

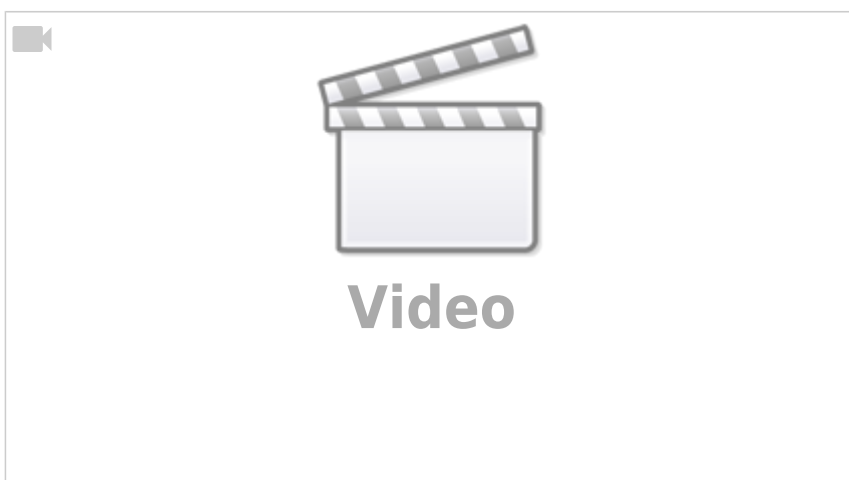
# Синхронизация света и звука

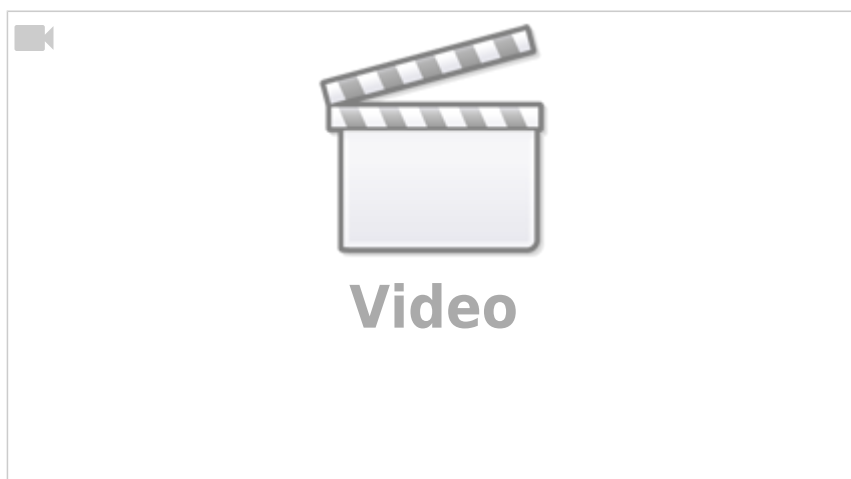
## Введение

Часто возникает вопрос, а что если сделать все красиво, звук со светом, вместе с лазерами и видео связать воедино. Но как это сделать? Об этом ниже. Выбор способа синхронизации зависит от поставленной задачи. Для разового концерта в прокате проще работать руками. Синхронизация имеет смысл либо, если это стационарная площадка с постоянным набором концертных номеров или в рамках тура по городам со своим постоянным комплектом оборудования. т.е. там, где нужна повторяемость и воспроизводимость. Особо можно выделить сложное разовое постановочное шоу с большим набором различного оборудования.

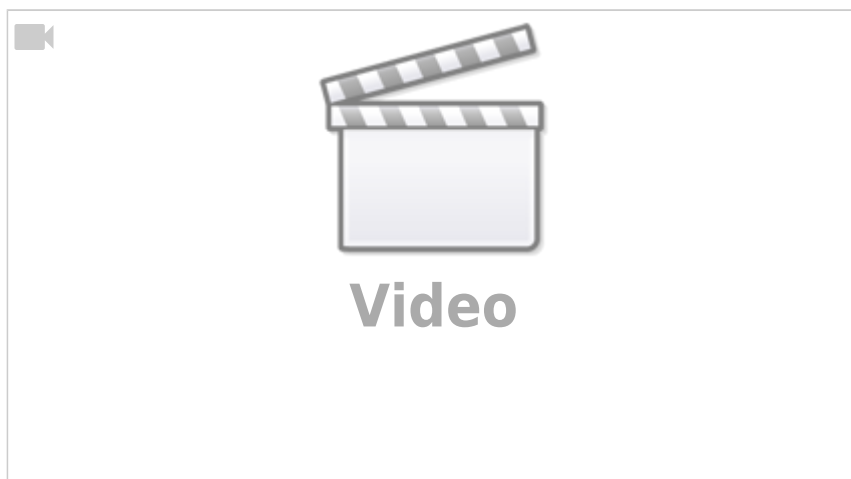


1. все оборудование, участвующее в шоу можно разбить на группы
2. звук (медиаплееры, секвенсоры, микшеры, обработка)
3. свет и спецэффекты (оборудование, управляемое по [DMX](#) и Art-Net)
4. лазерные проекторы (управление по ILDA от отдельного компьютера)
5. видеосистемы (медиаплееры, медиасерверы, DL-приборы)
6. механика сцены
7. пиротехника
8. фонтаны





В визуализаторе возможно посмотреть как все работает оффлайн. Вместе с видео контентом который работает по Resolume.



Подробнее о визуализаторах, смотрите в статье [3D Визуализаторы для создания светового шоу в реальном времени](#)

обычно каждая группа имеет свой «центр управления», хотя могут быть и смешанные варианты, например, медиасервер и DL могут управляться от общего со светом пульта по Art-Net, также от него по [DMX](#) могут управляться пиротехника и фонтаны. Есть также другие способы управления с привлечением контроллеров Arduino.

К задачам синхронизации шоу может помочь отечественная программа [SHOWTIMEPLAYER](#). Программа SHOWTIMEPLAYER действительно может помочь в синхронизации света, звука и видео для шоу. Она позволяет производить воспроизведение медиа-контента в соответствии с заранее заданным планом и временной линией.

В программе SHOWTIMEPLAYER можно задавать точные моменты начала и окончания воспроизведения медиа-контента, а также точно устанавливать параметры освещения и спецэффектов. Кроме того, программа поддерживает синхронизацию с механикой сцены, пиротехникой и другими эффектами.

Однако стоит отметить, что для работы с программой [SHOWTIMEPLAYER](#) также требуются определенные знания и навыки в области синхронизации мультимедиа-контента и управления световым и звуковым оборудованием. Также для использования программы могут потребоваться дополнительные устройства и оборудование, такие как MIDI-контроллеры,

пульта управления и т.д.

## Способы синхронизации

Способов синхронизации опять же может быть несколько:

1. каждый «центр управления» содержит в себе заранее прописанные сцены для своей группы оборудования и имеет возможность принимать тайм-код и переключать сцены по собственным «меткам».
2. есть «мастер-контроллер», внутри которого обрабатывается тайм-код и отправляются команды непосредственно на переключение сцен по протоколам, понятным остальным «центрам управления»
3. смешанная схема - часть оборудования подчиняется непосредственно тайм-коду, другая - мастер-контроллеру.

В качестве источника тайм-кода можно использовать MIDI-секвенсер или медиаплеер (CD, MD, ADAT, DAW). т.е. обычно таймлайн ассоциируется со звуковым треком шоу. В случае, когда живое исполнение отсутствует, можно объединить аудио- и видеотреки и воспроизводить их с медиасервера. В этом случае световой пульт может работать по внутреннему тайм-коду, и управлять воспроизведением треков с медиасервера (вариант может быть применен например в шоу-балете).

«Классический» вариант синхронизации - медиаплеер(звуковой трек+источник тайм-кода) →(SMPTE/MIDI)→ световой пульт → (DMX, ArtNet) → свет+медиасервер.

Еще один вариант синхронизации - когда в основе лежит лазерное мультимедийное шоу. ПО Pangolin LD2000 имеет возможность управлять внешним оборудованием по MIDI и DMX. Аудиотрек и ILDA сигнал синхронно воспроизводится программой, в нужные места таймлайна вставляются управляющие фреймы с командами MIDI или DMX, которые могут управлять подвижными отражателями, медиасервером, световыми приборами, фонтанами. Также LD2000<sup>1)</sup> работает с тайм-кодом по MIDI.

Когда речь идет о синхронизации будущего шоу, в первую очередь надо задуматься о парке оборудования. Если речь идет о постоянной работе в данном направлении, возможно имеет смысл сразу приобретать оборудование, изначально рассчитанное на работу с тайм-кодом. Попытка связать и синхронизировать имеющееся оборудование с различными способами управления в единую систему оправдана только для разового мероприятия, если бюджет не позволяет приобрести необходимое оборудование. Но в этом случае «бубен надо держать наготове» .

На больших шоу типа «Евровидения» источником таймкода служит ПТС. Формат сигнала - LTC<sup>2)</sup>. Выбор его обусловлен тем, что его в отличие от например SMPTE, можно передавать по простому симметричному кабелю (звуковому или DMX) на достаточно большие расстояния. Схема простая: ПТС-ка раздает таймкод всем пультам - свет, медиасерверы, даже пиротехника. На репетиции когда всё уже прописано запускают таймкод и все операторы пультов делают запись таймкод-события (просто «прощелкивают» все кьюлисты чтобы привязать их к определенным фреймам таймкода). Далее события расставляются в хронологическом порядке и последующий запуск таймкода заставит всё «играть». Большинство пультов принимают таймкод через обычный MIDI-In вход. Для PC-версий некоторым (например HOG PC) нужен специальный МТС виджет.

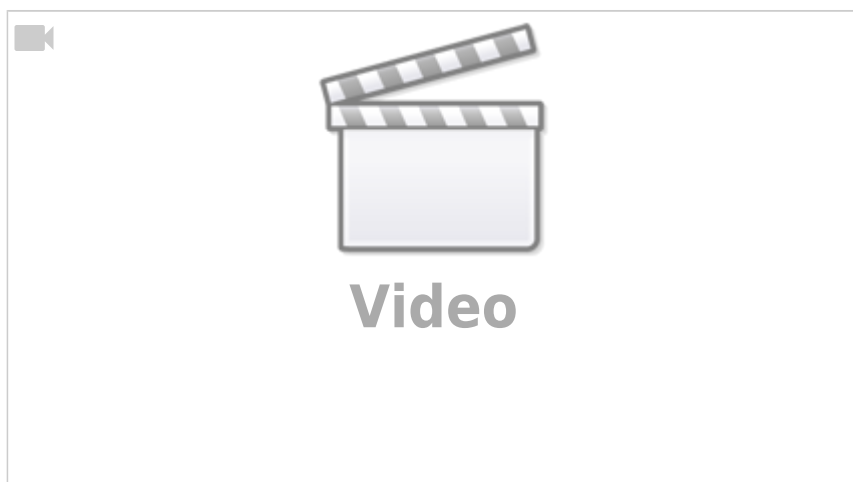
## Центральный проигрыватель

Сердцем синхронизации будет выступать медиаплеер, но медиаплеер не простой, а с выводом МТС сигнала. То есть головой нашего паровоза является медиаплеер, он же и будет отдавать другим устройствам время синхронизации.

## Уроки по синхронизации света и звука

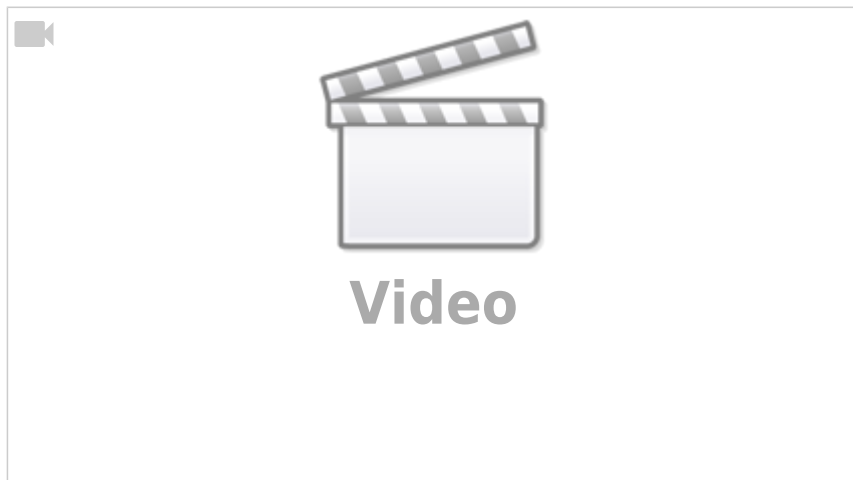
### Урок 1. Настраиваем виртуальный ethernet адаптер

Для использования REALIZER, и локальной настройки нам необходимо создать виртуальную LAN



### Урок 2. Настраиваем виртуальные MIDI порты

Для создания виртуального миди кабеля нам необходима программа Cooperlan



## Урок 3. ?

В разработке

1)

*Lasershow Designer 2000 - создание лазерных шоу*

2)

*linear time code - линейный тайм код*

From:

<https://dmx-512.ru/> - **DMX512.RU Управление светом**

Permanent link:

[https://dmx-512.ru/wiki/terminologija/sinxronizacija\\_sveta\\_zvuka\\_video](https://dmx-512.ru/wiki/terminologija/sinxronizacija_sveta_zvuka_video)

Last update: **2023/04/08 06:15**

