



# Проектор Full HD-3D для малых залов

*Алекс Мастер*

**В** семье проекторов D-ILA компании JVC пополнение – три новых модели среднего класса (в порядке роста мощности и цены): DLA-X3, DLA-X7 и DLA-X9.

Первый может быть в белом или черном исполнении, остальные – только в черном. Внешне проекторы не отличаются друг от друга ни по виду, ни по функциональности. Все три модели оснащены функцией Clear Motion Drive, повышающей плавность и четкость движения, обеспечивают уровень динамической контрастности 50000:1...100000:1 и могут работать в 3D-режиме – реализован принцип поочередного вывода кадров стереопары. Последняя возможность потребует приобретения и установки специальной опции – внешнего ИК-излучателя синхросигналов и необходимого количества затворных очков. Ниже приводится подробное описание модели DLA-X7-B и ее основные технические характеристики:

- ◆ технология проецирования – D-ILA (Direct drive Image Light Amplifier);
- ◆ 3×0,7" ЖК-матрицы формата 16:9 разрешением 1920×1080, с неорганическим просветляющим покрытием, контрастность – 70000:1;
- ◆ световая система: лампа типа UHP мощностью 220 Вт, обеспечивает световой поток 1300 лм ANSI, срок службы лампы 3000 ч;
- ◆ оптическая система: двукратный варио-объектив, F3.2-4.0, f=21.4-42.8, обеспечивает размер проецируемого изображения (по диагонали) 1,5...5,0 м (при расстоянии до экрана 1,8...12,0 м);
- ◆ сдвиг объектива ±80% по вертикали и ±34% по горизонтали;
- ◆ электромеханические приводы сдвига, трансфокатора, фокусировки и диафрагмы (16 шагов) объектива;
- ◆ поддержка внешнего анаморфотного объектива;
- ◆ поддерживаемые форматы входного видеосигнала: вход Y/Cb/Cr – 480i/p, 576i/p,

720p, 1080i, вход RGB/VGA – 1080/60p, 640×480...1920×1080/60p, вход HDMI – 480i/p, 576i/p, 720p, 1080i, 1080p/24/50/60, до 1920...1200/60p;

- ◆ видеопроцессор – JVC HQV Reon VX, обеспечивающий преобразование SD в HD, цифровую коррекцию трапециевидных искажений, функцию вставки промежуточных или черных кадров, функцию Clear Motion Drive;
- ◆ интерфейсы: 3×RCA (Y/Cb/Cr), mini D-sub 9-pin (ДУ RC-232), D-sub 15-pin (VGA), 2×HDMI 1.4a (3D, поддержка CEC, Deep Color), RJ-45 8-pin (Ethernet), 1/8" mini Jack (вход для внешнего ИК-приемника), 1/8" mini Jack (сигнал управления экраном/анаморфотным объективом), mini DIN 3-pin (подключение внешнего ИК-синхронизатора);
- ◆ уровень акустического шума – -20 дБ (в экономном режиме);
- ◆ потребляемая мощность – 350 Вт, 0.9 Вт в ждущем режиме;
- ◆ габариты – 455×178,5×477 мм (с выступающими частями);
- ◆ масса – 15,1 кг.

Проектор JVC DLA-X7-B имеет внушительные габариты и массу, линии корпуса строгие, дизайнерские излишества отсутствуют. Внутренний металлический «скелет» устройства от любопытных глаз скрыт ударопрочным пластиком с черным блестящим, зеркально-гладким покрытием, устойчивым к царапинам – его текстура эффективно скрывает мелкие повреждения и следы от пальцев. Кольцо вокруг ниши объектива изготовлено из анодированного и тонированного алюминия. На стыке верхней и передней панелей расположены светодиодные индикаторы состояния (индикатор STANDBY/ON светится зеленым при разогреве лампы, мигает красным при охлаждении лампы, светится красным в режиме ожидания и не горит при работе проектора). Спереди – окошко ИК-приемника и две решетки, через которые выводится теплый воздух из корпуса. На задней

панели находятся все разъемы, окошко второго ИК-приемника, кнопки управления, крышка отсека лампы, а по бокам – воздухозаборные решетки (еще одна небольшая, оснащенная сменным воздушным фильтром, расположена в днище). Четыре ножки проектора – вывинчивающиеся, и позволяют выровнять устройство при его размещении на горизонтальной поверхности.

ИК-пульт ДУ – небольшого размера, в корпусе из пластика с матовым покрытием типа soft touch. Кнопки некрупные, надписи контрастные, нажатием на круглую флуоресцирующую кнопку с надписью LIGHT включается достаточно яркая и равномерная светодиодная подсветка.

Автоматического распознавания активного подключения нет. Выбор между четырьмя источниками входного видеосигнала осуществляется либо простым перебором входов с помощью кнопки INPUT на корпусе проектора, либо с помощью четырех кнопок на пульте.

Автоматическое определение параметров входного сигнала работает достаточно стабильно, но если все-таки произошла ошибка, то в меню можно принудительно указать параметры видеосигнала.

Проектор поддерживает управление по HDMI, но все ограничено просто функцией включения/выключения. В зависимости от установок в меню на выход TRIGGER подается +12 В в случае включения про-



*Проектор JVC DLA-X7-B*

ектора (для управления приводом экрана) или при выборе анаморфного режима. В остальных случаях 12 В не подается.

Проектором можно управлять по интерфейсу RS-232C, в руководстве приведены распиновка разъема, характеристики протокола и команды. Аналогичным целям служит и Ethernet-интерфейс с разъемом RJ-45 под витую пару. Разъем типа mini DIN 3-pin предназначен для подключения опции – внешнего ИК-излучателя JVC PK-EM1, который нужен для синхронизации затворных стереоскопических очков JVC PK-AG1-B.

Экранное меню имеет строгий, без излишеств, дизайн. Русская версия меню отличается высоким качеством перевода. Шрифт удобочитаемый, навигация интуитивно понятная – внизу страниц выводится подсказка по функциям кнопок.

Управление объективом полностью механизировано, в том числе:

- ◆ привод пылезащитной шторки – автоматически закрывается при выключении проектора. Функция принудительно отключается в меню;
- ◆ механизм фокусировки и трансфокатора;
- ◆ механизм сдвига (смещения) фокальной плоскости объектива по горизонтали и вертикали. При сдвиге по горизонтали уменьшается диапазон сдвига по вертикали и наоборот. Для облегчения настройки проекции на экран автоматически выводится тестовый шаблон (его можно отключить). Чтобы случайно не изменить настройки объектива, можно включить блокировку изменения фокуса и трансфокатора. Есть функция цифровой коррекции вертикальных и горизонтальных трапецеидальных искажений (как сказано в руководстве, она отключается в режиме 3D).

В зависимости от формата входного видеосигнала доступны, по выбору, три режима геометрической трансформации:

◆ 4:3 – изображение адаптируется к формату 4:3 с растягиванием до ближайших границ области проекции;

◆ 16:9 – картинка увеличивается до границ области проекции и при необходимости растягивается до формата 16:9 – подходит для HD- и анаморфотных фильмов;

◆ Letter Box – изотропное увеличение до ширины области проекции.

При работе с анаморфотным объективом доступны еще два режима:

◆ 16:9 – режим, при котором анаморфотное преобразование не происходит, и картинка отображается без искажений геометрии;

◆ 2,35:1 – нормальный режим работы для этого объектива.

Дополнительным режимом трансформации является цифровой сдвиг изображения по горизонтали и вертикали – при этом, например, в режиме «увеличение» можно сместить картинку так, чтобы на экране поместились субтитры. Пункт в настройках «маскировка» поможет избавиться от помех по периметру изображения – путем обрезки краев картинки на величину до 5%.

Тип проекционной системы выбирается в меню – прямая или обратная (на просвет), для обычного или потолочного крепления. Проектор «среднефокусный», поэтому при прямой проекции его лучше располагать примерно на одной линии с первым рядом зрителей.

Возможностей правильно отстроить цветовой и яркостной балансы, цветовые профиль и температуру достаточно много. Чтобы достигнуть приемлемого результата, следует придерживаться определенного правила. Начинать нужно с функции «выбор профиля», а далее, при необходимости, настроить цветовую температуру, профиль гамма-коррекции, скорректировать уровень черного и уровень белого, подправить привычные настройки типа «яркость» и «кон-

трастность», отрегулировать «подчеркивание контуров» и «подавление шумов», выполнить многопараметрическую подстройку баланса 7 цветов и т. д. Эти функции имеют одноименные закладки в меню.

Параметр «апертура линзы» управляет диафрагмой объектива, которую можно изменять с дискретностью в 15 шагов. Выбрав режим пониженной яркости, можно несколько уменьшить яркость и в два раза понизить уровень шума от системы охлаждения. Эти и многие другие настройки доступны через подключенный по интерфейсу RS-232C или по Ethernet ПК с установленным программным обеспечением из комплекта поставки проектора. Из дополнительных возможностей следует упомянуть таймер (на 1, 2, 3 или 4 ч), отключающий проектор при отсутствии команд от пользователя.

Для создания 3D-картинки используется метод чередования полных кадров – проектор последовательно выводит кадры для правого и левого глаза, а активные затворные очки синхронно с кадрами перекрывают световой поток то перед одним, то перед другим глазом. Очки JVC PK-AG1-B и ИК-излучатель JVC PK-EM1 в комплект поставки не входят и приобретаются дополнительно.

ИК-излучатель представляет собой небольшую (83×23×90 мм) черную пластмассовую коробочку с достаточно длинным соединительным кабелем. Фронтальная панель излучателя прикрыта темно-красным фильтром, за которым размещается линейка ИК-светодиодов. Излучатель можно закрепить на прилагаемой подставке с одним шарниром и просто поставить или прикрутить в таком месте, из которого прямой или отраженный от экрана ИК-сигнал попадал бы на сенсоры очков.

Затворные очки автоматически активируются при обнаружении синхросигнала – они достаточно большие и имеют ощутимый вес – 56 г. В комплекте – три рези-



# SkyLark

медиасерверы и процессоры  
для телевизионных комплексов

## ПОЛНЫЙ СПЕКТР БЕЗЛЕНТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

автоматизированное телевизионное вещание, региональные вставки, Time Shift  
графическое оформление ТВ-каналов и прямых эфиров  
запись для производства, вещания, архивирования, запись и мониторинг эфира  
медиаархивы, управление контентом, автоматизированный трансфер медиаданных  
автоматизация бизнес-процессов, медиапланирование

[www.tv-automation.com](http://www.tv-automation.com)

реклама



Затворные очки и излучатель PK-EM1

новых носовых прокладки под различные виды и размеры носа. Дужки складываются, их концы прямые, обрезаются и плотно охватывают голову зрителя так, что не сваливаются даже при резких движениях головы. Электроника очков питается от одного элемента питания CR2032 – его хватает на 75 ч непрерывного использования.

Видеопроцессор проектора принимает 3D-кадры, упакованные тремя различными способами:

- ◆ Frame Packing – передача двух полных кадров Full HD одновременно и независимо друг от друга;

- ◆ Side-by-side – когда общая площадь полного кадра делится вертикально пополам – для левого и правого полукадров соответственно;

- ◆ Top-bottom – похоже на предыдущий вариант, только полукадры делят общую площадь полного кадра горизонтально пополам.

Но вне зависимости от варианта упаковки кадров на экран они всегда выводятся последовательно – друг за другом. В режиме «авто» способ передачи определяется автоматически по признакам, передаваемым по интерфейсу HDMI

1.4а. Также есть режим принудительного включения обычного 2D-режима. Следует добавить, что в 3D-режиме функция Clear Motion Drive недоступна.

И в заключение надо отметить следующее. Новый проектор JVC DLA-X7-B обеспечивает отличное качество картинки в обычном 2D-режиме – как и у предыдущего поколения D-ILA-проекторов JVC, у новинки с этим все в порядке. В 3D-режиме проектор показывает также очень хорошие результаты, яркость изображения остается достаточной для проекции на относительно большие экраны, перекрестные помехи если и замечены, то только в синтетических тестах, при просмотре реального видеосигнала они практически отсутствуют. Особо радуют тихая работа системы охлаждения, большое разнообразие всевозможных настроек, эффективная обработка изображения – преобразование чересстрочной развертки в прогрессивную, сглаживание, устранение шумов, аккуратная вставка черных и промежуточных кадров. ▶

## НОВОСТИ

### Семинар «Дедотек Раша»

11 и 12 мая 2011 года в Белом зале Дома Кино (Москва) состоялся традиционный двухдневный семинар, организованный и проведенный компанией «Дедотек Раша» и лично Дедо Вайгертом – лауреатом премий Oscar и «Белый Квадрат». Кстати, «Белый Квадрат» г-н Вайгерт получил в номинации «Операторское признание» за вклад в развитие киносъёмочной и осветительной техники.

Нынешний семинар, как и в предыдущие годы, был посвящен новым разработкам, как собственным, так и партнерских компаний, коих у Dedotec множество.

Новинки представлял сам легендарный Дедо Вайгерт, которого, кажется, боится время – настолько он энергичен и деятелен. Г-н Вайгерт уделил основное внимание современным моделям осветительных приборов и аксессуарам для киносъёмочной аппаратуры. Естественно, акцент был сделан на светодиодных приборах и устройствах холодного – люминесцентного – света, а

также на приборах для точного прецизионного освещения. Последние часто требуются при съемках высокоскоростными камерами, о которых тоже шла речь на семинаре. Как известно, компания «Дедотек Раша» представляет на рынке Рос-

сии «скорострельные» камеры Phantom фирмы Vision Research.

Что же касается новинок dedolight, то во время семинара речь шла о софтбоксе PanAura 7, высокоэффективном осветительном линзовом приборе мощностью 1200 Вт, камерном миниатюрном приборе LEDZILLA и т.д. По сложившейся традиции оборудование было представлено «живьем», что дало возможность не только послушать информацию о технике, но и попробовать поработать с ней.

Отличительной особенностью семинаров «Дедотек Раша», особенно если в них участвует Дедо Вайгерт, является теплая, доверительная обстановка, чему способствует манера г-на Вайгерта общаться с аудиторией, в которой есть и юные студенты, и маститые мэтры операторского искусства, как с давними друзьями. А само его выступление выглядит не как лекция, а как общение с присутствующими в зале.



Дедо Вайгерт на фоне софтбокса PanAura 7

ление выглядит не как лекция, а как общение с присутствующими в зале.