



Chrono Emitter v. 2.0

Руководство пользователя

1. Содержание

1. СОДЕРЖАНИЕ	2
2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА.....	3
3. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
4. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ	5
4.1. УСТАНОВКА С CD ДИСКА ИЛИ ИЗ ФАЙЛА ДИСТРИБУТИВА.....	5
4.2. УСТАНОВКА С КАРТЫ ПАМЯТИ USB FLASH.....	6
5. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ.....	7
5.1. ОСНОВНОЕ МЕНЮ ПРОГРАММЫ	8
5.1.1. Вкладка «Chrono Emitter»	8
5.1.2. Вкладка «File» (Файл)	8
5.1.3. Вкладка «Edit» (Редактировать).....	9
5.1.4. Вкладка «Window» (Окно).....	9
5.2. ОКНО УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНОСТЬЮ И ПРОФИЛЯМИ ОФОРМЛЕНИЯ.....	10
5.2.1. Панель инструментов.....	10
5.2.2. Таблица профилей оформления часов.....	11
5.3. ОКНО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА (PREVIEW)	12
5.4. ОКНО СТАТИСТИКИ (STATISTICS)	13
5.5. ОКНО УПРАВЛЕНИЯ ВИДЕО/АУДИО СЛОЯМИ ПРОФИЛЯ.....	15
5.6. ОКНО КОНФИГУРИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО СЛОЯ.....	20
5.7. ОКНО НАСТРОЕК ПАРАМЕТРОВ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	22
5.8. ОКНО НАСТРОЕК ПАРАМЕТРОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ТОЧНОГО ВРЕМЕНИ	26
5.9. ОКНО НАСТРОЕК ПАРАМЕТРОВ ГЕНЕРАТОРА.....	28
5.10. ОКНО НАСТРОЕК ПРОГРАММЫ.....	29
6. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ.....	30
6.1. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ.....	31
6.2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ОПОРНОГО ВРЕМЕНИ	32
6.3. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ГЕНЕРАТОРА	33
6.4. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММЫ.....	34
6.5. НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ОФОРМЛЕНИЯ ЧАСОВ	35
7. РАБОТА ГЕНЕРАТОРА ЧАСОВ	36
8. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ	37
9. СПИСОК СОЧЕТАНИЙ КЛАВИШ	39

2. Краткое описание продукта

Программное обеспечение «Crono Emitter» предназначено для формирования видео/аудио сигналов точного времени, которые могут использоваться в качестве заставки в сетке телевизионного вещания (например, перед новостными программами или в ночное время).

Основными особенностями программного продукта являются:

- 1) Возможность настройки любого количества профилей, автоматически запускаемых в определённое время суток или находящихся в резерве (например, ночное/дневное/праздничное оформление часов);
- 2) Возможность настройки неограниченного количества слоёв графики и звука для каждого профиля;
- 3) Выбор циклического или периодического (с задаваемым интервалом) режима воспроизведения графики и звука;
- 4) Возможность замедленного воспроизведения графических материалов (например, для оформления часовой и минутной анимации);
- 5) Полная буферизация воспроизводимых данных, которая при достаточном объеме оперативной памяти (2 Гб для SD) позволяет полностью избежать обращений к файловой системе во время работы программы;
- 6) Воспроизводимые эволюции графических объектов имеют непрерывный характер, что является недостижимым для многих современных устройств оформления эфира, использующих дискретную анимацию;
- 7) Использование ресурсов графического процессора для обработки видеосигнала;
- 8) Удобный интерфейс работы с графикой, напоминающий обычные графические редакторы;
- 9) Поддержка большинства распространенных форматов графических файлов, а также любых стандартных для Mac OS X кодеков, инкапсулированных в контейнере MOV;
- 10) Поддержка форматов звуковых файлов AIFF, WAV или любой формат, инкапсулированный в контейнере MOV;
- 11) Возможность автоматического старта часов при запуске программы;
- 12) Возможность автоматического рестарта часов в определяемое пользователем время суток;
- 13) Синхронизация времени по NTP или LTC;
- 14) Индикация расхождения времени часов и опорного времени;
- 15) При наличии правильно и качественно подготовленных графических материалов, программное обеспечение позволяет создавать сложную, многоуровневую псевдотрехмерную анимацию.

3. Системные требования

Платформа: Apple (Intel-based), объем оперативной памяти от 2 GB, общий объем жесткого диска от 10 GB.

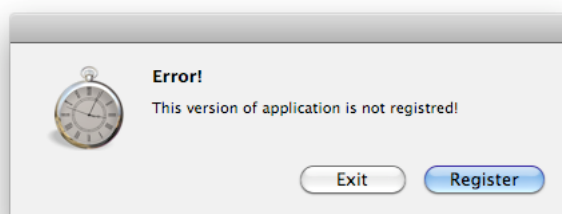
Операционная система: Mac OS X Leopard, Snow Leopard.

Карта воспроизведения видео/аудио: любая, совместимая с Apple QuickTime.

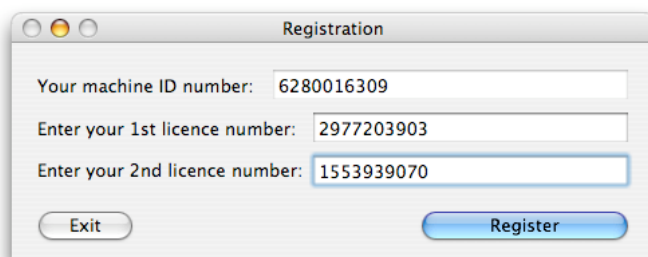
4. Установка программы

4.1. Установка с CD диска или из файла дистрибутива

Программа поставляется в виде «.dmg» файла, который содержит в себе программное обеспечение «Chrono Emitter.app», данное руководство пользователя в формате «.pdf», утилиту «Movie Frame Hack», а также ссылку на локальную папку «/Applications». Для установки программы на машину, являющуюся графической станцией, пользователю необходимо открыть файл «Chrono Emitter.dmg» и в появившемся окне перетащить иконку программы в папку «Applications» (эта папка является наилучшим местом для установки программы и гарантирует ее работоспособность). Таким образом, программное обеспечение будет скопировано на локальный диск. Далее, пользователь может перетащить иконку программы из локальной папки «Applications» в Dock, обеспечив таким образом возможность быстрого запуска программы, а также, настроить автоматический запуск программы выбрав пункт контекстного меню «Open at Login».



После первого запуска программы, она сгенерирует идентификационный номер (machine ID number) графической станции. Этот номер уникален для каждой конкретной станции и зависит от параметров ее оборудования. Идентификационный номер используется для генерации двух регистрационных номеров (licence numbers), определяющих возможность и максимальный период пользования программным продуктом. Эти регистрационные номера будут действительны для данной станции до окончания срока лицензии. Пользователь должен сохранить эти номера, т.к. они помогут ему произвести повторную регистрацию в случае переустановки программы на графической станции.



4.2. Установка с карты памяти USB Flash



Программа поставляется на USB Flash – накопителе, который содержит в своем корневом каталоге программное обеспечение «Chrono Emitter.app», данное руководство пользователя в формате «.pdf», утилиту «Movie Frame Hack», а также ссылку на локальную папку «/Applications». Для установки программы на графическую станцию, пользователю необходимо открыть файл «Chrono Emitter.dmg» и в появившемся окне перетащить иконку программы в папку «Applications» (эта папка является наилучшим местом для установки программы и гарантирует ее работоспособность). Таким образом, программное обеспечение будет скопировано на локальный диск. Далее, пользователь может перетащить иконку программы из локальной папки «Applications» в Dock, обеспечив таким образом возможность быстрого запуска программы, а также, настроить автоматический запуск программы выбрав пункт контекстного меню «Open at Login».

Накопитель USB Flash является одновременно ключом для запуска программы. Поэтому для работы с программой необходимо, чтобы накопитель всегда был вставлен в соответствующий USB разъем графической станции. Если накопитель извлечь из разъема во время работы программы, то пользователю будет выдано предупреждение, после которого он должен вернуть накопитель в течение 30 минут. Если по истечении 30 минут накопитель не будет подключен к графической станции, то программа выдаст сообщение об ошибке и автоматически завершит работу.

Дистрибутив на USB Flash накопителе избавляет пользователя от необходимости запрашивать новые регистрационные номера при смене (обновлении) оборудования графической станции. Для нормальной работы программы не обязательно чтобы файловая система накопителя была подмонтирована в операционной системе. Достаточно физического подключения накопителя. Это дает возможность использовать такой тип дистрибутива в комплексах, ограничивающих права пользователя на подмонтирование внешних файловых систем.

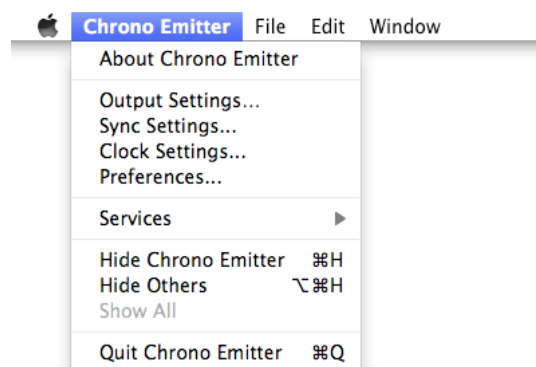
5. Описание интерфейса программы

Интерфейс программы состоит из следующих основных элементов:

- 1) Основное меню программы;
- 2) Окно управления активностью и профилями оформления часов;
- 3) Окно предварительного просмотра;
- 4) Окно статистики;
- 5) Окно управления видео/аудио слоями профиля оформления;
- 6) Окно конфигурирования графического слоя;
- 7) Окно настроек параметров воспроизведения;
- 8) Окно настроек параметров синхронизации точного времени;
- 9) Окно настроек параметров генератора часов;
- 10) Окно настроек программы.

5.1. Основное меню программы

5.1.1. Вкладка «Chrono Emitter»



«*About Chrono Emitter*» (*O Chrono Emitter*) – вызывает информационное окно, содержащее информацию об установленной версии программного продукта.

«*Output Settings...*» (*Настройки параметров воспроизведения*) – вызывает окно настроек параметров воспроизведения, позволяющее выбрать устройство воспроизведения аудио/видео и настроить его форматы.

«*Sync Settings...*» (*Настройки параметров синхронизации точного времени*) – вызывает окно настроек параметров синхронизации опорного времени часов.

«*Clock Settings...*» (*Настройки параметров генератора часов*) – вызывает окно настроек параметров запуска/перезапуска генератора часов.

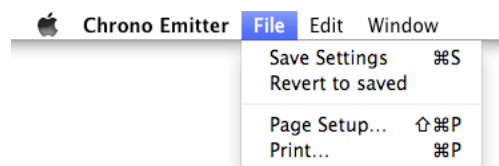
«*Preferences...*» (*Настройки программы*) – вызывает окно настроек программы.

«*Hide Chrono Emitter*» (*Скрыть Chrono Emitter*) – скрывает окна программы.

«*Hide Others*» (*Скрыть остальные*) – скрывает окна других программ.

«*Quit Chrono Emitter*» (*Завершить Chrono Emitter*) – завершает работу программы.

5.1.2. Вкладка «File» (Файл)



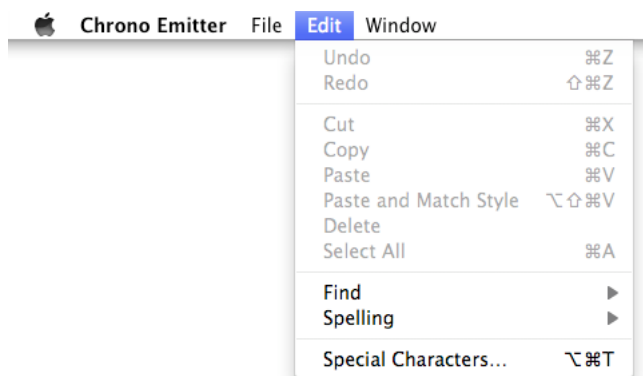
«*Save Settings*» (*Сохранить настройки*) – сохраняет все машинно-зависимые настройки программы, а также настройки профилей оформления часов.

«*Revert to saved*» (*Вернуться к сохраненному*) – восстанавливает все машинно-зависимые настройки программы, а также настройки профилей оформления часов из ранее сохраненного файла настроек.

«Page Setup...» (Параметры страницы...) – позволяет настроить параметры печати.

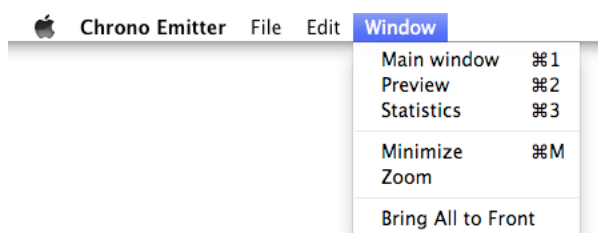
«Print...» (Печать...) – выводит в печать активное окно программы.

5.1.3. Вкладка «Edit» (Редактировать)



Представляет собой стандартный набор инструментов для редактирования текстовых полей, доступный в операционной системе Mac OS X.

5.1.4. Вкладка «Window» (Окно)



«Main Window» (Основное Окно) – отображает и делает активным окно управления активностью и профилями часов.

«Preview» (Просмотр) – отображает и делает активным окно предварительного просмотра.

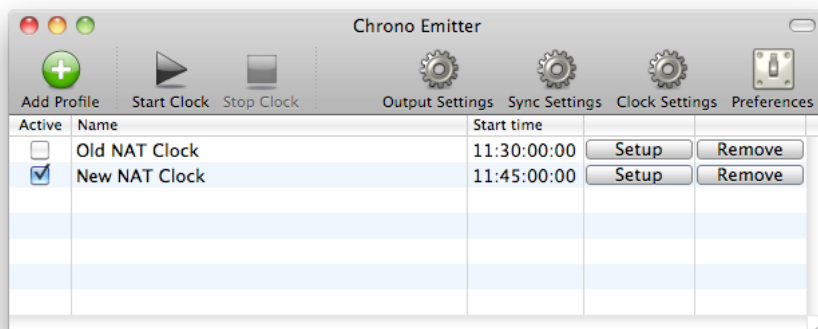
«Statistics» (Окно Статистики) – отображает и делает активным окно статистики.

«Minimize» (Убрать в Dock) – убирает в док активное окно программы.

«Zoom» (Изменить масштаб) – масштабирует активное окно программы.

«Bring All to Front» (Все окна – на передний план) – выводит открытые окна программы на верхний уровень рабочего стола.

5.2 Окно управления активностью и профилями оформления



Окно управления состоит из следующих элементов:

- 1) Панель инструментов;
- 2) Таблица профилей оформления часов.

Рассмотрим подробно каждый из этих элементов.

5.2.1. Панель инструментов

Вид и наличие панели инструментов могут настраиваться индивидуально для каждого пользователя. Панель инструментов может содержать в себе следующие кнопки:

«*Add Profile*» (*Добавить Профиль*) – добавляет новый профиль в таблицу профилей оформления.

«*Start Clock*» (*Запустить Часы*) – осуществляет загрузку медиаматериалов в оперативную память графической станции, выполняет подготовку, синхронизацию и запуск генератора сигнала часов.

«*Stop Clock*» (*Остановить Часы*) – останавливает генератор часов и освобождает занимаемую медиаматериалами оперативную память графической станции.

«*Output Settings*» – аналогично пункту «*Output Settings...*» меню «Chrono Emitter».

«*Sync Settings*» – аналогично пункту «*Sync Settings...*» меню «Chrono Emitter».

«*Clock Settings*» – аналогично пункту «*Clock Settings...*» меню «Chrono Emitter».

«*Preferences*» – аналогично пункту «*Preferences...*» меню «Chrono Emitter».

5.2.2. Таблица профилей оформления часов

Содержит список профилей оформления анимации и звука часов. Для каждого профиля отображается несколько информационных и управляющих полей, расположенных в соответствующих колонках таблицы:

Флаг «Active» (Активен) – определяет, является ли данный профиль активным или находится в резерве и не обрабатывается генератором часов. Для запуска генератора необходимо чтобы хотя бы один из профилей был активным и содержал графические объекты.

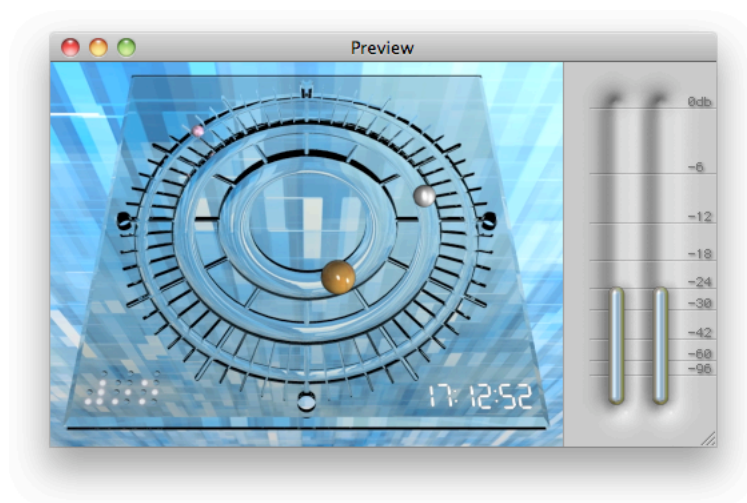
Поле «Name» (Имя) – отображает имя профиля, задаваемое пользователем. Данное имя пользователь может изменить остановив генератор часов и дважды щелкнув на нем левой клавишей мыши. Имя профиля следует выбирать исходя из его предназначения или времени суток в течение которого данный профиль активен.

Поле «Start time» (Время запуска) – время запуска всех слоев профиля. Содержание данного поля задается пользователем двойным щелчком мыши на поле «Start time». В момент запуска профиля все слои всех остальных профилей автоматически останавливаются. Таким образом, в отдельный момент времени обрабатываются слои только одного профиля. Однако, в оперативную память загружаются медиаданные всех профилей, помеченных флагом «Active».

Кнопка «Setup» (Настроить) – вызывает окно управления видео/аудио слоями профиля.

Кнопка «Remove» (Удалить) – удаляет данный профиль из таблицы. До сохранения настроек программы в файл, у пользователя есть возможность восстановить все изменения выбрав пункт «Revert to saved» меню «File».

5.3. Окно предварительного просмотра (Preview)

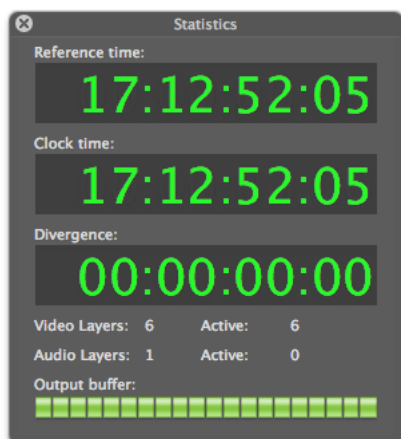


Состоит из области просмотра видео и области индикаторов уровня звука. В то время, когда генератор часов остановлен, в области просмотра видео отображается логотип программы.

Частота кадров предварительного просмотра, его качество, а также частота обновления индикаторов уровня звука зависят от настройки «Preview quality» в окне настроек программы (Preferences) и от уровня заполненности внутреннего буфера.

Пользователь может масштабировать окно предварительного просмотра по собственному желанию. Благодаря механизмам, использующим ресурсы графического процессора, даже максимальные размеры окна не отразятся на производительности программы.

5.4. Окно статистики (Statistics)



Окно отображения статистической информации содержит в себе следующие элементы:

Поле «Reference time» (Опорное время) – отображает текущее время источника, на который синхронизирован генератор часов. В зависимости от настроек синхронизации, это может быть время NTP-сервера, поступающий LTC-сигнал или системное время графической станции.

Поле «Clock time» (Время часов) – отображает текущее время формируемой анимации часов. После запуска генератора часов по опорному времени, дальнейшая синхронизация выполняется по устройству воспроизведения видео/аудио. Для наиболее точной синхронизации, желательно чтобы опорное время и референсный вход устройства вывода были синхронизированы на один источник (например, устройство типа Master-Clock). Если подобная синхронизация отсутствует, то возможно нарастающее расхождение между опорным временем и отображаемым временем генератора.

Поле «Divergence» (Расхождение) – отображает расхождение между опорным временем и текущим временем генератора анимации часов. В случае, если расхождение составляет более одной секунды – цифры отображаются красным цветом.

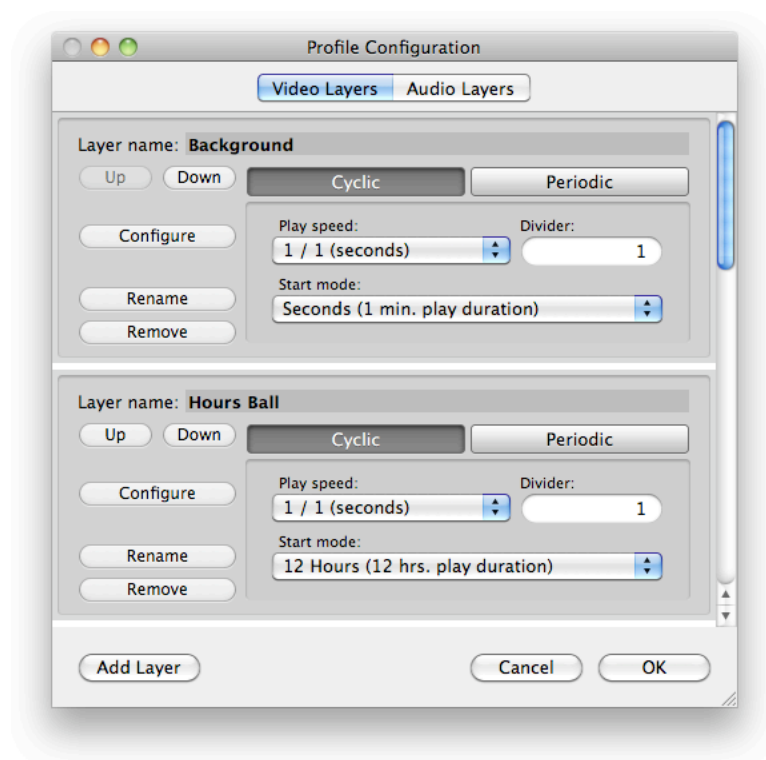
Поля «Video Layers: N, Active: M» (Слоёв видео: N, Активных: M) – отображает общее количество слоёв видео (N) для всех профилей, медиаданные которых загружены в оперативную память, а также число слоёв (M), обрабатываемых в данный момент.

Поля «Audio Layers: N, Active: M» (Слоёв аудио: N, Активных: M) – отображает общее количество слоёв аудио (N) для всех профилей, медиаданные которых загружены в оперативную память, а также число слоёв (M), обрабатываемых в данный момент.

Индикатор «Output buffer» (Выходной буфер) – показывает уровень заполненности выходного буфера. Выходной буфер используется для повышения надёжности вывода на устройство, а также для сглаживания колебаний производительности графической станции и позволяет избегать пропущенных кадров и звуковых сэмплов. При частичном опустошении

выходного буфера (например, при загрузке ЦПУ графической станции другими задачами) программа автоматически снижает частоту кадров предварительного просмотра, для освобождения ресурсов ЦПУ под нужды генератора. После обратного заполнения буфера частота кадров предварительного просмотра восстанавливается.

5.5. Окно управления видео/аудио слоями профиля



Данное окно открывается для каждого профиля при помощи нажатия на кнопку «Setup» в строке профиля. В верхней части окна расположен элемент управления, позволяющий выбрать текущий тип медиаданных настройка которых будет производиться.

Кнопка «Add Layer» (Добавить слой) позволяет добавлять один слой графики или звукового оформления (в зависимости от выбранного типа медиаданных) в список слоев. Каждый добавленный слой представляется в списке выделенной областью, содержащей элементы управления, необходимые для его настройки.

Область, характеризующая слой видео содержит в себе следующие элементы:

Поле «Layer name» (Имя слоя) – отображает имя слоя видео, задаваемое пользователем.

Кнопки «Up/Down» (Вверх/вниз) – позволяют перемещать слой выше или ниже относительно других слоёв. Во время отрисовки графики, слой расположенный сверху списка будет отрисован первым (нижний слой, подложка).

Кнопка «Configure» (Сконфигурировать) – вызывает окно конфигурирования графического слоя, позволяющего настроить состав и положение графических объектов для данного слоя.

Кнопка «Rename» (Переименовать) – позволяет пользователю задать имя слоя. Рекомендуется называть слои в соответствии с их назначением, например: «Background», «Minutes» и т.д.

Кнопка «Remove» (Удалить) – удаляет слой из списка.

Переключатель «Cyclic/Periodic» (Циклический/Периодический) – определяет тип воспроизведения анимации для данного слоя. Циклическая анимация воспроизводится непрерывно всё время пока слой активен (подложка, стрелки часов и др.) Периодическая анимация воспроизводится с определённым интервалом и с задаваемым временем старта (отбивки, периодически появляющиеся элементы). В зависимости от типа воспроизведения анимации, пользователю могут быть доступны разные элементы управления воспроизведением.

Для циклической анимации доступны следующие элементы:

Выпадающий список «Play speed» (Скорость воспроизведения) – позволяет замедлить скорость воспроизведения анимации, что может быть необходимо для отрисовки минутной и часовой графики. Пользователю доступны следующие варианты скорости воспроизведения:

- 1) *«1 / 1 (seconds)» (секунды)* – нормальная скорость воспроизведения.
- 2) *«1 / 60 (minutes)» (минуты)* – замедленное в 60 раз скорость воспроизведения. Может использоваться для создания анимации минутной стрелки (полный оборот происходит за 1 час) при исходной длительности анимации равной 1 минуте.
- 3) *«1 / 720 (12 hours)» (12 часов)* – замедленное в 720 раз скорость воспроизведения. Может использоваться для создания анимации 12-часовой стрелки (полный оборот происходит за 12 часов) при исходной длительности анимации равной 1 минуте.
- 4) *«1 / 1440 (24 hours)» (24 часа)* – замедленное в 1440 раз скорость воспроизведения. Может использоваться для создания анимации 24-часовой стрелки или цифры (полный цикл проходит за 24 часа) при исходной длительности анимации равной 1 минуте.

Поле «Divider» (Делитель) – позволяет пользователю вручную выбрать делитель для скорости воспроизведения анимации. Воспроизведение будет замедлено в заданное пользователем число раз.

Выпадающий список «Start mode» (Режим запуска) – определяет начальную точку запуска воспроизведения в соответствии с опорным временем. Анимация может быть подготовлена к воспроизведению как секундная, минутная или часовая, а длительность исходного Movie – файла должна соответствовать выбранному режиму воспроизведения. Для выбора пользователю доступны следующие варианты запуска анимации:

- 1) *«Seconds (1 min. play duration)» (Секунды. Длительность анимации 1 минута)* – определяет анимацию, как отображающую графические объекты, несущие информацию

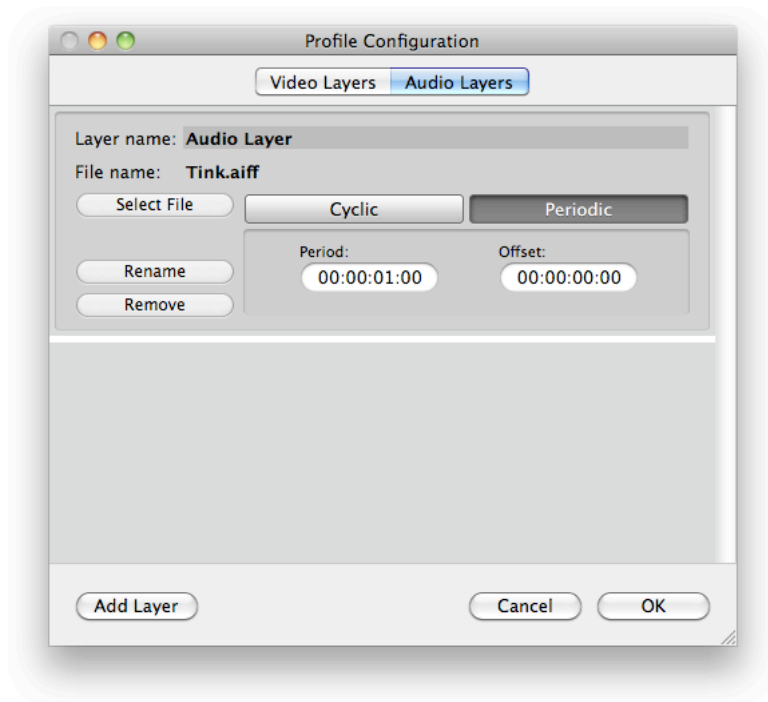
о секундах. Для корректного воспроизведения, длительность анимации должна быть равна одной минуте.

- 2) *«Minutes (60 min. play duration)» (Минуты. Длительность анимации 60 минут)* – определяет анимацию, как отображающую графические объекты, несущие информацию о минутах. Для корректного воспроизведения, длительность анимации должна быть равна одному часу. Такая длительность может быть достигнута увеличением времени отображения одного кадра (FPS) или замедлением воспроизведения анимации.
- 3) *«12 Hours (12 hrs. play duration)» (12 Часов. Длительность анимации 12 часов)* – определяет анимацию, как отображающую графические объекты, несущие информацию о часах (например, анимация часовой стрелки на 12-часовом циферблате). Для корректного воспроизведения, длительность анимации должна быть равна 12 часам. Такая длительность может быть достигнута увеличением времени отображения одного кадра (FPS) или замедлением воспроизведения анимации.
- 4) *«24 Hours (24 hrs. play duration)» (24 Часа. Длительность анимации 24 часа)* – определяет анимацию, как отображающую графические объекты, несущие информацию о часах (например, анимация цифр «0-23» в цифровых часах). Для корректного воспроизведения, длительность анимации должна быть равна 24 часам. Такая длительность может быть достигнута увеличением времени отображения одного кадра (FPS) или замедлением воспроизведения анимации.

Для периодической анимации доступны следующие элементы:

Поле «Period» (Период) – задаёт период, с которым будет воспроизводиться анимация. Например, для анимации воспроизводящейся в начале/конце каждой минуты, период будет равен 1 минуте, а для анимации воспроизводящейся в начале/конце каждого часа, период равен одному часу.

Поле «Offset» (Смещение) – задаёт интервал времени, считая от начала суток, после которого начнёт воспроизводиться анимация. В дальнейшем, анимация будет повторяться через интервал, заданный в поле «Period».



Область, характеризующая слой аудио содержит в себе следующие элементы:

Поле «*Layer name*» (*Имя слоя*) – отображает имя слоя аудио, задаваемое пользователем.

Поле «*File name*» (*Имя файла*) – отображает имя файла, воспроизводимого на данном слое.

Кнопка «*Select File*» (*Выбрать файл*) – позволяет выбрать аудио-файл (WAV, AIFF или MOV), который будет воспроизводиться на данном слое.

Кнопка «*Rename*» (*Переименовать*) – позволяет пользователю задать имя слоя. Рекомендуется называть слои в соответствии с их назначением, например: «Background music», «Bell» и т.д.

Кнопка «*Remove*» (*Удалить*) – удаляет слой из списка.

Переключатель «*Cyclic/Periodic*» (*Циклический/Периодический*) – определяет тип воспроизведения аудио для данного слоя. Циклический звук воспроизводится непрерывно всё время пока слой активен (например, музыкальное оформление часов). Периодический звук воспроизводится с определённым интервалом и с задаваемым временем старта (отбивки, тиканье секундной стрелки). В зависимости от типа воспроизведения аудио, пользователю могут быть доступны разные элементы управления воспроизведением.

Для циклического звука доступны следующие элементы:

Выпадающий список «Start mode» (Режим запуска) – определяет начальную точку запуска воспроизведения в соответствии с опорным временем. Звуковой файл может быть подготовлен к воспроизведению как секундный, минутный или часовой. Для выбора пользователю доступны следующие варианты запуска звука:

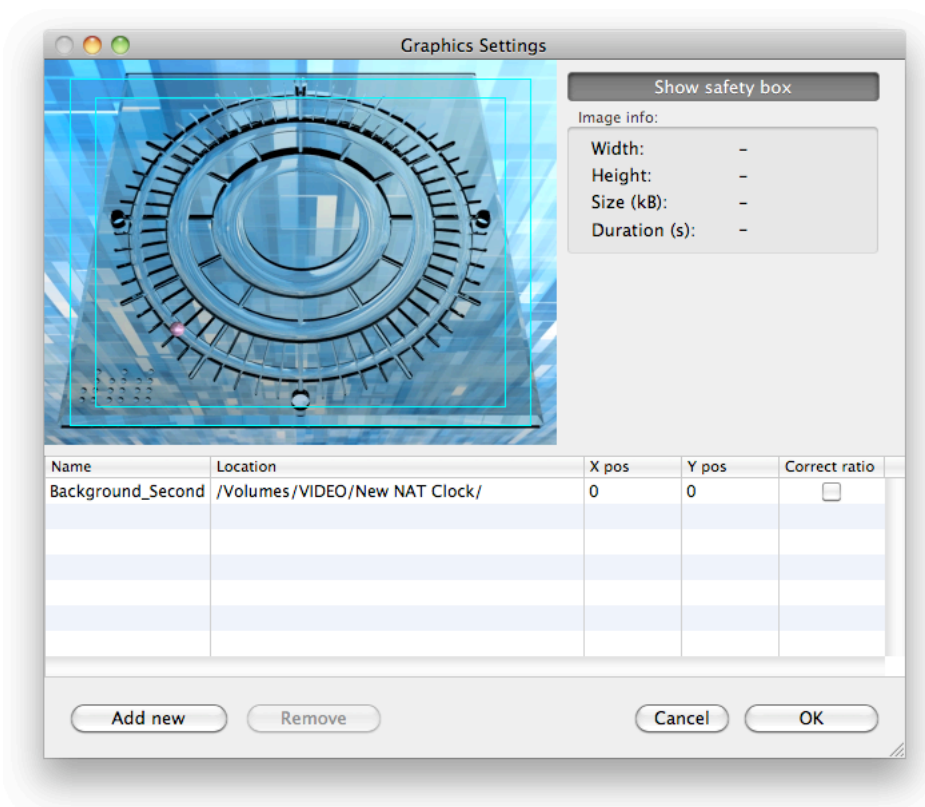
- 1) «Seconds (1 min. file)» (Секунды. Длительность звукового файла 1 минута) – определяет звук, как сопровождающий секундную анимацию. Для корректного воспроизведения, длительность звукового файла должна быть равна одной минуте.
- 2) «Minutes (60 min. file)» (Минуты. Длительность звукового файла 60 минут) – определяет звук, как сопровождающий минутную анимацию. Для корректного воспроизведения, длительность звукового файла должна быть равна одному часу.
- 3) «12 Hours (12 hrs. file)» (12 Часов. Длительность звукового файла 12 часов) – определяет звук, как сопровождающий 12-часовую анимацию. Для корректного воспроизведения, длительность звукового файла должна быть равна 12 часам.
- 4) «24 Hours (24 hrs. file)» (24 Часа. Длительность звукового файла 24 часа) – определяет звук, как сопровождающий 24-часовую анимацию. Для корректного воспроизведения, длительность звукового файла должна быть равна 24 часам.

Для периодического звука доступны следующие элементы:

Поле «Period» (Период) – задаёт период, с которым будет воспроизводиться звуковой файл. Например, для звукового сопровождения воспроизводящегося в начале/конце каждой минуты (минутные отбивки), период будет равен 1 минуте, а для звукового сопровождения воспроизводящегося в начале/конце каждого часа (часовые отбивки), период равен одному часу.

Поле «Offset» (Смещение) – задаёт интервал времени, считая от начала суток, после которого начнёт воспроизводиться звуковой файл. В дальнейшем, воспроизведение будет повторяться через интервал, заданный в поле «Period».

5.6. Окно конфигурирования графического слоя



Окно состоит из следующих элементов:

Область предварительного просмотра – отображает отрисованные объекты графического слоя (в том числе анимированные), и при желании рамку безопасного отображения кадра. Каждый объект может быть выделен при помощи нажатия на него левой клавишей мыши. Несколько объектов могут выделяться при помощи рамки или последовательно используя клавишу клавиатуры «Command». Кроме того, пользователь может менять расположение объектов с помощью перетаскивания (drag) их левой клавишей мыши. Прозрачные участки графического слоя отображаются серым клетчатым полем. Таким образом, внешний вид и функционал области предварительного просмотра в некоторых моментах повторяет таковые у популярных графических редакторов, что обеспечивает интуитивность и простоту настройки слоёв графики.

Кнопка «Show safety box» (Показать рамку безопасного отображения кадра) – включает/выключает отображение рамки безопасного отображения кадра.

Область «Image info» (Информация об изображении) – отображает следующую информацию о выделенном графическом объекте в таблице объектов:

- 1) «Width» (Ширина) – ширина графического объекта в пикселях.
- 2) «Height» (Высота) – высота графического объекта в пикселях.
- 3) «Size (kB)» (Объем, килобайт) – объем данных объекта в килобайтах.

- 4) «Duration (s)» (Длительность, секунд) – длительность анимации в секундах (если объект является статическим изображением, длительность не отображается).

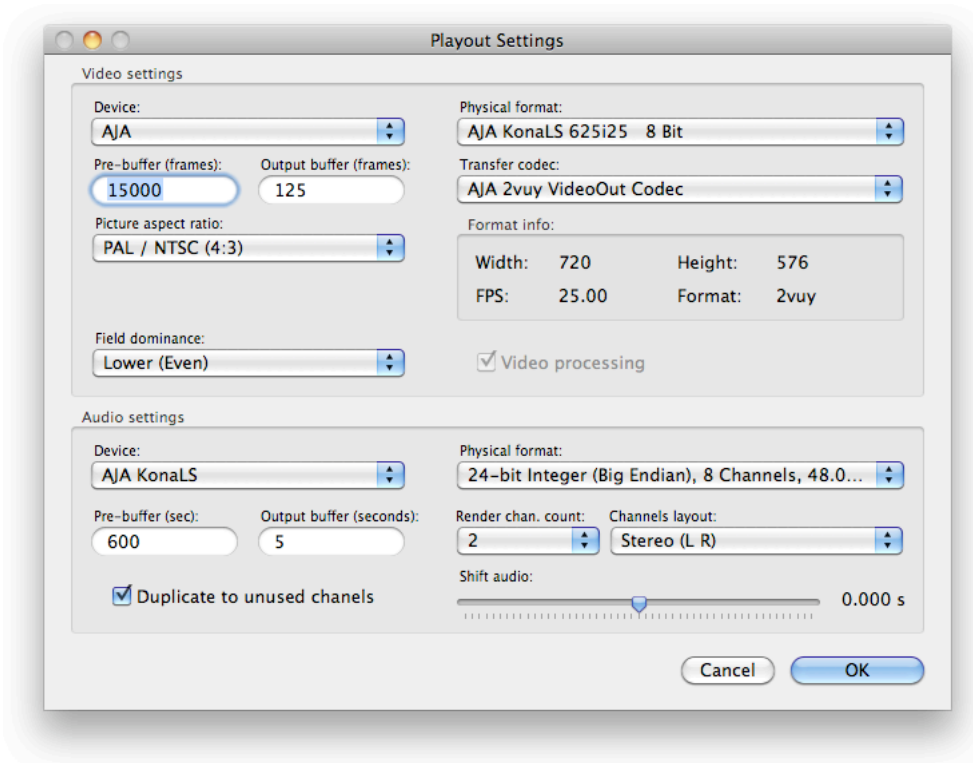
Таблица графических объектов – содержит в себе список графических объектов, отображаемых на данном слое. Объект, расположенный в верхней строчке таблицы будет отрисован первым. Таким образом, первый графический объект будет выглядеть как нижний. Пользователь может менять последовательность отрисовки объектов, перетаскивая их при помощи левой клавиши мыши в таблице. Объекты, выделенные в таблице, выделяются также и в области предварительного просмотра. Каждый объект таблицы представлен следующими полями:

- 1) «Name» (Имя) – после добавления нового объекта содержит имя файла, содержащего объект. В дальнейшем, пользователь может дать объекту более удобное имя отредактировав это поле в таблице.
- 2) «Location» (Расположение) – папка файловой системы, содержащая файл графического объекта.
- 3) «X pos» (Координата X) – горизонтальная координата верхнего левого угла объекта. Увеличение координат идет слева направо. Может быть задана перетаскиванием объекта в области предварительного просмотра или в числовом виде при помощи редактирования данного поля.
- 4) «Y pos» (Координата Y) – вертикальная координата верхнего левого угла объекта. Увеличение координат идет сверху вниз. Может быть задана перетаскиванием объекта в области предварительного просмотра или в числовом виде при помощи редактирования данного поля.
- 5) «Correct ratio» (Скорректировать соотношение сторон) – позволяет автоматически скорректировать соотношение сторон графического объекта (растянуть/сжать по ширине), исходя из соотношения сторон и формата пикселя выходного сигнала, а также из соотношения сторон и формата пикселя графических данных объекта (для статической графики соотношение сторон пикселя принимается равным 1:1).

Кнопка «Add new» (Добавить новый) – открывает окно браузера для выбора файла нового графического объекта. Если объект с таким именем или расположением уже присутствует в таблице, программа предложит заменить старый объект новым. Для добавления доступны следующие типы файлов «PNG», «TIFF», «MOV». Для того чтобы обеспечить масштаб статичной графики 1:1 необходимо использовать графические файлы с разрешением 72dpi. Каждый слой допускает использование только одного анимированного объекта типа «MOV». Если анимированный объект уже присутствует в таблице, пользователю будет предложено заменить его новым. По умолчанию, новый объект устанавливается верхним левым углом в центр кадра.

Кнопка «Remove» (Удалить) – удаляет выделенные объекты из таблицы.

5.7. Окно настроек параметров воспроизведения



Область «*Video Settings*» (*Настройки видео*) – позволяет настроить параметры воспроизведения видео.

Выпадающий список «Device» (Устройство) – перечень доступных устройств воспроизведения видео.

Поле «Pre-buffer size (frames)» (Объем предварительного буфера в кадрах) – позволяет настроить объем буфера чтения видеоданных из файла. Данный буфер позволяет сглаживать колебания производительности файловой системы, а также полностью загружать отображаемую анимацию в оперативную память графической станции. При достаточном объеме оперативной памяти, установите этот параметр равный количеству кадров в самой продолжительной (по числу кадров) анимации из всех имеющихся слоёв. Это позволит программе считывать медиаданные один раз до старта генератора часов и в ходе работы генератора не обращаться к файловой системе, что в свою очередь положительно отражается на долговечности жесткого диска графической станции и позволяет отказаться от использования дорогостоящих RAID-массивов.

Поле «Output buffer (frames)» (Объем буфера воспроизведения в кадрах) – позволяет настроить объем выходного буфера видео. Данный буфер позволяет сглаживать колебания производительности графической станции. Объем этого буфера должен быть установлен исходя из свободного объема оперативной памяти и формата передачи данных драйверу видеоустройства. Рекомендуется чтобы количество кадров в

этом буфере совпадало по длительности с длительностью выходного буфера аудио.

Выпадающий список «Picture aspect ratio» (Соотн. сторон кадра) – перечень стандартных соотношений сторон кадра, применяемых для корректировки графических объектов и отображения отрисованной графики в окне предварительного просмотра.

Выпадающий список «Field dominance» (Приоритет полей) – позволяет сформировать чересстрочный формат выходного сигнала. Поскольку чаще всего графические объекты для оформления часов подготавливаются в прогрессивном формате кадра, в программе существует возможность сформировать из анимации с прогрессивным форматом – выходной сигнал в чересстрочном формате. Для этого, все анимированные объекты воспроизводящиеся с нормальной скоростью (1:1) должны быть подготовлены с удвоенным количеством кадров в секунду. Например, имея в наличии анимацию в формате 50FPS Progressive, можно получить выходной сигнал 25FPS Interlaced. Это позволит получить более плавные эволюции графических объектов в формируемом сигнале. Кроме того, объекты воспроизводящиеся с нормальной скоростью могут быть заранее подготовлены в чересстрочном формате. В этом случае, необходимо корректно подобрать вертикальное расположение такого объекта, чтобы не нарушить последовательность полей.

Выпадающий список «Physical format» (Физический формат) – перечень доступных физических форматов выходного сигнала выбранного устройства.

Выпадающий список «Transfer codec» (Кодек передачи данных) – перечень форматов данных поддерживаемых для данного физического формата выбранного устройства. Этот параметр является очень важным, так как он определяет формат данных, в котором видеопоток будет передан драйверу устройства. Поскольку генератор сигнала производит отрисовку в несжатом формате RGBA (стандартный формат для графических процессоров GPU), то может потребоваться транскодирование потока и пользователю следует выбирать тот формат данных, который даст минимальные потери качества изображения при минимальных затратах ресурсов центрального процессора. Большинство устройств воспроизведения видео поддерживают форматы Uncompressed Component 4:2:2 и Uncompressed RGBA. Если кодек передачи данных не совпадает с форматом RGBA, то программа будет автоматически компрессировать поток в формат передачи данных (транскодирование).

Область «Format info» (Информация о формате) – отображает данные о выбранном формате воспроизведения видео, такие как ширина и высота кадра в пикселях, частота кадров в секунду и условное обозначение формата передачи данных драйверу устройства.

Флаг «Video processing» – установлен по умолчанию и не доступен для изменения. Обозначает наличие процесса обработки видео.

Область «*Audio settings*» (*Настройки аудио*) – содержит настройки параметров воспроизведения аудио.

Выпадающий список «Device» (Устройство) – перечень доступных устройств воспроизведения звука.

Поле «Pre-buffer size (sec)» (Объем предварительного буфера в секундах) – позволяет настроить объем буфера чтения аудиоданных из файла. Данный буфер позволяет сглаживать колебания производительности файловой системы, а также полностью загружать звуковые данные в оперативную память графической станции. При достаточном объеме оперативной памяти, установите этот параметр равный длительности самого продолжительного звукового файла на всех имеющихся слоях. Это позволит программе считывать медиаданные один раз до старта генератора часов и в ходе работы генератора не обращаться к файловой системе, что в свою очередь положительно отражается на долговечности жесткого диска графической станции и позволяет отказаться от использования дорогостоящих RAID-массивов.

Поле «Output buffer (seconds)» (Объем буфера воспроизведения в секундах) – позволяет настроить объем выходного буфера аудио. Данный буфер позволяет сглаживать колебания производительности графической станции. Объем этого буфера должен быть установлен исходя из свободного объема оперативной памяти. Рекомендуется чтобы объем этого буфера совпадал по длительности с длительностью выходного буфера видео.

Выпадающий список «Physical format» (Физический формат) – перечень доступных физических форматов воспроизведения выбранного устройства.

Выпадающий список «Render chan. count» (Количество формируемых каналов) – позволяет выбрать количество аудиоканалов к которому будут преобразованы любые звуковые дорожки воспроизводимого файла. Максимальное количество каналов определяется выбранным физическим форматом воспроизведения звука.

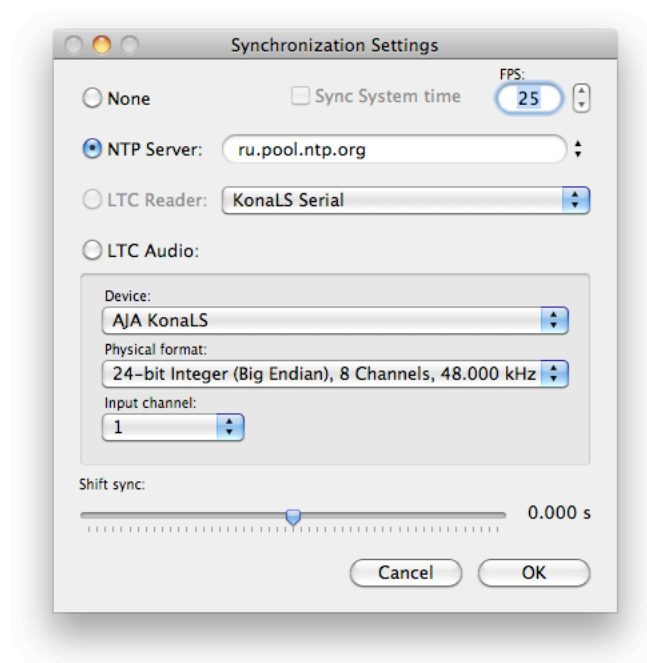
Выпадающий список «Channels layout» (Разметка каналов) – определяет способ микширования звуковых дорожек воспроизводимого файла. Состав доступных разметок аудиоканалов зависит от выбранного количества формируемых каналов воспроизведения. Например, выбрана конфигурация «Render chan. Count» = 2 и «Channels layout» = Stereo. В этом случае, все звуковые дорожки файла будут приведены в формат Stereo (обычно это означает отбрасывание всех посторонних составляющих, таких как низкочастотный канал или тыловые каналы) и смикшированы поканально (все левые каналы и все правые каналы). Это гарантирует корректное воспроизведение любых звуковых дорожек в файле.

Флаг «Duplicate to unused channels» (Дублировать на незанятые каналы) – позволяет поочередно продублировать формируемые каналы звука на незанятые каналы выбранного физического формата воспроизведения.

Например, мы имеем физический формат воспроизведения с восемью каналами, параметр «Render chan. Count» = 2 и «Channels layout» = Stereo. В этом случае незанятыми оказываются шесть физических каналов звука. Установив этот флаг, мы можем последовательно продублировать первые два канала на остальные шесть следующим образом: (1_L 2_R) 3_L 4_R 5_L 6_R 7_L 8_R.

Слайдер «Shift audio» (Сместить звук) – позволяет сместить воспроизведение звука относительно видео на заданный интервал времени. Слайдер может использоваться для обеспечения наилучшей синхронизации видео/аудио на конкретном оборудовании графической станции.

5.8. Окно настроек параметров синхронизации точного времени



Настройки источника внешнего тайм-кода для формирования опорного времени генератора часов.

Флаг «*Sync System time*» (*Синхронизировать системное время*) – не доступен для изменения.

Поле «*FPS*» (*Кадров в секунду*) – определяет количество кадров в секунду (в случае LTC), необходимое для выполнения расчетов тайм-кода и нормального функционирования модуля синхронизации.

Переключатель «*None*» (*Нет*) – отключает синхронизацию с внешним тайм-кодом. В этом случае опорным временем считается системное время графической станции.

Переключатель и поле «*NTP Server*» (*NTP Сервер*) – обеспечивает чтение тайм-кода с удаленного NTP-сервера, адрес которого задается пользователем.

Переключатель и выпадающий список «*LTC Reader*» (*LTC-декодер*) – обеспечивает чтение тайм-кода с аппаратного LTC-декодера, имеющего интерфейс RS232(422). В выпадающем списке пользователь может выбрать интерфейс к которому подсоединен декодер.

Переключатель и область «*LTC Audio*» (*LTC аудио*) – обеспечивает чтение звукового линейного тайм-кода с одного из аудиоустройств, установленных на графической станции. Для выбора аудиоустройства пользователю доступны следующие выпадающие списки:

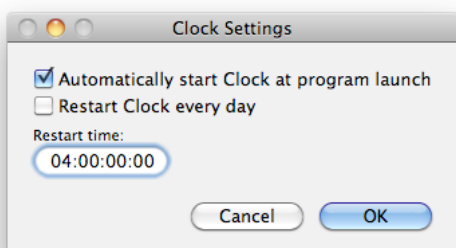
Выпадающий список «Device» (Устройство) – содержит список доступных системе устройств воспроизведения звука.

Выпадающий список «Physical format» (Физический формат) – содержит список доступных физических форматов воспроизведения для выбранного устройства.

Выпадающий список «Input Channel» (Входной канал) – позволяет выбрать канал устройства, на который будет подан линейный тайм-код.

Слайдер «Shift sync» (Смещение синхронизации) – служит для коррекции считанного тайм-кода и позволяет добиться точного соответствия получаемого тайм-кода и опорного времени.

5.9. Окно настроек параметров генератора

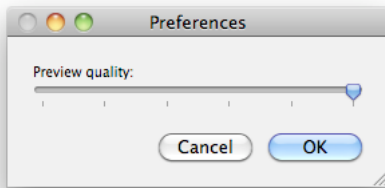


Флаг *«Automatically start Clock at program launch»* (Автоматически запускать генератор при открытии программы) – позволяет автоматизировать процесс запуска генератора часов. В случае, если для программы включена опция «Open at login» и в ОС настроен автоматический вход в систему, генератор часов будет запускаться сразу после включения графической станции и загрузки ОС.

Флаг *«Restart Clock every day»* (Перезапускать Часы каждый день) – позволяет в случае отсутствия синхронизации устройства воспроизведения видео/аудио по общему сигналу кадровой синхронизации перезапускать генератор часов, выполняя таким образом ежесуточную синхронизацию по опорному времени.



Поле *«Restart time»* (Время перезапуска) – определяет время суток, в которое будет выполнен перезапуск генератора. Для перезапуска целесообразно выбирать то время, когда наименее вероятно появление сигнала часов в эфире телекомпании и когда за эфиром следит наименьшее количество зрителей, например, 4 часа утра.

5.10. Окно настроек программы



Слайдер «*Preview quality*» (*Качество предварительного просмотра*) – определяет качество предварительного просмотра и частоту обновления индикаторов уровня звука во время работы генератора сигнала часов. В большинстве случаев этот параметр можно выставлять в максимальное значение. Однако, при отрисовке сложной многоуровневой анимации может потребоваться снижение качества предварительного просмотра, т.к. это позволит уменьшить нагрузку на центральный процессор и, следовательно, уменьшить вероятность появления пропущенных кадров (dropped frames).

6. Настройка программы

Настройки программы делятся на машинно-зависимые (обозначаются ) и пользовательские (обозначаются ). Машинно-зависимые настройки сохраняются на системный диск графической станции в папку «/Library/Preferences». Эти настройки индивидуальны для графической станции и не зависят от текущего пользователя. Архитектура операционной системы Mac OS X требует наличия прав администратора системы для записи файла конфигурации в папку «/Library/Preferences». Это позволяет обеспечить контроль прав доступа и минимально необходимый уровень безопасности при эксплуатации программного продукта. В стандартной конфигурации программа допускает просмотр и изменение пользователем машинно-зависимых настроек, однако, для их сохранения и последующего использования необходимо наличие у пользователя администраторских прав. Если у пользователя нет администраторских прав, то в запросе аутентификации при сохранении настроек он может нажать кнопку «Cancel», в результате чего, новые настройки будут применены и сохранятся до окончания работы с программой. При следующем запуске программы будут восстановлены последние сохраненные (с использованием администраторских прав) настройки.

Существует также возможность использования более строгого режима безопасности. В этом режиме пользователь, не обладающий правами администратора, не может просматривать и менять машинно-зависимые настройки программы даже в пределах одной рабочей сессии. Для активизации этого режима администратор системы должен в файле «Chrono Emitter.app / Contents / Resources / AdditionalSettings.plist» присвоить ключевому полю «HighSecurityMode» значение «true» (или «Yes» в случае использования Property List Editor), для отключения режима повышенной безопасности – значение «false» (или «No»).

6.1. Настройка параметров воспроизведения

После установки программного продукта и его запуска, необходимо осуществить настройку воспроизведения видео/аудио можно нажав кнопку «Output Settings» на панели инструментов или выбрав пункт «Output Settings...» в меню «Chrono Emitter».

В области настроек параметров воспроизведения видео выбирается видеоустройство, через которое будет производиться воспроизведение, один из его форматов, а также формат передачи данных драйверу устройства. Кроме того, выбираются параметры буферов воспроизведения, соотношение сторон кадра для корректировки графических объектов и окна предварительного просмотра и параметры очередности следования полей для чересстрочных форматов видеосигнала.

В области настроек параметров воспроизведения аудио выбирается аудиоустройство, через которое будет производиться воспроизведение, один из его физических форматов, количество и разметка формируемых аудиоканалов. В случае необходимости активируется функция дублирования формируемых каналов на свободные каналы физического формата воспроизведения. Особое внимание следует уделить параметру «Shift audio», т.к. он позволяет скорректировать задержки в звуковом тракте относительно тракта видео.

Настроив все эти параметры администратор системы должен ввести свой пароль для сохранения настроек.

6.2. Настройка параметров синхронизации опорного времени

Для корректного отображения генератором точного времени суток необходимо настроить синхронизацию опорного времени по которому будет выставлен генератор в момент запуска. Синхронизация возможна по протоколу NTP или по LTC-сигналу. Для достижения максимальной точности генератора желательно синхронизировать опорное время и кадровую развертку устройства вывода на один и тот же источник (Master-Clock). Возможна также синхронизация опорного времени на один из Интернет-серверов NTP, но при такой синхронизации в процессе работы генератора будет накапливаться расхождение отображаемого и опорного времени. В этом случае рекомендуется настроить ежесуточный автоматический перезапуск генератора, возобновляющий синхронизацию.

6.3. Настройка параметров генератора

В случае необходимости автоматического запуска генератора часов или его ежесуточного перезапуска установите соответствующие флаги в окне «Clock Settings», а также укажите время ежесуточного перезапуска.

6.4. Настройка параметров программы

Параметры программы (Preferences) являются уникальными для каждого пользователя и сохраняются в папке «~/Users/---Current user---/Library/Preferences/».

В текущей версии программы пользователю доступен выбор только одного параметра – качества предварительного просмотра сформированного сигнала.

6.5. Настройка профилей оформления часов

Генератор сигнала часов может содержать в себе любое число профилей, некоторые из которых могут участвовать в суточном цикле отображения часов, а некоторые иметь неактивный статус и находиться «в запасе», например, праздничное или новогоднее оформление.

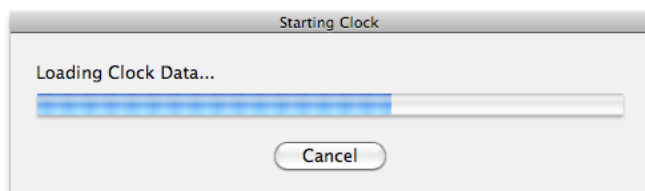
Для снижения вычислительной нагрузки на графическую станцию рекомендуется объединять слои с одинаковыми параметрами воспроизведения и схожим информационным наполнением. Например, в некоторых случаях при помощи программ обработки видеоконтента можно объединить в один графический файл слой подложки и секундную анимацию. Архитектура программного продукта дает пользователю широчайшее поле для реализации своих замыслов по оформлению часов. Возможно комбинирование слоёв, использование отдельных слоев для прорисовки теней, использование специально подготовленных Movie-файлов для организации прерывающейся анимации (например, для имитации секционного табло или отрывного календаря). При помощи идущей в комплекте с ПО утилиты «Movie Frame Hack» пользователь может выставить произвольные значения длительности отображения отдельных кадров в любой Movie-анимации.

При наличии правильно подготовленных медиаданных для оформления, пользователь должен добавить новый профиль, присвоить ему имя, отражающее его предназначение, а затем настроить слои видео и аудио для нового профиля. Кроме того, необходимо выбрать время запуска для каждого профиля. Например, в работе генератора могут участвовать утренний профиль с 5:00, затем включаться дневной профиль с 12:00 и далее ночной профиль с 00:00. Для неактивных профилей время запуска не имеет значения, так как такие профили не участвуют в работе генератора и не загружаются в оперативную память графической станции.

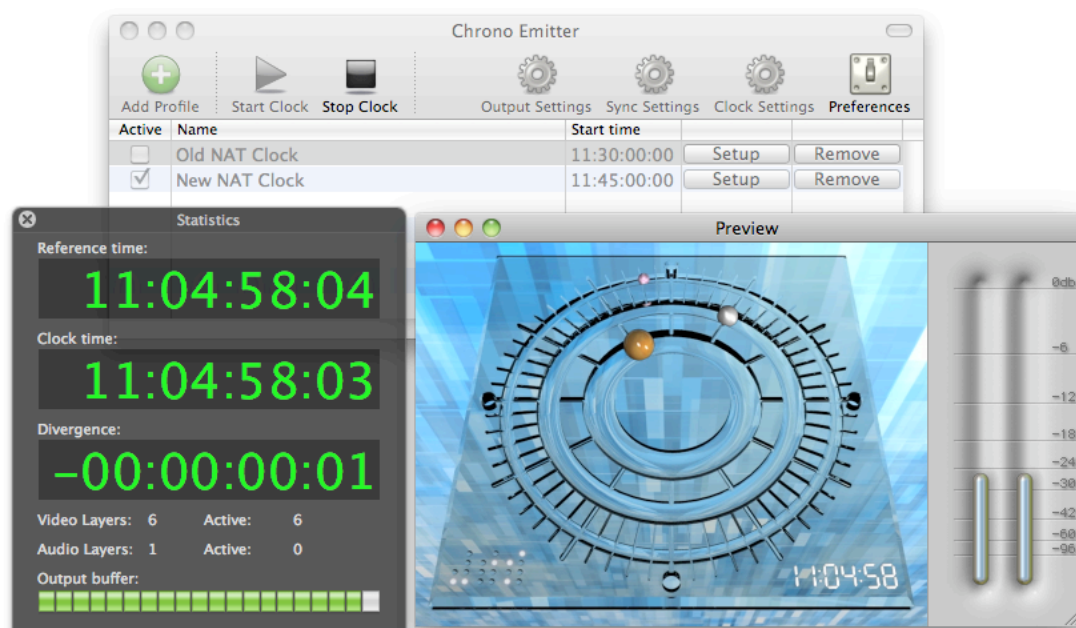
Для сохранения конфигурации профилей пользователю необходимо ввести пароль администратора системы.

7. Работа генератора часов

После настройки профилей оформления пользователь может запустить генератор часов, нажав на кнопку «Start Clock» в панели инструментов программы. После этого, программа выполнит подготовку к запуску генератора и начнёт загрузку медиаданных в оперативную память, по окончании которой, генератор будет синхронизирован с опорным временем и запущен в течение 10 секунд.



Во время работы генератора пользователю не доступны функции настройки профилей, параметров воспроизведения, синхронизации, генератора и настройки программы. Для остановки генератора необходимо нажать кнопку «Stop Clock» в панели инструментов и подтвердить остановку часов.



8. Возможные проблемы

Проблема	Возможные причины	Варианты решения
Видео или аудио устройство отсутствует в списке устройств	Не установлено устройство или драйвер устройства	Установите устройство и его драйвер
Нет изображения/звука в окне предварительного просмотра и/или на выходе устройства	Выбран физический формат/формат передачи данных не поддерживаемый стандартным набором кодеков. Некорректно установлены драйверы устройства вывода	Установите недостающие кодеки (или удалите неработоспособные). Смените физический формат/формат передачи данных. Переустановите драйверы устройства. Проверьте наличие всех необходимых компонентов драйвера
Сигнал формируется с отсутствующим звуком	Некорректная разметка звуковых дорожек в звуковом файле	Используйте корректную и одинаковую разметку звуковых дорожек для всех файлов
Генератор часов не запускается	Отсутствует поддержка OpenGL	Используйте графическую станцию с установленным графическим процессором (GPU). Подключите к графической станции монитор или его эмулятор (в отсутствие монитора, операционная система отключает поддержку OpenGL)
Нарастающее расхождение отображаемого и опорного времени	Отсутствует кадровая синхронизация источника опорного времени (Master-Clock) и устройства вывода видео/аудио	Синхронизируйте устройство вывода с источником опорного времени. Настройте ежесуточный перезапуск генератора
Рассинхронизация звука и видео	Задержки в звуковом тракте или в работе драйвера устройства	Отрегулируйте смещение звукового потока в настройках параметров воспроизведения
Внутренний буфер не заполняется совсем или наблюдаются значительные	Недостаточная производительность графической станции или файловой системы	Завершите работу всех других приложений. Проследите за корректностью работы всех процессов на станции. Проверьте

<p>снижения наполняемости буфера.</p>		<p>производительность файловой системы. Уменьшите поток данных путем применения более подходящих форматов передачи данных и исходных данных. Увеличьте объем оперативной памяти и значение предварительного буфера медиаданных для полной их загрузки в оперативную память станции</p>
<p>На некоторых или на всех графических элементах наблюдается эффект «строб» на формируемом изображении</p>	<p>Некорректная последовательность полей в чересстрочных форматах</p>	<p>Настройте параметры очередности следования полей. Откорректируйте исходные материалы и их положение на экране</p>
<p>Не работают быстрые клавиши</p>	<p>Главное окно не активно. Включена раскладка клавиатуры, отличная от английской</p>	<p>Активируйте окно управления. Переключите раскладку клавиатуры на английскую</p>

9. Список сочетаний клавиш

Клавиша (сочетание)	Пункт меню или команда	Вкладка меню или действие
⌘,	Preferences...	Chrono Emitter
⌘H	Hide Chrono Emitter	Chrono Emitter
⇧⌘H	Hide Others	Chrono Emitter
⌘Q	Quit Chrono Emitter	Chrono Emitter
⌘S	Save Settings	File
⇧⌘P	Page Setup...	File
⌘P	Print...	File
⌘Z	Undo	Edit
⇧⌘Z	Redo	Edit
⌘X	Cut	Edit
⌘C	Copy	Edit
⌘V	Paste	Edit
⌘A	Select All	Edit
⇧⌘T	Special Characters...	Edit
⌘M	Minimize	Window
⌘1	Main window	Window
⌘2	Preview	Window
⌘3	Statistics	Window

