

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 separate rectangular block that has a red-to-purple gradient background. A small trademark symbol (TM) is located at the top right of the final 'T' block.

WATCHOUT™

6.0

DATATON WATCHOUT. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ	4	Меню Предпросмотр (Preview).....	60
Обзор системы.....	4	Меню Медиа (Media).....	63
Обзор программного обеспечения.....	9	Меню Временная шкала (Timeline).....	73
2. УСТАНОВКА	11	Меню Эффекты (Tween).....	77
Программное обеспечение.....	11	Меню Окно (Window).....	77
Сеть.....	11	Меню Помощь (Help).....	78
Лицензионные ключи.....	12	5. ДИСПЛЕИ И ПРОЕКТОРЫ	79
Дисплеи.....	12	2D Дисплей/Проектор (2D Display/Projector).....	80
Проекционный экран.....	12	3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector).....	82
Звук.....	12	Виртуальный дисплей (Virtual Display).....	88
Вход Live video (живое видео).....	13	Коррекция геометрии.....	92
Протоколы MIDI и DMX-512.....	14	Маски.....	97
Программное обеспечение VNS Server.....	15	Расширенные настройки (Advanced).....	99
Адресация вручную.....	16	Использование нескольких выходов для дисплеев.....	101
Настройки брандмауэра.....	18	6. МЕДИА	102
Настройки дисплей-компьютера.....	19	Неподвижные изображения.....	102
Оптимизация дисплей-компьютеров.....	23	Видео.....	104
Синхронизация оборудования.....	25	Последовательности изображений.....	108
Общая производительность.....	26	Звук.....	108
Другие вопросы.....	29	Живое видео (Live Video).....	109
Клонирование компьютера.....	29	Экран компьютера (Computer Screen).....	109
3. ОКНА WATCHOUT	30	Сетевое видео.....	110
Окно Сцена (Stage).....	30	Динамические изображения (Dynamic Images).....	111
Окно Основной Временной шкалы.....	33	3D модели.....	112
Окно Дополнительной шкалы (Auxiliary timeline).....	36	Полотно (Solid).....	117
Окно Композиция (Composition).....	37	Текст (Text).....	117
Окно Медиа (Media).....	37	Запись DMX-512.....	120
Окно Вход (Input).....	39	7. СИГНАЛЫ (CUES)	122
Окно Выход (Output).....	40	Характеристики Сигнала (Cue Specifications).....	124
Окно Задача (Task).....	40	Расширенный настройки Сигнала (Advanced).....	127
Окно Состояние (Status).....	41	Характеристики звукового Сигнала (Sound Cue).....	132
Окно Сообщение (Message).....	42	Треки Эффектов (Tween tracks).....	133
Окно Сеть (Network).....	43	Управляющий Сигнал (Control Cue).....	142
Окно лицензии (License manager).....	44	8. КОМПОЗИЦИИ (COMPOSITIONS)	144
4. КОМАНДЫ	46	Создание Композиции.....	144
Меню Файл (File).....	46		
Меню Редактировать (Edit).....	54		
Меню Сцена (Stage).....	57		

Добавление Сигналов.....	145
Использование Композиций.....	145
Компоновка Композиций.....	146

9. ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ (DYNAMIC IMAGES)..... 147

Обработка неподвижных изображений.....	147
Обработка HTML контента.....	148
Обработка файлов SWP.....	148
Параметры динамических изображений.....	150

10. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ..... 151

Входы (Inputs).....	151
Выходы (Outputs).....	155

11. ЗАДАЧИ И ФОРМУЛЫ (TASKS & EXPRESSIONS)..... 159

Дополнительная шкала (Auxiliary Timeline).....	159
Формула (Expression).....	161

A. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ..... 164

B. УПРАВЛЕНИЕ ШОУ ПО MIDI..... 165

C. ПРОТОКОЛ УПРАВЛЕНИЯ..... 167

Управление программным обеспечением для продакшн-компьютера.....	168
Управление программным обеспечением для дисплей-компьютеров.....	168
Перечень команд.....	170
Обратная связь.....	176
Команда ID тэгирования.....	178

D. ФУНКЦИИ КОМАНДНОЙ СТРОКИ..... 180

WATCHOUT для дисплей-компьютеров.....	181
Программное обеспечение для продакшн-компьютера.....	183
Dynamic Image Server.....	183
Программное обеспечение для продакшн-компьютера.....	184

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

Dataton, логотип Dataton, WATCHOUT и PICKUP являются зарегистрированными торговыми марками 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.

Номер документа: 3955/6.0

Техническая поддержка: support@dataton.com

Перевод на русский - INTmedia

www.intmedia.ru

1. ВВЕДЕНИЕ

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

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 входы для живого видео и протоколы внешнего управления.

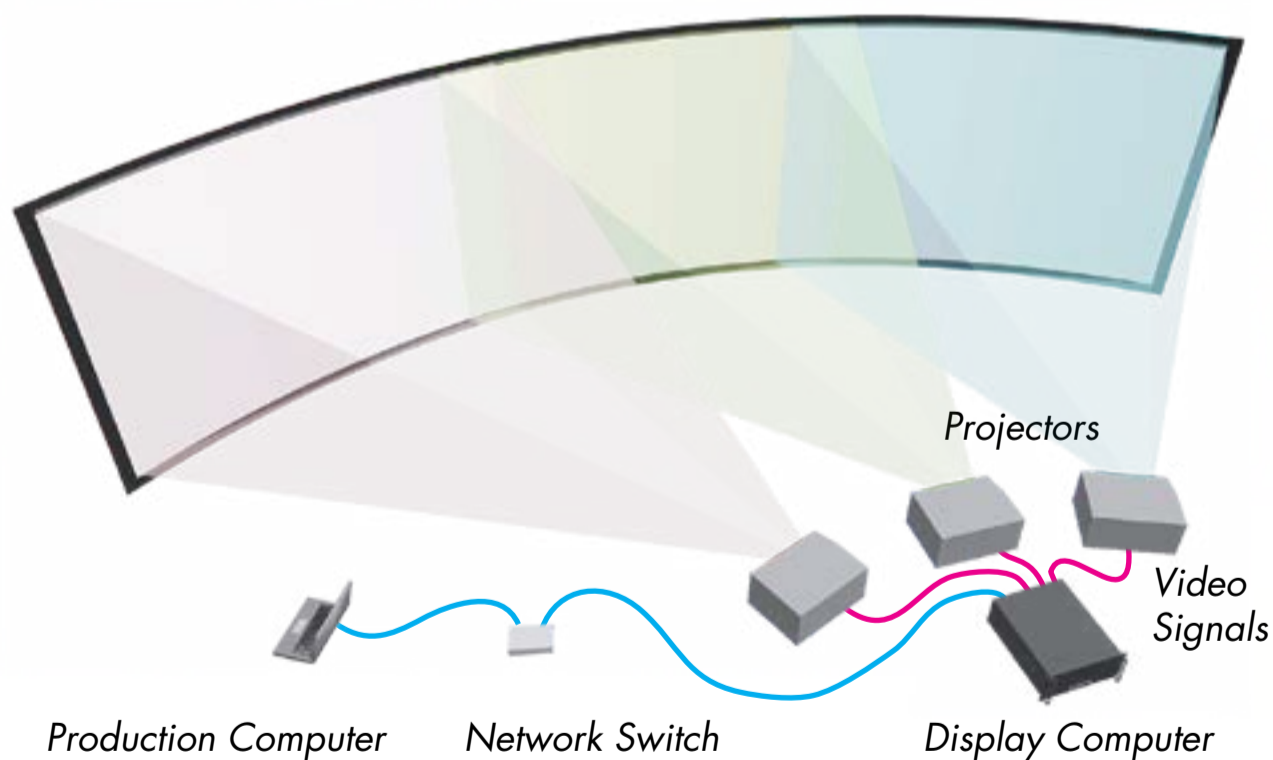
WATCHOUT ВЕРСИИ 6

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 взаимосвязи.



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**.

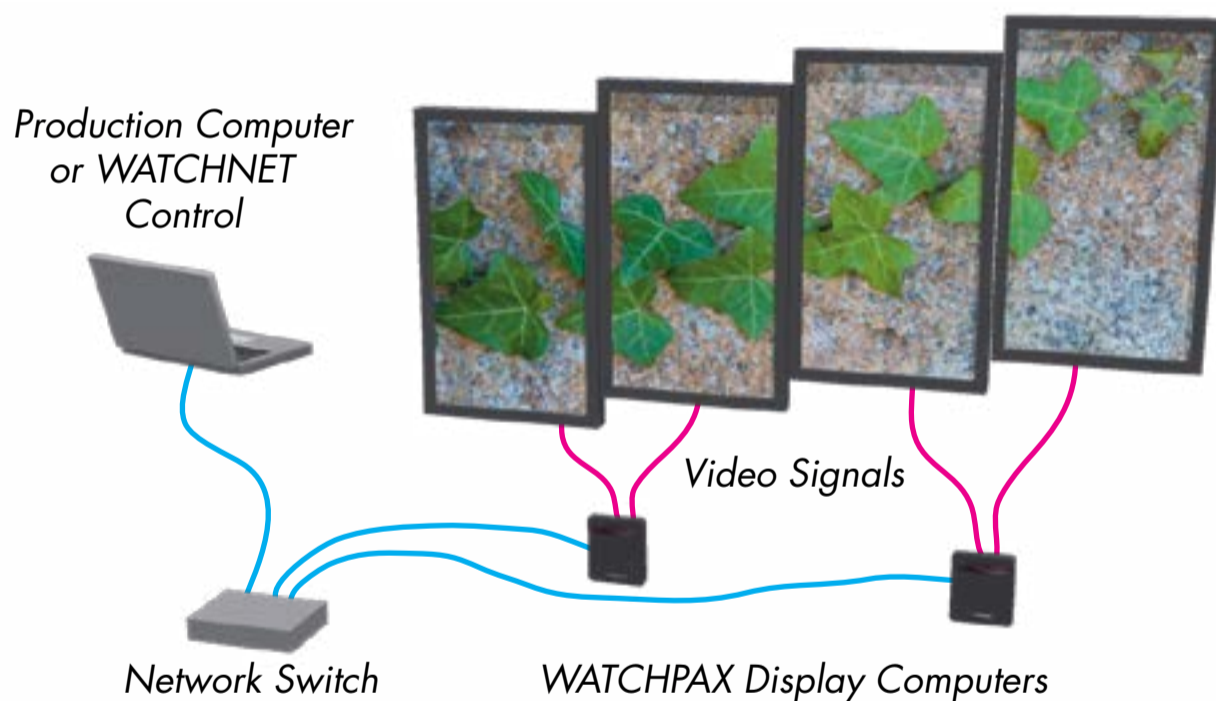
СОВЕТ: Если к продакшн-компьютеру подсоединён только один дисплей-компьютер, сетевой переключатель не обязателен.

В зависимости от того, какой видеокартой оснащён дисплей-компьютер, он может поддерживать до шести дисплеев. **WATCHMAX** имеет четыре выхода на дисплеи. Дисплеи подсоединяют посредством соответствующих кабелей: Display-Port, DVI или HDMI. Выбор типа кабеля зависит от того, какой используется дисплей, и какими выходными разъёмами оснащён дисплей-компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дисплеи, подключенные к одному дисплей-компьютеру, должны иметь одинаковое разрешение. Дисплеи, подсоединенные к разным компьютерам, могут иметь разное разрешение.

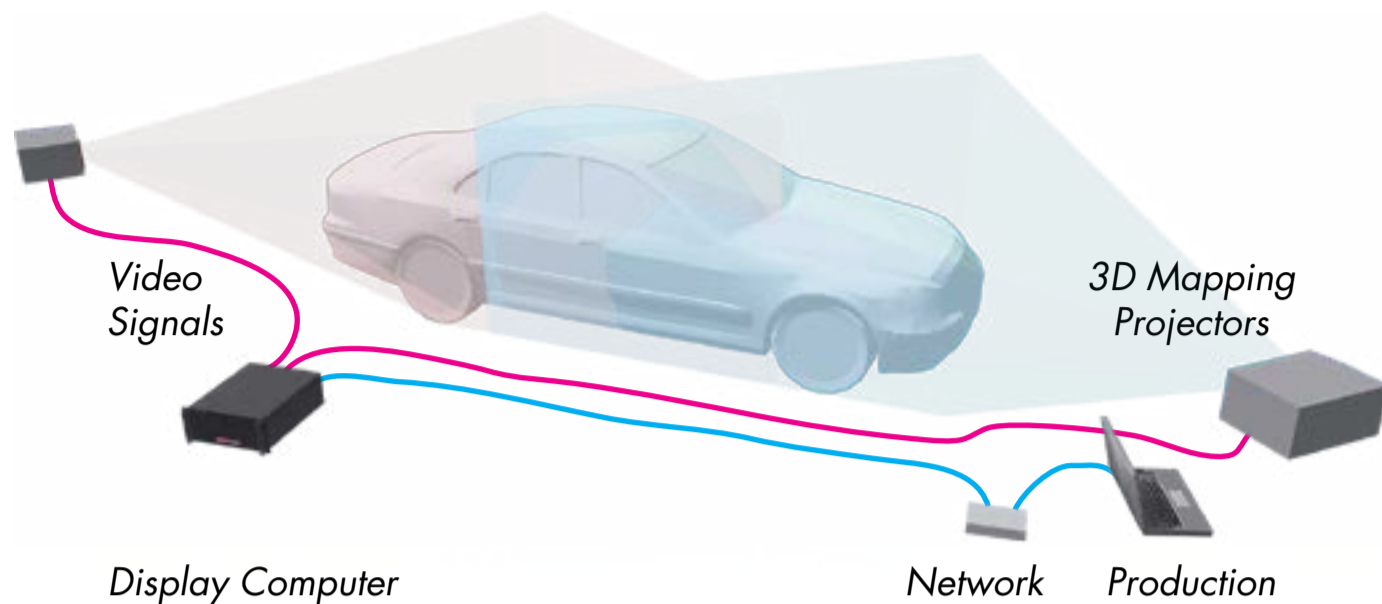
В следующем примере показаны четыре вертикальных светодиодных дисплея, управляемых двумя дисплей-компьютерами **WATCHPAX**. Упомянутый выше **WATCHMAX** обеспечивает максимальную производительность и работает с четырьмя дисплеями, миниатюрный **WATCHPAX** имеет два выхода на дисплеи и предназначен для проведения умеренно сложных презентаций. Оба они полностью готовы к работе, не требуют настроек или специальной установки.

Система программируется в **WATCHOUT**, установленном на ноутбуке (продакшн-компьютере). В качестве альтернативы можно использовать **Dataton WATCHNET**, чтобы планировать презентации 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, произведёт синхронизацию работы всех дисплей-компьютеров и будет поддерживать её.

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 объект при помощи нескольких проекторов для 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 презентации.

ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРЫ

Вам потребуется один дисплей-компьютер для каждого отображающего устройства (проектора, монитора) или для группы устройств, которые задействованы в шоу. Дисплей-компьютеры выполняют всю тяжелую 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.

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 ["Установка"](#), а также информацию на [онлайн ресурсах Dataton](#)).

СЕТЬ

Сеть (показана голубыми линиями на рисунках) связывает все устройства между собой, что позволяет продакшн-компьютеру управлять всеми дисплей-компьютерами. Это достигается путём 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

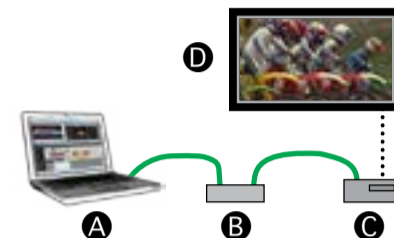
находятся в дисплей-компьютерах, во время воспроизведения по сети идет очень мало информации, перегрузки сети нет.

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 вы не сможете полностью оценить все преимущества WATCHOUT, пока не начнете подсоединять дисплей-компьютеры. Ниже - пример минимальной системы, состоящей из следующих компонентов:



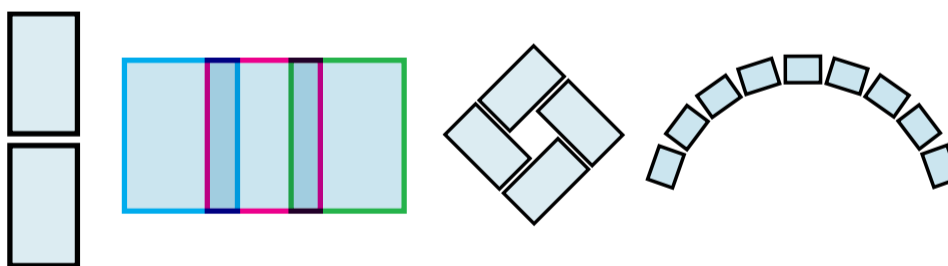
- компьютер с ПО WATCHOUT для продакшн-компьютера (A);
- сеть, соединяющая компьютеры через концентратор (хаб) или переключатель (B);
- компьютер с ПО WATCHOUT для дисплей-компьютера (C);
- устройство отображения, например, монитор или проектор (D).

Кроме того, к каждому компьютеру с WATCHOUT должен быть подсоединён лицензионный ключ (см. раздел ["Лицензионные ключи"](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ: программное обеспечение для продакшн-компьютера можно использовать само по себе и без лицензионного ключа. Лицензионные ключи необходимы для использования программного обеспечения для дисплей-компьютеров.

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 ["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 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 “Динамические изображения (Dynamic Images)”.

Чтобы отправить в WATCHOUT сигнал живого видео некоторых типов, потребуется дополнительное оборудование, например, карты захвата, см. раздел “Вход Live video (живое видео)”. В других случаях сигналы от внешних источников могут поступать в систему по сети.

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 дистанционного управления можно использовать пульт WATCHOUT Remote (на рис. справа). Приложение WATCHOUT Remote app для iOS или Android можно скачать на:

<http://www.dataton.com/files/watchout/remote/>

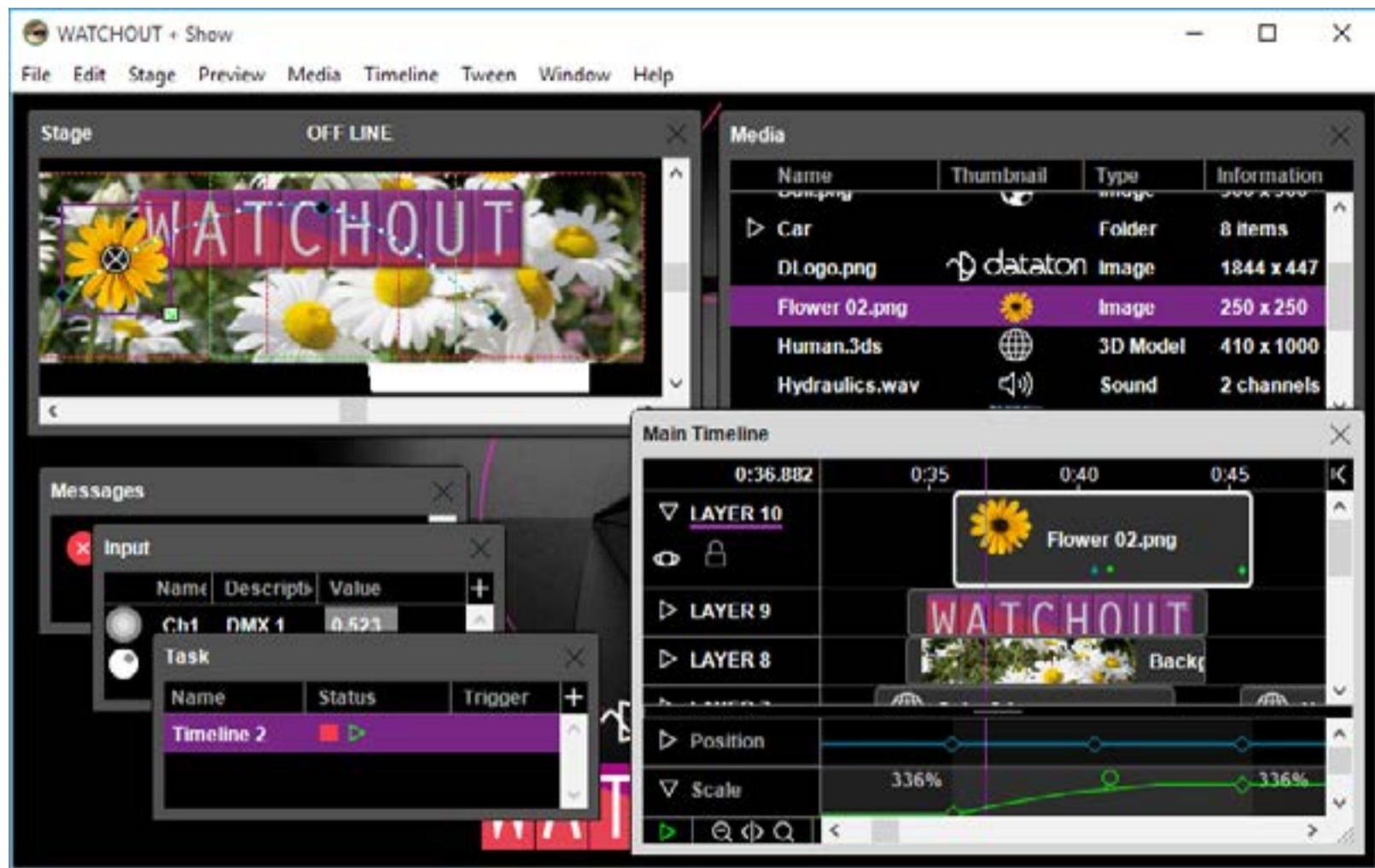
- На iPhone щёлкните на значок Share (кнопка с вертикальной стрелкой), выберите “Add to Home Screen”, затем выберите “Add”.
- На устройстве с ОС Android и браузером Chrome, выберите команду “Add to Home Screen”.
- Откройте это приложение из домашнего экрана (home screen).
- Введите IP-номер дисплей-компьютера вашей беспроводной сети в поле для ввода IP адреса.



WATCHOUT также может быть использовано с другими системами управления и технологиями для создания мощных презентационных сред. Подсоедините к WATCHOUT другие устройства и системы посредством компьютерной сети, последовательного порта, MIDI, DMX-512 или источника таймкода (см. соответствующие разделы и приложения, в них описаны возможности внешнего управления).

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 “Сигналы (cues)”.

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Изменения, внесенные в шоу, передаются на дисплей-компьютеры, как только вы сделаете их. Это относится ко всем добавленным или изменённым медиафайлам. Когда медиафайлы и Сигналы локально сохранены в буфере каждого дисплей-компьютера (кэшированы), шоу готово, и его можно запустить в любой момент, просто нажав клавишу пробела.

УЧЕБНЫЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ WATCHOUT

Чтобы узнать больше о WATCHOUT, посмотрите обучающее видео на:

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

ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЬШЕ

Чтобы использовать WATCHOUT для показа реального полномасштабного шоу, необходимо разместить дисплей-компьютеры и проекторы (или другие дисплеи), как показано на рисунке в начале раздела “Обзор системы”. В разделе “Установка” описаны процедуры настройки и конфигурирования системы.

Помимо компьютеров и устройств отображения вы должны приобрести **лицензионные ключи** WATCHOUT.

2. УСТАНОВКА

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

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Скачайте WATCHOUT Installer с веб-сайта

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

Запустите WATCHOUT Installer и выполняйте его указания. При этом будут установлены компоненты программного обеспечения и production, и display, и они будут добавлены в меню «Пуск».



УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ QUICKTIME

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

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



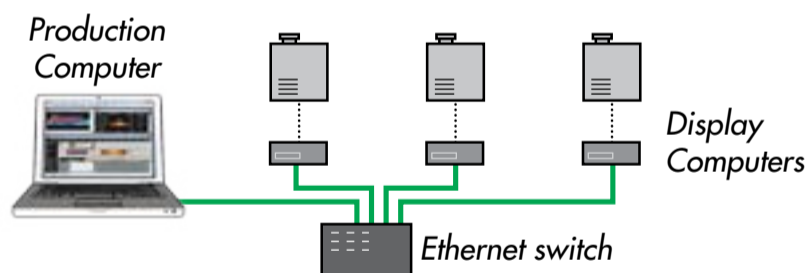
ПРИМЕЧАНИЕ: Приложение QuickTime не требуется для работы WATCHOUT. Установите его, если необходимо воспроизводить видеоконтент, сжатый устаревшими кодеками, или если вы хотите использовать функции экспорта звука или видео в WATCHOUT для продакшн-компьютера.

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 лучше использовать автоматическую адресацию, это упрощает процедуру настройки и конфигурирования 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 это применяется к вашей сети, то всё хорошо получится. Если ваша сеть не поддерживает динамическую адресацию, то компьютер будет переходить на самоназначенную (self-assigned) адресацию (известную как **“Link-Local”**), когда каждый компьютер захватывает себе адрес после обнаружения, что он не используется.

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

Если вы выберете адресацию вручную, вам придётся задавать постоянный IP адрес для каждого компьютера (см. **“Адресация вручную”**).

ЛИЦЕНЗИОННЫЕ КЛЮЧИ

Для каждого компьютера в системе WATCHOUT нужен лицензионный ключ, в том числе и для продакшн-компьютера. Вставьте лицензионный ключ в любой свободный порт USB (Universal Serial Bus) на компьютере.



ПРИМЕЧАНИЕ: Dataton WATCHPAX и WATCHMAX имеют встроенные лицензии, и им не нужны внешние лицензионные ключи.

СОВЕТ: Вы можете запустить production программное обеспечение в режиме оффлайн без лицензионного ключа. Ключ потребуется, когда вы перейдёте в онлайн, чтобы установить связь с дисплей-компьютерами.

ДИСПЛЕИ

WATCHOUT можно использовать вместе с большинством устройств отображения, в том числе с DLP и ЖК проекторами, ЖК мониторами и светодиодными видеостенами. Вообще говоря, можно использовать любое устройство отображения, совместимое с картой дисплей-компьютера. Для проекции рекомендуется использовать DLP проекторы с высокой контрастностью (2000:1 и выше).

Вы можете подсоединить до шести дисплеев к каждому дисплей-компьютеру, это зависит от технических возможностей компьютера, в том числе и от его графической конфигурации. Все дисплеи должны быть подсоединены к одной видеокарте.

ПРОЕКЦИОННЫЙ ЭКРАН

Материал проекционных экранов следует подбирать тщательно. Приобретайте экраны у проверенных производителей, изделия которых отвечают всем требованиям, предъявляемым к панорамным изображениям и другим аналогичным применениям.

При прямой проекции следует избегать экранов с высоким усилением (т.н. **“серебристых”**). На таких экранах возникает неравномерная яркость или появляются полосы при использовании нескольких проекторов и/или при просмотре изображения не под оптимальными углами. При обратной проекции может возникнуть **“горячее пятно”**, это объектив просвечивает через полотно экрана.

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).



Значки
звукового
выхода.

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 достаточна 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.

Назначение звуковых каналов

Чтобы звуковые каналы работали, как задумано, может потребоваться настройка звуковых выходов в WATCHOUT. В production программном обеспечении это делают на вкладке "Аудиовыход" (Audio Out) в окне Preferences (Параметры). В display программном обеспечении нажмите клавиши Ctrl-W, чтобы открыть строку меню и выберите маршрутизацию в меню "Аудиовыход". Каналы сгруппированы по парам, и каждая из пар может быть маршрутизирована независимо. При использовании внешнего профессионального звукового интерфейса сначала задайте интерфейсу обработку стереопар, затем выбор соответствующих пар в меню "Аудиовыход". Если вы используете внутренний многоканальный звуковой интерфейс, выберите такой же интерфейс для всех выходных пар.

Чтобы узнать больше о назначении звуковых каналов, посмотрите этот видеоматериал:

<http://www.dataton.com/multi-channel-audio-playback>

ВХОД LIVE VIDEO (ЖИВОЕ ВИДЕО)

WATCHOUT может интегрировать источники живого видео с помощью устройств приема видео, например, карт захвата. Это может быть сигнал с видеочамеры, спутникового ресивера или данные с компьютера (например, презентация Microsoft PowerPoint®). Примеры использования видеовходов приведены в разделе "Вход "живого" видео (Live Video)".

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы интегрировать PowerPoint или другое приложение в шоу, можно использовать метод живого видео, а также способ, описанный далее в разделе "Программное обеспечение VNC Server". В целом способ живого видео более производителен, но требует карт захвата, в то время как при использовании VNC не требуется дополнительного оборудования.

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 эти дисплей-компьютера должны иметь одинаковые карты захвата, и видеосигнал должен подаваться на одинаковые входы этих карт.

Для распределения сигнала по нескольким входам может потребоваться усилитель-распределитель видео (DA: distribution amplifier). Среди прочих, такие устройства производят компании Extron и Kramer Electronics:

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

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

УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для большинства карт захвата требуются специальные программные драйверы. Хотя драйверы на DVD иногда входят в комплект поставки видеокарт, 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 ["Добавление живого видео"](#). Дополнительно можно задать показ живого видео в окне Stage (Сцена) на продакшн-компьютере (см. раздел ["Вход видео"](#), 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, которые сопровождают ваш MIDI-интерфейс.

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

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ VNS 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 с поддержкой речи, нужно будет 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 необходимо 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/>

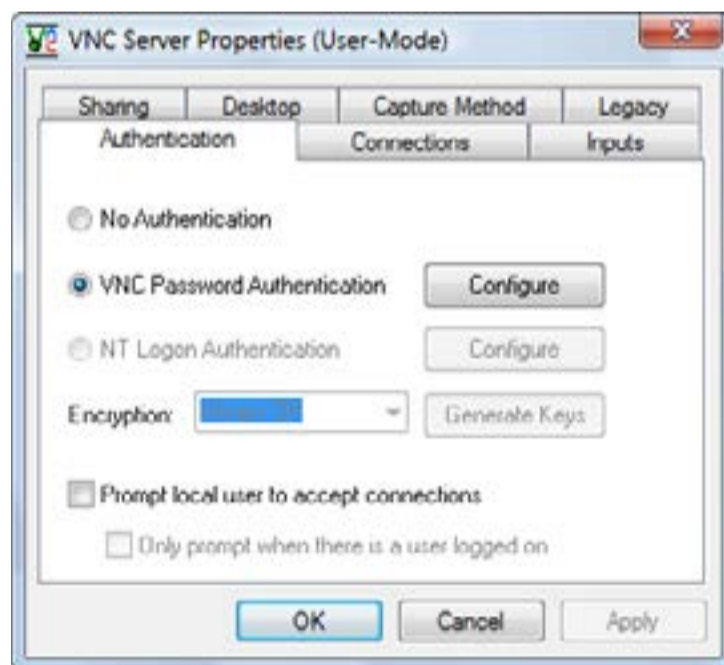
<http://www.uvnc.com/>

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 быстром 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

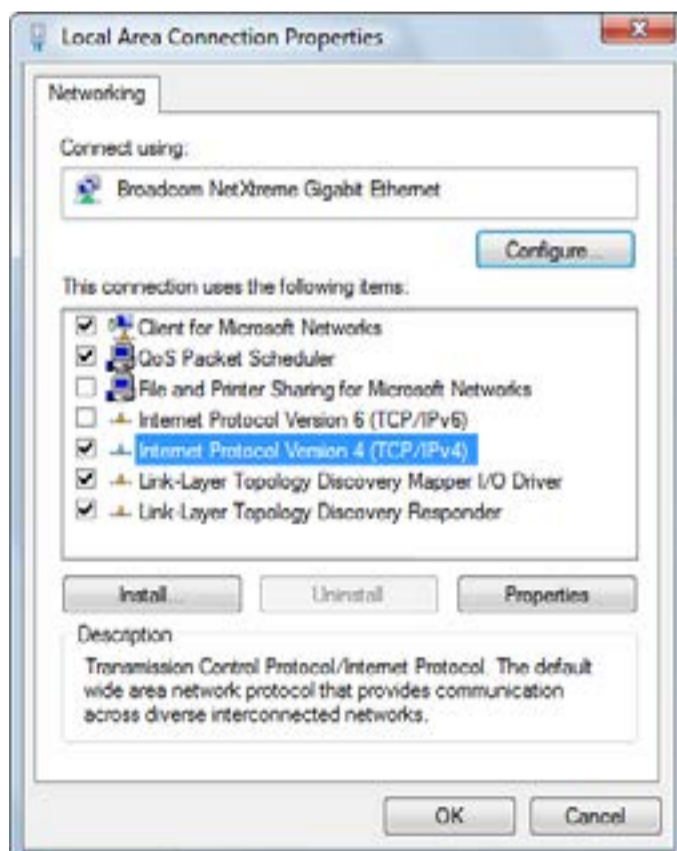
Для некоторых или для всех компьютеров системы может потребоваться назначение сетевых адресов вручную. Это важно для компьютеров, к которым нужен доступ по сетевым адресам (IP) с других компьютеров, например, при управлении WATCHOUT с отдельной системы управления. Чтобы задать адреса вручную, следуйте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

ПРИМЕЧАНИЕ: Предварительно получите набор адресов у своего сетевого администратора.

Щёлкните правой кнопкой мыши (для Windows 10) или щёлкните (для Windows 7) на кнопку Пуск (Start) и выберите Панель управления (Control Panel). Выберите 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

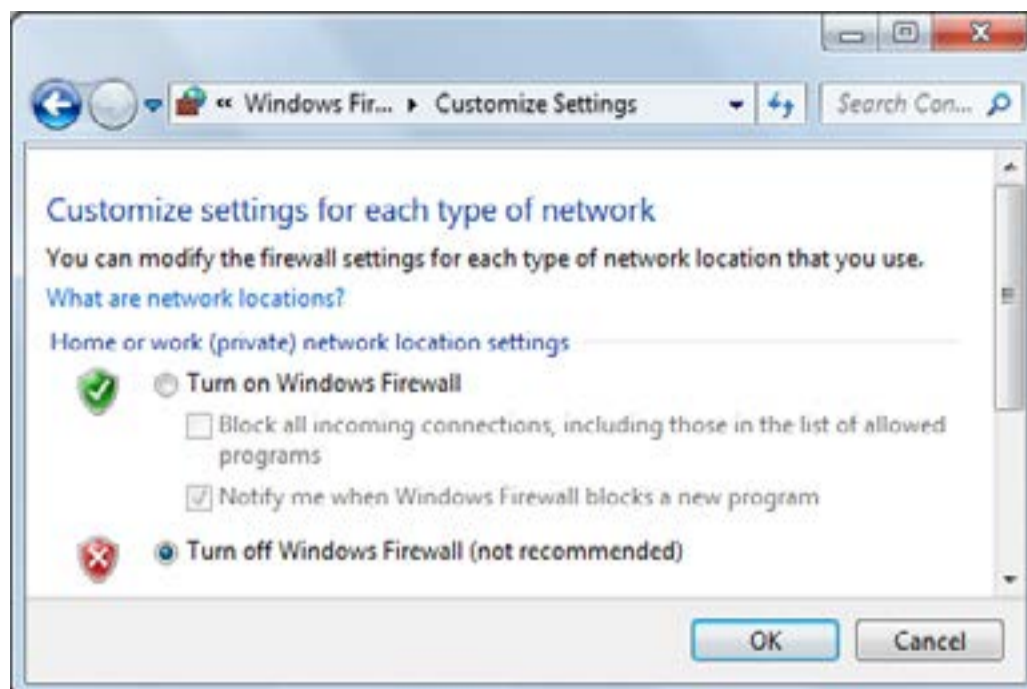
Брандмауэр Windows может создавать помехи в работе WATCHOUT. Этого можно избежать, отключив брандмауэр или изменив его настройки так, чтобы он не блокировал работу WATCHOUT. Чтобы отключить брандмауэр, откройте панель управления “Брандмауэр Windows” (Windows Firewall), как показано ниже.

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

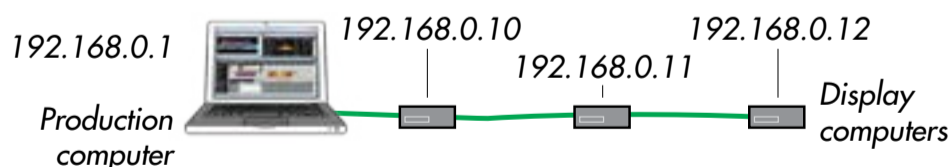
Чтобы система WATCHOUT функционировала с наилучшей производительностью и надёжностью, нужны некоторые настройки на дисплей-компьютерах. Большинство настроек можно произвести из Панели управления, нажимая кнопку Пуск щелчком мыши (в Windows 7) или щелчком правой кнопкой мыши (в Windows 10).

СЕТЬ

Если вы решили произвести адресацию для всех своих компьютеров вручную, выполните инструкции, приведенные в разделе ["Адресация вручную"](#). Присвойте каждому дисплей-компьютеру свой уникальный IP номер, изменив последнюю группу цифр в IP адресе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правило, нет необходимости делать ручную адресацию. При автоматической адресации убедитесь, что есть доступ к дисплей-компьютерам по именам, а не по адресам, если автоматически назначенные адреса изменились, см. раздел ["Компьютер \(Computer\)"](#).

Пример: в системе, состоящей из одного продакшн-компьютера и трёх дисплей-компьютеров, могут быть такие IP адреса:



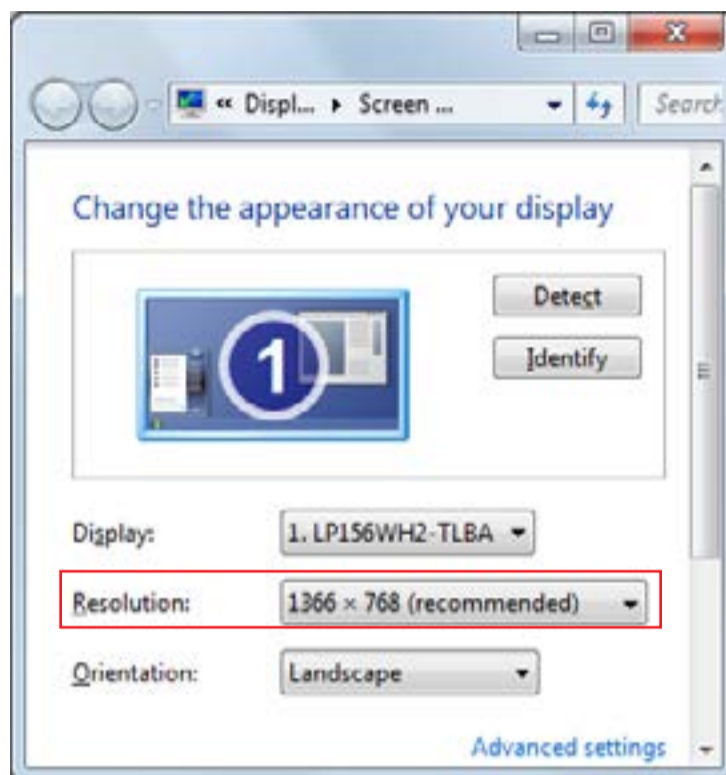
Если ваша подсеть WATCHOUT не автономна, а подсоединена к большей сети, необходимо проконсультироваться у сетевого администратора относительно корректного IP номера, маски подсети и других параметров.

СВОЙСТВА ДИСПЛЕЯ

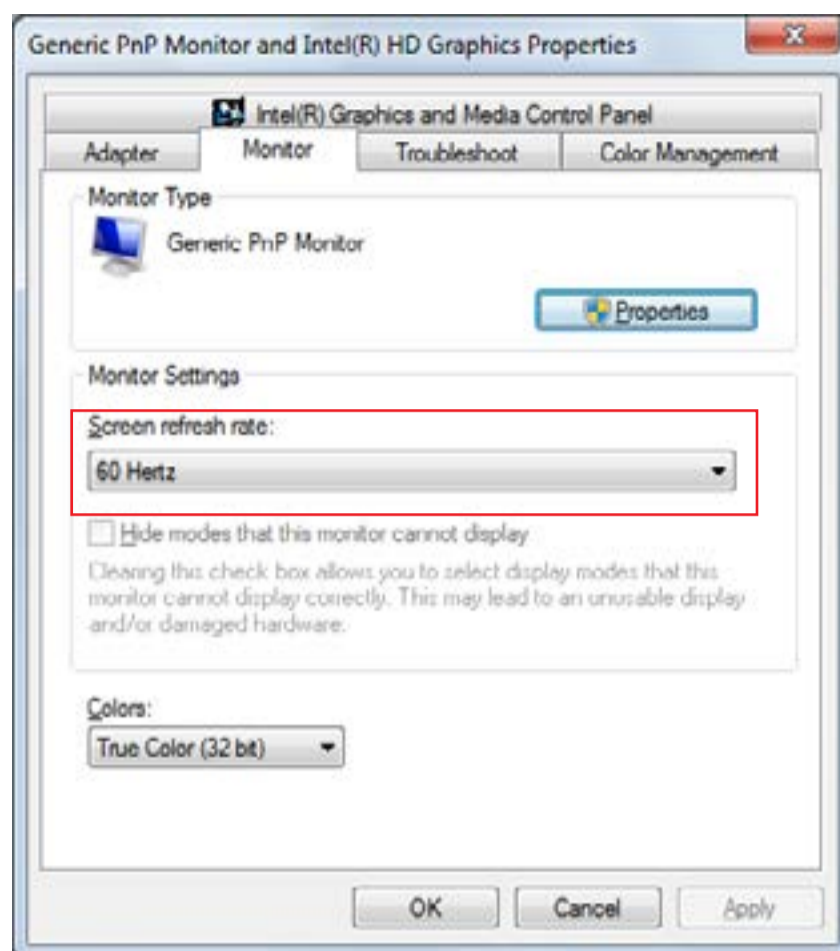
- На Панели управления компьютера сначала выберите "Дисплей" (Display), а затем "Настроить разрешение" (Adjust Resolution).

- Задайте значение параметра “Разрешение”, совпадающее с требуемым разрешением дисплея. Если в системе несколько дисплеев, выделите каждый и задайте разрешение и другие параметры.

ВАЖНО: Если к одному дисплей-компьютеру подсоединены несколько дисплеев, все они должны иметь одинаковое разрешение и должны быть подключены к одной видеокарте.



- 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.

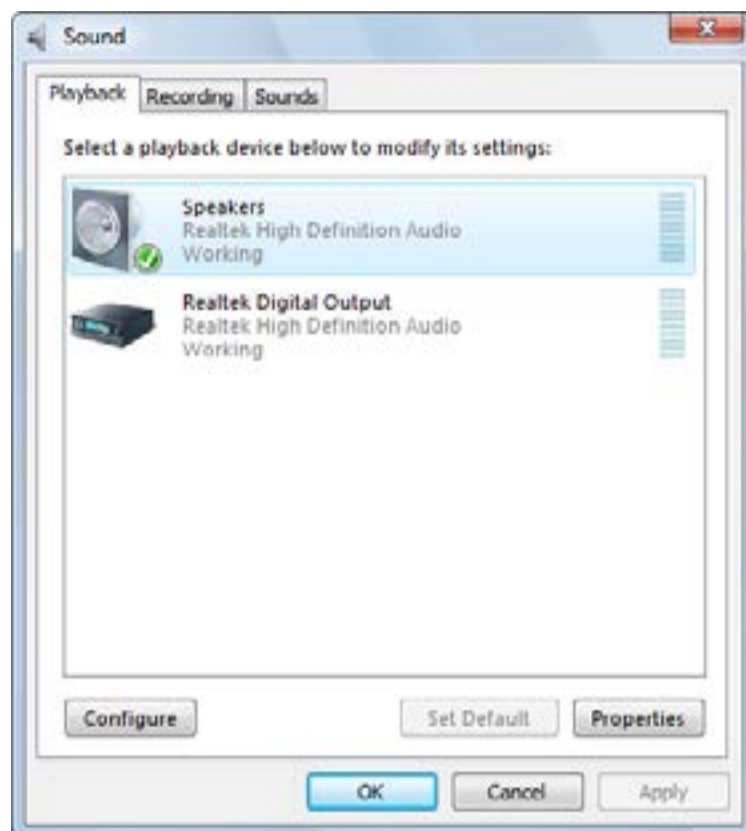
В некоторых случаях конфигурация системы не позволяет изменять частоту обновления экрана. При этом опция Частота обновления (Refresh rate) не отображается на вкладке Адаптер (Adapter). Это может зависеть от видеокарты, драйверов для неё и дисплеев, подключенных к системе.

ВАЖНО: Несмотря на то, что WATCHOUT будет пытаться задать разрешение дисплея автоматически, 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

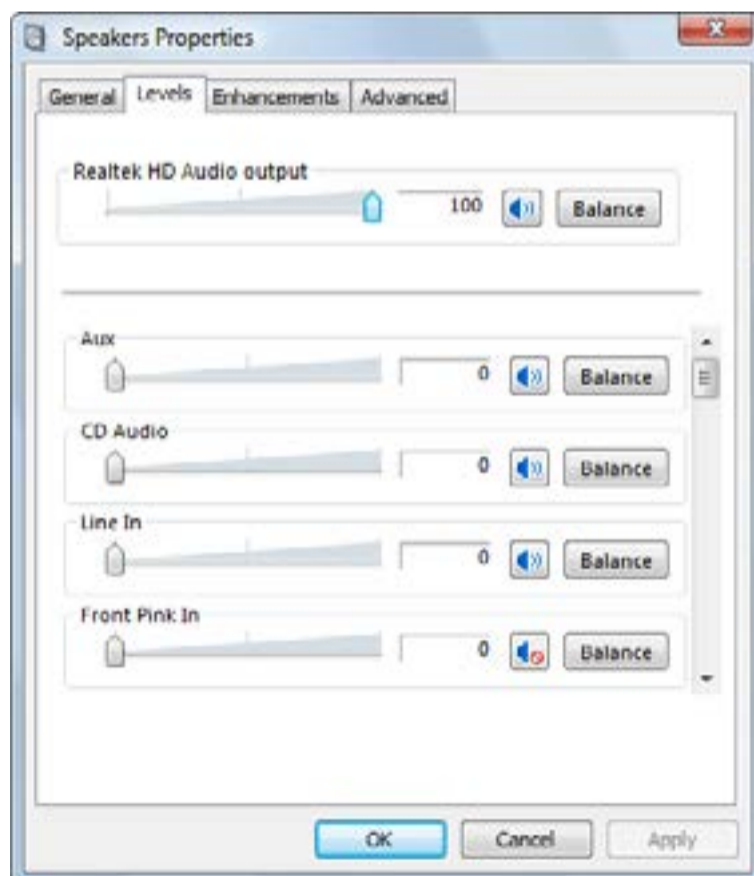
При использовании дисплей-компьютера для воспроизведения звука следует активировать соответствующий звуковой выход и увеличить громкость. Откройте Sound control panel (Панель управления

звук) 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. ["Назначение звуковых каналов"](#).

АВТОЗАПУСК WATCHOUT

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

- В 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 [Возможности 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 ЖЕСТКОГО 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 Диском С. Оставшаяся часть жесткого диска пусть будет пока неформатированной.

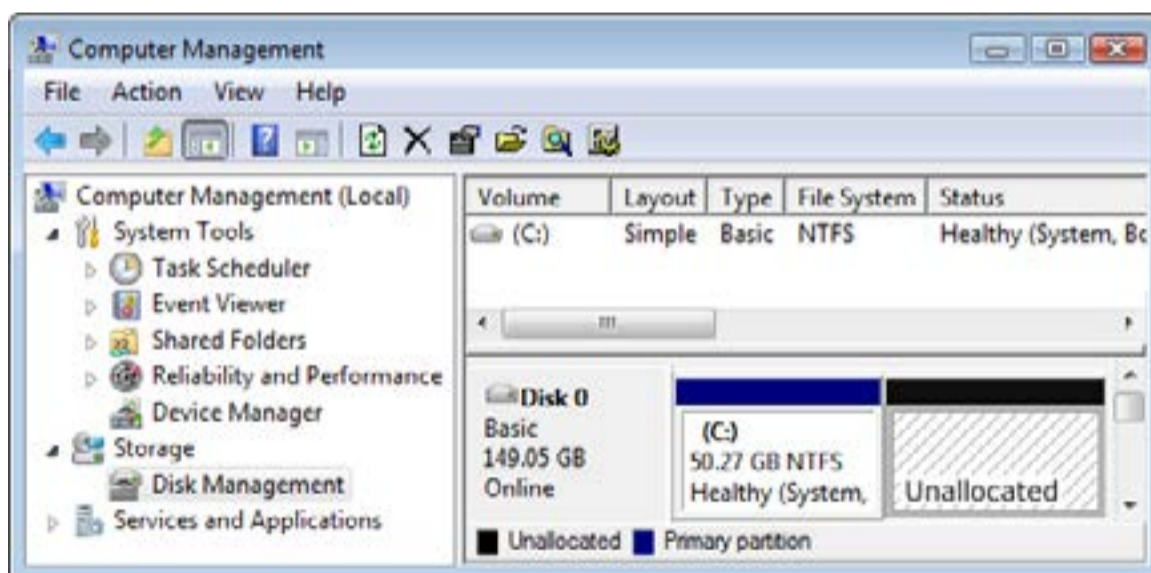
Установите Windows на вновь созданный раздел (диск С). После этого установите требуемые драйверы устройств (драйверы для видеокарты, звуковой карты и т.д.) и сделайте все настройки, описанные в этом приложении.

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 вращающийся диск на последней странице "New Partition Wizard" выберите файловую систему NTFS с размером единицы памяти "Allocation Unit Size" 32К. 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 Properties). 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.

- Щёлкните на кнопку Пуск и выберите Панель управления.
- Выберите “Программы и функции” (Programs and Features).
- В левой панели выберите “Включение и отключение функций Windows” (Turn Windows Features on or off).
- Найдите пункт “Функции 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 одной ЖК видеостеной. Поскольку края изображений не перекрываются, будут заметны даже самые незначительные несовпадения изображений, обусловленные самыми незначительными различиями в синхронизации.

Точной покадровой синхронизации можно добиться, используя мощные видеокарты и карты синхронизации в сочетании с соответствующими настройками WATCHOUT. Вот некоторые примеры синхронизации с аппаратной поддержкой:

- NVIDIA Quadro G-Sync II вместе с видеокартами NVIDIA Quadro;
- ATI FirePro S400 Synchronization Module вместе с видеокартами AMD FirePro.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании AMD для точной покадровой 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.

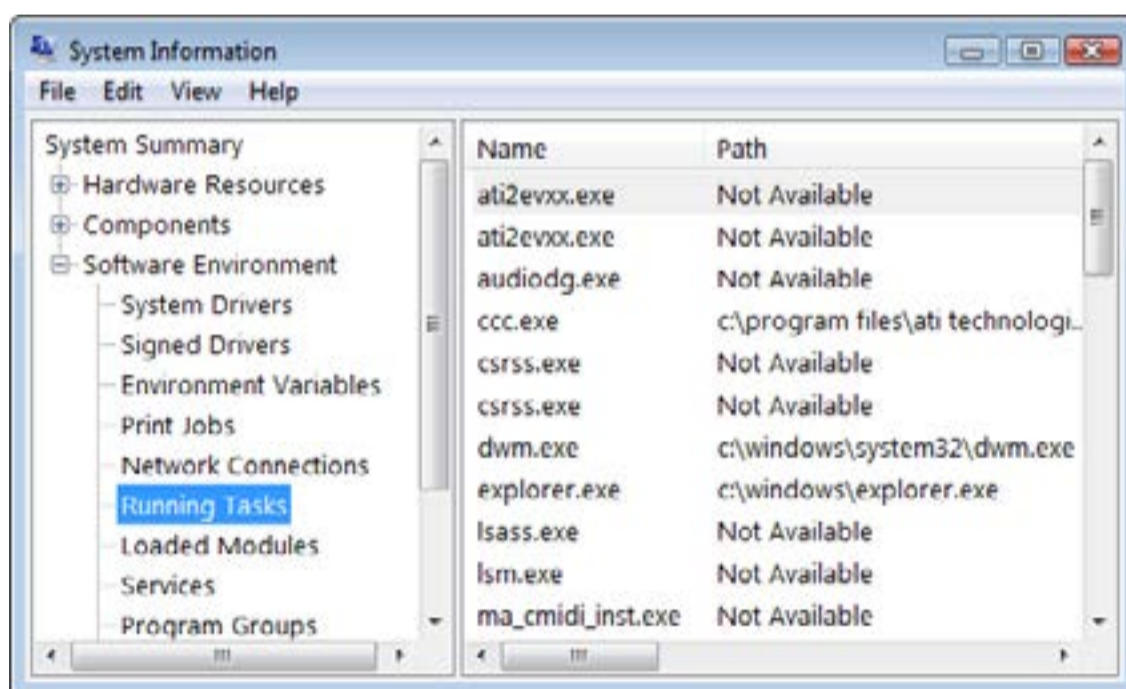
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФОНОВЫХ ПРОГРАММ

Чтобы идентифицировать любые нежелательные фоновые приложения или сервисы:

- Закройте все окна.
- Нажмите Start (Пуск) и выберите Control Panel (Панель управления) > Administrative Tools (Администрирование).
- Выберите “Информация о системе” (System Information).
- 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: “c:\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: "c:\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 функции" (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 функции" (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):

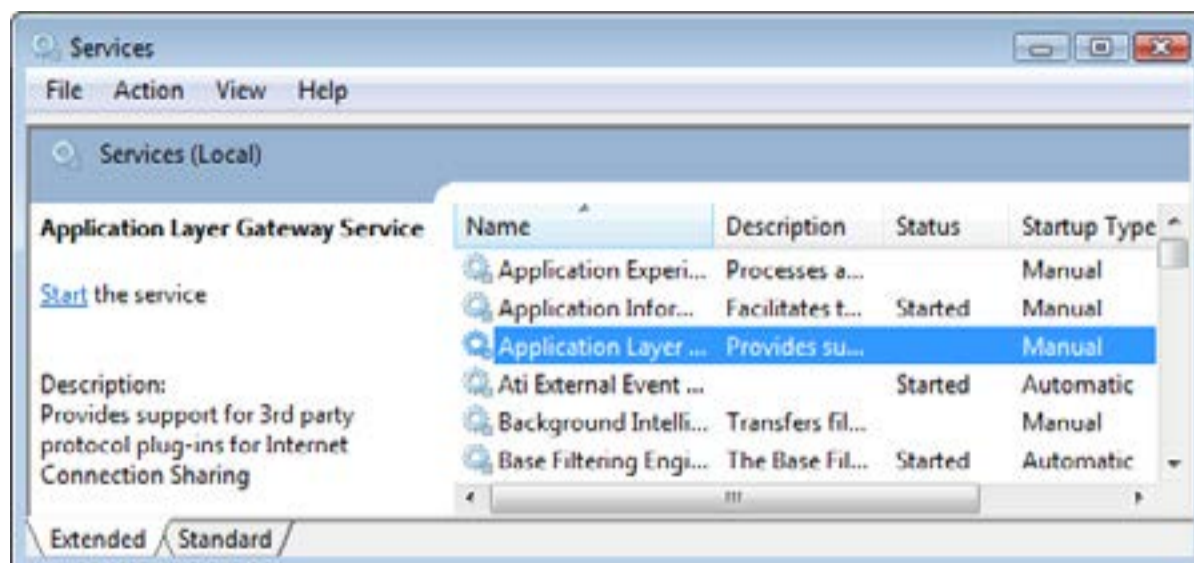
- Одновременно нажмите Ctrl-Alt-Delete.
- Выберите "Диспетчер задач" (Task Manager).
- Щёлкните на вкладку "Запуск" (Startup).
- Найдите программы, которые не должны запускаться автоматически и отключите их, дважды щёлкнув правой кнопкой мыши и выбрав "Отключить" (Disable).

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 сервис. 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), что может помешать воспроизведению шоу, экранных сообщений и т.п. 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).

Следует помнить, 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 свой 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 программы DVD плееров (они часто бывают защищены в видеокартах или в DVD приводах) могут помешать WATCHOUT воспроизводить видеоконтент (в том числе и звук в сопутствующих форматах). Чтобы устранить проблему, следует деинсталлировать приложение DVD плеера и все его компоненты.

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗВУКА

Для звукового интерфейса необходимо установить специальный драйвер. Как правило, хорошо работают драйверы, поставляемые с компьютером, операционной системой или звуковой картой, однако рекомендуется проверить на сайте производителя звуковой карты, последняя ли версия драйвера для неё установлена у вас – особенно, если возникли 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 и 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. Вместо этого лучше 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 – это использовать приложение True Image (от Acronis):

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

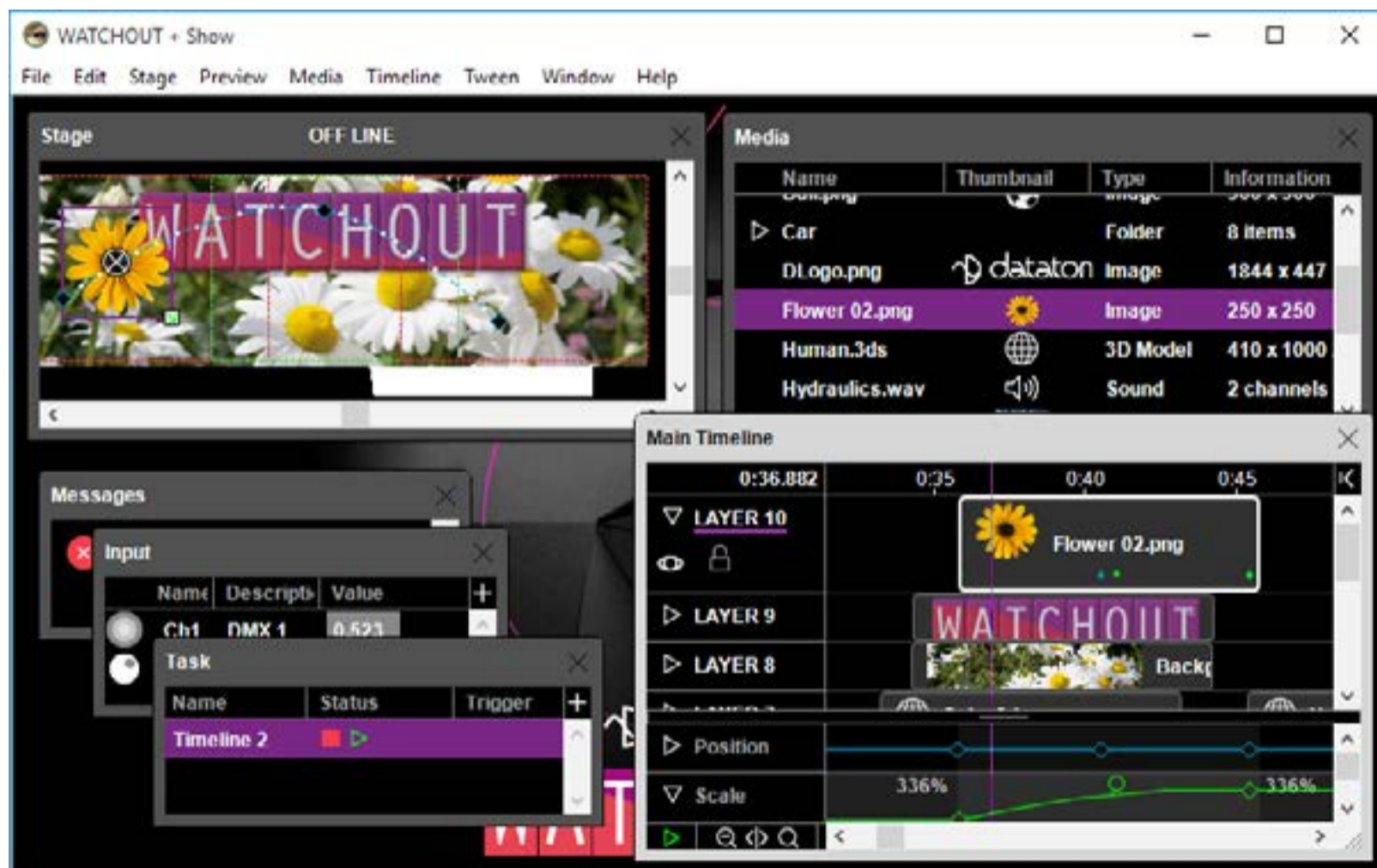
При помощи этой программы вы сможете клонировать жёсткий диск для другого компьютера как по сети, так и используя CD-ROM.

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 нужно сделать обновления для материнской платы вручную.

3. ОКНА WATCHOUT

Все окна WATCHOUT располагаются внутри окна Рабочего стола, а его строка меню находится в верхней части окна. Можно изменять размеры окна, перетаскивая любую из его границ или любой угол. В правом верхнем углу окна есть кнопки для его сворачивания и восстановления. Закрыть 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.



От верхнего левого по часовой стрелке. В окне Сцена - Stage представлены дисплеи 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).

ОКНО СЦЕНА (STAGE)

Окно Сцена (Stage) служит для добавления и организации дисплеев, задействованных в шоу. Здесь также можно просмотреть шоу, двигаясь по Временной шкале, и перемещать медиа на Сцене. В строке заголовка этого окна отображается статус ON/OFF LINE. В режиме онлайн WATCHOUT production управляет дисплей-компьютерами. В окне Сцена вы можете совершать действия, перечисленные ниже.

- Щёлкните, удерживая Control, чтобы увеличить масштаб просмотра.
- Щёлкните, удерживая Control, и перетаскивайте определённую область, чтобы увеличить её.
- Щёлкните, удерживая Control и Shift, чтобы уменьшить изображение.
- Нажмите одновременно Control-Alt и перетаскивайте окно, чтобы просмотреть его прокруткой.

СОВЕТ: Команды 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 [Команды](#).

НАСТРОЙКА МАСШТАБА СЦЕНЫ

Задать масштаб просмотра для дисплеев и изображений можно командой [“Масштаб” \(Scale\)](#) в меню Сцена (Stage). Масштаб можно задавать в интерактивном режиме, щёлкнув в окне Сцена при нажатой Control. При этом появится [“лупа”](#), которая увеличивает выбранные участки окна, если щёлкнуть на них. Перетаскивайте [“лупу”](#), чтобы рассмотреть интересные области. Чтобы уменьшить изображение, щёлкните, удерживая клавиши Control-Shift.

ДОБАВЛЕНИЕ МЕДИА

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

РАЗМЕЩЕНИЕ МЕДИА НА СЦЕНЕ

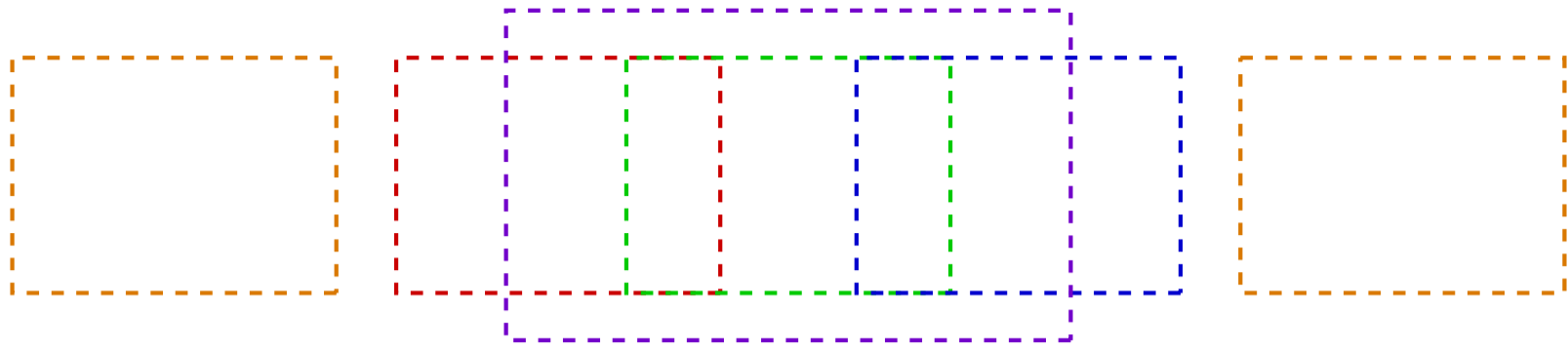
Вы можете размещать медиа, перетаскивая их превьюшки в окне Сцена. Для этого нужно сначала выделить окно Временной шкалы, после чего перетащить изображение в окне Сцена. Нажмите клавишу Shift, чтобы ограничить перемещение. Дважды щёлкните на Сигнал (Cue) или на точку Эффекта Положение (Position tween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

ВАЖНО: Чтобы изменить точку Эффекта Позитив (Position tween point), сначала щёлкните на эту точку, чтобы перейти на её точное положение во времени, после чего переместите изображение. Если не перейти на начальную точку Эффекта, будет создана новая точка Эффекта.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УРОВНЕЙ СЦЕНЫ (TIERS) ДЛЯ КОМПЛЕКСА ДИСПЛЕЕВ

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

Предположим, что вы хотите создать компоновку 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 изображения, чтобы расширить центральный экран.

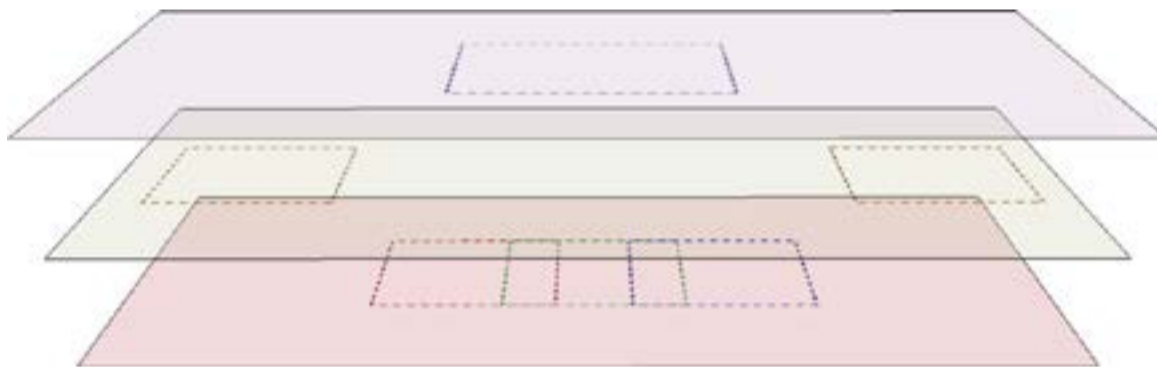


Требуемая компоновка: боковые дисплеи (оранжевые), центральная область (красный, зелёный, синий), отдельный большой дисплей (фиолетовый).

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 смешению их краёв).
- Панорамирование больших изображений центральной области или изображений боковых экранов приведёт к «вторжению» этих изображений на соседние дисплеи. Это хорошо работает при использовании всех пяти дисплеев в качестве одного большого холста, но не годится при независимом использовании боковых дисплеев.

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.



Верхний: Уровень с именем "Отдельный" с одним дисплеем высокого разрешения. Средний: Уровень с именем "Боковые". Нижний: Уровень "Основной" с тремя перекрывающимися проекциями.

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 (stage tier) – в разделе "Уровни Сцены (Stage Tiers)".

СМЕНА ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА СЦЕНУ

В случае 3D 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.

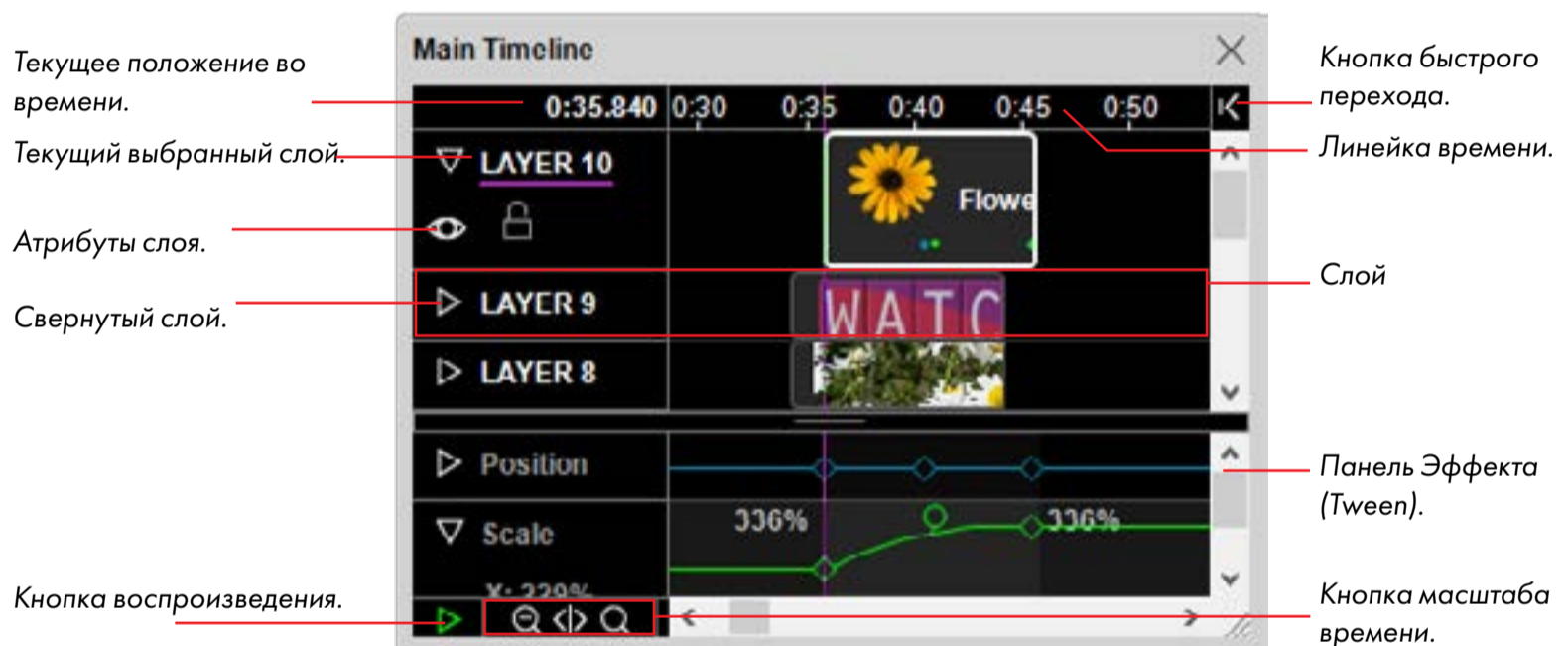
СОВЕТ: Чтобы увидеть контент Сцены под разными углами, добавьте **“3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)”** и зайдите на вкладку Вид (View). Разместите проектор, как нужно, в окне Сцена и используйте его в качестве камеры для визуализации любой части Сцены.

Предварительный просмотр без перспективы

Окно Сцена (Stage), как правило, показывает изображения в 3D пространстве с установкой перспективы в Параметрах (Preferences). Снимите флажок **“Перспектива (Perspective)”** в меню **“Предварительный просмотр” (Preview)**, чтобы видеть и редактировать изображения без перспективы.

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. При увеличении номера слоя изображение перемещается ближе 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)”**.

ЗАДАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ВО ВРЕМЕНИ

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 '-'. 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 на клавиатуре 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 ["Сигналы \(cues\)"](#).

ВЫДЕЛЕНИЕ СЛОЯ

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

ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСОТЫ СЛОЯ

Щёлкайте на треугольник сворачивания, чтобы свернуть слой или восстановить его высоту. 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 СЛОЕВ

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

ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА СЛОЯ

Чтобы отключить предварительный просмотр слоя в окне Сцена (Stage), щёлкните на значок глаза. Щёлкните, удерживая нажатой клавишу Shift, чтобы отключить/включить все слои. Отключив слой, вы сможете манипулировать изображениями в окне Сцена, которые до этого были закрыты изображениями отключенного слоя. Отключение предварительного просмотра слоя никак не влияет на его воспроизведение на экране.

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 АТРИБУТЫ

В поле заголовка слоя также могут отображаться другие его атрибуты:

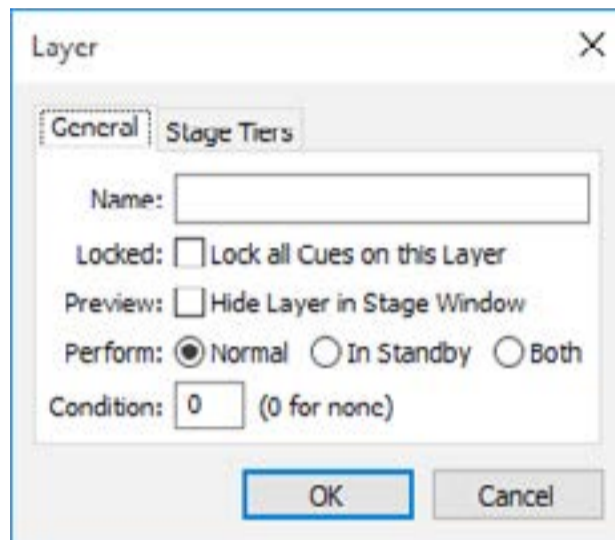
S: слой используется только в режиме ожидания (Standby mode).

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

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

СОВЕТ: Название слоя видно курсивом в поле заголовка, если атрибуты заданы не по умолчанию. Разверните слой или откройте [“Настройки слоя \(Layer Settings\)”](#), чтобы увидеть, что изменено.

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.

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

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

Режимы Нормальный/Ожидание/Оба (Normal/In Standby/Both)

В режиме “Ожидание” (In Standby), изображения и другие медиа слоя перейдут в состояние ожидания [“Режим ожидания \(Standby\)”](#). Это даёт возможность, например, держать наготове фоновые изображения, чтобы показать их в любой момент, в частности, чтобы избежать чёрного экрана в паузе.

В режиме “Оба” (Both), Сигналы этого слоя будут выполняться, вне зависимости от любого режима ожидания.

Как правило, в окне Сцена нет просмотра медиа для слоев, контролируемых таким режимом ожидания. Вы можете изменить это командой [“Просмотр слоев режима ожидания \(Preview Standby Layers\)”](#) в меню “Предварительный просмотр” (Preview).

ВАЖНО: Чтобы быть доступными для режима ожидания 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 статичное изображение.

Условие (Condition)

Медиафайлы, связанные с Сигналами в условном слое, будут отображаться только в том случае, если это условие активировано в диалоговом окне Параметры (Preferences), см. раздел [“Enabled 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.

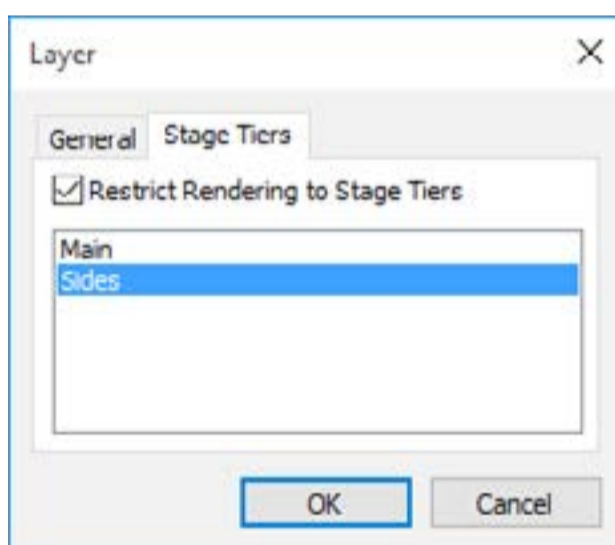
Как правило, в окне Сцена (Stage) отображается предварительный просмотр только тех медиафайлов, которые находятся в активированных условных слоях. Вы можете изменить это, применяя команды меню [“Предварительный просмотр” \(Preview\)](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Имя условного слоя, или слоя, который находится в режиме ожидания, показано 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 наборе Уровней. Выделите требуемый набор Уровней в списке. 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 наложенных Композицией и Временной шкалой. Слой может установить только дополнительные ограничения. Он не может удалить ограничения, установленные Композицией/Временной шкалой.

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” \(Task\)](#).



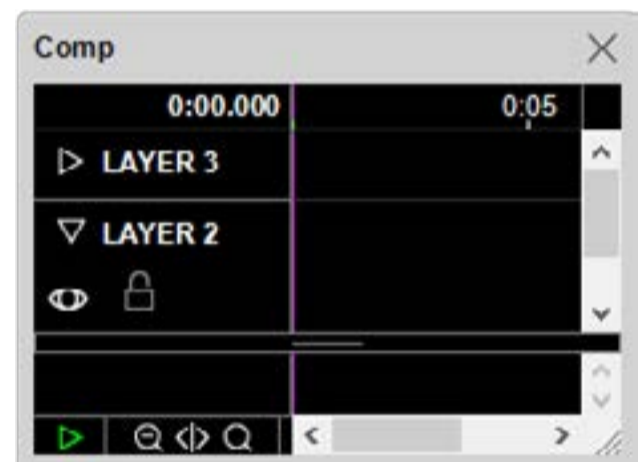
Введите название Дополнительной шкалы, выбрав “Настройки Временной шкалы” (Timeline Settings) в меню Временная шкала (Timeline), при этом окно Дополнительной шкалы должно быть активным.

Дополнительную шкалу можно остановить красной кнопкой, которая находится в нижнем левом углу окна шкалы, такая же - в окне Задача (Task). Остановленная Дополнительная шкала не участвует в 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 шкал, оно не видно на Сцене сразу, но Композицию можно использовать на разных Временных шкалах, подобно тому, как используется видеоклип. См. раздел “Композиции (Compositions)”.

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



ПРИМЕЧАНИЕ: При открытии Композиции в окне Сцена (Stage) будет временно отображаться миниатюра предварительного просмотра этой Композиции вместо полагающегося контента. Это никак не повлияет на изображение, которое показывают дисплей-компьютеры. Чтобы восстановить окно Сцена (Stage), 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).



- 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 его родном приложении.
- Щёлкните на треугольник рядом с именем папки, чтобы показать её содержимое.

ДОБАВЛЕНИЕ МЕДИАФАЙЛОВ

Чтобы добавить в окно Медиа (Media) новый 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 (Stage), автоматически добавляются и в окно Медиа. Каждый медиафайл будет представлен в окне Медиа единожды, 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. При удалении файлов из списка они не будут удалены с жёсткого диска 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.

АДРЕС ФАЙЛА

В этом столбце указано местоположение каждого медиафайла. Если медиафайл находится в папке, к 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 папке подуровня внутри 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 папку подуровня в папке, 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 пунктом из списка медиа. Вы можете заменить медиафайл только файлом того же типа.

РЕДАКТИРОВАНИЕ МЕДИАФАЙЛОВ

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы компьютер мог связать медиафайл с нужным приложением, необходимо правильно настроить компьютер.

СОВЕТ: Можно открыть медиафайл Сигнала, двойным щелчком на Временной шкале, удерживая Alt.

ОБНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О МЕДИАФАЙЛАХ

После редактирования медиафайлов следует обновить список Медиа (Media) в WATCHOUT, применив команду **Обновить (Refresh)** в 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. Щёлкните 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 Media, вы ничего не создадите на жёстком диске и не удалите с него.

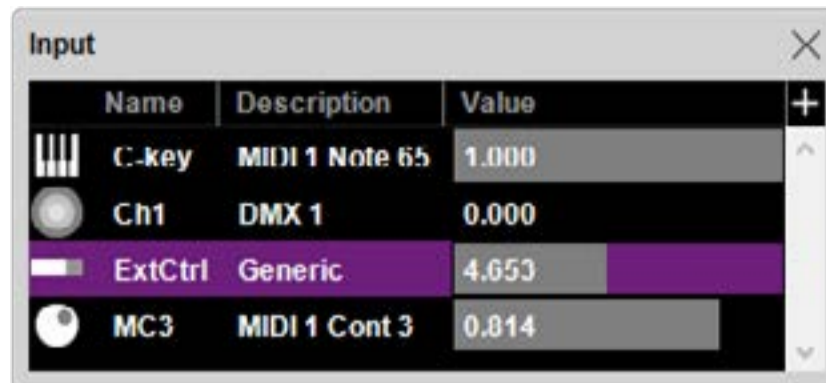
ДОБАВЛЕНИЕ МЕДИА PROXY

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

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

ОКНО ВХОД (INPUT)

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



- Нажмите кнопку "+" в верхнем правом углу, чтобы добавить вход.
- Двигайте указатель мыши горизонтально в поле Значение (Value), чтобы симулировать изменение значения.

Подробнее о входах разных типов – в разделе "Входы (Inputs)", о формулах – в разделе "Формула (Expression)".

ОКНО ВЫХОД (OUTPUT)

Список выходов окна Выход (Output) позволяет контролировать внешние устройства посредством Сигналов (cues).



- 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 об этом – в разделе "Выходы (Outputs)".

ОКНО ЗАДАЧА (TASK)




В окне Задача представлены все Дополнительные шкалы шоу, а также их статус и выражения для запуска.

Name	Status	Trigger	+
Marquee	□ ▶ 0:03	CKey	
R Andrews	□ ▶ 0:42		
J Jones	■ ▶		
P Crenshaw	■ ▶		

- Нажмите кнопку “+” в верхнем правом углу, чтобы добавить Задачу.
- Дважды щёлкните на имени Задачи, чтобы открыть ее Временную шкалу.
- Перетаскивайте Задачи по вертикали, чтобы перемещать их на Сцене с переднего плана на задний.

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

Колонка Статус отображает текущий режим шкалы и позволяет запускать и останавливать шкалу вручную.

-  Шкала приостановлена (пауза).
-  Шкала воспроизводится.
-  Шкала остановлена. В этом случае Сигналы шкалы не работают 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 выражения для запуска, см. раздел “[Формула \(Expression\)](#)”.
- Другой шкалой с управляющим Сигналом, нацеленным на выбор Дополнительной шкалы, см. раздел “[Управляющий Сигнал \(Control Cue\)](#)”.

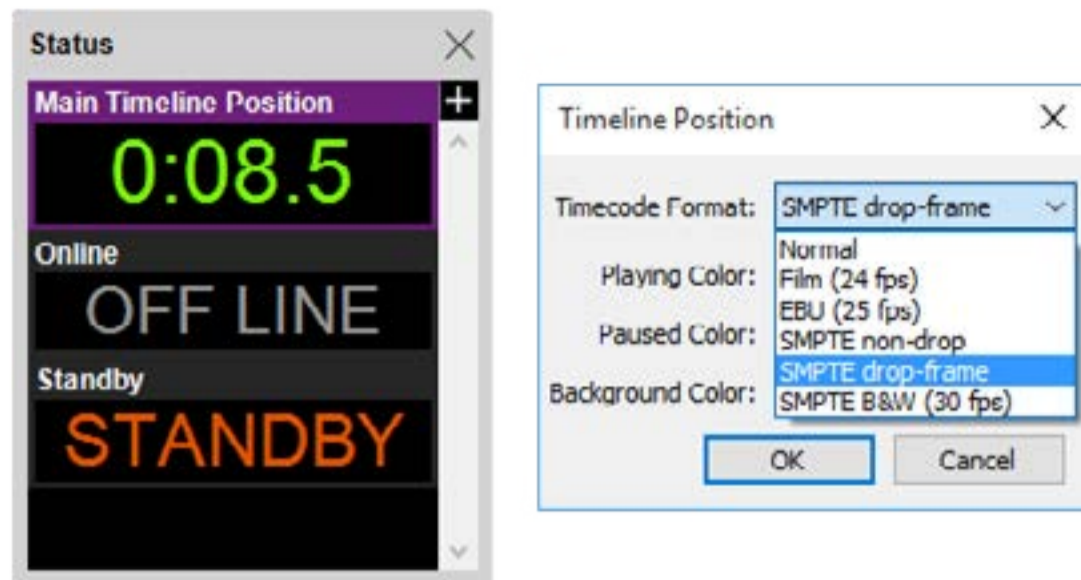
Изменение порядка наложения **Дополнительных шкал**

Дополнительные шкалы всегда расположены на Сцене перед Основной Временной шкалой. Если одновременно активны несколько Дополнительных шкал, то порядок наложения определяется порядком их расположения в окне Задача (Task). Чтобы Дополнительная шкала стала ближе к переднему плану, перетащите ее вверх в окне Задача (Task).

ПРИМЕЧАНИЕ: Порядок для Дополнительной шкалы можно изменить в окне “Настройки Временной шкалы” (Timeline Settings) так, чтобы она всегда запускалась на переднем плане, независимо от положения в окне Задача (Task), см. раздел “[Настройки Дополнительной шкалы \(Auxiliary Timeline Settings\)](#)”.

ОКНО СОСТОЯНИЕ (STATUS)

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



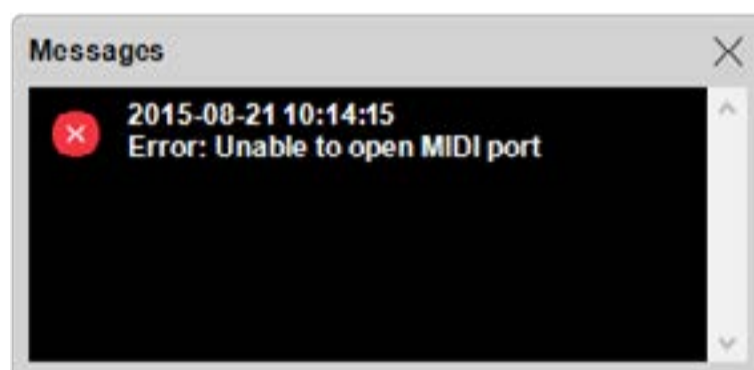
Окно состояния и настройки Основной Временной шкалы.

- Нажмите кнопку “+” в верхнем правом углу, чтобы добавить статус.
- Чтобы сконфигурировать 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 команду “Очистить” (Clear) в меню “Редактировать” (Edit).

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

ОКНО СООБЩЕНИЕ (MESSAGE)

В окне Сообщение видны сообщения, отправленные вам WATCHOUT. Сообщения могут приходить от production программного обеспечения или от дисплей-компьютеров. Некоторые сообщения - просто информативные, другие же указывают на ошибки, требующие вашего внимания.



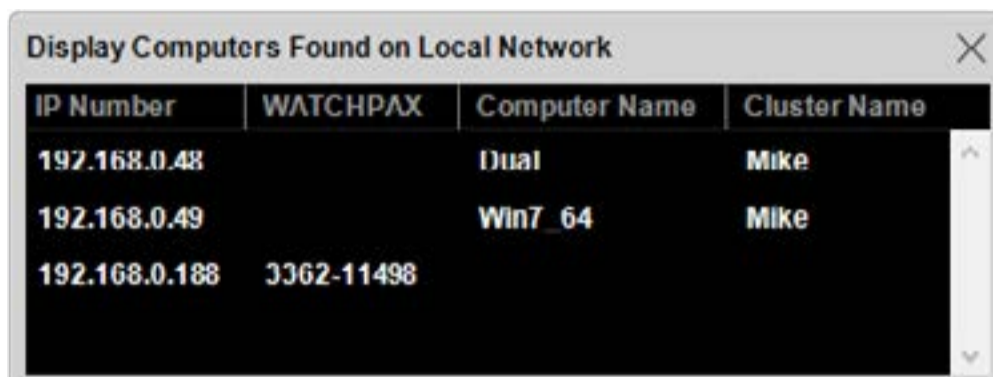
ПРИМЕЧАНИЕ: Окно Сообщение открывается автоматически при получении сообщения. Чтобы это окно не мешало вам, не закрывайте его, а переместите в сторону.

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 компьютеры, если возникли проблемы с соединением. В окне показаны IP номера и имена всех дисплей-компьютеров. Если вы используете WATCHPAX, здесь будет виден и его серийный номер.



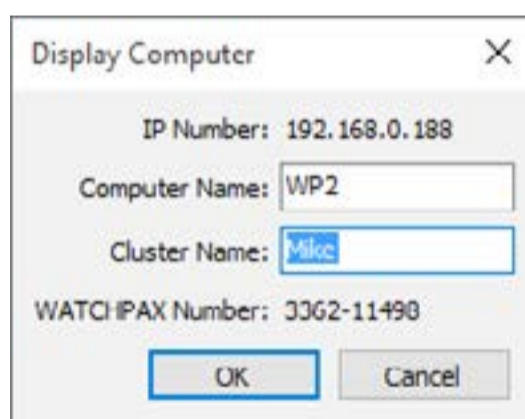
IP Number	WATCHPAX	Computer Name	Cluster Name
192.168.0.48		Dual	Mike
192.168.0.49		Win7_64	Mike
192.168.0.188	3362-11498		

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 устройства WATCHPAX в системе. Назначить постоянный IP адрес для WATCHPAX можно при помощи скрипта, однако в большинстве случаев в этом нет необходимости.

Чтобы изменить имя дисплей-компьютера, дважды щёлкните на него в списке и введите новое имя. Имя будет сохранено на дисплей-компьютере и может быть использовано при обращении к этому компьютеру.



Назначение имён компьютеру и кластеру.

Если вы используете несколько кластеров дисплеев в одной сети, можно дать имена кластерам. Тогда вы можете повторять имена компьютеров внутри каждого кластера. Это удобно при управлении сетью с несколькими одинаковыми 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	WATCHPAX	Computer Name	Cluster Name
192.168.0.48		Dual	Mike
192.168.0.49		Win7_64	Mike
192.168.0.188	3362-11498	WP2	Mike

Имя компьютера и кластера для WATCHPAX с серийным номером 3362-11498.

ОКНО ЛИЦЕНЗИИ (LICENSE MANAGER)

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

License	Version	Pending	Location
1-1815413	5,6		
2-2718177	5,6		192.168.0.188
1-2673794	5,6		192.168.0.48
1 1824717	5,6		192.168.0.49

Четыре лицензионных ключа WATCHOUT, все они действительны для версий 5 и 6. Первый ключ подсоединён локально, а остальные подсоединены к дисплей-компьютерам с указанными IP адресами.

По умолчанию отображаются только лицензионные ключи, подсоединенные к продакшн-компьютеру. Чтобы добавить лицензионные ключи в этот список, подсоедините их к продакшн-компьютеру, а затем щёлкните на "Сканировать лицензионные ключи" (Scan License Keys). Лицензионные ключи, подсоединённые к дисплей-компьютерам, могут быть включены в список, если перед сканированием ключей установить флажок "Сканировать также дисплеи онлайн" (Scan Online Displays Too). Это полезно, если вы используете WATCHPAX (где лицензионные ключи не могут быть удалены), или в случае постоянной инсталляции, когда доступ к компьютерам затруднён.

Лицензии, показанные для системы, останутся в списке до тех пор, пока не будут удалены. Чтобы удалить лицензии, выделите их в списке и примените "Очистить" (Clear) в меню Редактировать (Edit).

ОБНОВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИЙ

После выпуска новой полнофункциональной 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 загрузите все доступные лицензии.

- Нажмите кнопку “Копировать всё как текст” (Copy All as Text), чтобы собрать информацию обо всех лицензиях.
- Отправьте эту информацию по электронной почте вместе со своим запросом на обновление.
- Когда ваш запрос будет обработан, скопируйте весь текст письма, содержащий обновление, и вставьте его в окно “Управление лицензиями” (License Manager). Новые лицензии появятся в столбце “Ожидание” (Pending).
- Нажмите кнопку “Сканировать лицензионные ключи” (Scan License Keys), чтобы отправить все эти обновления на соответствующие лицензионные ключи или в устройства WATCHPAX, обнаруженные в вашей системе.

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

4. КОМАНДЫ

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

МЕНЮ ФАЙЛ (FILE)

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 папках низшего уровня 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, компоновки 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.

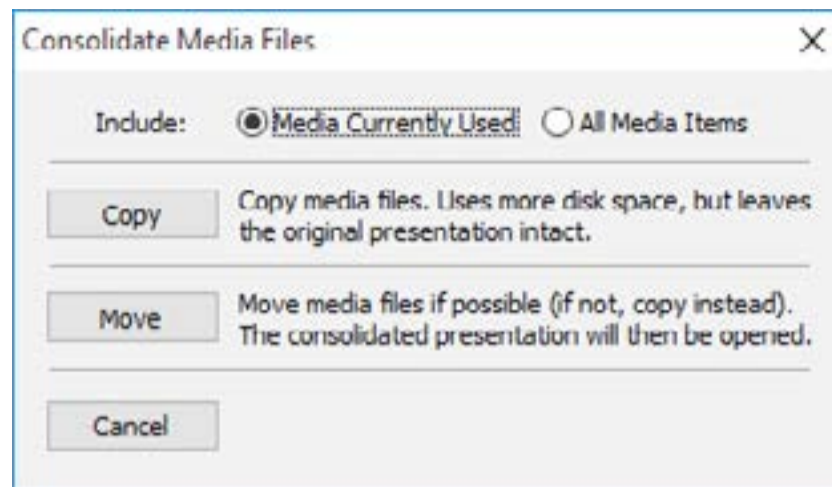
СОБРАТЬ ШОУ (CONSOLIDATE TO)

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 консолидированной 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 удалить неиспользуемые медиафайлы из окна Медиа, кроме собранных (эти файлы останутся на своих местах). Выберите “Все медиаобъекты” (All Media Items), чтобы включить все медиафайлы и файлы из списка Медиа, используются они в шоу или нет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование медиа в Композиции (Composition) не учитывается как активное использование, пока Композиция не задействована на Временной шкале. При любых сомнениях выбирайте 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.

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 с сервера WATCHNET.

ПРИМЕЧАНИЕ: Файл с расширением WOB не может быть считан в WATCHOUT. Он предназначен только для использования с WATCHNET. Если вы хотите архивировать шоу, примените команду “Собрать шоу (Consolidate to)”.

ОБНОВЛЕНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПАКЕТА (EXPORT BUNDLE UPDATE)

Создаёт файл обновлений пакета, содержащий только изменения, сделанные в шоу, когда экспортирован базовый пакет “WATCHOUT Bundle”. Файл обновлений пакета (с расширением WOBU) импортируют на сервер WATCHNET, где уже имеется файл базового пакета.

Поскольку файл обновлений содержит только обновления базового пакета, он значительно меньше, что ускоряет и упрощает его использование на сервере WATCHNET. При экспорте обновлений следует выделить WOV файл с более ранней версией шоу. Файл обновлений пакета имеет то же имя, что и базовый WOV 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).

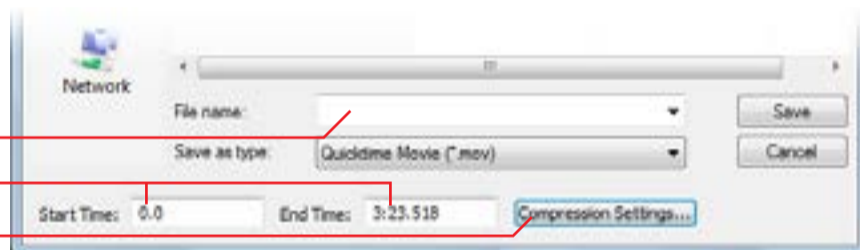
При выборе команды “Экспорт видео” (Export Movie) откроется окно Сохранить (Save), в котором нужно дать файлу имя. В этом окне можно указать, какие части Временной шкалы нужно экспортировать, а также установить настройки компрессии. Доступные форматы могут быть разными в зависимости от версии Quicktime,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

Перейдите к нужной папке.

Назовите видеофайл.

Фрагмент шкалы.

Настройки компрессии видео.



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы применять эту команду, нужно установить QuickTime на продакшн-компьютер.

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 (File).

ЭКСПОРТ ЗВУКА (EXPORT AUDIO)

Эта команда экспортирует файл стереофонической сведенной фонограммы с Основной шкалы как файл WAVE. В частности, эта функция будет удобна при экспорте файлов в аудиогид PICKUP. Файл WAVE может быть импортирован в iTunes, в котором он будет преобразован в формат MP3 для PICKUP.



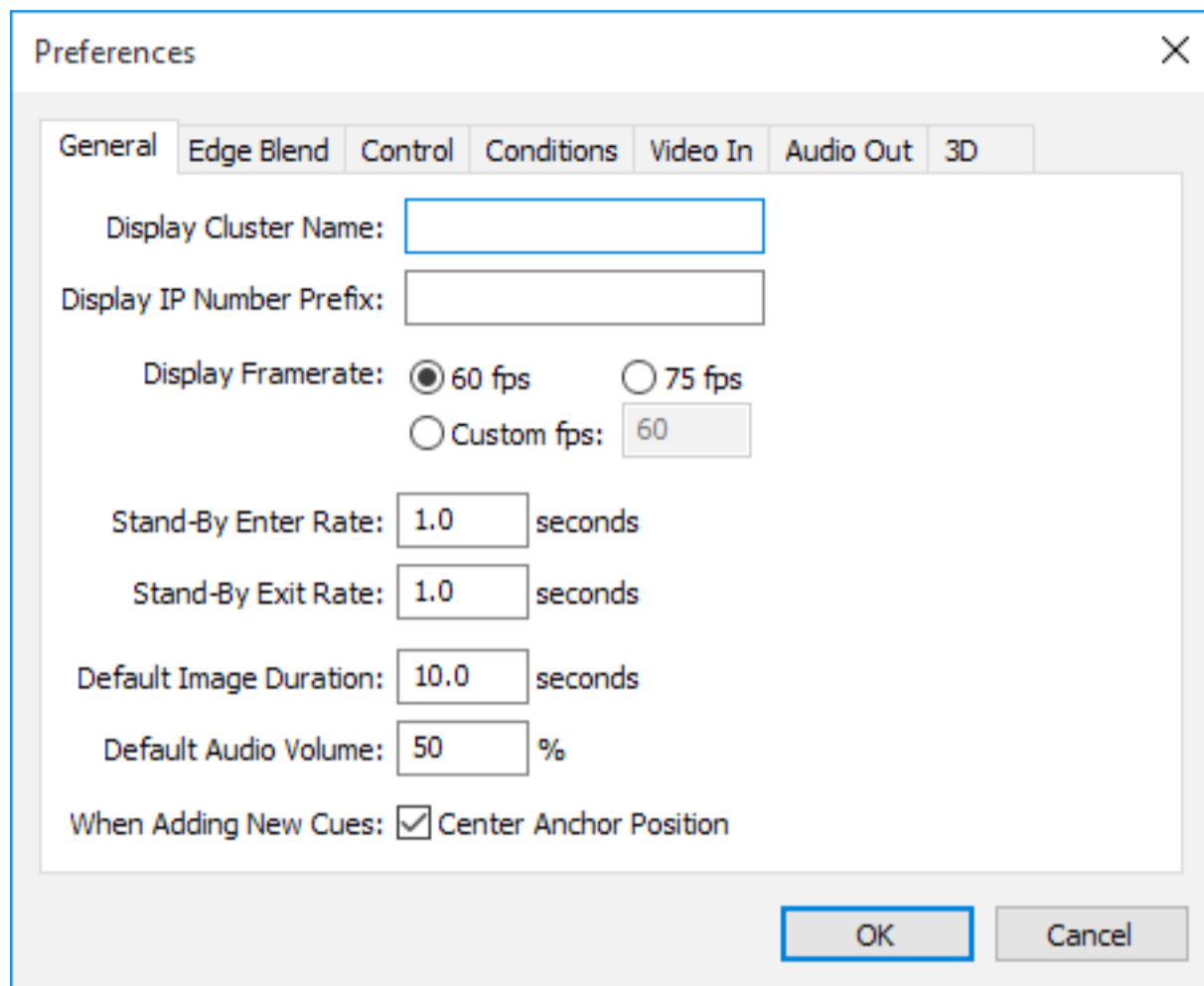
ПРИМЕЧАНИЕ: Если ваше шоу многоязычное и управляется условными слоями, перед экспортом звука убедитесь, что вы активировали нужный набор условных слоёв.

ВЫЙТИ (QUIT)

Закрывает WATCHOUT после необязательного сохранения изменений.

ПАРАМЕТРЫ (PREFERENCES)

В этом окне можно задавать 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, в некоторых случаях – в частности 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” (Network). 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 свою работу, чтобы 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, нужно перетаскивать любой конец Сигнала.

Громкость по умолчанию (Default Audio Volume)

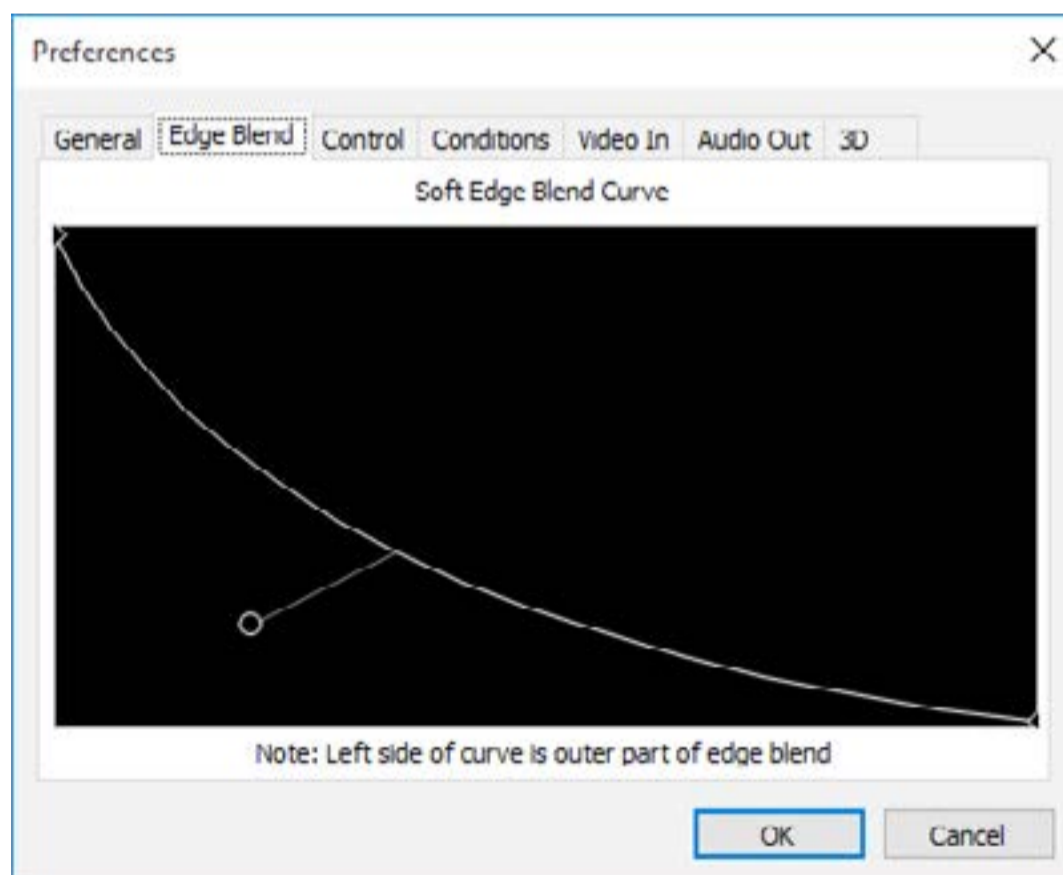
Уровень громкости при воспроизведении аудиофайлов невозможно регулировать при помощи трека Эффекта "Громкость" (Volume tween track). Задавайте значение громкости меньше 100%, чтобы иметь возможность повышать его при воспроизведении.

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 \(Anchor Position\)"](#).

Смешивание краёв (Edge Blend)

Перетаскивайте кружок, чтобы настроить кривую смешивания краёв изображений. Можно добавить точки на эту кривую, но обычно этого не требуется. Ко всем краям 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 сшивку 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. Можно скопировать кривую краевого смешивания в одном шоу и вставить её в другое.

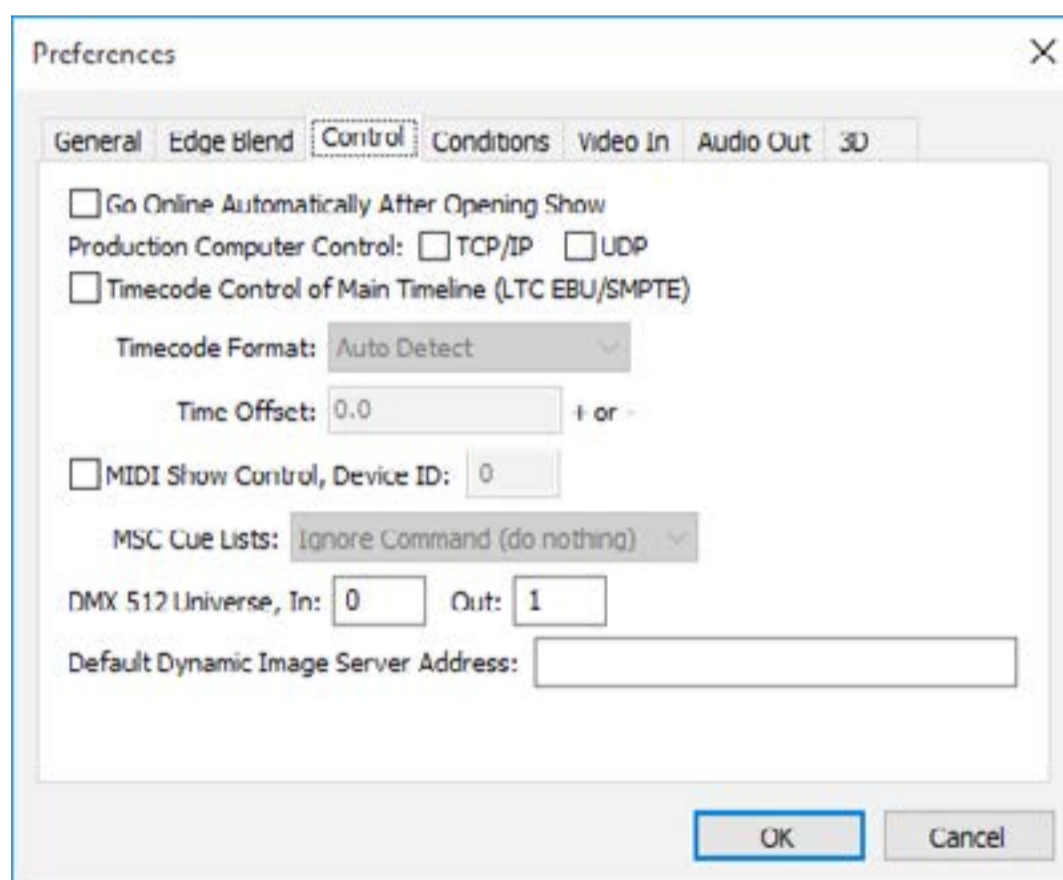
СОВЕТ: Увеличьте окно, чтобы повысить точность настройки кривой.

Отмена единообразного смешивания краёв (Global Edge Blend)

На вкладке “Расширенные настройки” (Advanced) в диалоговом окне Настройки дисплея “Display Settings” можно отключить настройки смешивания краёв, 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 проекторы, согласованные и откалиброванные.

Управление (Control)

На этой вкладке представлены опции внешнего управления для WATCHOUT production.



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

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 WATCHOUT production. 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 “Протокол продакшн-компьютера (Production Computer Protocol)”.

Эту функцию управления не следует путать с функцией управления кластером дисплеев, которая будет описана выше в разделе [“Протокол управления \(Control Protocol\)”](#). Хотя они решают похожие задачи, одна будет управлять продакшн-компьютером, а другая – непосредственно дисплей-компьютерами, продакшн-компьютер при воспроизведении не нужен.

Управление таймкодом Основной Временной шкалы (Timecode Control of Main Timeline).

Синхронизация Основной Временной шкалы WATCHOUT production внешним таймкодом. Установив этот флажок, задайте формат предполагаемого таймкода и сдвиг (offset) внешнего таймкода, чтобы совместить его с Временной шкалой. Задайте отрицательный сдвиг, если внешний таймкод задаёт более позднее положение во времени.

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

DMX-512 Universe. Задаёт номер 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 Dynamic Image Server Address).

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

Включены условия слоев (Enabled Layer Conditions). Задаем, 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.

В частности, условия слоя удобно применять совместно с внешним управлением кластером дисплеев, как при использовании аудиогиды Dataton PICKUP, так и других средств внешнего управления, см. раздел [“Протокол управления”](#). Так, например, набор активированных слоёв WATCHOUT может управлять выбором языка в аудиогиде PICKUP; совмещая в шоу тексты и прочие изображения, зависящие от языка.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно в окне Сцена отображаются медиа только из активированных слоёв. Режимы 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 смотреть живое видео на продакшн-компьютере, если потребуется. Функция служит в продакшн-компьютере тем же целям, что и меню [“Видеовход” \(Video In\)](#) в display программном обеспечении, 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 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 production программном обеспечении. В этом случае можно игнорировать настройки [“Видеовход” \(Video In\)](#) в окне [“Параметры” \(Preferences\)](#).

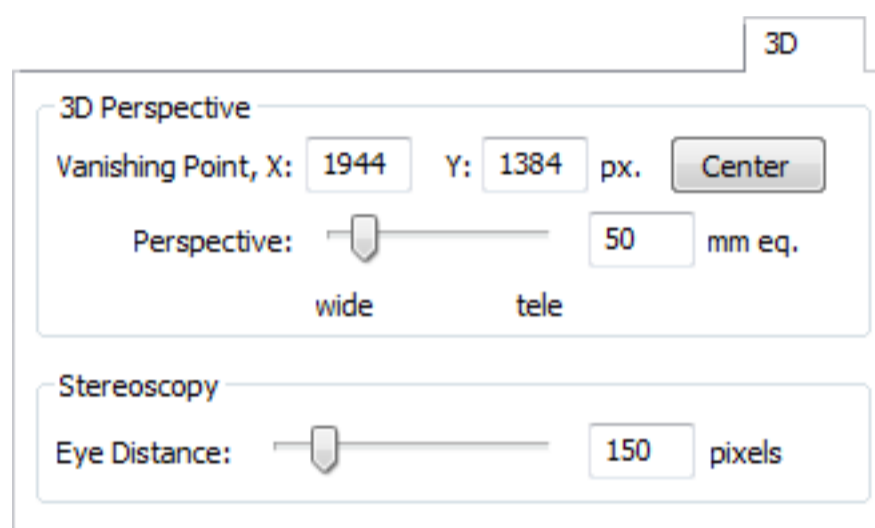
Аудиовыход (Audio Out)

Связывает пары каналов выхода звука продакшн-компьютера с номерами каналов выхода звука, которые затем используются на вкладке "Назначение выходного канала (Output Channel Assignment) Сигнала Звук (Sound)", см. раздел "Характеристики звукового Сигнала (Sound Cue)". Это позволит 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 звука. 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, 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 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 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.

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 ВСЕ (SELECT ALL)

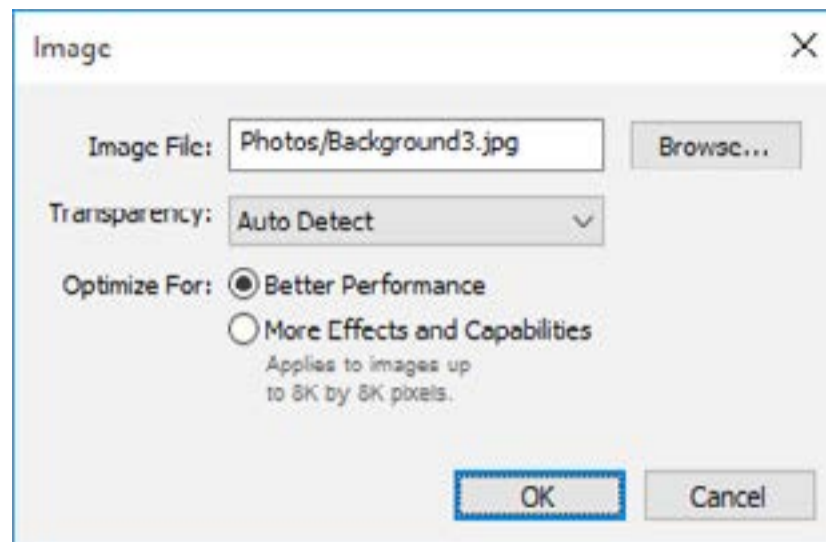
Выделяет все объекты в текущем окне.

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.

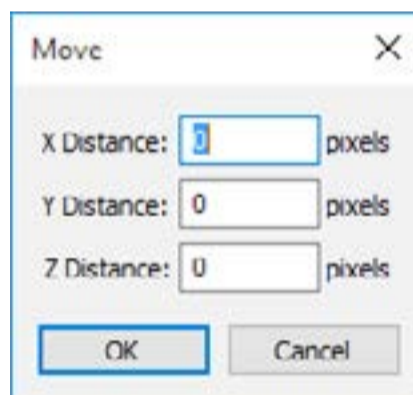


Пример окна характеристик неподвижного изображения.

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

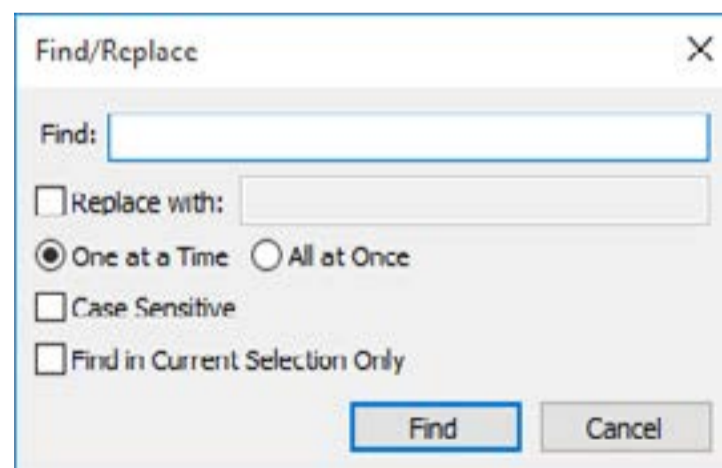
ПЕРЕМЕСТИТЬ (MOVE)

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



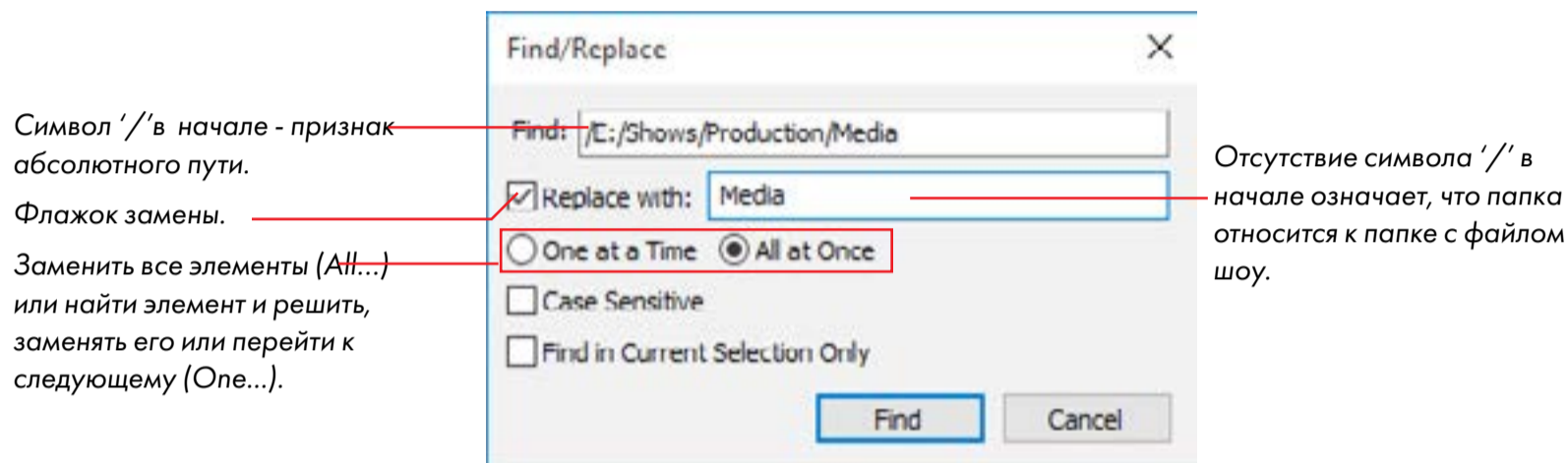
НАЙТИ/ЗАМЕНИТЬ (FIND/REPLACE)

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.



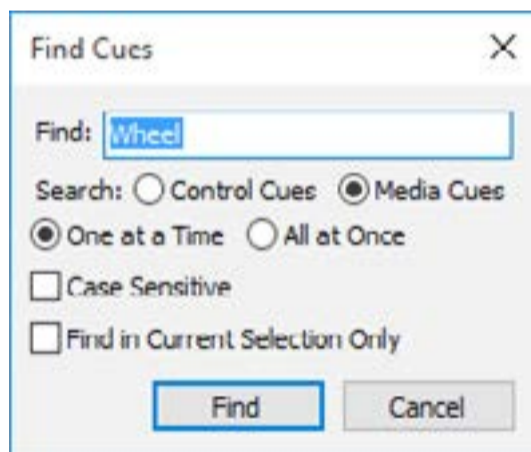
Команду Заменить (Replace) можно использовать для обновления путей к медиафайлам после их перемещения в другую папку или на другой диск. Например, если на начальной стадии медиафайлы шоу хранятся на общем сервере, то потом разумно переместить их файлы в папку внутри папки с шоу. После передачи файлов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

В качестве примера предположим, что в процессе создания шоу медиафайлы были сохранены в папке "WATCHOUT/Production1/Media" в сетевом томе "E:". Теперь эти ваши 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 вперёд. 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 к 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 ["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 размера в окно Сцена (Stage). Когда дисплей будет добавлен, откройте его диалоговое окно, чтобы ввести характеристики, 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 поверхности. Используйте эту команду для проекций на изогнутые поверхности, поддающиеся геометрической коррекции WATCHOUT, 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: Если в меню Сцена выбран режим [Онлайн \(Online\)](#), добавить дисплеи и проекторы невозможно.

Вторичное меню содержит некоторые стандартные размеры дисплеев. Вы можете также ввести дисплей любого размера в диалоговом окне, если такой дисплей существует физически и поддерживается картой 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.

Когда вы добавляете виртуальный дисплей, появляется не только прямоугольник дисплея в окне Сцена, появляется и новое медиа в окне Медиа. Это медиа используют так же, как и другие медиа в WATCHOUT. Всё, что попадает в рамку виртуального дисплея, становится содержанием этого медиа.

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 работать с виртуальными дисплеями:

<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 дает 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 мышь и удерживая при этом нажатой клавишу Control, или выбрать “Обрамить дисплеи” (Frame Displays) для масштабирования окна Сцена, заключив в рамку все дисплеи (см. далее).

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. Команду используют при установке 3D проекторов или размещении контента в отрицательных координатах Сцены. Для этого нужно прокрутить окно Сцена вверх или влево от нулевой точки. 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 (Base)

Выделяет базовый Уровень Сцены. Всегда будет по крайней мере один Уровень Сцены. Дополнительные Уровни будут перечислены списком в подменю “Базовый” (Base).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы добавлять дисплеи и манипулировать ими, следует выделить в этом меню Уровень. 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 другой Уровень на Сцену и выделяет его, как текущий. Все добавленные или вставленные дисплеи будут теперь отправлены на этот Уровень.

Переименовать (Rename)

Позволяет изменить название текущего выделенного Уровня Сцены.

ОНЛАЙН (ONLINE)

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Выбрав “Online”, вы блокируете все дисплеи в окне Сцена. Чтобы произвести изменения в окне Сцена, необходимо отменить режим “Online”.

Значок остановки на дисплее в окне Сцена указывает, что соединение с этим дисплей-компьютером разорвано. Сообщения о других ошибках появляются в окне “Сообщение” (Message).

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 Обновлять постоянно (Live Update), необходимо загрузить весь контент на дисплей-компьютеры. Хотя это и не оказывает влияния на производительность, потребуется больше времени на загрузку медиаресурсов, и займет больший объём памяти дисплей-компьютеров.

ОБНОВИТЬ (UPDATE)

Обновляет все подсоединённые дисплей-компьютеры в соответствии с любыми изменениями шоу, включая передачу на дисплей-компьютеры новых или изменённых медиафайлов. В режиме “Обновлять постоянно” (Live Update) эта команда не нужна (см. предыдущий раздел).

РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ (STANDBY)

По этой команде все дисплей-компьютеры плавно переходят в режим чёрного экрана или показа изображения слоя режима ожидания, см. раздел [“Режимы Нормальный/Ожидание/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” (Проснуться по сигналу из сети) на выделенные или на все дисплей-компьютеры. При правильных настройках компьютеры будут включены, если включены их сетевые выключатели. 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 отдать команду Выключить (Power Down) этому дисплей-компьютеру, чтобы получить адрес его сетевой карты.

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). Поскольку во многих случаях это самое естественное действие, вы можете использовать его для перемещения изображения, частично

закрытого другими изображениями. 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. раздел “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).

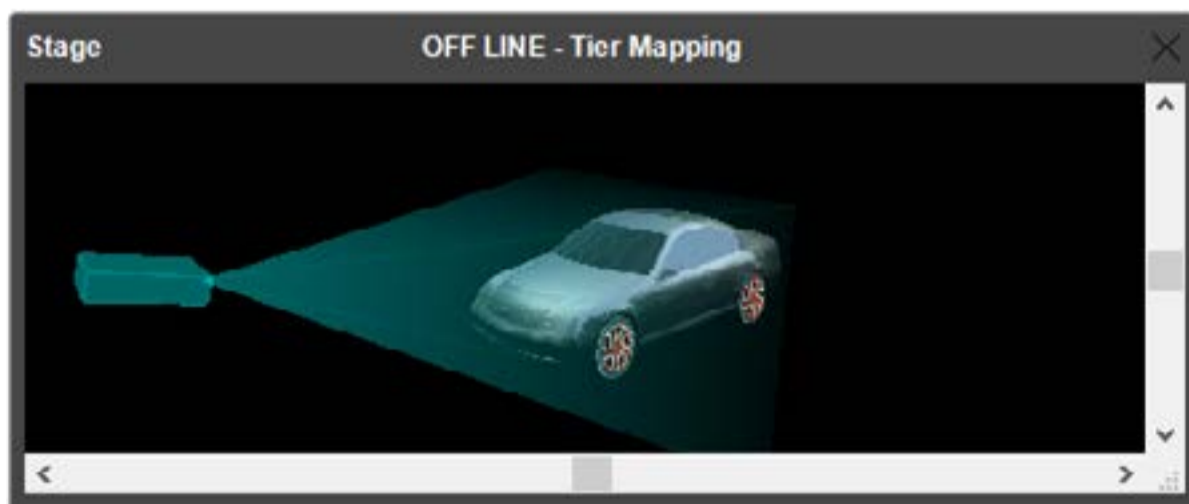
ПЕРСПЕКТИВА (PERSPECTIVE)

Как правило, предварительный просмотр соответствует тому, что видно на экране в плане размещения изображений и перспективы. Однако эффект перспективы иногда осложняет 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 движок 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 проектора можно задавать в диалоговом окне настроек этого проектора. При использовании нескольких проекторов, рекомендуется задавать для лучей разные цвета, чтобы можно было их различать.

МАСКИ ДИСПЛЕЕВ (MASKED BY DISPLAYS)

Отображение 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 изображений появляется тонкая рамка, с которой легче увидеть затемненные изображения.

ПРОСМОТР СЛОЕВ 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/Ожидание/Оба \(Normal/In Standby/Both\)”](#). Это позволит редактировать такие изображения в окне Сцена (Stage).

Однако во многих случаях предпочтителен просмотр нормальных изображений в окне Сцена даже в режиме ожидания, когда дисплей-компьютеры показывают картинки режима ожидания. Для этого нужно снять флажок “Просмотр слоёв 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 слоёв в окне Сцена (Stage), см. разделы [“Условие \(Condition\)”](#) и [“Enabled Layer Conditions”](#). Как правило, требуется, чтобы в окне Сцена (Stage) появлялись только изображения включенных слоёв. Для этого выбираем опцию “Включенные условные слои” (Enabled Conditional Layers). Для предварительного просмотра изображений из всех условных слоёв, 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, заданного 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 Временных 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 Media.

ДОБАВИТЬ МЕДИАФАЙЛ (ADD MEDIA FILE)

Открывает окно выбора файлов для добавления в окно Медиа (Media). Можно просто перетащить нужный файл в окна Media, 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)

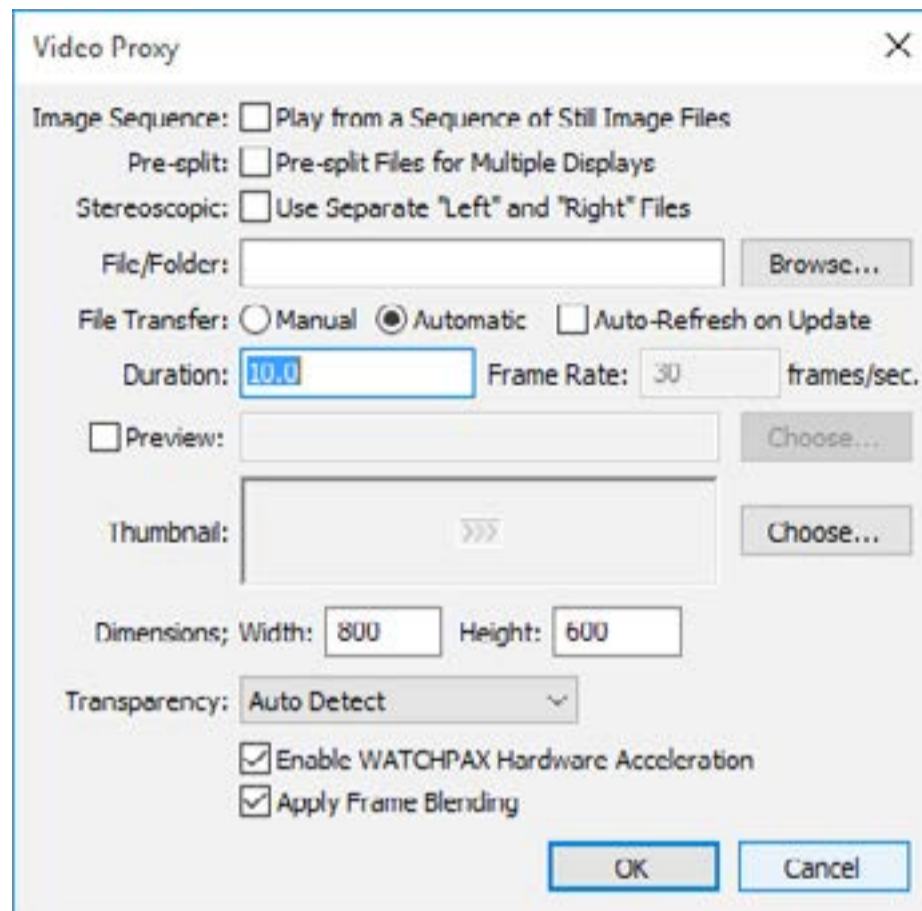
Добавляет генерируемое изображение текста. Используйте эту команду вместо создания текста в Photoshop или в других приложениях. Текстовые изображения, созданные этим способом, можно редактировать непосредственно в WATCHOUT, что значительно ускоряет рабочий процесс. Более подробно – в разделе [“Текст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

ДОБАВИТЬ PROXY (ADD PROXY)

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



В зависимости от типа проху доступны различные опции.

Последовательность изображений (Image Sequence)

Эта опция применяется только к видео проху. Выберите эту опцию, чтобы обращаться к папке с пронумерованными неподвижными изображениями, как к видеофайлу.

ВАЖНО: Чтобы воспроизводить последовательности неподвижных изображений, потребуется очень быстродействующая твердотельная подсистема (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; формат TIFF (RGB без сжатия) рекомендуется для обеспечения лучшего представления.
- 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 именем медиа. В этой папке создают две папки более низкого уровня – Left и Right. В них помещают последовательности изображений для правого и левого глаза. Для парных файлов папок Left (Левый) и Right (Правый) последовательности стереоскопических изображений назначайте одинаковые имена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Подобное наименование применяется ко всем файлам в обеих папках. Но, например, если в папке "Left" файлы будут названы Left0001.tiff, Left0002.tiff и т.д., а файлы в папке Right – Right0001.tiff, Right0002.tiff 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.

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.

Предварительное разделение (Pre-split)

Эта опция применяется только к видео проху. 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 проху.

ВАЖНО: Ставьте 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 прикрепите к ним надлежащие расширения.

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 со смешением краёв, 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, нажимайте "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 рогу, был перенесен на дисплей-компьютеры без команды Обновить медиа (Refresh Media).

ВАЖНО: При использовании этой функции файлы должны сохранять свой размер. 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. Это бывает, если продакшн-компьютер менее мощный, чем дисплей-компьютеры, или когда на нескольких дисплей-компьютерах одновременно воспроизводятся несколько видеофайлов.

Эскиз (Thumbnail)

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

Размер (Dimension)

Задаем размер изображения (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 ргоху 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 видеокomпозитинга.

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

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:

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

<http://www.dataton.com/composition-example>

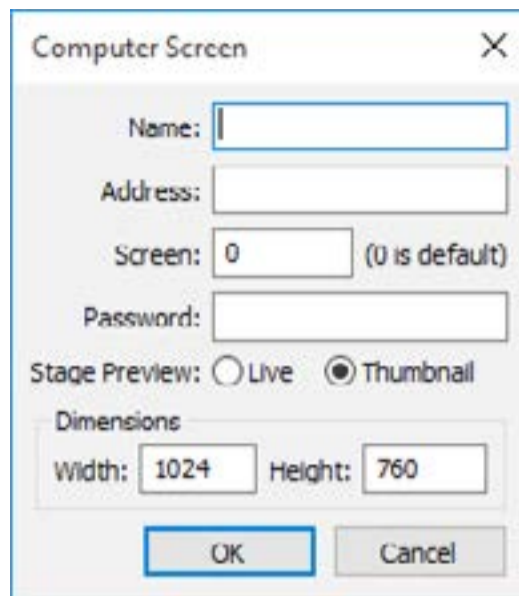
<http://www.dataton.com/scale-move-and-rotate-compositions>

<http://www.dataton.com/nesting-compositions>

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 графики Excel, слайдов PowerPoint, веб-браузера или других приложений, как части шоу.



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 встроить компьютерный экран в шоу, нужно выполнить следующие действия:

- Установите, активируйте и настройте программное обеспечение VNC Server на удалённом компьютере, см. раздел [“Программное обеспечение VNS 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 изображениями. 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

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 повысить 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 рассмотренных компьютеров не нужен лицензионный ключ WATCHOUT.

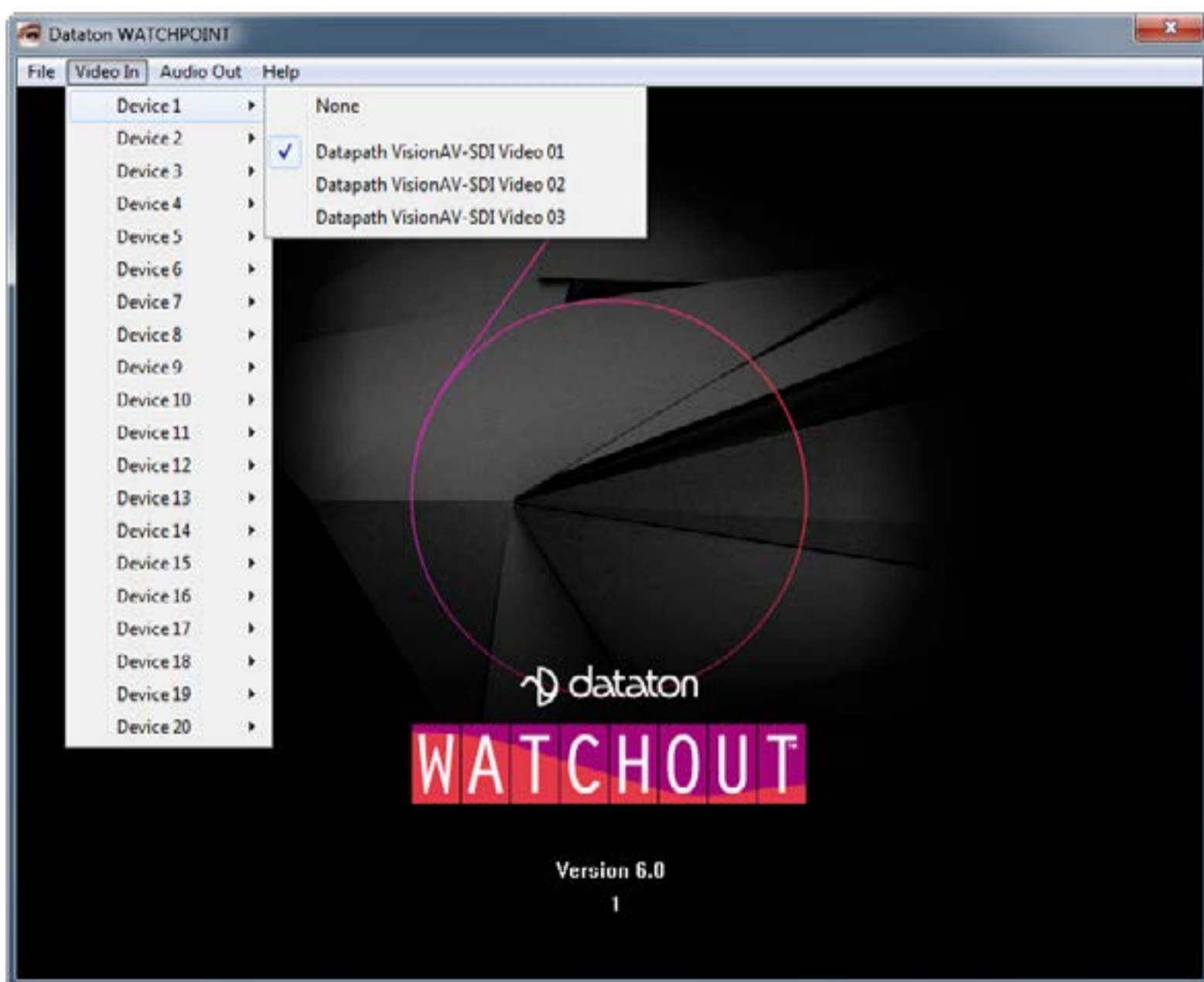
ДОБАВИТЬ ЖИВОЕ ВИДЕО (ADD LIVE VIDEO)

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 дисплеях, то видеосигнал должен идти на оба дисплей-компьютера (как правило, для этого используют усилитель-распределитель видеосигналов). Более подробно – в разделе ["Вход Live video \(живое видео\)"](#).

Этапы активации функции живого видео (Live Video):

- Запустите WATCHOUT на дисплей-компьютере.
- Нажмите клавиши Ctrl-W, чтобы инициировать 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:

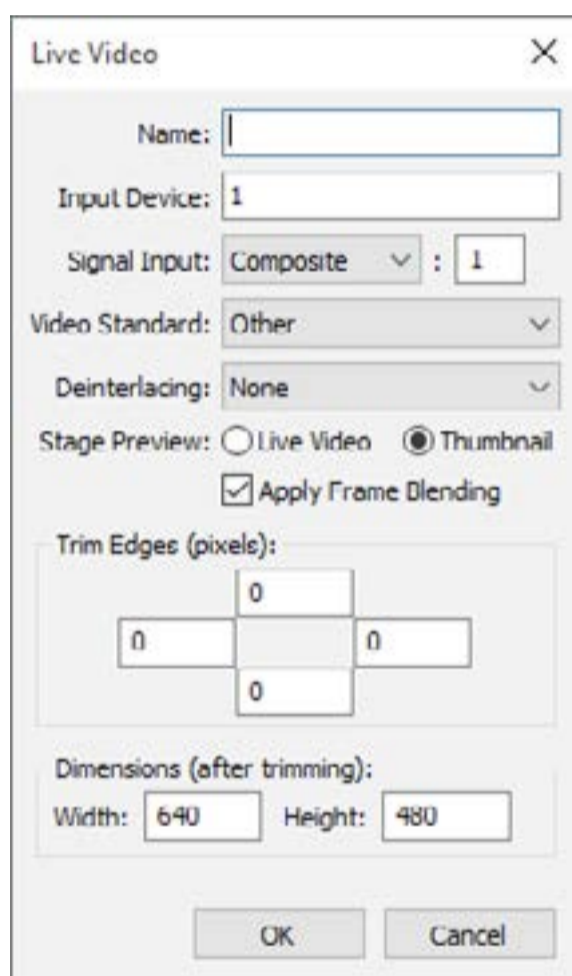
- Добавить элемент "Живое видео" в список Медиа, применив команду из меню Медиа (Media), и настроить его, как показано ниже.
- Перетащить элемент "Живое видео" (Live Video) из списка Медиа на Сцену (Stage) или на Временную шкалу точно так же, как любой объект медиа.

Живое видео имеет те же возможности, что и видео, которое идет с диска, т.е. можно программировать его положение, масштаб, вращение и непрозрачность.

Чтобы показать живое видео на нескольких дисплеях, 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)

В диалоговом окне живого видео в поле "Источник" (Input Device) задайте номер устройства, выбранного в меню "Видеовход" (Video In). В полях "Входящий сигнал" (Signal Input) и "Стандарт видео" (Video Standard) выберите параметры источника видео. Если интерфейс имеет несколько входов для однотипных сигналов, введите нужный номер входа в поле справа от меню "Signal Input" (Входящий сигнал).



Деинтерлейсинг (Deinterlacing). Видео, поступающее с большинства видеокамер, имеет чересстрочную развёртку (система PAL и NTSC). На дисплеях с прогрессивной развёрткой (проекторах или мониторах компьютеров) такое видео имеет дефекты типа "гребёнки" по краям движущихся объектов. 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 предварительного просмотра. Задайте связи для входа продакшн-компьютера в Параметрах (Preferences), см. ["Видеовход \(Video In\)"](#).

Применить покадровое 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.

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 компьютерной картинки, поданной 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

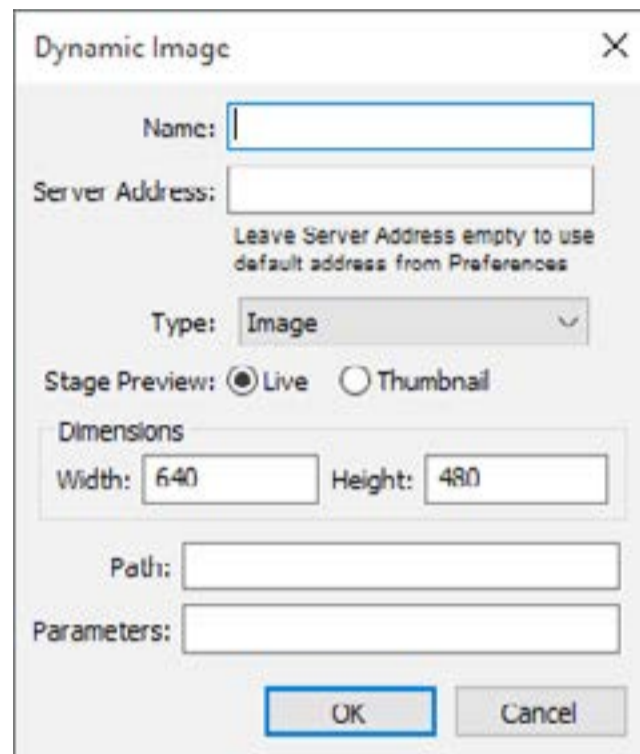
WATCHOUT поддерживает до двадцати источников видео. Количество видеовходов, которые могут быть отображены одновременно, зависит от аппаратного оснащения компьютера, типа источника и т.п..

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 добавлять в список Медиа объекты живого видео (Live Video).

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых системах при захвате изображений вы можете одновременно отображать только один видеовход. В этом случае невозможно обеспечить качественное 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. раздел [“Динамические изображения \(Dynamic Images\)”](#).



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

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-холдер.

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 контенту, который должен быть подвергнут рендерингу. Путь может быть выражен одним из двух способов:

Локальный путь на самом сервере динамических изображений, как относительный путь (то есть тот, который не начинается со спецификатора протокола или слэша).

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, подобный такому:

`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, записанные для обслуживаемого динамического изображения, 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 THUMBNAI LS)

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 список Медиа, перезагружая информацию ассоциированных медиафайлов. В открывшемся диалоговом окне можно задать обновление только тех файлов, которые были изменены, или всех, независимо от времени их редактирования.

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 контенту окон Временных шкал. Это возможно, 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 СЛОЕВ

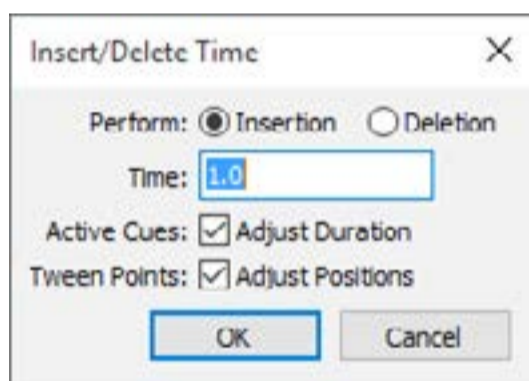
Выберите команду “Добавить слой” (Append Layer), чтобы добавить слой на Временную шкалу, или команду “Вставить слой” (Insert Layer), чтобы вставить слой перед текущим слоем. Примените команду “Удалить слой” (Delete Layer), чтобы удалить текущий слой. Слой, содержащий Сигналы, удалить невозможно.

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)

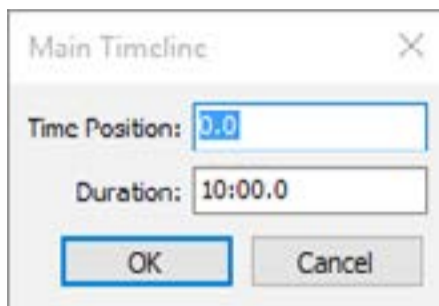
Если установлен флажок “Настроить длительность” (Adjust Duration), то продолжительность Сигналов внутри вставляемого или удаляемого интервала времени будет соответственно изменена. Снимите этот флажок, если нужно лишь сдвинуть начало Сигналов по Временной шкале.

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.

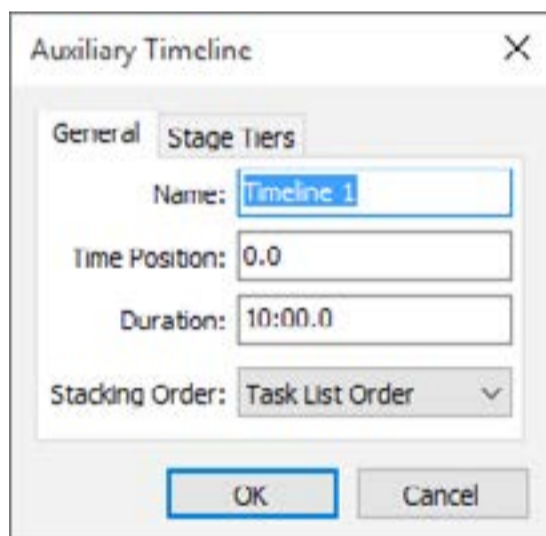


Длительность (Duration). Определяет величину Временной шкалы, которая должна охватывать все Сигналы. При добавлении новых Сигналов длительность автоматически увеличивается.

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 подают свои изображения в порядке, заданном списком окна Задача (Task). Порядок меняют, перетаскивая Задачи вверх-вниз в этом окне, влияя на показ активных и взаимно перекрывающихся Дополнительных шкал на экране.

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

В этом режиме Дополнительная шкала будет подавать свои изображения поверх остальных Дополнительных шкал, порядок наложения которых задан в окне “Очередность Задач” (Task List Order). Используйте эту функцию, например, если имеется группа взаимоисключающих Временных шкал, и каждый 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 формировать свои изображения поверх остальных Дополнительных шкал. К тому же к краям этих изображений не будет применено слияние. 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, не имеющие карт захвата для этого живого видео. Поместив живое видео на Дополнительную шкалу, настроенную на формирование изображения поверх пограничного смешивания, вы предотвратите появление “гребенки” (зубчатой кромки).

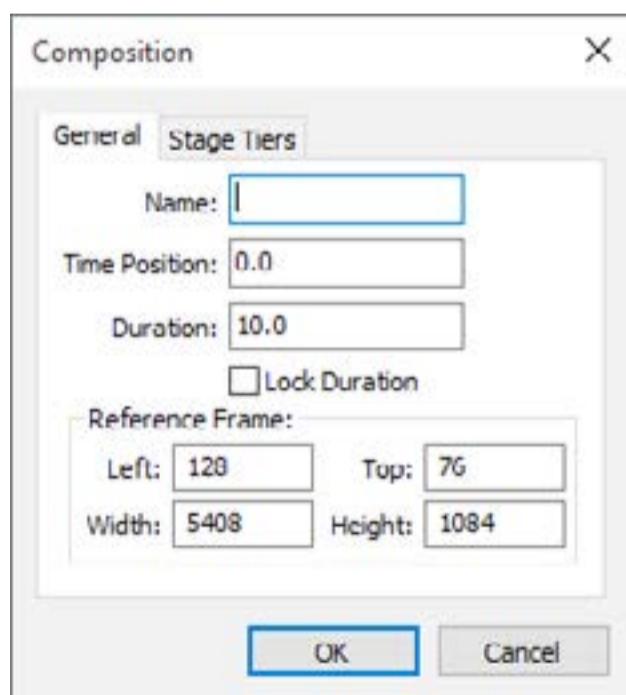
ОГРАНИЧИТЬ РЕНДЕРИНГ НА УРОВНЯХ СЦЕНЫ (RESTRICT RENDERING TO STAGE TIERS)

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.

ВАЖНО: Ограничения для Уровня, собранные в данной Композиции или слое Временной шкалы, могут влиять только на дальнейший рендеринг. Они не могут отменить ограничения более высокого порядка.

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 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. Эта 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 контента. 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.

ВАЖНО: Ограничения для Уровня, собранные в данной Композиции или слое Временной шкалы, могут влиять только на дальнейший рендеринг. Они не могут отменить ограничения более высокого порядка.

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 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

WATCHOUT оперирует тремя типами 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 поддается 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). Проекторы для трехмерных объектов, представленных в WATCHOUT 3D моделью. Автоматическое пограничное смешивание не применяется, для обработки перекрывающихся участков могут быть использованы маски (вручную).

Виртуальный дисплей (Virtual Display). Двумерная область Сцены с рассчитанным количеством пикселей, которую захватывают, чтобы использовать как новый элемент медиа. Виртуальный дисплей полезен при работе с дисплеями с нестандартным разрешением, например, светодиодными модулями для видеостен (управляемыми процессором для стен) 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

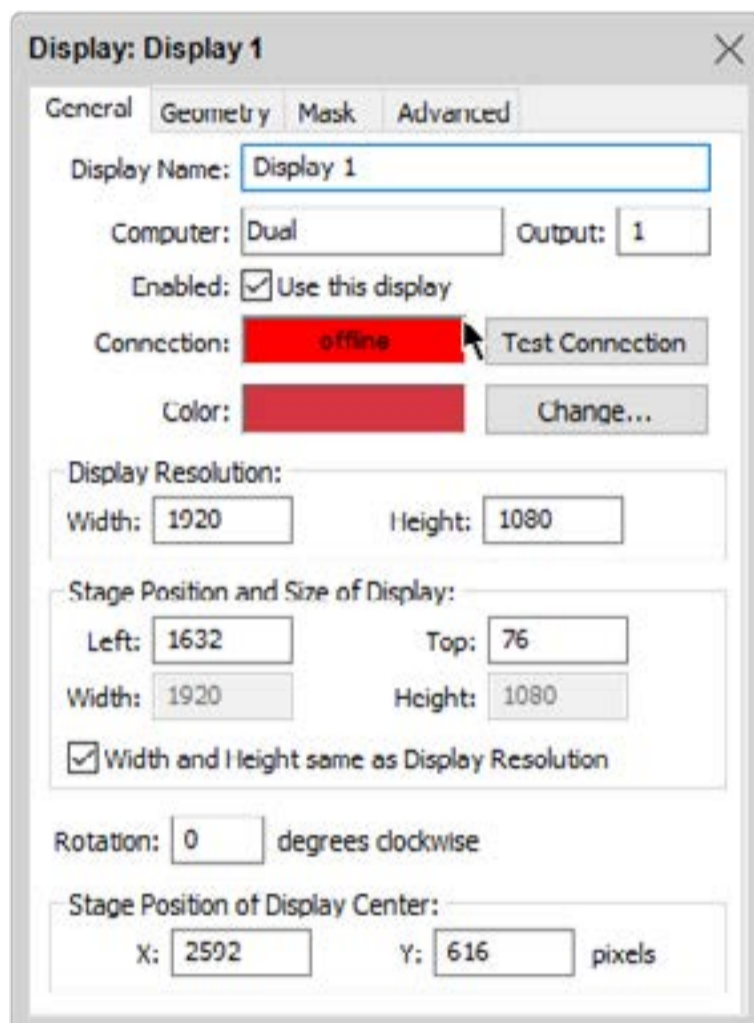
Перетаскивайте дисплеи в нужные положения мышью. Чтобы перемещать дисплеи только по горизонтали или вертикали, удерживайте нажатой клавишу Shift. Для точности можно вводить числовые значения положения дисплея в диалоговом окне настроек дисплея.

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 необходимо передвинуть, переименовать и изменить его назначение.

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

Диалоговое окно открывается двойным щелчком на дисплее. Чтобы выделить дисплей, нужно активировать окно Сцена (Stage) щёлчком не строку заголовка этого окна.



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 разделённых 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), учтя трейлинг-период, а затем ввести 51 в поле Адрес (Address) в окне “Характеристики дисплея” (Display Specifications).

Выход (Output)

Задаем номер графической карты, к которой подсоединён дисплей. Это позволит управлять несколькими дисплеями с одного компьютера: вы вводите общее имя Компьютера (или IP номер), но разные номера Выходов (Output).

Включено (Enabled)

Отменяет выбор опции “Использовать этот дисплей” (Use this display), чтобы временно вывести 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 ассоциированного 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 “Состояние” (Status).

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.

ВАЖНО: Для всех выходов одного дисплей-компьютера должно быть задано одинаковое разрешение.

Положение на Сцене и Размер (Stage Position, 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: Эта функция, в частности, полезна при использовании проекторов, которые не имеют настройку разрешения.

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.

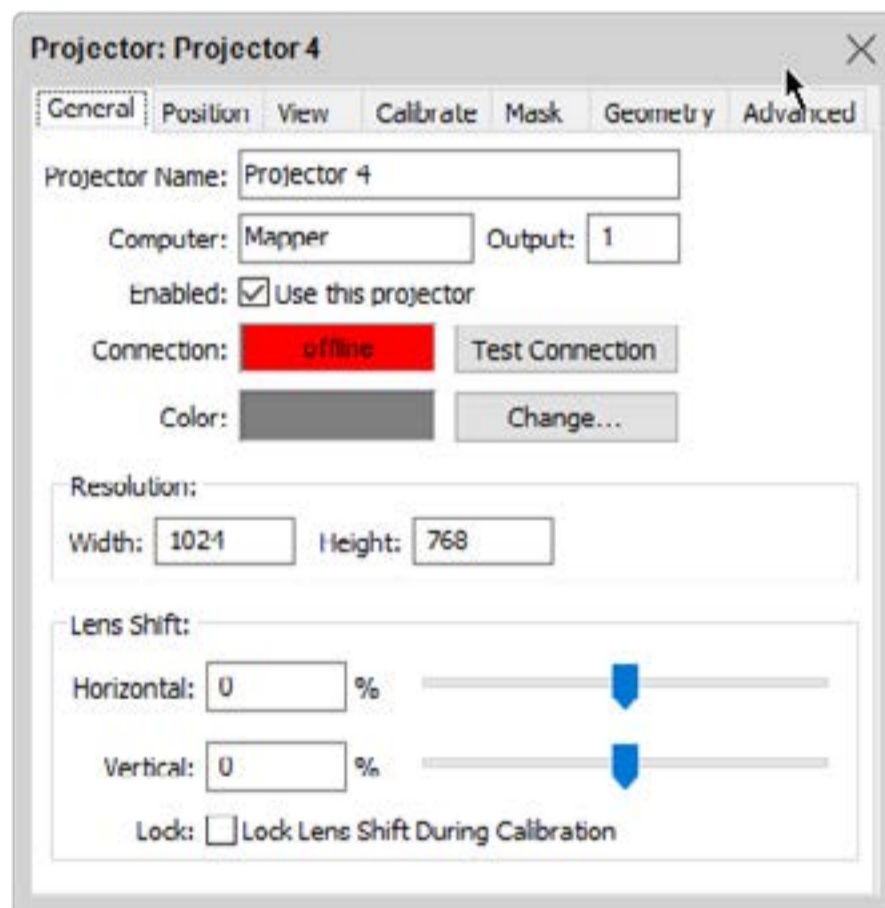
Положение центра дисплея на Сцене (Stage Position of Display Center)

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 МЭПИНГ ПРОЕКТОР (3D MAPPING PROJECTOR)

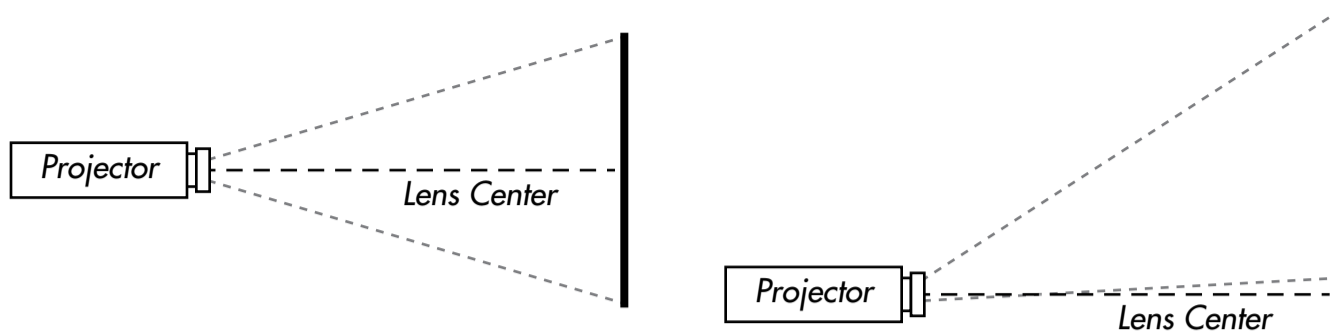
Используйте дисплей этого типа, чтобы наложить проекционное изображение на поверхность трёхмерного объекта, например, автомобиля или дивана.



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. Так как значения могут быть отредактированы численно, лучше использовать вкладку ["Калибровка \(Calibrate\)"](#), вместо того чтобы определять все эти значения автоматически.

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**

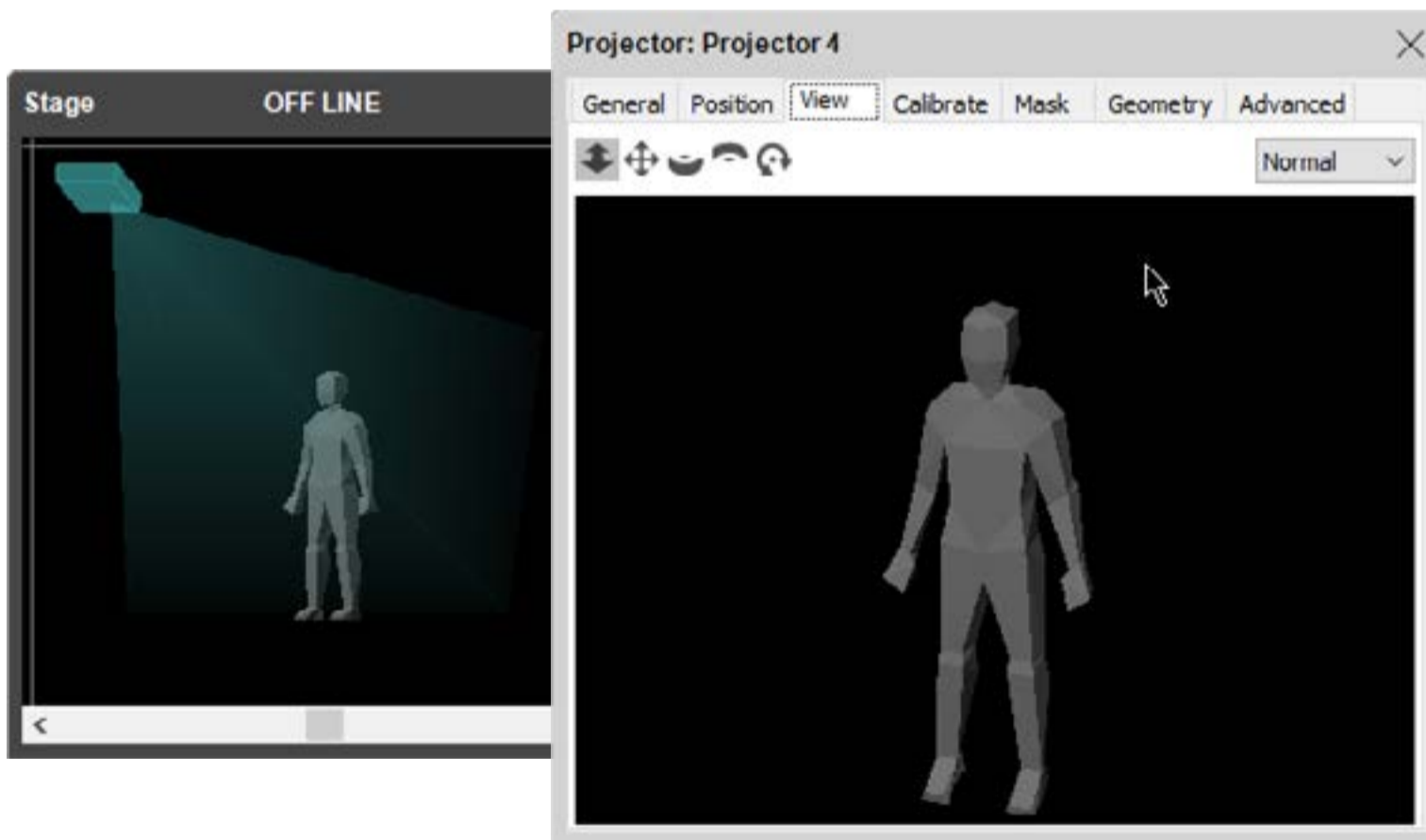
Фокусное расстояние объектива проектора выражается отношением проекционного расстояния и ширины изображения. Малое значение этой величины указывает на широкоугольный объектив, большое – на длиннофокусный (телеобъектив).

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 через 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 со стороны проектора, что позволяет выбрать самое выигрышное положение проектора, поскольку вы сможете оценить сцену, глядя на неё не только спереди, но и сверху, и слева в окне Сцена (Stage).

Если вы выбираете точку просмотра с помощью элементов управления, расположенных в верхней части окна, 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)**. Вращение по назначенной орбите.

 **Панорамирование (Pan)**. Поворот проектора вокруг его центра, перемещает проекцию.

 **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.

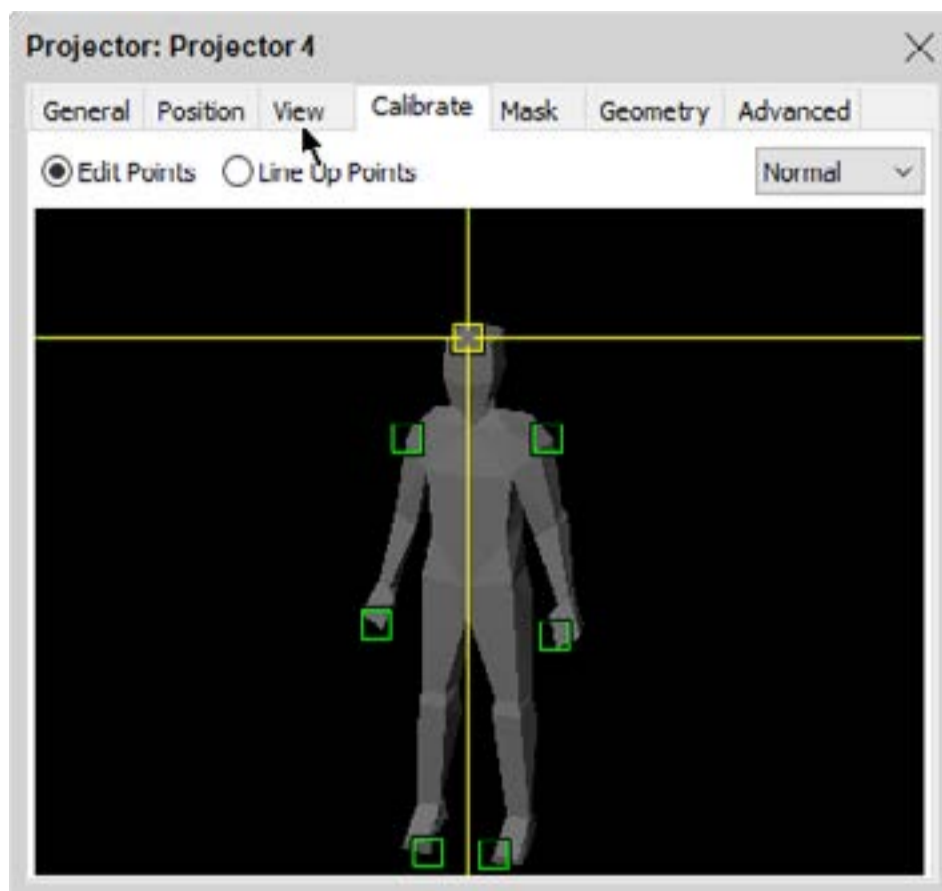
Белый (White). Проецируется белый экран. Режим полезен для контроля области покрытия проектора, чтобы удостовериться, что при мэппинге проекция покрывает весь целевой объект.

Замаскировать белым (White Masked). Проецируется белое, ограниченное масками, включенными 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 прикреплять 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 по запросу – 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 – копию реального объекта.
- Отобразить 3D модель с помощью Сигнала (Cue) на Временной шкале.
- Установить реальный проектор так, чтобы он освещал объект как нужно.
- На вкладке Вид (View) позиционировать 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 (Calibrate) 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, наблюдая, где она будет проецироваться на физической модели.
- Перемещайте точку до тех пор, пока она не попадёт в соответствующую точку на реальной модели.

- Прodelайте это для всех калибровочных точек, чтобы изображение правильно отобразилось на модели.

СОВЕТ: Для более точного позиционирования калибровочных точек рекомендуем использовать клавиши навигации (со стрелками) на клавиатуре компьютера. Чтобы увеличить шаг перемещения, нажмите Shift.

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

Жёлтый (Yellow). 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 (Red). 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 смогла успешно вычислить это значение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время калибровки 3D объект в окне Сцена (Stage) должен быть неподвижным. Если изображение движется в окне Сцена, необходимо начать с калибровки.

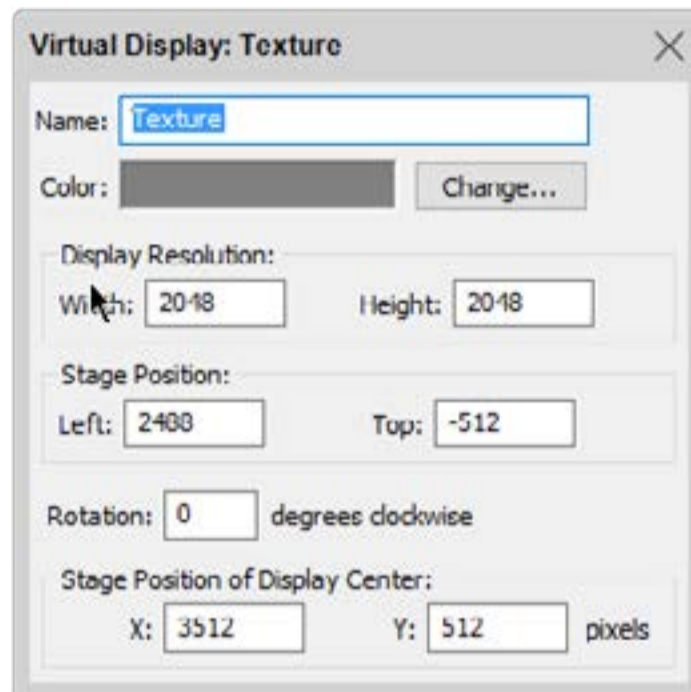
На этом видео показано, как использовать функцию калибровки:

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

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

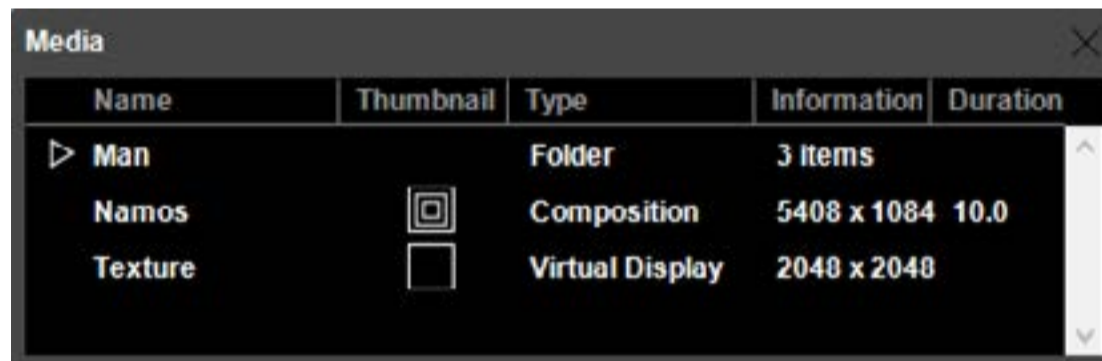
ВИРТУАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ (VIRTUAL DISPLAY)

Виртуальный дисплей похож на “2D Дисплей/Проектор (2D Display/Projector)” однако он не связан с реальным (физическим) дисплеем, подсоединённым 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.

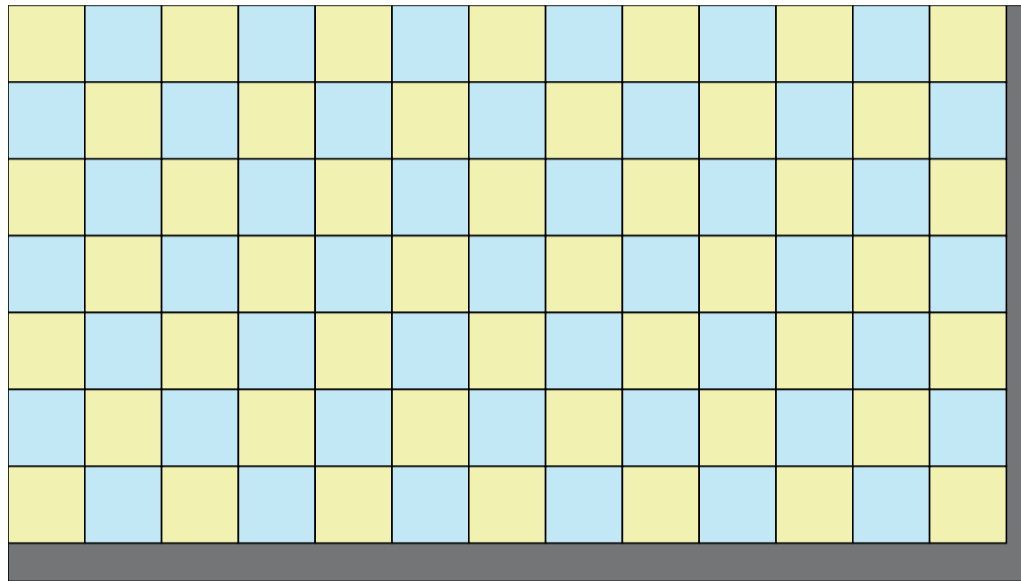
Виртуальный дисплей имеет два основных применения:

- Управление модулями светодиодных видеостен или другими дисплеями с нестандартным количеством пикселей. Такие устройства обычно подключают через процессор особого типа, который управляет несколькими модулями, задавая для них общее пространство пикселей.
- Создание текстур для 3D объектов всей мощью WATCHOUT с использованием многочисленных изображений, видео, треков Эффектов, динамического контента (например, живого видео) и т.д.

УПРАВЛЕНИЕ МОДУЛЯМИ СВЕТОДИОДНЫХ ВИДЕОСТЕН

Светодиодные видеостены составляют, как правило, 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, имеет

необычное разрешение, и не подсоединяется напрямую к дисплей-компьютеру, как это делается для большинства дисплеев. Модули подсоединяют через процессор светодиодной видеостены. Этот процессор принимает стандартные видеоформаты, например, 1920x1080. Светодиодные модули, которыми он управляет, затем отображаются в пространстве пикселей конфигурированием системы и процессора. Это отображение производят путём размещения всех модулей в ряды и столбцы, создавая дисплей с разрешением 1920x1080.



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

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



26 модулей образую 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 процессор. В случае с длинной узкой лентой (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:

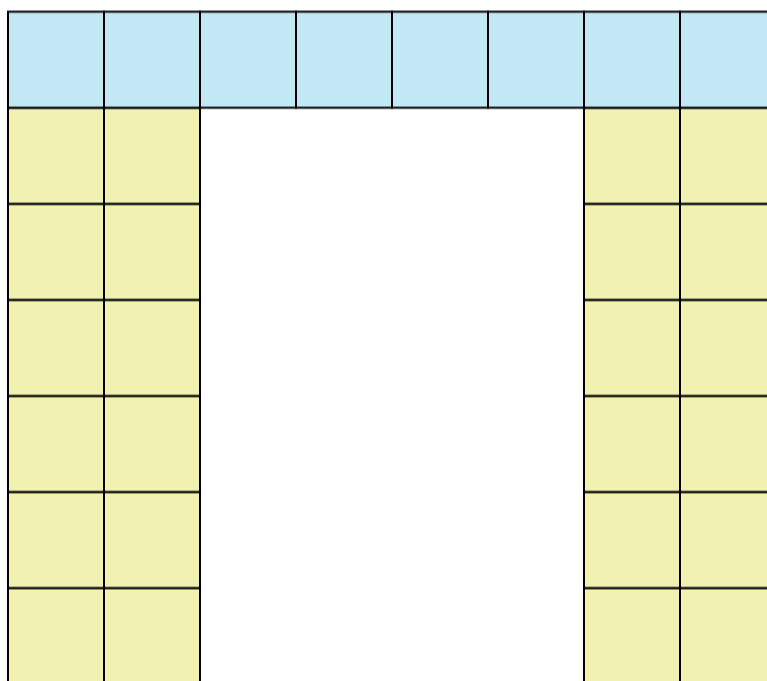


Двойное отображение светодиодной ленты на пространство 1920x1080 пикселей.

Причина, по которой необходимо положить длинную ленту на реальный дисплей, заключается в том, что процессор, управляющий светодиодами, как правило будет воспринимать только видео или компьютерный сигнал со стандартным разрешением, например, 1920x1080, как показано ранее в примере. Затем процессор 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 Проектор/Дисплей” (2D Display/Projector) любым подходящим способом, используя Сигналы на Временной шкале. После этого видеостена отправит эти пиксели обратно на арочную структуру.

СОВЕТ: Чтобы отобразить виртуальный дисплей на реальном дисплее, можно использовать набор Сигналов (cues) на приостановленной (в паузе) Дополнительной шкале (auxiliary timeline), при этом Основная Временная шкала останется чистой, и ничто не будет мешать созданию 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, вы не можете сделать следующее:

- Размещать изображение где угодно на 3D модели (изображение будет отображено только на развертке, в UV пространстве 3D модели, без возможности управления его размещением).

- Составлять несколько изображений, видео и пр., используя слои для создания текстуры (можно использовать только один элемент изображения).
- Изменять во времени контент, отображаемый на 3D модель (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 ограничения, и не только они, исчезнут моментально при мэппинге любого контента, который вы поместите на виртуальный дисплей с целью текстурирования 3D модели, и в вашем распоряжении будет вся мощь WATCHOUT.

Чтобы воспользоваться этим методом, нужно выполнить следующие действия:

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

Как правило, виртуальный дисплей – это квадрат с разрешением 2048 на 2048 пикселей. Это не требование WATCHOUT, так принято для 3D текстурирования. Обсудите это с вашим дизайнером по 3D. 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, основываясь на следующих факторах:

- Разрешение контента, который будет помещён на виртуальный дисплей. 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, и если он будет виден только издалека, 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 при этом будет ниже, чем у проектора.

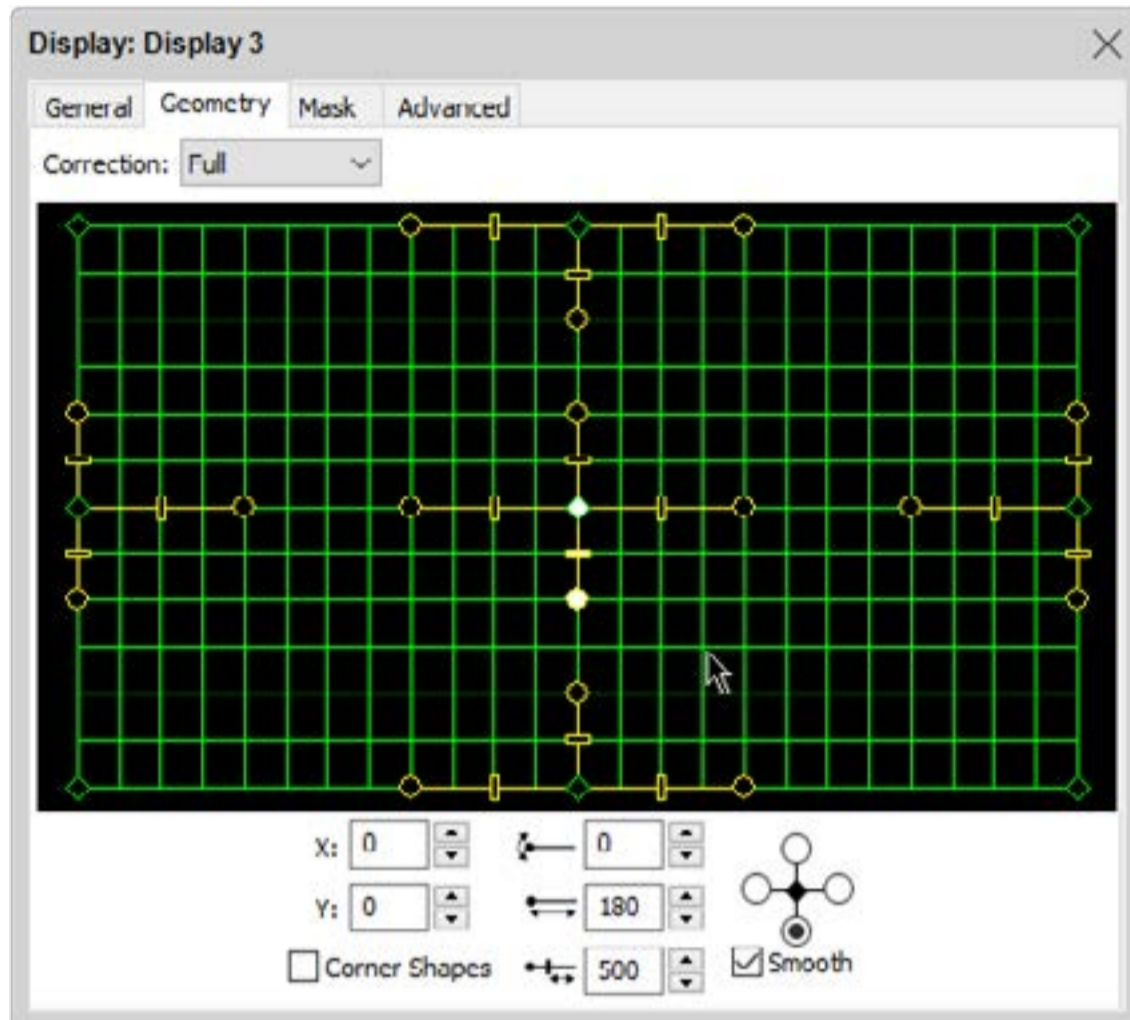
Посмотрите видео, чтобы получить представление о применении этой технологии. Там также обсуждается использование нескольких виртуальных дисплеев для текстурирования разных областей 3D модели, см. раздел “Использование нескольких текстур”.

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

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. Регулируемыми ручкам-ромбиками 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 (коррекция трапециевидальных искажений).

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.

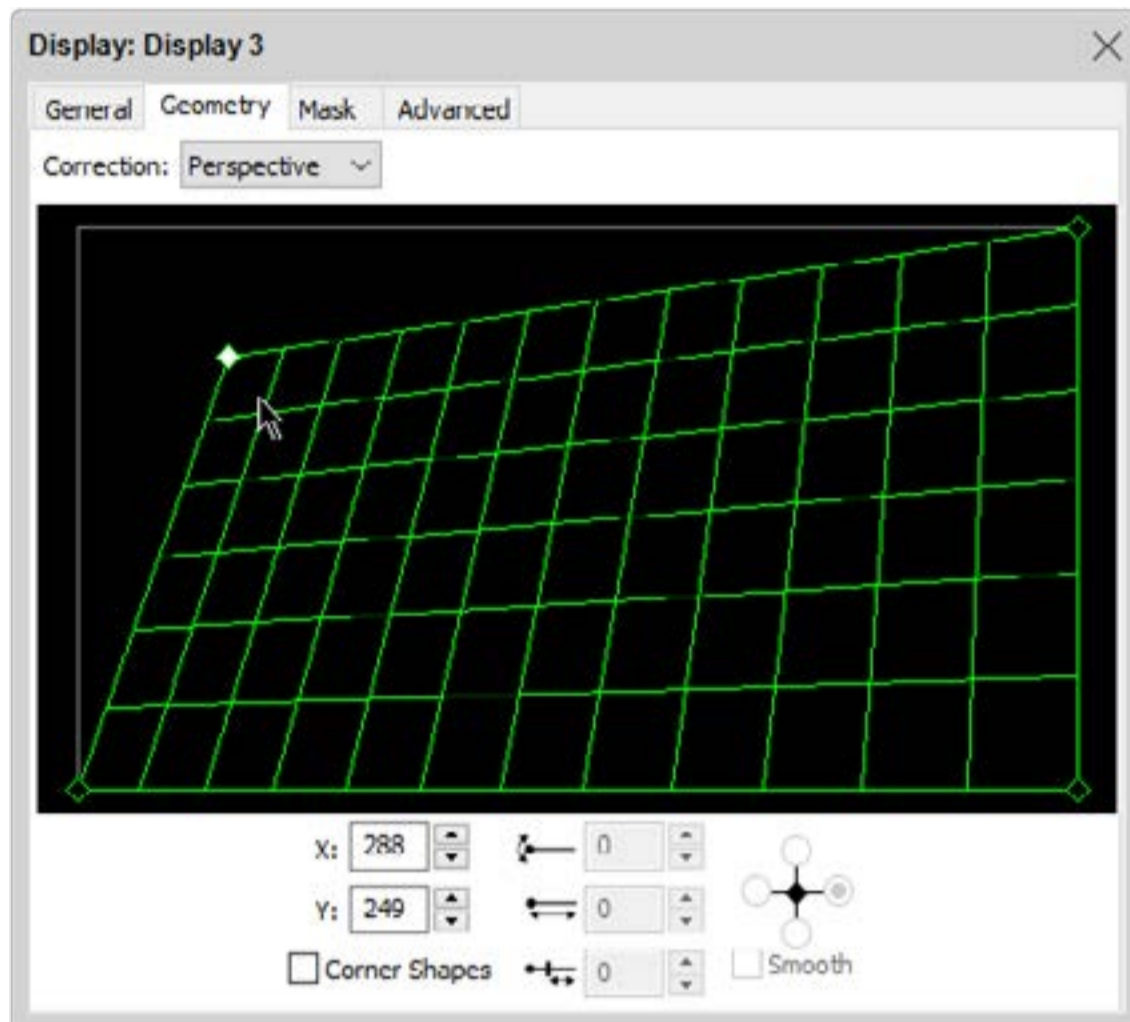
Формы углов (Corner Shapes). Добавляет регулировочные точки для углов, что позволяет компенсировать незначительные оптические искажения, которые зачастую обусловлены использованием широкоугольных объективов.

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 “вживую” на экране, дисплей-компьютеры должны работать в режиме онлайн.

КОРРЕКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВЫ (PERSPECTIVE)

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

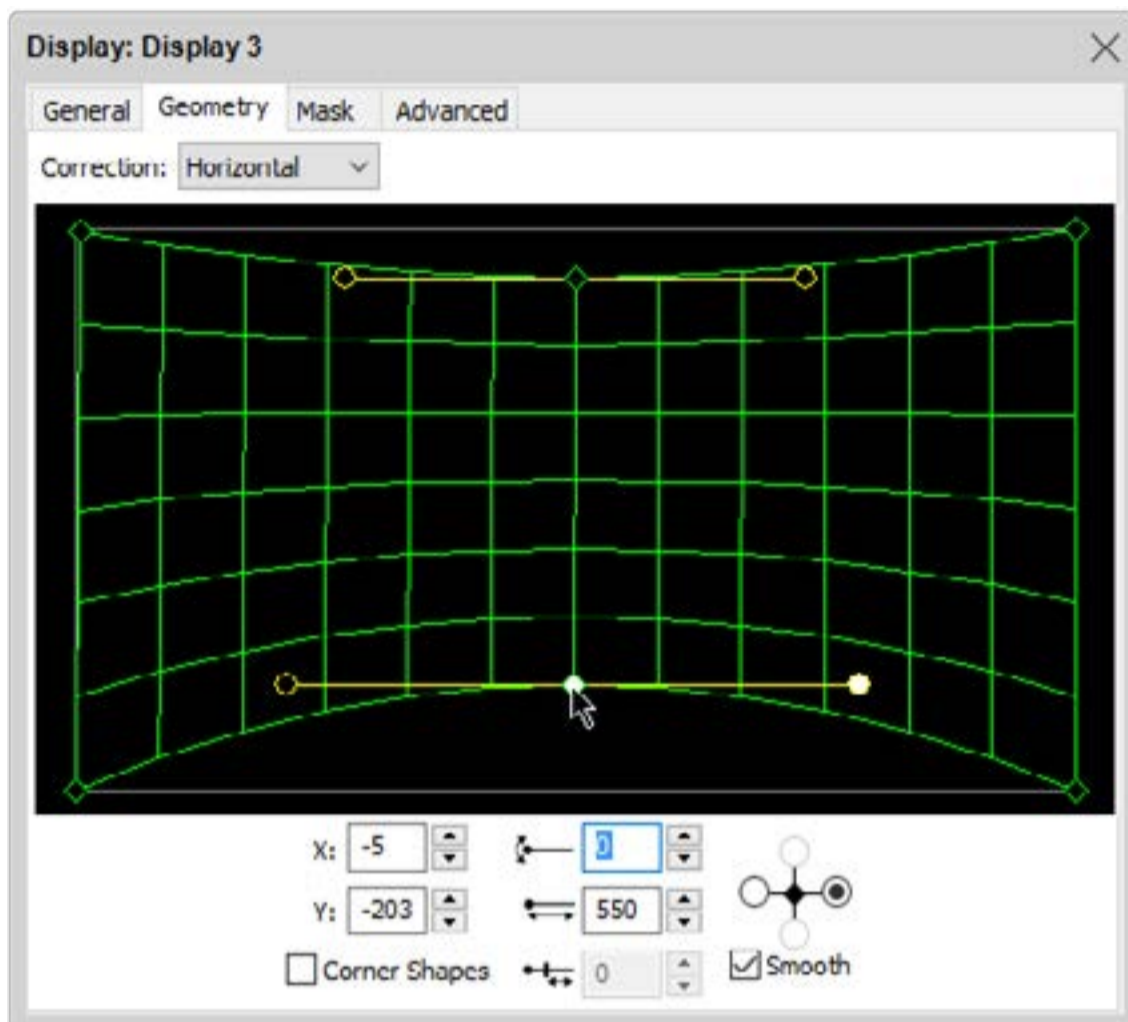


Для коррекции перспективы перетаскивайте угловую точку. Установите флажок "Формы углов" (Corner Shapes), чтобы компенсировать оптические искажения.

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

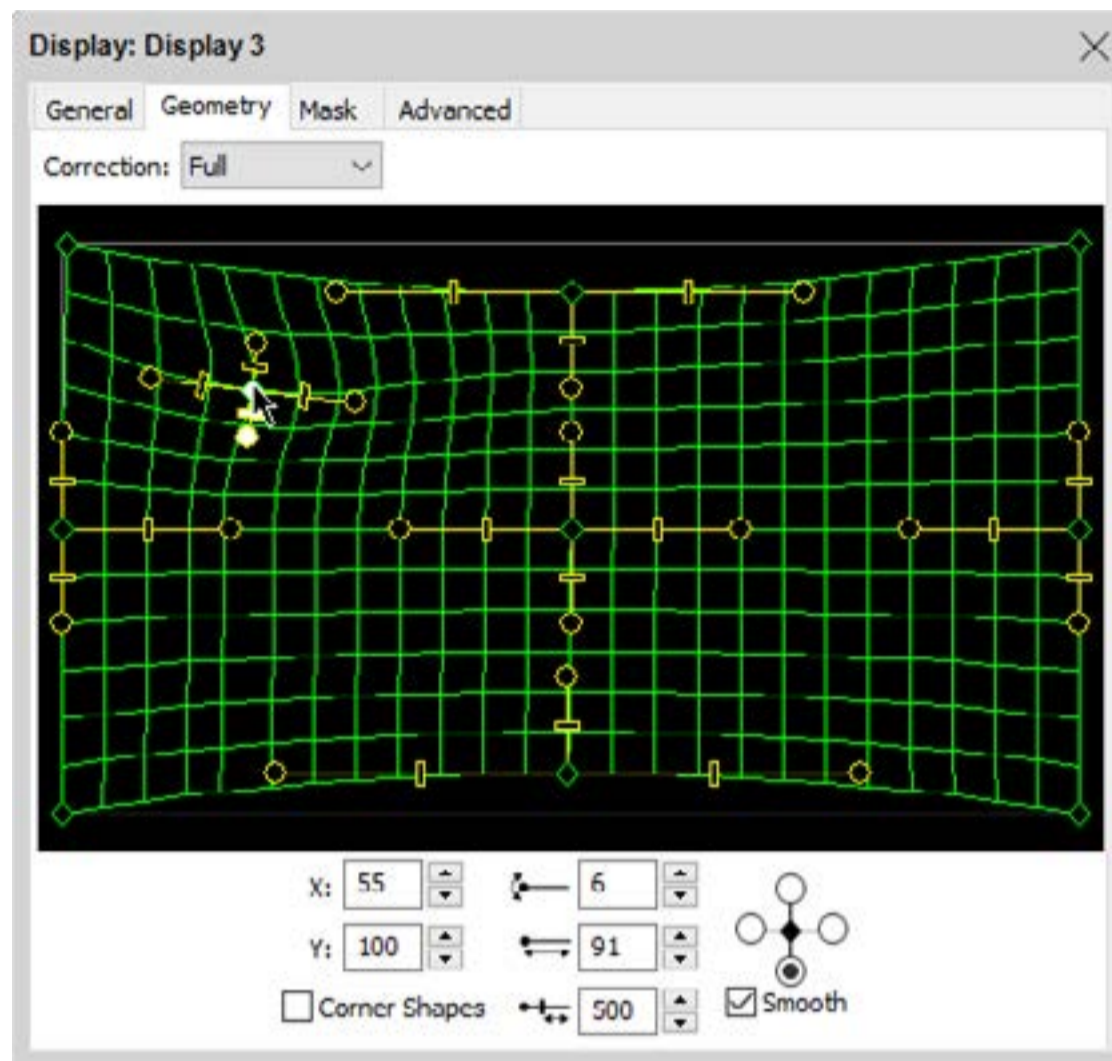
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИЛИ ВЕРТИКАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ

Добавляет ручки бикубического 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 при нажатой клавише Control. Это позволяет корректировать проекцию на ассиметричные или криволинейные поверхности, например, на трёхмерные карты.



Чтобы добавить точку, щёлкните на сетке при нажатой клавише 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.

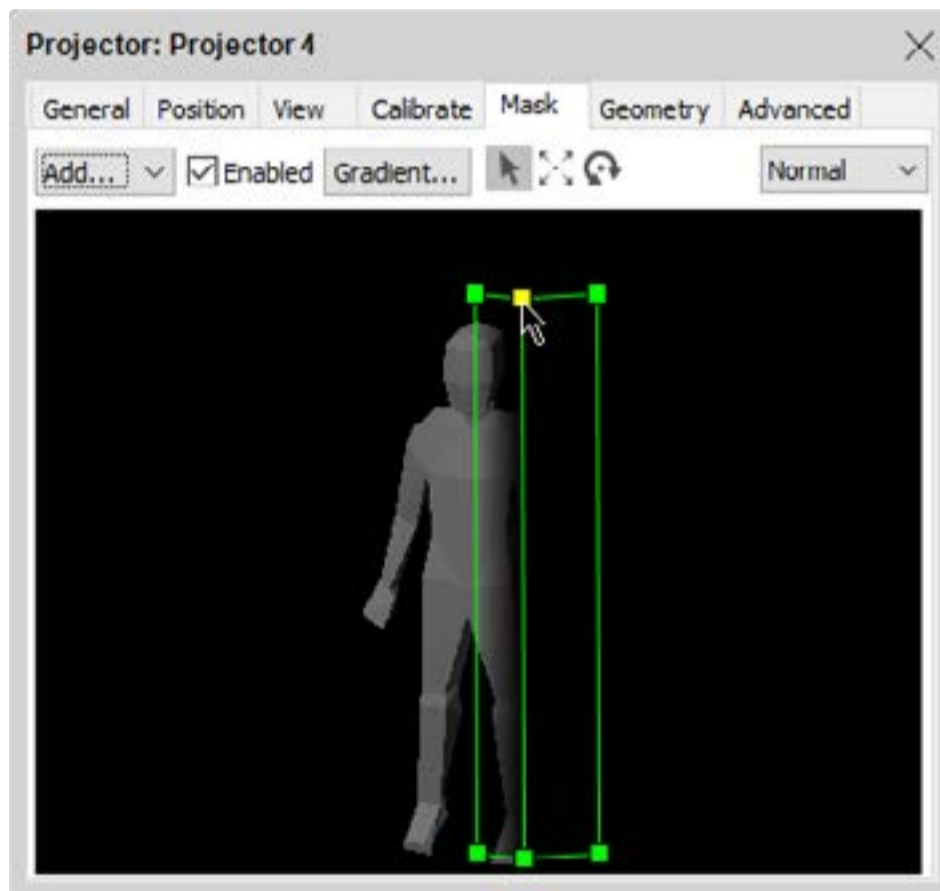
В некоторых случаях при проекции на поверхности со сложной геометрией лучше создать точную 3D модель этой поверхности и воспользоваться возможностями WATCHOUT для 3D мэппинга, чем пытаться наложить изображение, используя коррекцию геометрических искажений.

Иногда имеет смысл комбинировать эти способы. Обычно нет необходимости применять коррекцию 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 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 приложений. 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.



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 заданной по умолчанию маски недостаточно, или в качестве исходной для другой маски.

Прямоугольник (Rectangle). Прямоугольная маска 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 перемещать маски между разными 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 скомандуйте Очистить (Clear) из меню Редактировать (Edit).

Наружные точки, расположенные вдоль края маски, задают ширину размытия, “гребёнки”. Чтобы уменьшить ширину размытия, передвиньте наружные точки ближе к внутренним. Чтобы убрать размытие, удалите наружные точки. Также можно дважды щёлкнуть на точку, откроется её диалоговое окно, в котором можно управлять этой точкой.

СОВЕТ: Проверьте изображение, которое появляется на дисплее, чтобы увидеть размытие.

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 смешения краёв в окне Параметры (Preferences), см. раздел “Смешивание краёв (Edge Blend)”. Используйте те же приёмы для изменения кривой градиента.

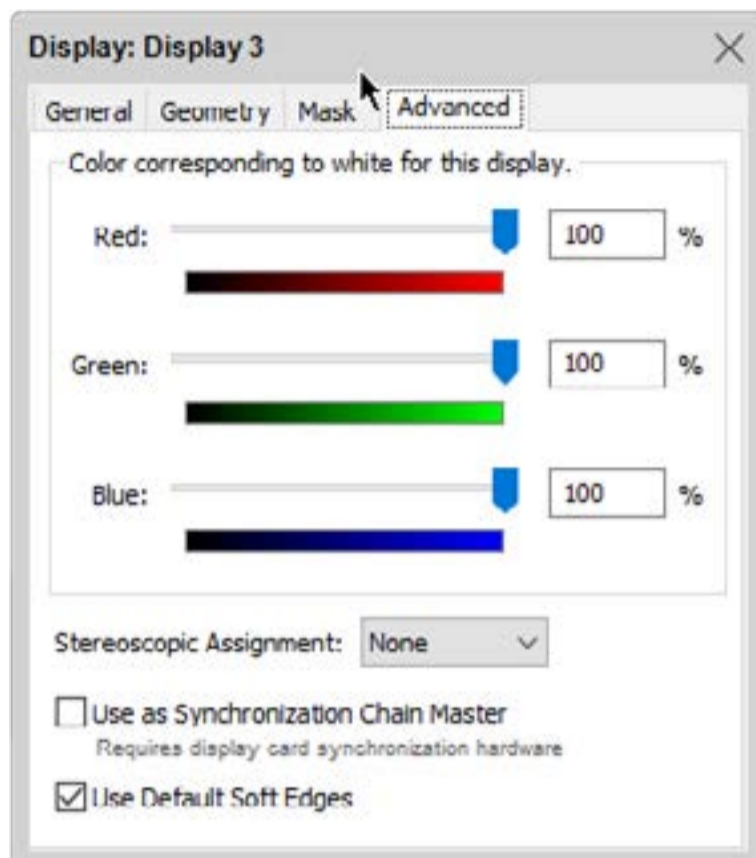
ДРУГИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАСОК

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 смешивания краёв проекций разнотипных проекторов или когда недостаточен контроль 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.

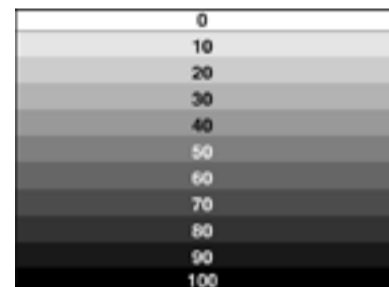
РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ (ADVANCED)

На этой вкладке представлены функции, которые используются редко.



ЦВЕТ (COLOR)

В идеале нужно работать с одинаковыми цветовыми настройками для всех дисплеев в системе. Однако проекционные лампы могут иметь разные сроки службы, и сами проекторы могут отличаться друг от друга. 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.

Можно также использовать функции калибровки цвета, встроенные во многие проекторы. Зачастую это даёт даже лучший результат, если настройки делает опытный 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”.

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 вещательных приложениях, где все дисплеи системы должны быть заблокированы для опорного синхросигнала во избежание 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.

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).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ВЫХОДОВ ДЛЯ ДИСПЛЕЕВ

WATCHOUT поддерживает до шести дисплеев, подсоединённых к дисплей-компьютеру с одной видеокартой. Эти дисплеи работают независимо друг от друга, их можно произвольно размещать и поворачивать. Фактическое количество подсоединённых к компьютеру дисплеев зависит от количества выходов на видеокарте.

Чтобы управлять несколькими дисплеями с одного компьютера, сначала нужно удостовериться, что все они видны на Панели управления дисплеями в Windows (Windows' Display Control Panel). После этого следует ввести номер выхода (Output number) каждого дисплея в его диалоговое окно, см. рисунки в разделах ["2D Дисплей/Проектор \(2D Display/Projector\)"](#) и ["3D мэппинг проектор \(3D Mapping Projector\)"](#). Для этих дисплеев необходимо использовать одинаковое имя компьютера или IP-номер. Не забывайте, что все выходы одного дисплей-компьютера должны иметь одинаковые разрешения.

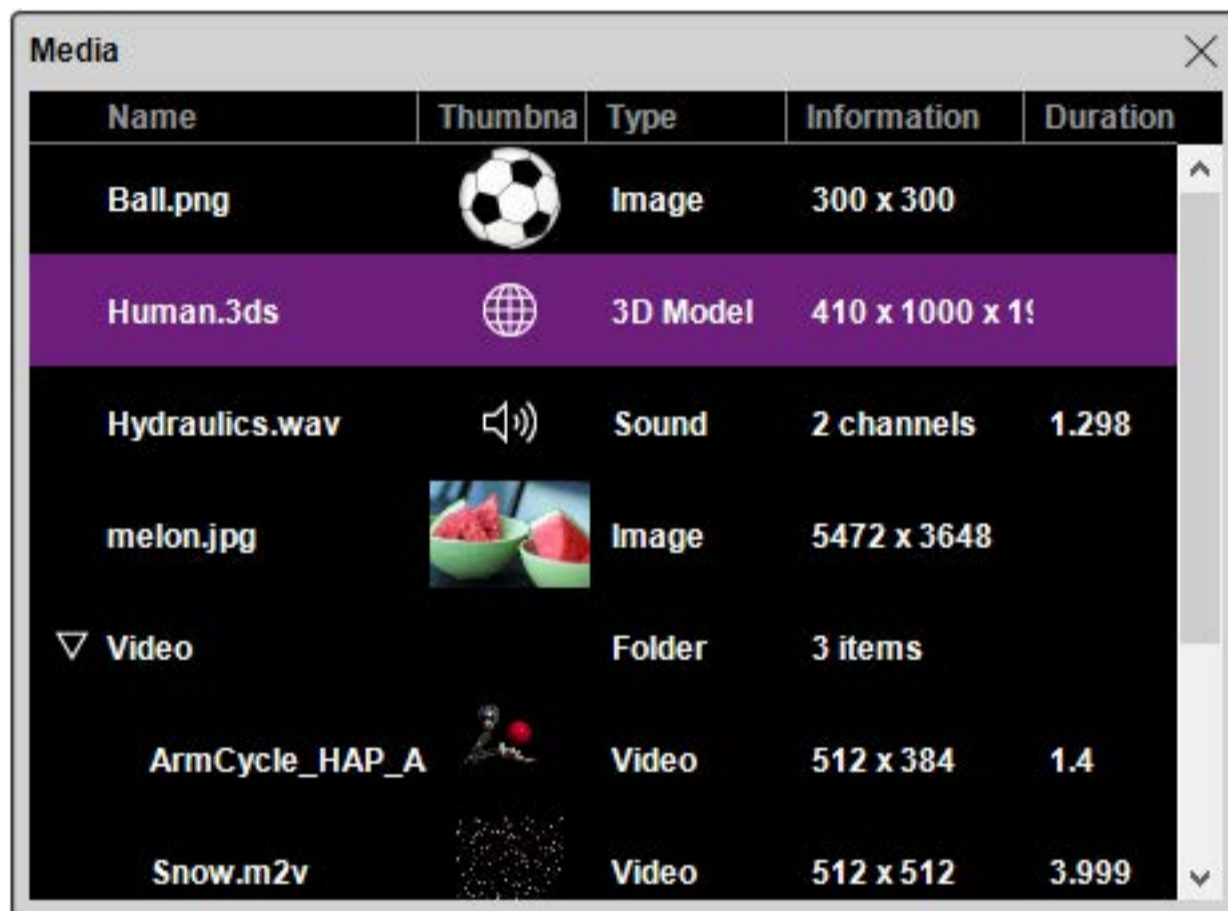
ВАЖНО: Подключение нескольких дисплеев увеличивает нагрузку на компьютер. Поэтому для успешной работы с несколькими дисплеями нужен мощный компьютер с многоядерным процессором и быстродействующий дисковод или твердотельный носитель (SSD). Для повышения производительности иногда приходится ограничивать количество используемых дисплеев.

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 медиа и форматов, поддерживаемых WATCHOUT, а также приведены примеры распространённых приложений для создания и редактирования медиафайлов.

ВАЖНО: Рекомендуем хранить медиафайлы шоу в папке, которая находится в той же папке, что и шоу WATCHOUT, или в папке нижележащего уровня. Это позволит WATCHOUT использовать относительные пути к файлам, упрощая перемещение шоу на другой диск или компьютер. Чтобы организовать файлы таким образом, можно использовать команду “Собрать шоу” (Consolidate To).



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 форматах, поддерживаемых теми приложениями, в которых эти изображения создаются/редактируются. Например, если вы используете для редактирования изображений Photoshop, то сохраняйте изображения как файлы Photoshop. Хотя большинство приложений

для редактирования изображений поддерживают сохранение и экспорт в другие форматы, при этом случаются потери информации. Это впоследствии может затруднить редактирование таких 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, сканированных 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. Изменение прозрачности можно использовать для создания непрямоугольных изображений, пустых участков в изображениях, а также полупрозрачных областей (например, падающих теней). Файлы форматов Photoshop, PNG, TIFF и Targa поддерживают функцию прозрачности.



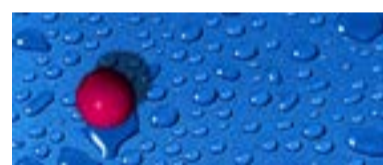
Фоновое изображение.

+



Изображение на прозрачном фоне с полупрозрачной тенью.

=

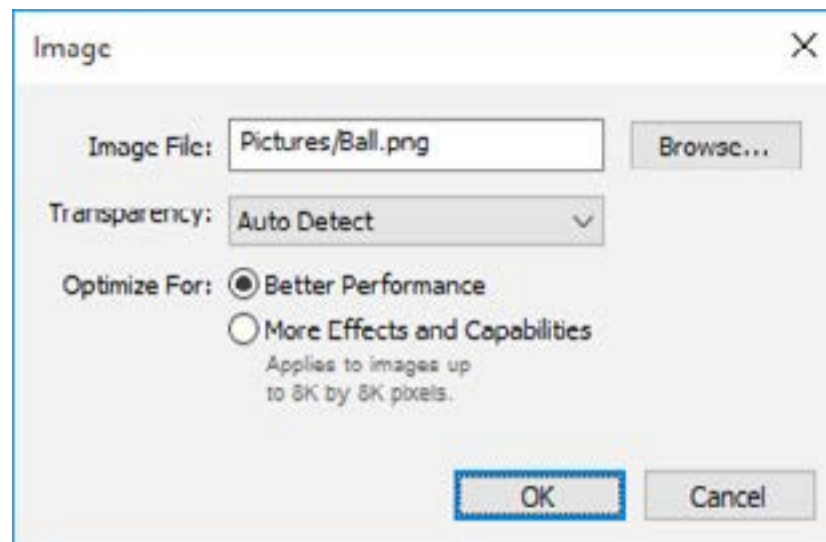


Результирующее изображение, созданное в WATCHOUT.

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 под... (Optimize For)

Оптимизирует все изображения для их наилучшего воспроизведения. Однако это может случайно 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 кодеки MPEG-2 с трудом кодируют видео с разрешением, превышающим 1920x1080, другие же форматы – более гибкие и способны работать с видео 4K и выше, но зависят 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 информацию о прозрачности в видеофайлах. Эта информация может быть заложена в материале (например, в компьютерной анимации), а может быть привнесена (например, наложением маски или хромакеинга).

Некоторые приложения поддерживают информацию о прозрачности в видеофайлах. Эта информация может быть заложена в материале (например, в компьютерной анимации), а может быть привнесена (например, наложением маски или хромакеинга).

Чтобы включить информацию о прозрачности в видеофайл, необходимо выбрать 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, обеспечивающей хранение и воспроизведение 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 HD при использовании некоторых кодеков (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 кодека). Для воспроизведения видео высокого разрешения потребуется быстродействующий процессор.

Prores. Очень высокое качество и низкая компрессия. Скорость передачи данных высока, поэтому обязателен быстрый диск /SSD. Этот кодек предназначен в основном для редактирования, но мощные аппаратные средства позволяют использовать его и для воспроизведения.

HAP. Качество от среднего до высокого. Достойная производительность при воспроизведении. Скорость передачи данных высока, поэтому обязателен 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 и его настройки для вашего контента и правильно выбрать устройство воспроизведения, возможно, 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 высокого разрешения. 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 воспроизводят, разделив кадр на части, каждая часть кадра 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.

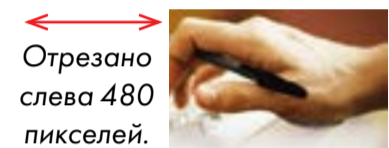
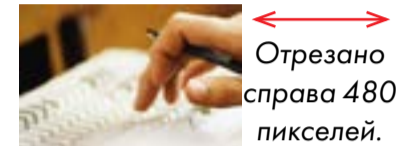
Потери качества от двойного сжатия можно избежать, разделив изображение в исходной программе перед сжатием. Большинство приложений позволяют кадрировать изображение до прямоугольника любого размера. В некоторых случаях вы можете создавать группы видеофайлов, чтобы затем кадрировать их все за один прием.

Например, у вас имеются два экрана 800 x 600 пикселей, которые взаимно перекрываются на 30%, и вам необходимо показать видеофайл 1200 x 480, тогда нужно разделить его так, как показано на рисунке слева.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти рисунки приведены для примера. Современные компьютеры легко воспроизводят такие видеофайлы целиком, без предварительного деления.

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 приложений 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.

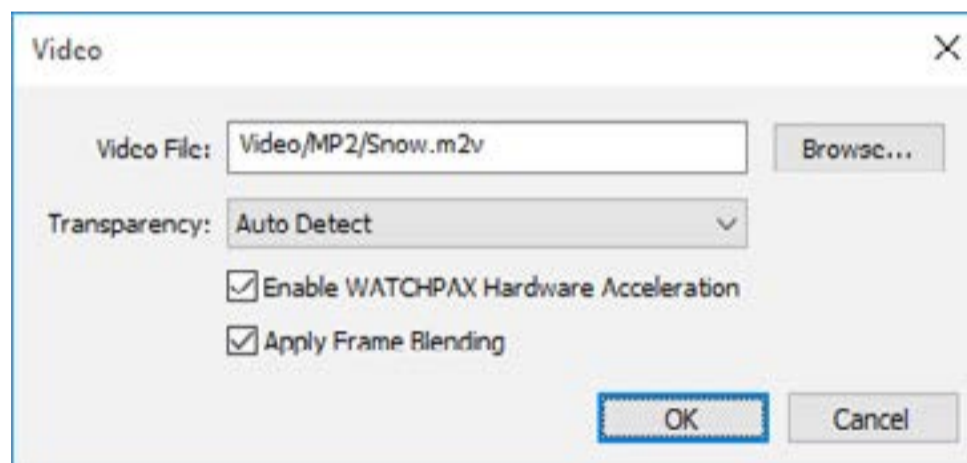


ВАЖНО: При разделении большого видеофайла на меньшие части, как показано на рисунке, не используйте в качестве источника уже сжатое видео, поскольку это добавит ещё одну распаковку/сжатие и снизит качество конечного видео. Если возможно, начинайте обработку с оригинальных несжатых материалов, созданных 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 деление (Pre-split)".

НАСТРОЙКИ ВИДЕО

Дважды щёлкните на название видео в окне Медиа (Media), чтобы изменить его характеристики. Нажмите кнопку Обзор (Browse), чтобы привязать медиа ссылкой к другому файлу. При этом будут обновлены все Сигналы, и будет показано новое выбранное изображение.



Прозрачность (Transparency)

Большинство форматов видео не поддерживают функцию прозрачности. Но некоторые форматы способны на это (например, QuickTime Animation и HAP-Alpha), настройки "Auto Detect", как правило, бывает достаточно. Если вокруг видеоконтента наблюдается светлый или тёмный ореол, попробуйте применить одну из настроек "Усиленный" (Premultiplied).

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.

Изображения, из которых состоит последовательность, могут быть представлены в распространённых форматах, например, TIFF, PNG и JPEG. Если формат поддерживает альфа-канал (прозрачность), он может быть использован. С точки зрения эффективности рекомендуем использовать файлы формата TIFF (RGB без сжатия).

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 Proxy \(Add Proxy\)”](#).

ЗВУК

В WATCHOUT со звуком можно обращаться 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 такими способами:

- Поместите значок звука (соответствующий Сигналу) внутрь рамки дисплея, подсоединённого к соответствующему компьютеру.
- Выделить дисплей или проектор, связанный с нужным компьютером, непосредственно внутри Сигнала звука.

Какой именно способ использовать, задано в Сигнале, который используется для воспроизведения звукового файла, см. раздел [“Характеристики звукового Сигнала \(Sound Cue\)”](#).

ФОРМАТЫ ЗВУКОВЫХ ФАЙЛОВ

WATCHOUT воспроизводит звуковые файлы, совместимые с Windows Media Player. Рекомендуем использовать файлы формата WAV. Нет смысла использовать сжатые звуковые файлы, например MP3, а их распаковка приведёт к излишней загрузке компьютера. Как правило, размер несжатых звуковых файлов не является проблемой для компьютеров, на которых воспроизводятся шоу WATCHOUT.

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ЗВУК

WATCHOUT может воспроизводить многоканальный звук через специальный интерфейс, 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 \(Sound Cue\)”](#).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗВУКА ВИДЕОФАЙЛА

Некоторые видеофайлы содержат ещё и звуковые дорожки. В таких случаях звук воспроизводится на том же дисплей-компьютере, что и видео. Если вас это не устраивает, отделите звуковую дорожку от видео, и получится два медиафайла: один с видео, другой – со звуком. Вы сможете размещать звук и видео отдельно, что позволит воспроизводить звук на любом другом компьютере.

Вы можете использовать QuickTime Pro или совместимый видеоредактор, чтобы отделить звук от видео в видеофайле QuickTime или MPEG-4. Откройте видеофайл в QuickTime Player и в меню Window выберите команду “Show Movie Properties” (Показать свойства фильма). Выделите звуковую дорожку и нажмите кнопку “Extract” (Извлечь). Эта команда извлекает звуковую дорожку в отдельный файл, который затем можно сохранить как AIFF или WAV с помощью команды Export (Экспорт) в меню File (Файл).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если видеофайл несовместим с QuickTime, то вероятно, не удастся извлечь из него звук. В таком случае попытайтесь открыть файл в видеоредакторе и переместите звук на отдельную дорожку, которую, возможно, удастся экспортировать.

Добавьте в WATCHOUT звук и видео отдельными Сигналами. Теперь вы можете размещать их независимо друг от друга в любом месте окна Сцена (Stage), что позволит воспроизводить звуковые дорожки на любом из дисплей-компьютеров.

ЖИВОЕ ВИДЕО (LIVE VIDEO)

Вы можете вставлять 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 подать “живое” видео в WATCHOUT, источник сигнала подключают прямо к дисплей-компьютеру, который будет 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 производства можно манипулировать “живым” видео так же, как и неподвижным изображением или видео, которые проигрываются с диска. Добавьте объект “живого” видео в окно Медиа (Media) и перетащите его на Сцену (Stage) или на Временную шкалу (timeline), см. раздел [“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 VNS Server”](#).

Технологически вы можете манипулировать “живыми” компьютерными изображениями так же, как и другими изображениями. Просто добавьте объект Экран компьютера (Computer Screen) в окно Медиа и перетащите его оттуда на Сцену (Stage) или на Временную шкалу, см. раздел [“Добавить экран компьютера \(Add Computer Screen\)”](#).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТЫ ЗАХВАТА ВИДЕО

Хотя использование VNC-сервера (обсуждалось ранее) и обеспечивает отличное изображение практически без 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”, которое было описано выше. 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.

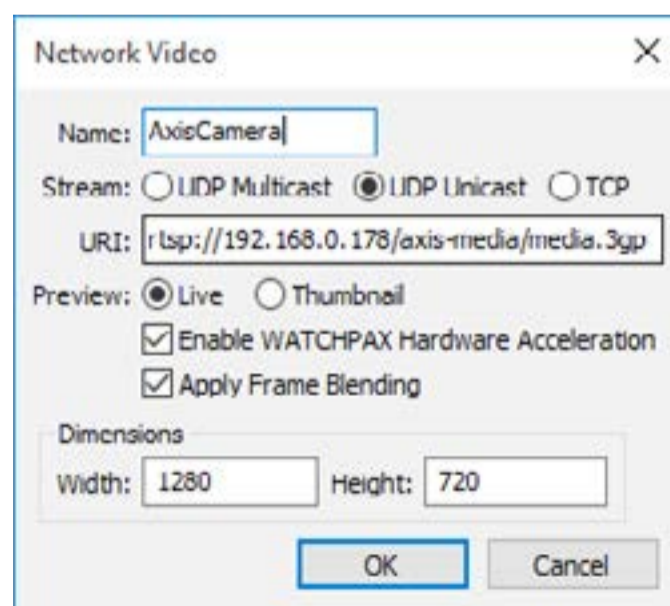
<http://www.datapath.co.uk/products/video-capture-cards>

СЕТЕВОЕ ВИДЕО

Сетевое видео подобно “живому” видео и отличается лишь тем, что поступает по 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 (IMAG) 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.



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 технической документации 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 финального просмотра используйте 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 паспортное разрешение видеокamеры.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ (DYNAMIC IMAGES)

Приложение WATCHOUT Dynamic Image Server позволяет встраивать в шоу следующие динамические данные:

- неподвижные изображения, которые можно обновлять в реальном времени, перетаскивая в папку новые изображения;
- графики, построенные по данным из баз или других источников;
- свежие новости от онлайн провайдеров, например, CNN;
- текущие биржевые котировки.

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 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 дополнительные настройки и конфигурирование);
- 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 “Динамические изображения” показано, как использовать эту функцию.

3D МОДЕЛИ

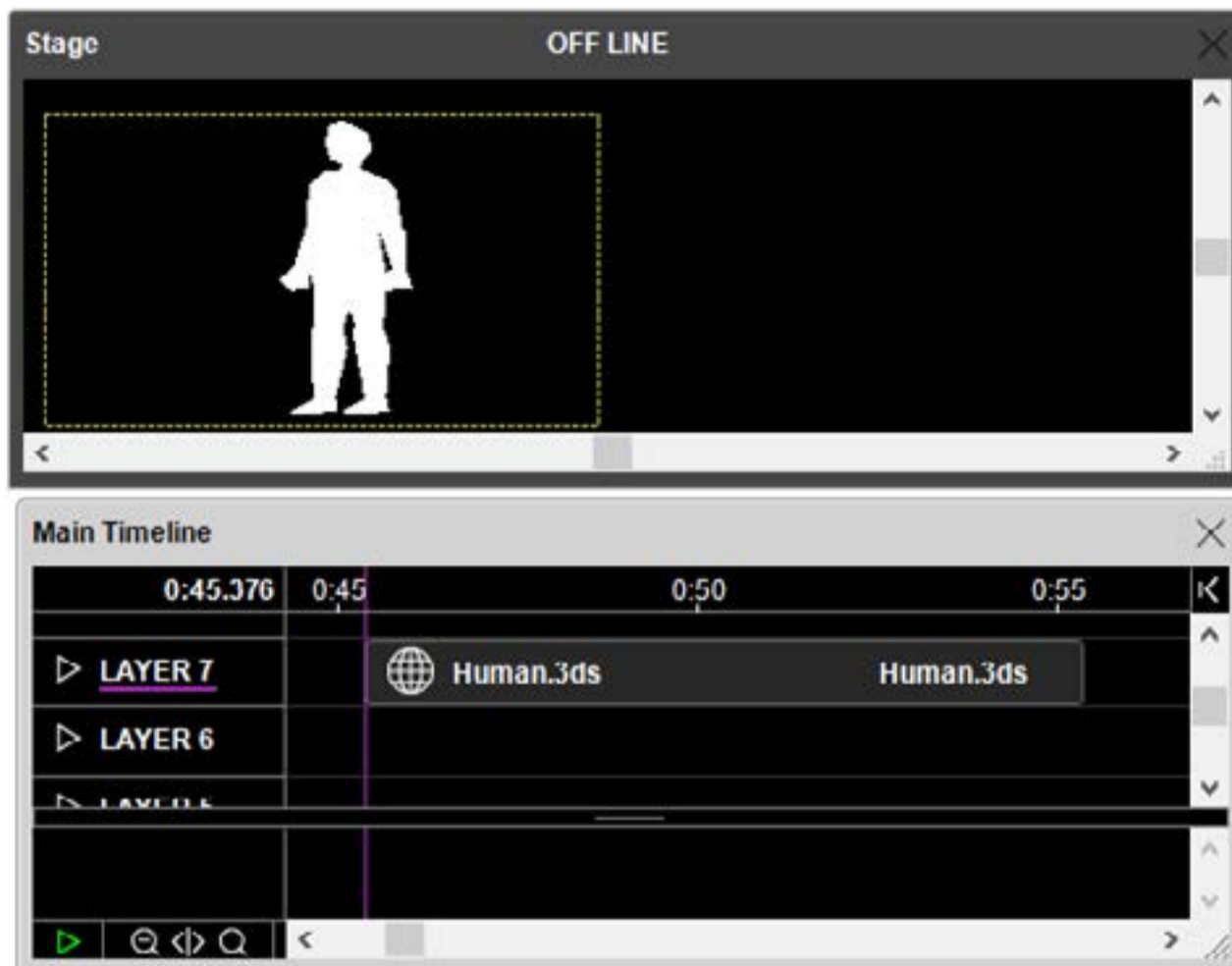
3D модели могут быть встроены в шоу в основном так же, как изображения и видео. Но поскольку файлы 3D форматов содержат только информацию о геометрической форме объекта и больше никаких атрибутов, встраивать 3D модели придётся в два этапа:

- 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;
- LWO, LWS (LightWave);
- LXO (Modo).

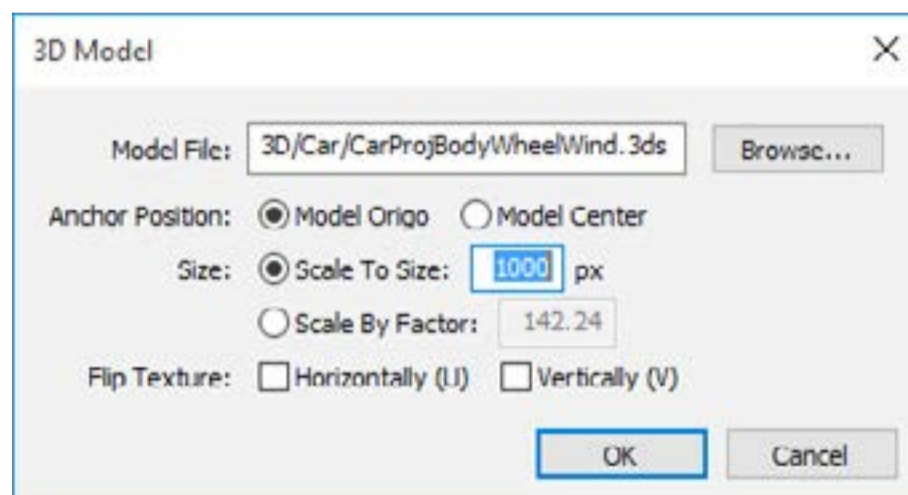
ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку в 3D файлах используется большое количество диалектов (версий языка программирования), некоторые файлы могут быть импортированы некорректно или вообще не импортированы. В таких случаях попробуйте экспортировать 3D модели в совместимом формате из вашего 3D приложения. Хорошо будут 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.



Диалоговое окно характеристик 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, как задано в Сигнале. Поскольку все они теперь будут иметь одну и ту же нулевую точку (origo) и коэффициент масштабирования, всё в конечном итоге встанет на свои места.

Повернуть текстуру (Flip Texture)

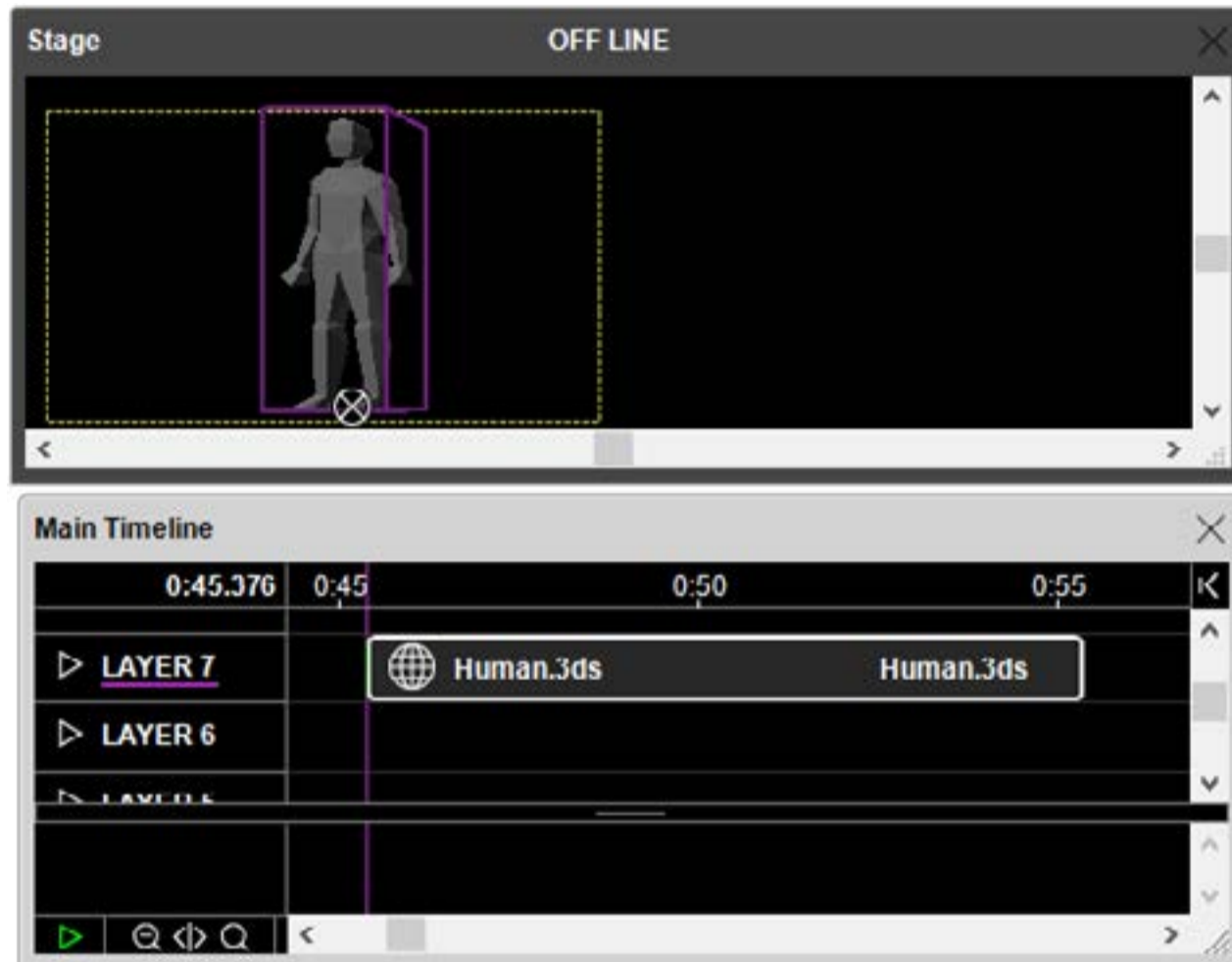
Когда вы текстурируете 3D объект (см. далее раздел “Текстурирование”), положение изображения на 3D объекте контролируется заложенными в файл 3D модели координатами текстуры. Разные 3D приложения используют разные стандарты для расчёта координат текстуры. Если текстура появляется на объекте в искажённом 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. Эти методы предоставляют возрастающие возможности.

- 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 **Виртуального дисплея (Virtual Display)**. Доступно использование всех композиционных возможностей 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.

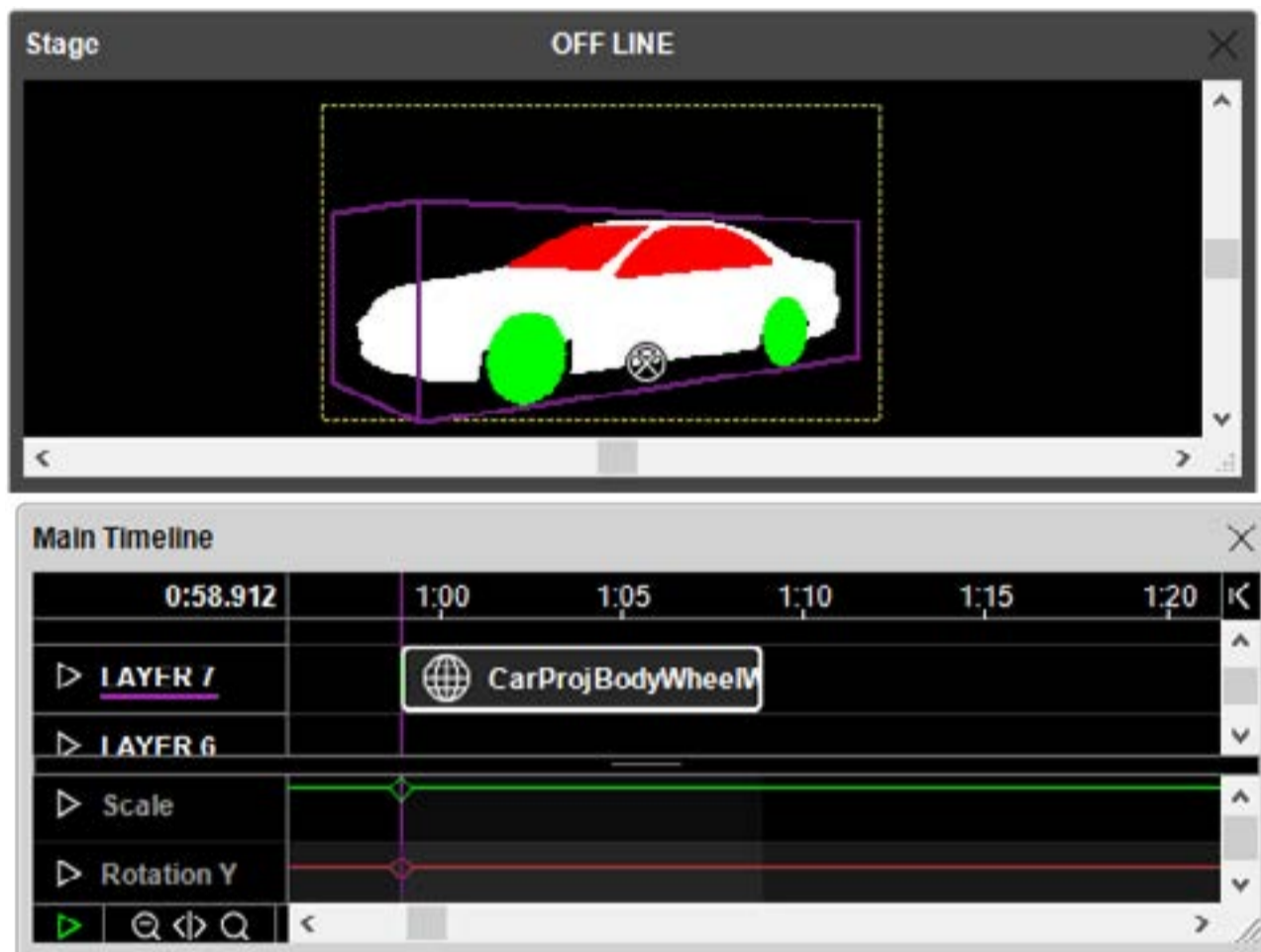
ВАЖНО: Сигнал, связанный с 3D объектом, должен быть выделен, чтобы текстура попала на объект в окне Сцена (Stage). Выделенный 3D объект окружает фиолетовая рамка, как показано на верхнем рисунке. Сначала выделите в окне Медиа изображение, предназначенное для текстуры, прежде чем выделять Сигнал. Затем перетащите изображение из окна Медиа на 3D объект в окне Сцена (Stage).

Этот видеоматериал иллюстрирует работу с 3D моделями и применение основных текстур:

<http://www.dataton.com/watchout-version-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.

<http://www.dataton.com/3d-textures>

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)

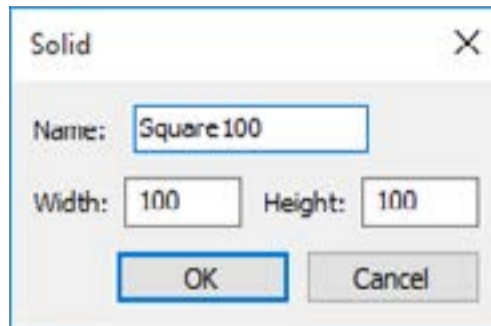
Используйте для текстурирования 3D объектов Виртуальный дисплей (Virtual Display), это дает максимальную свободу действий. Виртуальный дисплей предоставляет все возможности WATCHOUT по рендерингу, использованию Эффектов и Композиции для создания текстур.

Можно встраивать в текстуры динамический контент (например, живое видео и интерактивные медиа). Более подробно – см. в разделе "Виртуальный дисплей (Virtual Display)". Видео представляет эту продвинутую технологию в действии:

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

ПОЛОТНО (SOLID)

Если вам нужен только двумерный цветной фон, примените команду “Добавить полотно” (Add Solid), а не создавайте прямоугольник в Photoshop.

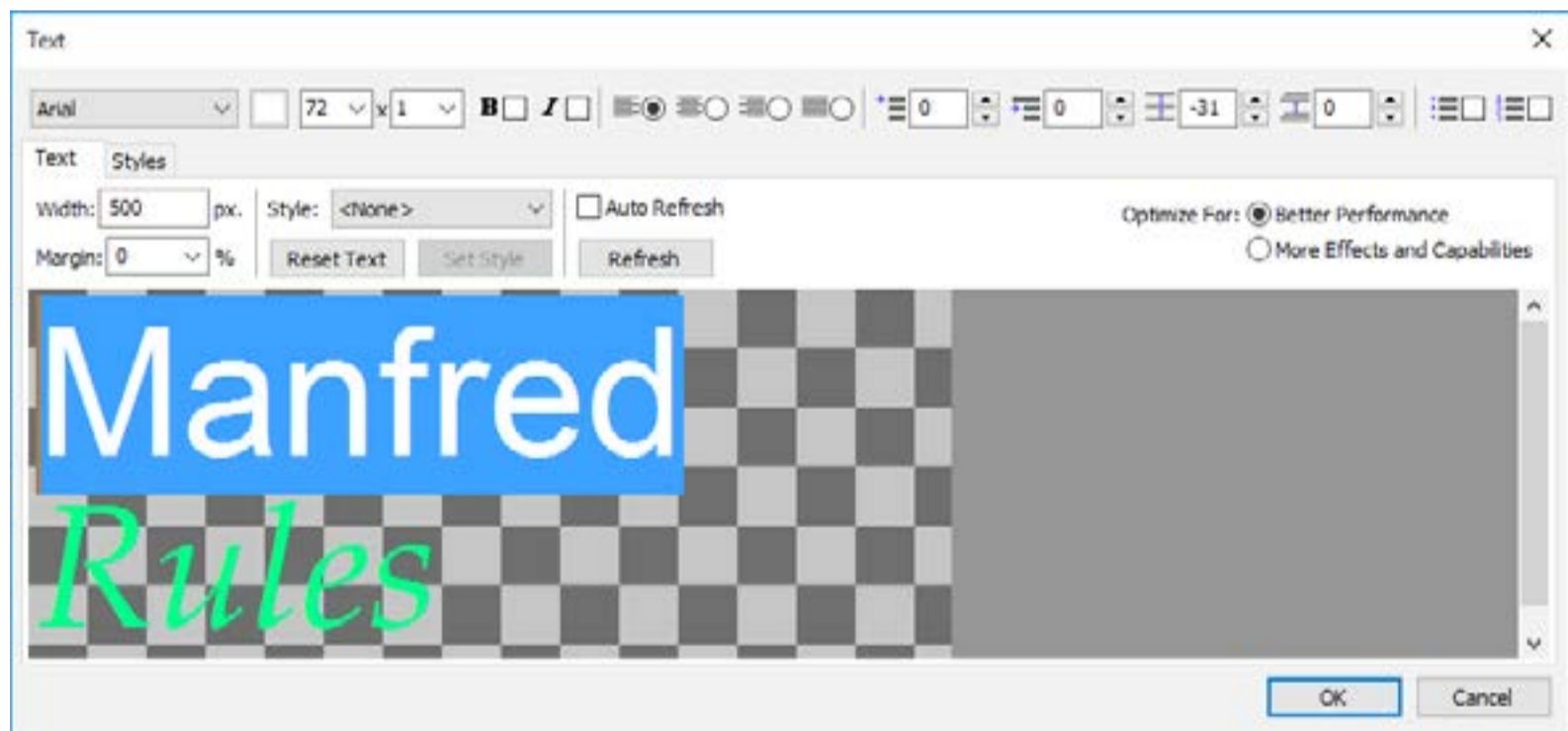


Белый прямоугольник размером 100 x 100 пикселей.

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 в нужное положение на Сцене (Stage). Текст лежит на прозрачном фоне, и его можно использовать так же, как и неподвижное изображение. Текст обрабатывает продакшн-компьютер, поэтому не обязательно 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 выделенному тексту. Можно применить изменения только к выделенному тексту. Это правило относится и к большей части других настроек.

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, 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.



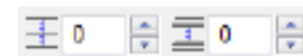
Отступ (Indentation)

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 (Style).

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)

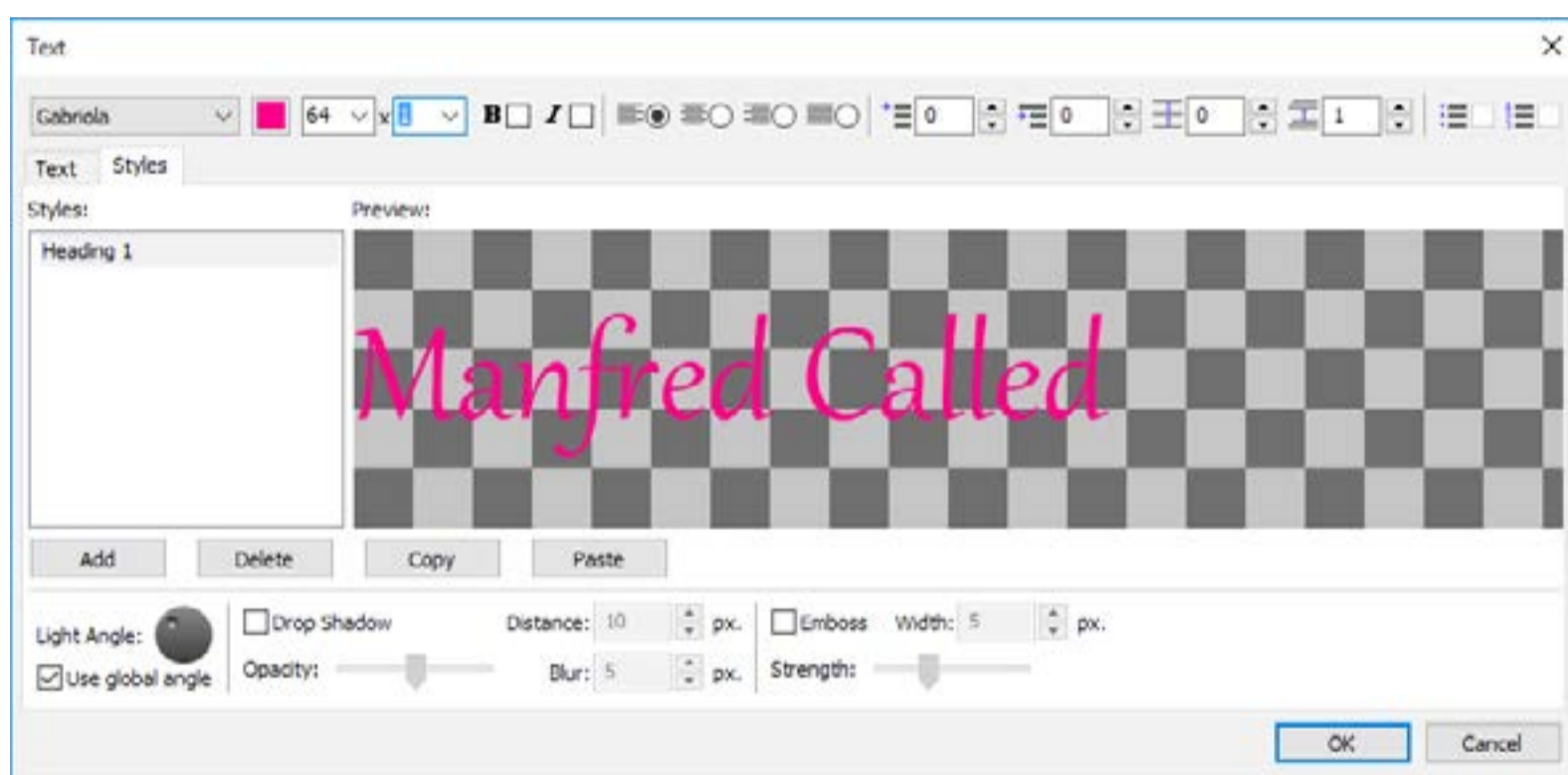
Нажмите кнопку “Обновить” (Update), чтобы увидеть изменения в окне Сцена, Stage (имеем ввиду, что текст виден в этот момент в окне). Если установить флажок “Автоматическое обновление” (Auto Update), Сцена будет автоматически обновляться при внесении изменений. Это может занять много времени при рендеринге больших текстов – особенно, если используются спецэффекты.

Оптимизировать под... (Optimize For...)

Эта настройка применяется для текстов так же, как и для неподвижных изображений, и имеет те же ограничения, см. раздел “Оптимизировать под... (Optimize For)”.

СТИЛЬ (STYLE)

Можно задать настройки текста, чтобы они применялись ко всем текстовым медиафайлам, и все тексты шоу были бы выдержаны одном стиле. 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 Стил (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.

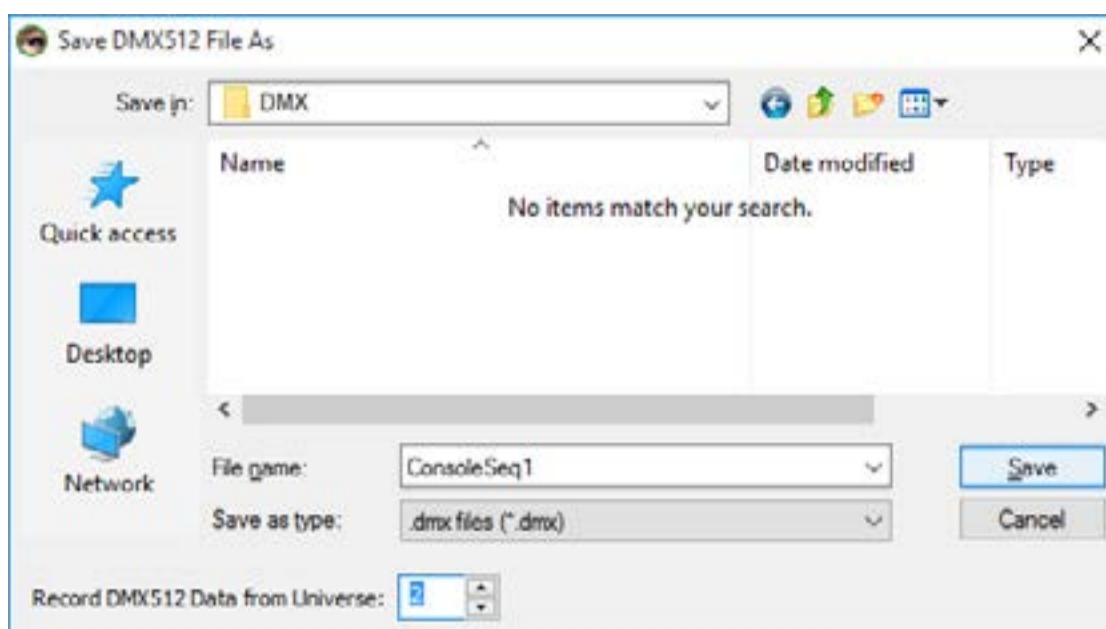
Перенос стилей в другие шоу

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. Перенеся программные данные с пульта в WATCHOUT, можно упростить систему, отказавшись от пульта и используя для управления светом только WATCHOUT.

Подсоединив пульт к вашей сети по Artnet, можно записать программирование, выбрав "Добавить запись DMX512" (Add DMX512 Recording) в меню Медиа.



Введите имя файла с данными 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 этого номера.

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:

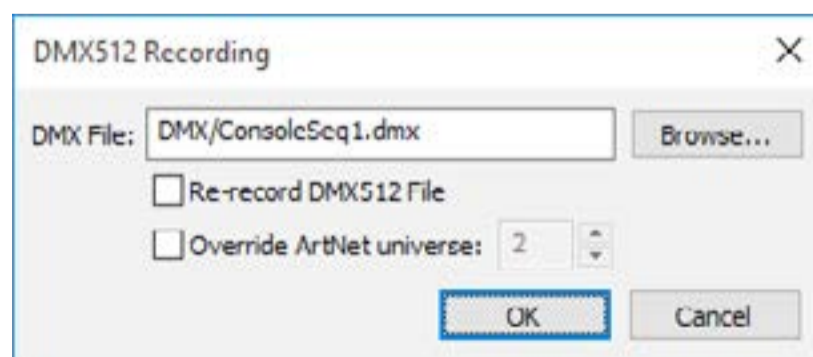
- Перетащите этот новый файл из окна Media на Временную шкалу (Timeline). Сигнал сообщает “Следует записать” (To be recorded), это означает, что данные будут записаны при запуске Сигнала. Поместите Сигнал туда, где нужно начать запись, и растяните в соответствии с продолжительностью записи.
- Запустите Временную шкалу вместе с пультом управления светом. Можно просто запустить WATCHOUT и подключить пульт вручную. 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. Записанные данные DMX512 теперь воспроизводит Сигнал. Если световое оборудование не поддерживает протокол Artnet, нужен адаптер Artnet-to-DMX512.

Можно использовать трек Затухание (Fade), чтобы регулировать уровень 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.

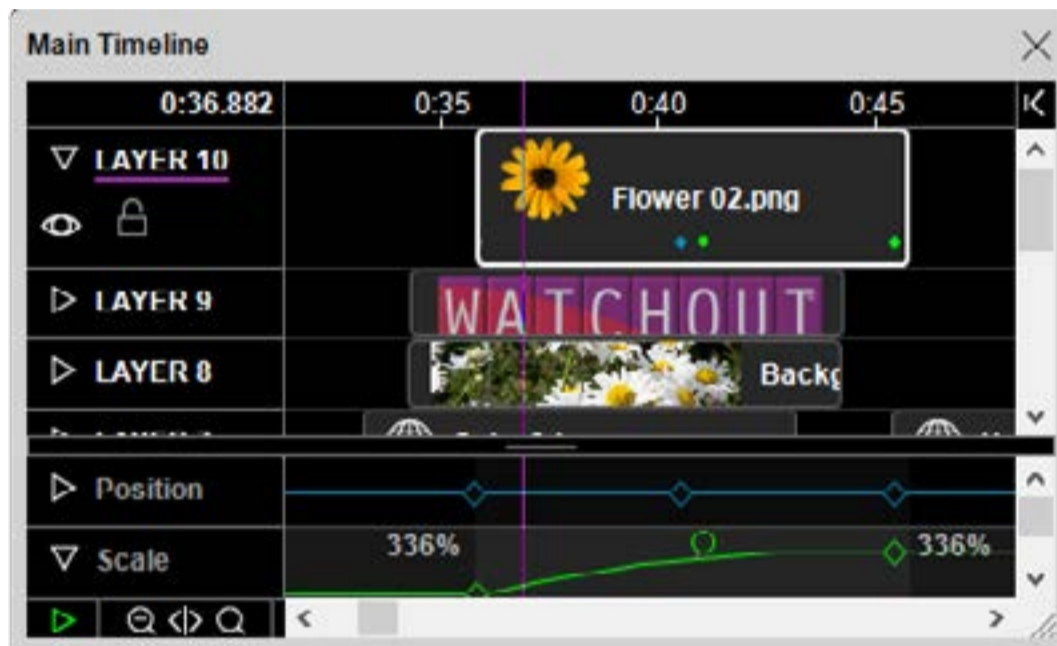
Если вы ошиблись или хотите что-то изменить, можно восстановить исходное состояние записи, дважды кликнув в окне Медиа и установив флажок “Перезаписать файл DMX512” (Re-record DMX512 File). Это окно позволит также перезаписать файл, используя уже другой номер Artnet.



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 Эфффектов (tween tracks), они появляются в нижней части окна Временной шкалы при выделении Сигнала, см. раздел [“Треки Эфффектов \(Tween tracks\)”](#) далее в этой главе.



Сигналы в окне Временной шкалы (вверху) и треки Эфффектов выделенного Сигнала (ниже).

ДОБАВЛЕНИЕ СИГНАЛОВ

Чтобы поместить Сигнал на слой Временной шкалы, перетащите объект из окна Media на этот слой в окне Сцена (Stage). Медиафайлы можно перетаскивать и непосредственно с жёсткого диска.

ВАЖНО: Следует по возможности хранить медиафайлы шоу в папке нижележащего уровня, 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 выделение, щёлкните на белую область любого слоя в окне Временная шкала (Timeline).

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 туда (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 положения 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 (cue) и измените его **“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 **Положение (Position)** Сигнала.

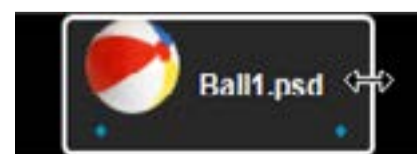
ВАЖНО: Если у Сигнала имеется трек **Эффектов Положение (Position)**, чтобы перейти во времени к нужной точке этого трека, выделите ее щелчком перед перетаскиванием к ней изображения мышью или клавишами навигации. Если бегунок Временной шкалы установлен некорректно на нужной точке, то появится новая точка. Предполагается, что в меню **Временная шкала (Timeline)** выбрана опция **“Щелчок перемещает бегунок” (Click Jumps to Time)**.

СОВЕТ: Вы можете изменять положение на Сцене нескольких Сигналов при помощи команды **Переместить (Move)**, см. раздел **“Перемещение” (Move)**. В частности, это удобно при объединении Сигналов шоу, имеющих разные положения дисплеев.

Положение на Сцене анкерной точки (anchor point) отображается в числовом виде на треке **Эффектов Положение (Position)**, если он существует. См. **“Добавление Сигналов”**.

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, вы можете задать циклический, многократный запуск видеофайла. Для этого нужно выбрать команду **“Зациклить” (Loop)**, см. раздел **“Зациклить (Looping)”**.

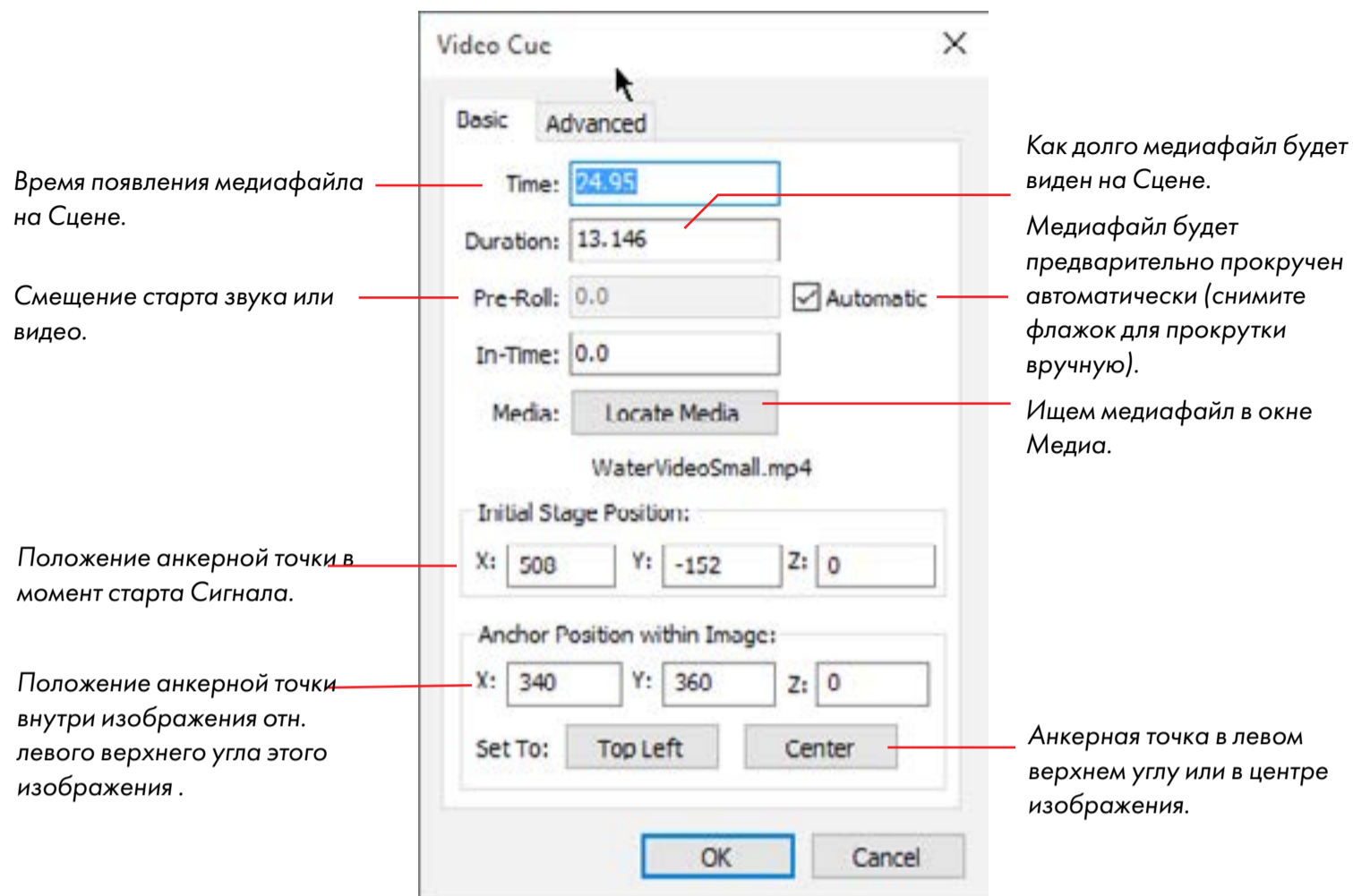
ЗАМЕНА МЕДИАФАЙЛА СИГНАЛА

Чтобы заменить медиафайл, связанный с Сигналом (cue), достаточно перетащить новый медиафайл на этот Сигнал. Можно перетаскивать и файлы, уже представленные в окне Медиа (Media), и новые медиафайлы с жёсткого 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 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.



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.

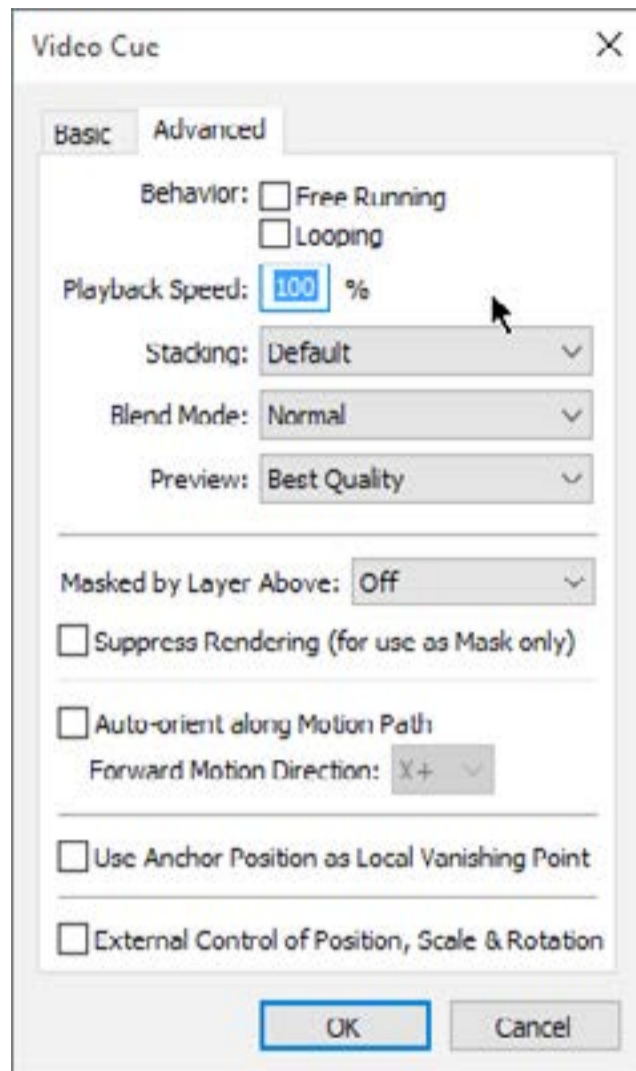
При задании времени подготовки (pre-roll time) вручную, в окне Временная шкала появляется индикатор подготовки. Чтобы настроить время подготовки, перетаскивайте время начала индикатора.

Индикатор предварительной подготовки. Перетаскивайте его, чтобы изменить время подготовки.



РАСШИРЕННЫЙ 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 что-то поменять 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), чтобы он стал продолжительнее 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. Во многих случаях 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 \(Preview Quality\)”](#). Настройки Сигнала задают максимальное качество предварительного просмотра именно для него.

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 результате даёт яркое изображение, этот режим применяют для увеличения яркости отдельных изображений. Чёрные области в перекрываемом изображении не оказывают влияния. [См. видео.](#)
- **Multiply (Умножение)** – изображение затемняется. Белые области в перекрываемом изображении не оказывают влияния. [См. видео.](#)
- **Screen (Экран)** – подобен режиму Add, но с мягким и часто более приятным эффектом. [См. видео.](#)
- **Lighten (Замена светлым)** – сохраняются самые светлые части изображений.
- **Darken (Замена темным)** – сохраняются самые тёмные части изображений.

- **Linear Burn (Линейное затемнение)** – подобен режиму Multiple, но с более выраженным эффектом.

МАСКА ВЕРХНИМ СЛОЕМ (MASKED BY LAYER ABOVE)

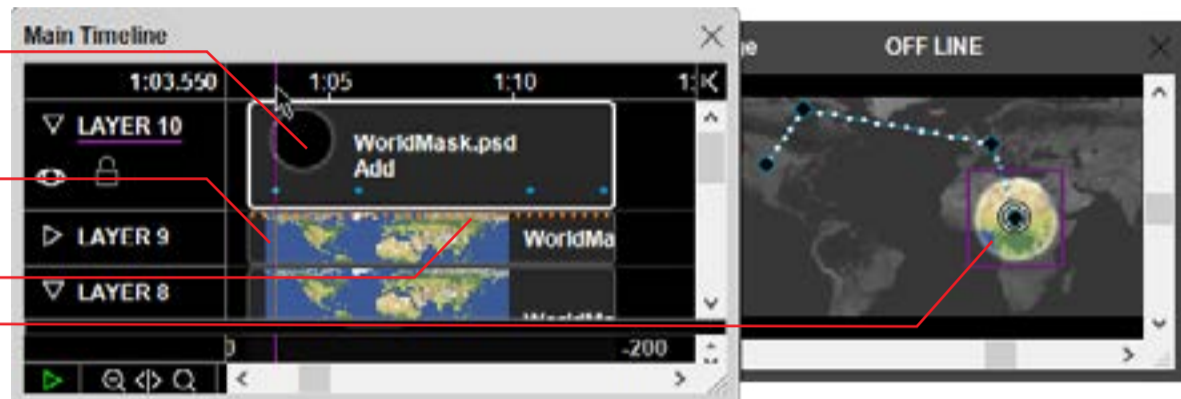
Позволяет использовать изображение или видео как маску для другого изображения. Изображение-маску необходимо поместить в слой непосредственно над маскируемым изображением. Если маскирующее изображение имеет альфа-канал, нужно выбрать режим “Маска альфа-канала” (Alpha Mask). Выберите “Маска по яркости” (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:

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

<http://www.dataton.com/masking-custom-wipes>

<http://www.dataton.com/masking-with-a-video-clip>

<http://www.dataton.com/combining-masking-other-effects>

УБРАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ (SUPPRESS RENDERING, ЗАПРЕТ РЕНДЕРИНГА)

При использовании изображения в качестве маски бывает нежелательно подвергать его рендерингу. Установите этот флажок для Сигнала изображения-маски, чтобы получить только его маскирующий эффект.

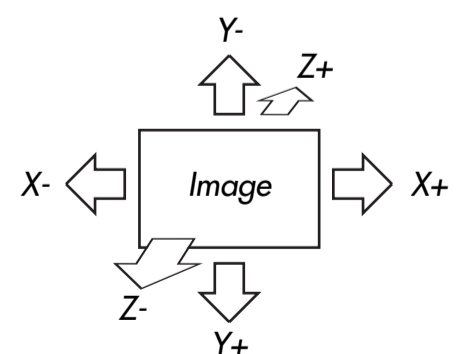
ПРИМЕЧАНИЕ: Выберите режим “Маска верхним слоем” (Masked by Layer Above) для Сигнала маскируемого изображения и “Убрать изображение” (Suppress Rendering) для Сигнала изображения-маски.

Когда выбрана эта опция, название Сигнала будет отображено курсивом.

АВТОМАТИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАТЬ ВДОЛЬ ТРАЕКТОРИИ (AUTO-ORIENT ALONG MOTION PATH)

Команда постоянно 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, движущегося вдоль траектории. Выберите



направление, которое будет считаться движением “вперёд”. По умолчанию вперед – к правой стороне изображения (X+).

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых случаях вы также можете применить Поворот (Rotation), чтобы сориентировать изображение в нужном направлении.

Посмотрите видео про анимацию:

<http://www.dataton.com/using-animations-part-1>

<http://www.dataton.com/using-animations-part-2>

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, Stereoscopy)”.

Однако иногда в одном 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.
- Поместите все Сигналы, относящиеся к этому дисплею, в Композицию и выберите опцию “Использовать анкерную точку как точку схода перспективы” (Use Anchor Position as Vanishing point) для Сигнала этой Композиции.
- Используйте **3D мэппинг проектор (3D Mapping Projector)** вместо 2D Дисплея (2D Display) при создании изображения для дисплея. В таком случае не потребуется никаких специальных настроек, поскольку каждый 3D Проектор управляет собственной 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 Эффектов”.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для неподвижных изображений опция доступна только при активированной функции “Больше эффектов и возможностей” (More Effects and Capabilities), см. раздел “Оптимизировать под... (Optimize For)”.

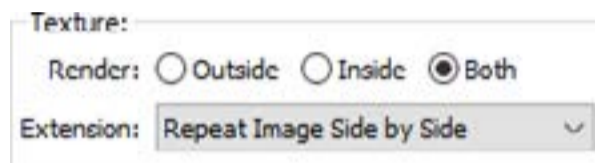
ВАЖНО: При выборе этой опции значительно возрастает нагрузка на все ваши дисплей-компьютеры. Не применяйте её без необходимости.

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”.

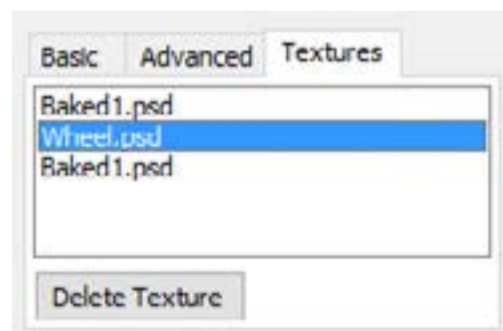
Повторить изображение рядом (Repeat Image Side by Side). Текстура будет повторена многократно, насколько хватит пространства, края – встык. Например, если на 3D модели помещается пять текстур по ширине и пять по высоте, то будет показано 25 копий текстуры в компоновке 5x5.

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)

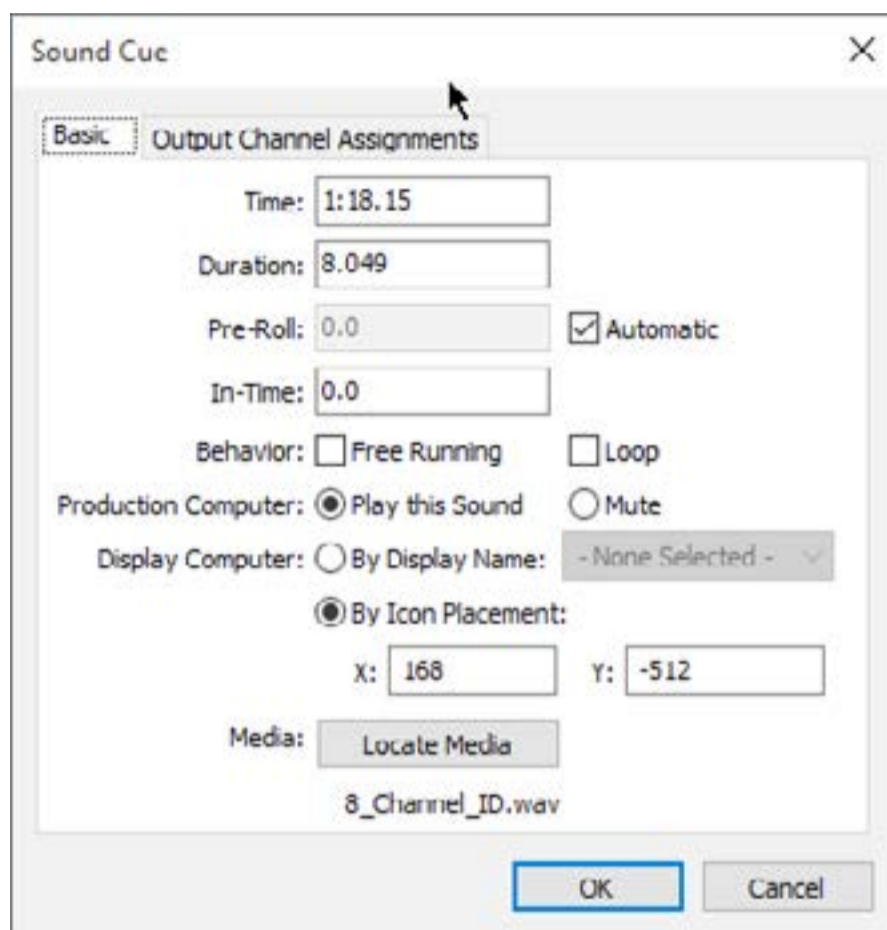
На этой вкладке перечислены названия всех текстур, которые в данный момент применены к модели. Выделите в списке текстуру и нажмите кнопку “Удалить текстуру” (Delete Texture), чтобы удалить её из модели. Текстура будет замещена сплошной заливкой цветом, что позволит увидеть протяженность отдельно текстурируемых 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 (PRODUCTION COMPUTER)

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 (DISPLAY COMPUTER)

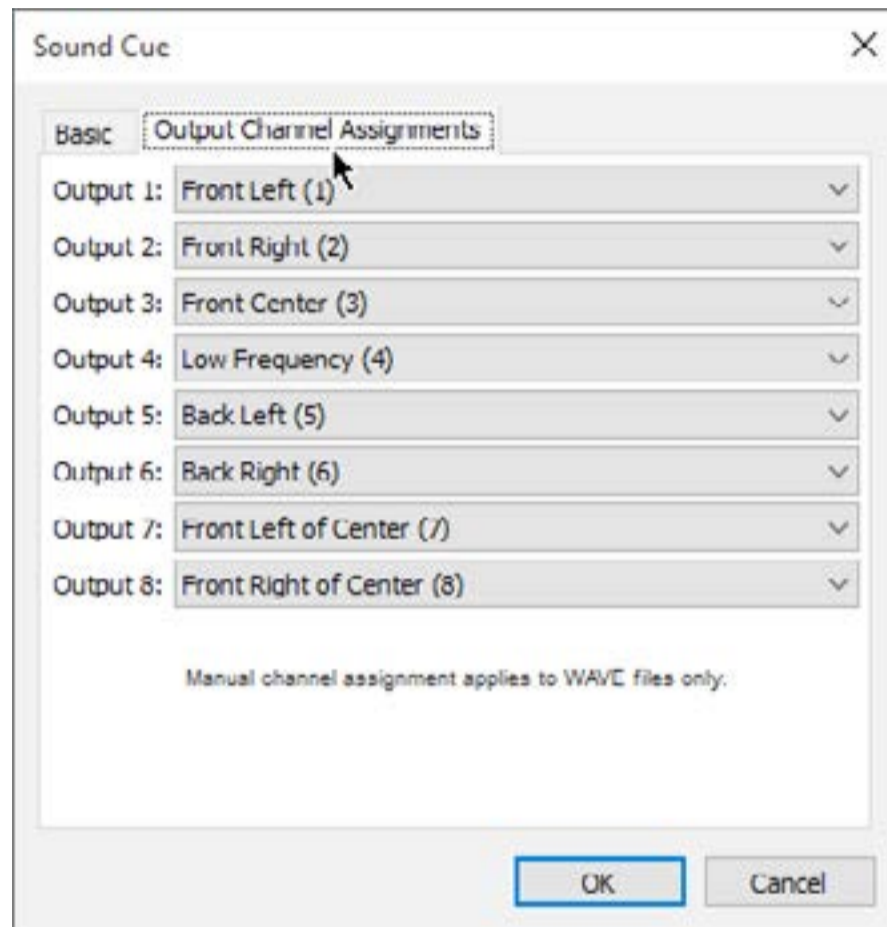
Настройка определяет, который из дисплей-компьютеров будет использован для воспроизведения:

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 (OUTPUT CHANNEL)

При использовании многоканального звукового интерфейса (см. раздел “Использование нескольких звуковых каналов”) на этой вкладке можно маршрутизировать каналы по выходам.



Названия в списке соответствуют стандартным названиям звуковых каналов в файлах WAVE.

СОВЕТ: Используйте трек Эффектов “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 Эффектов управляют изменением медиафайла на Сцене (Stage) во времени. В зависимости от типа медиафайла, связанного с Сигналом (cue), вы можете добавлять один или несколько треков Эффектов.

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 управления.



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.

В этом видео представлена вводная информация о треках Эффектов:

<http://www.dataton.com/using-animations-part-3>

Далее будут подробно описаны треки Эффектов каждого типа, а также диалоговые окна, которые открываются двойным щелчком на точках 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, Stereoscopia)".

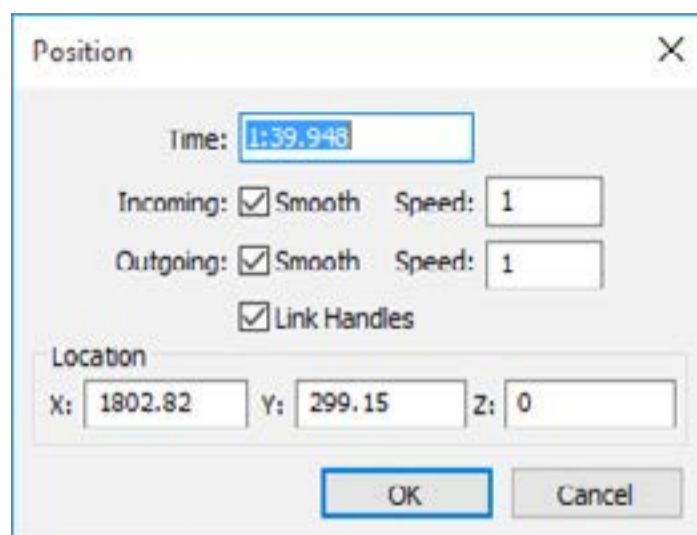
Обычно изображения перекрываются в соответствии с порядком расположения слоёв. Используя положение на оси Z, можно закрывать дальние изображения более близкими с помощью опции "По Z-глубине" (By Z-Depth) в свойствах Сигнала, см. "Наложение изображений (Stacking)".

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

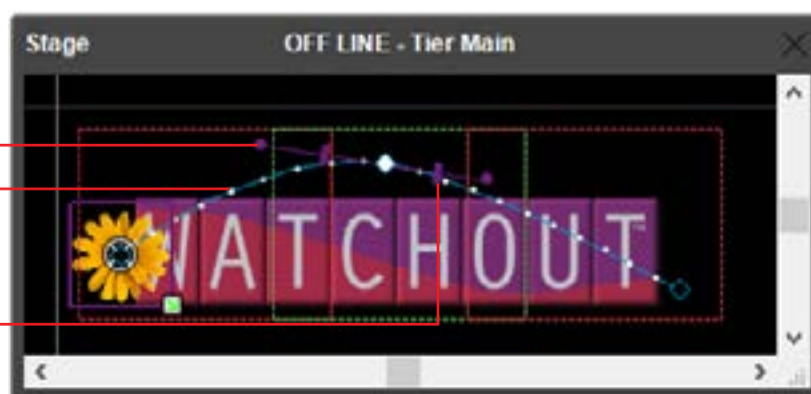
Флажки "Сгладить" (Smooth) позволяют создавать криволинейные траектории, как было показано выше. При этом появляются прикреплённые к точке ручки, при помощи которых можно задавать направление движения к точке или от неё.



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.

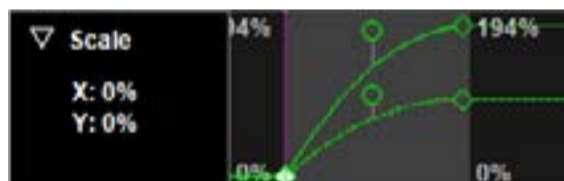
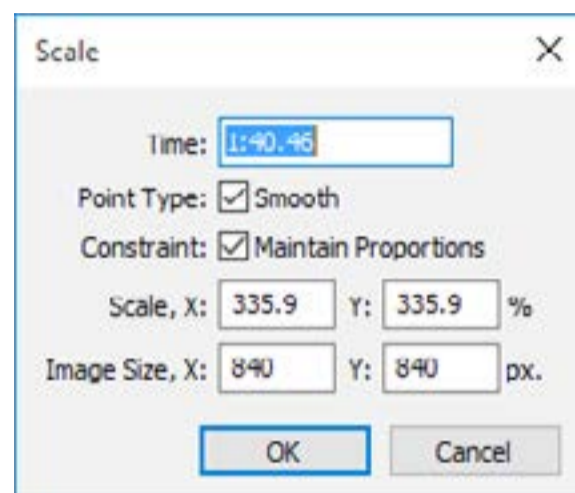
МАСШТАБ (SCALE)

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).

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)

Эффект 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)”.

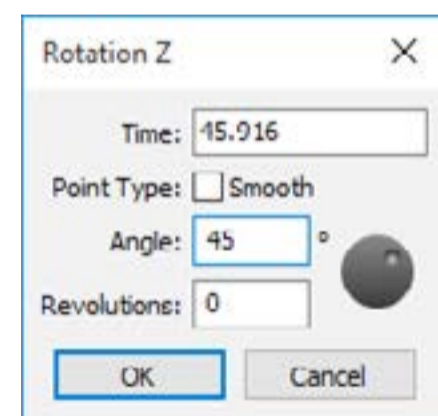
СОВЕТ: Кривая непрозрачности отображается и в теле Сигнала (cue), что позволяет видеть её, даже если Сигнал не выделен.

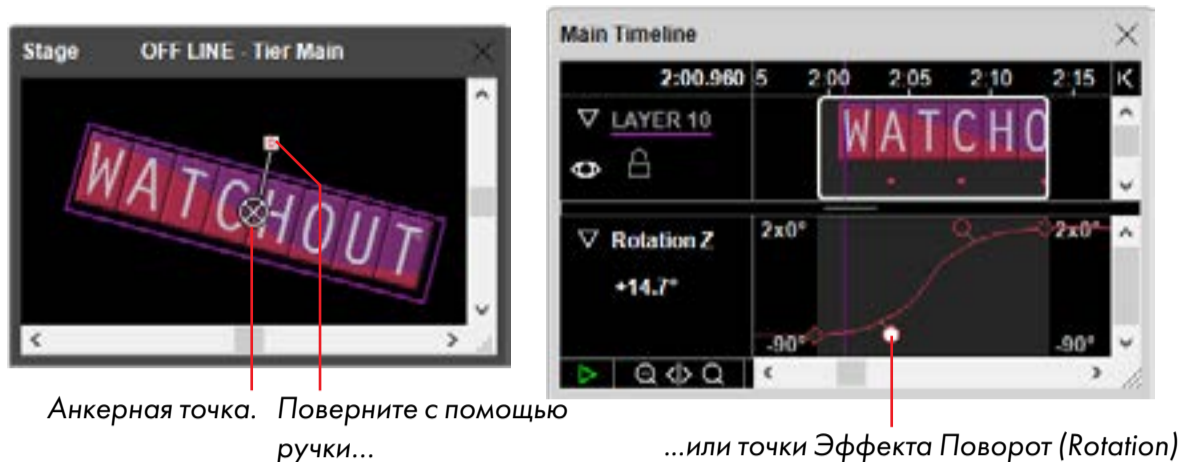
ПОВОРОТ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Z (ROTATION Z)

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. Поверните с помощью 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 \(3D Perspective, Stereoscopy\)"](#).

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).

ГРОМКость (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 Громкость (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 WAV. 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:

<http://www.dataton.com/blue-green-keyer>

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:

<http://www.dataton.com/luminance-keyer>

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:

<http://www.dataton.com/hue-saturation-effect>

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%.

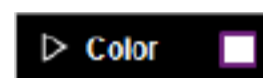
КОНТРАСТ И ЯРКОСТЬ (CONTRAST & BRIGHTNESS)

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.

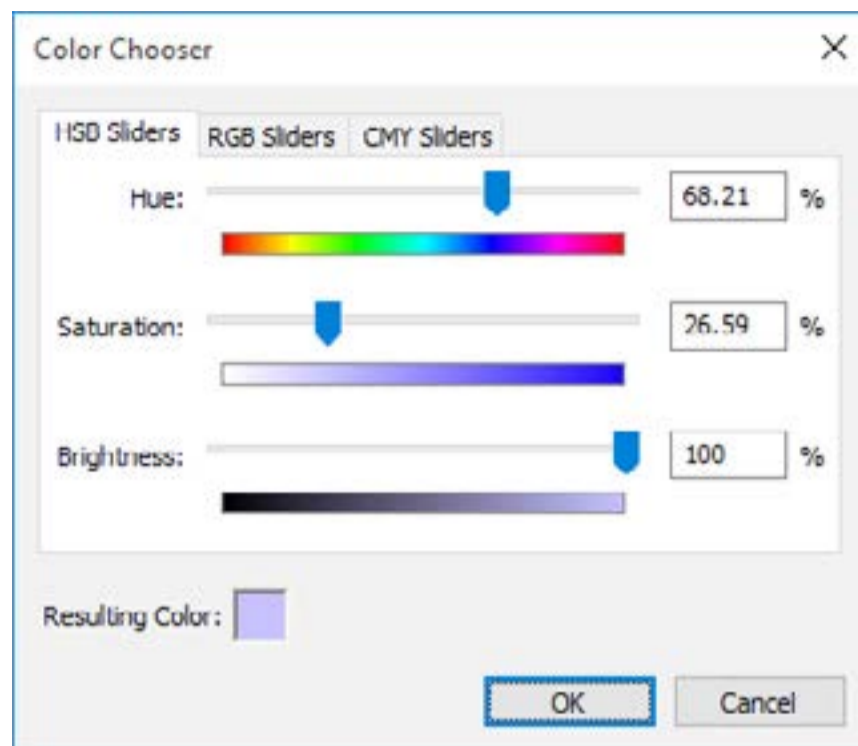


При этом откроется диалоговое окно, в котором можно задать новый цвет в одной из следующих цветовых моделей:

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:

<http://www.dataton.com/black-white-effect>

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:

<http://www.dataton.com/wipe-effect>

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 под... (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)

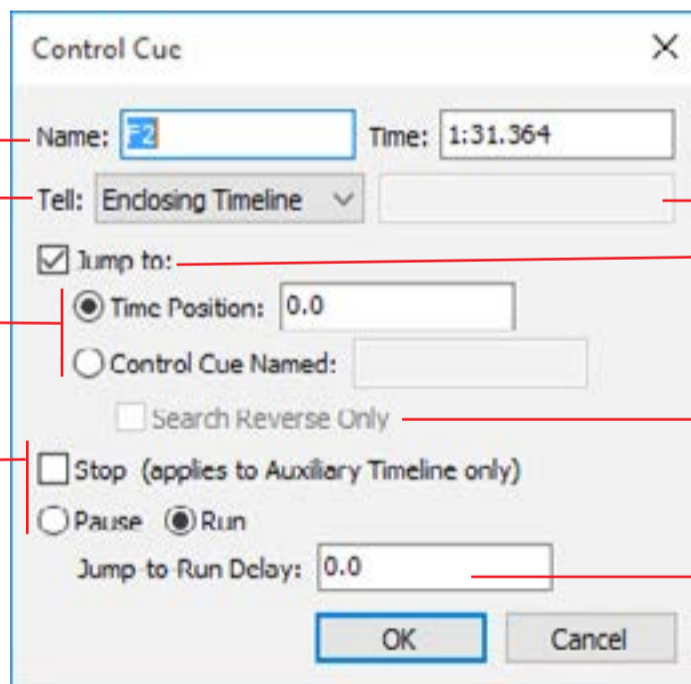
Управляющие Сигналы (control cue) используются для программирования поведения Временных шкал. Сигналы начинают действовать, когда их достигает бегунок. Управляющие Сигналы используют для приостановки Временной шкалы или для быстрого перехода в другое положение (во времени или по названию). Чтобы создать управляющий Сигнал, выберите, например, “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), см. раздел “Режим ожидания”.

Создать цикл можно также зацикливанием Композиции. Хотя этот способ несколько сложнее, там проще выходить из цикла. Чтобы создать цикл, нужно выполнить следующие действия:

- Вставить полный цикл в Композицию, см. раздел “Композиции (Compositions)”.
- Перетащить Композицию на Временную шкалу (timeline), чтобы создать Сигнал (cue).
- Выбрать в настройках Сигнала Зациклить (Looping) и Проигрывать постоянно (Free Running), чтобы создать цикл Композиции.
- Задать паузу для Временной шкалы на время исполнения цикла.
- После паузы закрыть 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, которым присвоены имена, можно использовать в сочетании с командой Найти (Find) для определения положения на Временной шкале по имени. Функция QuickFind (Быстрый поиск) позволяет производить быстрые переходы непосредственно 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 (COMPOSITIONS)

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

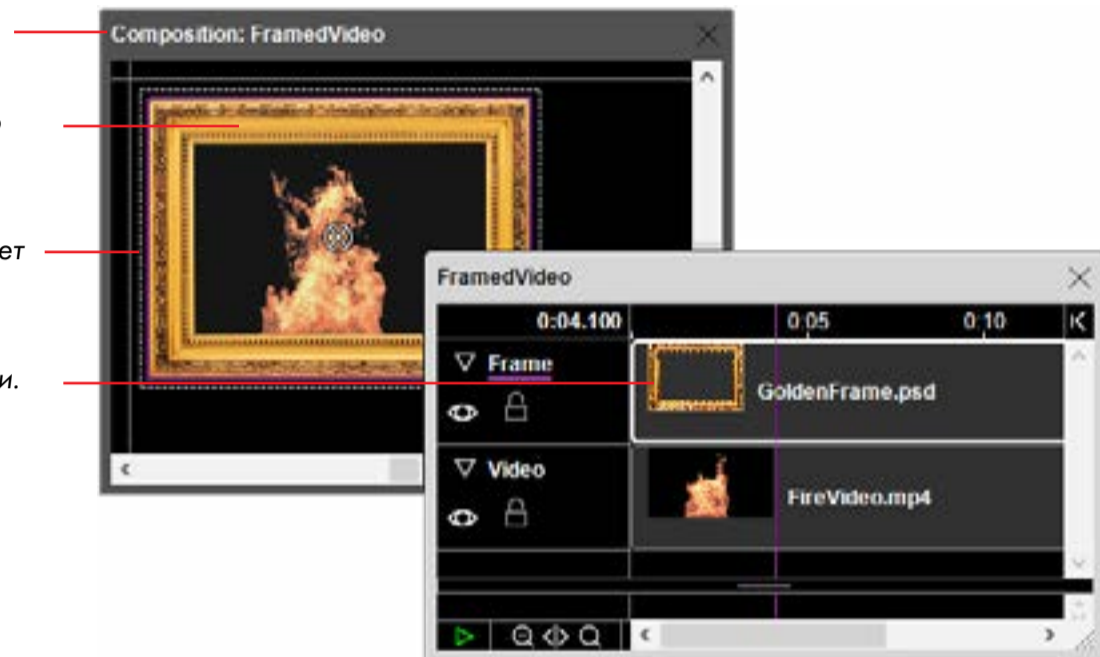
Сигналы (cue) в Композицию добавляют так же, как и на Временные шкалы. В примере мы добавили видео и рамку для него – неподвижное изображение, наложенное поверх. Перетащите изображения на Временную шкалу Композиции. Миниатюры изображений появятся в окне Сцена (Stage).

Режим предварительного просмотра Композиции.

Окно Сцена (Stage) временно переключается в режим предпросмотра Композиции.

Этот прямоугольник очерчивает опорный кадр Композиции.

Медиафайл, добавленный на Временную шкалу Композиции.



Когда медиафайлы будут добавлены в Композицию, закройте окно её Временной шкалы. При этом восстановится нормальный режим предварительного просмотра в окне Сцена (Stage).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИЙ

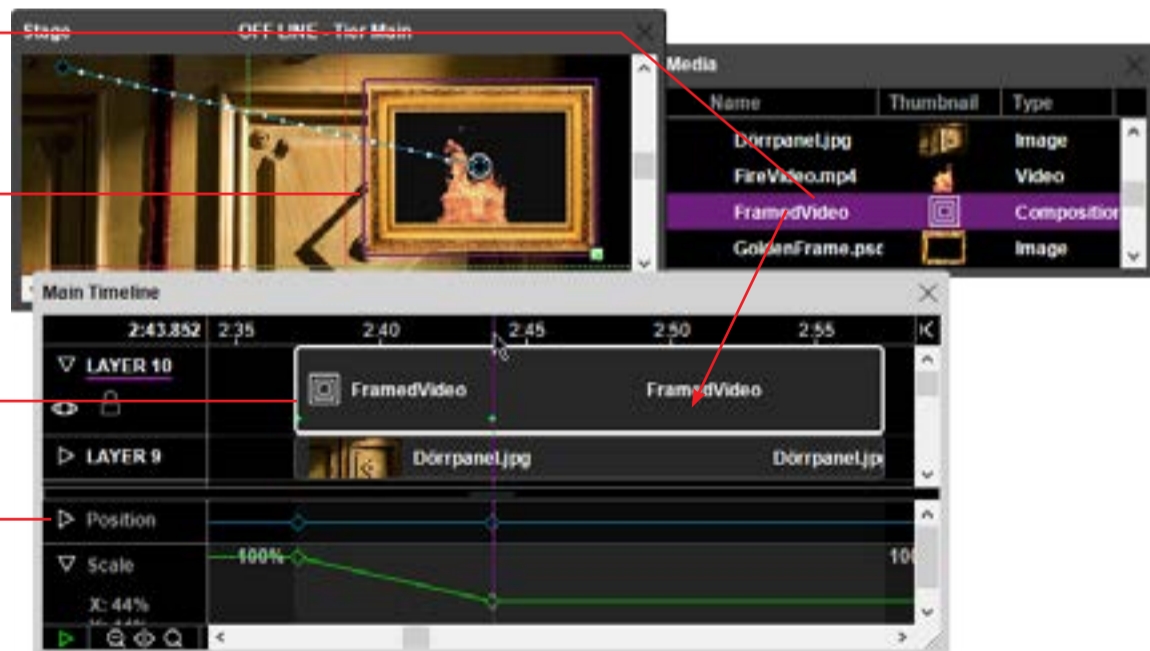
Чтобы использовать вновь созданную Композицию как единое целое, перетащите её из окна Медиа (Media) на Основную Временную шкалу.

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:

<http://www.dataton.com/nesting-compositions>

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).

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 автозагрузки 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

Подавая неподвижное изображение через Image Server, вы можете изменить его в любой момент. Как только изображение будет заменено на сервере, оно сразу же появится на всех дисплеях, показывающих его в текущий момент, если же изображение получено с URL, то оно отобразится через несколько секунд.

Чтобы обновить изображение на сервере, нужно просто перетащить новый файл (с тем же именем и такого же размера) в папку, где лежит старый файл изображения, который будет заменен новым.

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 (Crop)**. 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 будут 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: Запуская файлы SWF на компьютере с "песочницей" (механизм защиты, включенный в состав виртуальной Java-машины) и активированной функцией "trusted location settings", следует использовать файлы SWF только из источников, которым можно доверять.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не стоит забывать, что такой контент может быть защищен 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"](#).

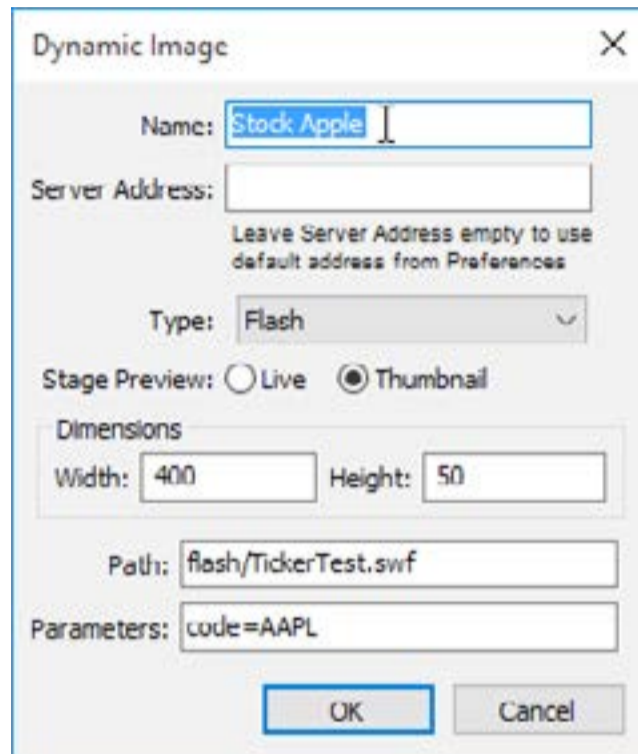
Можно проверить файл вручную, применив команду Open (Открыть) в приложении Image Server. При этом на экране появится изображение (если он совместим с Image Server).

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 и обновить дисплей-компьютеры. 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.

10. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

Входы и выходы действуют как шлюзы между WATCHOUT и внешними устройствами. Используя стандартные протоколы (например, DMX-512, MIDI, TCP/IP или Serial data communication), можно интерактивно управлять средой шоу, реализуя креативные идеи.

ВХОДЫ (INPUTS)

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.

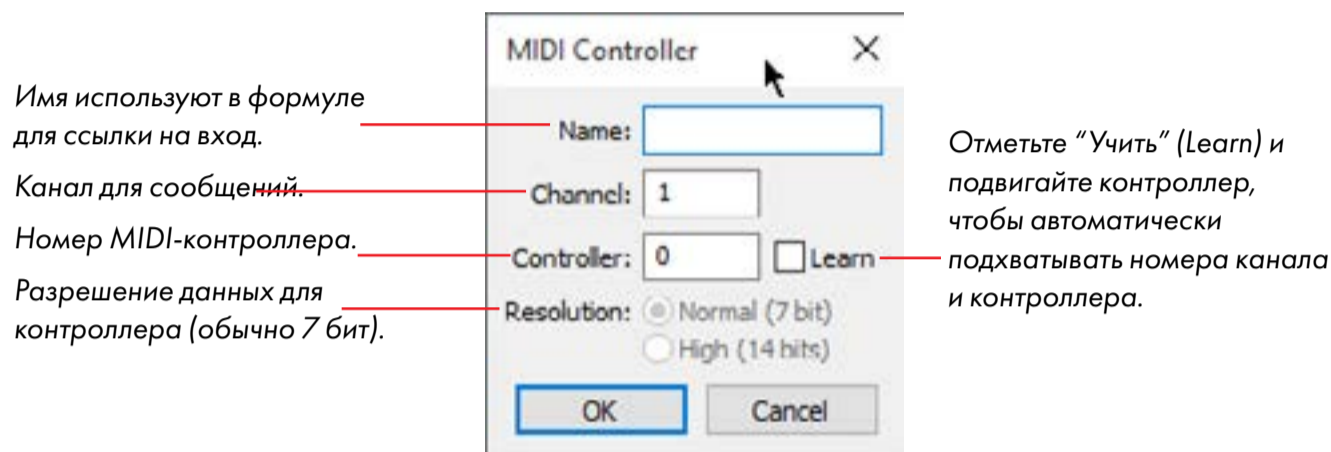


ПРИМЕЧАНИЕ: Большинство устройств MIDI, подсоединённых по USB, полностью занимают шину MIDI. Поскольку WATCHOUT использует только одну шину MIDI, вы не можете объединить такое устройство с другими устройствами MIDI. При подсоединении устройств MIDI по одной и той же шине WATCHOUT сможет одновременно 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”.

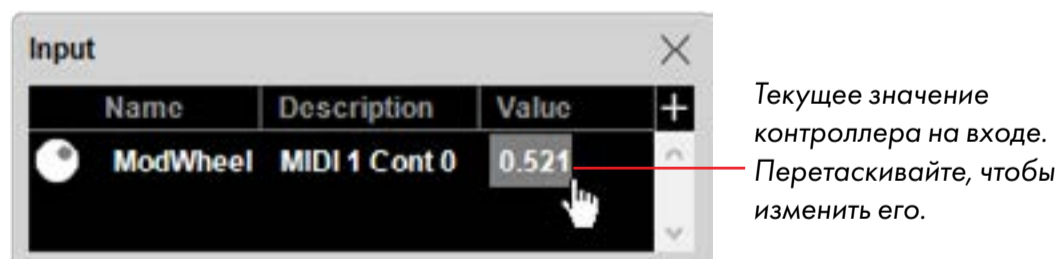


Введите номер канала MIDI и номер контроллера, если они известны. В противном случае установите флажок “Learn” (Учить) и подвигайте контроллер.

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.

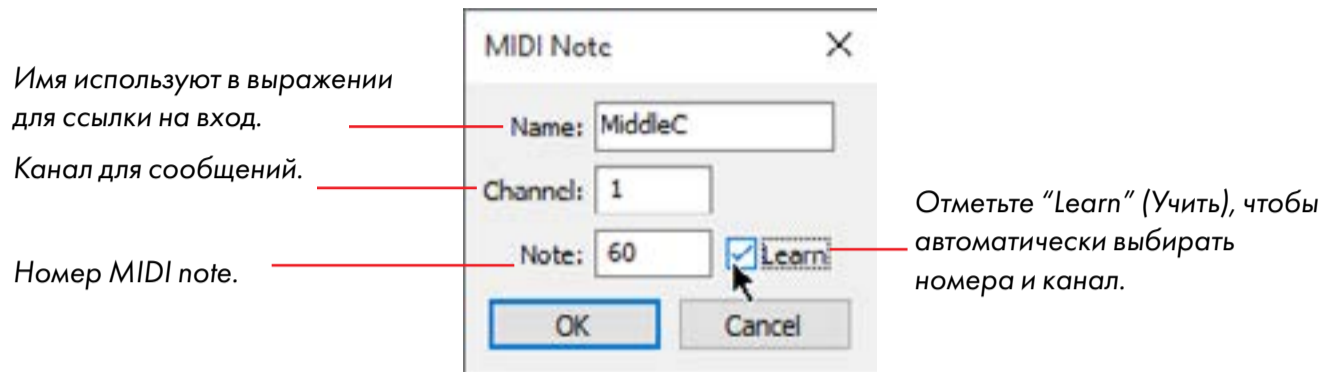
Не рекомендуется задавать настройку “Разрешение: Высокое” (Resolution: High), если вы не знаете, передаёт ли контроллер сигналы высокого разрешения. Независимо от того, какое разрешение используется, WATCHOUT стандартизирует все входы так, чтобы они попадали в диапазон значений от 0 до 1, что отображается в столбце Значение (Value) в окне Вход (Input).

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

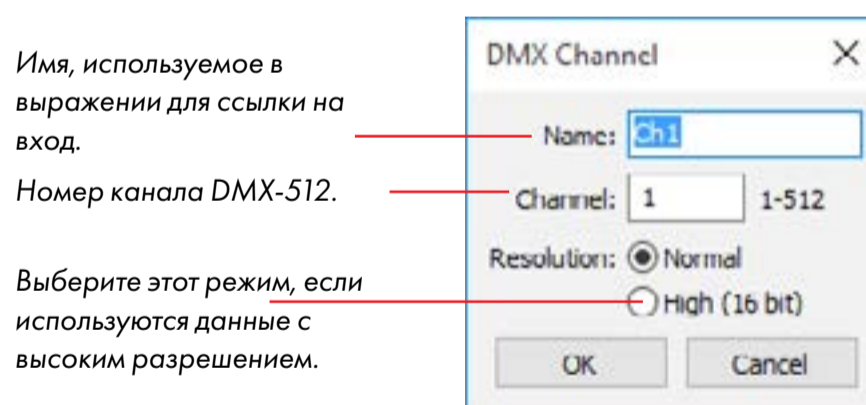
На вход DMX-512 поступают сигналы канала DMX. Протокол DMX-512 используют для управления сценическими световыми пультами, диммерами, световыми головами и подобными устройствами.



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 универсальный номер Artnet, используемый для этих каналов. Необходимо настроить WATCHOUT для получения универсального номера Artnet. Эти настройки производят в окне **Параметры (Preferences)** на вкладке **Control (Управление)**.

Добавьте "Вход DMX-512" (DMX-512 Input) в окне Вход (Input) с помощью кнопки «+» в правом верхнем углу. Укажите нужный номер канала DMX.



Нажмите кнопку ОК в диалоговом окне канала DMX и проверьте, корректно ли работает вход, перемещая фейдер для заданного канала и следя за гистограммами в окне Вход (Input). WATCHOUT приводит значения DMX в диапазон значений от 0 до 1, что отображается в столбце Значение (Value) в окне Вход (Input).

Здесь можно подробнее узнать об Artnet:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Art-Net>

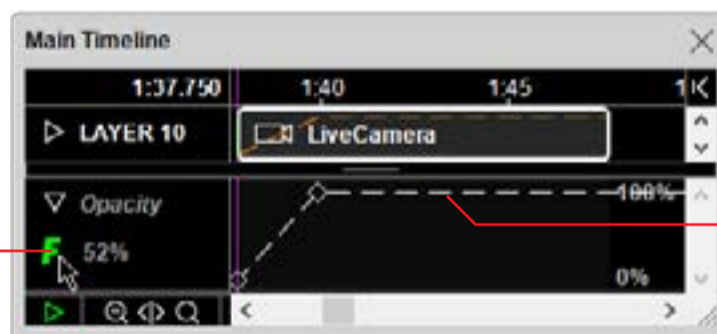
Разрешение (Resolution). Некоторые световые пульта поддерживают высокие разрешения (16 бит). Такое высокое разрешение нужно для управления, например, положением изображений в WATCHOUT, поскольку стандартного разрешения DMX 8 бит (0...255) недостаточно для этих целей.

Если световой пульт способен выдавать DMX с разрешением 16 бит, выберите “Высокое 16 bit” (High 16 bits) в настройке Разрешение (Resolution) и введите базовый (низкого разрешения) номер канала. WATCHOUT получит 8 бит низкого разрешения из этого канала и 8 бит высокого разрешения из следующего канала.

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕКАМИ ЭФФЕКТОВ (TWEEN TRACKS)

Входы можно использовать для управления параметрами Сигналов, так же, как для этого используются треки Эффектов (Tween). 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.

При помощи кнопки формулы можно управлять параметрами, используя вход. Активная кнопка становится зелёной.



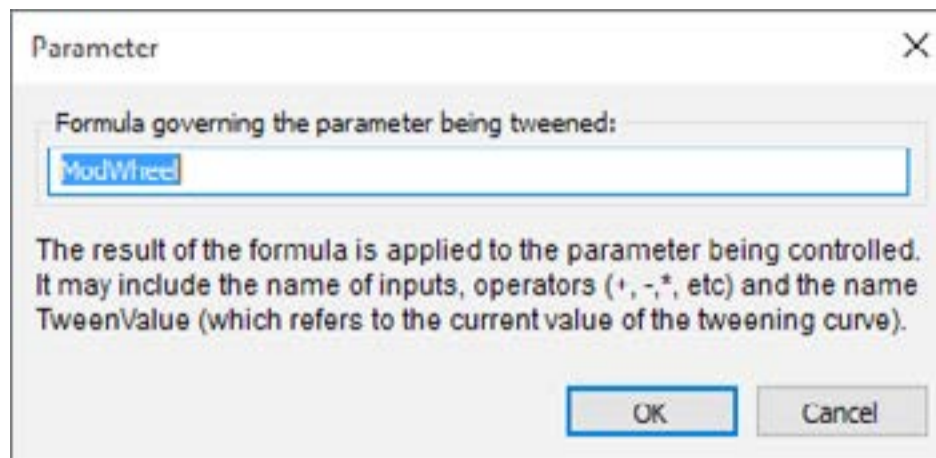
Пунктирная линия трека Эффекта показывает, что параметр изменён по формуле.

Нажмите кнопку формулы, чтобы открыть диалоговое окно, в котором введите формулу управления. По умолчанию формула задает только текущее значение (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”. Для неподвижных изображений необходимо также выбрать опцию “Больше эффектов и возможностей (More Effects and Capabilities)” в свойствах медиафайла, см. раздел “Оптимизировать под... (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)”.

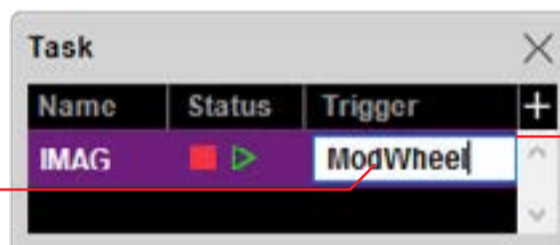


Введите название входа. Можно ввести формулу, объединяющую входы, числовые константы и значение TweenValue.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЗАДАЧ (TRIGGERING TASKS)

Можно использовать вход для запуска Дополнительной шкалы, введя название входа в столбец Триггер (Trigger) в окне Задача (Task).

Щёлкните на столбец Триггер (Trigger) в окне Задача (Task) для ввода начального условия.



Если поле в красной рамке, значит в формуле допущена ошибка.

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.

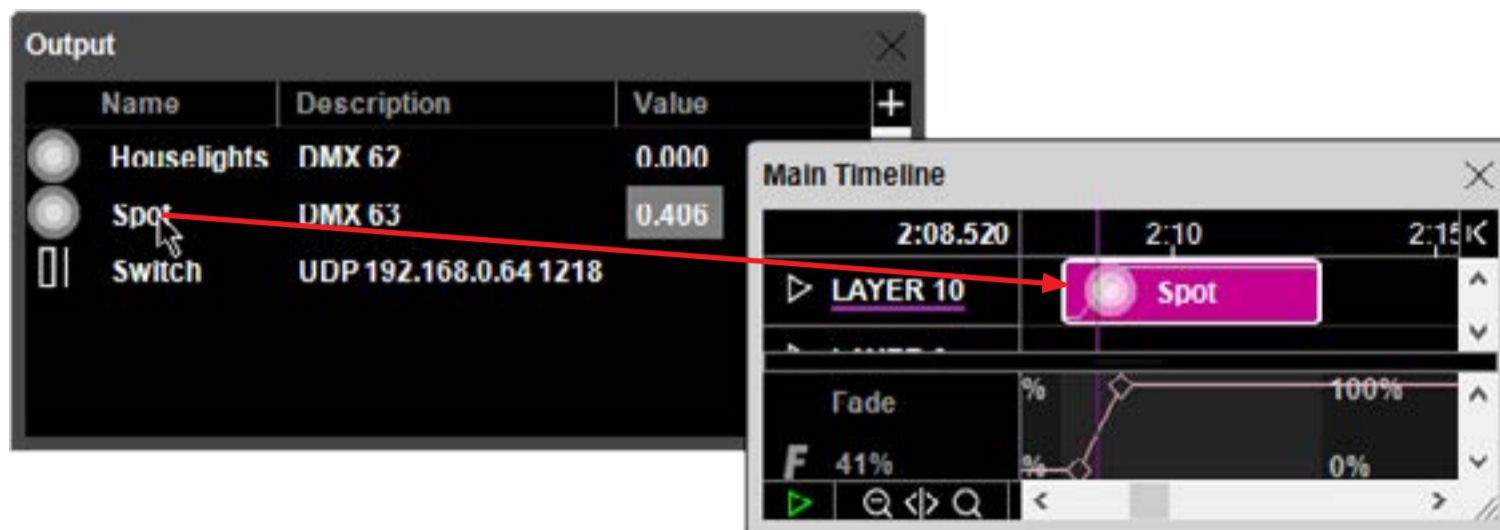
СОВЕТ: Вы можете использовать Триггер только для запуска Задачи, но не для её остановки. Чтобы остановить Задачу, нужно использовать другую Задачу со шкалой времени, содержащей **Управляющий Сигнал (Control Cue)** остановки шкалы. Запустите эту вторую задачу с нужным условием.

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).

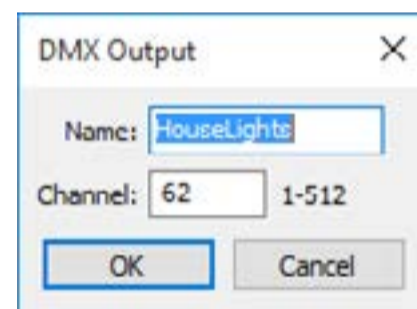


Перетащите выход на Временную шкалу, чтобы создать для него Сигнал.

ВЫХОД DMX

Используйте Выход DMX-512 для управления осветительными и другими устройствами, совместимыми с протоколом DMX-512. Задайте номер используемого канала DMX в диалоговом окне, как это показано справа, и присвойте выходу описательное имя.

Также необходимо настроить WATCHOUT на передачу данных DMX на номер Artnet Universe, используемый управляемыми устройствами. Настройки производят на вкладке **Управление (Control)** в диалоговом окне Параметры (Preferences), см. раздел "DMX-512 Universe". Все устройства, управляемые WATCHOUT, должны находиться в одном Artnet universe.



Если управляемые устройства не имеют порта Ethernet, воспринимающего протокол Artnet, потребуется интерфейс Ethernet-to-DMX, см. раздел "Вход DMX-512".

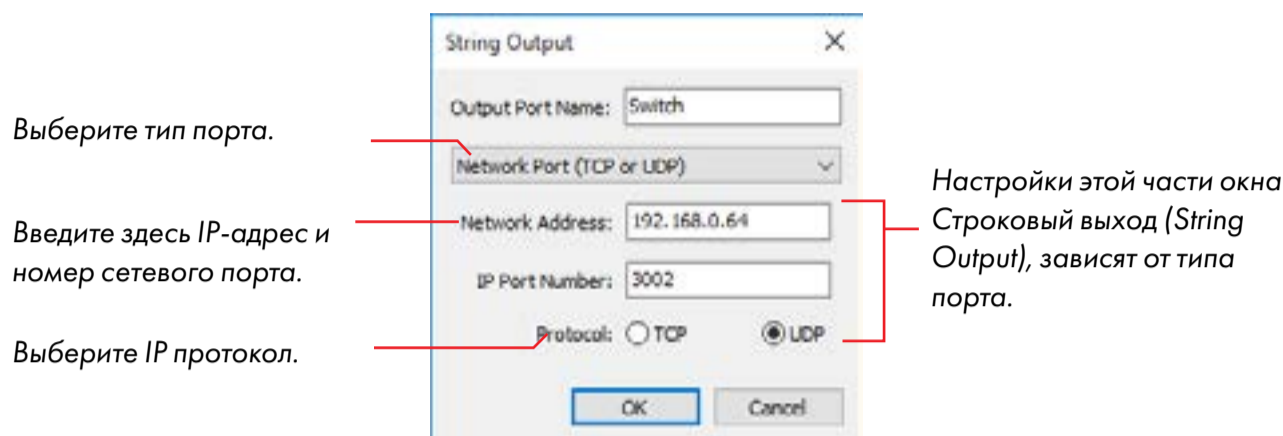
Выходом DMX-512 управляют при помощи Сигнала (cue) Затухание (Fade), который можно создать, перетащив выход на Временную шкалу (см. выше). Этот Сигнал имеет единственный трек Эффекта (Tween) для управления выходом DMX.

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.

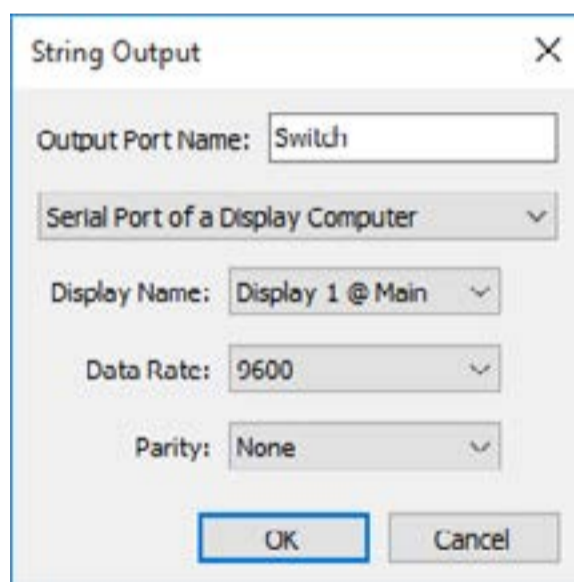


Использование сетевого порта

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 подсоединить 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" на основном Уровне (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. раздел “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 \$.

String Cue

Name: Time:

Data to Send:

To send arbitrary data, type a dollar sign followed by two hexadecimal digits. For example, to send a Carriage Return, type \$0D.

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.

Чтобы отправить текст, просто введите его в поле “Данные для пересылки (Data to Send)”. Чтобы отправить не текстовые данные, например, **управляющие символы (control characters)** или другие произвольные байты данных, введите их в двоичной форме шестнадцатеричной системы счисления, предваряя каждые две цифры значком доллара. В приведенном выше 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 (Generic Variable) можно управлять посредством Сигнала на Временной шкале, просто введя Выход DMX-512 (DMX-512 Output). Однако это значение не может быть отправлено ни на какое внешнее устройство в системе. Вместо этого оно может быть использовано внутри для управления поведением формул (expressions), переключающих Задачу (Task), см. раздел “Использование выходов в переключающих формулах (Triggering Expressions)”.

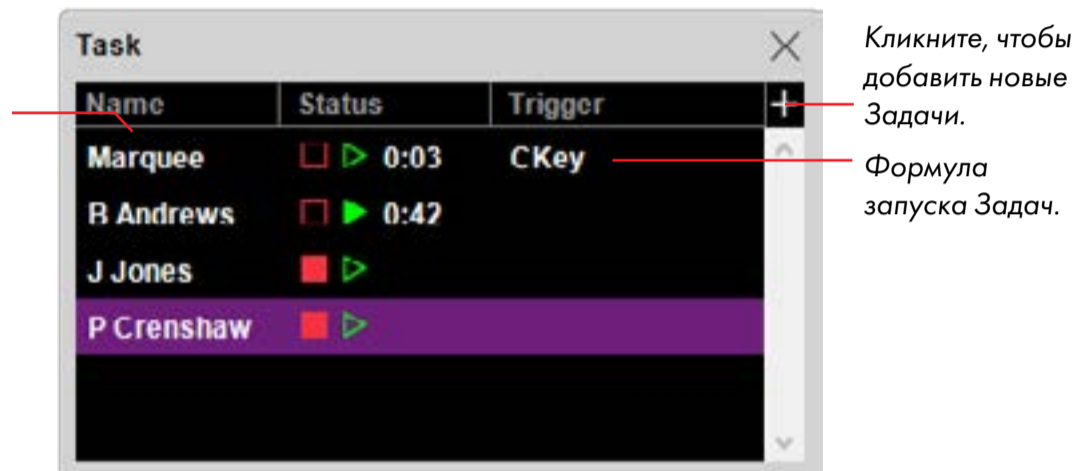
11. ЗАДАЧИ И ФОРМУЛЫ (TASKS & EXPRESSIONS)

В окне Задача (Task) можно создавать несколько Дополнительных шкал (auxiliary timelines) и задавать условия их переключения 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)".



Кликните, чтобы
добавить новые
Задачи.

Формула
запуска Задач.

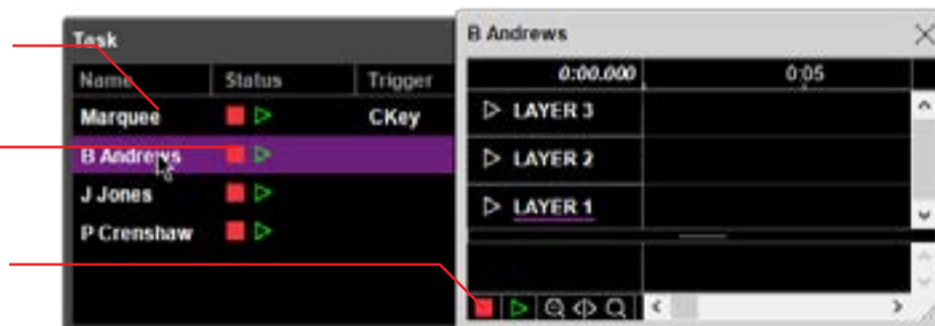
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ШКАЛА (AUXILIARY TIMELINE)

Если дважды щёлкнуть на какой-либо пункт в списке Задач (Task), откроется соответствующая Дополнительная шкала (auxiliary timeline).

Двойной клик на названии
Задачи открывает ее шкалу.

Кликните для запуска или
остановки Доп. шкалы ...

...или кликните в открывшемся
окне 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.
- В паузе (кнопки не горят). В этом режиме шкала не воспроизводится, но все Сигналы, которые попадают в текущий момент времени, представлены 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.

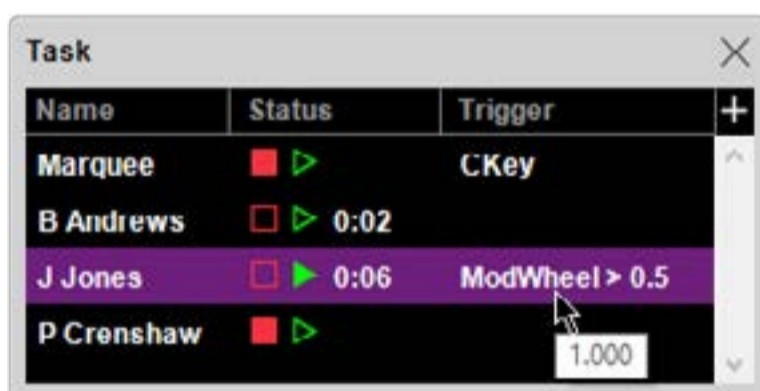
СОВЕТ: Чтобы запустить Дополнительную шкалу, не обязательно открывать её. Для этого достаточно просто нажать кнопку её воспроизведения в окне Задача (Task).

ЗАПУСК ПРИ ПОМОЩИ ВХОДА

Дополнительную шкалу также можно переключать внешним сигналом, полученным как входной в окне Вход (Input). Подробнее – в разделе ["Входы и Выходы"](#). Раздел ["Переключение Задач \(Triggering Tasks\)"](#) рассказывает, как использовать вход для переключения Задач. Задача будет запущена, когда значение переключающей формулы станет отличным от нуля. Формула может сочетать в себе несколько входов и констант, использующих операторы, см. раздел ["Формула \(Expression\)"](#). Например, чтобы переключить Задачу, когда значение входа начинает превышать 50%, нужно ввести выражение:

```
ModWheel > 0.5
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Задача будет переключена только тогда, когда выражение становится отличным от нуля. Чтобы Задача переключилась ещё раз, значение выражения должно опять стать нулевым.



Чтобы увидеть текущее значение формулы, наведите на нее указатель мыши.

Использование выходов в переключающих формулах (Triggering Expressions)

Выражение Задачи может использовать входы (как описано ранее), а также числовые выходы. Это можно использовать для задания сложных логических условий, в которых значение выхода, например, ["Общая переменная \(Generic Variable\)"](#) – управляет выполнением Задачи.

ЗАПУСК ИЗ ДРУГОЙ ВРЕМЕННОЙ ШКАЛЫ

Можно использовать ["Управляющий Сигнал \(Control Cue\)"](#) другой шкалы для позиционирования, запуска и остановки 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, переключающих Задачу) и числовые константы, использующие операторы и дающие в результате число. Формулы используются для:

- запуска Задач, см. разделы “Запуск при помощи входа” и “Переключение 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”):

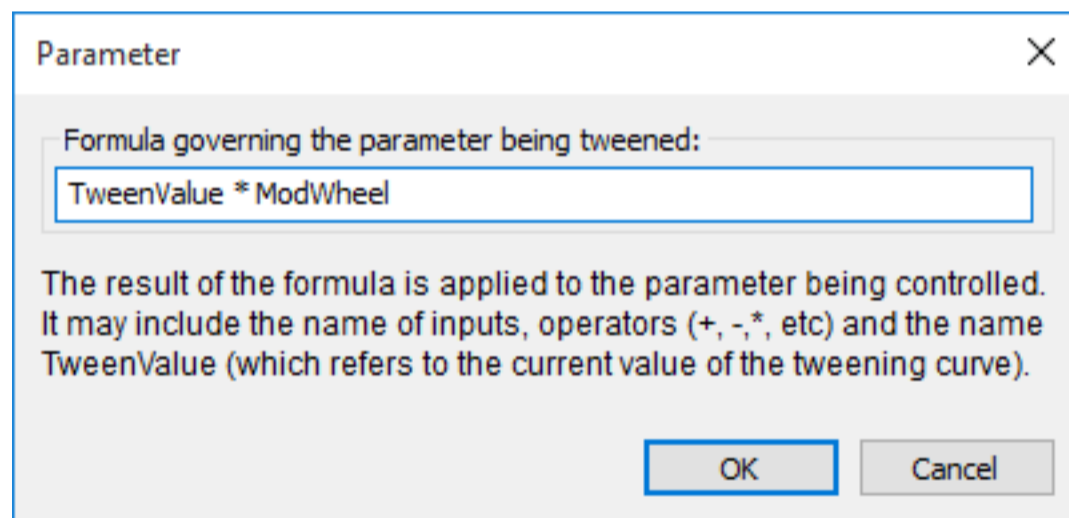
ModWheel

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 формулу для Эффекта, нажав ее кнопку, см. “Управление треками Эффектов (Tween Tracks)”.

Это выражение объединяет значение входа ModWheel и значение трека Эффекта через идентификатор TweenValue, который предоставляет текущее значение трека Эффекта. Поскольку оба значения находятся в пределах от 0 до 1, то их умножение приведёт к правильному результату.

В качестве альтернативы можно объединить два значения, чтобы управлять непрозрачностью при помощи трека Эффекта или колесом модуляции. Для этого нужно изменить формулу так:

TweenValue + ModWheel

Теперь изображение будет появляться на Сцене, если трек Эффекта или внешний вход отдадут команду. Если и трек Эффекта, и вход имеют максимальные значения, то выражение будет равным 2. Однако значение непрозрачности меняется в диапазоне от 0 до 1 (изображение не может быть более чем

полностью непрозрачным или прозрачным). Большинство параметров действуют так же, кроме цветового тона, поскольку его настройки допускают несколько оборотов цветового колеса.

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 нужно переключить Задачу, когда значение становится равным 0 (не путать с тем, когда оно перестает быть равным 0), 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 переключит задачу, когда колесо модуляции будет повернуто более чем на 50%, и будет нажата клавиша MiddleC (предполагается, что MiddleC – это вход MIDI Note).

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 сама 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).
&&	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

Минимальные требования к компьютеру для установки WATCHOUT:

- Двухъядерный процессор Intel или AMD (для управления несколькими дисплеями нужен четырёхъядерный процессор).
- Свободный порт USB.
- Порт Ethernet.
- Жёсткий диск SATA (для управления несколькими дисплеями и для воспроизведения некоторых форматов видео рекомендуется твердотельный диск – SSD).
- 4 GB RAM. Для 64-битной Windows рекомендуется 8GB (еще большее увеличение RAM обычно не улучшает производительности).
- Слот для карты PCI Express 16x.
- Современная графическая карта AMD или NVIDIA.
- Высококачественный аудио выход или звуковая карта/интерфейс.
- Windows 7, 32 Bit "Home" (т.к. WATCHOUT - 32-битное ПО, оно совместимо с 64-bit Windows).

ПРИМЕЧАНИЕ: Не рекомендуется использовать компьютеры или графические карты различных типов в одном и том же кластере дисплеев.

ВАЖНО: Это лишь минимальные требования к системе. Быстрый процессор, быстрая память, SSD или быстрый жесткий диск с кэш-памятью, мощная графическая карта с большим объемом памяти и т.д. повысят производительность.

ВХОД "ЖИВОГО" ВИДЕО (LIVE VIDEO)

Чтобы встраивать "живое" видео в WATCHOUT, каждый дисплей-компьютер для "живого" видео, должен быть оснащён видеовходом и драйвером для него. Некоторые карты захвата поддерживают несколько композитных и S-Video входов, некоторые – видеосигналы более высоких стандартов.

Подходящие решения для видеовходов включают:

- Карты Datapath Vision:

<http://www.datapath.co.uk/products/video-capture-cards>

- Карты захвата Black Magic Design:

<https://www.blackmagicdesign.com/products>

СЕТЬ

Компьютеры подключают по сети Ethernet. Типовая система – это компьютеры с сетевыми портами Ethernet на 100 Мбит и высококачественный коммутатор Ethernet с необходимым количеством портов для подсоединения компьютеров.

ПРИМЕЧАНИЕ: Возможно использование беспроводных соединений, но по причине невысокой надёжности таких соединений мы не рекомендуем этот способ.

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/перечень/путь. WATCHOUT не использует номер пути (“path” number). Номер в перечне (“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 перечне.
- **Map all to Main Timeline (Применить всё к Основной Временной шкале).** Будет игнорирован номер Сигнала в перечне, 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 “no cue” (нет Сигнала), что позволяет задавать только часть перечня 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 задания Сигнала/перечня, запускает Основную Временную шкалу.

Если задан Сигнал, а перечень 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 перечень, то эта команда находит и задаёт Сигнал на нужной Дополнительной шкале, и запускает её с этого момента (принимая, что перечни 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 управляющие системы 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 программой WATCHOUT используйте TELNET client, чтобы подсоединить WATCHOUT и передавать команды. 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 Command ID Tagging, 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 на контроллер. 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 случаях, когда необходимо иметь в системе программное обеспечение для продакшн-компьютера, подсоединяют продакшн-компьютер, который 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, удостоверьтесь, что активированы требуемые функции управления, или соединение будет закрыто.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ДЛЯ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОВ

Прежде чем начинать управление кластером дисплеев, нужно удостовериться, что шоу успешно воспроизводится в 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 первичном дисплей-компьютере кластера, и командами по сети или через последовательный порт.

Управление с помощью командного файла

Файл сценария, который хранится в памяти первичного дисплей-компьютера кластера, можно использовать для автоматического применения большинства команд этого протокола при запуске ПО для дисплей-компьютеров. Например, для настройки на автозагрузку и запуск шоу при 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 управления. 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 "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 другой.
online	Режим онлайн или оффлайн. Только для ПО продакшн-компьютеров.
run	Запускает воспроизведение, опция – дает имя Доп. шкале (auxiliary timeline).
halt	Остановка воспроизведения, опция – дает имя Доп. шкале (auxiliary timeline).
kill	Останавливает и отключает названную Дополнительную шкалу.
gotoTime	Переход к положению во времени.
gotoControlCue	Переход к положению во времени названного управляющего Сигнала.
enableLayerCond	Включает и отключает слои условия.
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).

authenticate (проверка подлинности)

Эту команду следует применить для ПО дисплей-компьютеров перед выдачей каких-либо команд (кроме команды ping). Хотя эту команду воспринимает и ПО продакшн-компьютера, там она не требуется. См. выше, раздел “Аутентификация (проверка подлинности)” .

load (загрузить, версия 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 (как показано в этом примере):

```
load "C:/Samples/ExampleShow.watch"
```

Параметр	Описание
<string>	Путь к шоу, которое должно быть загружено.
[<uint>]	Флажки активации слоя условия, самый младший бит – это условие 1.

Параметр	Описание
[<bool>]	Автоматический переход в онлайн. По умолчанию – истина.

ПРИМЕЧАНИЕ: При применении этой команды загрузки программное обеспечение для продакшн-компьютера будет автоматически переходить в режим онлайн, когда шоу будет загружено.

При желании можно задавать числовой параметр, чтобы изменить настройки условного слоя 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	Номер
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 его слоя, но оставляет в режиме оффлайн.

load (загрузить, для дисплей-компьютера)

Загружает полное описание шоу из локального файла, связанного с названием шоу, заданного 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" (Ошибка). И наконец, будет отправлено сообщение Ready (Готов), 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 активации слоя условия, самый младший бит – это условие 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. Это 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 Доп. шкалы (auxiliary timeline), которой нужно управлять (пропускаем для Основной Временной шкалы (main timeline)).

gotoControlCue

Переход к моменту времени названного управляющего Сигнала. Если логический оператор "reverse only" (только в обратном направлении) задан как истина, 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 исполнения действия.

```
gotoControlCue "William" true
```

Параметр	Описание
<string>	Имя управляющего Сигнала, который нужно найти.
[<bool>]	Поиск в обратном направлении, если задано true-истина. Если задано false-ложь или ничего не задано, поиск идет в обоих направлениях.
[<string>]	Имя Доп. шкалы (auxiliary timeline), которой нужно управлять (пропускаем для Основной Временной шкалы (main timeline)).

enableLayerCond

Эта команда изменяет набор активированных условий слоя. Если условия слоя могут быть заданы, как часть команды загрузки, то при помощи этой отдельной команды можно изменять условия слоя без загрузки другого шоу. Команда содержит один обязательный параметр <uint>, который интерпретируется как и параметр условных слоёв в команде загрузки.

setLogoString

Команда только для ПО дисплей-компьютера. Показывает параметр строки 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 оклика	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 занят.
<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 на линии.
[<uint>]	Текущее положение во времени в миллисекундах (включается, когда шоу активно).
[<bool>]	Шоу воспроизводится – ложь, если на паузе (включается, когда шоу активно).
[<float>]	Скорость Временной шкалы (номинально 1, включается, когда шоу активно).
[<bool>]	Режим ожидания (true - в режиме ожидания, включается, когда шоу активно)

delay

Задаёт время ожидания в миллисекундах перед выполнением следующей команды в файле.

ПРИМЕЧАНИЕ: Команда выполняется, только если используется 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 используется в командном файле.

setInput

Задаёт значение названного входа, см. раздел ["Входы \(Inputs\)"](#).

Параметр	Описание
<string>	Название входа, который нужно задать.
<float>	Требуемое значение, имеет 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, что приведёт к управлению любым свойством посредством входа с постепенным изменением до заданного конечного 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
```

Снижает значения названных входов до заданных значений выше 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 "Параметр COM1"
```

Параметр	Описание
<bool>	Открывает (true-истина) или закрывает (false-ложь) 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 задано 9600.
[<uint>]	Количество информационных разрядов, 7 или 8. По умолчанию задано 8.
[<uint>]	Количество стоповых разрядов (битов), 1 или 2. По умолчанию задано 1.
[<uint>]	Контроль чётности: 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 (используйте функции таймкода в диалоговом окне Параметры, Preferences).

Управляет приёмником 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, выраженная в миллисекундах, или строкой в формате: "HH:MM:SS.FFF", где FFF – это миллисекунды. По умолчанию задан 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 .

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 работает, когда ПО для продакшн-компьютера находится в режиме онлайн. Используйте соответствующую функцию ПО для продакшн-компьютера.

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 контроллер, подсоединённый или аутентифицированный недавно (самым последним).

Ready (Готов)

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>	Разрешительный ключ – новейший.
[<string>]	Адрес источника (пусто или пропущен, если источником является главный компьютер кластера).

Busy (занято)

Адрес источника (пусто или пропущен, если источником является главный компьютер кластера).

```
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 было сделано (например, “Transferring” – перенесено). Строка может быть пустой.
<string>	Субъект предыдущего действия (например, имя файла). Строка может быть пустой..
<uint>	Процент выполнения, 0... 100
[<string>]	Адрес источника (пусто или пропущен, если источник – 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 приложения QuickTime (Mac OSErr 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 синтаксическая/грамматическая (в т.ч. при загрузке файла спецификации). 7 Ошибка общего времени выполнения программы – описана строкой. 8 Ошибка аутентификации.
<int> or <string>	Ошибка в номере или описании строки. Может принимать нулевое значение.
<string>	Причина или объяснение. Строка может быть пустой.
[<string>]	Адрес источника (пусто или пропущен, когда это – главный компьютер кластера).

Operating System Error (Ошибка операционной системы). Указывает на общую ошибку ОС на главном компьютере. В ОС Windows – это HRESULT, что означает сбой программы из-за ошибки в коде, включенном как второй параметр (возможно, декодированный в строку сообщения об ошибке). В третьем параметре может содержаться дополнительная информация.

QuickTime Error (Ошибка приложения QuickTime). Эта ошибка похожа на ошибку операционной системы, но вызвана работой Quick-Time и обрабатывается отдельно от ошибок ОС, т.к. к ошибкам Quick-Time применяются коды ошибок стиля MacOS даже в ОС Windows. 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 происходят из-за сбоев в работе драйверов платы дисплея, памяти видео или 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 (Синтаксическая/грамматическая ошибка). Ошибка считывания структурированных данных (например, файла описания 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 авторизации.
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 не критичных ошибок.

Warning "Low Memory: Primary Video 1960 KB"

Параметр обратной связи	Описание
<string>	Предупреждающее сообщение: строка, заключенная в кавычки.
[<string>]	Адрес источника (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)

Сообщение обратной связи Reply отправляется как прямой отклик на команду запроса (например, [getStatus](#)). Используйте команду ID, чтобы надежно связать ответ с командой.

Формат параметров ответа зависит от команды, для которой этот ответ должен быть отправлен.

Quit (Выход)

Отправляется, когда нужно завершить работу приложения (как с использованием клавиатуры, так и посредством других команд). Это сообщение не имеет параметров.

КОМАНДА ID ТЭГИРОВАНИЯ

Команды могут дополнительно предваряться командой ID, которая 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 надёжно связать ответ с командой.

D. ФУНКЦИИ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

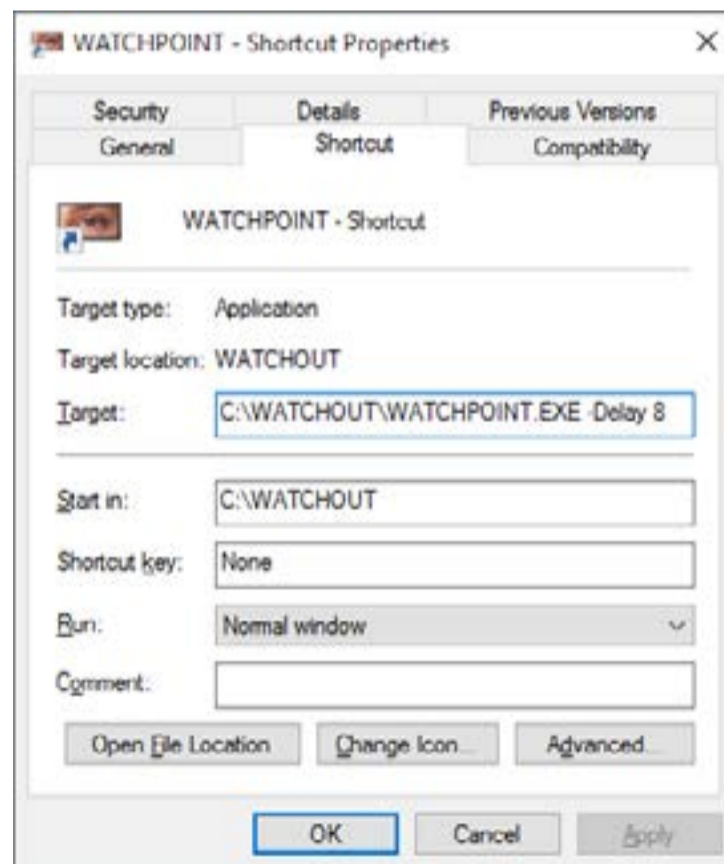
Некоторые компоненты WATCHOUT воспринимают опции запуска, заданные командной строкой. Часто запуск осуществляется посредством ярлыков, расположенных в удобном месте, например:

- 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.

WATCHOUT ДЛЯ ДИСПЛЕЙ-КОМПЬЮТЕРОВ

WATCHOUT для дисплей-компьютеров (WATCHPOINT.EXE) имеет следующие функции:

-Delay

Задаёт любую 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 при обновлении шоу и при передаче медиафайлов. Функция позволяет ПО для дисплей-компьютеров показывать на экране всё, что происходит при выполнении действий без экранной обратной связи. При этом в окне Сцена (Stage) ПО для дисплей-компьютеров будет виден индикатор исполнения.

-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.

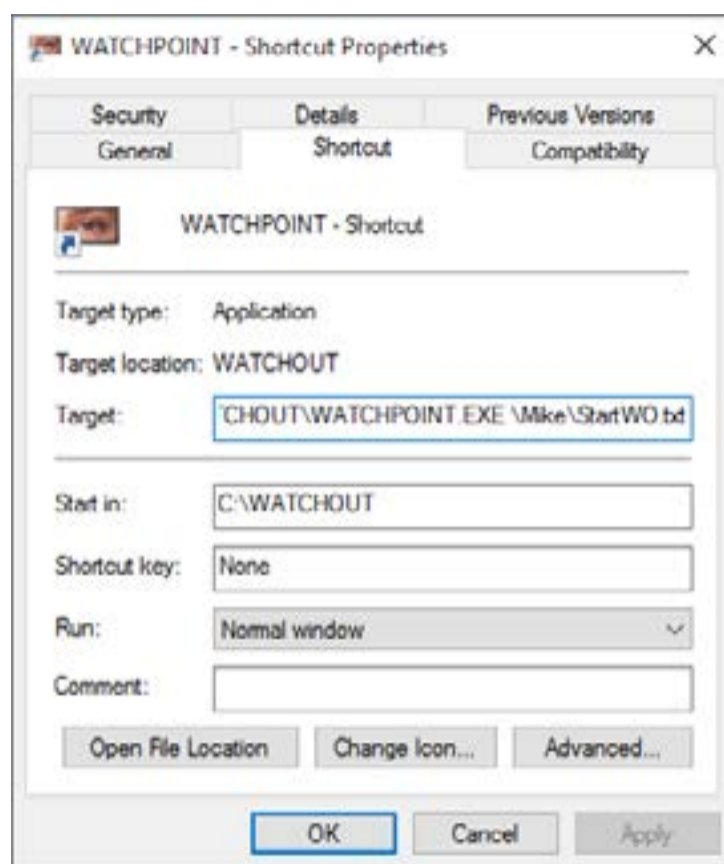
Задайте требуемое местоположение папки после опции -ShowsFolder, разделив их пробелом. Не забудьте заключить путь в двойные кавычки, если в нём имеются пробелы.

СКРИПТ ЗАПУСКА

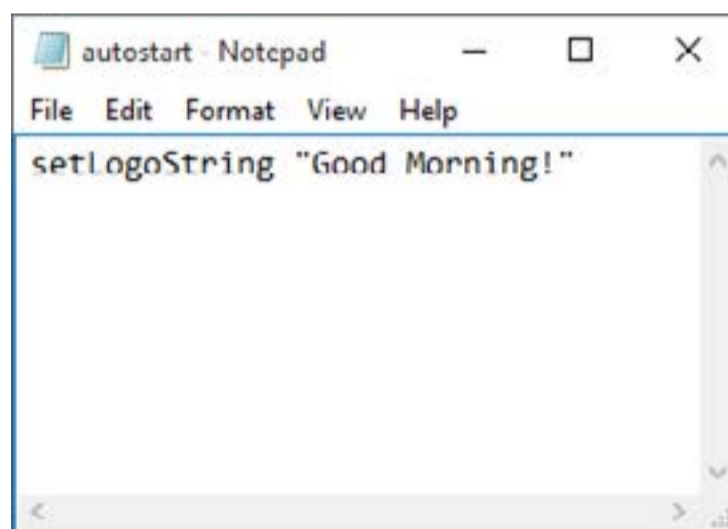
Вы можете задать имя файла, как последний элемент командной строки. Обратите внимание, что перед таким именем командного файла не требуется ставить имя опции. Не забудьте заключить путь в двойные кавычки, если в нём есть пробелы.

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 “[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.

-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 для обслуживания 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.