

Цифровые проекторы



Выполнила: студентка 4 курса, группы 404 ТВ, заочной формы обучения

Лайтер Мария Сергеевна

Проверил: преподаватель дисциплины «Кинотехника и кинотехнология»

Тележников Николай Валерьевич

Цифровой проектор — видеопроектор с высокой разрешающей способностью и мощным световым потоком, специально спроектированный для демонстрации цифровых кинофильмов на большом экране, в основном, в кинотеатрах



ОСОБЕННОСТИ

- ❑ Цифровой кинопроектор, в отличие от традиционного, не нуждается в перезарядке частей фильма, поскольку вся фильмокопия хранится на одном сервере воспроизведения
- ❑ Цифровой кинопроектор обладает значительно более низким уровнем производимого шума, благодаря чему цифровой кинопоказ обеспечивает более высокое качество звука и комфорта зрителей
- ❑ Кроме того, цифровая копия фильма не подвержена механическому износу и обрывам, в отличие от киноплёнки, которая имела ограниченный прокатный ресурс и значительное снижение качества изображения после нескольких сеансов
- ❑ Цифровое копирование файлов фильма гораздо дешевле, чем печать на киноплёнке и экологичнее, потому что исключает лабораторную обработку, дающую токсичные отходы
- ❑ Благодаря необязательности физической доставки, появилась возможность легко проводить мировые кинопремьеры одновременно в любой точке земного шара. Фильмокопия разрешения 2К, занимающая объём в 160-200 Гб, может быть передана во все нужные кинотеатры по защищённому каналу одновременно.



Технология проецирования

На сегодняшний день основными технологиями в цифровой кинопроекции считаются DLP, LCD, LCoS (SXRD, D-ILA). Данный параметр напрямую влияет на стоимость проектора. У каждой из технологий проецирования есть свои плюсы и минусы, как в техническом, так и в ценовом аспектах, о чём мы подробнее поговорим далее

A red square border containing the text 'DLP' in red, bold, sans-serif font.

DLP

A blue square border containing the text 'LCD' in multi-colored (red, blue, green) sans-serif font.

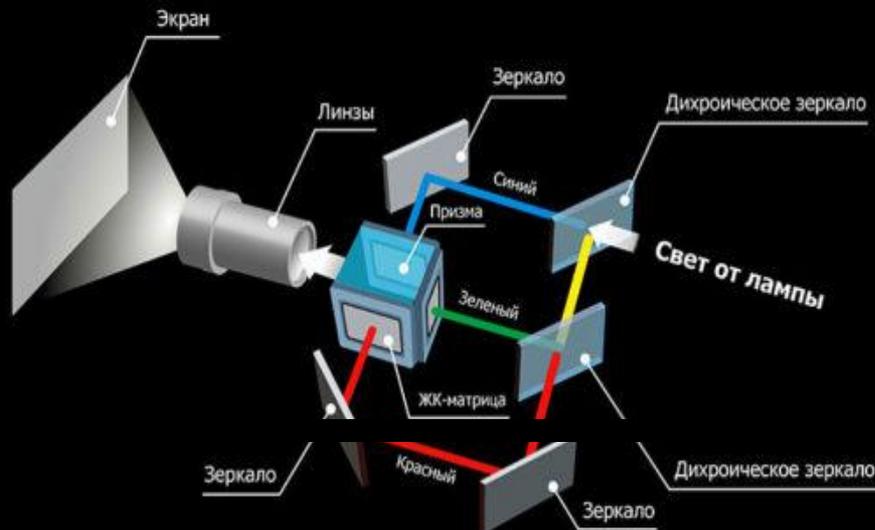
LCD

A black square border containing the text 'LCoS' in green, bold, sans-serif font.

LCoS

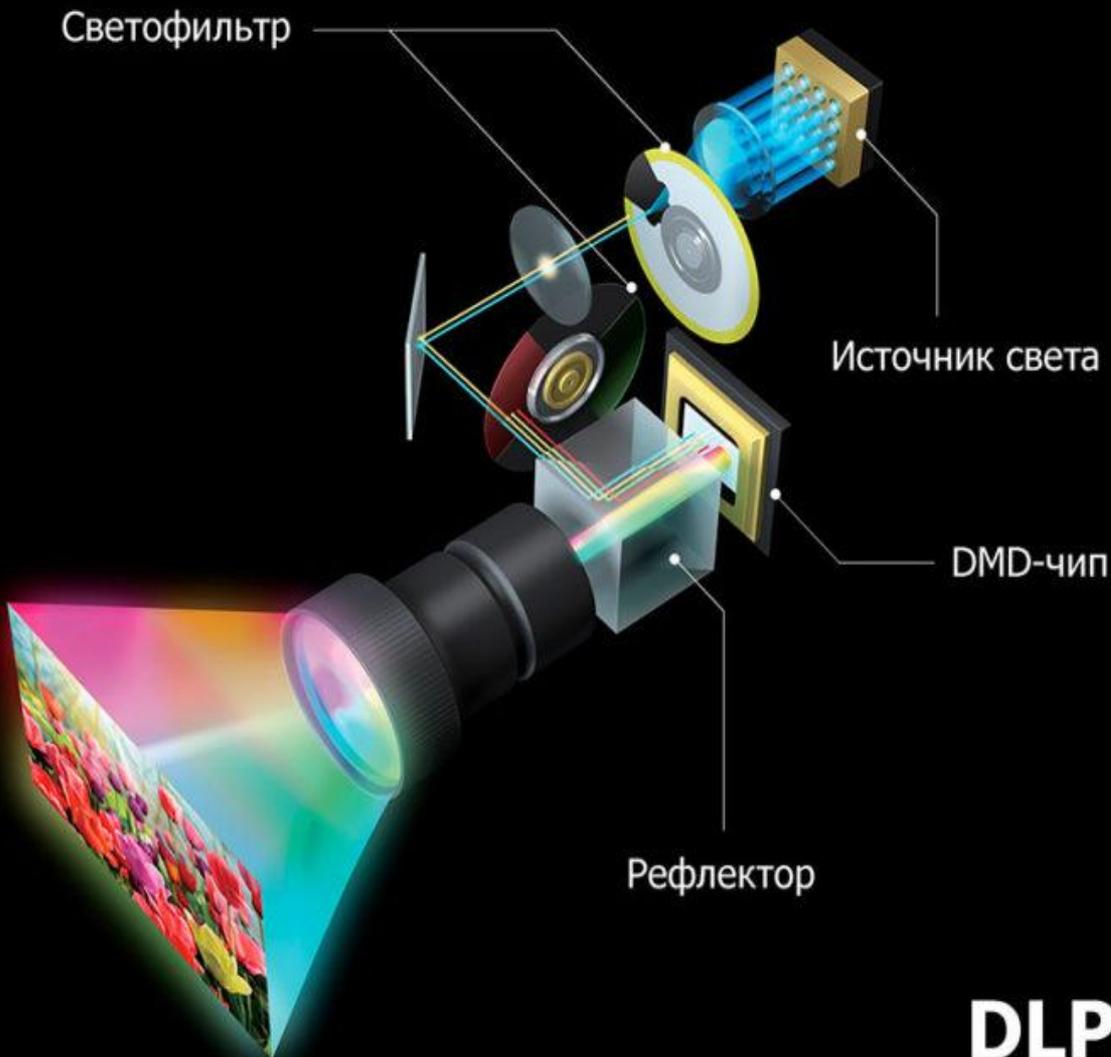
LCD

Проекторы на основе LCD имеют три ЖК-матрицы основных цветов (красного, зелёного и синего). Свет от лампы проходит через фильтры и раскладывается на три основных световых потока (красный, зелёный и синий), которые поступают через систему зеркал на ЖК-матрицы соответствующих цветов. Считанные с матриц изображения объединяются в специальной смесительной призме и проецируются на экран



LCD-проекторы обладают хорошей насыщенностью цветов, реалистичностью и стабильностью картинки. К недостаткам можно отнести невысокую контрастность и «эффект сетки»

DLP



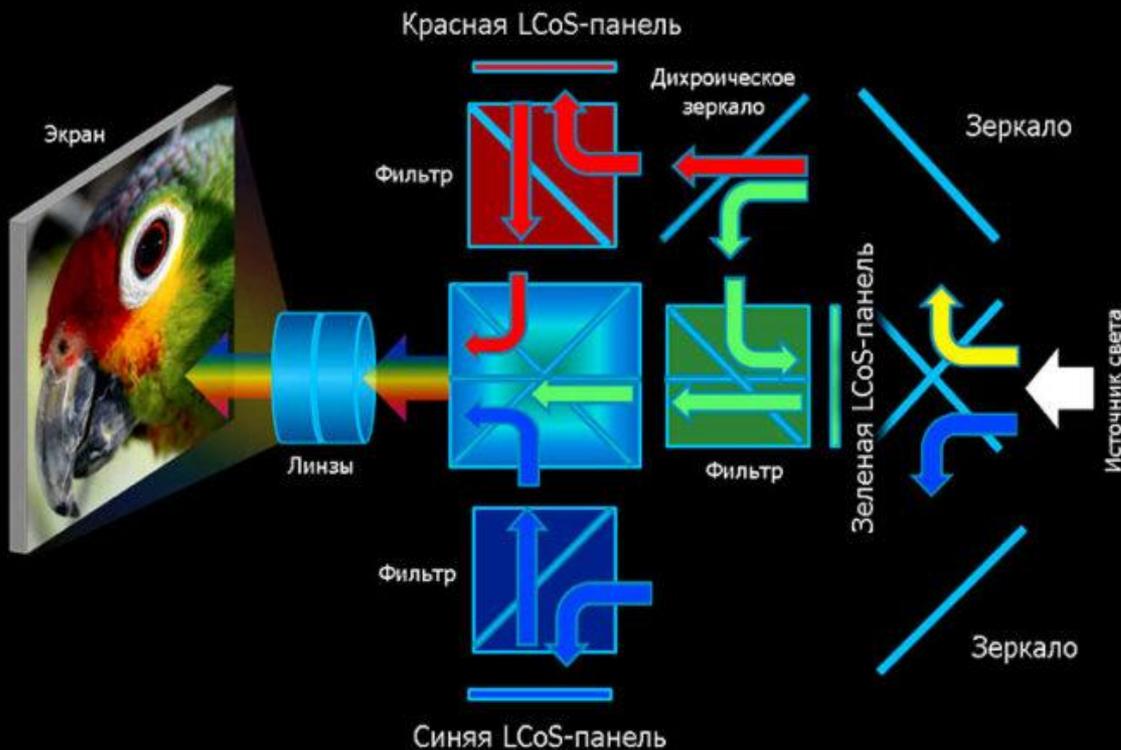
Основным компонентом DLP-проектора является DMD-матрица. Свет от лампы проходит через вращающийся светофильтр и попадает через линзу в закрытую (защищенную от света) камеру на DMD-матрицу. Под воздействием управляющих сигналов микрозеркала матрицы (в зависимости от угла отражения) отправляют световые потоки в объектив либо в световой поглотитель, в следствие чего формируется проекция.

DLP-проекторы обладают высокой контрастностью и хорошей детализацией картинки, а также надежны и долговечны. Из минусов: мерцание картинки, «эффект радуги»

DLP

LCoS (SXRD, D-ILA)

LCoS-проекторы используют матрицы, состоящие из жидких кристаллов на кремнии с отражающей поверхностью. Как и в LCD-технологии, LCoS-проекторы имеют 3 матрицы, на которые поступают световые потоки красного, зеленого и синего цветов. Отличие заключается в том, что поток света проходит не через матрицу, а поступает на неё и затем отражается от зеркала, при этом жидкие кристаллы под воздействием управляющих сигналов формируют картинку. После чего три цветных кадра смешиваются в специальной призме и отправляются на экран через объектив проектора



LCoS-проекция обладает высокой чёткостью, хорошей цветопередачей и контрастностью. Недостаток — высокая цена проекторов