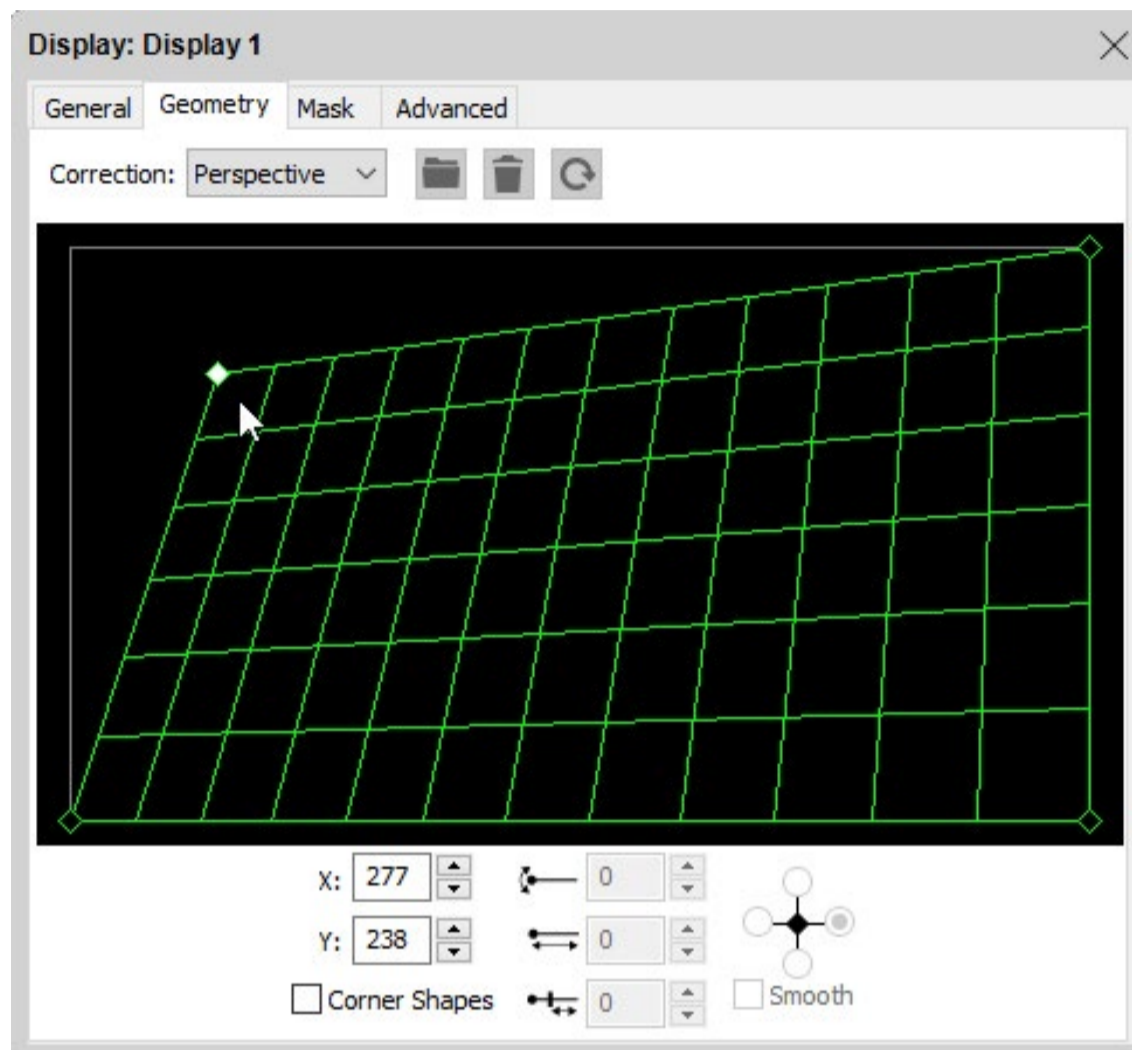
Формы углов (Corner Shapes). Добавляет регулировочные точки для углов, что позволяет компенсировать незначительные оптические искажения, которые зачастую обусловлены использованием широкоугольных объективов.

Сгладить (Smooth). Эта функция предотвращает возникновение резких изломов в точках. Снимите флажок, чтобы перемещать противоположные ручки независимо друг от друга.

СОВЕТ: Чтобы при выполнении коррекции видеть результат в реальном времени на экране, дисплей-компьютеры должны работать в режиме онлайн.

КОРРЕКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВЫ (PERSPECTIVE)

Чтобы компенсировать трапециевидные искажения при проекции, выберите в меню Коррекция (Correction) команду Перспектива (Perspective) и перетаскивайте углы сетки, пока проецируемое изображение не станет прямоугольным.

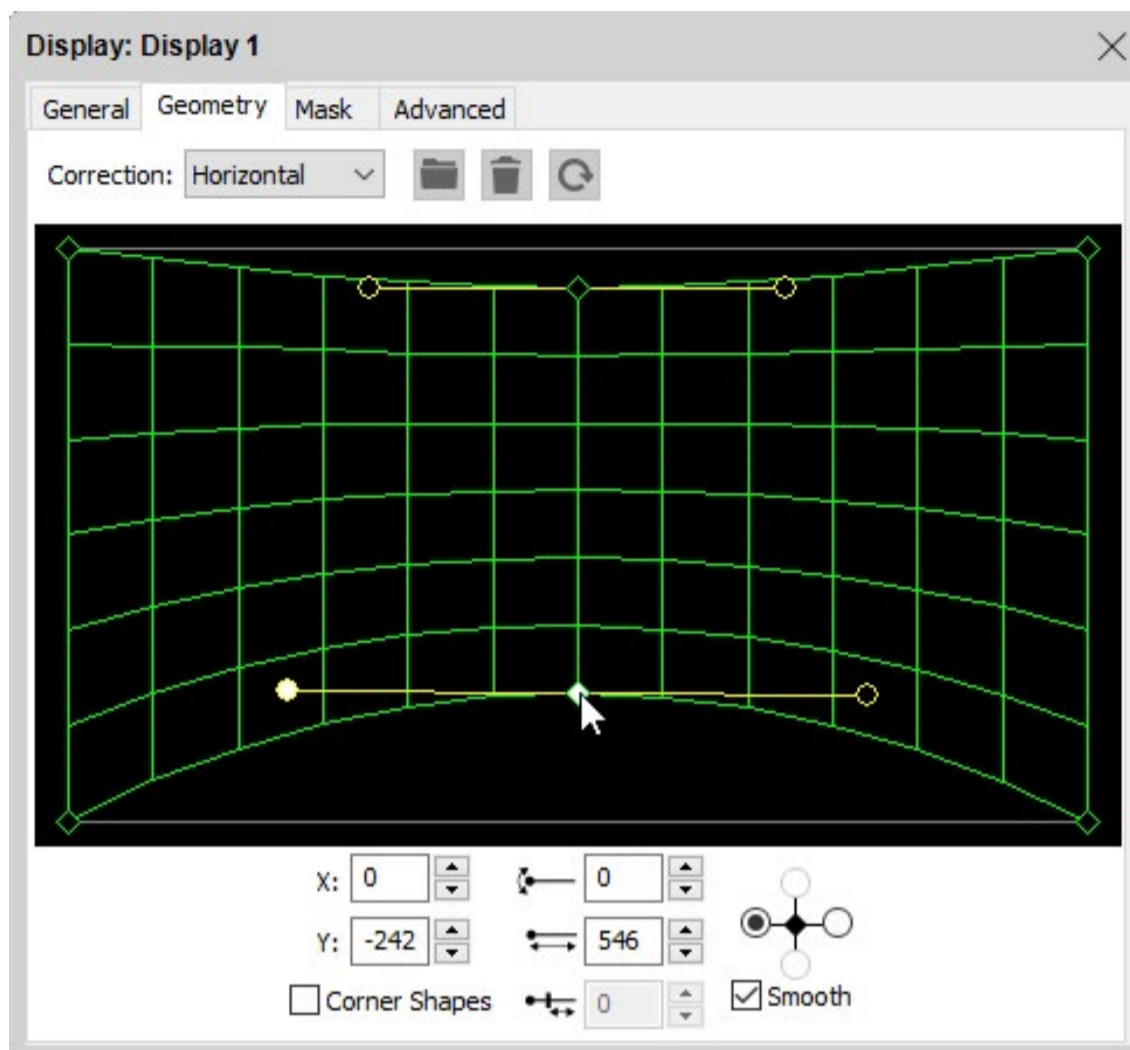


Для коррекции перспективы перетаскивайте угловую точку. Установите флажок "Формы углов" (Corner Shapes), чтобы компенсировать оптические искажения.

СОВЕТ: Вы можете использовать команды Копировать (Copy) и Вставить (Paste) из меню Редактировать (Edit), чтобы перенести настройки коррекции геометрических искажений на другие дисплеи.

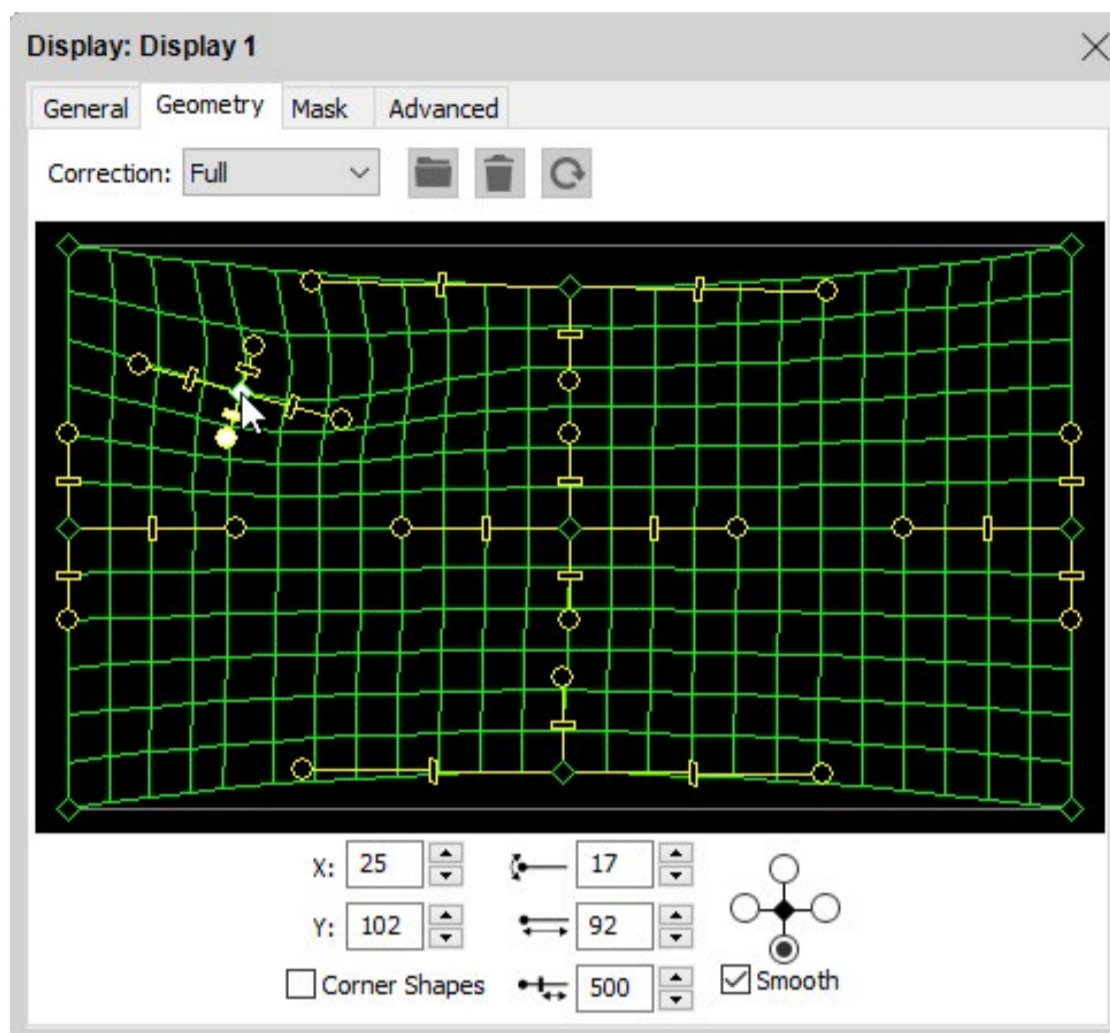
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИЛИ ВЕРТИКАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ

Добавляет ручки сглаживания Безье по сторонам изображения для компенсации искажений при проекции на криволинейные поверхности.



ДОБАВЛЕНИЕ ТОЧЕК КОРРЕКЦИИ

В режиме полной коррекции (Full) можно добавлять точки управления сеткой, щёлкнув в нужном месте, удерживая клавишу Control. Это позволяет корректировать проекцию на ассиметричные или криволинейные поверхности, например, на трёхмерные карты.



Чтобы добавить точку, щёлкните на сетке, удерживая клавишу Control. Чтобы удалить точку, выделите её и нажмите клавишу Delete.

СОВЕТ: Можно использовать команды Копировать (Copy) и Вставить (Paste) из меню Редактировать (Edit), чтобы перенести настройки коррекции геометрических искажений на другие дисплеи.

СОВЕТ: Точки коррекции можно регулировать с помощью клавиш со стрелками.

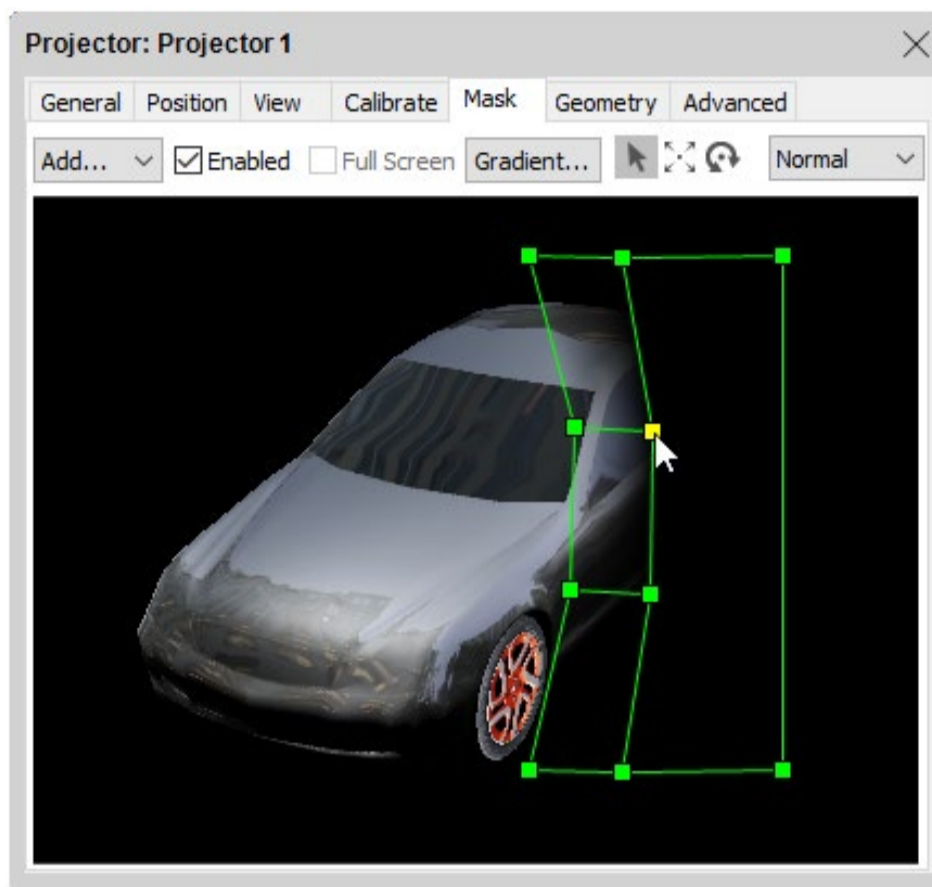
В некоторых случаях при проекции на поверхности со сложной геометрией лучше создать точную 3D модель этой поверхности и воспользоваться возможностями WATCHOUT для 3D мэппинга, чем пытаться наложить изображение, используя коррекцию геометрических искажений.

Иногда имеет смысл комбинировать эти способы. Обычно нет необходимости применять коррекцию геометрических искажений для "3D мэппинг проектора" (3D Mapping projector), предполагая, что 3D модель в точности соответствует реальному объекту. Но бывает так, что они не совпадают. В таких случаях по максимуму используйте функцию WATCHOUT калибровки положения проектора, а потом, как последнее средство, примените коррекцию геометрических искажений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Любая коррекция геометрических искажений, применённая к "3D мэппинг проектору" (3D Mapping projector) будет временно отключена во время калибровки, поскольку искажения, вызванные геометрической коррекцией, препятствуют калибровке.

МАСКИ

WATCHOUT применяет автоматическое смешивание краёв (блендинг) к взаимно перекрывающимся 2D областям дисплеев. Этого достаточно для большинства мультискранных инсталляций. Но этот метод не работает для нескольких **3D мэппинг проекторов (3D Mapping Projectors)** при мэппинге на трёхмерные объекты. В таких случаях вручную применяют маски для смешивания краёв (блендинга).



Маска, примененная к проектору.

Чтобы добавить маску с размытым краем для проектора, зайдите на его вкладку Маска (Mask) и укажите тип маски в меню “Добавить...” (Add...):

Слева (Left), Справа (Right), Сверху (Top), Снизу (Bottom). Добавляет маску с указанной стороны. Такая маска нужна, когда вас не удовлетворяет результат автоматического пограничного смешивания, применённого к перекрывающимся дисплеям в WATCHOUT, или в качестве исходной для другой маски.

Прямоугольник (Rectangle). Прямоугольная маску с размытыми краями с четырёх сторон.


Овал (Oval). Добавляет овальную маску с размытым краем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Маски из этого меню используют только в качестве исходных. Маску любой формы можно создать вручную из исходной, перемещая и изменяя ее. В примере, приведенном выше, маска была создана при помощи функции “Добавить: Справа” (Add: Right), а затем перемещена и масштабирована с использованием инструментов, которые находятся в верхней части окна.

Когда маска добавлена, можно выделять, перемещать, масштабировать и поворачивать её инструментами, которые находятся в верхней части окна:

 Выбрать и Переместить (Select and Move).

 Масштабировать (Scale).

 Вращать (Rotate).

Вы можете добавить любое количество масок. Инструментом стрелка выделите маску, с которой будете работать. Выделенная маска будет окружена сплошной рамкой. При использовании инструментов Масштаб (Scale) или Вращать (Rotate), будет показана анкерная точка (anchor point). Для масштабирования или поворота маски относительно другой точки, переместите этот анкер, прежде чем производить действия.

СОВЕТ: Вы можете использовать команды Копировать (Copy) и Вставить (Paste) из меню Редактировать (Edit), чтобы перенести выделенную маску с одного дисплея на другой или в другое шоу.

Снимите флажок “Включено” (Enabled), чтобы временно убрать маску, не удаляя её. Эта функция полезна при использовании нескольких масок для проекторов.

РЕДАКТИРОВАНИЕ ФОРМЫ МАСКИ

Чтобы изменить отдельные точки в маске, а не редактировать всю маску целиком, дважды щёлкните на эту маску инструментом Стрелка. Станут видны точки всех вершин маски. Выделите отдельные точки или сразу несколько точек прямоугольником выделения. Выделенные точки можно перемещать, масштабировать, поворачивать при помощи инструментов из верхней части окна. Чтобы добавить точки, щёлкните Выделить (Select, это указатель в виде ручки) на линию между двумя точками. Для удаления точки выделите её и выберите команду Очистить (Clear) из меню Редактировать (Edit).

Наружные точки, расположенные вдоль края маски, задают ширину размытия, “блендинга”. Чтобы уменьшить ширину размытия, передвиньте наружные точки ближе к внутренним. Чтобы убрать размытие, удалите наружные точки. Дважды щёлкнув на точку, вызовите диалоговое окно управления этой точкой.

СОВЕТ: Убедитесь, что на Сцене есть изображение, которое появляется на дисплее, позволяя вам увидеть размытый край..

СОВЕТ: Маски и их точки можно подвинуть с помощью клавиш со стрелками.

Чтобы остановить редактирование маски, щёлкните вне маски инструментом Стрелка.

ИЗМЕНЕНИЕ ГРАДИЕНТА МАСКИ

По умолчанию к краям маски применяется линейный градиент. Чтобы изменить кривую градиента, выделите маску и нажмите кнопку “Градиент...” (Gradient...). Откроется диалоговое окно, похожее на окно редактирования стандартного градиента смешивания краёв в окне Параметры (Preferences), см. раздел “Пограничное смешивание (Edge Blend)”. Используйте описанную там технику, чтобы редактировать кривую градиента.

ИЗОБРАЖЕНИЯ-МАСКИ

В качестве экранных масок можно использовать и неподвижные изображения. Чтобы создать изображение-маску, перетащите изображение из списка Медиа на вкладку “Маска” диалогового окна дисплея. Это создает версию изображения в градациях серого, где более темные цвета непрозрачны, а более яркие цвета более прозрачны. Это полезно, например, если вы хотите иметь возможность рисовать свои маски в другом программном приложении, например, Photoshop.

После создания изображения-маски его можно масштабировать и вращать так же, как и другие маски. Вы также можете установить его в полноэкранный режим (в отличие от других экранных масок), установив флажок “Полноэкранный режим”, который становится доступным при выборе маски изображения. В этом режиме изображение будет автоматически растягиваться и помещаться на всю поверхность дисплея.

ДРУГИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАСОК

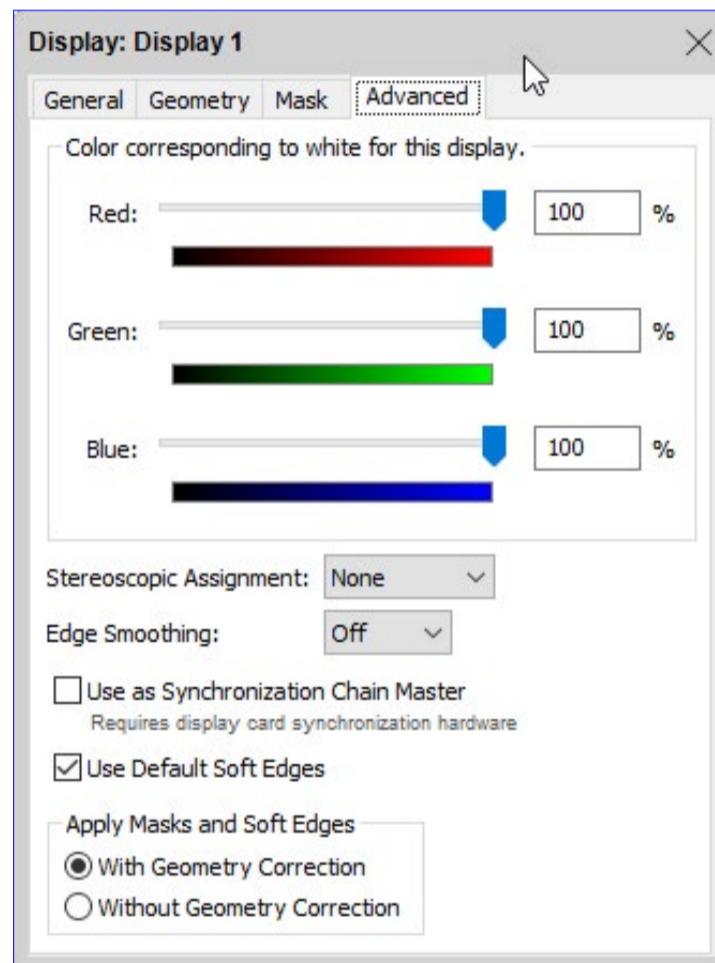
Хотя функция маски в основном предназначена для обработки краёв проекций при 3D мэппинге, её можно использовать в качестве универсального инструмента маскировки и для 2D проекторов. Например, при

проекции на наружную стену здания, нужно замаскировать окна и другие области, где проекция нежелательна. Это можно сделать, добавив нужное количество масок для проектора.

Можно настраивать маски вручную вместо автоматического смешивания краёв, например, для различных типов проекторов или когда недостаточно возможностей при автоматическом смешивании краёв. Если вы создали собственные маски, нужно отключить функцию автоматического смешивания краёв, сняв флажок "Использовать по умолчанию размытые края" (Use Default Soft Edges) на вкладке "Расширенные настройки" (Advanced), см. ниже – применяется только для 2D проекторов.

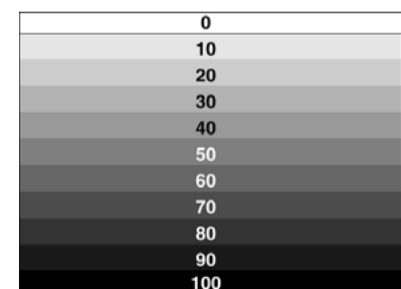
РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ (ADVANCED)

На этой вкладке представлены функции, которые используются редко.



ЦВЕТ (COLOR)

В идеале нужно работать с одинаковыми цветовыми настройками для всех дисплеев в системе. Однако сами проекторы могут отличаться друг от друга или иметь разные сроки наработки. В таких случаях WATCHOUT предложит настроить баланс белого для дисплея, сделав общую картинку более равномерной. Для настройки баланса белого рекомендуется использовать колориметр или тестовые таблицы (одна из которых показана на рисунке справа).



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы при настройке отслеживать изменения, следует перевести все дисплей-компьютеры в режим онлайн.

В качестве альтернативы используйте функцию калибровки цвета, встроенную в большинство проекторов. Она может дать лучший результат, если её применит квалифицированный оператор.

НАСТРОЙКИ СТЕРЕОСКОПИИ (STEREOSCOPIC ASSIGNMENT)

Эти настройки применяются только для “2D Дисплея/Проектора” (2D Display/Projector). Они управляют стереоскопическим каналом, воспроизводимым этим устройством. Необходимо использовать отдельные проекторы для каждого глаза при стереоскопической проекции. Выберите настройку для каждого глаза в этом меню. Для обычных (не стереоскопических) шоу оставьте настройку Нет (None)..

Для корректного отображения каждый из проекторов стереопары должен быть оснащён фильтрами, согласованными со стереоочками. Обратитесь к поставщику проекторов для подробной информации о поддерживаемой проекционной технологии 3D.

ВАЖНО: Проекторы для левого и правого глаза следует устанавливать в одно положение на Сцене (Stage). Чтобы WATCHOUT не пыталась осуществлять смешивание краев этих взаимно перекрывающихся изображений, нужно поместить проекторы для левого и правого глаза на отдельные Уровни (Tier) Сцены (Stage), см. раздел “Использование Уровней Сцены (Tiers) для комплекса дисплеев”.

СГЛАЖИВАНИЕ КРАЯ (EDGE SMOOTHING)

Используйте эту опцию, чтобы сгладить неровные края, которые могут появиться, например, при вращении медиафайла или при использовании геометрической коррекции. Настройка имеет четыре уровня: Низкий, Средний, Высокий и Выкл.

Этот параметр следует использовать с осторожностью, если у вас нет мощной видеокарты, так как это может отрицательно сказаться на производительности.

НАЗНАЧИТЬ МАСТЕРОМ НАСТРОЙКИ СИНХРОНИЗАЦИИ (USE AS SYNCHRONIZATION CHAIN MASTER)

WATCHOUT по сети синхронизирует все компьютеры в кластере дисплеев. В большинстве случаев этого бывает достаточно. Тем не менее, в некоторых случаях требуется точная покадровая синхронизация циклов обновления дисплеев. Например:

- При управлении большой светодиодной видеостеной посредством более чем одного дисплей-компьютера или при использовании нескольких выходов дисплей-компьютера с видеокартами AMD.
- В широкоэкранных приложениях, где все дисплеи, используемые на съёмочной площадке, должны быть заблокированы для синхронизации, чтобы избежать помех от камеры.

В подобных случаях WATCHOUT может быть использовано с аппаратными средствами синхронизации от компании AMD (S400) и NVIDIA (Quadro Sync) в сочетании с совместимыми профессиональными видеокартами. Здесь представлена информация о таких решениях:

<http://www.amd.com/en-us/products/graphics/workstation/firepro-display-wall/s400>

<http://www.nvidia.com/object/quadro-sync.html>

Оба эти решения работают примерно одинаково:

- Все дисплей-компьютеры должны быть оснащены картами синхронизации и совместимыми видеокартами.
- Один из компьютеров кластера дисплеев следует назначить мастер-компьютером по синхронизации.
- Выход(ы) этого мастер-компьютера соединяют с подчинёнными картами отдельными кабелями для синхронизации.
- Дополнительно можно подвести к мастер-компьютеру сигнал генератора опорного синхросигнала.
- Настраивать видеокарты и карты синхронизации следует в соответствии с рекомендациями производителей.

Когда это будет сделано, активируйте функцию “Назначить мастером настройки синхронизации” (Use as Synchronization Chain Master) для дисплея, подсоединённого к дисплей-компьютеру, который работает как мастер-компьютер синхронизации.

ВАЖНО: Чтобы такая схема аппаратной синхронизации работала корректно, возможно, потребуется включать все дисплеи перед включением дисплей-компьютеров.

Кроме того, возможности синхронизации имеют платы SDI медиасерверов Dataton. Для получения подробной информации о том, какой тип синхронизации поддерживает ваш медиасервер Dataton и как его настроить, обратитесь к Руководству пользователя этой модели медиасервера.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПО УМОЛЧАНИЮ РАЗМЫТЫЕ КРАЯ (USE DEFAULT SOFT EDGES)

Эти настройки применяются только для “2D Дисплея/Проектора” (2D Display/Projector). Снимите этот флажок, если вы решите создавать маски для смешивания краёв вручную, не полагаясь на функцию автоматического смешивания краёв, см. раздел “Другие применения масок”.

ПРИМЕЧАНИЕ: В большинстве случаев бывает достаточно автоматически созданной маски для смешивания краёв. Прежде чем приступить к смешиванию краёв вручную, необходимо корректно настроить и синхронизировать проекторы. В частности, избегайте режимов гамма-коррекции типа “высокая яркость” или “офисный”. Рекомендуем выбирать более линейные режимы, например, “кино” (film) или “фото” (photo).

ПРИМЕНИТЬ МАСКИ С / БЕЗ ГЕОМЕТРИИ (APPLY MASKS WITH/WITHOUT GEOMETRY)

Этот параметр позволяет указать, должны ли маски дисплеев и размытие краёв (soft edges) влиять на коррекцию геометрии или нет.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ВЫХОДОВ ДЛЯ ДИСПЛЕЕВ

В зависимости от видеокарты дисплей-компьютер с WATCHOUT может поддерживать до шести дисплеев. Медиасерверы Dataton предлагают до 12 одновременных выходов на дисплеи с одного сервера. Эти дисплеи работают независимо друг от друга, и их можно произвольно размещать и поворачивать.

Чтобы управлять несколькими дисплеями с одного компьютера, введите номер выхода каждого дисплея в его диалоговом окне (см. Иллюстрации в разделах “2D Дисплей/Проектор (2D Display/Projector)” и “3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)”). Используйте одно и то же имя компьютера или IP-номер для этих дисплеев.

ВАЖНО: Подключение нескольких дисплеев увеличивает нагрузку на компьютер. Поэтому для успешной работы с несколькими дисплеями нужен мощный компьютер с многоядерным процессором и твердотельный носитель (SSD). Для повышения производительности иногда приходится ограничивать количество используемых дисплеев.

РЕДАКТИРОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ДИСПЛЕЕВ

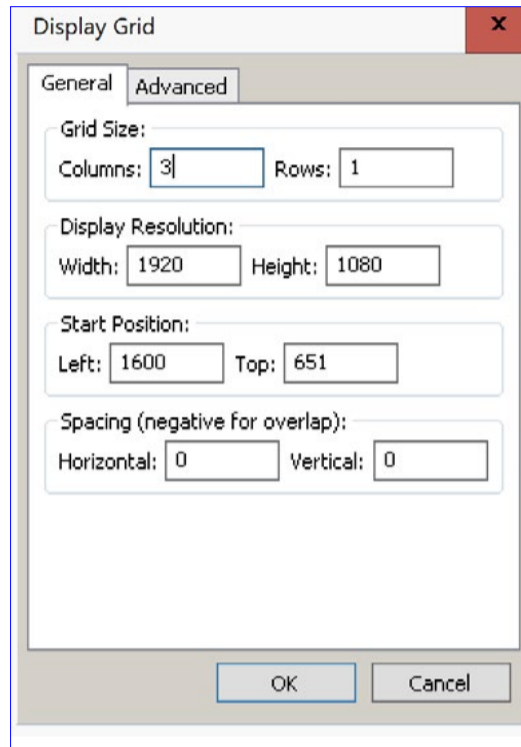
Вы можете редактировать свойства нескольких дисплеев одного типа и предназначенных для одного и того же устройства вывода (графической карты или SDI), одновременно выбрав их, а затем дважды щелкнув один из них или щелкнув правой кнопкой мыши на одном из них и выбрав “Характеристики...” (Specifications). Это откроет диалоговое окно дисплея в модальном режиме, что означает, что вы не можете работать в любом другом окне на рабочем столе, пока это диалоговое окно открыто.

В этом диалоговом окне вы редактируете только те свойства, которые должны быть одинаковыми для всех выбранных дисплеев, например, цвет или адрес. Пустые текстовые поля адреса или имени в этом диалоговом окне говорят о том, что эти значения отличаются для выбранных вами дисплеев. Обратите внимание, что вкладки маски и геометрии не отображаются в этом диалоговом окне, поскольку эти

свойства не могут быть изменены таким способом. То же касается вкладок просмотра и калибровки проектора 3D-мэппинга (3D mapping projector).

СОЗДАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ДИСПЛЕЕВ

Вы можете создать несколько дисплеев одновременно, сформированных в виде сетки, используя команду “Добавить сетку дисплеев ...” (Add Display Grid), эту команду можно найти в меню Сцена (Stage) или в меню, вызываемом кликом правой кнопки мыши на сцене.



Размер сетки (Grid Size)

Определяет количество столбцов и строк в вашей сетке дисплеев.

Разрешение экрана (Resolution)

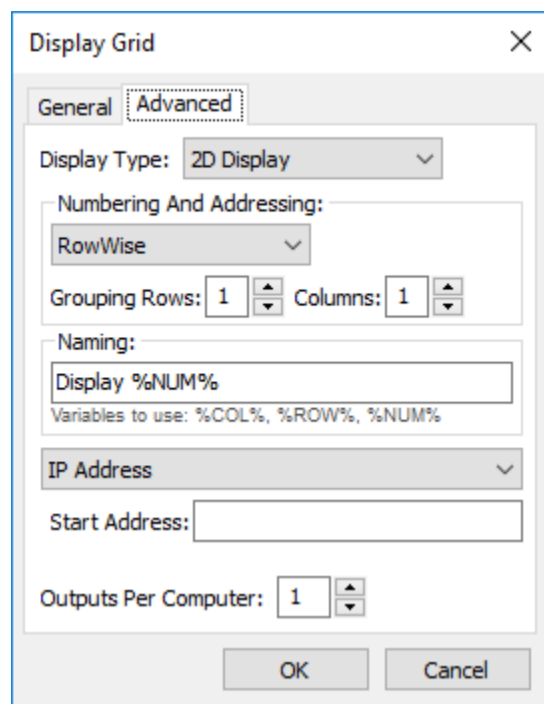
Все дисплеи будут иметь одинаковое разрешение.

Начальная позиция (Start Position)

Задаёт верхний левый угол верхнего левого дисплея в сетке. Если вы использовали правую кнопку мыши, чтобы открыть это диалоговое окно, это значение будет предварительно заполнено позицией, по которой вы щёлкнули.

Зазоры/перекрытия (Spacing)

Здесь вы можете указать, как дисплеи должны быть разделены / перекрыты. Введите положительное значение, чтобы дисплеи были разделены этим количеством пикселей, или введите отрицательное значение, чтобы получить перекрытие с таким количеством пикселей.



Тип дисплея (Display Type)

Здесь вы можете выбрать, хотите ли вы создавать обычные 2D-дисплеи или виртуальные дисплеи.

Нумерация и адресация (Numbering and Addressing)

Указывает, должны ли дисплеи быть пронумерованы / адресованы по строкам или столбцам. Вы также можете указать, должны ли дисплеи каким-либо образом группироваться при нумерации / адресации.

Наименование (Naming)

Все дисплеи должны иметь уникальные имена. Вот почему именование с помощью переменных очень полезно. В приведенном выше примере используется переменная % NUM%, которая будет заменена номером каждого дисплея. Порядок нумерации можно указать, как описано в разделе ["Нумерация и адресация \(Numbering and Addressing\)"](#). Другими переменными, которые вы можете использовать, являются % COL% и % ROW%, которые представляют столбец и номер строки соответственно.

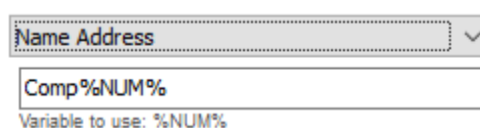
Адресация (Addressing)

Адресация нескольких дисплеев может осуществляться двумя способами: по IP-адресу или по имени.

IP адрес (IP Address)

Выбрав "IP-адрес" в поле выбора, как показано в примере выше, вы можете адресовать дисплеи с помощью IP-адресов. В этом случае просто введите адрес первого компьютера с дисплеем в текстовое поле, и адрес будет автоматически подсчитываться для каждого нового компьютера с дисплеем. Нумерация отвечает правилам, описанным в подразделе ["Нумерация и адресация \(Numbering and Addressing\)"](#)

Именованные адреса (Name Address)



Выбрав "Именованные адреса", как на рисунке выше, вы можете указать именованные адреса для всех дисплеев. Это делается аналогично присвоению имен дисплеям (как описано в разделе ["Назначение имён"](#)), за исключением того, что у вас есть только одна доступная переменная: % NUM%. Эта переменная будет заменена номером компьютера, чтобы сформировать окончательный адрес каждого дисплея.

Нумерация отвечает правилам, описанным в подразделе “Нумерация и адресация (Numbering and Addressing)”.

Устройство вывода (Output Device)

Конфигурация устройства вывода для графической карты или SDI. Для получения дополнительной информации о конфигурации выхода, пожалуйста, смотрите раздел “Конфигурация выхода (Output configuration)”.

Выходы компьютера (Outputs Per Computer)

Количество выходов дисплей-компьютера также влияет на адреса дисплеев и может быть указано в диалоговом окне сетки дисплея. Номер выхода (если их больше одного) будет увеличиваться для каждого созданного дисплея, и каждый дисплей получит уникальную комбинацию адрес / выход. Нумерация отвечает правилам, описанным в подразделе “Нумерация и адресация (Numbering and Addressing)”.

ИМПОРТ НАСТРОЕК ДИСПЛЕЯ

WATCHOUT умеет работать со свойствами 2D-дисплей / 3D-мэппинг проекторов, заданными вне WATCHOUT, например, при использовании системы калибровки на основе камеры. Этими свойствами могут быть позиционирование, деформация (варпинг) и / или смешивание (блендинг).

WATCHOUT поддерживает универсальный формат domeprojection.com[®] и MPCDI версии 1.0 (профили 2D Media / 3D Simulation, уровень 1 или 3), которые можно импортировать, перейдя в “Import Display Setup” (Импорт настроек дисплея) в меню “File” (Файл) и выбрав нужный формат. Откроется диалоговое окно, относящееся к выбранному формату.

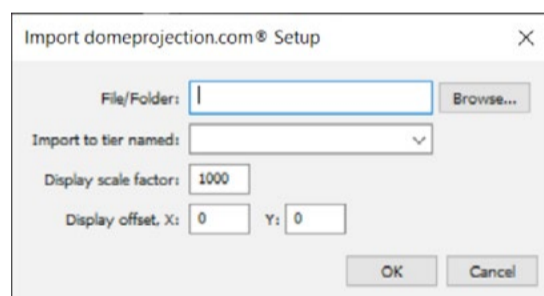
Оба формата требуют указания файла или папки, в которых хранятся данные, уровня Сцены, на который будут импортированы дисплеи (tier) и параметр смещения (offset) при необходимости.

Файл/Папка (File/Folder). Указывает файл или папку с данными настройки дисплея.

Импортировать на уровень с именем (Import to tier named). Управляет тем, на каком из уровней Сцены будут размещены импортированные настройки дисплея.

Смещение дисплея (Display offset). Применяет смещение к позициям импортированных дисплеев.

Кроме этих трёх общих полей двух диалоговых окон импорта, каждое из них имеет уникальные настройки.



Окно настроек импорта для domeprojection.com

Поскольку настройки domerprojection.com® часто экспортируются с метрическими значениями, в импорте доступна опция “Коэффициент масштабирования дисплея” (Display Scale factor). Метрические размеры дисплеев будут умножены на это значение до появления в окне рабочей области.



Окно настроек MPCDI

Импорт настроек MPCDI имеет настройку “Сохранить предыдущее смещение” (Preserve previous offset), которая позволяет вам решить, сохранять ли смещение ранее импортированной настройки дисплея при ее повторном импорте. При выборе этого значения всё, что вводится в поля “Смещение дисплея” (Display Offset), будет игнорироваться в пользу значения, указанного при последнем импорте настройки MPCDI.

ВАЖНО! При импорте файла MPCDI с несколькими буферами выбранный уровень Сцены (tier) не будет содержать импортированных данных. Этот уровень будет использован как база для последовательного создания новых уровней, на которые будут помещены импортированные данные о дисплеях.

ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте осторожны при перемещении импортированных дисплеев, поскольку их относительные положения были точно рассчитаны. Если вы измените их случайно, настройку можно легко восстановить с помощью Ctrl-Z или просто повторно импортировав её. Повторный импорт настройки с использованием тех же файлов обновит существующую настройку, чтобы не было дублированных настроек.

ТИП СОЕДИНЕНИЯ SDI

В WATCHOUT доступно четыре различных типа каналов SDI: Single-Link, Dual-Link, Quad-Link Interleaved и Quad-Link Quadrant

Одиночный, двойной и четверной – это количество кабелей, используемых для передачи сигнала, и, следовательно, количество выходных каналов, которые будут заняты заданным выходным разрешением и комбинацией типов соединений.

Для Quad-Link есть две подкатегории: квадрант и чередование. Квадрант разделяет кадр на четыре секции, и каждая секция затем отправляется по отдельному кабелю (выходному каналу). В режиме чередования каждый канал отправляет чередующиеся пары пикселей. Тип используемого соединения определяется вашими задачами, требуемым разрешением и частотой кадров.

Дополнительную информацию о подкатегориях Quad-Link можно найти на веб-сайте Deltacast: <https://www.deltacast.tv/technologies/4k-video>.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАНАЛОВ SDI

Как правило, плата SDI имеет разъемы для ввода и вывода с различной пропускной способностью, это обычно 3G или 12G. Плата SDI также имеет максимальную пропускную способность. Разъем 3G может использоваться для Single-Link разрешением до DCI 2K при 60 Гц, для Dual-Link до DCI 4K при 30 Гц или для Quad-Link до DCI 4k при 60 Гц.

Разъем с поддержкой 12G может использоваться для одноканальных (Single-Link) разрешений до DCI 4K при 60 Гц. Его использование обычно отключает последующие соединения.

Например, медиасервер Dataton WATCHPAX 60 модели С имеет плату SDI с 8 разъемами и максимальной пропускной способностью 24 G. Два из разъемов (первый и пятый) имеют возможности 12G, а остальные шесть - только 3G. Поскольку максимальная пропускная способность платы составляет 24G, невозможно использовать возможности 12G для разъемов один и пять и одновременно использовать любой из шести разъемов 3G. Фактически, использование возможностей 12G или 6G (Single-Link) разъема один или пять приведет к тому, что последующие три разъема будут заняты.

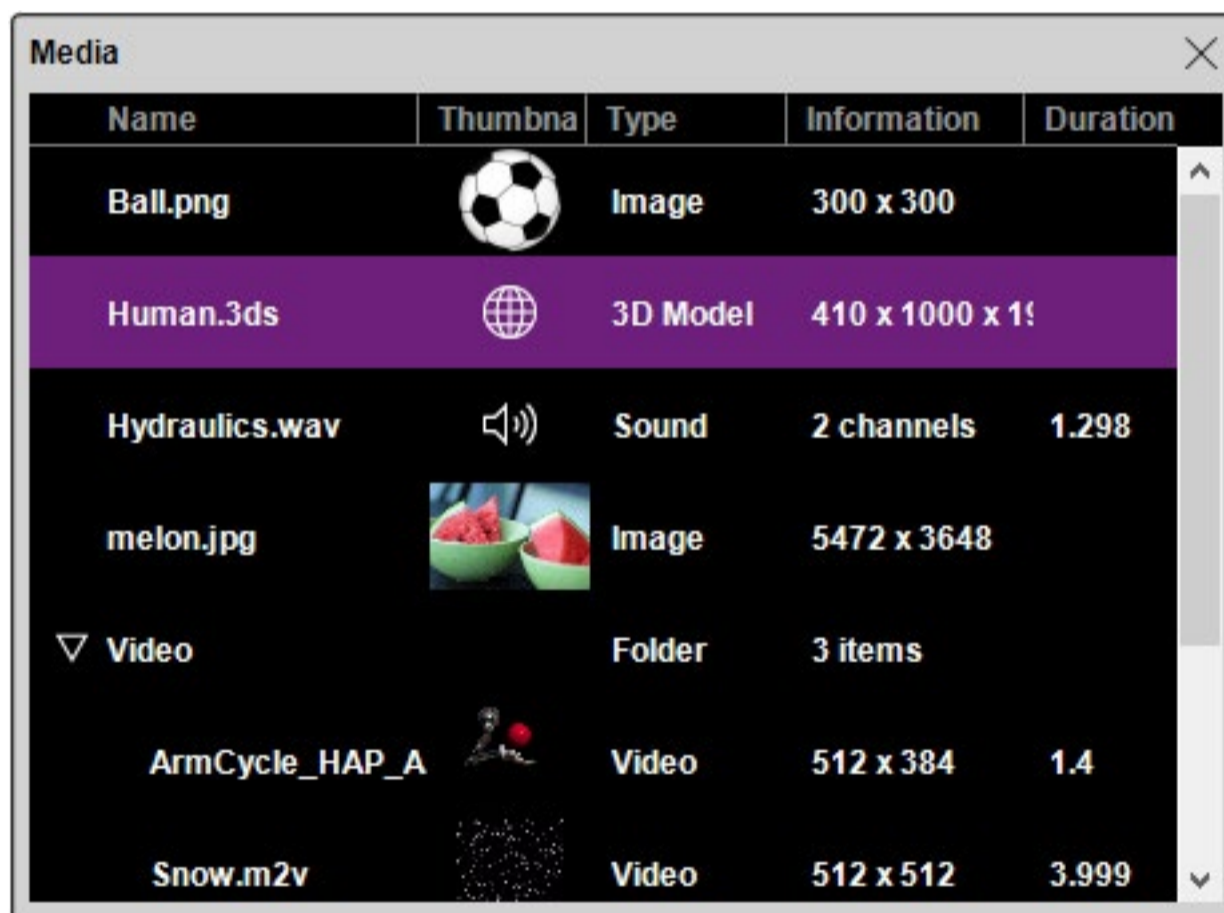
6. МЕДИА







WATCHOUT – приложение для композитинга; оно не предназначено для создания и редактирования каких-либо медиа. Большая часть медиа, которые будут использованы в вашем шоу, должны быть подготовлены при помощи других средств.

В этой главе дан обзор форматов мультимедиа и файлов, поддерживаемых WATCHOUT, а также приведены примеры распространённых приложений для создания и редактирования медиафайлов. Краткий обзор также доступен по ссылке:

<https://www.dataton.com/watchout-overview-supported-media-images-sound-and-video>

ВАЖНО: Рекомендуем хранить медиафайлы шоу в папке, которая находится в той же папке, что и шоу WATCHOUT, или в подпапке. Это позволит WATCHOUT использовать относительные пути к файлам, упрощая перемещение шоу на другой диск или компьютер. Чтобы организовать файлы таким образом, используйте команду “Собрать шоу” (Consolidate To).



Name	Thumbnail	Type	Information	Duration
Ball.png		Image	300 x 300	
Human.3ds		3D Model	410 x 1000 x 19	
Hydraulics.wav		Sound	2 channels	1.298
melon.jpg		Image	5472 x 3648	
Video		Folder	3 items	
ArmCycle_HAP_A		Video	512 x 384	1.4
Snow.m2v		Video	512 x 512	3.999

Разные типы медиа в окне “Медиа” WATCHOUT.

НЕПОДВИЖНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Неподвижные изображения можно использовать в качестве фонов или накладывать на другие изображения. Можно управлять степенью прозрачности, масштабом, поворотом и другими эффектами, применяемыми ко всем изображениям (и к неподвижным, и к движущимся).

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ФОРМАТЫ

WATCHOUT распознаёт наиболее распространённые форматы изображений, включая JPEG, Photoshop, PNG, Targa и TIFF.

Предпочтительно использовать изображения в тех форматах, в которых эти изображения создаются/редактируются. Например, если вы используете Photoshop, то сохраняйте изображения как файлы Photoshop. Обычно графические редакторы поддерживают экспорт в другие форматы, но при этом случаются потери информации. Это может впоследствии затруднить редактирование изображений.

ВАЖНО: Чтобы использовать изображения Photoshop в WATCHOUT, необходимо сохранять файлы с активированной функцией "Maximize PSD File Compatibility". Эту опцию в Photoshop можно найти здесь: Preferences, File Handling, File Compatibility.

Для фотографических изображений (например, отсканированных или цифровых снимков) формат JPEG высокого качества часто является оптимальным по соотношению качество-размер. Не забывайте, что JPEG – формат сжатия с потерей данных. То есть, мелкие, трудноразличимые детали исходного изображения в процессе сжатия могут быть утеряны.

Для созданных на компьютере изображений с большими однородными областями (например, скриншотов) подойдёт формат PNG.

ПРОЗРАЧНОСТЬ (TRANSPARENCY)

В изображениях некоторых форматов заложена информация о прозрачности. Эту информацию иногда называют альфа-каналом (alpha channel), хотя некоторые приложения используют этот термин для обозначения других функций. Прозрачность можно использовать для создания неквадратных изображений, пустых участков в изображениях, а также полупрозрачных областей (например, падающих теней). Файлы форматов Photoshop, PNG, TIFF и Targa поддерживают функцию прозрачности.



Фоновое изображение.

+



Изображение на прозрачном фоне с полупрозрачной тенью.

=

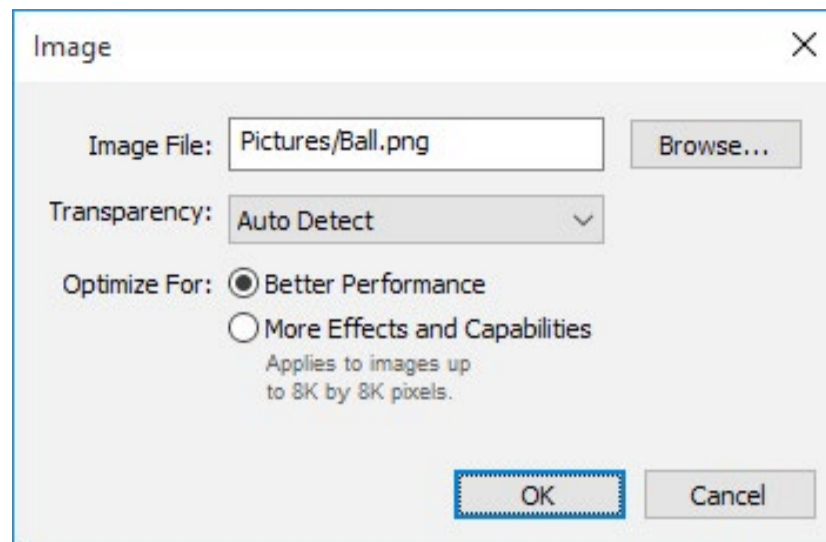


Результирующее изображение, созданное в WATCHOUT

WATCHOUT поддерживает основные способы кодирования прозрачности изображений. Как правило, программа автоматически определяет, какой способ применить. Но этот параметр можно задать и вручную. Для этого откройте диалоговое окно Характеристики (Specifications) и выберите подходящий способ кодирования.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ (IMAGE SPECIFICATIONS)

Дважды щёлкните на имя изображения в окне Медиа (Media), чтобы изменить его характеристики. Нажмите кнопку Обзор (Browse), чтобы привязать медиафайл к другому файлу. При этом все Сигналы (cue) обновятся для показа нового изображения.



Прозрачность (Transparency)

Как правило, WATCHOUT распознает тип альфа-канала (прозрачность), если он есть в изображении. Если тип канала автоматически не определяется, выберите подходящий тип альфа-канала здесь.

Оптимизировать для... (Optimize For)

Оптимизирует все изображения для их наилучшего воспроизведения. Однако это может иногда ограничить применение к изображению расширенных функций, например, внешнего управления его положением или размером, см. раздел ["Внешнее управление треками Эффектов"](#). Чтобы разрешить использование расширенных возможностей выберите "Больше эффектов и возможностей" (More Effects and Capabilities).

ВАЖНО: Выбирайте опцию "Больше эффектов и возможностей" (More Effects and Capabilities) лишь в случае крайней необходимости, поскольку при этом значительно возрастает нагрузка компьютера. Эта функция недоступна для изображений с размерами более 8192 на 8192 пикселей.

ВИДЕО

WATCHOUT воспроизводит видео в форматах, совместимых с Windows Media (DirectShow) и QuickTime: MOV, WMV, AVI, DV и MPEG-1/2/4 (включая H.264/AVC). Предпочтительно использовать форматы с прогрессивной развёрткой, то есть, не чересстрочной (например, "30p" или "60p").

ПРИМЕЧАНИЕ: WATCHOUT может использовать приложение QuickTime, включая все его доступные кодеки. Однако QuickTime не обязателен для работы WATCHOUT. Некоторые распространённые форматы видео, сохранённые как файлы MOV, будут использовать встроенные в WATCHOUT кодеки, независимо от того, доступен QuickTime или нет. К таким относятся кодеки H.264 (MPEG-4), Animation, Prores и HAP.

ВИДЕО ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

WATCHOUT поддерживает видео высокого разрешения, используя MPEG-2, H.264, Windows Media 9, Prores, HAP и другие кодеки видео высокого разрешения. Многие кодеры MPEG-2 с трудом кодируют видео с разрешением, превышающим 1920x1080, другие же форматы – более гибкие и способны работать с видео 4K и выше в зависимости от аппаратных ресурсов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для воспроизведения контента высокого разрешения, использующего кодеки H.264, Windows Media и Prores, требуется относительно быстрый процессор. Для HAP и Prores нужен очень быстрый диск /SSD. А MPEG-2 будет воспроизводиться и на менее мощных компьютерах.

КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

При использовании движущихся изображений, созданных на компьютере, необходимо во время рендеринга задать частоту кадров и разрешение готового фильма. Как правило, при объединении видео, созданного на компьютере, и видео, записанного камерой, частоту кадров диктует “живой” материал. С другой стороны, если ваш компьютер, на котором воспроизводится шоу, достаточно быстрый, согласуйте частоту кадров с частотой смены кадров на дисплей-компьютерах WATCHOUT, см. “Частота обновления экрана (Display Framerate)”; например, 60 кадров в секунду с прогрессивной развёрткой.

Созданные на компьютере фильмы по своей природе имеют независимое разрешение, и можно создавать фильмы, которые имеют гораздо больший размер, чем размер одного дисплея. Очень большие фильмы могут нуждаться в разделении для использования в WATCHOUT, см. “Предварительное разделение большого видео (Pre-splitting)”, в зависимости от производительности дисплей-компьютеров.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ (TRANSPARENCY)

Некоторые приложения поддерживают включение информации о прозрачности в создаваемый видеофайл. Эта информация может быть заложена в материале (например, в компьютерной анимации), а может быть привнесена (например, наложением маски или хромакеинга).

Возможность создавать видео произвольной формы или видео с “дырками” открывает путь к комбинированию видео и статических изображений.

Чтобы включить информацию о прозрачности в видеофайл, необходимо выбрать кодеки, которые поддерживают это, например кодеки Animation или HAP. При экспорте видео установите “Millions+” цветов. Знак “+” означает информацию о прозрачности. Иногда это называют “Millions+Alpha”. Используйте приложение, способное воспроизводить и/или генерировать информацию о прозрачности, например Adobe After Effects.

СОВЕТ: Во многих случаях вместо реальной прозрачности можно использовать зелёный или синий фон. Для этого в WATCHOUT добавьте для видео трек Эффектов “Хромакей” (Key).

СЖАТИЕ ВИДЕО

Поток видео содержит большое количество данных, поэтому хранение и воспроизведение несжатого видео практически невозможно. Сжатие основано на концепции кодеков. Кодирование (компрессия/декомпрессия) – это часть технологии хранения и воспроизведения сжатого цифрового видео.

Существует множество кодеков, каждый из которых оптимизирован для обработки материалов определённого типа в соответствии с требованиями к воспроизведению. WATCHOUT поддерживает для воспроизведения технологии Apple QuickTime и Microsoft DirectShow. Приводим краткий список часто используемых кодеков:

MPEG-2. Высокое качество. Используется для записи DVD. Оптимизирован для съёмки видеокамерой со стандартным размером кадра. Поддерживает также форматы высокого разрешения при использовании некоторых кодиров (см. выше: “Видео высокого разрешения”). Декодер WATCHOUT MPEG-2 при необходимости автоматически устраняет чересстрочность, т.е. производит деинтерлейсинг (de-interlacing).

Quicktime Animation. Применяется незначительная компрессия. Оптимизирован для компьютерной анимации. Поддерживает функцию прозрачности при настройке “Millions+” цветов.

Windows Media 9. Высокое качество. Возможно изменение размера кадра (удобно при создании “высоких” или “узких” видео), частоты кадров, настроек чересстрочной/ прогрессивной развёртки. Для воспроизведения видео высокого разрешения нужен быстродействующий процессор.

H.264/AVC. Высокое качество. Возможно гибкое изменение размера кадров (зависит от кодера). Для воспроизведения видео высокого разрешения потребуется быстродействующий процессор.

Prores. Очень высокое качество и низкая компрессия. Из-за высокой скорости передачи данных требуется быстрый диск /SSD. Этот кодек предназначен в основном для редактирования, но мощные аппаратные средства позволят использовать его и для воспроизведения.

HAP. Качество от среднего до высокого. Высокая производительность при воспроизведении. Из-за высокой скорости передачи данных требуется быстрый диск /SSD. Вариант HAP-Alpha поддерживает функцию прозрачности при настройке "Millions+" цветов. HAP встроен в WATCHOUT, но не является родным для многих кодировщиков видео. Вы можете скачать HAP здесь:

<https://github.com/vidvox/hap-qt-codec/releases/>

Чтобы правильно подобрать кодек, его настройки и устройство воспроизведения для вашего контента, придется экспериментировать.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФОРМАТЫ СЖАТИЯ

WATCHOUT поддерживает большинство форматов видео, но некоторые из них дают лучшие результаты. Рекомендуется использовать MPEG-2, H.264 или Windows Media 9. HAP – тоже хороший выбор, особенно для одновременного воспроизведения нескольких видеороликов. Если нужна прозрачность в видео, выберите HAP-Alpha или QuickTime Animation. Для WM9 и H.264 нужен более мощный процессор, но возможно гибкое изменение размера кадра по сравнению с MPEG-2.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ БОЛЬШОГО ВИДЕО (PRE-SPLITTING)

Современные компьютеры могут воспроизводить одновременно несколько файлов видео высокогоразрешения. В зависимости от контента и от возможностей компьютера следует выбрать какой-либо рекомендуемый формат из приведенных выше.

Для воспроизведения очень больших видео на нескольких дисплеях для поддержания требуемого разрешения может не хватить мощности даже самого быстрого компьютера. В частности, это относится к видеоматериалам, созданным на компьютере, поскольку для них может быть задано любое разрешение и частота кадров, ограниченные только возможностями анимационной программы. Такие видеофайлы можно воспроизвести, разбив кадр на части, где каждая часть предназначена для отдельного дисплея.

Функция разделения неподвижных изображений встроена в WATCHOUT, но автоматического разделения движущихся изображений не предусмотрено, т.к. большие исходные видеофайлы необходимо сжимать для сохранения и передачи на дисплей-компьютеры. Чтобы разделить видеофайл, дисплей-компьютер должен распаковать каждый кадр, разделить его и снова сжать для финального воспроизведения. Это означает, что видеофайл будет сжат дважды, что приводит к потере качества изображения.

Говоря о качестве, следует помнить, что для больших файлов требуется много места для хранения и широкая полоса пропускания для передачи, а также много времени на двойную компрессию. От такого сжатия больших видеофайлов зависит качество конечного видео.



Видео с разрешением 1200 x 480 предварительно разделяют для двух перекрывающихся экранных областей размером 800 x 600.

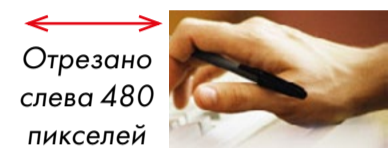
Потери качества от двойного сжатия можно избежать, разделив изображение в вашей программе для монтажа/создания контента перед сжатием. Большинство программ позволяют кадрировать изображение до прямоугольника любого размера. В некоторых случаях вы можете создавать группы видеофайлов, чтобы затем кадрировать их все за один приём.

Например, у вас есть два экрана 800 x 600, которые взаимно перекрываются на 30%, и вам необходимо показать видеофайл 1200 x 480, тогда нужно разделить его так, как показано на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти рисунки приведены для примера. Современные компьютеры легко воспроизводят такие видеофайлы целиком, без предварительного разделения.

Разделение изображения производят с перекрытием, перекрываемая часть изображения будет воспроизводиться на обоих дисплеях. Если же дисплеи не перекрываются, необходимо при разделении рассчитать ширину зазора между частями изображения.

В большинстве программ обрезка задаётся в зависимости от размера исходного изображения. Это значит, что положение нижнего и правого краёв должно быть рассчитано, исходя из высоты и ширины оригинального (большого) изображения.

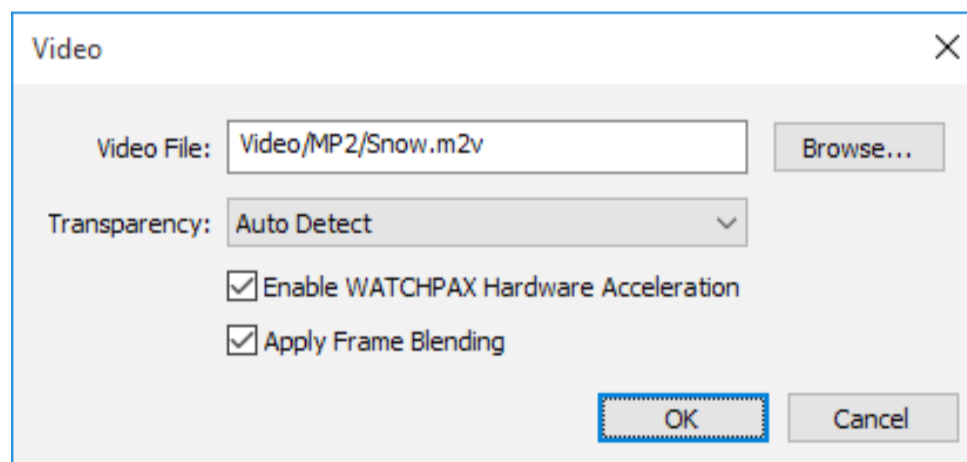


ВАЖНО: При разделении большого видеофайла на меньшие части, как показано на рисунке, не используйте в качестве источника уже сжатое видео, поскольку это добавит ещё одну распаковку/сжатие и снизит качество конечного видео. Если возможно, начинайте обработку с оригинальных несжатых материалов, созданных на компьютере.

Сохраните готовые файлы в отдельной папке. Присвойте каждому файлу имя дисплея WATCHOUT, на котором он будет отображаться. Выберите "Pre-split файлы для нескольких дисплеев" (Pre-split for Multiple Displays) и привяжите ссылкой Video Proxy к папке, см. раздел "Предварительное разделение (Pre-split)".

НАСТРОЙКИ ВИДЕО

Дважды щёлкните на название видео в окне Медиа (Media), чтобы изменить его характеристики. Нажмите кнопку Обзор (Browse), чтобы связать элемент мультимедиа с другим файлом. При этом будут обновлены все Сигналы на таймлиниях, связанные с этим файлом, и будет показано новое выбранное изображение.



Прозрачность (Transparency)

Большинство видеоформатов не поддерживают прозрачность. Для тех немногих, которые имеют поддержку альфа-канала (например, QuickTime Animation и HAP-alpha), обычно достаточно настройки «автоопределение». Если вы видите светлый или темный ореол вокруг видеоконтента, вы можете вместо этого попробовать одну из подходящих настроек.

Включить аппаратное ускорение WATCHPAX (Enable WATCHPAX Hardware Acceleration)

Применяется только для воспроизведения некоторых форматов видео, например, H.264, на устройствах WATCHPAX. Может повысить производительность воспроизведения видео высокого разрешения. Активация этой функции не имеет эффекта при использовании других дисплей-компьютеров.

Применить покадровое смешивание (Apply Frame Blending)

Эта настройка способствует плавному воспроизведения видео, но иногда за счет потери резкости изображения. Это особенно заметно, когда частота кадров видео не кратна частоте кадров дисплей-компьютеров (например, если видео с частотой 25 кадров в секунду воспроизводится на дисплей-компьютере, настроенном на частоту 60 кадров в секунду). Это достигается путем смешивания соседних кадров, средневзвешенному по их временному статусу в последовательности.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Помимо воспроизведения видеофайлов, WATCHOUT может воспроизводить последовательности изображений. В принципе, это похоже на воспроизведение видеофайлов, но вместо одного файла видео мы имеем последовательность пронумерованных файлов. Каждое изображение последовательности хранится как отдельный пронумерованный файл. Все файлы последовательности сохраняют в папке.

WATCHOUT поддерживает следующие типы секвенций:

Несжатый 8-битный RGB/RGBA Tiff

Несжатый 8-битный BGR/BGRA TGA

Файлы TGA (без компрессии последовательности - run-length encoding compression) обеспечивают лучшую производительность при воспроизведении.

Поскольку последовательность изображений TIFF представляет собой множество несжатых кадров, нужна очень быстрая подсистема хранения, например, несколько твердотельных носителей (SSD) в конфигурации RAID или набирающие популярность SSD на базе PCIe.

Более подробно – в разделе [“Добавить прокси файл \(Add Proxy\)”](#).

ЗВУК

В WATCHOUT со звуком можно работать почти так же, как с видео. Перенесите звуковой файл в WATCHOUT и поместите его иконку в окне Сцена (Stage) на тот дисплей, где он будет воспроизведен.



Осциллограмма аудиосигнала видна на Временной шкале.

Как правило, звук воспроизводит продакшн-компьютер, если не задано иное, см. раздел [“Проигрывать звук \(Play Audio Media\)”](#). Звук также может воспроизводить и дисплей-компьютер, см. раздел [“Звук”](#).

Назначить дисплей-компьютер для воспроизведения звука можно следующими способами:

- Поместите иконку звука (соответствующую Сигналу) внутрь рамки дисплея, связанного с соответствующим дисплей-компьютером.
- Выберите дисплей или проектор, связанный с нужным дисплей-компьютером, непосредственно внутри Сигнала звука, дважды кликнув по нему на таймлинии.

Подробнее - в разделе [“Характеристики Звукового Сигнала \(Sound Cue\)”](#).

ФОРМАТЫ ЗВУКОВЫХ ФАЙЛОВ

WATCHOUT может воспроизводить любые звуковые файлы, совместимые с Windows Media Player. Однако рекомендуемый формат звукового файла - WAV. Нет смысла использовать сжатые звуковые файлы,

например MP3, а их распаковка приведёт к дополнительной загрузке компьютера. Размер несжатых звуковых файлов не является проблемой для компьютеров, на которых воспроизводятся шоу WATCHOUT.

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ЗВУК

WATCHOUT может воспроизводить многоканальный звук с использованием подходящего аудиоинтерфейса, см. раздел [“Использование нескольких звуковых каналов”](#). Файлы многоканального звука сохраняют как WAV с использованием формата “Wave Format Extensible”. Некоторые приложения могут сохранять многоканальные файлы WAV, в том числе Steinberg Nuendo, Digidesign ProTools и Adobe Audition.

Настройки Сигнала позволяют маршрутизировать звуковые каналы по нужным выходам, см. раздел [“Характеристики Звукового Сигнала \(Sound Cue\)”](#).

ЗВУК ВИДЕОФАЙЛА

Некоторые видеофайлы содержат звуковую дорожку, что означает, что звук будет воспроизводиться с того же компьютера (ов) дисплея, что и видео.

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование встроенного звука не рекомендуется в WATCHOUT.

Если у вас есть видеофайл со встроенным звуком, вырежьте звуковую дорожку из видео и поместите ее в отдельный файл. Получится два медиафайла: один - это видео, другой - звук. Видео и звук могут быть добавлены в виде отдельных сигналов в WATCHOUT. Вы можете расположить их независимо в окне Сцена, это позволит воспроизводить звуковую дорожку с помощью любого дисплей-компьютера.

ЖИВОЕ ВИДЕО (LIVE VIDEO)

Вы можете добавить в шоу “живое” видео. Эта функция, в частности, полезна для поддержки докладчика, поскольку она позволяет выводить его изображение на экран. Кроме того, можно добавлять видео с DVD или других внешних устройств, в том числе со спутникового ресивера или по каналам видеоконференции.

Чтобы добавить “живое” видео в WATCHOUT, источник сигнала подключают напрямую к дисплей-компьютеру, который должен показывать это видео. При этом задержка сигнала минимальна, что важно в случае трансляции докладчика, и не страдает качество, т.к. видеосигнал не сжат.

С точки зрения продакшн-компьютера вы можете манипулировать “живым” видео так же, как и изображениями или видео, которые проигрываются с диска. Добавьте объект “живого” видео в окно Медиа и перетащите его на Сцену или на Временную шкалу, см. [“Добавить живое видео \(Add Live Video\)”](#).

ЭКРАН КОМПЬЮТЕРА (COMPUTER SCREEN)

Так же, как и “живое” видео, вы можете включать в шоу изображения экрана компьютера в реальном времени. Эту функцию можно использовать для показа таблиц Excel, слайдов PowerPoint, окон Интернет-браузеров или других приложений как составных частей шоу.

Изображение, которое отображается на экране компьютера-источника, непрерывно подаётся по сети на дисплей-компьютеры, WATCHOUT объединяет это изображение с другими медиафайлами. Например, можно наложить презентацию PowerPoint поверх большого фона, имеющего высокое разрешение, и улучшить её, используя все функции и возможности WATCHOUT.

На компьютере, с которого подается изображение, должно быть установлено (и настроено) программное обеспечение VNC Server, см. раздел [“Программное обеспечение VNC Server”](#).

Технологически вы можете манипулировать “живыми” компьютерными изображениями так же, как и другими изображениями. Просто добавьте объект Экран компьютера в окно Медиа и перетащите его оттуда на Сцену или на Временную шкалу, см. [“Добавить экран компьютера \(Add Computer Screen\)”](#)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТЫ ЗАХВАТА ВИДЕО

Хотя решение на основе VNC-сервера, рассмотренное выше, обеспечивает превосходное качество изображения практически без дополнительных затрат, для эффективной работы ПО VNC Server нужен быстрый компьютер. Но даже он может не обеспечить требуемую частоту кадров: эффективность компьютера будет снижена, поскольку он должен поддерживать и ПО VNC Server, и отображаемое приложение (например, PowerPoint).

В качестве альтернативы ПО VNC Server можно использовать карту захвата. Это идентично использованию входа "Живого видео". Потребуется специальные карты – карты захвата компьютерного сигнала, которые можно подсоединять к компьютеру-источнику вместо видеокамеры.

Datapath имеет отличную серию карт захвата, которые способны воспринимать большинство компьютерных сигналов и традиционные форматы видео.

<http://www.datapath.co.uk/products/video-capture-cards>

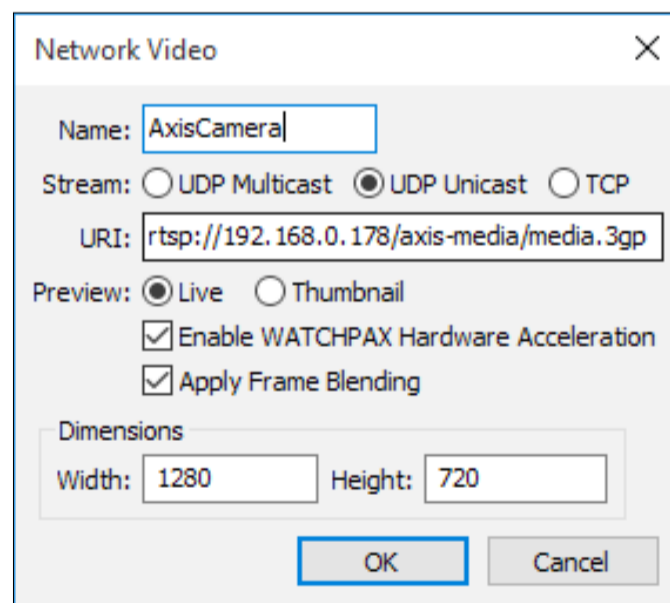
СЕТЕВОЕ ВИДЕО

Сетевое видео подобно "живому" видео и отличается лишь тем, что поступает по локальной сети, а не через карту захвата. Такое видео можно получать с сетевых видеокамер или других устройств, приложений или сервисов, способных передавать видео по сети. WATCHOUT поддерживает стандартные потоковые протоколы RTP и RTSP и форматы кодировки видео H.264 и MPEG-2.

Преимущество сетевого видео в том, что оно не требует установки на компьютер дополнительного оборудования и в том, что можно использовать источники видео новых типов. К недостаткам можно отнести заметную задержку сигнала, обусловленную обработкой потока, что делает этот способ непригодными для показа докладчика и для других случаев, когда задержка сигнала недопустима.

Если вы располагаете источником сетевого потокового видео, вы можете включить его в шоу, выбрав в меню Медиа команду "Добавить сетевое видео" (Add Network Video). Задайте имя источника, например, название камеры, подсоединённой к сети.

При передаче видео по сети предусмотрена поддержка звука, однако учтите, что воспроизведение звука может начаться до появления видео.



Поток (Stream)

Выберите многоадресную (групповую) или одноадресную потоковую передачу данных. Предпочтительнее выбрать одноадресную передачу. Используйте многоадресную передачу только в том случае, если потоковое видео должно быть одновременно показано несколькими дисплей-компьютерами. Большинство

камер передают по одному адресу UDP. Выберите режим TCP, если этого требуют характеристики камеры.

URI

Введите в это поле URI (унифицированный идентификатор ресурса) источника потокового видео. Он зависит от типа камеры или приложения, которые являются источниками потока, поэтому для уточнения URI обратитесь к техдокументации на устройство. Например, сетевая камера AXIS использует такой URI (здесь группа цифр - IP адрес, назначенный для камеры):

```
rtsp://192.168.0.178/axis-media/media.amp
```

Предварительный просмотр (Preview)

В окне Сцена (Stage) выделите “Живое изображение” (Live), чтобы отобразить сетевое видео. Применяйте эту настройку только для начального тестирования или при многоадресной потоковой передаче (см. предыдущий раздел). Для окончательного воспроизведения рекомендуется использовать режим предварительного просмотра “Эскиз” (Thumbnail).

Включить аппаратное ускорение WATCHPAX (Enable WATCHPAX Hardware Acceleration)

Применимо только для медиаплеера WATCHPAX при воспроизведении некоторых форматов видео, таких как H.264. Может улучшить эффективность при воспроизведении видео высокого разрешения. Этот флажок не действует, если используются другие дисплей-компьютеры.

Применить покадровое смешивание (Apply Frame Blending)

Эта настройка способствует плавному воспроизведения видео, но иногда за счет потери резкости изображения. Это особенно заметно, когда частота кадров видео не кратна частоте кадров дисплей-компьютеров (например, если видео с частотой 25 кадров в секунду воспроизводится на дисплей-компьютере, настроенном на частоту 60 кадров в секунду). Это достигается путем смешивания соседних кадров, средневзвешенному по их временному статусу в последовательности.

Размеры изображения (Dimensions)

Введите ширину и высоту изображения потокового видео, которая определяется характеристиками источника. В примере, приведенном ранее, это собственное разрешение видеокamеры.

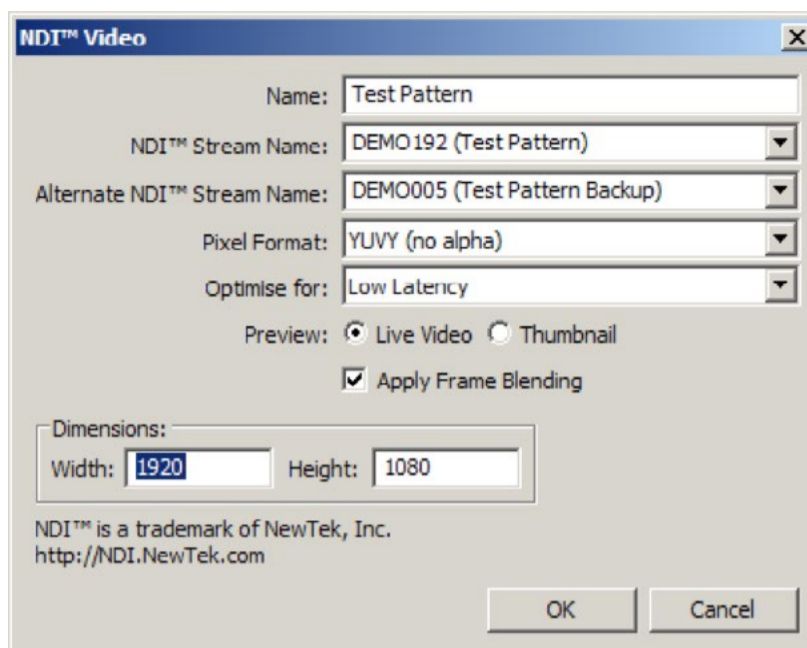
NDI ВИДЕО

Видео стандарта NDI® (Network Device Interface) похоже на сетевое видео, т.к. видеопоток принимается по сети, но есть и отличия, поэтому NDI видео выделено как самостоятельный тип медиа в WATCHOUT.

Видеопотоки NDI идентифицируются по имени, которое обычно состоит из имени потока и имени отправляющего устройства, например “Studio 10 (BackupComputer)”. Чтобы сохранить пропускную способность сети, видеопотоки сжимаются методами, которые являются частью NDI и обычно не совместимы с любыми другими типами сжатия видео.

Используемое сжатие сопровождается потерей, схожей с применением h264 и HAP кодеков, что означает некоторую потерю качества при использовании NDI. Однако почти всегда потери настолько малы, что не заметны. Очень важная особенность сжатия, используемого в NDI, заключается в том, что потери не накапливаются при повторении, а это означает, что вы можете сжимать и распаковывать видеопоток бесконечное количество раз без прогрессирующей потери качества.

Если в локальной сети есть источник NDI, который вы хотите включить в шоу WATCHOUT, выберите “Добавить NDI видео” (Add NDI Video) в меню “Медиа”. В появившемся диалоговом окне вы можете настроить WATCHOUT для приёма потока, как показано ниже.



Имя (Name)

Имя источника, каким оно будет отображаться в пользовательском интерфейсе WATCHOUT.

Имя потока NDI® (stream name)

Имя потока NDI, который вы хотите включить в шоу. Выберите один из списка всех источников NDI, которые видны в локальной сети. Либо введите имя источника.

Имя альтернативного NDI потока (Alternate NDI stream name)

Предназначено для указания резервного источника NDI. В случае сбоя основного источника WATCHOUT автоматически переключается на альтернативный источник. Как только основной источник снова будет подключен, WATCHOUT переключится обратно. Использование альтернативного потока необязательно.

Формат пикселей (Pixel format)

Эта опция дает отправителю подсказку, какой формат пикселей предпочитает получатель. Отправитель NDI может игнорировать этот запрос. По умолчанию используется YUVY, который обеспечивает лучшее сжатие и использует меньшую пропускную способность, чем BGRA. В YUVY нет поддержки альфа-канала. Если вам нужна прозрачность, используйте BGRA, но помните, что отправитель может игнорировать этот запрос. BGRA использует большую полосу пропускания, поэтому YUVY предпочтительнее во всех случаях, когда нет необходимости в альфа-канале.

Оптимизировать для (Optimise for)

Здесь есть три варианта: низкая задержка (Low Latency), сбалансированное (Balanced) и плавное воспроизведение (Smooth Playback). Для низкой задержки (Low Latency) WATCHOUT не хранит очередь принятых кадров. Отображаемый кадр всегда является последним полученным кадром. Этот режим чувствителен к сбоям в работе сети, т.к. если непрерывный поток кадров прерывается, WATCHOUT не будет отображать новый кадр, что приводит к зависанию видео на короткое время. Сбалансированный режим (Balanced) сохраняет короткую очередь кадров для отображения. Это несколько увеличивает задержку, но также делает систему менее чувствительной к проблемам сети. Наконец, опция "Плавное воспроизведение" (Smooth Playback) сохраняет большую очередь кадров, что делает WATCHOUT еще менее чувствительным к сетевым проблемам, одновременно увеличивая задержку.

Предварительный просмотр (Preview)

Если выбрано "Живое видео" (Live Video), видеопоток будет отображаться в окне "Сцена" (Stage) для предварительного просмотра. Для предварительного просмотра используется поток с качеством и разрешением ниже исходного, чтобы сохранить пропускную способность.

Применить смешивание кадров (Apply Frame Blending)

Если частота ваших дисплеев не соответствует частоте потока NDI, этот параметр можно применить для более плавного воспроизведения. Как и с любым видео, смешивание кадров сделает воспроизведение более плавным, возможно, за счет слегка размытого внешнего вида.

Размеры (Dimensions)

Это размер потока, который будет отображаться WATCHOUT. Это разрешение также отправляется как подсказка отправителю, который может игнорировать запрос. Если полученное разрешение будет отличаться от заданного, то кадры будут автоматически масштабироваться для соответствия заданным параметрам.

ЗВУК

В настоящее время нет поддержки аудиопотоков NDI.

NDI-HX

Некоторые источники NDI используют модифицированный алгоритм сжатия, позволяющий передавать NDI по Wifi и соединениям с низкой пропускной способностью. Чтобы использовать NDI-HX, драйвер NDI-HX должен быть установлен на всех компьютерах, которые будут отображать поток. Это доступно в качестве опции в установщике WATCHOUT или может быть загружено с <http://ndi.newtek.com>. Как правило, нет необходимости устанавливать этот драйвер, так как большинство потоков не являются HX-потоками. NDI-HX использует меньшую пропускную способность за счет более сложного сжатия. Учтите, что многие аппаратные блоки, отправляющие NDI-HX, имеют довольно ограниченную вычислительную мощность и могут быть не в состоянии доставлять поток более чем нескольким дисплей-серверам одновременно. Это не ограничение в WATCHOUT, а ограничение отправителя.

Драйвер NDI HX будет установлен на медиасерверах Dataton во время обновления версии WATCHOUT при выходе в онлайн на продакшн-компьютере, но только в том случае, если драйвер NDI HX уже установлен на этом продакшн-компьютере.

МНОГОАДРЕСНАЯ РАССЫЛКА (MULTICAST)

Чтобы уменьшить требования к пропускной способности, многие отправители используют многоадресную рассылку, это означает, что в сети будет только одна копия потока, и этот поток будет приниматься всеми медиасерверами, которые его отображают. Для правильной работы многоадресной рассылки необходимо использовать высококачественную сетевую инфраструктуру. Используйте интеллектуальные коммутаторы и настройте IGMP (Internet Group Management Protocol). Старайтесь минимизировать в сети количество серверов и устройств, желательно использовать один коммутатор с несколькими портами вместо нескольких меньших коммутаторов.

Если многоадресная передача не используется, единственная уникальная копия потока будет отправлена на каждый дисплей-сервер, отображающий поток. Это может значительно увеличить нагрузку на сеть.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Приложение WATCHOUT Dynamic Image Server позволяет встраивать в шоу следующие динамические данные:

- неподвижные изображения, которые можно обновлять в реальном времени, просто добавляя в папку новые изображения;
- графики, построенные по данным из баз или других источников;
- свежие новости от онлайн провайдеров, например, CNN;
- текущие биржевые котировки;

- захват изображения рабочего стола компьютера.

Чтобы использовать динамический контент в шоу:

- убедитесь, что приложение Dynamic Image Server запущено на компьютере, доступном по сети для ваших дисплей-компьютеров;
- подготовьте контент для Dynamic Image Server в виде неподвижных изображений, веб-страниц HTML или в формате Flash (SWF) или разрешите приложению Dynamic Image Server получать такой контент из Интернета (для этого могут потребоваться дополнительная настройка и конфигурирование сети);
- в меню Медиа выберите “Добавить динамическое изображение” (Add Dynamic Image), чтобы добавить файл в шоу, см. раздел “Добавить динамическое изображение (Add Dynamic Image)”.
- перетащите медиафайл на Сцену (Stage) или на Временную шкалу, чтобы он появился на экране.

В разделе “9. Динамические изображения (Dynamic Images)” показано, как использовать эту функцию.

3D МОДЕЛИ

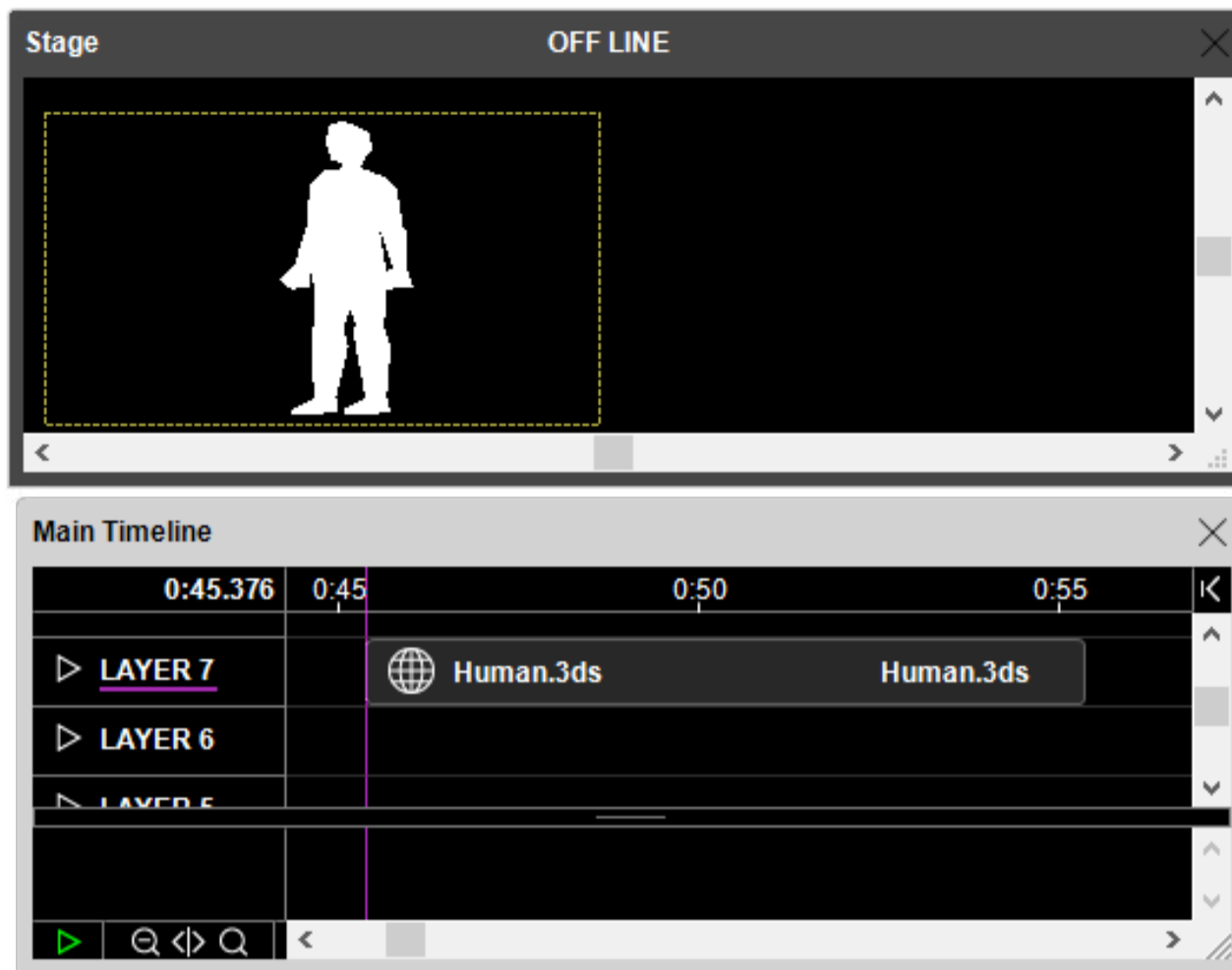
3D модели могут быть использованы в шоу так же, как изображения и видео. Но поскольку файлы 3D форматов содержат только информацию о геометрической форме объекта и больше никаких атрибутов, встраивать 3D модели требуется в два этапа:

- Перетащите 3D модель в WATCHOUT. Она отобразится, как белый или разноцветный объект без ясно различимых черт.
- Наложите изображения или видео на текстурируемые области 3D модели, чтобы оживить её.

Первый этап завершается перетаскиванием 3D модели в WATCHOUT. WATCHOUT воспринимает следующие 3D форматы файлов:

- 3DS (3D Studio Max)
- OBJ (Wavefront).
- DAE/Collada.
- BLEND (Blender).
- FBX (Autodesk Filmbox).

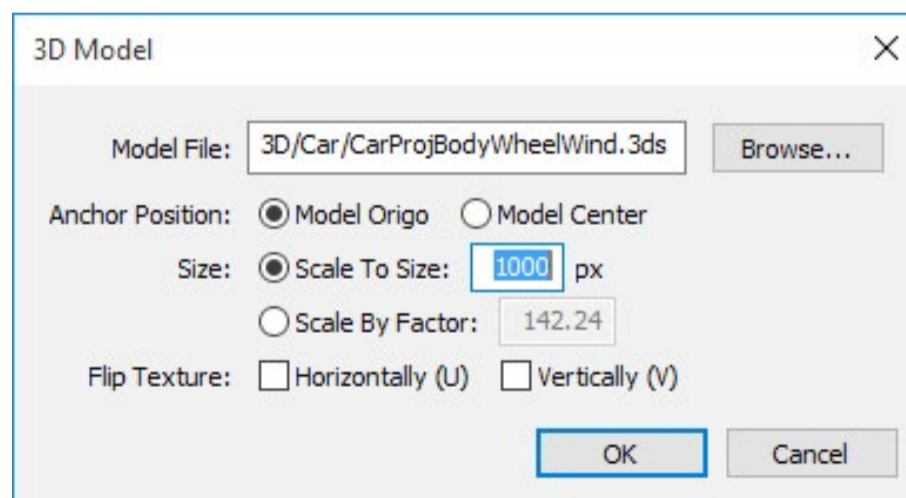
ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку в 3D файлах используется большое количество диалектов (версий языка программирования), некоторые файлы могут быть импортированы некорректно или вообще не импортированы. В таких случаях попробуйте экспортировать 3D модели в совместимом формате из вашего 3D приложения. Хорошо будут работать форматы 3DS и OBJ.



3D модель фигуры человека в WATCHOUT, без текстуры.

ВАЖНО: Модели, перенесенные в WATCHOUT, должны иметь координаты для текстурирования (известные как UV координаты, координаты развертки), предварительно заданные в 3D приложении. Это необходимо для корректного наложения текстур.

Во многих 3D форматах не используются реальные размеры, и для определения размеров и расстояний вводят свои внутренние "единицы" (internal units). При переносе 3D модели в WATCHOUT необходимо переводить эти внутренние единицы в пиксели Сцены. Управлять процессом перевода можно в диалоговом окне Характеристики (Specifications) 3D модели в окне Медиа (Media). Вы также сможете задать положение Анкерной точки (Anchor position), которая находится внутри модели и используется для масштабирования и поворота.



Окно спецификации 3D модели.

Анкерная точка (Anchor Position)

Задаёт положение анкерной точки WATCHOUT внутри модели. По умолчанию анкерная точка установлена в нулевой точке X/Y/Z (Model Origo) импортированной модели. Однако в некоторых случаях модель может быть расположена неправильно перед экспортированием, и анкерная точка может оказаться далеко. Тогда нужно будет выбрать опцию “Центр модели” (Model Center), чтобы установить анкерную точку в центре модели. Или ещё раз откройте модель в 3D приложении и переместите точку в правильное место.

Масштабировать до размера (Scale to Size)

Масштабирует 3D модель до заданного количества пикселей по её самой длинной оси. Эта функция поможет избежать задания по умолчанию либо слишком маленького размера модели (часто получается меньше одного пикселя), либо слишком большого размера. Просто введите требуемый размер, выраженный в пикселях.

Масштабировать с коэффициентом (Scale by Factor)

При использовании нескольких моделей, созданных в одном 3D приложении, может потребоваться сохранить их относительные размеры. Это трудно сделать, если масштабировать модели по отдельности, задавая для каждой из них размер в пикселях. Выход – применить ко всем объектам фиксированный коэффициент масштабирования. Для этого сначала импортируем основной объект и масштабируем его до нужного размера командой “Масштабировать до размера” (Scale to Size). После чего считаем коэффициент масштабирования и последовательно применяем его ко всем объектам командой “Масштабировать с коэффициентом” (Scale by Factor).

СОВЕТ: Если задать для всех 3D объектов на Сцене настройку “Масштабировать с коэффициентом” (Scale by Factor) и “Нулевая точка модели” (Model Origo), вы сможете комбинировать несколько моделей, сохраняя их положение и размер как в исходном 3D приложении. Просто поместите все объекты в одно положение на Сцене. Поскольку все они теперь будут иметь одну и ту же нулевую точку (origo) и одинаковый коэффициент масштабирования, всё в конечном итоге встанет на свои места.

Повернуть текстуру (Flip Texture)

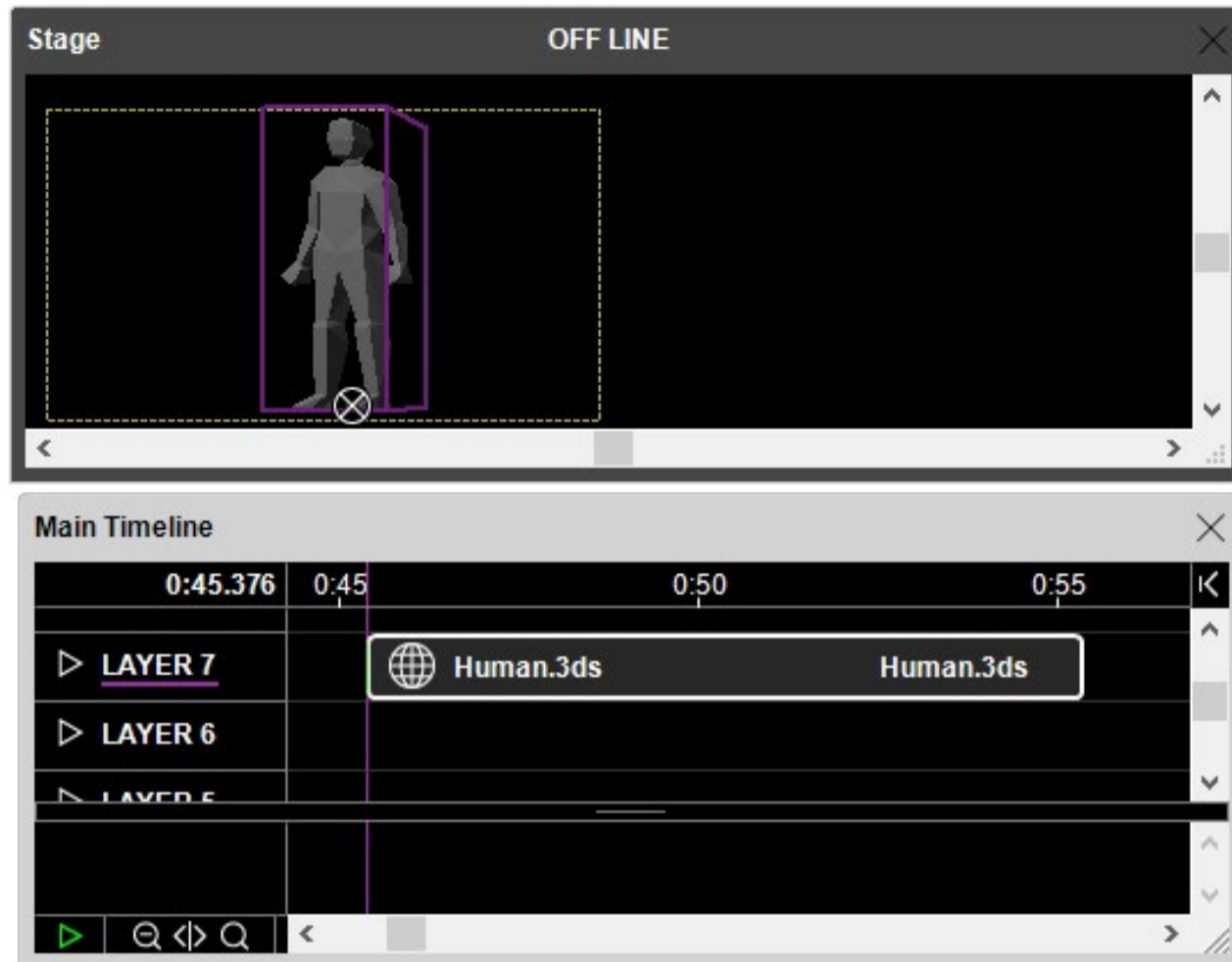
Когда вы текстурируете 3D объект (см. далее раздел “Текстурирование”), положение изображения на 3D объекте контролируется заложенными в файл 3D модели координатами текстуры. Разные 3D приложения используют разные стандарты для расчёта координат текстуры. Если текстура появляется на объекте в искажённом виде, попробуйте применить функции “Повернуть текстуру горизонтально” (Flip Texture Horizontally) или “Вертикально” (Vertically), установите соответствующие флажки и посмотрите, устранилась ли проблема. Если нет, придётся вернуться в 3D приложение и обработать изображение, предназначенное для текстуры, так, чтобы оно совпадало с моделью и координатами её текстуры.

НАЛОЖЕНИЕ ТЕКСТУРЫ

Чтобы наложить на модель текстуру и сделать её видимой на дисплеях, нужно прикрепить к модели изображение, что можно сделать разными способами. Перечисленные ниже методы представлены в порядке возрастания возможностей, т.е. каждый следующий предлагает большую гибкость.

- Использование неподвижного изображения. Ко всему Сигналу применяется одна и та же текстура. Пригодно для статичного 3D контента.
- Использование видео. Видео начинает воспроизводиться в самом начале Сигнала, но вы не можете управлять воспроизведением (например, зацикливать или проигрывать в свободном режиме).
- Использование функции “Виртуальный дисплей (Virtual Display)”. Это обеспечивает все возможности композитинга в WATCHOUT, что позволяет строить текстуры из множества слоев с неподвижными изображениями, видео и пр.

Чтобы прикрепить текстуру к 3D объекту, сначала нужно выделить его Сигнал (Cue) на Временной шкале, а затем перетащить изображение, видео или виртуальный дисплей на этот 3D объект в окне Сцена (Stage).



Неподвижное изображение, наложенное как текстура на фигуру человека.

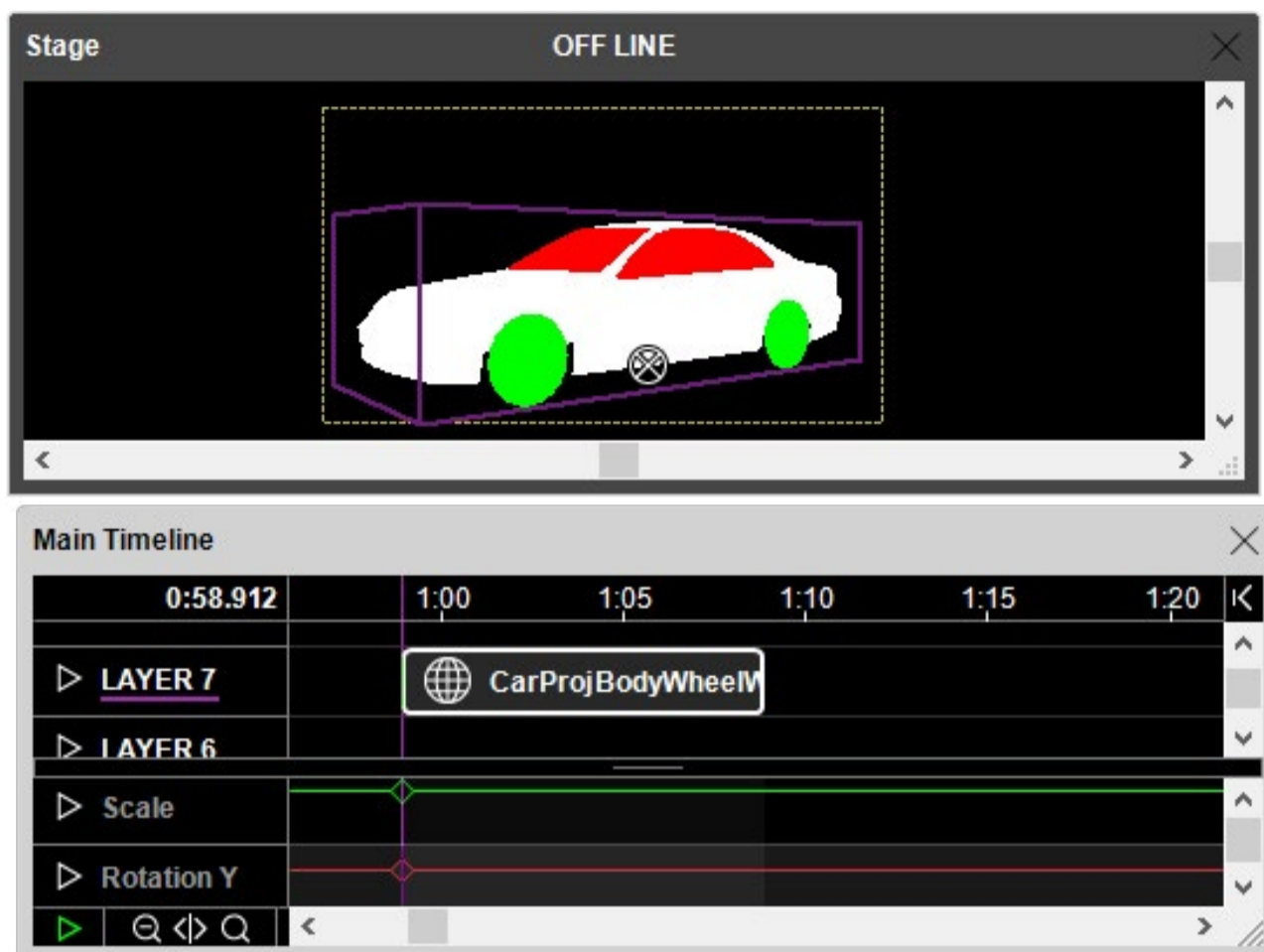
ВАЖНО: Сигнал, связанный с 3D объектом, должен быть выделен, чтобы текстура попала на объект в окне Сцена (Stage). Выделенный 3D объект окружает фиолетовая рамка, как показано на верхнем рисунке. Сначала выделите в окне Медиа изображение, предназначенное для текстуры, прежде чем выделять Сигнал 3D объекта на таймлинии. Затем перетащите изображение из окна Медиа на 3D объект в окне Сцена.

Этот видеоматериал иллюстрирует работу с 3D моделями и применение основных текстур:

<https://www.dataton.com/academy-video-watchout-6-3d-basics>

Использование нескольких текстур

Некоторые 3D объекты имеют по несколько текстурируемых областей, в окне Сцена (Stage) такие области выделены разными цветами.



Части 3D модели с разными текстурами обозначены разными цветами в окне Сцена.

Чтобы текстурировать такой объект, нужно наложить текстуру на каждую область, заменив сплошной цвет, которым области выделены изначально. Посмотрите это видео, чтобы узнать, как следует накладывать несколько текстур.

<https://www.dataton.com/academy-video-watchout-6-3d-texturing>

Для просмотра списка текстур модели откройте диалоговое окно Сигнала и зайдите на вкладку “Текстуры” (Textures). В этом диалоговом окне можно выбирать и удалять текстуры. Не обязательно удалять текстуру, чтобы заменить её. Просто выделите Сигнал и наложите новую текстуру на требуемую область, она автоматически заменит предыдущую. Однако, если удалить текстуры, легче увидеть, где находятся текстурируемые области, потому что они залиты разными цветами.

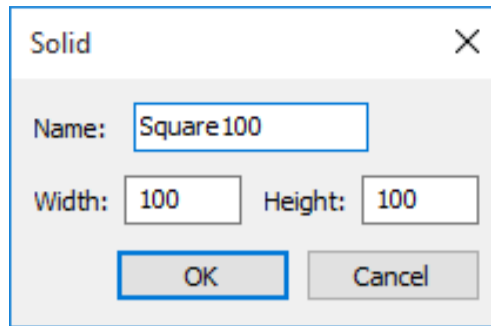
Наложение текстур с помощью виртуальных дисплеев (Virtual Displays)

Используйте для текстурирования 3D объектов Виртуальный дисплей (Virtual Display), это дает максимальную свободу действий. Виртуальный дисплей предоставляет все возможности WATCHOUT по рендерингу, использованию Эффектов и композиций для создания текстур. Можно встраивать в текстуры динамический контент (например, живое видео и интерактивные медиа). Более подробно – см. в разделе “Виртуальный дисплей (Virtual Display)”. Видео по ссылке демонстрирует эту продвинутую технологию в действии:

<https://www.dataton.com/academy-video-watchout-6-3d-texturing-using-virtual-displays>

ПОЛОТНО (SOLID)

Если вам нужен только двумерный цветной фон, примените команду “Добавить полотно” (Add Solid) вместо создания прямоугольника в Photoshop.

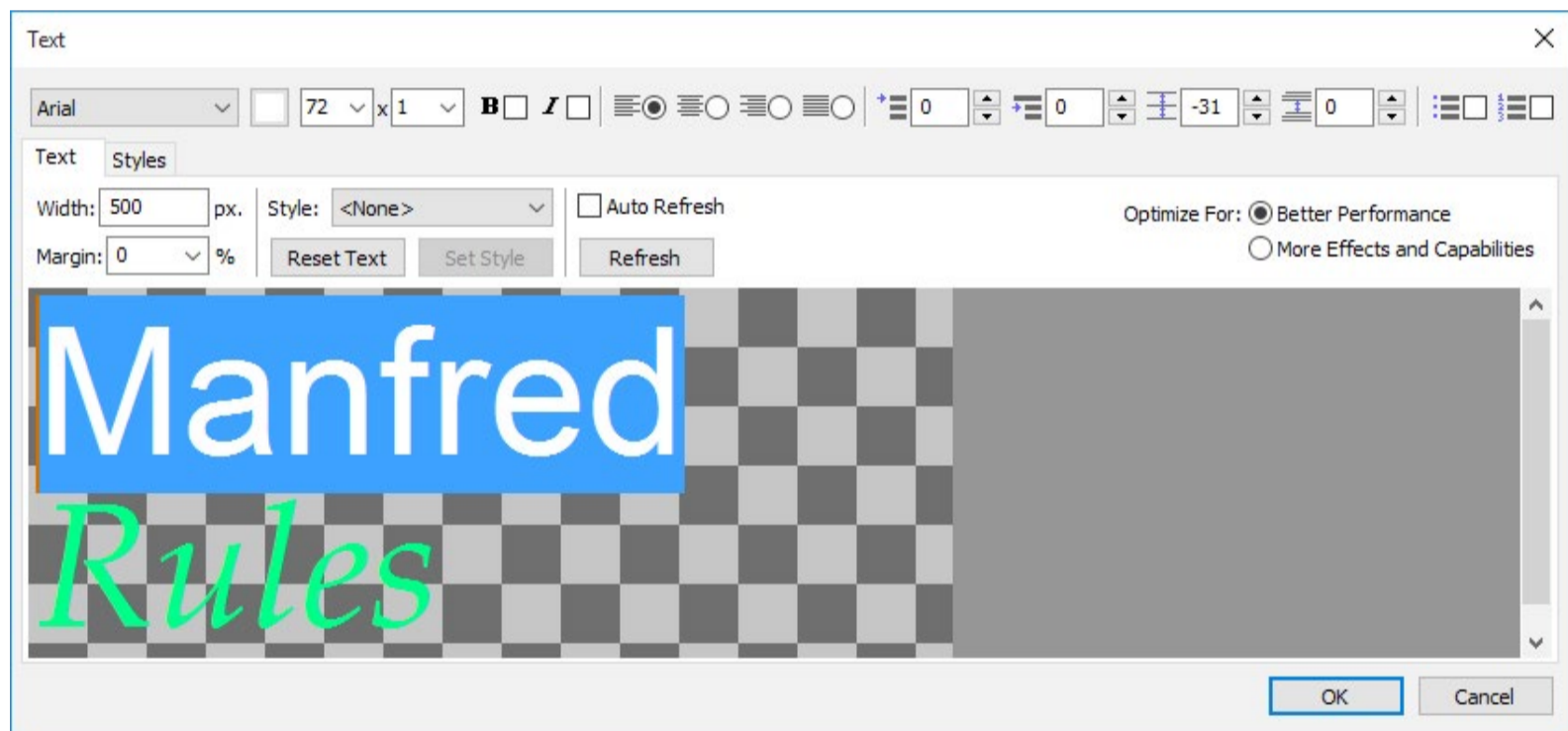


Белый прямоугольник размером 100 x 100 пикселей..

СОВЕТ: Поскольку базовый цвет прямоугольника (Solid) - белый, вы можете использовать трек Эффектов "Цвет" (Color), чтобы добавить цвет.

ТЕКСТ (TEXT)

Медиафайлы этого типа упрощают ввод заголовков и надписей в шоу WATCHOUT без использования внешних редакторов типа Adobe Photoshop. Чтобы добавить текст в шоу, в меню Медиа выберите "Добавить текст" (Add Text), введите текст в текстовое поле и нажмите кнопку ОК.



Чтобы отобразить текст, перетащите его на Временную шкалу (Timeline) и разместите на Сцене (Stage). Текст отображается на прозрачном фоне, и его можно использовать так же, как и неподвижное изображение. Так как текст рендерится на продакшн-компьютере, вам не требуется устанавливать шрифты на дисплей-компьютеры. Чтобы изменить текст, дважды кликните на него в окне Медиа или на Временной шкале (Timeline), удерживая нажатой Alt.

Ширина текста (Width)

Ширину текстового изображения задают в пикселях. Высота задаётся автоматически в зависимости от количества букв и формата текста.

Меню Шрифт (Font)

Вы можете выбрать любой из шрифтов, установленных на продакшн-компьютере, и применить его к выбранному тексту. Вы должны выделить текст, прежде чем сможете применить новый шрифт. То же самое касается большинства других настроек, так как они применяются для каждого символа.

Цвет текста (Text Color)

Рядом с меню Шрифт (Font) отображается палитра цветов. Сначала выделите текст, затем нажмите кнопку для выбора цвета.

Размер шрифта и коэффициент масштабирования (Font Size, Scale Factor)

В этом меню размер шрифта и коэффициент масштабирования задают величину букв в тексте шоу. Для мелкого или среднего текста оставьте коэффициент 1 и настраивайте размер шрифта. Для очень крупных текстов для увеличения размера букв используют коэффициент масштабирования. При помощи масштаба можно также управлять другими параметрами, например, размерами тени. На настройки ширины (Width) масштаб не оказывает влияния.

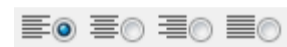


Полужирный и курсив (Bold and Italics)

Установите эти флажки, чтобы поменять стиль выделенного текста.

Выравнивание текста (Alignment)

При помощи этих кнопок можно задавать выравнивание абзацев по левому или по правому краю, по центру и по ширине. Текст в шоу будет выровнен в соответствии с заданной настройкой.



Отступ (Indentation)

Настройки Indent (Отступ) и Hanging Indent (Обратный отступ) перемещают выделенный текст на определённое расстояние от края. Помните, что эти настройки применяются ко всем абзацам.



Интервалы между абзацами и строками (Leading, Paragraph Spacing)

Числа, введенные в эти поля, задают расстояние между строками и абзацами в выделенном тексте. Чтобы уменьшить расстояния, вводите отрицательные значения.



Буллиты и нумерация абзацев (Bullets, Numbering)

В этих окошках задают установку маркеров списка (буллитов) или порядковых номеров абзацев. Чтобы задать расстояние между ними и текстом, используйте настройку Hanging Indent (Обратный отступ).



Поля (Margin)

Добавляет пространство с обеих сторон текста, размер которого выражается в процентах от размера шрифта. Это может потребоваться при форматировании текстов, набранных курсивом.

Стиль (Style)

На вкладке Стиль (Style) вы можете задавать различные стили текста, см. раздел ["Стиль \(Style\)"](#).

Сбросить настройки (Reset Text)

Функция отменяет произведенные изменения, и текст возвращается к настройкам, заданным в меню Стиль.

Задать стиль (Set Style)

Обновляет стиль в меню Стиль (Style) в соответствии со стилем выделенного с данный момент текста. Распространяется на все тексты, для которых был задан этот стиль.

Обновление и автоматическое обновление (Update and Auto Update)

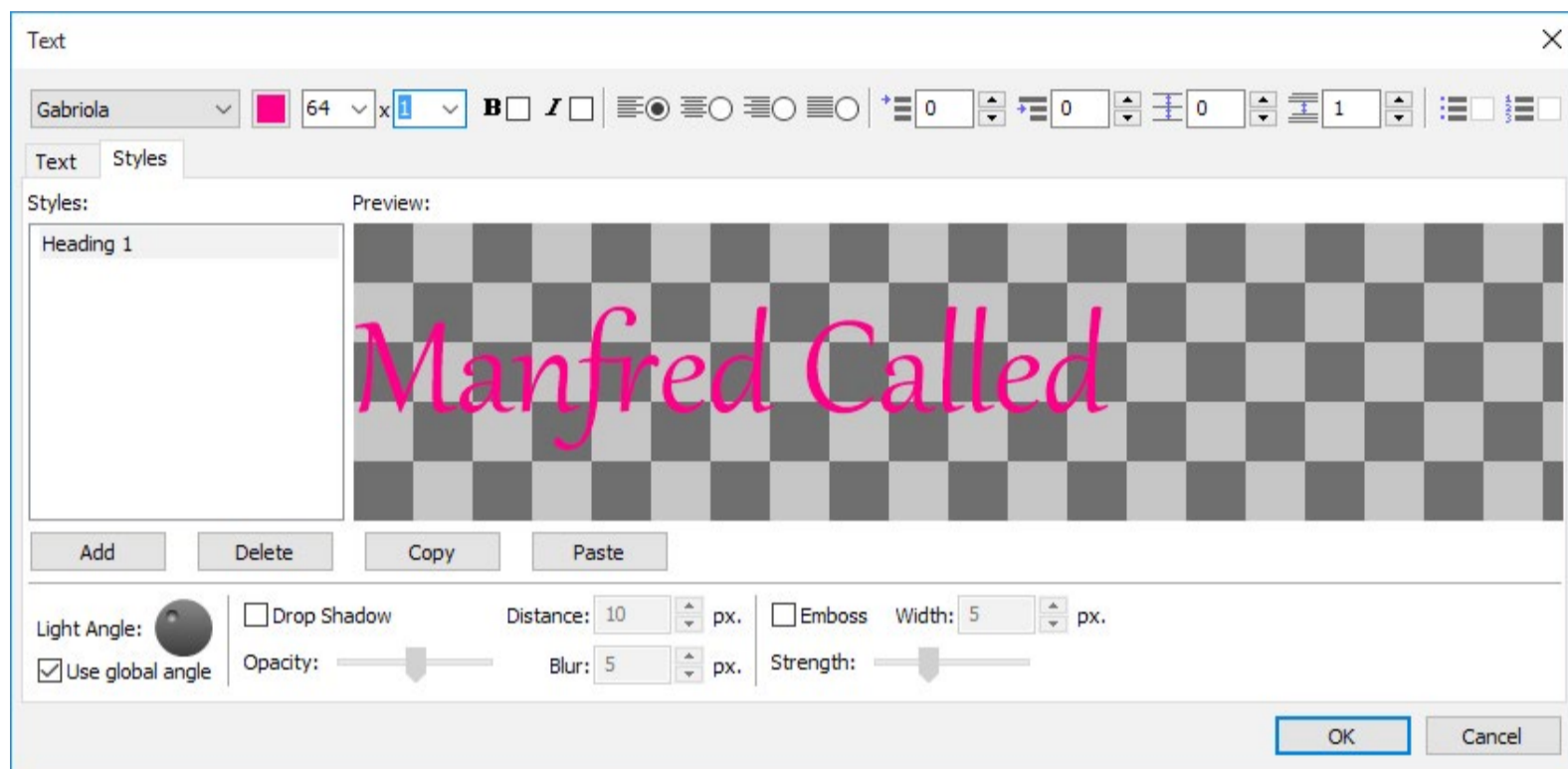
Нажмите кнопку "Обновить" (Update), чтобы увидеть результат изменений в окне Сцена (при условии, что редактируемый текст отображается в данный момент). Если установить флажок "Автоматическое обновление" (Auto Update), Сцена будет автоматически обновляться при внесении изменений. Это может занять много времени при рендеринге больших текстов – особенно, если используются эффекты.

Оптимизировать под... (Optimize For...)

Эта настройка применяется для текстов так же, как и для неподвижных изображений, и имеет те же ограничения, см. раздел "Оптимизировать для... (Optimize For)".

СТИЛЬ (STYLE)

Можно задать настройки текста, чтобы они применялись ко всем текстовым медиафайлам, и все тексты шоу были бы выдержаны одним стилем. Чтобы задать стиль, зайдите на вкладку Стили (Styles) в любом текстовом медиафайле.



В окне на шахматном фоне виден некоторый текст. Введете свой текст, иначе останется пример текста, заданный по умолчанию.

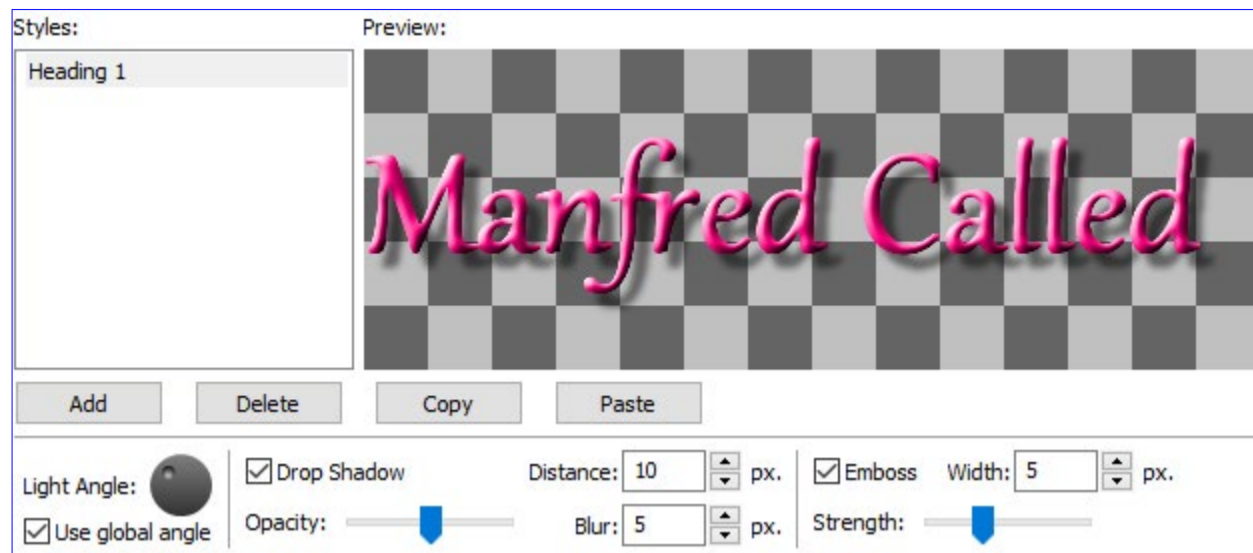
Параметры стиля Шрифт (Font), Размер (Size), Цвет (Color) и др. можно менять при помощи элементов управления, расположенных в верхней части окна. В области предварительного просмотра будет виден результат. Настройки стиля применяются ко всему тексту, так что не нужно ничего предварительно выделять.

Добавить/Удалить стиль (Add/Delete Style)

Чтобы сохранить текущие настройки как новый стиль, нажмите кнопку Добавить (Add) и введите название стиля. Чтобы удалить стиль, выделите его в списке и примените команду Удалить (Delete).

Эффекты для текста

При помощи элементов управления в нижней части окна, можно добавлять к тексту тени и применять другие объёмные эффекты. Эффекты отображаются на вкладке Стили (Styles), но их не видно в основной области редактирования на вкладке Текст (Text).



Стиль с эффектами Рельеф (Emboss) и Тень (Drop Shadow).

ПРИМЕЧАНИЕ: Тень делает изображение немного шире, чем это было задано настройкой Width (Ширина). Но добавление тени не должно никак влиять на то, в каких местах текст разбит на строки.

Угол подсветки (Light Angle)

Управляет воспринимаемым углом освещения текста, влияющим на рельеф и тень. Если задать освещение слева сверху, то текст будет отбрасывать тень вправо и вниз. Флажок "Использовать общий угол" (Use global angle) применяет заданный угол подсветки ко всем стилям. Сняв флажок, вы сможете независимо задавать угол подсветки для текущего стиля.

Применение стиля

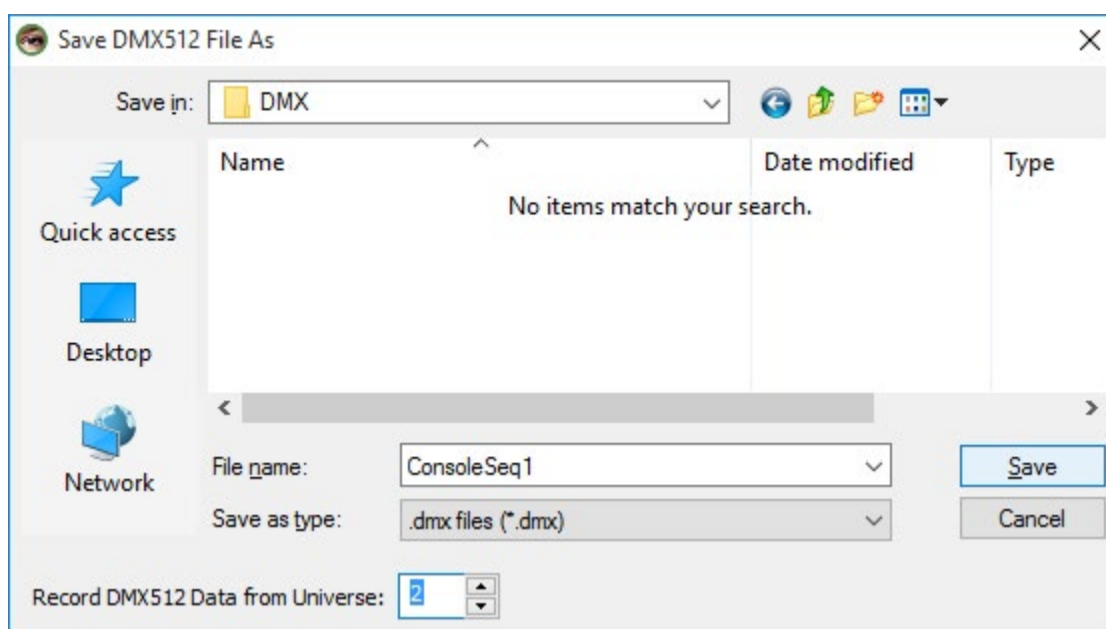
Когда настройки стиля произведены, можно применить его командой из меню Стиль (Style) на вкладке Текст (Text). Обратите внимание, что локальные изменения имеют приоритет над настройками стиля. Чтобы отменить эти изменения, нажмите кнопку "Reset Text" (Сбросить настройки) и восстановите стиль текста.

Перенос стилей в другие шоу

Нажмите Сору (Копировать), чтобы скопировать выбранные стили в буфер обмена. Теперь вы можете вставить эти стили в другое шоу.

ЗАПИСЬ DMX-512

WATCHOUT может непосредственно управлять отдельными каналами освещения, см. раздел "Выход DMX". Но, как правило, при использовании нескольких каналов освещения или движущихся источников света нужен специальный пульт управления. Чтобы упростить вашу систему воспроизведения, вы можете записать данные со светового пульта в WATCHOUT, затем удалить пульт и использовать WATCHOUT для управления освещением. Подсоединив пульт к вашей сети по Artnet, можно записать программирование, выбрав "Добавить запись DMX512" (Add DMX512 Recording) в меню Медиа.



Введите имя файла для хранения записанных данных DMX512. Сохраните этот файл в той же папке, что и файл шоу. Выберите Artnet Universe number, используемый пультом управления. Будут записаны данные, отправленные только с этой вселенной.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если пульт управления светом не поддерживает протокол Artnet, то нужен адаптер DMX512-to-Artnet. См. раздел ["Вход DMX-512"](#).

После того как вы добавили "DMX512 Recording" в окно Медиа, выполните следующие действия:

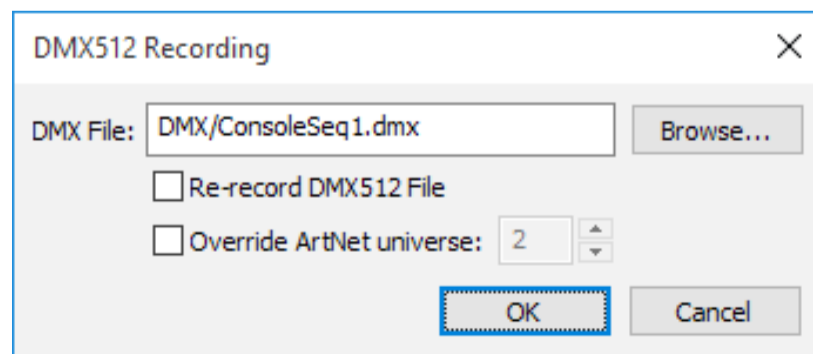
- Перетащите этот новый файл из окна Медиа на Временную шкалу (Timeline). Сигнал сообщает "Следует записать" (To be recorded), это означает, что данные будут записаны при запуске Сигнала. Поместите Сигнал туда, где нужно начать запись, и растяните в соответствии с продолжительностью записи.
- Запустите Временную шкалу вместе с пультом управления светом. Можно просто запустить WATCHOUT и вручную запустить пульт. Или синхронизировать их при помощи таймкода.
- Когда бегунок шкалы достигнет Сигнала (cue), начнётся запись, и появится сообщение ЗАПИСЬ (RECORDING). Подождите, пока бегунок полностью пройдёт Сигнал.
- Когда запись закончится, сообщение ЗАПИСЬ (RECORDING) исчезнет.
- Отключите пульт от сети (или просто выключите его).

Ещё раз запустите Временную шкалу. Теперь Сигнал воспроизводит записанные данные DMX512. Если световое оборудование не поддерживает протокол Artnet, потребуется адаптер Artnet-to-DMX512.

Можно использовать трек Затухание (Fade), чтобы регулировать интенсивность записанных каналов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не применяйте Эффект Затухание (Fade), если какой-либо канал имеет 16-битную разрядность, часто используемую для движущихся световых приборов или подобных устройств.

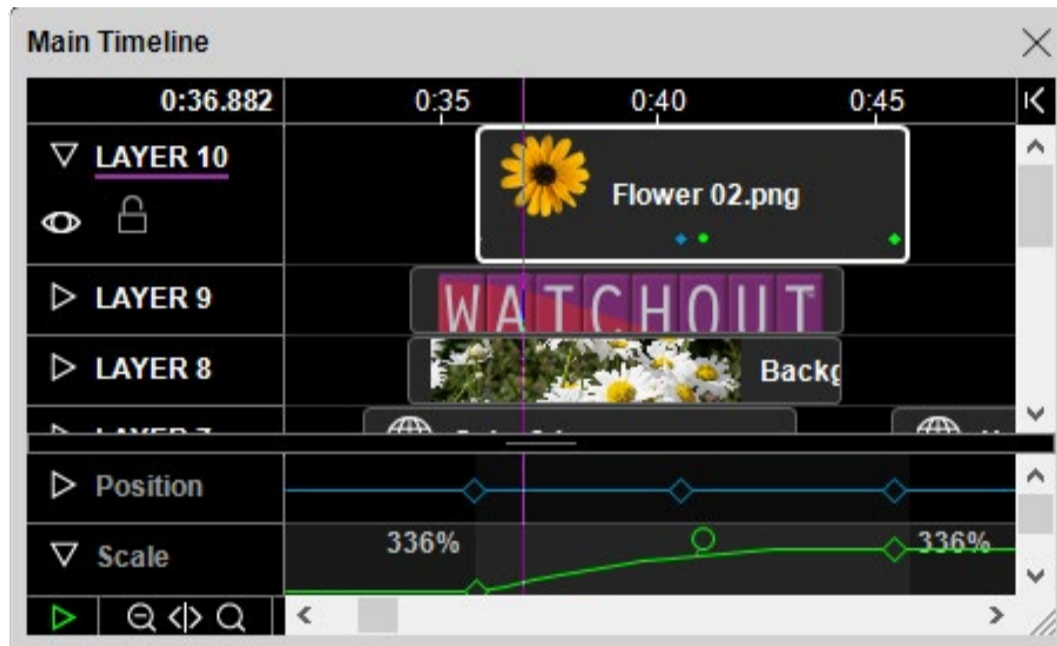
Если вы ошиблись или хотите что-то изменить, можно восстановить исходное состояние записи, дважды кликнув в окне Медиа и установив флажок "Перезаписать файл DMX512" (Re-record DMX512 File). Это окно позволит также перезаписать файл, используя уже другой номер вселенной Artnet.



7. СИГНАЛЫ (CUES)

Сигналы (cues) являются активными объектами WATCHOUT. Сигналы задают время появления медиафайлов на Сцене (Stage) и определяют их динамическое поведение (позиционирование, прозрачность и пр.). Сигналы располагаются на слоях (layer) в окнах Временных шкал. Слои определяют порядок наложения медиафайлов на Сцене.

Сигналы также содержат связанные с ними анимации, которыми управляют треки Эффектов (tween tracks), они появляются в нижней части окна Временной шкалы при выделении Сигнала, см. раздел [“Треки Эффектов \(Tween Tracks\)”](#) далее в этой главе.



Сигналы в окне Временной шкалы (вверху) и треки Эффектов выделенного Сигнала (ниже).

ДОБАВЛЕНИЕ СИГНАЛОВ

Чтобы поместить Сигнал на слой Временной шкалы, перетащите объект из окна Медиа на этот слой в окне Сцена (Stage). Медиафайлы можно перетаскивать и непосредственно с жёсткого диска.

ВАЖНО: Следует по возможности хранить медиафайлы шоу в подпапке, которая лежит в папке с файлом шоу. Это позволит WATCHOUT ссылаться на файл, используя относительный путь, что упростит перемещение шоу вместе со всеми его медиафайлами.

При перетаскивании медиафайла в окно Сцена (Stage) Сигнал появится в текущем положении во времени на текущем выделенном слое (отмеченном фиолетовой линией под именем слоя). При перетаскивании медиафайла на Временную шкалу Сигнал появится в том слое и в тот момент времени, куда вы поместите медиафайл.

ВЫДЕЛЕНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ СИГНАЛОВ

Чтобы выделить Сигнал, щёлкните на него. Несколько Сигналов можно выделить, щёлкая на них и удерживая клавишу Shift, или прямоугольником выделения. Выделить все Сигналы на всех слоях можно командой “Выделить всё” (Select All) из меню Редактировать (Edit). Чтобы отменить выбор всех сигналов, щелкните на пустое пространство любого слоя в окне временной шкалы.

Можно также выделить Сигнал, щелкнув на его образ в окне Сцена (Stage). Это позволит определить, какой Сигнал соответствует конкретному изображению на Сцене.

Для позиционирования Сигналов перетаскивайте их мышью. Для перемещения Сигналов на другой слой без изменения их положения во времени - нажимайте клавишу Shift при перетаскивании.

Чтобы задать положение Сигнала числами, вырежьте его (Cut), перейдите в нужное положение во времени с помощью окна [Настройки Временной шкалы \(Timeline Settings\)](#), затем вставьте его (Paste). Можно также использовать диалоговое окно [Характеристики Сигнала \(Cue Specifications\)](#).

ВЫДЕЛЕНИЕ СИГНАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРЕЛОК

Нажимайте стрелки “влево” и “вправо”, чтобы выделять следующий или предыдущий Сигналы на текущем выделенном слое. При нажатой клавише Shift выделяются следующий или предыдущий Сигналы на любом слое. Стрелками “вверх” и “вниз” можно менять текущий выделенный слой.

КОПИРОВАНИЕ И УДАЛЕНИЕ СИГНАЛОВ

Используйте команды Вырезать (Cut), Копировать (Copy) и Вставить (Paste) из меню Редактировать (Edit) для перемещения и копирования Сигналов через буфер обмена внутри шоу или в другое шоу. При перемещении Сигналов в другое шоу медиафайлы, соответствующие этим Сигналам, будут автоматически добавлены в это шоу.

Для удаления Сигналов (без сохранения их в буфере обмена) выделите Сигналы и примените “Очистить” (Clear) из меню Редактировать (Edit).

ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕДИАФАЙЛА НА СЦЕНЕ

Сигналы содержат информацию о том, где объекты медиа будут появляться на Сцене. Чтобы изменить их положение на Сцене, выполните следующие действия:

- Переместите эскиз в окне Сцена (Stage). Вы можете изменить положение на Сцене нескольких Сигналов одновременно, сначала выделив эти Сигналы.
- Для более точного перемещения воспользуйтесь клавишами навигации (стрелками) + Control. Если удерживать и клавишу Shift, то объект будет перемещаться на большие расстояния.
- Дважды щёлкните на Сигнал и измените параметр “Начальное положение на Сцене” (Initial Stage Position). Если Сигнал имеет трек Эффектов Положение (Position), переместится и вся траектория движения.
- Дважды щёлкните на одну из точек трека Эффектов Положение (Position) Сигнала.

ВАЖНО: Если у Сигнала имеется трек Эффектов Положение (Position), щелкните нужную точку этого трека, чтобы перейти к её временному положению, прежде чем перемещать изображение с помощью мыши или клавиш со стрелками. Если бегунок Временной шкалы не расположен точно в точке анимации, будет добавлена новая точка. Предполагается, что в меню Временная шкала (Timeline) выбрана опция “Щелчок перемещает бегунок” (Click Jumps to Time).

СОВЕТ: Вы можете изменять положение нескольких Сигналов на Сцене при помощи команды Переместить (Move), см. раздел [“Переместить \(Move\)”](#) В частности, это удобно при объединении Сигналов шоу, имеющих разные начальные положения.

Положение на Сцене анкерной точки (anchor point) отображается в числовом виде на треке Эффектов Положение (Position), если он используется. См. [“Положение \(Position\)”](#).

ИЗМЕНЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СИГНАЛА (DURATION)

Чтобы изменить длительность Сигнала (cue), нужно перетащить какой-либо из краёв Сигнала. Положение точек Эффектов (tween) относительно Временной шкалы при этом не изменится. Чтобы растянуть точки Эффектов вместе с Сигналом, удерживайте клавишу Alt при перетаскивании краёв Сигнала.



СОВЕТ: Каждый из краёв Сигнала может быть привязан к конкретному положению во времени, если выбрана опция “Склеивать (Snap)”. Чтобы это работало, следует отключить настройку “Щелчок перемещает бегунок (Click Jumps to Time)” в меню Временная шкала (Timeline).

Чтобы задать длительность Сигнала точно, нужно ввести её числовое значение в диалоговом окне Сигнала, см. раздел “Характеристики Сигнала (Cue Specifications)”. Чтобы изменить длительности нескольких Сигналов на определённую величину, примените команду “Вставить/Удалить время (Insert/Delete Time)”.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы растянули видеофайл, и его длительность стала больше исходной, то по умолчанию воспроизведение будет остановлено на последнем кадре. Чтобы этого не случилось, можно задать циклический, многократный запуск видеофайла. Для этого нужно выбрать команду “Зациклить” (Loop), см. раздел “Зациклить (Looping)”.

ЗАМЕНА МЕДИАФАЙЛА СИГНАЛА

Чтобы заменить медиафайл Сигнала, достаточно перетащить новый медиафайл на этот Сигнал. Можно перетаскивать и файлы, уже представленные в окне Медиа, и новые медиафайлы с диска компьютера.

СОВЕТ: Если нужно заменить конкретный медиафайл везде, где он используется, следует изменить связь этого медиафайла с его представлением в окне Медиа (Media), см. раздел “Характеристики изображений (Image Specifications)”. Это действие повлияет на все Сигналы, связанные с медиафайлом.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛА (CUE SPECIFICATIONS)

Это окно предназначено для настроек текущего Сигнала (cue). В зависимости от типа медиафайла каждого конкретного Сигнала будут доступны различные настройки. Чтобы открыть диалоговое окно свойств Сигнала, нужно сначала выделить Сигнал, затем выбрать опцию “Характеристики” (Specifications) в меню Редактировать (Edit) или просто дважды щёлкнуть на этот Сигнал.

The image shows a screenshot of the 'Video Cue' dialog box with several fields and buttons. Red lines connect these elements to Russian text annotations on the left and right sides of the dialog.

- Time:** 5.6 (Annotation: *Время появления медиафайла на Сцене.*)
- Duration:** 1:09.467 (Annotation: *Как долго медиафайл будет виден на Сцене.*)
- Pre-Roll:** 0.0 (Annotation: *Время на подготовку Медиафайла вычисляется автоматически. Снимите флажок, чтобы установить время вручную.*)
- Automatic:** (Annotation: *Время на подготовку Медиафайла вычисляется автоматически. Снимите флажок, чтобы установить время вручную.*)
- In-Time:** 0.0 (Annotation: *Смещение старта звука или видео.*)
- Cue Color:** [Color swatch] [Reset] (Annotation: *Ищем медиафайл в окне Медиа.*)
- Media:** Locate Media (Annotation: *Ищем медиафайл в окне Медиа.*)
- WaterVideoSmall.mp4** (Annotation: *Ищем медиафайл в окне Медиа.*)
- Initial Stage Position:** X: 2280 Y: 1256 Z: 0 (Annotation: *Положение анкерной точки в момент старта Сигнала.*)
- Anchor Position within Image:** X: 1920 Y: 1080 Z: 0 (Annotation: *Положение анкерной точки внутри изображения отн. левого верхнего угла этого изображения.*)
- Set To:** Top Left | Center (Annotation: *Анкерная точка в левом верхнем углу или в центре изображения.*)

СМЕЩЕНИЕ СТАРТА (ПРОИГРЫВАТЬ С... IN-TIME)

Задаем смещение времени запуска звукового или видеофайла. Например, в начале видеофайла может быть десять секунд черного поля. Чтобы пропустить эти десять секунд, задайте сдвиг 10.

АНКЕРНАЯ ТОЧКА (ANCHOR POSITION)

Определяет положение анкерной точки изображения относительно его верхнего левого угла. Анкерная точка выделенного Сигнала (cue) отображается в окне Сцена (Stage) в виде кружка с крестиком. При масштабировании или повороте изображения анкер задаёт точку, которая будет неподвижной.

СОВЕТ: Этот флажок в диалоговом окне Параметры (Preferences) задает исходное положение анкерной точки для всех новых Сигналов, см. раздел ["Центрировать анкерную точку \(Center Anchor Position\)"](#).

НАЧАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА СЦЕНЕ (INITIAL STAGE POSITION)

Если у Сигнала (cue) нет трека Эффектов Положение (Position), в этом поле задаётся положение медиафайла на Сцене. Здесь будет задано положение первой точки этого трека. Если изменить этот параметр, то вместе с исходным положением изменится и вся траектория.

СОВЕТ: Чтобы изменить исходное положение и траекторию нескольких Сигналов, нужно выделить их и применить команду ["Переместить \(Move\)"](#) из меню Редактировать (Edit).

НАЙТИ ФАЙЛ (LOCATE MEDIA)

Команда находит эскиз медиафайла в окне Медиа (Media), открывая папку с этим файлом.

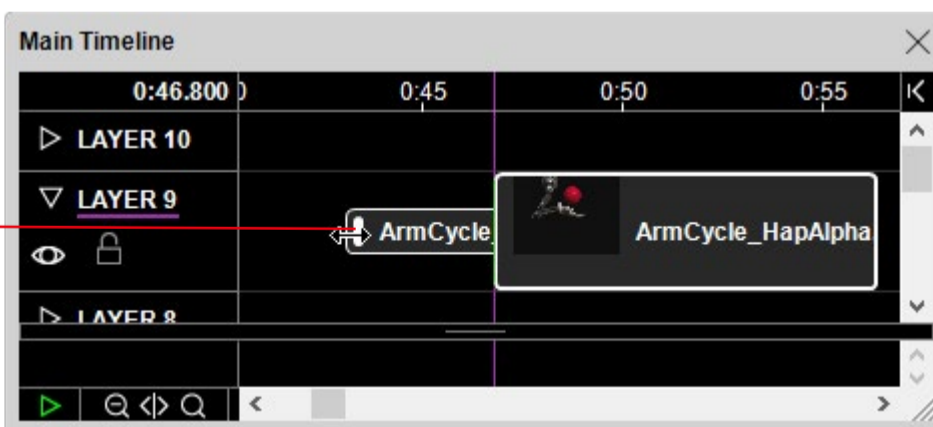
СОВЕТ: Если дважды щёлкнуть на Сигнал (cue) на Временной шкале, удерживая клавишу Alt, откроется связанный с ним медиафайл. При двойном щелчке на Сигнал Композиции (Composition) + Alt, вы сразу перейдете от Сигнала к Композиции.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ВИДЕО (PRE-ROLL)

Перед демонстрацией видео требуется несколько секунд для его предварительной загрузки и подготовки. Если задано "Автоматически" (Automatic), это время будет рассчитано автоматически. В большинстве случаев рекомендуется использовать эту установку. Однако для подготовки некоторых видеофайлов могут потребоваться значительные ресурсы компьютера. Это может неблагоприятно сказаться на уже видимом медиафайле. Ослабить это неизбежное воздействие можно, сместив момент начала подготовки видеофайла к началу, в более подходящее время.

При задании времени подготовки (pre-roll time) вручную, в окне Временная шкала появляется индикатор подготовки. Чтобы настроить время подготовки, перетаскивайте время начала индикатора.

Индикатор предварительной подготовки. Перетаскивайте его, чтобы изменить время подготовки.

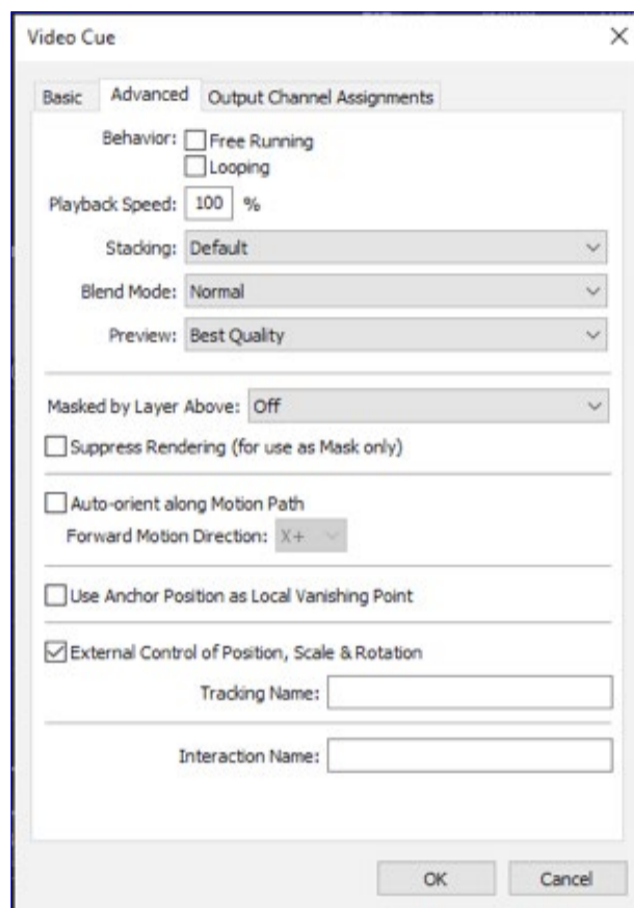


ЦВЕТ СИГНАЛА (CUE COLOR)

Отображает текущий цвет сигнала. При щелчке индикатора цвета открывается диалоговое окно выбора цвета, в котором можно выбрать новый цвет для сигнала. Чтобы сбросить цвет сигнала по умолчанию для конкретного типа сигнала, нажмите кнопку “Сброс” (Reset). Для получения дополнительной информации о цветах по умолчанию для типов сигналов см. Вкладку “Цвета Сигнала (Cue Colors)” в окне Параметры (Preferences).

РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА (ADVANCED)

В диалоговом окне Сигнала зайдите на вкладку “Расширенные настройки” (Advanced). Некоторые функции могут быть доступны только для медиафайлов определённых типов.



ПРОИГРЫВАТЬ ПОСТОЯННО (FREE RUNNING)

Эта функция позволяет продолжать воспроизведение звуковых и видеофайлов, а также Композиций, даже если Временная шкала приостановлена (режим паузы). Это удобно при поддержке докладчика или при проведении конференций, когда вы управляете Временной шкалой вручную. Во время паузы вы можете захотеть, чтобы какой-то из файлов продолжал воспроизводиться на Сцене.

СОВЕТ: Сочетание функций Проигрывать постоянно (Free Running) и Зациклить (Looping) задает непрерывное воспроизведение в течение неограниченного времени.

ЗАЦИКЛИТЬ (LOOPING)

Функция зацикливает звуковые и видеофайлы (дойдя до конца, они без остановки воспроизводятся с начала). Применяется, в частности, для коротких анимаций, когда файл содержит один цикл.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы увидеть результат зацикливания, растяните Сигнал (cue) на Таймлинии, чтобы он стал продолжительнее оригинального файла, или задайте режим Проигрывать постоянно (Free Running).

СКОРОСТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ (PLAYBACK SPEED)

При настройке 100% видео воспроизводится с нормальной частотой кадров. При меньшем значении параметра воспроизведение будет замедленным. Активируйте функцию “Покадровое смешивание” (Frame Blending) для этого медиаобъекта, чтобы сгладить воспроизведение замедленного видео, см. “Применить покадровое смешивание (Apply Frame Blending)”.

ПРИМЕЧАНИЕ: Звук, встроенный в видео, воспроизводится некорректно при настройках, отличных от 100%.

НАЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ (STACKING)

При использовании WATCHOUT в обычном 2D-режиме изображения с более высоких слоёв Временной шкалы перекрывают изображения, которые находятся на более низких слоях. Это происходит при выборе опции “По слоям” (By Layer). Но при размещении и перемещении изображений вдоль оси Z (т.е., по направлению к зрителю или от него), можно задать такой порядок, что более близкие к зрителю изображения будут находиться перед более отдалёнными объектами. В большинстве случаев это можно сделать, поместив Сигналы (cue) на слои в требуемом порядке (что было бы наилучшим решением). Если такое невозможно, выберите опцию “По глубине оси Z” (By Z-Depth), чтобы на первый план выходили изображения с более низким положением на оси Z.

ПРИМЕЧАНИЕ: Изображения с прозрачными или полупрозрачными областями могут не смешиваться с другими объектами, как ожидается при выборе опции “По глубине оси Z” (By Z-Depth). В таких случаях следует переупорядочить Сигналы в слоях для обеспечения нужного порядка наложения (с переднего плана на задний)

Настройка “По умолчанию” (Default) идентична опции “По слоям” (By Layer) для Сигналов на Основной Временной шкале (Main Timeline) или на дополнительных Временных шкалах (Auxiliary timelines). Изображения в Композициях “наследуют” настройки Сигнала Композиции.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР (PREVIEW)

Задаёт максимальное качество просмотра в окне Сцена (Stage). Задайте “Пониженное” (Reduced), чтобы просматривать контент в режиме эскизов. Задайте “Нет” (None), чтобы вообще отключить просмотр. При выборе любой настройки, кроме “Наилучшее качество” (Best Quality), название Сигнала будет видно курсивом. Рекомендуем понижать качество просмотра, если предварительный просмотр Сигнала отрицательно влияет на производительность вашего продакшн-компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Качество изображений при предварительном просмотре в конечном счете ограничено настройками меню Preview (Предварительный просмотр), см. “Качество изображения при предпросмотре (Preview Quality)”. В настройках Сигнала можно задать максимальное качество предварительного просмотра именно для этого Сигнала.

РЕЖИМ СМЕШИВАНИЯ (BLEND MODE)

Эта опция задаёт режим взаимодействия перекрывающихся изображений на Сцене. Опции работают так же, как аналогичные в других приложениях (например, в Adobe Photoshop).

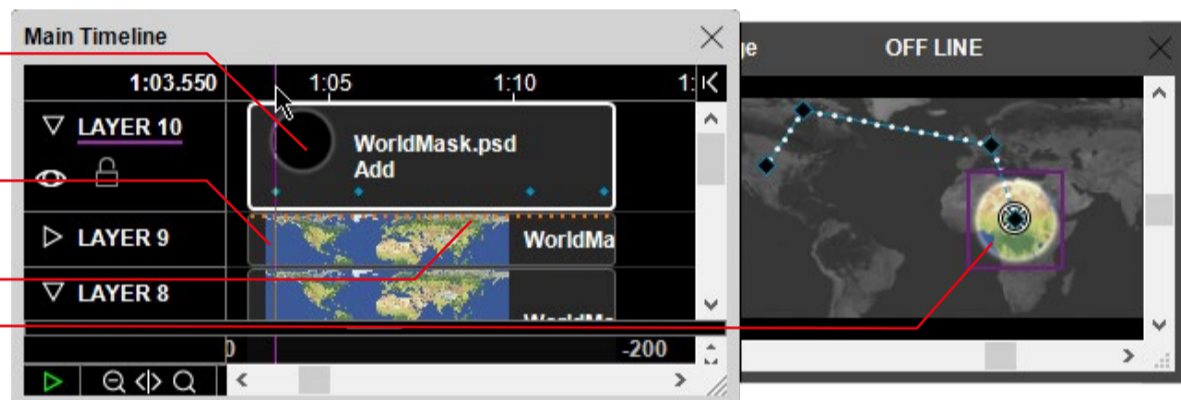
- **Normal (Нормальное).** Верхнее изображение полностью перекрывает нижнее (если нет прозрачных участков и не изменена непрозрачность).
- **Add (Добавить).** В этом режиме цвета сочетаются путём повышения яркости, светлые цвета заменяются более светлыми. Чёрные области в перекрываемом изображении не оказывают влияния. См. видео.
- **Multiply (Умножение)** – В этом режиме цвета верхнего слоя накладываются на цвета нижнего слоя. Цвет становится гуще, от этого изображение темнеет. См. видео <https://vimeo.com/134593899>

- **Screen (Экран)** – подобен режиму Add, но с мягким и часто более приятным эффектом. [См. видео.](#)
- **Lighten (Замена светлым)** – сохраняются самые светлые части изображения верхнего слоя на нижнем слое, игнорируя чёрный цвет.
- **Darken (Замена тёмным)** – сохраняются самые тёмные части изображения верхнего слоя на нижнем слое, игнорируя белый цвет.
- **Linear Burn (Линейное затемнение)** – подобен Multiple, но с более выраженным эффектом.

МАСКА ВЕРХНИМ СЛОЕМ (MASKED BY LAYER ABOVE)

Позволяет использовать изображение или видео как маску для другого изображения. Изображение-маску необходимо поместить в слой непосредственно над маскируемым изображением. Если маскирующее изображение имеет альфа-канал, нужно выбрать режим “Маска альфа-канала” (Alpha Mask). Выберите “Маска по яркости” (Luma Mask) для создания маски по яркости. Маску можно “вывернуть” командой “Инвертировать...” (Inverted...). Красные точки сверху Сигнала указывают, что к нему применена маска.

Из-ние-маска, режим
“Убрать изображ.”
(*Suppress Rendering*).
Изображение под
маской, “Маска альфа-
кан.” (Alpha Mask).
Точки: наложена маска.
Результирующее
изображение..



Посмотрите примеры применения масок на видео:

Маски: <https://vimeo.com/134593900>

Пользовательские маски (custom wipes): <https://vimeo.com/134594128>

Маски с видео: <https://vimeo.com/134594127>

Комбинации масок и эффектов: <https://vimeo.com/134593901>

ЗАПРЕТ РЕНДЕРИНГА (SUPPRESS RENDERING)

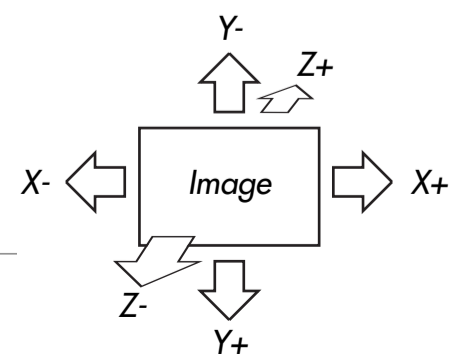
При использовании изображения в качестве маски бывает нежелательно подвергать его рендерингу. Установите этот флажок для Сигнала изображения-маски, чтобы получить только его маскирующий эффект, а само это изображение не отображалось бы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выберите режим “Маска верхним слоем” (Masked by Layer Above) для Сигнала маскируемого изображения и “Убрать изображение” (Suppress Rendering) для Сигнала изображения-маски.

Когда выбрана эта опция, название Сигнала будет отображено курсивом.

АВТОМАТИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАТЬ ВДОЛЬ ТРАЕКТОРИИ (AUTO-ORIENT ALONG MOTION PATH)

Команда поворачивает изображение или 3D модель по направлению их движения. Используется при анимации объектов, которые всегда должны быть ориентированы вдоль своей траектории, например, при анимации самолёта.



В окне “Направление движения вперёд” (Forward Motion Direction) задают ориентацию изображения при его движении по траектории Эффекта “Положение”. Выберите направление, которое будет считаться движением “вперёд”. По умолчанию “передним” краем считается правый край изображения (X+).

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых случаях вам также может потребоваться применить Эффект Поворот (Rotation), чтобы сориентировать изображение в нужном направлении.

Посмотрите видео про анимацию:

Using animations, part 1: <https://vimeo.com/134593525>

Using animations, part 2: <https://vimeo.com/134593526>

ИСПОЛЬЗОВАТЬ АНКЕРНУЮ ТОЧКУ КАК ТОЧКУ СХОДА ПЕРСПЕКТИВЫ (USE ANCHOR POSITION AS LOCAL VANISHING POINT)

При размещении 3D моделей или вращающихся изображений в 3D пространстве необходимо применять перспективу, чтобы изображение корректно отображалось на плоском экране. Это должна быть перспектива с определённой точкой наблюдения. Дальняя точка называется **точкой схода перспективы (vanishing point)**. По умолчанию точка схода перспективы на Сцене (Stage) WATCHOUT задаётся в диалоговом окне Параметры (Preferences), см. “3D перспектива и стереоскопия (3D Perspective and Stereoscopy)”.

Иногда в шоу WATCHOUT бывает задействовано несколько более или менее независимых дисплеев. Пусть эти дисплеи не составляют единый “холст” для изображения, и каждая отдельная область должна быть самостоятельной. В таком случае не имеет смысла применять одну точку схода ко всем дисплеям, поскольку повороты относительно осей X/Y и 3D объекты будут выглядеть неправильно на таких дисплеях.

Для разрешения ситуации можно выбрать один из вариантов:

- Выберите опцию “Использовать анкерную точку как точку схода перспективы” (Use Anchor Position as Vanishing point) для каждого Сигнала, относящегося к данному дисплею. Этот метод подходит, если есть небольшое количество Сигналов.
- Поместите все Сигналы, относящиеся к этому дисплею, в Композицию и выберите “Использовать анкерную точку как точку схода перспективы” (Use Anchor Position as Vanishing point) для Сигнала этой Композиции.
- Используйте **3D Mapping 3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)** вместо 2D Дисплея (2D Display) при создании изображения для дисплея. Тогда не потребуется никаких специальных настроек, поскольку каждый 3D Проектор управляет своей перспективой, независимо от общих настроек точки схода.

В двух первых случаях следует устанавливать анкерную точку Сигнала в определённое положение, поскольку она будет управлять точкой схода перспективы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция (флажок) применима только к 2D дисплеям и виртуальным дисплеям. Её не применяют к 3D Проекторам, которые сами управляют своей перспективой, используя для этого положение и целевую конечную точку (target point).

ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЕМ, ПОВОРОТОМ И МАСШТАБИРОВАНИЕМ

Обычно положением, поворотом и масштабированием изображения управляют посредством соответствующих треков Эффектов. Этими параметрами также можно управлять через внешние источники, например, чрез MIDI или DMX вход, или по сети (см. раздел “setInput”). Установите этот флажок, чтобы разрешить внешнее управление. Добавьте нужный трек Эффектов и при помощи кнопки формулы этого трека задайте параметры для управляющего источника, см. раздел “Внешнее управление

треками Эфффектов". В качестве альтернативы может быть задано "Имя трекинга" (Tracking Name), чтобы позволить входу трекинга управлять положением и поворотом медиафайла, см. "Вход системы отслеживания (Tracking Input)" в главе "10. Входы и выходы".

ПРИМЕЧАНИЕ. Позиционные данные, полученные через вход трекинга (Tracking Input), будут относиться к анкерной точке Сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для неподвижных изображений опция доступна только при активированной функции "Больше эффектов и возможностей" (More Effects and Capabilities), см. раздел "Оптимизировать для... (Optimize For)".

ВАЖНО: При выборе этой опции значительно возрастает нагрузка на все ваши дисплей-компьютеры. Не применяйте её без необходимости.

ИМЯ СИГНАЛА ИНТЕРАКТИВНОСТИ (INTERACTION NAME)

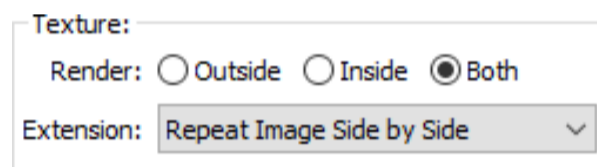
Это значение используется только командой `hitTest`, см. "`hitTest`".

ТЕКСТУРА (TEXTURE)

Эти настройки применяют только для Сигналов 3D моделей.

Визуализация (Render)

3D модель имеет две поверхности: внешнюю и внутреннюю. Замкнутую 3D модель, например, сферу, вы обычно видите только снаружи. Более сложные модели можно увидеть как снаружи, так и изнутри. То, что относится в наружной стороне, управляется самой 3D моделью и может быть отредактировано в 3D приложении путём изменения нормалей (normals) модели.



В WATCHOUT текстура по умолчанию появляется на на обеих сторонах 3D модели. Можно выбрать опции для появления текстуры только на внешней или только на внутренней стороне. Если не нужно, чтобы текстура отображалась на внутренней стороне, выберите опцию "Снаружи" (Outside).

Расширение (Extension)

Как правило, текстура точно ложится на поверхность 3D модели. Для этого делают развертку 3D модели (в UV координатах) в диапазоне 0 - 1. Однако некоторые 3D модели могут иметь одну или несколько областей для текстурирования, выходящих за пределы этого диапазона. То, что будет происходить вне диапазона 0 - 1, определяют настройки меню Расширение "Extension".

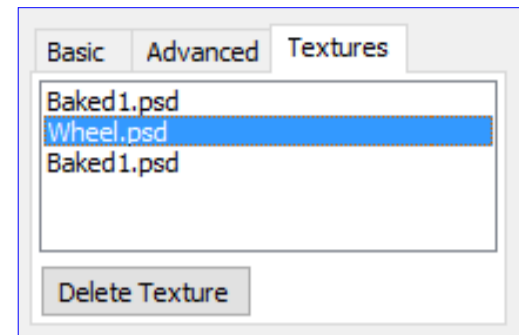
Повторить изображение рядом (Repeat Image Side by Side). Текстура будет повторена многократно, насколько хватит пространства, края – встык. Например, если на 3D модели помещается пять текстур по ширине и пять по высоте, то будет показано 25 копий текстуры в компоновке 5x5.

Повторить зеркальным отображением копий (Repeat by Mirroring Even Copies). Опция похожа на предыдущую, но в данном случае при помощи сетки генерируются копии, которые можно отобразить зеркально или перевернуть. Применяется для некоторых текстур, когда нужно создать бесшовное отображение.

Продлить краевые пиксели изображения (Extend image edge pixels). В этом режиме зона текстуры, выходящая за пределы диапазона 0...1, будет заполнена любым цветом из тех, что есть на ближайшем крае текстуры.

Вкладка Текстура (Texture Tab)

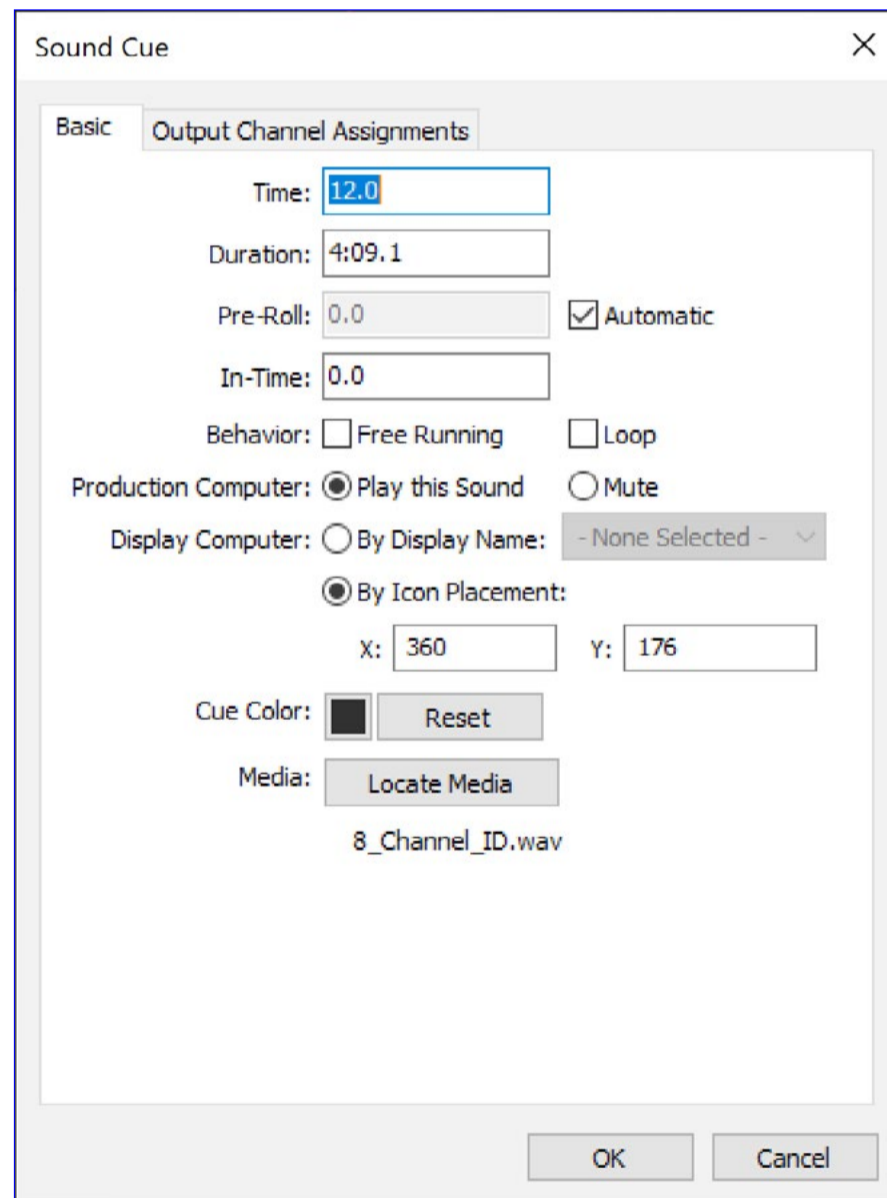
На этой вкладке перечислены названия всех текстур, которые в данный момент применены к модели. Выделите в списке текстуру и нажмите кнопку “Удалить текстуру” (Delete Texture), чтобы удалить её из модели. Текстура будет замещена сплошной заливкой цветом, что позволит увидеть протяженность отдельно текстурируемых областей внутри модели. Чтобы выделить несколько текстур в списке, щёлкайте на них, удерживая нажатой клавишу Shift или Control.



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы заменить текстуру, не обязательно удалять её. Для этого выделите Сигнал (cue) и просто перетащите новое изображение на место прежней текстуры.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА (SOUND CUE)

Сигналы, которые относятся к звуковым медиа, имеют много общих настроек с изображениями и видео, см. раздел “Характеристики Сигнала (Cue Specifications)”. Но некоторые настройки относятся только к воспроизведению звука.



ПРОДАКШН-КОМПЬЮТЕР

Настройка определяет, будет ли продакшн-компьютер воспроизводить этот звук. Звук будет управлять Сигнал, а соответствующий пункт меню Предварительный просмотр (Preview) будет отвечать за общую настройку вашего продакшн-компьютера, см. раздел “Проигрывать звук (Play Audio Media)”.

ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕР

Настройка определяет, который из дисплей-компьютеров будет использован для воспроизведения:

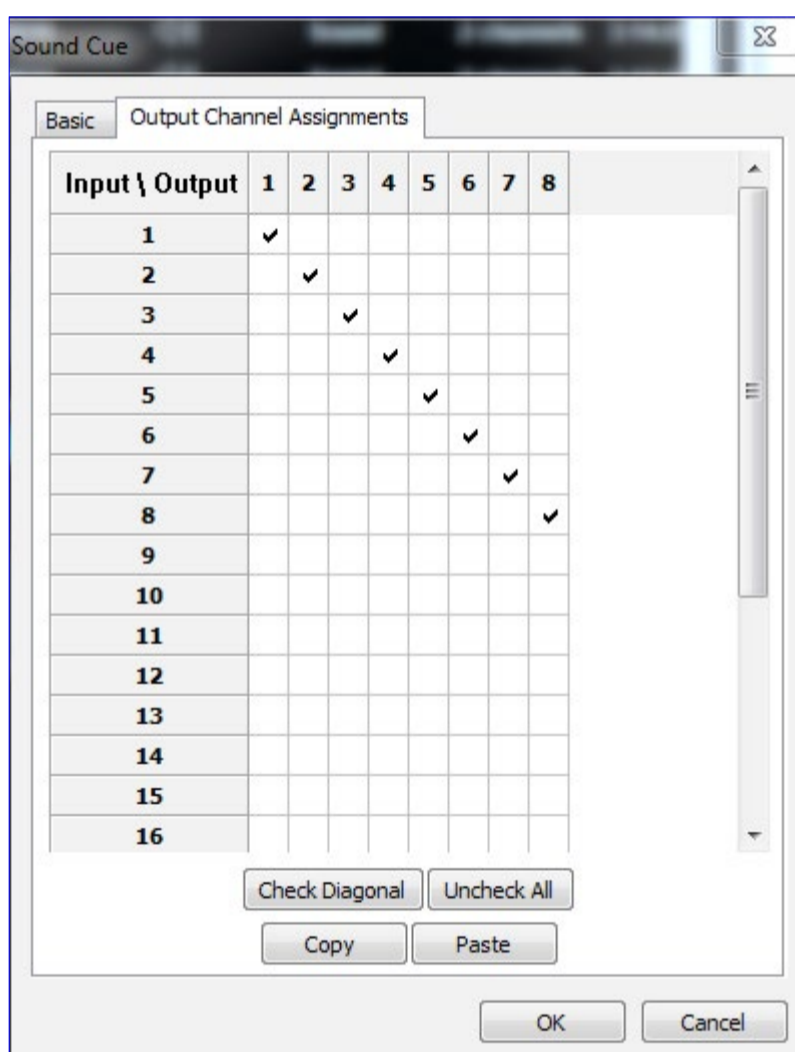
Значком (By Icon Placement). В этом режиме поместите значок динамика, связанный с Сигналом, внутрь нужного дисплея в окне Сцена (отмечается также в Сигнале значениями X и Y). Этот устаревший способ применяется только для 2D дисплеев.

По имени (By Display Name). Выберите из расположенного рядом меню имя дисплея или проектора, связанного с нужным компьютером.

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫХОДНОГО КАНАЛА

На вкладке "Назначение выходных каналов" (Output Channel Assignments) в диалоговом окне "Сигнал Звук" (Sound Cue) можно изменить матрицу маршрутизации, щелкнув соответствующие ячейки. Любой входной канал может быть направлен на любой выход.

Примечание: WATCHOUT поддерживает максимум 24 канала.



СОВЕТ: Используйте трек Эфффектов "Громкость каналов (Channel Volumes)" чтобы управлять громкостью воспроизведения отдельно по каналам.

В этом видео показано, как использовать файлы многоканального звука и звуковые интерфейсы:

<http://www.dataton.com/multi-channel-audio-playback>

ТРЕКИ ЭФФЕКТОВ (TWEEN TRACKS)

Треки Эфффектов управляют изменением медиафайла на Сцене (Stage) во времени. В зависимости от типа медиафайла, связанного с Сигналом (cue), вы можете добавлять один или несколько треков Эфффектов.

Чтобы добавить или удалить трек Эффекта, выделите Сигнал, затем выберите Эффект в меню Эффекты (Tween).

Треки для выделенного Сигнала появляются на панели Эффектов.

Кнопка формулы привязывает трек к входу внешнего



СОВЕТ: Щёлкните на треугольник в заголовке слоя, чтобы развернуть этот слой. Теперь можно видеть, где расположены точки Эффектов (tween points), по цветным точкам в нижней части Сигнала (cue), как показано выше. Эти цветные точки показывают, где используются точки Эффектов, без необходимости выделения Сигнала.

Большинство треков Эффектов применяют к изображениям, Композициям и видео. Треки Громкость (Volume) и Баланс (Balance) применяются к видео и аудиофайлам. 3D модели поддерживают только треки Положение (Position), Масштаб (Scale) и Поворот (Rotation). Однако с помощью виртуального дисплея, см. ["Виртуальный дисплей \(Virtual Display\)"](#), вы можете применить любой трек Эффекта к изображениям, которые используются для создания текстур для 3D моделей, и вы сможете управлять текстурой.

Эти видео дают представление о некоторых треках Эффектов:

Using animations, part 1: <https://vimeo.com/134593525>

Using animations, part 2: <https://vimeo.com/134593526>

Using animations, part 3: <https://vimeo.com/134593530>

Далее будут подробно описаны треки Эффектов каждого типа, а также диалоговые окна, которые открываются двойным щелчком на точках Эффектов.

КОПИРОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ

Треки Эффектов целиком или их части можно скопировать из Сигнала и вставить в один или несколько других Сигналов. Выделите трек целиком, щёлкнув на его имени слева на панели Эффектов.

ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРЕКАМИ ЭФФЕКТОВ

Большинством параметров можно управлять посредством внешних входов или сочетания трека Эффекта и внешнего входа. Они отмечены круглой кнопкой формулы (см. рисунок выше). Подробнее – в разделах ["Внешнее управление положением, поворотом и масштабированием"](#) и ["Управление треками Эффектов \(Tween Tracks\)"](#).

ПОЛОЖЕНИЕ (POSITION)

Позиционирование изображения на Сцене. Чтобы его изменить, нужно перетащить само изображение или одну из ручек траектории движения, отображаемой в окне Сцена (Stage), когда Сигнал выделен. Чтобы задать положение числами, нужно двойным щелчком выделить точку Эффекта Положение (Position) и задать положение анкерной точки в поле “Расположение” (Location).

СОВЕТ: Чтобы переместить всю траекторию движения, выберите все точки Положение (Position), а затем перетащите изображение. Или используйте команду Переместить (Move) из меню Редактировать (Edit).

В полях “Скорость” (Speed) задаётся скорость движения к точке или от неё. Значение “1” задаёт нормальную скорость линейного перемещения к следующей точке. Чем больше значение, тем выше скорость – и наоборот. Скорость отображается белыми точками вдоль траектории (см. далее), и её можно менять ручками скорости (только для точек сглаживания).

В поле Z можно задавать перемещение изображения вдоль оси Z: от зрителя или к нему. Положение на оси Z также можно изменять, перетаскивая точку Эффекта вертикально, при этом меняется и числовое значение, отображаемое рядом с треком Эффекта. При перемещении вдоль оси Z меняется видимый размер изображения в зависимости от глубины перспективы, заданной в окне Параметры (Preferences). Удаляясь от зрителя, изображения движутся к точке схода, которая задаётся в окне Параметры (Preferences), см. раздел “3D перспектива и стереоскопия (3D Perspective and Stereoscopy)”.

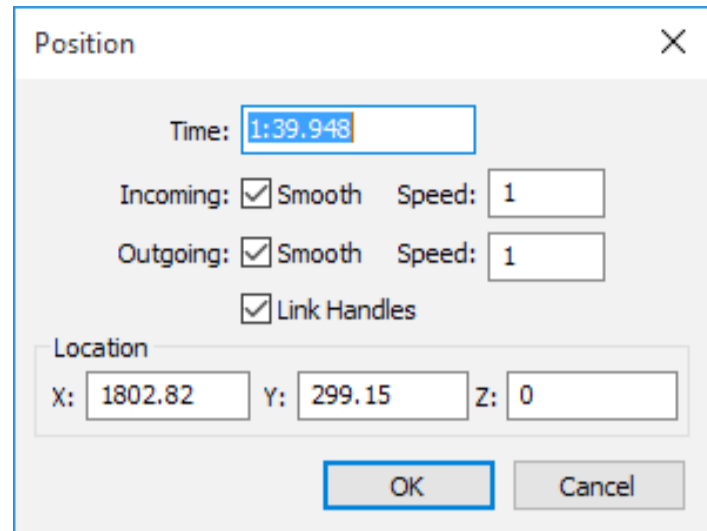
Обычно изображения перекрываются в соответствии с порядком расположения слоёв. Используя положение на оси Z, можно закрывать дальние изображения более близкими с помощью опции “По Z-глубине” (By Z-Depth) в свойствах Сигнала, см. “Наложение изображений (Stacking)”.

При размещении изображений вдоль оси Z они могут заслонять друг друга, если смотреть спереди. В таких случаях следует выбрать другую точку обзора в меню Сцена (Stage): “Вид слева” (View, Left) или “Вид сверху” (View, Top), чтобы изменить угол обзора предварительного просмотра Сцены. Можно изменять положение по оси Z, перетаскивая изображение или его точки Эффекта Положение в окне Сцена.

СОВЕТ: В некоторых случаях изменить положение изображения в окне Сцена (Stage) будет проще, если вначале отменить выбор Перспективы (Perspective) в меню предварительного просмотра.

ДВИЖЕНИЕ ПО ТРАЕКТОРИИ

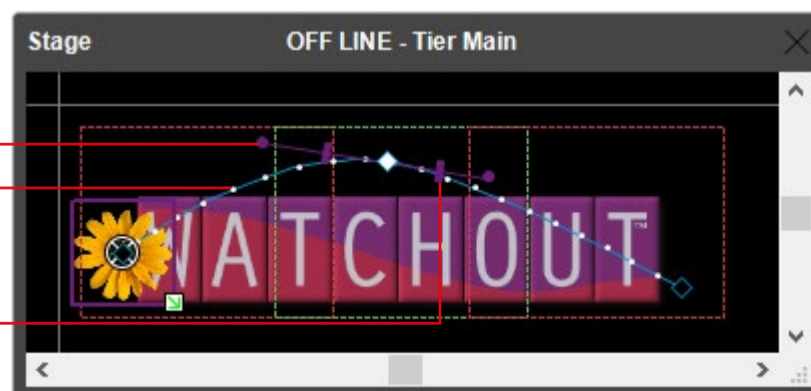
Флажки “Сгладить” (Smooth) позволяют создавать криволинейные траектории, как было показано выше. При этом появляются прикрепленные к точке ручки, при помощи которых можно задавать направление движения к точке или от неё.



Сглаженные точки Эффекта Положение (Position)..

Белые точки вдоль траектории отображают скорость движения.

Ручки управления скоростью.



Связать ручки (Link Handles)

Выберите опцию “Связать ручки” (Link Handles), чтобы обеспечить плавное движение через точку. При такой настройке ручки направления по обе стороны точки становятся взаимозависимыми и указывают на противоположные направления. Опция недоступна для начальных и конечных точек.

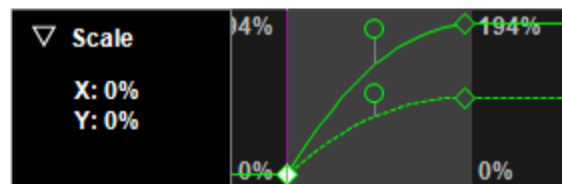
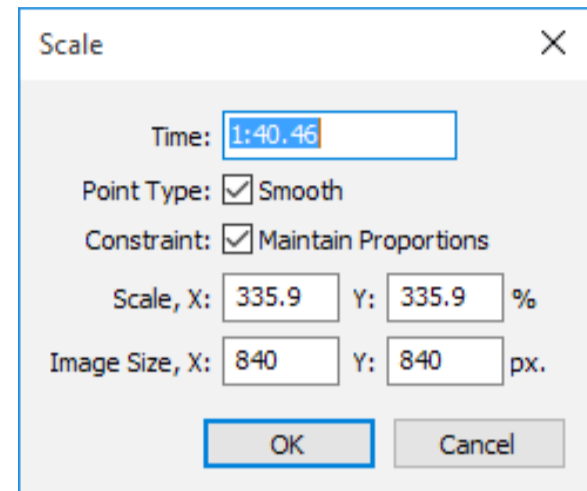
МАСШТАБ (SCALE)

Масштабирует изображение относительно положения его анкерной точки, см. раздел “Анкерная точка (Anchor Position)”. Можно задавать либо масштаб (относительно исходного размера изображения), либо размер изображения на Сцене. Отрицательные значения переворачивают изображение.

Флажок “Сгладить” (Smooth) делает точку резкого углового перегиба точкой плавного перехода. Точка плавного перехода изменяет скорость масштабирования, делая его запуск или остановку более плавными.

Вместо использования диалогового окна или ручек на треке Эффектов Масштаб (Scale) можно просто перетащить ручку масштабирования, которая появляется в окне Сцена. При перетаскивании нажмите и удерживайте клавишу Shift, чтобы не изменились пропорции изображения.

Чтобы по-разному масштабировать ширину и высоту изображения, сначала снимите флажок “Сохранить пропорции” (Maintain Proportions). При этом кривая масштаба разделится, и вы сможете независимо регулировать масштаб по горизонтали и вертикали.



Независимые коэффициенты масштабирования по осям X и Y с плавным замедлением.

КАДРИРОВАТЬ (CROP)

Используйте Эффект Кадрировать (Crop), чтобы передвинуть края изображения внутрь него. Этот Эффект можно применять, например, для удаления ненужных частей изображения или как приём для создания постепенно появляющихся текстовых или других объектов.

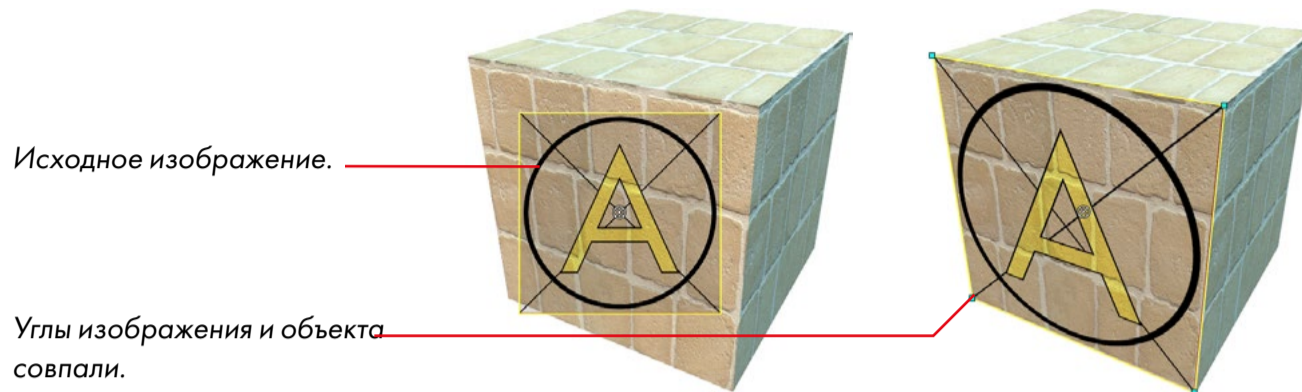
СОВЕТ: Чтобы произвести точное кадрирование, нужно дважды щёлкнуть на точку Эффекта и ввести значение (в процентах или в пикселях).

В качестве альтернативы воспользуйтесь треком Эффектов Переход (Wipe), чтобы изображение открывалось растушевкой границ.

УГЛЫ (CORNERS)

Независимое смещение четырёх углов изображения, позволяющее накладывать его на другие изображения или на реальный объект. При перемещении углов изменяется и само изображение в соответствии с перспективой (см. ниже). При этом изменяется только воспринимаемая перспектива изображения, а само изображение остаётся плоским (2D). Углы можно перемещать либо перетаскивая мышью, либо с помощью клавиш со стрелками, удерживая нажатой клавишу Control. Добавив Shift, получаем большие приращения.

В более сложных случаях, например, при мэппинге на 3D объекты с неравномерно искривлённой поверхностью, используйте объект 3D Model (3D Модель), см. раздел ["3D модели"](#).



Изображение наложено на объект при помощи трека Эфффекта Углы (Corners) так, что его углы совпадают со всеми четырьмя углами объекта.

СОВЕТ: Этот трек Эфффекта также можно использовать чтобы исказить изображение – для этого нужно перемещать верхние или правые точки управления.

НЕПРОЗРАЧНОСТЬ (OPACITY)

Эфффект непрозрачности (прозрачности) изображения. Непрозрачность меняют, перетаскивая точку Эфффекта вертикально по треку или задавая её числовое значение, выделив точку двойным щелчком

В поле "Положение на Временной шкале" (Time Position) задаётся положение точки Эфффекта на Временной шкале. Она должна находиться внутри промежутка времени, занимаемого Сигналом.

Установите флажок "Сгладить" (Smooth), чтобы получить возможность заменить точку угла на точку сглаживания, и наоборот. Используйте совместно точки сглаживания и точки углов, чтобы ускорить или замедлить переходы, как показано на рисунке в разделе ["Масштаб \(Scale\)"](#)

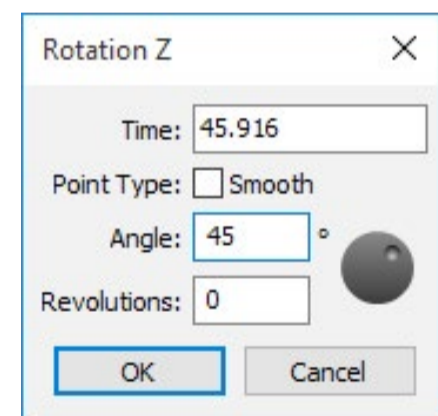
СОВЕТ: Кривая непрозрачности отображается и в теле Сигнала (cue), что позволяет видеть её, даже если Сигнал не выделен.

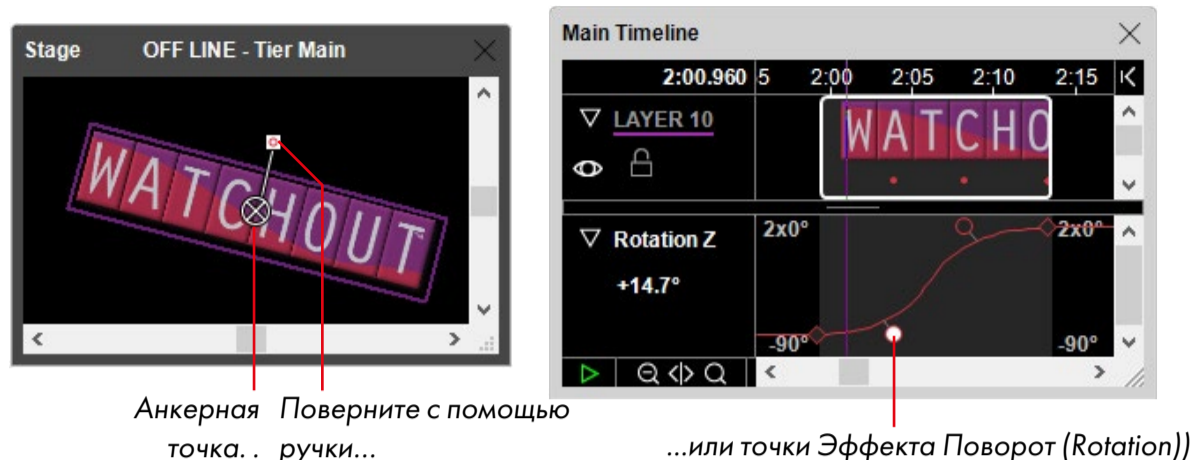
ПОВОРОТ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Z (ROTATION Z)

Поворот изображения вокруг его анкерной точки, см. раздел ["Анкерная точка \(Anchor Position\)"](#). Вы сможете поворачивать изображение, задавая количество оборотов и/или градусов (или и то, и другое одновременно). Например, чтобы повернуть изображение 2,5 раза, задайте в поле Обороты (Revolutions) значение 2, а в поле Градусы (Degrees) - значение 180.

Вместо этого можно перетаскивать ручки вращения в окне Сцена (Stage) или точки Эфффекта Поворот (Rotation) на панели Эфффектов.

СОВЕТ: Также можно задать движение изображения с автоматической ориентацией вдоль траектории перемещения, см. раздел ["Автоматически ориентировать вдоль траектории \(Auto-orient along Motion Path\)"](#).





Анкерная точка. . ручки...

...или точки Эффекта Поворот (Rotation))

ПОВОРОТ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСЕЙ X И Y (ROTATION X, Y)

Эта функция аналогична Повороту относительно оси Z (см. выше), но поворачивает изображение вокруг оси X (в горизонтальной плоскости) или Y (в вертикальной плоскости), создавая эффект перспективы. Глубина перспективы задаётся в диалоговом окне Параметры (Preferences), см. раздел “3D перспектива и стереоскопия (3D Perspective and Stereoscopy)”.

СОВЕТ: Чтобы изменять поворот относительно оси X или Y в интерактивном режиме в окне Сцена (Stage), сначала нужно сменить точку обзора, применив команду Вид (View) из меню Сцена (Stage).

УРОВЕНЬ ГРОМКОСТИ (VOLUME)

Установка громкости звука аудиофайла или видео, содержащего звук. Кривая изменения громкости отображается в теле звукового Сигнала (cue), и вы можете увидеть её, даже если Сигнал не выделен. В сочетании с треком Эффектов Громкость каналов (Channel Volumes), который будет описан далее, трек Эффектов Громкость (Volume) управляет громкостью звукового файла, позволяя уменьшать громкость всех каналов одновременно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если трек Эффекта Уровень (Volume) не используется, то громкость изменяют в диалоговом окне Параметры (Preferences), см. “Громкость по умолчанию (Default Audio Volume)”. Если задать значение менее 100%, то можно будет использовать трек Эффекта Громкость для увеличения громкости отдельного звука выше уровня, заданного по умолчанию.

БАЛАНС (BALANCE)

Управление балансом левого и правого звуковых каналов. Применимо к аудиофайлам и видеофайлам, содержащим звук.

ГРОМКОСТЬ КАНАЛОВ (CHANNEL VOLUMES)

Эта функция предназначена для независимой регулировки до восьми каналов в звуковом файле. В частности, полезно при воспроизведении многоканальных звуковых файлов (файлов, содержащих более одной стереопары). Треки Эффектов этого типа применяются только к аудиофайлам.

ВАЖНО: Для воспроизведения многоканального звука используйте файлы WAVE. Другие форматы файлов не поддерживаются.

ХРОМАКЕЙ (ЗЕЛЕНЫЙ/СИНИЙ) - KEY (GREEN/BLUE)

Эта функция делает зелёный или синий фон прозрачным. Её также называют эффектом “зелёного экрана” или “хромакеем” и обычно используют с “живым” видео (хотя можно использовать с изображениями любого типа). Добейтесь максимально выраженного эффекта, регулируя параметры Порог чувствительности (Threshold) и Контраст (Contrast). Посмотрите это видео:

Blue green keyer: <https://vimeo.com/134594129>

СОВЕТ: Для воспроизведения видео нестандартной формы вместо альфа-канала можно использовать фоны чистого зелёного или синего цвета в сочетании с этим треком Эффекта. Это позволит использовать видеокодеки более производительные, чем QuickTime Animation, например, MPEG-2 или H.264.

ХРОМАКЕЙ (ВЫБОР) - KEY (SELECTIVE)

Функция делает любой заданный чистый цвет прозрачным. Например, можно сделать прозрачным чёрный фон (иногда эту функцию называют luma keyer, "кеингом по яркости"). Нужно выбрать цвет из палитры цветов, а затем отрегулировать значения параметров Порог чувствительности (Threshold) и Смягчение (Softness) так, чтобы получить нужный результат.

СОВЕТ: Используйте эту функцию при демонстрации слайдов Powerpoint через карту захвата "живого" видео или в качестве медиа Экран компьютера (Computer Screen) поверх подложки, создаваемой в WATCHOUT. Задайте подходящий цвет фона в презентации Powerpoint, и он при использовании хромакея станет прозрачным. Посмотрите это видео:

Luminance keyer: <https://vimeo.com/134594130>

ОСТАВИТЬ ЦВЕТ (KEEP COLOR)

При наложении этого Эффекта изображение становится в целом монохромным, сохраняя при этом определенную цветовую гамму. Сначала выберите цвет, щёлкнув на него в палитре цветов, или с помощью треков Эффектов Тон (Hue), Насыщенность (Saturation) и Brightness (Яркость). После этого настройте параметры Допуск (Tolerance) и Смягчение (Softness) для получения желаемого результата.

RGB МИКШЕР (RGB MIXER)

Перераспределение Красной, Зелёной и Синей составляющих для получения требуемого соотношения в результирующем изображении.

ТОН И НАСЫЩЕННОСТЬ (HUE & SATURATION)

Эти Эффекты позволяют перераспределять цветовой спектр изображения, настраивать его цветовую насыщенность, контраст и яркость. В этом видео показано несколько примеров:

Тон и насыщенность: <https://vimeo.com/134593724>

Тон (Hue)

Поворачивает цветовой спектр изображения так, чтобы выбранный оттенок соответствовал красному в исходном изображении. Это позволяет производить тонкие настройки цветового баланса вплоть до полной инверсии цвета.

Насыщенность (Saturation)

Этот параметр предназначен для настройки насыщенности цвета.

Усиление (Gain)

Этот параметр изменяет контрастность изображения путём умножения яркости всех его пикселей на заданную величину.

ПРИМЕЧАНИЕ: При этом могут исчезать яркие участки изображения. Для изменения контрастности также можно использовать Эффект "Контраст и яркость"

Сдвиг (Offset)

Изменяет яркость изображения, задавая смещение яркости для каждого пикселя на определенную величину.

СОВЕТ: Вы можете инвертировать изображение, задав значение Усиления (Gain) 100% и Сдвига (Offset) 100%.

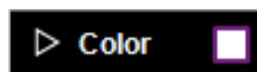
КОНТРАСТ И ЯРКОСТЬ (CONTRAST & BRIGHTNESS)

Эти Эффекты предназначены для настройки контрастности и яркости изображения. Используется сплайновая кривая (как и в команде "Curves" в Photoshop), что предотвращает отсечение пересвеченных или слишком тёмных участков изображения.

ЦВЕТ (COLOR)

Используйте Эффект Цвет (Color), чтобы задать цвет изображения в целом. Цвета изображения определяются заданным цветом: Эффект Цвет (Color) служит как бы источником света, освещающим изображение. Предусмотрен белый "источник света". Изменяя яркость и цвет этого "источника", задают яркость и цвет изображения в целом.

Сначала нужно выделить Сигнал изображения на Временной шкале, после чего



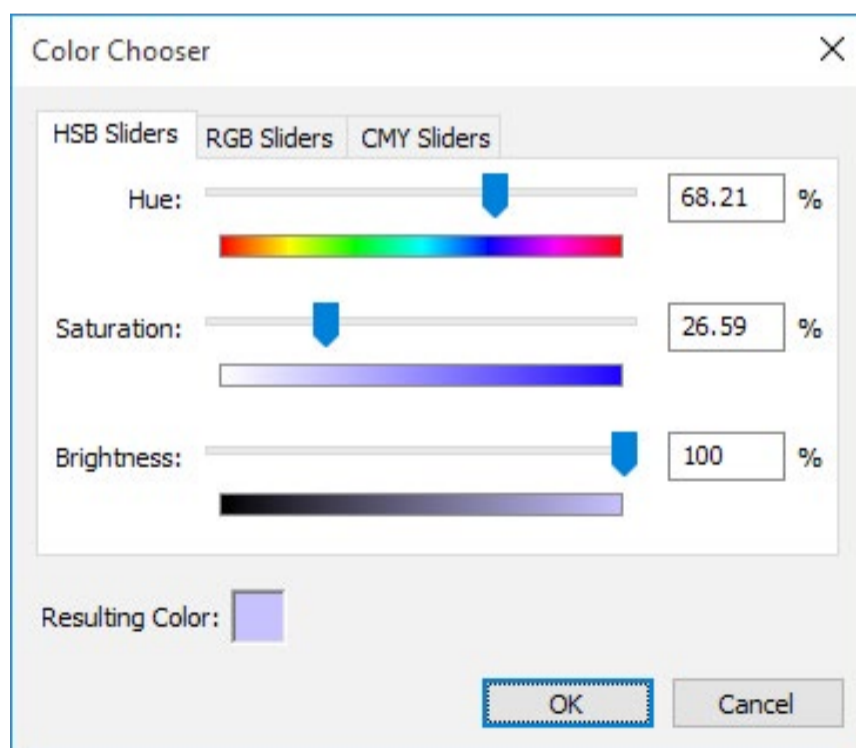
выбрать в меню Tween (Эффекты) опцию Цвет (Color), появится трек Эффекта. По умолчанию задан белый (цвет показан в окошке рядом с названием трека). Чтобы изменить цвет, щёлкните на это окошко и выберите другой цвет.

Откроется диалоговое окно, в котором можно задать новый цвет в одной из следующих цветовых моделей:

HSB. (Hue-Saturation-Brightness) - при помощи движков сначала задаётся тон (определённый цвет), затем – насыщенность (интенсивность цвета) и, наконец, яркость цвета. Эта система интуитивного подбора цвета знакома многим художникам.

RGB. Цвет задаётся аддитивным методом при помощи движков основных цветов: красного (Red), зелёного (Green) и синего (Blue). Эта цветовая модель хорошо знакома компьютерным пользователям и веб-дизайнерам.

CMY. В этой модели цвет формируют методом вычитания, т.е. задают плотность цветных фильтров: голубого (Cyan), пурпурного (Magenta) и жёлтого (Yellow). Эта система цветов хорошо знакома осветителям и полиграфистам, которые часто используют цветные светофильтры, чтобы по-разному окрашивать световые лучи.



Чтобы выбрать цветовую модель, зайдите на одну из вкладок и задайте цвет движками.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не столь важно, каким методом вы воспользуетесь для задания цвета, главное, чтобы он был хорошо вам знаком.

При использовании модели HSB следует помнить, что изменение только одного параметра Тон (Hue) не дает никакого эффекта, если не задать значения насыщенности и яркости, отличные от нуля. При перемещении движков наблюдайте за изменением цвета в окошке "Получается цвет" (Resulting Color). В окне Состояние (Status) вы увидите изображение, к которому применены выбранные настройки цвета.

Можно также задавать цвета посредством Эффекта Цвет (Color) и его вспомогательных треков.

СОВЕТ: Дважды щёлкните на точку Эффекта, чтобы задать числовое значение цвета. Поскольку тон задаётся углом поворота цветового колеса, вы можете использовать этот способ для создания радужных циклов, задавая несколько оборотов цветового колеса.

ОТТЕНОК (TINT)

Используйте Эффект Оттенок (Tint), чтобы добавить к изображению цвет. Действие Эффекта Оттенок можно представить как напыление из пульверизатора, которым наносят на изображение слой полупрозрачной краски. Различие Эффектов Цвет (Color) и Оттенок (Tint) в том, что Цвет оказывает воздействие в основном на светлые участки изображения, а Оттенок (Tint) – на тёмные. В нормальном состоянии для параметра Tint задан чёрный цвет (то есть, никакой цвет не добавлен).

СОВЕТ: Вы можете сочетать воздействие Эффектов Цвет (Color) и Оттенок (Tint) на одно и то же изображение.

Задайте цвет, используя те же способы, что и для Эффекта Цвет (Color).

ЧЕРНО-БЕЛЫЙ (BLACK & WHITE)

Делает изображение монохромным, основываясь на цвете, заданном параметрами Hue (Тон) и Saturation (Насыщенность). Настройте параметр Смешать (Mix), чтобы при необходимости частично добавить исходный цвет. Такой пример показан в этом видео:

Black & white: <https://vimeo.com/134593725>

СОВЕТ: Эффект "Черно-белый" при удачно подобранном базовом цвете часто даёт лучший результат для обесцвечивания изображения, чем Эффект "Тон и насыщенность" (Hue & Saturation).

ПЕРЕХОД (WIPE)

Используя Переход (Wipe) из меню Эффекты (Tween), можно постепенно открывать изображение, начиная с одной его стороны (или угла) и до противоположной. Чтобы увидеть результат, нужно задать увеличение во времени параметра Готовность (Completion) от 0 до 100%. Параметр Угол (Angle) задает направление такого перехода. Настраивать другие параметры будет удобнее, задавая примерно 50% Готовности (Completion). Такие примеры показаны в этом видео:

Wipe: <https://vimeo.com/134593531>

СКРУГЛЕННЫЕ УГЛЫ (ROUNDED CORNERS)

Эта функция скругляет углы и/или края изображения. Обратите внимание, что этот трек Эффекта будет доступен для неподвижного изображения, только когда выбрана опция "Больше эффектов и возможностей (More Effects and Capabilities)", см. раздел "Оптимизировать для... (Optimize For)".

СОВЕТ: Используйте трек Эффекта Цвет (Color), настроенный на чёрный цвет, и некоторую "Непрозрачность (Opacity)" для объекта "Полотно (Solid)" чтобы создать прямоугольную тень.

УПРАВЛЯЮЩИЙ СИГНАЛ (CONTROL CUE)

Управляющие Сигналы (control cue) используются для программирования поведения Временных шкал. Сигналы начинают действовать, когда их достигает бегунок. Управляющие Сигналы используют для приостановки Временной шкалы или для быстрого перехода в другое положение (во времени или по названию). Чтобы создать управляющий Сигнал, выберите **“Добавить управляющий Сигнал Воспроизведение/Пауза (Add Play / Pause Control Cue)”** в меню Временная шкала (Timeline).

Дайте Сигналам имена от F1 до F12, чтобы использовать функциональные клавиши для быстрого перехода.

Управление текущей (enclosing) или другой Временной шкалой.

“Прыжок” к моменту времени или к управляющему Сигналу с именем.

Останавливает или запускает воспроизведение (в т.ч. после перехода).

Имя Доп. шкалы, которой будет управлять Сигнал.

“Прыжок” к моменту времени или к упр. Сигналу с именем.

Обратный “прыжок” только к Сигналу с именем.

Задержка между быстрым переходом и рестартом.

СОЗДАНИЕ ЦИКЛОВ (LOOPS)

Вы можете использовать функцию “Перейти к...” (Jump to...) для создания циклов (повторения отрезка Временной шкалы). После быстрого перехода Временная шкала снова будет автоматически запускаться. Рекомендуется задавать примерно секундную задержку, чтобы дисплей-компьютеры успели произвести захват перед запуском. Задержка задаётся в поле “Задержка перед запуском” (Jump-to-Run Delay).

Чтобы выйти из такого цикла, воспользуйтесь функцией QuickFind (Быстрый поиск), которая будет описана далее, возможно, в сочетании с командой Ожидание (Standby).

Создать цикл можно также зацикливанием Композиции. Хотя этот способ несколько сложнее, он даёт возможность проще выходить из цикла. Чтобы использовать этот метод, выполните следующие действия:

- Вставьте полный цикл в Композицию, см. раздел **“8. Композиции”**.
- Перетащите Композицию на Временную шкалу (timeline), чтобы создать Сигнал (cue).
- Выберите в настройках Сигнала Зациклить (Looping) и Проигрывать постоянно (Free Running).
- Задайте паузу для Временной шкалы на время исполнения цикла.
- После паузы закройте фейдером Сигнал зацикленной Композиции для продолжения шоу.

УПРАВЛЕНИЕ ДРУГИМИ ВРЕМЕННЫМИ ШКАЛАМИ

Управляющие Сигналы также можно использовать для запуска, остановки и позиционирования Дополнительных шкал (auxiliary timelines). Для этого нужно выбрать в окне управляющего Сигнала **“Сказать: Шкала с именем” (Tell: Timeline Named)** и ввести имя Дополнительной шкалы.

СОВЕТ: Чтобы присвоить Дополнительной шкале имя, выберите опцию **“Настройки Временной шкалы” (Timeline Settings)**, когда окно этой шкалы открыто. Не меняйте название Дополнительной шкалы, после того как будет создан её управляющий Сигнал, чтобы не нарушить связь между ними.

ФУНКЦИИ ПОИСК И БЫСТРЫЙ ПОИСК (FIND, QUICKFIND)

Управляющие Сигналы с именами можно использовать вместе с командой Найти (Find) для определения положения на Временной шкале по имени. Функция QuickFind (Быстрый поиск) позволяет производить быстрые переходы в требуемое положение на Временной шкале при помощи функциональных клавиш. Для этого нужно присвоить управляющим Сигналам имена от F1 до F12 (см. выше).

ВАЖНО: Поле для ввода имени управляющего Сигнала чувствительно к регистру, поэтому при использовании функциональных клавиш следует вводить в это поле заглавные буквы F.

8. КОМПОЗИЦИИ

Композиция позволяет группировать наборы Сигналов на отдельной, предназначенной только для них Временной шкале. Композиции можно воспроизводить на других шкалах так же, как воспроизводится видео. Композиции упрощают копирование и перестановку целых секций шоу. Композиции также упрощают применение Эффектов к группе элементов, например, одновременное масштабирование и перемещение групп изображений.

Композиции ведут себя так же, как и другие элементы медиа, например, как изображения и видеоклипы. Композиции отображаются в окне Медиа (Media), откуда их можно перетащить на Временную шкалу. Композиции можно использовать любое количество раз – можно даже одновременно воспроизводить одну и ту же Композицию.

Композиция, как и видеоклип, имеет продолжительность и может содержать движение. Поскольку Композиции создаются в WATCHOUT, при изменении Композиций не требуется рендеринг, вызывающий задержки. Композиции можно зацикливать и/или свободно воспроизводить, что упрощает создание в WATCHOUT действий с неограниченной продолжительностью.

ТИПИЧНЫЙ ПРИМЕР

Например, вам нужно, добавив рамку для видеоклипа, заставить его перемещаться по экрану, одновременно масштабируя видеоклип – вместе с добавленной рамкой. Конечно, можно достичь этого, накладывая перемещение и масштабирование по отдельности на видео и на рамку для него, но часто бывает непросто создать два взаимосвязанных перемещения. Вместо этого можно добавить оба элемента (клип и рамку для него) в Композицию и уже готовую Композицию перемещать и масштабировать.

СОЗДАНИЕ КОМПОЗИЦИИ

Сначала нужно выбрать команду **“Добавить композицию (Add Composition)”** в меню Медиа (Media). Присвойте Композиции имя и введите в поле **“Опорный кадр” (Reference Frame)** требуемый размер. Следует сделать опорный кадр большего размера, чем кадр неподвижного изображения, окружающего видеоклип. Этот опорный кадр будет использован при манипулировании Композицией как единым целым на Основной Временной шкале. Откройте окно Временной шкалы Композиции, дважды щёлкнув на новую Композицию в окне Media.

Заметьте, что содержимое окна Сцена (Stage) меняется, когда открывается окно Композиции. Вместо прямоугольников дисплеев там появляется опорный кадр Композиции. При редактировании Композиции окно Сцена временно переключается в режим предварительного просмотра Композиции вместо предварительного просмотра дисплеев. Чтобы вернуть обычный вид окна Сцена, щёлкните на окно Основной Временной шкалы.

Чтобы изменить размер опорного кадра или какой-либо другой параметр Композиции, выберите пункт **“Настройки Временной шкалы (Timeline Settings)”** в меню Временная шкала (Timeline), когда окно Композиции активно.

ДОБАВЛЕНИЕ СИГНАЛОВ

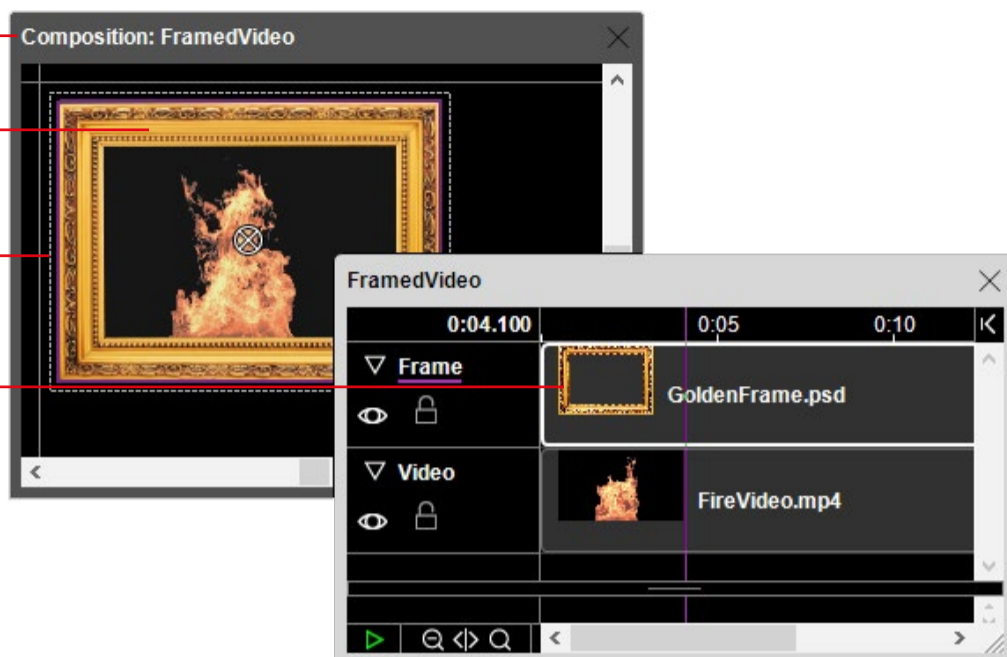
Сигналы (cue) в Композицию добавляют так же, как и на Временные шкалы. В примере мы добавили видео и рамку для него – неподвижное изображение, наложенное поверх. Перетащите изображения на Временную шкалу Композиции. Миниатюры изображений появятся в окне Сцена (Stage).

Режим предварительного просмотра Композиции.

Окно Сцена (Stage) временно переключается в режим предпросмотра Композиции.

Этот прямоугольник очерчивает опорный кадр Композиции.

Media added to the composition's timeline.



Когда медиафайлы будут добавлены в Композицию, закройте окно её Временной шкалы. При этом восстановится нормальный режим предварительного просмотра в окне Сцена (Stage).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИЙ

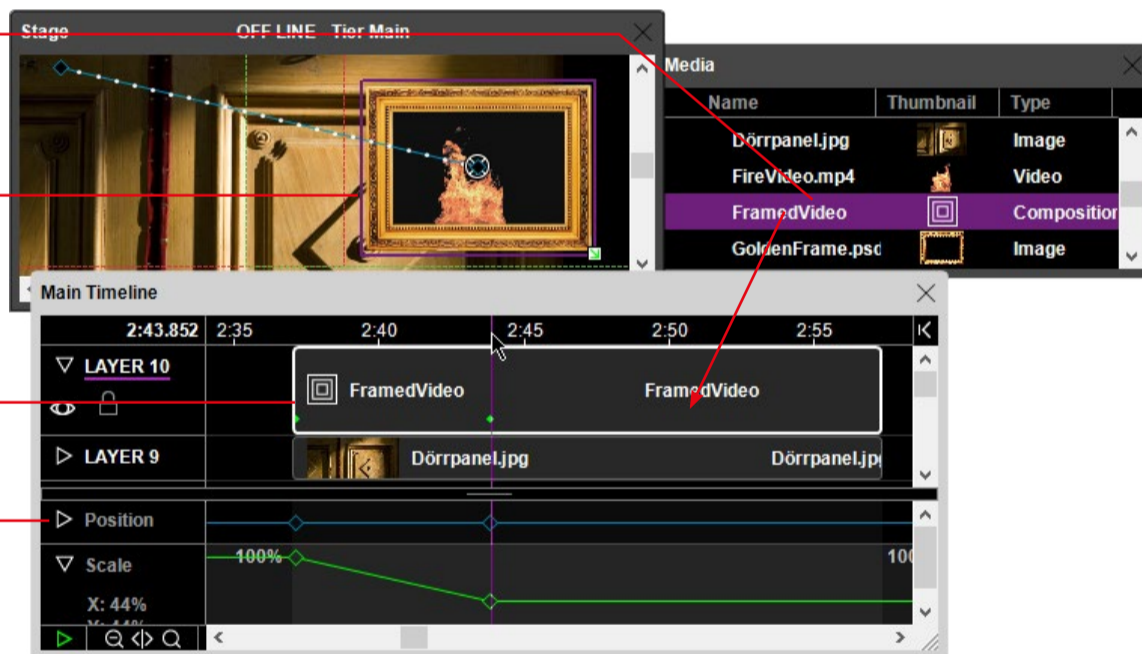
Чтобы использовать вновь созданную Композицию как единое целое, перетащите её из окна Медиа (Media) на Основную Временную шкалу.

Перетащите Композицию из окна Media на Основную Временную шкалу.

Жёлтый прямоугольник вокруг Композиции - соотв. опорному кадру.

Сигнал Композиции появляется на Временной шкале.

Треки Эффектов - для перемещения и масштабирования всей Композиции.



СОВЕТ: Чтобы открыть окно Временной шкалы Композиции из Основной Временной шкалы, нажмите клавишу Alt и дважды щёлкните на Сигнал Композиции.

КОМПОНОВКА КОМПОЗИЦИЙ

Композицию можно использовать внутри других Композиций. Эту функцию можно использовать для установления пошаговой иерархии при создании сложных анимаций. Посмотрите видео, чтобы узнать, как это сделать:

<https://vimeo.com/134594388>

9. ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ (DYNAMIC IMAGES)

WATCHOUT Dynamic Image Server – это отдельная программа, которая позволяет включать в шоу текущий текст, изображения и графические объекты. Программа рендерит вызываемые изображения и после обработки отправляет их по сети на дисплей-компьютеры. Это похоже на то, как VNC Server готовит изображения для медиафайла “Экран компьютера” (Computer Screen), но при этом обеспечивается большая гибкость и расширяются возможности программирования.

Будучи серверным приложением, эта программа не предоставляет пользователю развёрнутого интерфейса. Она просто работает на компьютере, подключенном к сети, и отвечает за поставку требуемых изображений из WATCHOUT. Вы можете вручную открывать поддерживаемые файлы и URL для предварительного просмотра на экране при помощи команды Открыть (Open) из меню Файл (File). Изображения также видны, когда они обрабатываются для WATCHOUT.

ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку Image Server является отдельным приложением, для неё нужен свой ключ WATCHOUT.

ТИПЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Приложение Image Server может обрабатывать контент трёх типов:

- неподвижные изображения;
- веб-страницы, созданные на базе стандартных компонентов HTML5;
- файлы SWF (Adobe Flash);
- Экран компьютера.

Приложение Image Server воспринимает неподвижные изображения форматов JPEG, PNG, TIFF; поддерживает информацию о прозрачности в форматах PNG, TIFF, а также в HTML и Flash. См. раздел “Добавить динамическое изображение (Add Dynamic Image)”.

ИЗМЕНЕНИЕ МЕСТА ХРАНЕНИЯ ФАЙЛОВ

По умолчанию файлы изображений обрабатываются из папки, связанной с местом хранения приложения Image Server. Если вы хотите изменить место хранения динамических изображений, введите параметр -f в командную строку для приложения Image Server, чтобы задать место хранения папки. Присвойте этот адрес ярлыку, который используется для запуска Image Server и, возможно, находится в папке автозагрузка компьютера, этот адрес будет выглядеть примерно так:

```
"C:\WATCHOUT\ImageServer\ImageServer.exe" -f D:\DynImages
```

Заклучите путь к папке с изображениями в двойные кавычки, если в нём есть пробелы.

ОБРАБОТКА НЕПОДВИЖНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Неподвижное изображение, предоставляемое через Image Server, можно изменить в любое время. Чтобы обновить изображение на сервере, просто поместите новый файл изображения в папку, содержащую старый, используя то же имя, что и у старого изображения. Когда изображение заменяется на сервере, новое изображение появится на всех дисплеях, отображающих его в данный момент. Интервал обновления по умолчанию составляет 3 секунды, но вы можете настроить интервал, используя параметр:

```
"C:\WATCHOUT\ImageServer\ImageServer.exe" -fileRefreshInterval 1000
```

Значения выражаются в миллисекундах; пример показывает интервал в 1 секунду.:

Вы можете использовать обновляемые изображения как угодно. Например, можно запустить веб-сервер на компьютере, настроенном на обновление файлов. Этот веб-сервер может предоставлять веб-интерфейс для ручной загрузки изображений или взаимодействовать с камерами смартфонов через Интернет.

Можно также использовать какое-либо пользовательское приложение для регулярного обновления изображений на основании внешней информации или событий. Такое приложение может быть запущено на одном компьютере вместе с WATCHOUT Image Server или на другом компьютере, подключенном через

сеть. Для Image Server не имеет значения, откуда поступает изображение. Как только изображение будет изменено, оно сразу же обновится на экране.

ОБРАБОТКА HTML КОНТЕНТА

Dynamic Image Server может рендерить обычные веб-страницы, созданные в HTML, CSS и JavaScript. Такой контент может быть обработан как в локальной папке на компьютере с Image Server с использованием относительного пути, так и из Интернета посредством полного пути URL.

Введите локальный путь или URL в поле "Путь" (Path) для медиафайла Динамическое изображение (Dynamic Image).

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании URL приложение Dynamic Image Server должно иметь выход в Интернет, чтобы извлекать контент.

Если необходимо отобразить часть веб-страницы, например, только карту погоды с сайта, вы можете использовать трек Эффекта (Tween) **Кадрировать (Стор)** Следует задавать достаточные размеры для медиафайла Dynamic Image, чтобы гарантировать включение нужной картинки.

ОБРАБОТКА ФАЙЛОВ SWF

Можно также работать с файлами Flash (SWF). Такие файлы способны динамически генерировать и обновлять текст, графику и другие элементы изображений, а также взаимодействовать с источниками данных. Файлы SWF создают в приложении Adobe Flash Professional. Сочетая высококачественный рендеринг текста и графики с мощным языком программирования, приложение Flash позволяет без особых усилий создавать пользовательские решения.

Для работы с файлами SWF необходимо установить приложение Adobe Flash Player на компьютер с Image Server. Flash Player доступен бесплатно на:

<http://get.adobe.com/flashplayer/>

ПРИМЕЧАНИЕ: Так как файлы SWF находятся на компьютере с Image Server, вам могут потребоваться дополнительные права доступа к сетевым ресурсам. Для этого зайдите на Панель управления (Control Panel), Flash Player. Перейдите на вкладку Advanced, а затем в настройки Trusted Location Settings. Нажмите кнопку "Add..." (Добавить ...) и добавьте папку(и), содержащую SWF-файлы, которые будет обрабатывать Image Server.

ПОИСК КОНТЕНТА FLASH

Множество сайтов в Интернете посвящено примерам использования Flash. Такие сайты являются источником простого флэш-контента, например, часов, показывающих время, биржевых котировок, новостей и т.п. Можно просто перетащить этот контент в папку Image Server и использовать его.

ВАЖНО. Поскольку вы собираетесь запускать SWF-файлы на локальном компьютере с ослабленной безопасностью, основанной на "trusted location settings" (настройках расположения, которому можно доверять), установленных выше, используйте только SWF-файлы из источников, которым вы доверяете.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не стоит забывать, что такой контент может быть защищён авторскими правами. Всегда проверяйте его лицензию перед тем, как включать контент в свои шоу.

ПРИМЕР С FLASH: СЧИТЫВАНИЕ НОВОСТЕЙ

Чтобы реализовывать пользовательские решения, нужно научиться работать с приложением Flash Professional и языком программирования для него ActionScript, который используется для создания "живой" информации. Ниже приведен пример считывания новостей CNN:

```
var rssXML:XML; // RSS feed data is loaded here
var rssLoader:URLLoader = new URLLoader();
var rssURL:URLRequest = new URLRequest("http://rss.cnn.com/rss/edition_
world.rss");
var timer : Timer = new Timer(10000); // Updating image regularly
```

```

rssLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, rssLoaded);
rssLoader.load(rssURL);

function rssLoaded(evt:Event):void {
    var firstCall : Boolean = !rssXML;
    rssXML = XML(rssLoader.data);
    if (firstCall) {
        updateDisplay(null); // Draw first time right away
        timer.addEventListener(TimerEvent.TIMER, updateDisplay);
        timer.start(); // Display other news every 10 seconds
    }
}

function updateDisplay(evt : TimerEvent) : void {
    var itemCount : uint = rssXML.channel.item.length();
    if (itemCount) { // Has something to display
        var pick : uint = Math.random() * (itemCount-1);
        displayField.htmlText = rssXML.channel.item[pick].description;
    }
}

```

ОТОБРАЖЕНИЕ ФАЙЛОВ ЛОКАЛЬНОГО СЕРВЕРА

Поместите файлы изображений и файлы SWF в папку, хранящуюся на компьютере с WATCHOUT Image Server. По умолчанию эта папка находится в программной папке WATCHOUT. При запуске приложения Image Server добавьте параметр командной строки, чтобы изменить место хранения папки, см. раздел ["Изменение места хранения файлов"](#).

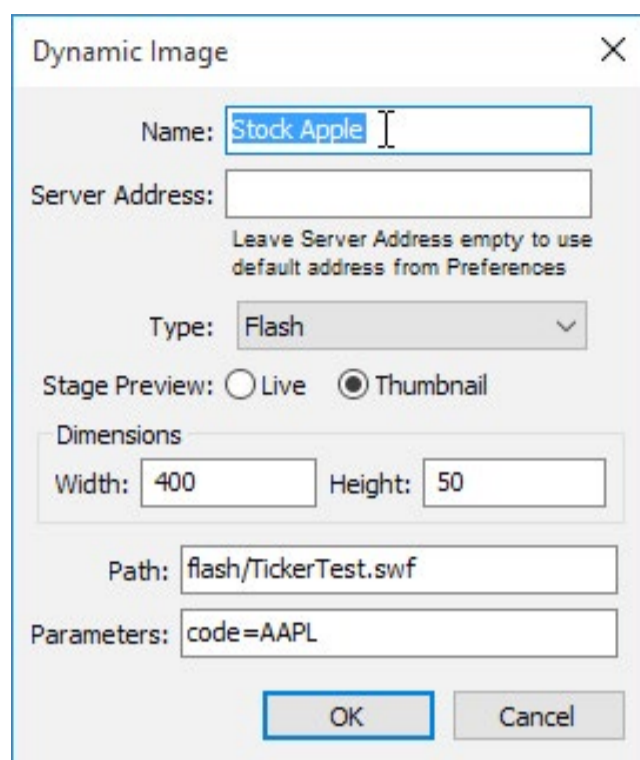
Можно проверить файл вручную, применив команду Open (Открыть) в приложении Image Server. При этом на экране появится изображение (если он совместим с Image Server).

Чтобы показать изображение в шоу WATCHOUT, нужно добавить его как медиафайл в список в окне Медиа (Media), см. ["Добавить динамическое изображение \(Add Dynamic Image\)"](#), после чего перетащить это изображение на Сцену. Теперь изображение будет вызвано из Dynamic Image Server и появится на экране.

ПРИМЕЧАНИЕ: Можно также предварительно просматривать динамические изображения в ПО для продакшн-компьютера, если настроить на это динамический медиафайл.

ПАРАМЕТРЫ ДИНАМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В дополнение к основным настройкам, таким как размеры и местоположение обрабатываемого изображения, можно применить дополнительные настройки динамического изображения. Эти параметры могут меняться в зависимости от типа обрабатываемого изображения.



ПАРАМЕТРЫ FLASH

Параметры изображений SWF, заданные в окне Характеристики динамического изображения (Dynamic Image Specifications), отправляются в SWF, точно так же, как передаются параметры веб-страницы. Это позволяет по-разному настраивать один и тот же файл SWF, не изменяя сам файл SWF.

Например, при создании новостного модуля SWF вы не знаете, что будет показывать ТВ компания. Вместо жёсткого кодирования идентификатора этой компании в файл SWF передайте его как параметр, введя в поле "Параметры" (Parameters) списка динамических медиафайлов, см. выше.

После этого вы сможете получить доступ к параметру "code" и к другим параметрам, которые вы захотите передать, из информационного загрузочного объекта в файле SWF, подобного этому:

```
loaderInfo.parameters.code
```

Этот параметр может быть отправлен в онлайн-сервис, поставляющий "живую" информацию, например, в Yahoo.

ПАРАМЕТРЫ HTML

Параметры, введенные для файлов HTML, будут просто добавлены к URL, как параметры строки запроса, разделённые знаком вопроса. Это можно использовать для передачи таких параметров на веб-сервер, обслуживающий контент.

ПАРАМЕТРЫ НЕПОДВИЖНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Неподвижные изображения поддерживают только один дополнительный параметр:

```
missingImageIsOK
```

который показывает, что отсутствующее изображение должно отображаться полностью прозрачным, вместо того, чтобы выдавать сообщение об ошибке.

ПАРАМЕТР РАБОЧЕГО СТОЛА

Поля Путь (Path) и Параметры (Parameters) игнорируются, когда используется изображение рабочего стола. Image Server просто передает изображение рабочего стола на дисплей.

10. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

Входы и выходы действуют как шлюзы между WATCHOUT и внешними устройствами. Используя стандартные протоколы (например, DMX-512, MIDI, TCP/IP, RTTrPM и Serial data communication, можно интерактивно управлять средой шоу, реализуя креативные идеи.

ВХОДЫ

На Вход поступают сигналы из внешнего мира. Их можно использовать для управления работой WATCHOUT, запуская и останавливая Временные шкалы и изменяя различные параметры Сигналов.



Чтобы добавить вход, нажмите кнопку «+» в верхнем правом углу окна.

Чтобы создать вход, сначала нужно открыть окно Вход (Input) в меню Окно (Window), после чего применить команду "Добавить...." (Add...) из раскрывающегося меню, которое находится в верхнем правом углу окна Вход (Input). В зависимости от типа выбранного входа откроется соответствующее диалоговое окно, в котором можно задать свойства этого входа. Далее будут описаны входы различных типов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы используете продакшн-компьютер, то управление входами будет производиться с него. Если продакшн-компьютер не используется, то входами будет управлять первичный дисплей-компьютер в каждом кластере.

ОБЩИЙ ВХОД (GENERIC INPUT)

Используйте Generic Input, если нужно управлять его значением посредством протокола WATCHOUT. По умолчанию диапазон значений этого входа - от 0 до 1, но для его верхнего предела можно задать любую положительную величину в поле Предел (Limit) диалогового окна Generic Input (Общий вход). Для управления входом используйте команду `setInput`.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА MIDI

Подсоедините устройство MIDI к порту USB (или к другому интерфейсу MIDI) компьютера с WATCHOUT. Многие современные устройства поддерживают прямое USB соединение. Для подсоединения некоторых устаревших устройств MIDI нужен стандартный разъём 5-pin DIN, в таких случаях потребуется адаптер-переходник MIDI-на-USB (см. справа) или другой интерфейс MIDI, совместимый с Windows. Если к вашей системе подключено несколько устройств с возможностями MIDI, вы можете выбрать, какое из них использовать для входа MIDI, на вкладке "Управление" (Control) окна "Параметры" (Preferences).

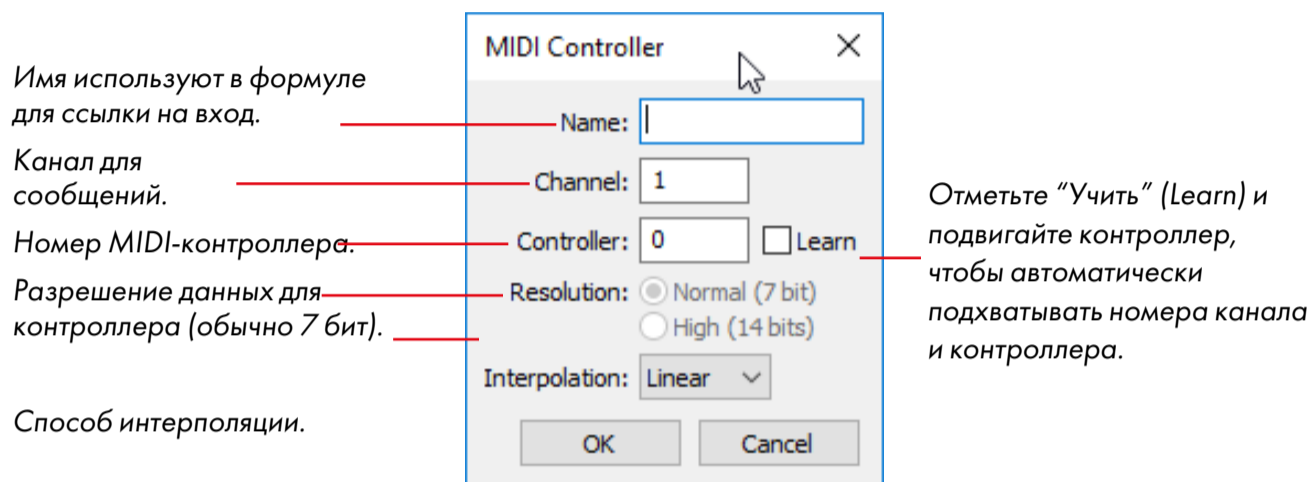


ПРИМЕЧАНИЕ: Большинство устройств MIDI, подсоединённых по USB, полностью занимают шину MIDI. Поскольку WATCHOUT использует только одну шину MIDI, вы не можете объединить такое устройство с другими устройствами MIDI. При подсоединении устройств MIDI по одной и той же шине WATCHOUT сможет одновременно работать с несколькими (до 16) устройствами.

ВАЖНО: При использовании ПО для продакшн-компьютера, подсоедините свой MIDI интерфейс к продакшн-компьютеру. В другом случае подсоедините его к первичному дисплей-компьютеру. Нужно подсоединить интерфейс и внешние устройства MIDI к компьютеру и включить их перед запуском WATCHOUT.

ВХОД КОНТРОЛЛЕРА MIDI

На вход контроллера MIDI поступают команды с клавиатуры или с других совместимых MIDI-устройств или программного обеспечения. Этот тип MIDI данных иногда называют сообщениями "Continuous Controller" (Устройства управления непрерывного действия), "Control Change" (Смены режима управления) или "CC".



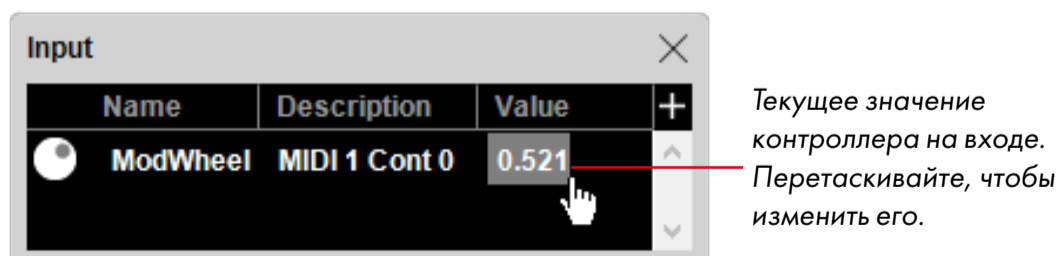
Введите номер канала MIDI и номер контроллера, если они известны. В противном случае установите флажок "Learn" (Учить) и подвигайте контроллер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Номер контроллера в протоколе MIDI часто бывает не таким, каков номер под кнопкой управления на устройстве. Кроме того, многие устройства имеют программируемые контроллеры, поэтому фактический номер контроллера может меняться в зависимости от конфигурации устройства.

Не рекомендуется задавать настройку "Разрешение: Высокое" (Resolution: High), если вы не знаете, передаёт ли контроллер сигналы высокого разрешения. Независимо от того, какое разрешение используется, WATCHOUT стандартизирует все входы так, чтобы они попадали в диапазон значений от 0 до 1, что отображается в столбце Значение (Value) в окне Вход (Input).

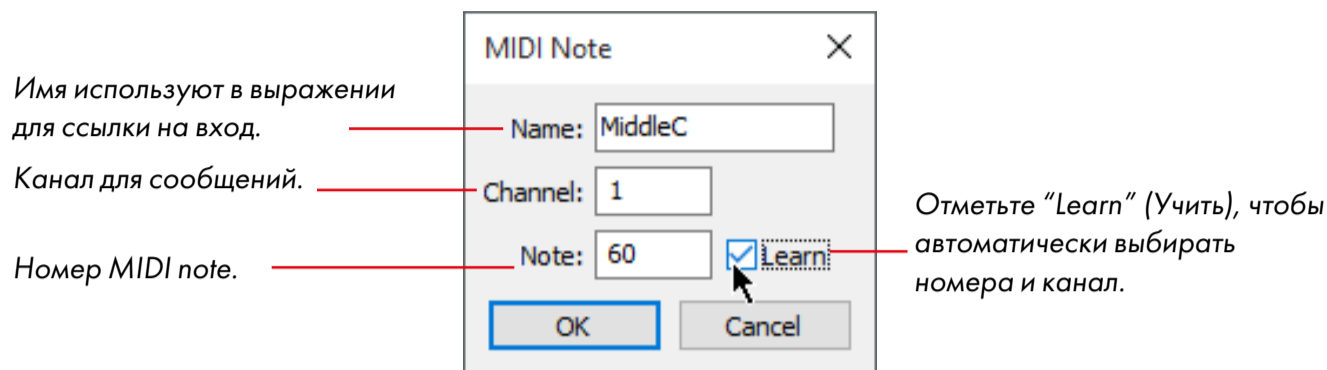
Круговая интерполяция должна быть установлена при использовании внешних элементов управления, способных поворачиваться более чем на 360 градусов (например, Endless Wheel Encoder, Jog-wheel или Jog-dial). Это заставляет входное значение интерполировать кратчайшее расстояние между двумя точками по кругу. Это позволяет избежать скачка назад, когда например, к объекту применяется вращательная анимация в несколько оборотов с линейной интерполяцией.

Когда настройки будут произведены, нажмите кнопку ОК в диалоговом окне MIDI контроллера (MIDI Controller). Проверьте, корректно ли работает вход, перемещая регулятор и наблюдая за столбчатым индикатором в окне Вход (Input).



ВХОД MIDI NOTE

Через вход MIDI Note передаются сигналы с клавиатуры MIDI, которые, как правило, относят к сообщениям "Note On/Note Off".



Когда настройки будут произведены, нажмите кнопку ОК в диалоговом окне MIDI Note. Проверьте, корректно ли работает вход, нажимая клавиши и наблюдая за столбчатым индикатором в окне Вход (Input). Если клавиатура чувствительна к скорости нажатий, то скорость отобразится индикатором.

ВХОД DMX-512

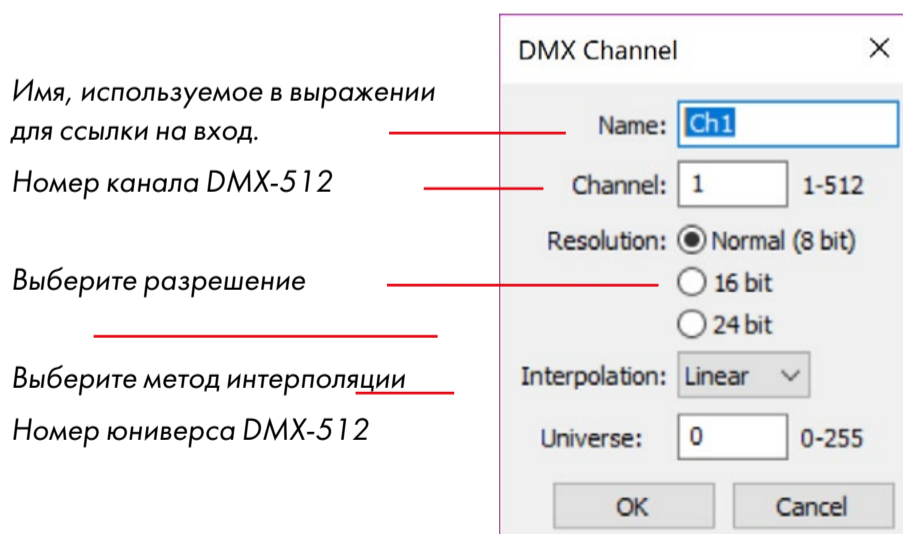
На вход DMX-512 поступают сигналы канала DMX. Протокол DMX-512 используют для управления сценическими световыми пультами, диммерами, световыми головами и подобными устройствами.



Адаптеры DMX-to-Ethernet от Enttec и Kissbox.

WATCHOUT использует компьютерную сеть для получения данных DMX по протоколу Artnet. Многие из современных световых пультов отправляют Artnet по Ethernet. В других случаях необходимо использовать адаптер DMX-на-Ethernet. В любом случае необходимо знать номер (номера) канала DMX, который будет работать с WATCHOUT, а также номер ArtNet Universe, используемый для этих каналов. Установите в окне Параметры (Preferences) на вкладке Control (Управление) ArtNet Universe по умолчанию. Юниверс можно настроить для каждого выхода, а настройку по умолчанию можно игнорировать, если нужно использовать несколько юниверсов.

Добавьте "Вход DMX-512" (DMX-512 Input) в окне Вход (Input) с помощью кнопки + в правом верхнем углу. Укажите нужный номер канала DMX.



Выберите подходящий метод интерполяции (см. пояснение в разделе "Вход контроллера MIDI"), нажмите кнопку "ОК" в диалоговом окне "Канал DMX" и проверьте правильность работы входа, переместив фейдер для указанного канала и наблюдая гистограмму в окне "Вход". WATCHOUT нормализует значения DMX к числу в диапазоне от 0 до 1, как указано в столбце Значение (Value) окна входа (Input).

Здесь можно подробнее узнать об Artnet:

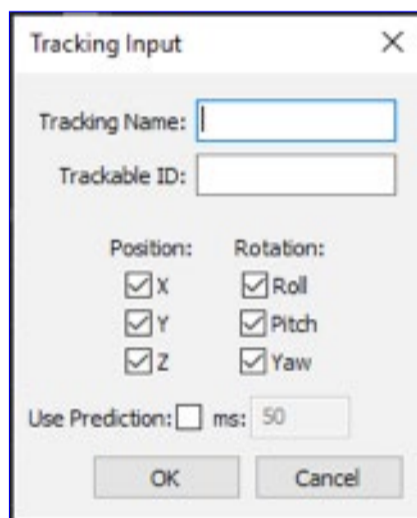
<https://en.wikipedia.org/wiki/Art-Net>

Разрешение (Resolution). Некоторые световые пульта поддерживают высокие разрешения (16 или 24 бита). Такое высокое разрешение нужно для управления, например, положением изображений в WATCHOUT, поскольку стандартного разрешения DMX 8 бит (0...255) недостаточно для этих целей. Если световой пульт способен выдавать DMX с разрешением 16-бит или 24-бита, выберите соответствующее разрешение в настройках входа DMX и введите базовый (низкого разрешения) номер канала. WATCHOUT выведет 8 бит низкого разрешения из этого канала и биты высокого разрешения из следующих одного или двух каналов.

ВХОД СИСТЕМЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ (TRACKING INPUT)

Вход системы отслеживания – вход, поддерживающий несколько типов переменных, который в реальном времени поставляет в WATCHOUT данные о положении и повороте из системы отслеживания движения.

Можно использовать любую систему слежения, которая поддерживает протокол RTTrPM, а информация, отправляемая системой, может либо управлять положением и поворотом Сигналов медиа (cue), либо действовать как триггер для Задач (task).



Введите имя и отслеживаемый ID, чтобы начать использовать Вход системы отслеживания (Tracking Input).

Имя используется внутри WATCHOUT для ссылки на этот вход в выражениях и в медиа Сигналах (cue), которые должны контролироваться входом слежения. Отслеживаемый идентификатор определяется используемой системой отслеживания. Подробнее о том, как определить значение отслеживаемого идентификатора, см. в руководстве к используемой системе трекинга.

Шесть флажков позволяют выбрать, какой тип данных будет применяться к Сигналам, контролируемым входом отслеживания. Если тип отменен, и, следовательно, больше не обрабатывается, он не будет применен к Сигналам. Например, отмена выбора X в Положении (Position) означает, что Сигналы медиа больше не будут зависеть от смещения по оси X, полученного от системы слежения.

Чтобы использовать компоненты входных данных отслеживания в выражениях или триггерах, укажите их как: <имя отслеживания> (Tracking Name). <Компонент> (component), где компонентом может быть X, Y, Z, Roll, Pitch или Yaw. Чтобы использовать в выражении компонент "Roll" входных данных отслеживания с именем «MyTrackable», вы должны написать следующее: MyTrackable.Roll

В периоды интенсивного сетевого трафика или загрузки системы отслеживание объекта может показаться "отстающим" (fall behind). В этих сценариях результаты отслеживания можно улучшить, выбрав "Использовать прогноз" (Use Prediction). Это особенно полезно, когда отслеживаемый объект (ы) движется предсказуемым образом, например, с постоянной скоростью.

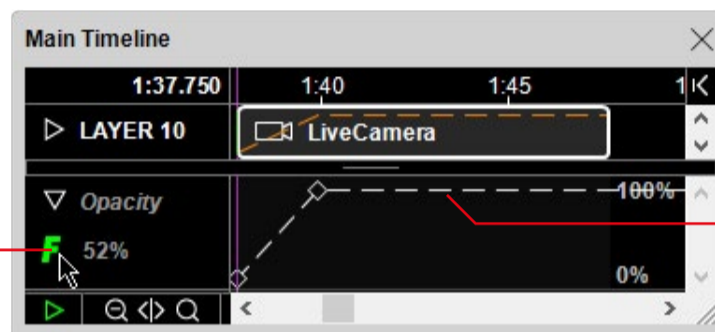
Параметр “мс” (миллисекунда) контролирует величину прогноза. Он должен быть установлен в соответствии с задержкой во всей системе.

ПРИМЕЧАНИЕ. При прогнозировании могут случиться промахи, когда отслеживаемый объект быстро меняет направление или скорость движения.

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕКАМИ ЭФФЕКТОВ (TWEEN TRACKS)

Входы можно использовать для управления параметрами Сигналов, так же как для этого используются треки Эффектов (Твип). Это дает возможность внешнего управления большинством параметров. Чтобы реализовать эту возможность, нужно добавить трек Эффекта нужного типа, после чего нажать кнопку формулы, расположенную рядом с заголовком трека. Чтобы увидеть кнопку, щёлкните на треугольник в заголовке трека Эффектов. Некоторые Эффекты имеют несколько настраиваемых параметров.

Кнопка формулы позволяет использовать вход для управления параметром. Зеленый цвет означает, что такой контроль действует.



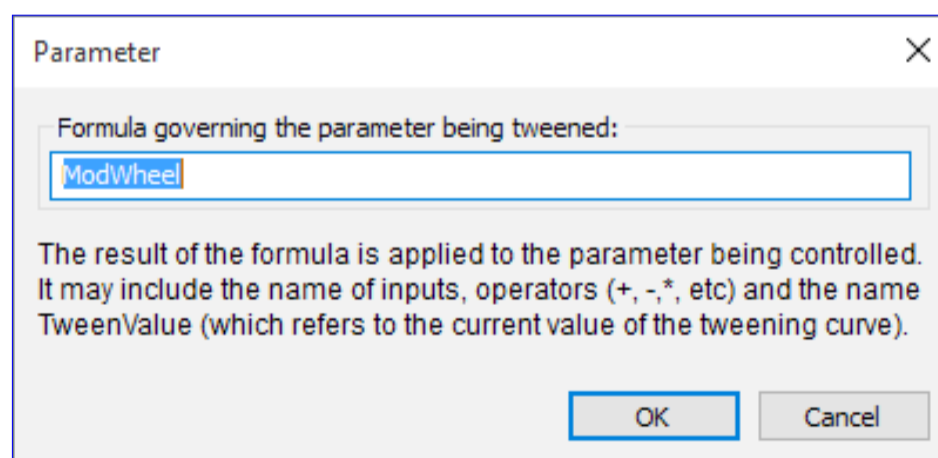
Пунктирная линия на треке Эффекта показывает, что параметр изменён по формуле.

Нажав на кнопку формулы, вы откроете диалоговое окно, в котором можно ввести формулу управления. По умолчанию формула состоит только из текущего значения изменяемой величины (TweenValue).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы получить доступ к формулам некоторых Эффектов, например, Положение (Position), Масштаб (Scale) и Поворот (Rotation), нужно активировать их в настройках Сигнала, см. раздел “Внешнее управление положением, поворотом и масштабированием” в свойствах медиафайла, см. раздел “Оптимизировать для... (Optimize For)”.

Некоторые треки Эффектов, например, Положение (Position), имеют несколько параметров, по одному для каждого размера, которыми управляет трек Эффекта (например, координаты X, Y и Z).

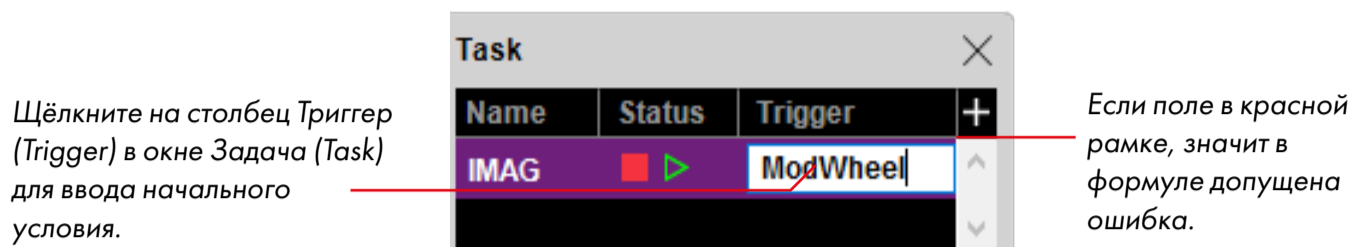
Идентификатор TweenValue представляет сам трек Эффекта, как таковой. Чтобы управлять параметром при помощи входа, просто введите вместо него название входа, как показано на рисунке внизу, см. раздел “Формула (Expression)”.



Введите название входа. Можно ввести формулу, объединяющую входы, числовые константы и значение TweenValue.

ЗАПУСК ЗАДАЧ (TRIGGERING TASKS)

Можно использовать вход для запуска Дополнительной шкалы, введя название входа в столбец Триггер (Trigger) в окне Задача (Task).



Нажмите клавишу Enter, чтобы завершить введение формулы. Задача будет запускаться каждый раз, как только значение формулы в столбце Триггер станет отличным от нуля. Можно задавать и более сложные начальные условия, вводя более сложные формулы, содержащие несколько входов, числа и операторы, см. раздел ["Формула \(Expression\)"](#).

ВАЖНО: Для большинства Сигналов (cues) медиафайлов требуется время для подготовки перед появлением на Сцене. Поэтому не следует устанавливать такие Сигналы в начале Дополнительной шкалы (auxiliary timeline). Оставьте свободной примерно секунду в начале шкалы.

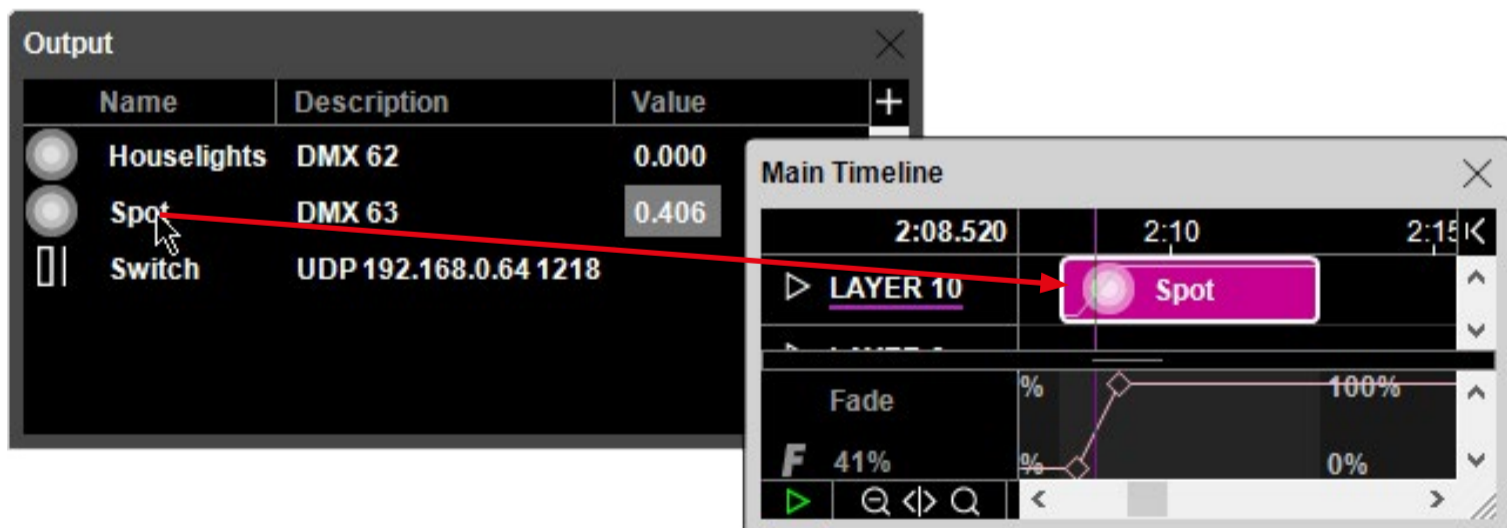
СОВЕТ: Вы можете использовать Триггер только для запуска Задачи, но не для её остановки. Чтобы остановить Задачу, нужно использовать другую Задачу со шкалой времени, содержащей [Управляющий Сигнал \(Control Cue\)](#) остановки шкалы. Запустите эту вторую задачу с нужным условием.

ВЫХОДЫ (OUTPUTS)

Выходы предназначены для отправки данных из WATCHOUT на другие устройства или системы. Чтобы создать выход, нужно нажать кнопку +, расположенную в верхнем правом углу окна Выход (Output) и выбрать команду "Добавить..." (Add ...), см. раздел ["Окно Выход \(Output\)"](#).

СОЗДАНИЕ СИГНАЛОВ ВЫХОДОВ (OUTPUT CUES)

Для управления выходами используют Сигналы (cues). Чтобы создать Сигнал для выхода, перетащите выход из окна Output (Выход) на Временную шкалу (Timeline).

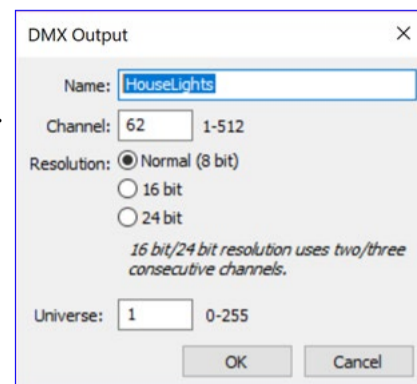


Перетащите выход на Временную шкалу, чтобы создать для него Сигнал.

ВЫХОД DMX

Выход DMX используют для управления освещением и другими устройствами, которые принимают протокол DMX-512. Укажите канал DMX и номер Universe в диалоговом окне, как показано слева, и присвойте выходу описательное имя.

Вы можете настроить Universe по умолчанию, из которого WATCHOUT будет передавать данные, на вкладке "Управление (Control)" диалогового окна "Параметры" (Preferences). Однако, поскольку Universe можно настроить для каждого выхода, при использовании нескольких юниверсов настройку по умолчанию можно игнорировать.



Если управляемые устройства не имеют порта Ethernet, воспринимающего протокол Artnet, потребуется интерфейс Ethernet-to-DMX, см. раздел "Выход DMX".

Выходом DMX-512 управляют при помощи Сигнала (cue) Затухание (Fade), который можно создать, перетаскив выход на Временную шкалу (см. выше). Этот Сигнал имеет единственный трек Эффекта (Tween) для управления выходом DMX.

ВАЖНО: Выходом DMX можно управлять, только когда Сигнал (cue) активен. Быстрый переход по Временной шкале (Timeline) между Сигналами Затухание (Fade) не изменит выход. Чтобы иметь возможность управления выходом на протяжении всей Временной шкалы, Сигнал Затухание (Fade) должен иметь ту же продолжительность, что и вся шкала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если есть несколько Сигналов, одновременно управляющих одним и тем же выходом (например, на отдельных Временных шкалах), то будет выбрано самое высокое значение.

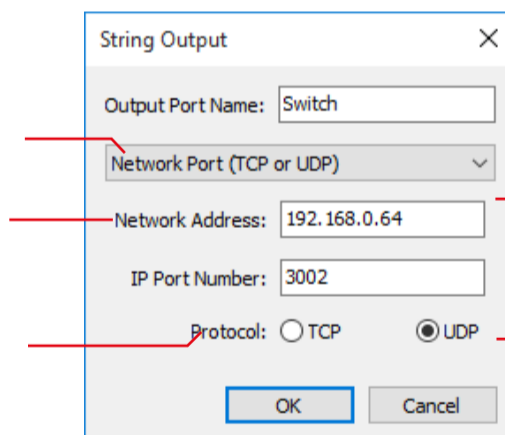
СТРОКОВЫЙ ВЫХОД (STRING OUTPUT)

Используйте строковый выход (String Output) для управления устройствами, которые принимают строки текста или другие пакеты дискретных данных через последовательный порт или Ethernet. Например, можно выключить проектор, отправив ему команду через последовательный порт его дисплей-компьютера.

Выберите тип порта.

Введите здесь IP-адрес и номер сетевого порта.

Выберите IP протокол.



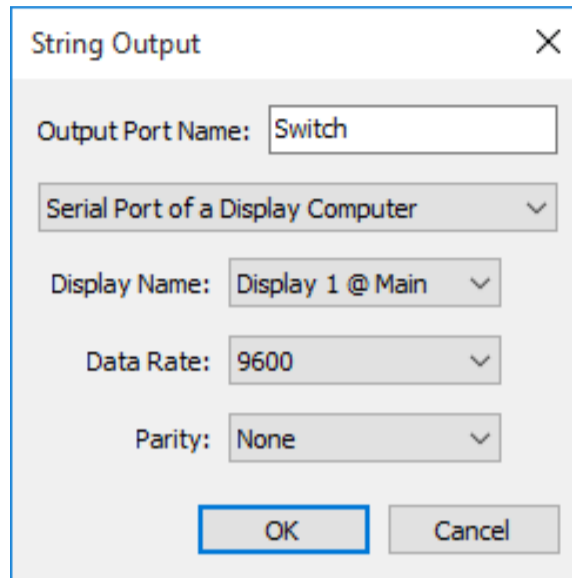
Настройки этой части окна Строковый выход (String Output), зависят от типа порта.

Использование сетевого порта

При использовании сетевого порта необходимо знать IP-номер (или имя DNS) и номер порта контролируемого устройства. Также нужно задать тип протокола. Многие простые устройства используют устаревший протокол UDP, в то время, как для компьютерных систем более распространён протокол TCP. При использовании протокола TCP WATCHOUT установит соединение (если оно ещё не было установлено), отправит пакет данных и закроет соединение, если в течение минуты не будет произведено никаких действий.

Использование последовательного порта

Чтобы использовать последовательный порт, нужно подключить устройство к порту COM1 любого дисплей-компьютера и выбрать этот дисплей-компьютер в раскрывающемся меню окна Строковый выход (String Output). Выберите скорость передачи данных и режим чётности в соответствии с характеристиками управляемого устройства.



Отправьте данные на последовательный порт компьютера, подсоединённого к "Display 1" основного Уровня (Main tier).

Подробную информацию о последовательной передаче данных смотрите на

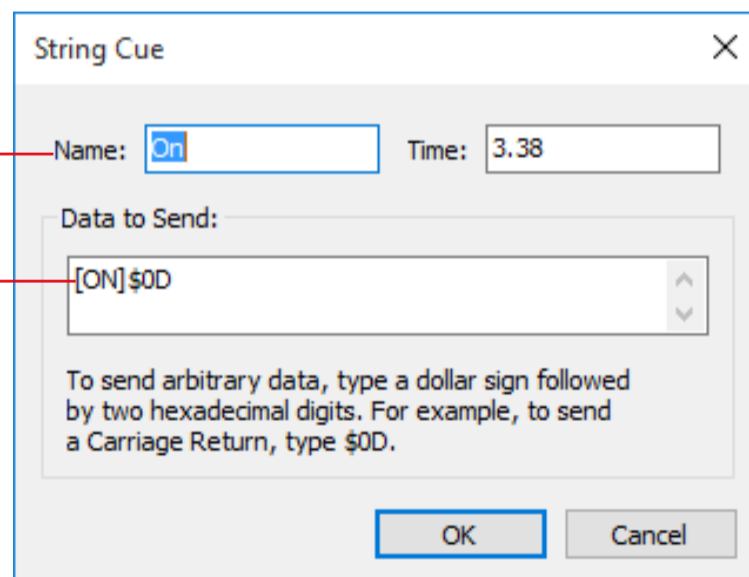
http://en.wikipedia.org/wiki/Serial_port

Отправка строковых данных

Строковым Выходом (String Output) управляют при помощи строкового Сигнала (String Cue), который можно создать, перетащив выход на Временную шкалу, см. "Создание Сигналов выходов (Output Cues)".

Введите имя Сигнала.

Введите сюда данные, которые нужно отправить на устройство. Это может быть обычный текст, данные в шестнадцатеричной системе счисления или их сочетание. Каждая две цифры шестнадцатеричного байта следует предварять символом \$.



ВАЖНО: Данные будут отправлены только в том случае, когда шкала воспроизводится, проходя через весь Сигнал. Данные не будут отправлены при быстром переходе к началу или концу Сигнала.

Текст для отправки введите в поле "Данные для пересылки (Data to Send)". Чтобы отправить не текстовые данные, а управляющие символы (control characters) или другие байты данных, введите их в двоичной

форме шестнадцатеричной системы, предваряя каждые две цифры значком \$. В приведенном примере использован символ "\$0D", чтобы отправить управляющий символ "Завершение строки" (Carriage Return).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы вывести один символ доллара, введите в поле два символа доллара, вот так: \$\$.

ОБЩАЯ ПЕРЕМЕННАЯ (GENERIC VARIABLE)

Общей переменной можно управлять посредством Сигнала на Временной шкале, введя Выход DMX-512. Это значение не может быть отправлено ни на какое внешнее устройство. Оно может быть использовано внутри для управления поведением формул, переключающих Задачу, см. раздел ["Использование выходов в переключающих формулах \(Triggering Expressions\)"](#).

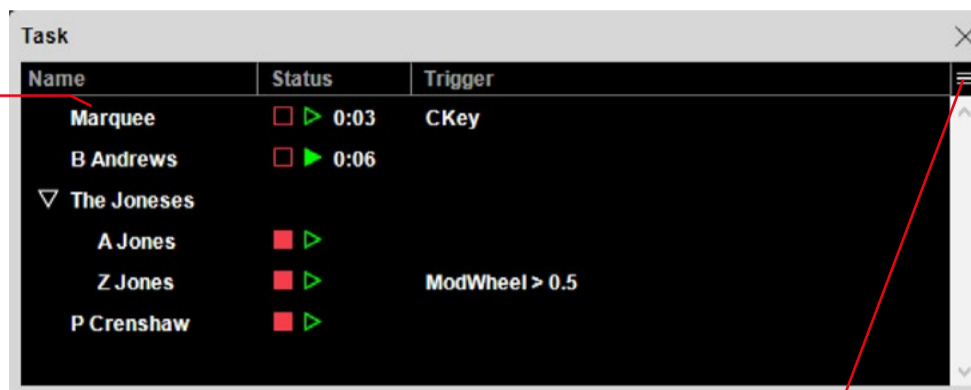
11. ЗАДАЧИ И ФОРМУЛЫ (TASKS & EXPRESSIONS)

В окне Задача (Task) можно создавать несколько Дополнительных шкал (auxiliary timelines) и задавать условия их запуска формулами. Дополнительные шкалы действуют практически так же, как и Основная Временная шкала, но их можно запускать и останавливать независимо.

Если Дополнительная шкала (auxiliary timeline) отображает изображения на Сцене, то эти изображения будут появляться поверх изображений Основной Временной шкалы. Можно управлять порядком наложения изображений нескольких параллельных Дополнительных шкал, перетаскивая Задачи и устанавливая их в нужном порядке в окне Задача (Task).

Перетащите задачу
наверх в списке, и ее
изображения появятся
перед изображениями
других Задач.

См. "Окно Задача
(Task)"

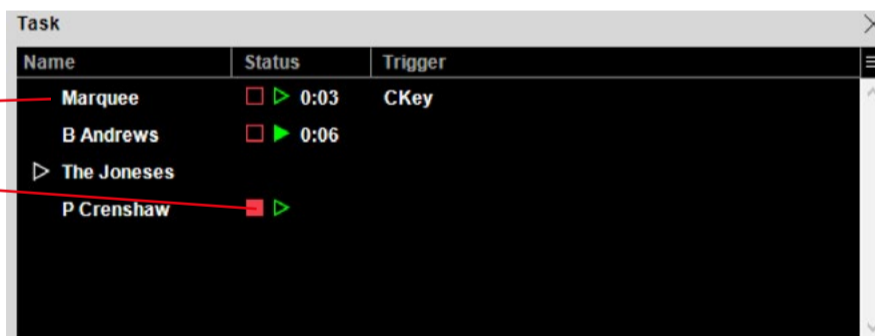


Нажмите, чтобы заблокировать
список задач или добавить задачи
или папки задач.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ШКАЛА (AUXILIARY TIMELINE)

Если дважды щёлкнуть на какой-либо пункт в списке Задач (Task), откроется соответствующая Дополнительная шкала (auxiliary timeline).

Дважды щелкните имя
задачи, чтобы открыть её.
Кликните для запуска или
остановки Доп. шкалы ...



... или нажмите здесь после
открытия окна его
временной шкалы.



СОВЕТ: Чтобы изменить имя в списке Задач (Task), сначала нужно открыть Дополнительную шкалу, а затем выбрать “Настройки Временной шкалы (Timeline Settings)” в меню Временная шкала (Timeline).

ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ВРУЧНУЮ

Дополнительная шкала имеет три основных режима:

- Остановлена (горит красная кнопка). В этом режиме шкала ничего не привносит на Сцену.
- Приостановлено (кнопки не горят). В этом режиме время не движется, но все Сигналы в текущий момент времени отображаются на Сцене.
- Воспроизводится (горит зелёная кнопка).

Можно управлять этими режимами вручную, нажимая кнопки управления, как в окне Задача (Task), так и в нижнем левом углу окна Дополнительной шкалы.

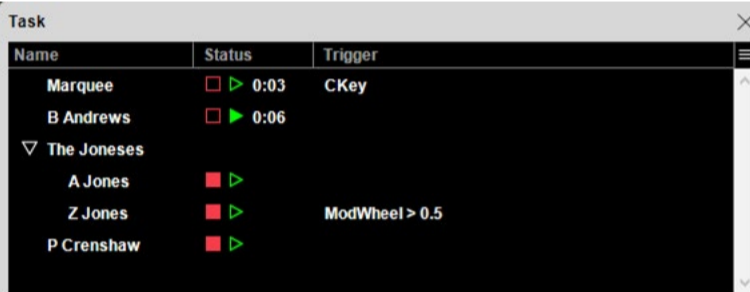
СОВЕТ: Чтобы запустить Дополнительную шкалу, не обязательно открывать её. Для этого достаточно просто нажать кнопку её воспроизведения в окне Задача (Task).

ЗАПУСК ПРИ ПОМОЩИ ВХОДА

Дополнительную шкалу также можно переключать внешним сигналом, полученным как вход в окне Вход (Input). Подробнее – в разделе “10. Входы и выходы”. Раздел “Запуск Задач (Triggering Tasks)” рассказывает, как использовать вход для запуска Задач. Задача будет запущена, когда значение формулы станет отличным от нуля. Формула может сочетать в себе несколько входов и констант, использующих операторы, см. раздел “Формула (Expression)”. Например, чтобы запустить Задачу, когда значение входа начинает превышать 50%, нужно ввести выражение:

```
ModWheel > 0.5
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Задача будет запущена только тогда, когда выражение станет отличным от нуля. Чтобы Задача запустилась ещё раз, значение выражения должно опять стать нулевым.



Name	Status	Trigger
Marquee	0:03	CKey
B Andrews	0:06	
▼ The Joneses		
A Jones		
Z Jones	ModWheel > 0.5	
P Crenshaw		

Чтобы увидеть текущее значение формулы, наведите на нее указатель мыши.

Использование выходов в переключающих формулах (Triggering Expressions)

В переключающих формулах задач могут использоваться Входы (как описано ранее), а также числовые Выходы. Это может быть использовано для задания сложных логических условий, в которых значение Выхода, например “Общая переменная (Generic Variable)” – управляет запуском Задачи.

ЗАПУСК ИЗ ДРУГОЙ ВРЕМЕННОЙ ШКАЛЫ

Можно использовать Управляющий Сигнал (Control Cue) одной Дополнительной шкалы для позиционирования, запуска и остановки другой Дополнительной шкалы (auxiliary timeline).

ОСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ШКАЛЫ (AUXILIARY TIMELINE)

Дополнительная шкала остановится автоматически, когда будет воспроизведена до конца.

СОВЕТ: Задайте продолжительность Дополнительной шкалы командой “[Настройки Временной шкалы \(Timeline Settings\)](#)” в меню Временная шкала (Timeline), когда активно окно Дополнительной шкалы.

Для остановки шкалы можно также использовать управляющий Сигнал (как на этой Временной шкале, так и на другой). Когда шкала остановлена, все ее изображения исчезают со Сцены.

ФОРМУЛА (EXPRESSION)

Формула – это простое математическое выражение, объединяющие входы, выходы (только для формул, запускающих Задачу) и числовые константы, использующие операторы, которые дают в результате число. Формулы используются для:

- запуска Задач, см. разделы “[Запуск при помощи входа](#)” и “[Запуск Задач \(Triggering Tasks\)](#)”.
- воздействия на треки Эффектов, см. раздел “[Управление треками Эффектов \(Tween Tracks\)](#)”.

Как правило, простейшие выражения состоят из одного значения, например, имени входа (этот пример предполагает, что в окне Вход (Input) имеется вход под названием “ModWheel”):

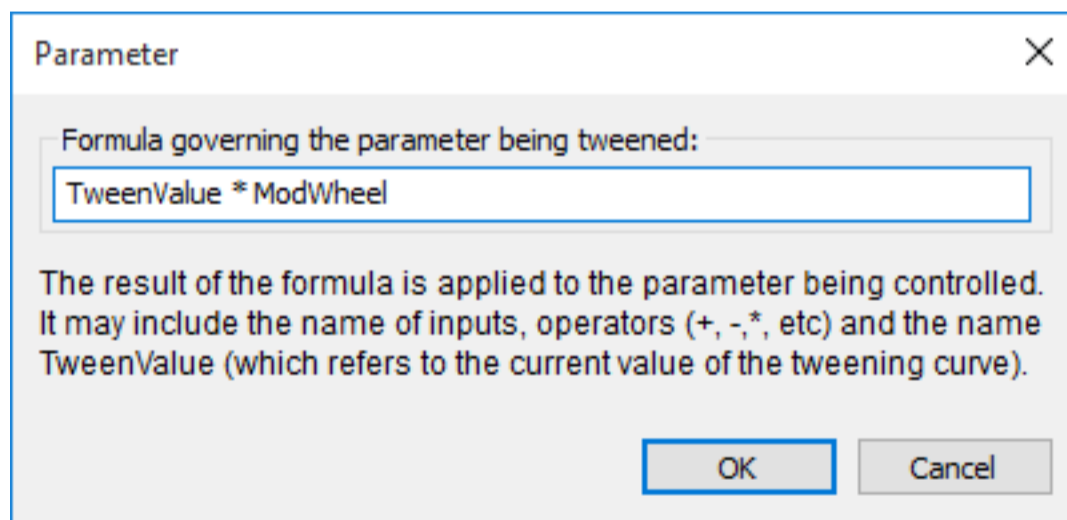
ModWheel

Если это выражение используется в столбце Триггер (Trigger) окна Задача (Task), то Задача будет запущена, когда ModWheel станет отличным от нуля (когда колесо модуляции на подключённом устройстве MIDI будет сдвинуто с нулевого положения).

Если же это выражение используется в качестве формулы для Эффекта Непрозрачность (Opacity), то непрозрачностью можно будет управлять только при помощи колеса модуляции (при этом значение самого трека Эффекта не будет оказывать никакого влияния).

ПРИМЕНЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ОПЕРАТОРОВ

Иногда вводят несколько переменных. Например, можно изменить выражение (см. предыдущий пример), чтобы колесо модуляции влияло на значение Эффекта Непрозрачность (Opacity), введя такое выражение в диалоговое окно:



Введите выражение для трека Эффекта, нажав кнопку формулы, см. “[Управление треками Эффектов \(Tween Tracks\)](#)”.

Это выражение объединяет значение входа ModWheel со значением, полученным из самого трека Эффекта через идентификатор TweenValue, представляющий текущее значение трека Эффекта. Поскольку оба значения находятся в диапазоне от 0 до 1, их произведение даст требуемое значение.

В качестве альтернативы вы можете скомбинировать два значения так, чтобы непрозрачность могла управляться либо треком Эффекта, либо колесом модуляции. Это можно сделать, изменив формулу на

```
TweenValue + ModWheel
```

Теперь результирующее изображение появится на Сцене, если трек Эффекта или внешний вход сообщат об этом. Обратите внимание, что если и трек Эффекта, и вход имеют максимальное значение, результат выражения будет равен 2. Однако значение непрозрачности будет обрезано до диапазона от 0 до 1 (поскольку изображение не может быть более чем полностью непрозрачным или более чем полностью прозрачным). Большинство параметров работают таким образом, за исключением параметра Тон (hue), поскольку он допускает поворот цветового колеса на несколько оборотов.

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ ОТНОШЕНИЯ

При использовании формул для запуска Задач часто бывает полезно задать порог срабатывания. Если используется просто вход, то Задача будет запущена, как только значение на входе станет отличным от нуля. А можно задать запуск, если значение на входе превысит некоторую величину, при помощи оператора "greater than" (больше, чем) и проверить это для выражения:

```
ModWheel > 0.5
```

Этот оператор выдаст величину 1, если значение левой части выражения будет больше значения правой части. В других случаях оператор выдаст 0. Аналогично, если необходимо запустить задачу, когда значение становится равным нулю (а не когда оно станет отличным от нуля), запишем:

```
ModWheel = 0
```

При этом используется оператор "equals" (равенство), выдающий на выходе 1, если левая и правая части равны, в других случаях оператор выдаёт 0.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАТОРОВ

Можно объединить несколько входов для того, чтобы Задача была запущена только при выполнении совокупности условий. Это можно реализовать с логическим оператором "and" (и):

```
ModWheel > 0.5 && MiddleC
```

Такое выражение запустит задачу, когда колесо модуляции будет повернуто более чем на 50%, и будет нажата клавиша MiddleC (предполагается, что MiddleC, т.е. нота "до" – это вход MIDI клавиатуры).

СОВЕТ: В формуле в окне Задача (Task) можно вводить числовые значения и входа, и выхода. Это можно использовать при создании сложных логических условий, которыми будет управлять само ПО WATCHOUT, используя логические операции вместе с параметром "Общая переменная (Generic Variable)".

ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАТОРОВ

Приводим список операторов, поддерживаемых WATCHOUT (расположены в порядке старшинства).

Оператор	Описание
()	Круглые скобки. Применяются для группировки формул.
-	Унарный (одноместный) минус.
* / %	Умножение, Деление и Модуль.
+ -	Сложение и Вычитание.
< <= > >= = !=	Less Than (меньше), Less Than or Equal To (меньше или равно), Greater Than (больше), Greater Than or Equal To (больше или равно), Equal (равно) Not Equal (не равно)

Оператор	Описание
&&	Логическое "И" (And).
	Логическое "Или" (Or).

Большинство операторов работают так, как ожидается. Модуль – это оператор, который находит остаток от целочисленного деления. Все остальные числовые операторы выдают в результате дробные числа. Операторы отношения (<, >, и т.д.) выдают 1, если отношение истинно, и 0, если ложно. Аналогично действуют и логические операторы: выдают 1, если истина, и 0, если ложь

А. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В этом Приложении приводятся требования для установки ПО WATCHOUT.

КОМПЬЮТЕР

Компьютер с WATCHOUT должен отвечать следующим минимальным системным требованиям:

- Процессор: двухъядерный Intel или AMD с четырьмя логическими процессорами (4 потока).
- Порт USB.
- Гигабитный Ethernet-порт.
- Жесткий диск SATA (для управления несколькими дисплеями и для воспроизведения некоторых форматов видео рекомендуется использовать SSD).
- 4 GB RAM. Для 64-битной Windows рекомендуется 8GB (большее увеличение RAM обычно не улучшает производительность)..
- DirectX 9.0 совместимая видеокарта.
- Windows 10 (рекомендуется, см. [Список настроек - tweak list](#)), или Windows 7, 32 Bit "Home" (пока WATCHOUT 32-битное приложение, оно совместимо с 64-битной Windows).

Не рекомендуется использовать компьютеры или графические карты различных типов в одном и том же кластере дисплеев. Карты синхронизации Nvidia или AMD необходимы для предотвращения рассинхронизации на светодиодных дисплеях при использовании нескольких дисплей-серверов.

ВАЖНО: это минимальные требования. Более быстрый процессор, быстрая память, NVMe SSD, быстрая сеть, профессиональная видеокарта с большим объемом памяти и т. д. повысят производительность.

ВХОД ЖИВОГО ВИДЕО

Для интеграции живого видео в WATCHOUT каждый дисплей-компьютер, предназначенный для показа живого видео, должен быть оснащен подходящим видеовходом (и его драйвером).

Подходящие видеокарты:

- Datapath Vision cards:

<http://www.datapath.co.uk/products/video-capture-cards>

ЗВУК

Для воспроизведения звука рекомендуется использовать высококачественное аудиоустройство. Для многоканального звука предпочтительны драйверы ASIO. Для синхронизации по таймкоду SMPTE необходимо наличие аудиовхода.

СЕТЬ

Продакшн-компьютер и дисплей-компьютеры должны быть подключены по сети Ethernet. Типичная система предполагает сетевые порты Ethernet 100 Мбит на всех компьютерах и высококачественный коммутатор Ethernet с необходимым количеством портов для подключения компьютеров.

ПРИМЕЧАНИЕ. Беспроводная сеть может работать, но это не рекомендуется из соображений надежности и влияния на точность синхронизации между дисплей-компьютерами.

В. УПРАВЛЕНИЕ ШОУ ПО MIDI

MIDI Show Control (MSC) позволяет управлять WATCHOUT со сценического светового пульта или другого подобного устройства, способного выдавать на выходе команды MSC.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время создания шоу подсоедините своё устройство MIDI к продакшн-компьютеру. Если ПО для продакшн-компьютера не используется, то следует подсоединить это устройство к первичному дисплей-компьютеру кластера.

Кроме активации MIDI Show Control необходимо также задать ID устройства: MSC Device ID, см. раздел “Управление (Control)”. Он будет служить номером канала для передачи команд MSC и должен быть задан на пульте как ID выхода устройства. WATCHOUT также распознаёт ID устройства “общего вызова” (all call).

Некоторые команды MSC позволяют задавать сигнал/список/путь. WATCHOUT не использует номер пути (“path” number). Номер в списке (“list” number) может быть идентифицирован тремя способами, как это указано в Параметрах WATCHOUT (Preferences):

- **Ignore Command (Игнорировать команду).** При выборе этой настройки вся команда будет отвергнута целиком (не будет выполняться), если задан номер в списке.
- **Map all to Main Timeline (Применить всё к Основной Временной шкале).** Будет игнорирован номер списка Сигналов, и все подобные команды будут отправлены на Основную Временную шкалу.
- **Map to Auxiliary Timelines (Применить к Дополнительным шкалам).** Если задан номер Сигнала в перечне, то команда будет применена к Дополнительной шкале с таким же именем (имя должно быть числовым, чтобы соответствовать номеру в перечне).

Если задан номер Сигнала, то WATCHOUT локализует управляющий Сигнал под этим же именем (имя Сигнала должно быть числом). Команды GO и TIMED GO, LOAD (ЗАГРУЗИТЬ) и STOP (СТОП) интерпретируют номер Сигнала как 0, если задано “по cue” (нет Сигнала), что позволяет задавать только часть списка Сигналов. В этом случае можно использовать команду STOP для остановки Дополнительной шкалы без необходимости выбора определённого Сигнала, задавая номер этого Сигнала равным нулю.

Далее приводится описание действия каждой команды в программе WATCHOUT.

GO

Эта команда, отданная без указания Сигнала/списка, запускает Основную Временную шкалу.

Если задан Сигнал, а список нет, то эта команда находит заданный Сигнал на Основной Временной шкале и запускает её, начиная с этого момента. Если Сигнала с таким названием не существует, то команда ничего не выполняет.

Если задан и Сигнал, и список, то эта команда находит и задаёт Сигнал на нужной Дополнительной шкале, и запускает её с этого момента (принимая, что списки Сигналов отображаются на Дополнительных шкалах). Если заданный Сигнал или шкала не обнаружены, то эта команда ничего не выполняет.

TIMED GO

Эта команда действует как команда GO, игнорируя заданное значение времени.

STOP

Приостанавливает шкалу и дополнительно находит заданный Сигнал.

LOAD (ЗАГРУЗИТЬ)

Действует подобно команде GO, но в отличие от неё, не запускает шкалу.

RESET (СБРОСИТЬ)

Эта команда останавливает все Дополнительные шкалы (возвращая их в неактивные состояния) и сбрасывает Основную Временную шкалу (т.е. возвращает её к началу).

ALL OFF (ВЫКЛЮЧИТЬ ВСЁ)

Включает режим ожидания (Stand-By mode).

RESTORE (ВОССТАНОВИТЬ)

Команда для выхода из режима ожидания.

С. ПРОТОКОЛ УПРАВЛЕНИЯ

Вы можете управлять продакшн-компьютером или кластером дисплей-компьютеров WATCHOUT из других программ или систем, включая системы управления общего назначения (например, AMX или Crestron). Обычно это осуществляется по сети, но возможны и другие способы (например, через последовательный порт или скрипт-файл). Протокол управления использует простые и удобочитаемые командные строки, что упрощает их использование внешней системой.

Для управления WATCHOUT используйте TELNET client для подключения WATCHOUT и передачи команд. ОС Windows и MacOS X поставляются с TELNET client (в Windows TELNET нужно активировать перед использованием).

ФОРМАТ КОМАНД

Каждая команда отправляется как строка, которая заканчивается возвратом каретки (carriage return), переводом строки (line feed) или парой CR/LF. Команда состоит из имени и иногда – последующих за ним параметров. Команды чувствительны к регистру. Команды кодируются в UTF-8 UNICODE, который имеет обратную совместимость со стандартом ASCII.

ВАЖНО: Команды, содержащие символы, не соответствующие стандарту ASCII, например, å, ä, ü, ç, необходимо перекодировать в формат UTF-8 для корректной работы.

Строковые параметры заключают в двойные кавычки. Обратный слэш применяют как экранирующий символ, то есть, чтобы закодировать двойные кавычки в строке, нужно поставить перед ними обратный слэш. Чтобы отправить обратный слэш, нужно вставить в строку символ “\\”.

Команды чувствительны к регистру. Успешно применённые команды не подтверждаются (но можно применить функцию **Команда ID тэгирования**, чтобы установить обратную связь для всех команд).

Большинство команд доступны и в программном обеспечении для продакшн-компьютеров, и в ПО для дисплей-компьютеров, но не все. Поэтому в некоторых случаях параметры команд несколько отличаются в этих двух программах. Такие различия подробно описаны в этом приложении.

WATCHOUT использует простой текстовый формат для своих команд. Некоторые команды могут выдавать ответы, сообщения об ошибках или другие отклики. Такие отклики отправляются в виде текста.

Параметры

В командах, содержащих параметры, эти параметры разделяются только пробелом. Дополнительные параметры заключаются в квадратные скобки, например, [<uint>]. Ниже представлены различные типы параметров.

<string>. Строковые параметры заключают в двойные кавычки, например:

```
"This is a string"
```

Обратный слэш применяют как экранирующий символ (то есть, чтобы закодировать двойные кавычки в строке, нужно поставить перед ними обратный слэш). Чтобы отправить обратный слэш, нужно вставить в строку символ “\\”.

<uint> and <int>. Целое десятичное число со знаком или без него:

```
123
```

<float>. Десятичное число со знаком или без него, возможно, дробное:

```
0.25
```

<bool>. Ключевое слово: истина или ложь, без кавычек:

```
true
```

УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОДАКШН-КОМПЬЮТЕРА

В тех случаях, когда необходимо по какой-либо причине использовать ПО для продакшена в системе, вы подключаетесь к продакшн-компьютеру и управляете им, а он, в свою очередь, управляет дисплей-компьютерами. К преимуществам этого способа можно отнести возможность видеть свои команды в пользовательском интерфейсе продакшн-компьютера, что упрощает работу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Даже если ваша задача - управлять дисплей-компьютерами напрямую, стоит начинать с управления продакшн-компьютером, так будет проще увидеть всё, что происходит. Если всё работает, как надо, удалите продакшн-компьютер и управляйте кластером дисплеев напрямую.

Варианты управления

Можно управлять ПО для продакшн-компьютера только по сети. Для этого используется IP порт 3040. Команды отправляют или по TCP, или по UDP. Чтобы команды воспринимались, необходимо активировать эти опции в окне Параметры (Preferences) на вкладке **Управление (Control)**.

Протокол UDP не дает обратной связи, поскольку не предусматривает соединение. Поэтому для приложений, для которых требуется надёжность или обратная связь, используйте TCP.

ВАЖНО: Если вы используете команду "load" для загрузки другого шоу, убедитесь, что в этом шоу также включены необходимые параметры управления, или соединение будет закрыто.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ДЛЯ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОВ

Прежде чем начинать управление кластером дисплеев, нужно удостовериться, что шоу успешно воспроизводится из ПО WATCHOUT для продакшн-компьютера (это означает, что все медиафайлы уже переданы и т.д.). После этого нужно выйти из WATCHOUT для продакшн-компьютера.

Аутентификация (проверка подлинности)

Прежде чем отдавать любую команду в ПО для продакшн-компьютера (за исключением команды "ping"), необходимо задать уровень проверки подлинности. Для управления WATCHOUT для продакшн-компьютера вам потребуется аутентификация 1 уровня (level 1):

```
authenticate 1
```

WATCHOUT ответит сообщением о готовности (Ready). Тогда можно отдавать и другие команды.

ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

Можно управлять кластером дисплей-компьютеров и при помощи файла, который хранится на главном (primary) дисплей-компьютере кластера, и командами по сети или через последовательный порт.

Управление с помощью командного файла

Файл сценария, который хранится в памяти главного дисплей-компьютера кластера, можно использовать для автоматического применения большинства команд этого протокола при запуске ПО для дисплей-компьютеров. Например, для настройки системы, которая автоматически загружает и запускает шоу при каждом включении компьютера. Про скрипт для дисплей-компьютера – см. раздел **"Скрипт запуска"**.

В примере, приведенном ниже, показан командный файл, который отображает сообщение на экране WATCHOUT, несколько секунд ожидает, загружает шоу, ожидает, пока остальные компьютеры в кластере дисплеев WATCHOUT будут готовы, и после этого запускает шоу.

```
authenticate 1
setLogoString "The show will begin shortly"
delay 5000
load "MyShow"
wait
run
```

Далее в этом Приложении будет подробно рассмотрена каждая команда.

ВАЖНО: При использовании в имени шоу символов, не принадлежащих коду ASCII (например, å, ö, ü, ß), текстовый редактор должен уметь сохранить текст в UTF-8 кодировке. Если вы не уверены в этом, лучше переименовать шоу и исключить из его названия символы, не принадлежащие коду ASCII.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все сбои программы, которые произошли при выполнении команд командного файла, отображаются в окне командной строки. Чтобы увидеть его, закройте главное окно WATCHOUT, нажав клавиши Ctrl-W. Имейте это в виду, если командный файл не будет работать корректно.

Управление по сети

Для управления кластером дисплей-компьютеров WATCHOUT через сеть нужно подсоединиться к TCP/IP порту номер 3039 одного из дисплей-компьютеров WATCHOUT. Этот компьютер будет главным в кластере, и он будет управлять остальными компьютерами кластера в автоматическом режиме, как вы запрограммируете в шоу, загруженном командой "load".

Для проверки соединения используйте программу TELNET. Откройте порт, указанный выше, после этого введите "ping" и нажмите Return. WATCHOUT выдаст сообщение о готовности (Ready), отобразит номер своей версии и некоторые другие параметры.

Управление через последовательный порт

Для управления кластером дисплей-компьютеров WATCHOUT подсоедините управляющее устройство через последовательный порт к последовательному порту одного из дисплей-компьютеров. Этот компьютер будет главным в кластере, и он будет управлять компьютерами кластера в автоматическом режиме, как запрограммировано в шоу, загруженном командой "load".

По умолчанию не открыт ни один из последовательных портов. Чтобы открыть порт, примените команду serialPort, поместите ее в текстовый файл и используйте свойство управления при помощи файла, см. "Управление с помощью командного файла".

ПЕРЕЧЕНЬ КОМАНД

В этой таблице представлены доступные команды. Некоторые из них будут описаны более подробно далее.

Команда	Описание
ping	Предназначена только для отправления сообщения о готовности (Ready).
authenticate	Проверка подлинности. Необходима только для ПО дисплей-компьютеров.
load	Загружает шоу и готовит к воспроизведению. Синтаксис параметра отличается.
online	Режим онлайн или оффлайн. Только для ПО продакшн-компьютеров.
run	Запускает воспроизведение, опция – указав имя Доп. шкалы (auxiliary timeline).
halt	Остановка воспроизведения, опция – указав имя Доп. шкалы (auxiliary timeline).
kill	Останавливает и отключает указанную Дополнительную шкалу.
gotoTime	Переход к положению во времени.
gotoControlCue	Переход к положению во времени указанного управляющего Сигнала.
enableLayerCond	Включает и отключает слои с условиями.
standBy	Включает и отключает режим ожидания (standby mode).
getStatus	Находит название и состояние действующего шоу и его Временных шкал.
reset	Останавливает и возвращает в исходное положение все Временные шкалы.
setInput	Задаёт значение Входа, доп-но – скорость фейдера в миллисекундах (mS).
setInputs	Задаёт значения одновременно для нескольких Входов.
setLogoString	Отображает сообщение в окне запуска.
delay	Вводит задержку между применением команд (только при использовании командного файла).
wait	Задаёт ожидание, пока весь кластер не установится (только для кластера).
serialPort	Открывает посл. порт для протокола управления (только для кластера).
timecodeMode	Активирует управление таймкодом LTC (SMPTE/EBU) (только для кластера).
hitTest	Получить информацию о Сигналах интерактивных медиа.

authenticate (проверка подлинности)

Эту команду следует применить для ПО дисплей-компьютеров перед отправкой других команд (кроме команды ping). Эту команду воспринимает и ПО продакшн-компьютера, но там она не нужна. См. выше, раздел "Аутентификация (проверка подлинности)".

load (загрузить, для продакшн-компьютера)

Загружает шоу по имени. Имя задано строкой в кавычках и содержит полный путь к файлу. Использование обратного слэша в пути Windows конфликтует с использованием обратного слэша в этом протоколе. Поэтому следует вводить вместо них двойные обратные слэши или обычные слэши (показано в примере):

```
load "C:/Samples/ExampleShow.watch"
```

Параметр	Описание
<string>	Путь к шоу, которое должно быть загружено.
[<uint>]	Флажки включения Условий (Conditional layer), минимальное значение - 1.

Параметр	Описание
[<bool>]	Автоматический переход в онлайн. По умолчанию – включено.

ПРИМЕЧАНИЕ: При применении этой команды программное обеспечение для продакшн-компьютера будет автоматически переходить в режим онлайн, когда шоу будет загружено.

При желании можно задавать числовой параметр, чтобы изменить настройки слоёв с условиями загруженного шоу. Например, чтобы активировать только условия 1 и 2:

```
load "C:/Samples/ExampleShow.watch" 3
```

Число – это сумма десятичных чисел, соответствующих каждому выбранному условию (см. таблицу, приведенную ниже).

Условие	Число
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32
	...и так далее.

Последний дополнительный параметр – логический оператор, управляющий переходом ПО для продакшн-компьютера в режим онлайн (да или нет) после загрузки шоу (по умолчанию – true):

```
load "C:/Samples/ExampleShow.watch" 3 false
```

загружает заданное шоу и задаёт условия, но оставляет в режиме оффлайн.

load (загрузить, для дисплей-компьютера)

Загружает из локального файла шоу с именем, заданным первым параметром. Обратная связь с главным компьютером (хостом) может быть использована во время загрузки для его информирования о выполнении. В случае ошибки будет отправлен отклик "Error". И наконец, будет отправлено сообщение Ready (готово), независимо от того, произошёл сбой или нет.

```
load "Phantom"
```

Параметр	Описание
<string>	Имя шоу, которое должно быть загружено.
[<bool>]	Управляет загрузкой кластера и обратной связью. По умолчанию – true.
[<bool>]	Назначает дисплей-компьютер главным. По умолчанию true – истина.
[<uint>]	Флажки включения Условий (Conditional layer), минимальное значение - 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: Вы не можете задать папке путь к шоу. Шоу должно быть в папке "Шоу" (Shows), которая находится в той же папке, что и ПО для дисплей-компьютеров WATCHOUT.

online

Эта команда применима только к ПО для продакшн-компьютера. Она принимает только один логический параметр, указывающий либо на состояние online (true, истина), либо - offline (false, ложь). Команда загрузки (load) также выходит в онлайн, если это не отключено с помощью дополнительного параметра.

gotoTime

Осуществляет быстрый переход к заданному положению на Временной шкале (timeline).

```
gotoTime 5000
```

Параметр	Описание
<uint> or <string>	Положение во времени, заданное в миллисекундах или строкой в формате: "HH:MM:SS.FFF", где FFF – это миллисекунды.
[<string>]	Имя Дополнительной шкалы (auxiliary timeline), которой нужно управлять (пропустить для Основной Временной шкалы (main timeline)).

gotoControlCue

Переход к моменту времени указанного управляющего Сигнала. Если логический оператор "reverse only" (только в обратном направлении) задан как истина (true), то поиск управляющего Сигнала происходит в обратном направлении от текущего момента времени. В противном случае поиск производится вперёд, а затем – в обратном направлении.

Эта команда не изменяет режим воспроизведения Временной шкалы. Если Сигнал не будет найден, то состояние шкалы не изменится, и будет отправлено сообщение об ошибке.

```
gotoControlCue "William" true
```

Параметр	Описание
<string>	Имя управляющего Сигнала, который нужно найти.
[<bool>]	Поиск в обратном направлении, если задано истинно (true). Если ложно (false) или ничего не задано, поиск идет в обоих направлениях.
[<string>]	Имя Доп. шкалы (auxiliary timeline), которой нужно управлять (пропустить для Основной Временной шкалы (main timeline)).

enableLayerCond

Эта команда изменяет набор включённых условий. Хотя условия слоя могут быть указаны как часть команды load, эта отдельная команда позволяет изменять условия без загрузки другого шоу. Команда принимает один обязательный параметр <uint> с той же интерпретацией, что и параметр условий команды load.

setLogoString

Команда только для ПО дисплей-компьютера. Показывает строковый параметр рядом с логотипом WATCHOUT, когда он отображается на экране.

standBy

Вход/выход из режима ожидания. В режиме ожидания отключаются дисплей и звук, а медиафайлы слоев режима ожидания (если они есть) воспроизводятся. Можно задать плавный вход и выход из режима ожидания, регулируя скорость перехода (fade).

```
standBy true 1000
```


Задайте продолжительность фейдера звука и изображения больше одной секунды и включите режим ожидания. Если доступен слой режима ожидания, его медиафайлы будут воспроизводиться.

Параметр	Описание
<bool>	Войти в режим ожидания, если true (истина), выйти, если false (ложь).
[<uint>]	Скорость перехода в миллисекундах. По умолчанию задан ноль.

getStatus

Узнать текущее состояние главного компьютера кластера WATCHOUT.

getStatus

```
Reply "WO2Launch" false 0 true true false 122 true
```

Отправляет ответное сообщение со следующими параметрами:

Параметр отклика	Описание
<string>	Название шоу. Пустая строка, если никакое шоу не загружено.
<bool>	Занято. True (истина), если главный дисплей-компьютер или любой из подчинённых ему компьютеров заняты.
<uint>	Общее состояние кластера; 0: OK, 1: Suboptimal (Квазиоптимальный), 2: Problems (Проблемы), 3: Dead (Заблокирован).
<bool>	Дисплей открыт (находится в полноэкранном режиме).
<bool>	Шоу активно (готово к воспроизведению).
<bool>	Программист онлайн.
[<uint>]	Текущее положение во времени в миллисекундах (включено, когда шоу активно).
[<bool>]	Когда шоу воспроизводится – ложь (false), если на паузе (когда шоу активно).
[<float>]	Скорость Временной шкалы (номинально 1, включено, когда шоу активно).
[<bool>]	Режим ожидания (true - в режиме ожидания, включено, когда шоу активно).

delay

Задаёт время ожидания в миллисекундах перед выполнением следующей команды в файле.

ПРИМЕЧАНИЕ: Команда выполняется, только если прописана в командном файле. Применяется только для ПО дисплей-компьютеров.

wait

Эта команда применяется только для ПО дисплей-компьютеров. Задаёт время ожидания перед выполнением следующей команды в файле, пока в кластер дисплей-компьютеров полностью не стабилизируется. Продолжительность ожидания в миллисекундах задаётся параметром.

ПРИМЕЧАНИЕ: Команда выполняется, только если прописана в командном файле.

setInput

Задаёт значение названного входа, см. раздел "Входы".

Параметр	Описание
<string>	Название входа, который нужно задать.
<float>	Требуемое значение, может иметь знак + или -, задает пошаговое изменение.
[<uint>]	Дополнительная скорость перехода, задаётся в миллисекундах.

```
setInput "uno" 0.5
```

Это значение находится в пределах от 0 до 1, но этот диапазон может быть расширен настройкой Предел (Limit) параметра Общий вход (Generic Input).

Ставя перед значением знак + или -, можно его ступенчато регулировать относительно текущей настройки. В этом примере показано, как увеличить значение входа на 0,1:

```
setInput "uno" +0.1
```

Третий, дополнительный параметр, позволяет задавать скорость перехода, в результате чего любое свойство, контролируемое входом, постепенно изменяется до указанного целевого значения. Этот параметр задаётся в миллисекундах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно эта команда используется для задания значения Общего входа (Generic Input), но её также можно использовать для задания значения любого входа. Если данные также поступают из источника MIDI или DMX-512, то приоритет будут иметь наиболее свежие данные.

setInputs

Команда функционально эквивалентна команде setInput (см. выше), но предоставляет возможность задавать значение для нескольких входов одной командой. Это будет полезно в следующих случаях:

- Когда важно, чтобы отдельные входы настраивались одновременно, поскольку их значения используются независимо. Если вы используете две отдельные команды setInput, то возможно, эти команды не будут исполняться в одном кадре.
- При настройке большого количества входов, поскольку гораздо эффективнее настроить их одной командой, а не множеством отдельных команд, что позволит задать больше значений в одном кадре.

Первый параметр – это скорость передачи в миллисекундах (mS). Данные должны поступать в виде групп из двух параметров:

Параметр	Описание
<string>	Название входа, который нужно задать.
<float>	Требуемое значение с префиксом + или - для задания пошагового изменения.

```
setInputs 100 "Yo" 0.8 "Man" 0.5 "Stereo" 0 "Left" 0 "Top" 0.5
```

Нарращивает значения указанных входов до заданных значений за 100 мс.

```
setInputs 0 "Yo" +0.1 "Man" -0.5
```

Сразу же увеличивает значение входа с именем "Yo" на величину 0.1 и уменьшает "Man" на 0.5.

serialPort

Команда только для программного обеспечения дисплей-компьютеров. Открывает или закрывает последовательный порт для команд протокола, и задаёт его параметры.

```
serialPort true "COM1"
```

Параметр	Описание
<bool>	Открывает, если истинно (true), или закрывает, если ложно (false) последовательный порт
<string>	Имя последовательного порта.
[<uint>]	Селектор протокола. Должно быть задано 0. По умолчанию задано 0.
[<uint>]	Скорость передачи данных, в битах в секунду. По умолчанию 9600.
[<uint>]	Количество бит данных, 7 или 8. По умолчанию задано 8.
[<uint>]	Количество стоп-битов, 1 или 2. По умолчанию задано 1.
[<uint>]	Контроль по паритету: 0 = никакой, 1 = нечётный, 2 = чётный. По умолчанию - 0.

СОВЕТ: Для управления только последовательным портом нужно вставить команду serialPort в текстовый файл и использовать функцию управления файлом для выполнения команд в этом файле, см. раздел "Управление с помощью командного файла".

timecodeMode

Команда только для программного обеспечения дисплей-компьютеров (для продакшн-компьютера используйте опции таймкода в диалоговом окне Параметры, Preferences).

Управляет приёмником (ресивером) линейного таймкода (LTC) дисплей-компьютера. Изначально приёмник таймкода отключен. Когда он включен, поступающий таймкод будет управлять шоу так же, как действуют команды запуска, остановки и gotoTime. Кроме того, шоу при воспроизведении будет синхронизировано с таймкодом.

```
timecodeMode 2 "-1:00:00"
```

Параметр	Описание
<uint>	0 = ресивер отключен, 1 = автоматическое определение формата, 2 = EBU 25 fps, 3 = SMPTE 29.97 NDF, 4 = SMPTE 29.97 DF, 5 = SMPTE 30 ("B&W"), 6 = 24.
[<int> or <string>]	Величина смещения во времени, задана в миллисекундах или строкой в формате: "HH:MM:SS.FFF", где FFF – это миллисекунды. По умолчанию 0.

Избегайте использования режима автоматического определения, когда это возможно. Вместо этого укажите ожидаемый формат таймкода в явном виде. Например, формат SMPTE 30 ("B&W") не может быть определен автоматически.

Для проверки корректности принимаемого таймкода и выбора подходящего входного разъёма для подачи сигнала таймкода используйте специальное приложение Timecode Tester. (Timecode Reader.exe находится в папке WATCHOUT).

СОВЕТ: Для автономного использования функции управления таймкодом нужно вставить эту команду в текстовый файл, как это описано в разделе "Управление с помощью командного файла".

ПРИМЕЧАНИЕ: Управление таймкодом дисплей-компьютера не будет работать, когда ПО для продакшн-компьютера находится в режиме онлайн. Используйте соответствующую функцию ПО для продакшн-компьютера.

hitTest

Предоставляет информацию о фронтальном, видимом интерактивном медиа-сигнале, который пересекает 2D-точку, заданную двумя параметрами (в пикселях сцены).

```
hitTest 1200 250  
Reply true "Image01" 1154 212 0
```

Параметр	Описание
<int>	X-координата точки 2D Сцены
<int>	Y-координата точки 2D Сцены

Чтобы сделать медиа-сигнал интерактивным, необходимо указать имя интерактивности, которое можно задать на вкладке "[Расширенные настройки Сигнала \(Advanced\)](#)". Ответное сообщение содержит, среди прочего, это имя, если достигнут Сигнал интерактивности.

Параметр отклика	Описание
<bool>	True (истина), если достигнут Сигнал интерактивности.
[<string>]	Имя интерактивности (если достигнут)
[<float>]	X-координата позиции медиа-Сигнала (если достигнут)
[<float>]	Y-координата позиции медиа-Сигнала (если достигнут)
[<float>]	Z-координата позиции медиа-Сигнала (если достигнут)

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Главный компьютер кластера WATCHOUT отправляет на контроллер сообщения обратной связи. При этом контроллер должен быть подготовлен к приёму таких сообщений в любой момент, а не только в момент отклика на определённую команду.

Большинство команд не отправляют отчёт, если они выполняются без сбоев. Существует [Команда ID тэгирования](#). При использовании этой команды все сообщения обратной связи будут отправлены на источник этой команды как прямые отклики на тэгированную команду.

Любые спонтанные сообщения обратной связи (т.е. не связанные с конкретной командой) будут отправлены на последний подключенный или аутентифицированный контроллер.

Ready (готово)

Команда отправляется один раз, когда наступает состояние готовности после состояния занятости (сообщения Busy - Занято). Команда отправляется и как отклик на команду "ping".

```
Ready "2.0" "WATCHPOINT" "Windows" true
```

Параметр обратной связи	Описание
<string>	Версия программы.
<string>	Имя программы.
<string>	Имя компьютера/ОС.
<bool>	Лицензионный ключ обновлен.
[<string>]	Адрес отправителя (пусто или пропущен, если отправителем является главный компьютер кластера).

Busy (занято)

Отправляется один или несколько раз, когда занят выполнением длительных задач, таких как загрузка или кэширование файлов.

```
Busy "Transferring" "Media/Wilfred.jpg" 76
```

Следует отметить, что один или оба параметра строки могут быть пустыми, в таком случае контроллер должен сохранить предыдущие значения этих параметров и просто обновить их.

Параметр	Описание
<string>	Что делается (например, "Transferring" – переносится). Строка может быть пустой.
<string>	Предмет вышеуказанного действия (например, имя файла). Строка может быть пустой.
<uint>	Процент выполнения, 0...100
[<string>]	Адрес отправителя (пусто или пропущен, если отправитель – главный компьютер кластера).

Error (ошибка)

Отправляется при любом сбое, который или является результатом применения команды или обусловлен иными причинами.

Параметр	Описание
<uint>	Тип ошибки: 1 Ошибка операционной системы (например, Win32 HRESULT). 2 Ошибка QuickTime (Mac OS Err style). 3 Ошибка рендеринга API (то есть, DirectX). 4 Сетевые ошибки (то есть, WinSock). 5 Ошибка файлового сервера (например, файл не обнаружен при загрузке). 6 Ошибка синтаксиса / синтаксического анализатора (в т.ч. при загрузке файла спецификации). 7 Ошибка выполнения программы – описана строкой. 8 Ошибка аутентификации.
<int> or <string>	Номер ошибки или строка описания. Может принимать нулевое значение.
<string>	Причина или объяснение. Строка может быть пустой.
[<string>]	Адрес отправителя (пусто или пропущен, когда это – главный компьютер кластера).

Operating System Error (Ошибка операционной системы). Указывает на общую ошибку операционной системы из ОС хоста. В Windows это HRESULT, указывающий на сбой, с кодом ошибки, включенным в качестве второго параметра (возможно, декодированным в строку сообщения об ошибке). В третьем параметре может содержаться дополнительная информация.

QuickTime Error (Ошибка QuickTime). Эта ошибка похожа на ошибку операционной системы (Operating System Error), но вызвана работой QuickTime и обрабатывается отдельно от ошибок ОС, т.к. QuickTime использует коды ошибок в стиле MacOS даже под Window. Ошибки этого типа обычно вызваны файлами неподвижных изображений или видеофайлами при их открытии или воспроизведении. В третьем параметре, как правило, указано имя проблемного медиафайла.

Rendering API Error (Ошибка рендеринга API). Эта ошибка, в частности, обусловлена рендерингом и похожа на ошибку операционной системы. Иногда ошибки рендеринга возникают из-за проблем с драйвером видеокарты, видеопамяти или других аппаратных ограничений.

Network Error (Сетевая ошибка). Специфическая ошибка, относится только к сетевой передаче. Похожа на ошибки операционной системы, но известно, что она произошла при использовании сети. Иногда сетевые ошибки обусловлены неполадками в работе устройств сетевого интерфейса или их драйверов, сетевыми настройками компьютера или проблемами в самой сети (например, неисправностями кабелей и сетевых концентраторов или неправильной настройкой роутера).

File Server Error (Ошибка файлового сервера). Эта ошибка возникает при попытке получить файл с сервера медиафайлов. Код таких ошибок такой же, как указанный для первого параметра Reply в группе File Transfer (Передача файла). Строка Excuse – типичное имя требуемого файла.

Syntax/Parser Error (Ошибка синтаксиса / синтаксического анализатора). Ошибка считывания структурированных данных (например, файла спецификации шоу). Код и причина ошибки зависят от природы этой ошибки.

General Runtime Error (Ошибка выполнения программы). Ошибки по иным причинам, кроме перечисленных выше. Всегда описываются далее строкой как второй параметр, а также дополнительной информацией в третьем параметре (опция).

Authentication Error (Ошибка аутентификации). Детализация второго параметра:

Значение	Описание
1	У вас нет прав.
2	Ваших прав недостаточно для применения этой команды.
3	Используется другим программистом.
4	Последовательность аутентификации вызов/отклик нарушена.
5	Недопустимый уровень аутентификации.
6	Уровень аутентификации запрещён для порта.
7	Команда запрещена в режиме "только для чтения".

Третий параметр может предоставлять дополнительную контекстную информацию. Например, в случае использования другим контроллером он может содержать информацию для идентификации этого контроллера – в частности, его адрес.

Warning (Предупреждение)

Предупреждения появляются в случае некритичных ошибок.

Warning "Low Memory: Primary Video 1960 KB"

Параметр обратной связи	Описание
<string>	Предупреждающее сообщение: строка, заключенная в кавычки.
[<string>]	Адрес отправителя (пусто или пропущен, если источником является главный компьютер кластера)

Information (Информация)

Служит для передачи общей информации.

Параметр обратной связи	Описание
<string>	Информационное сообщение: строка, заключенная в кавычки.
[<string>]	Адрес источника (пусто или пропущен, если это – главный компьютер кластера).

Reply (Ответ)

Ответное сообщение обратной связи (Reply) отправляется как прямой отклик на команду запроса (например, `getStatus`). Используйте идентификатор команды (command ID), чтобы положительно связать ответ с командой.

Формат параметров ответа зависит от команды, для которой этот ответ должен быть отправлен.

Quit (Выход)

Отправляется, когда приложение собирается завершить работу (при команде с клавиатуры или от другой команды). Это сообщение не имеет параметров.

КОМАНДА ID ТЭГИРОВАНИЯ

Команды могут дополнительно предваряться идентификатором (ID), который представляет собой любую последовательность символов, заключенных в квадратные скобки. Когда применяется эта команда, как минимум один определённый ответ всегда отправляется для каждой команды. Ответ также тегируется таким же ID:

```
[23]ping
```

```
[23]Ready "2.0" "WATCHPOINT" "Windows" true
```

Используйте эту функцию, если требуется положительное подтверждение команд, или чтобы точно связать ответ с командой.

D. ФУНКЦИИ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

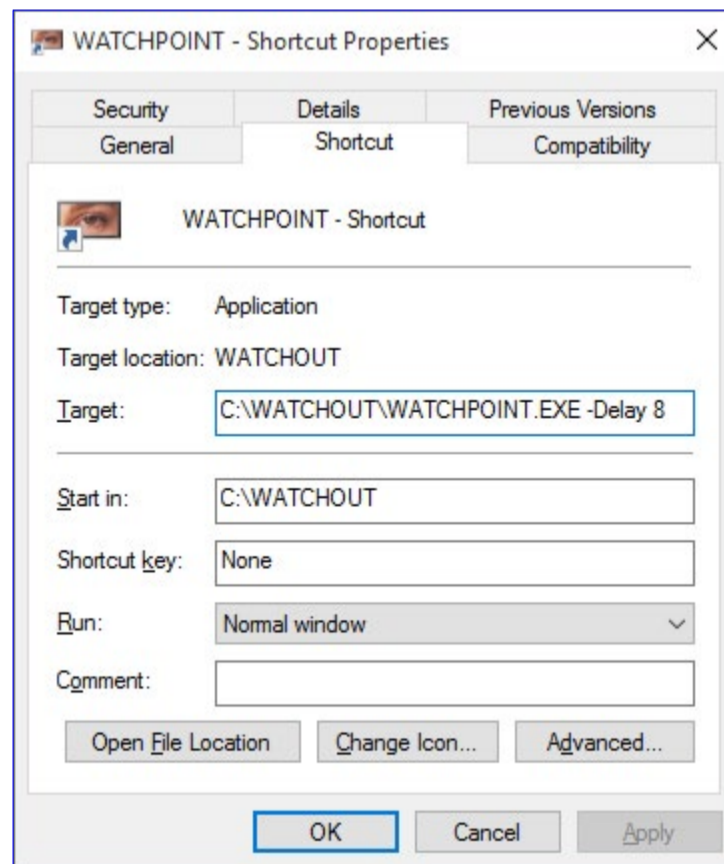
Некоторые компоненты WATCHOUT воспринимают опции запуска, заданные командной строкой. Часто запуск осуществляется посредством ярлыков, расположенных в удобном месте, например:

- На рабочем столе компьютера.
- В папке запуска Startup, если нужно, чтобы программа запускалась автоматически при включении компьютера, см. раздел *“Автозапуск WATCHOUT”*.

Ярлык для приложения WATCHOUT (например, ПО для дисплей-компьютеров или для Dynamic Image Server) создают, перетаскивая приложение при помощи правой кнопки мыши на место – например, на рабочий стол или в папку Startup – а затем выбирая команду *“Create Shortcut here”* (Создать ярлык здесь). Можно создавать ярлыки для:

- Программного обеспечения для дисплей-компьютеров *“WATCHPOINT.EXE”*, которое хранится в установочной папке WATCHOUT (по умолчанию оно находится здесь: *“C:\WATCHOUT 6”*).
- Программного обеспечения для продакшн-компьютера *“WATCHMAKER.EXE”*, которое также хранится в установочной папке WATCHOUT.
- Dynamic Image Server, именуемый *“ImageServer.EXE”*, хранится в папке Image-Server в установочной папке WATCHOUT.

Ярлык можно настроить в окне Properties (Свойства), открываемое после щелчка правой кнопкой на этот ярлык. Введите опции в конец поля Target, разделяя их пробелом, см. пример.



Функция задержки (Delay) задается для дисплей-компьютеров.

При этом нужно учитывать следующее:

- Первая часть поля Target представляет собой полный путь программы, которая должна будет запускаться ярлыком. Если там есть пробелы, всё будет заключено в двойные кавычки.

- Элементы в поле Target разделены пробелами, как и аргументы командной строки.
- Если аргументы командной строки или другие параметры содержат пробелы, они также должны быть заключены в двойные кавычки.

ВАЖНО: опции командной строки для медиасерверов Dataton нового поколения, таких как WATCHPAX 60, устанавливаются через пункт "Изменить параметры командной строки" (Edit Command Line Options) в меню "Файл".

WATCHOUT ДЛЯ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОВ

WATCHOUT для дисплей-компьютеров (WATCHPOINT.EXE) имеет следующие функции:

-Delay

Задаёт задержку при запуске программного обеспечения для дисплей-компьютеров. За этой функцией должно следовать число, которое задаёт задержку в секундах (см. рисунок выше). Это будет полезно в случаях, когда необходимо, чтобы другие программы или компьютерные функции запускались перед WATCHOUT, см. раздел "Автозапуск WATCHOUT".

-NoLogo

Убирает логотип WATCHOUT, который обычно виден вместе с индикатором исполнения (progress bar) при обновлении шоу и при передаче медиафайлов. С помощью этой функции ПО дисплей-компьютера будет отображать все, что находится на экране во время таких операций, не предоставляя никакой экранной обратной связи о ходе выполнения. Индикаторы исполнения (progress bar) в любом случае будут отображаться в окне Сцена ПО для продакшн-компьютера.

-ShowsPath

Функция задаёт местоположение папки "Shows", содержащей все шоу, которые должны быть переданы на дисплей-компьютер. По умолчанию это папка "Shows", которая находится в установочной папке WATCHOUT. В некоторых случаях можно положить эту папку ещё куда-нибудь, например, на отдельный носитель информации. Для этого нужно использовать командную строку.

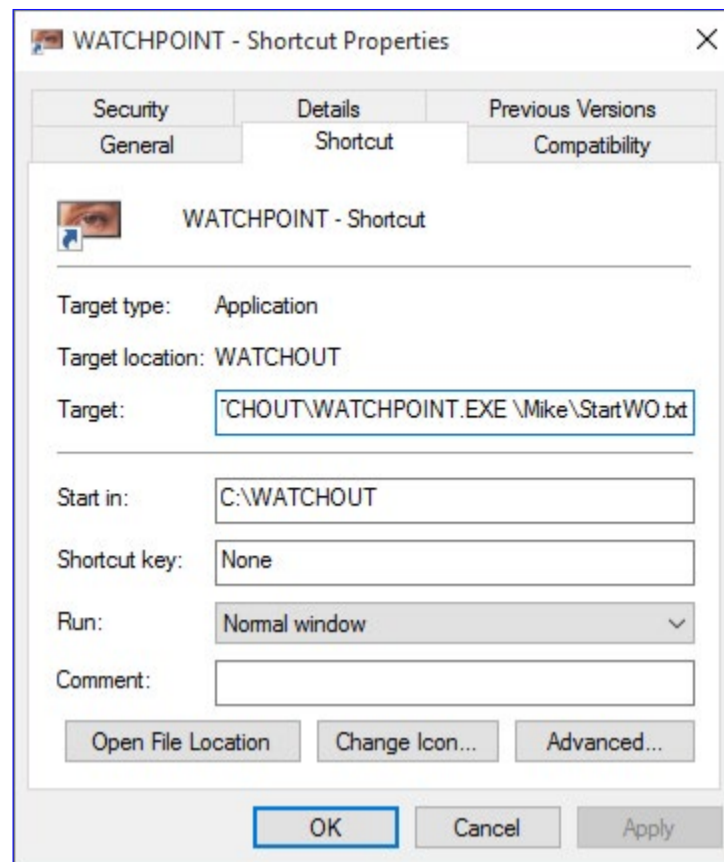
Задайте требуемое местоположение папки после опции -ShowsFolder, разделив их пробелом. Не забудьте заключить путь в двойные кавычки, если в нём имеются пробелы.

СКРИПТ ЗАПУСКА

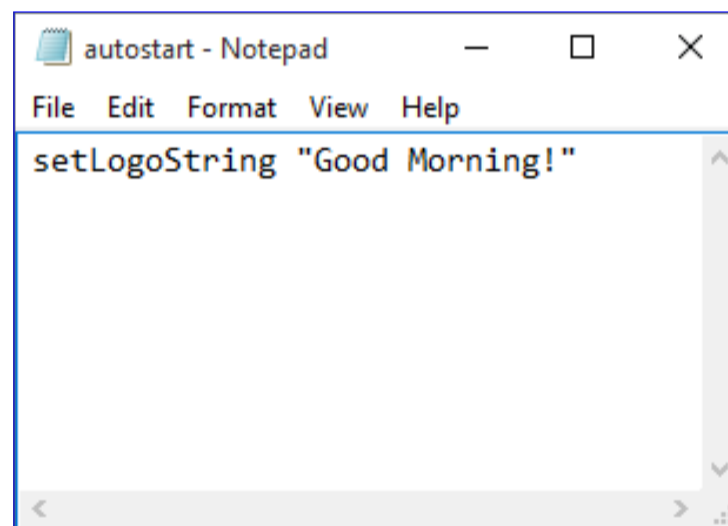
Вы можете задать имя файла, как последний элемент командной строки. Обратите внимание, что перед таким именем командного файла не требуется ставить имя опции. Не забудьте заключить путь в двойные кавычки, если в нём есть пробелы.

ПРИМЕЧАНИЕ: По умолчанию Windows скрывает расширения большинства файлов. Следовательно, имя скрипта может отображаться как "StartWO", а не "StartWO.txt". Это относится к большинству других файлов. Используйте команду DIR в командной строке, чтобы увидеть полное имя файла.

Если вы задаёте имя файла, не указывая абсолютный путь, WATCHOUT будет производить поиск этого файла в установочной папке WATCHOUT. В примере, представленном ниже, показано, что задано имя файла "StartWO.txt", который находится в папке "Mike" в корневом каталоге системы.



Содержимое этого скрипта имеет такую же синтаксическую структуру, какая была описана в главе “С. Протокол управления”. Вот пример правильного названия командного файла.



Командный файл, который отображает сообщение после запуска WATCHOUT.

При желании вы можете добавить комментарий в файл скрипта. В начале каждой строки комментария следует ставить точку с запятой. WATCHOUT игнорирует строки комментариев.

Скрипт запуска, заданный по умолчанию (Default Startup Script)

По умолчанию WATCHOUT всегда ищет файл “autostart.txt” в установочной папке WATCHOUT. Если будет найден файл, и в командной строке не будет явно заданного имени, будут выполнены команды файла “autostart.txt”. Основное предназначение этого файла – некоторое конфигурирование WATCHPAX, но этот файл можно использовать на любом дисплей-компьютере.

Вы можете редактировать этот скрипт, поместив его в установочную папку WATCHOUT, используя для этого Windows Explorer или выбрав функцию “Редактировать сценарий запуска” (Edit Startup Script) в меню Файл (File) окна WATCHOUT для дисплей-компьютеров, нажав клавиши Ctrl-W при активном окне этого программного обеспечения.

СОВЕТ: Если к дисплей-компьютеру не подсоединена клавиатура, вы можете редактировать этот файл с продакшн-компьютера, применив команду [Удалённый доступ \(Remote Access\)](#).

Когда скрипт запуска будет отредактирован, необходимо перезапустить ПО для дисплей-компьютеров, чтобы произведенные изменения вступили в силу. Это можно сделать, применив команду “Перезапустить” (Relaunch) в меню Файл (File).

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОДАКШН-КОМПЬЮТЕРА

WATCHOUT для продакшн-компьютера имеет следующие функции командной строки.

-Lang

Задаёт локализованную версию пользовательского интерфейса. Обычно выбор языка происходит автоматически в соответствии с предпочтительным языком операционной системы. Например, если вы работаете с китайской версией Windows, WATCHOUT будет отображаться на китайском языке. В некоторых случаях это не лучший выбор. Например, вы можете захотеть запустить пользовательский интерфейс на локализованном языке, даже если компьютер работает на английском. Чтобы использовать WATCHOUT, например, на китайском языке, добавьте эту опцию командной строки при запуске WATCHOUT для продакшн-компьютера.

```
-Lang zh
```

Следом за опцией идет пробел и две буквы, обозначающие язык. Ниже – буквы кода языков:

- **en** - английский.
- **es** - испанский.
- **it** - итальянский.
- **ja** - японский.
- **ru** - русский.
- **tr** - турецкий.
- **zh** - китайский.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если команда или текст недоступны на выбранном языке, они будут представлены на английском языке.

-SiteServer

Вы можете применить центральный лицензионный ключ (central license key) вместо индивидуальных лицензионных ключей для каждого компьютера в инсталляции WATCHOUT. Тогда дисплей-компьютеры будут автоматически искать в сети узел сервера системы лицензирования. Но если также потребуется использовать лицензию для продакшн-компьютера, нужно будет задать IP номер сервера системы лицензирования, применив эту функцию командной строки, например:

```
-SiteServer 192.168.0.101
```

В этом примере “192.168.0.101” – это IP номер сервера системы лицензирования.

DYNAMIC IMAGE SERVER

Dynamic Image Server имеет следующие функции командной строки.

-FilePath

По умолчанию Dynamic Image Server производит поиск любых локальных файлов относительно установочной папки WATCHOUT. Поэтому, чтобы отобразить файл "TickerTest.swf", который находится в папке "flash" внутри папки WATCHOUT, необходимо настроить медиафайл Dynamic Image, как описано в разделе "Параметры динамических изображений".

Вы можете хранить контент динамических изображений не только в установочной папке WATCHOUT. Для этого используйте функцию -FilePath, чтобы задать путь к папке, содержащей ваш локальный динамический контент. Функцию и путь следует разделить пробелом. Если путь содержит пробелы, его нужно заключить в двойные кавычки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эту опцию также можно распознать по её псевдониму -f, как показано на примере в разделе "Изменение места хранения файлов".

-PollInterval

При отображении с помощью Dynamic Image Server изображений, хранящихся локально, любые изменения этих изображений будут мгновенно распознаны. Эту опцию можно использовать для обновления контента путём простой замены одного файла другим, с таким же именем и размерами.

При отображении удалённых изображений, доступ к которым обеспечивается по URL адресом медиафайла Dynamic Image, изменения не распознаются мгновенно, т.к. для этого нужно отправить запрос серверу и получить ответ. Dynamic Image Server будет регулярно опрашивать удаленный сервер, были ли изменены изображения. Если изменения были, то будет произведено обновление. По умолчанию интервал опросов удалённого сервера составляет 30 секунд. То есть, любое изменение удалённых изображений появится на дисплеях только через 30 секунд.

Вы можете задать другой интервал опросов при помощи функции командной строки -PollInterval, введя значение интервала в секундах после пробела. Самый короткий возможный интервал составляет 1 секунду. Если задать это значение равным 0, то никакие обновления изображений не будут происходить, то есть, изображение будет загружено только единожды по запросу первого клиента, и оно будет удерживаться сколь угодно долго, пока последний клиент не уберёт его.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые серверы могут налагать ограничения на частоту запросов на обновления. В подобных случаях назначение слишком коротких интервалов может привести к зависанию сервера, что сведёт на нет ваши намерения ускорить обновления.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОДАКШН-КОМПЬЮТЕРА

WATCHOUT для продакшн-компьютера принимает только один параметр: полный путь к файлу шоу для загрузки. Следовательно, в ситуации использования программного обеспечения для продакшн-компьютера для воспроизведения шоу, когда вы постоянно загружаете одно и то же шоу, вы можете создать ярлык для программного обеспечения продакшн-компьютера (его можно положить в папку запуска Startup), задав полный путь для загрузки шоу.

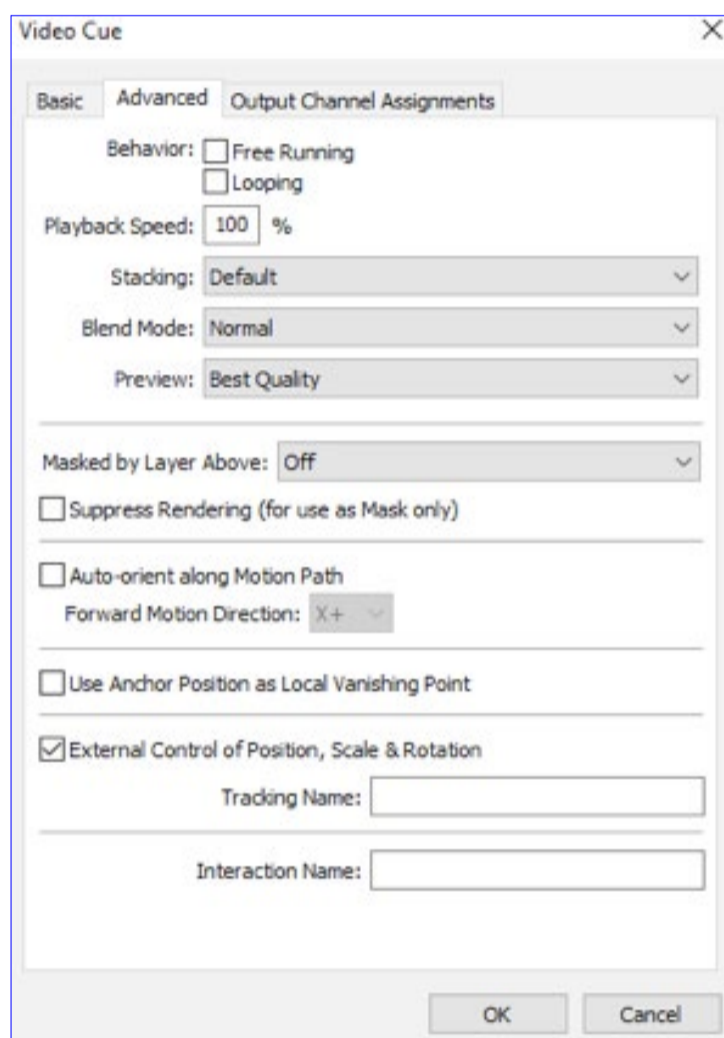
СОВЕТ: Если шоу было сохранено с настройкой "Автоматический выход в онлайн" (Go Online Automatically), выбранной на вкладке "Управление (Control)" окна Параметры (Preferences), также автоматически ПО для продакшн-компьютера подключится к дисплей-компьютерам.

Е. ВХОД СИСТЕМЫ ТРЕКИНГА

УПРАВЛЕНИЕ МЕДИА

Вход отслеживания (трекинга) в WATCHOUT может быть подключен к любому типу видимых медиа. Это могут быть изображения, видео и 3D-объекты.

Чтобы настроить медиа на получение данных трекинга, откройте окно настроек Сигнала медиа и перейдите на вкладку "Расширенные настройки" (Advanced). На этой вкладке включите "Внешнее управление положением, масштабированием и поворотом" (External control of position, scale & rotation) и введите имя трекингового входа в поле "Имя трекинга" (Tracking name). Теперь объект получает данные отслеживания и может свободно перемещаться в окне рабочей области.



Внешнее управление задаётся на вкладке "Расширенные настройки" (Advanced).

УПРАВЛЕНИЕ 3D МОДЕЛЯМИ

Чтобы обеспечить правильное перемещение трехмерного объекта в WATCHOUT, необходимо соотнести масштаб объекта с системным масштабом WATCHOUT. Лучший способ добиться этого - открыть параметры 3D-модели (Preferences) и выбрать "Масштабировать с фактором" (Scale by factor). Установите соответствующий коэффициент в зависимости от того, как была создана модель (дюймы, мм, см).

ВАЖНО: Убедитесь, что Анкерная точка (Anchor position) модели правильно отражает начало координат, заданное системой отслеживания (трекинга).

ПАРАМЕТРЫ ТРЕКИНГА

Multicast Address (Адрес многоадресной рассылки)

Система отслеживания отправляет свои данные RTTrPM на этот адрес.

Port (Порт)

Порт, используемый для отправки данных.

System Scale (Масштаб системы)

В качестве единиц измерения WATCHOUT использует пиксели, а RTTrPM - метры. Это значение определяет перевод метров в пиксели.

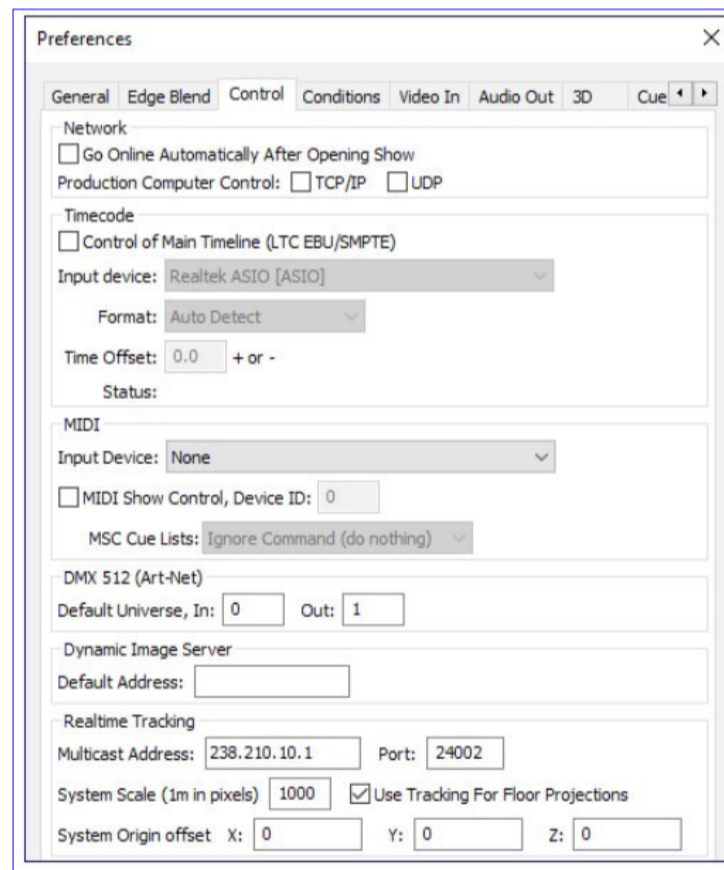
Отслеживание для проекции на пол (Use Tracking for Floor Projections)

Эта опция поворачивает данные отслеживания на 90 градусов, что позволяет использовать WATCHOUT 2D дисплей для проекций на пол с отслеживанием.

Системное смещение модели (System Origin Offset)

Установите смещение для данных отслеживания, чтобы разместить медиафайлы в более удобном месте в окне Сцена WATCHOUT.

Примечание. Отслеживаемый объект нельзя перемещать с помощью щелчка и перетаскивания. Для того, чтобы изменить положение отслеживаемого объекта, вы можете изменить положение в характеристиках Сигнала командой перемещения (Ctrl-M) или задать смещение (offset) для отслеживания.



Окно Параметры (Preferences) при использовании системы отслеживания в реальном времени.

Г. КЛАВИАТУРНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ

ОСНОВНЫЕ

Сочетание клавиш	Описание
Ctrl-K	Вызов окна Параметры (Preferences)
Ctrl-O	Открыть файл шоу
Ctrl-Q	Завершить работу программы
Ctrl-R	Обновить медиа (ищет измененные файлы)
Ctrl-S	Сохранить шоу на диск

РЕДАКТИРОВАНИЕ

Сочетание клавиш	Описание
Ctrl-A	Выбрать всё
Ctrl-C	Копировать
Ctrl-E	Выбрать вплоть до конца
Ctrl-F	Поиск/Замена
Ctrl-G	Поиск/Замена ещё раз (Find/Replace again)
Ctrl-M	Переместить выбранные сигналы / дисплеи Move stage position of selected cues/displays
Ctrl-X	Вырезать
Ctrl-Z	Отменить
Ctrl-Shift-Z	Восстановить изменения
Enter	Открыть окно Характеристики (specifications)

СЦЕНА И ПРОСМОТР

Сочетание клавиш	Описание
Ctrl-Shift-A	Удаленное управление дисплеем
Ctrl-B	Режим ожидания (переключение)
Ctrl-D	Обновить (Update)
Ctrl-L	Online (переключение)
Ctrl-N	Склеить (переключение) - Snap
Ctrl-Shift-D	Обрамить дисплеи (Frame displays)
Ctrl-Shift-O	К началу координат (Scroll to origin)
Ctrl-Shift-E	Перспектива (Perspective)
Ctrl-Shift-F	Вид спереди (View front)
Ctrl-Shift-T	Вид сверху (View top)
Ctrl-Shift-L	Вид слева (View Left)
Ctrl-1	Масштаб просмотра 1:16 (Preview scale 1:16)
Ctrl-2	Масштаб просмотра 1:8
Ctrl-3	Масштаб просмотра 1:4
Ctrl-4	Масштаб просмотра 1:2
Ctrl-5	Масштаб просмотра 1:1
Ctrl-6	Просмотр в виде рамок (Preview as wireframes)
Ctrl-7	Просмотр в виде эскизов (thumbnails)
Ctrl-8	Просмотр видео в виде эскизов (video as thumbnail)
Ctrl-9	Просмотр в наилучшем качестве (at best quality)
Ctrl-0	Просмотр с отображением только внутри дисплеев (Preview masked by displays)
Ctrl-Drag	Увеличение выбранной области
Ctrl-Click	Увеличить
Ctrl-Shift-Click	Уменьшить
Ctrl-Alt Drag	Панорамировать
Ctrl-Tab	Переход на другое окно (Cycles window)
Ctrl-Shift-(1,2,3,etc)	Выделить уровень

ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА

Сочетание клавиш	Описание
Ctrl-I	Вставить слой (Insert layer)
Ctrl-DEL	Удалить слой (Delete layer)
Ctrl-J	Настройки временной шкалы (Timeline settings)
Ctrl-P	Добавить управляющий Сигнал "Проигрывать" (Add play control cue)
Ctrl-Shift-P	Добавить управляющий Сигнал "Пауза" (Add pause control cue)
Ctrl-T	Щелчок перемещает бегунок (переключение) - Click jumps to time
Spacebar	Запуск временной шкалы (переключение)
Esc	Пауза временной шкалы (без переключения)
NUM 0	Запуск временной шкалы (без переключения)
NUM *	Быстрый преход к последней стартовой позиции
NUM +	Растянуть шкалу времени
NUM -	Сжать шкалу времени
Alt	Тянуть край Сигнала, чтобы растянуть точки Эффектов
Up/Down	Выделить слой
Left/Right	Выберите следующий / предыдущий Сигнал в слое
Ctrl-Arrow	Сдвинуть изображение выбранного Сигнала на 1 пиксель
Ctrl-Shift-Arrow	Сдвинуть изображение выбранного Сигнала на 10 пикселей
ALT-Double-Click Composition	Открывает композицию с временной шкалы

ЭФФЕКТЫ

Сочетание клавиш	Описание
Alt-P	Положение (Position)
Alt-O	Непрозрачность (Opacity)
Alt-S	Масштабировать (Scale)
Alt-R	Поворот относительно оси Z (Rotation Z-axis)
Alt-C	Кадрировать (Crop)
Alt-L	Переход (плитка) - Wipe (tiles)
Alt-T	Оттенок (Tint)
Alt-E	Переход (линии) - Wipe (strips)
Alt-W	Переход (градиент) - Wipe (gradient)
Alt-N	Углы (Corners)
Alt-H	Тон и насыщенность (Hue & saturation)
Alt-I	Переход (полосы) - Wipe (bands)
Alt-Y	Поворот относительно оси Y (Rotation Y-axis)

ТРЕК ЭФФЕКТА "ЗВУК"

Сочетание клавиш	Описание
Alt-V	Громкость (Volume)
Alt-B	Баланс (Balance)