

Профессиональные 4K-мониторы

Александр Луганский

Профессиональные устройства отображения являются одним из важнейших компонентов медиакомплексов, предназначенных для работы с аудиовизуальным материалом. От того, насколько точно монитор выполняет обработку входного видеосигнала и насколько качественно отображает результат на экране, во многом зависит и качество готового контента, доставляемого аудитории. Конечно, цепь доставки контента до зрителя вносит свои коррективы, далеко не всегда положительные, да и за уровень телевизора или иного устройства приема, находящегося у зрителя, никто поручиться не может. Но если еще на этапе создания контента были допущены ошибки, даже самый оптимальный канал доставки не спасет.

Поэтому специалисты уделяют столь пристальное внимание мониторам, стараются применять наиболее высококлассные из них в ключевых точках рабочего процесса, например, во время съемки и при цветоустановке, а также прилагают усилия, чтобы исходный материал подвергался минимуму преобразований при его подаче от источника на монитор.

Вот почему буквально вслед за повышением разрешающей способности съемочных камер появляются и мониторы с соответствующим разрешением экрана. Так было при переходе от телевидения стандартной четкости к ТВЧ, так происходит теперь, когда отрасль движется от HD к Ultra HD 4K – 3840×2160 для телевидения и 4096×2160 для кинематографа. Разница обусловлена различием форматов кадра, который для ТВ составляет 16:9, а для кино – примерно 17:9.

Практически все ведущие производители профессиональных мониторов уже представили свои 4K-модели или сделают это в ближайшем будущем. Ведь если регулярные ТВ-трансляции в формате 4K – это лишь перспектива, то для создания контента данный формат уже совсем скоро станет основным. А в цифровом кинематографе уже стал. Причем камеры 4K имеются во всех сегментах рынка – от бюджетного до наивысшего. А потому требуются и соответствующие средства отображения.

Кроме того, такая сфера профессиональной деятельности, как видеоинформационные системы (Digital Signage) вышла за пределы 4K, поскольку контент,

формируемый для этих экранов, во многом создается компьютерными средствами, а потому не ограничен разрешающей способностью съемочного оборудования. Ведь видео – это лишь часть картинки, интегрируемая с графикой, текстом и статичными изображениями. Разрешающая способность результирующего изображения для ВИС может достигать 8K и даже выше. А для его отображения применяются как светодиодные экраны, так и видеостены, составленные из массива ЖК-дисплеев. И, разумеется, чем выше разрешение дисплея, тем меньше дисплеев нужно для видеостены. А значит, тем проще инсталляция и управление, тем дешевле сама стена, тем экономичнее ее эксплуатация.

Несмотря на прогресс, в том числе и в сфере средств отображения для профессионального применения, сами эти средства остаются довольно консервативной категорией оборудования. Они, как и прежде, делятся по применению, то есть на студийные, внестудийные, а в последние годы еще и на мониторы для ВИС. Кроме того, мониторы подразделяются по классам, где высшим считается класс эталонных (Grade, Reference) мониторов, обеспечивающих наилучшее качество отображения сигналов. Эти мониторы используются на наиболее ответственных этапах обработки материала. Например, как уже упоминалось, при цветокоррекции.

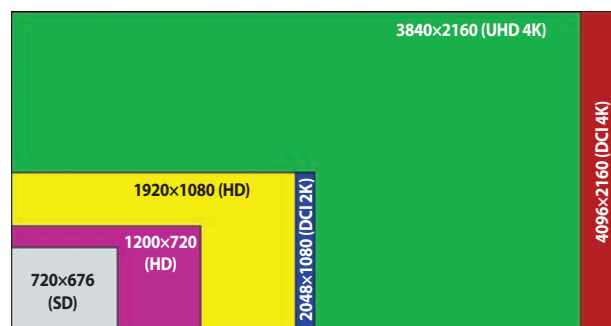
Ну и, разумеется, подразделяются мониторы по разрешающей способности. Доминируют в настоящее время модели разрешением 1920×1080, то есть Full HD.

Прежде чем остановиться именно на мониторах 4K, хочется упомянуть еще об одном моменте, а именно – размер имеет значение. В том смысле, что для каждого значения разрешающей способности есть некий граничный размер экрана, ниже которого добиться полноценного заданного разрешения, во-первых, невозможно технологически, а во-вторых, не имеет смысла по причинам человеческого восприятия. Что касается технологических ограничений, то здесь речь идет о том, что каждый пиксель, то есть элемент изображения (точка массива, из которых формируется кадр), имеет вполне конкретные размеры, определяемые нынешним уровнем

развития технологий. Поэтому, умножив площадь каждого пикселя на количество столбцов и строк, можно получить минимальный размер экрана, способного содержать заданное количество элементов. Все, что меньше, будет содержать пониженное число элементов, а изображение придется масштабировать, то есть понижать его разрешение так, чтобы максимально качественно отобразить на данном конкретном экране. Имеет место и обратное преобразование, когда изображение пониженного разрешения растягивают на более высоко разрешающий экран. Конечно, по мере развития технологий производства ЖК-матриц, а также с переходом на OLED-экраны размер пикселя будет снижаться, а значит, станет расти разрешающая способность даже небольших экранов.

Теперь вкратце именно о 4K-мониторах. Подробнее – в статьях, вошедших в обзор. Итак, на сегодня моделей, способных отображать 4K «как есть», то есть без понижения разрешения, пока немного. Если говорить об отраслях ТВ-вещания и цифрового кинематографа, то их буквально единицы у каждого из производителей. Как правило, это модели с размером экрана 30" и выше. Тип экрана – жидкокристаллический, интерфейсы – как правило, SDI и HDMI. Причем для подачи сигнала 4K по привычному для профессионалов SDI требуется четыре канала 3G-SDI. И вот здесь конкуренцию профессиональным интерфейсам вполне может составить HDMI, пропускной способности которого вполне хватает для передачи по одному кабелю сигнала UHD вплоть до 4096×2160, 30p.

Что же касается профессиональных 4K-мониторов для сферы видеоинформационных систем, то этих устройств уже достаточно много, значительная часть из них уже рассматривалась в журнале



Варианты разрешающей способности изображений, применяемых в телевидении и кинематографе

Mediavision (№ 5/2014), так что в настоящем обзоре им если и уделено внимание, то довольно поверхностное.

В целом же, следует отметить, что формат 4K набирает обороты в первую очередь как формат производства контента, а потому потребность в соответствующем оборудовании, включая и мониторы, будет расти.

Нужно также иметь в виду, что на рынке профессионального оборудования есть мониторы, способные принимать на входе сигналы 4K и отображать их на экране, но сами экраны имеют разрешающую способность HD, а выводимое на них изображение проходит

стадию понижающего преобразования. Такие мониторы выпускает, к примеру, компания Blackmagic Design.

В данном обзоре подобные устройства не рассматриваются, хотя они вполне применимы как некое промежуточное решение для мониторинга сигналов 4K.

4K-мониторы Astrodesign

По материалам Astrodesign

Японская компания Astrodesign, хоть и не очень широко известна российским профессионалам телевидения и цифрового кинематографа и почти не представлена на отечественном рынке оборудования, находится на переднем крае инноваций, разрабатывая и выпуская аппаратуру, которая зачастую опережает время.

Компания одной из первых начала создавать и 4K-оборудование, в том числе и видеомониторы. Интересен и новый 9,6" ЖК-монитор DM-3409-A, причем интересен хотя бы уже тем, что его создателям удалось в столь малом экране разместить «честное» количество пикселей 3840×2160, тогда как у большинства конкурентов имеются 4K-модели с экранами от 30" по диагонали.

Сам размер DM-3409-A говорит о том, что модель ориентирована на съемочные комплексы и предназначена для использования в качестве средства визуального контроля камеры. А разрешающая способность Ultra HD – свидетельство того, что монитор адресован в первую очередь 4K-телевидению.

Благодаря полноценному разрешению экрана 3840×2160 монитор способен отображать сигнал от камеры «точка в точку», без какого-либо преобразования, что позволяет оператору максимально точно настраивать параметры камеры.

Кроме того, DM-3409-A имеет ряд контрольно-измерительных функций, что дает возможность добиться максимального

технического качества изображения. Так, поверх полноэкранный изображение можно вывести осциллограмму и гистограмму. А можно разделить дисплей на несколько окон (до четырех), в одном из которых будет располагаться изображение, а в остальных – соответствующие ему осциллограмма, векторная диаграмма, гистограмма или RGB-парад по выбору пользователя.

Функция подчеркивания контуров (Peaking) облегчает процесс наведения на резкость. Интенсивность выделения контуров лежит в пределах 0...400%, а цвет выделения может быть белым, зеленым, красным или желтым на выбор.

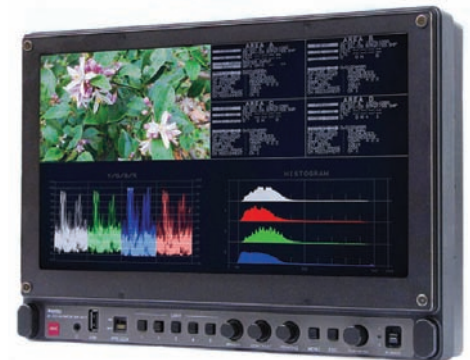
На экран также можно вывести маркер, регулируя его размер с шагом 1 пиксель или 1 линия.

Семь пользовательских кнопок, расположенных на передней панели, обеспечивают быстрый доступ к наиболее часто используемым функциям или пунктам меню монитора.

Основные характеристики DM-3409-A:

- ◆ размер экрана по диагонали – 9,6";
- ◆ разрешение экрана – 3840×2160;
- ◆ размер пикселя – 0,0555 мм;
- ◆ разрядность представления цвета – 8 бит (примерно 16,8 млн оттенков);
- ◆ контрастность – 800:1;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 160°;
- ◆ номинальная яркость – 400 кд/м²;
- ◆ входы – 4×3G-SDI;
- ◆ выход – 3G-SDI сквозной с входа, без восстановления тактовой частоты;
- ◆ аудиовыход на наушники;
- ◆ питание – 11,4...16,8 В (от внешнего блока);
- ◆ максимальная потребляемая мощность – 58 Вт;
- ◆ размеры – 300×199×80 мм;
- ◆ масса – примерно 3,1 кг.

Еще один новый 4K-монитор от Astro Design – это 12,1" модель DM-3413. Она компактна, оснащена экраном разрешением 3840×2160 и четырьмя входами 3G-SDI для подачи сигнала 4K от съемочной камеры.



Видеомонитор DM-3413

Как и DM-3409-A, данный монитор способен работать в полиэкранном режиме и отображать осциллограмму, векторную диаграмму и гистограмму. Правда, функция отображения RGB-парада не предусмотрена.

Основные характеристики DM-3413:

- ◆ размер экрана – 12,1" ;
- ◆ разрешение – 3840×2160;
- ◆ тип ЖК-матрицы – IPS;
- ◆ время отклика – 19 мс (от черного к белому или от белого к черному);
- ◆ разрядность представления цвета – 8 бит (16,8 млн оттенков);
- ◆ подсветка – белые светодиоды;
- ◆ антибликовое покрытие экрана;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 160°;
- ◆ номинальная яркость – 400 кд/м²;
- ◆ контрастность – 1000:1;
- ◆ входы – 4×3G-SDI;
- ◆ выход – 3G-SDI сквозной с входа, без восстановления тактовой частоты;
- ◆ аудиовыход на наушники;
- ◆ питание – 11,4...17,0 В (от внешнего блока);
- ◆ максимальная потребляемая мощность – 35 Вт;
- ◆ размеры – 300×199×80 мм;
- ◆ масса – примерно 2,7 кг.

DM-3432 – это уже студийный 32" ЖК-монитор, характеризующийся высокой контрастностью и относительно небольшим энергопотреблением. В мониторе



Монитор DM-3409-A

применена IGZO-панель компании Sharp. В стандартной версии монитор комплектуется входами 3G/HD-SDI и DVI, но по заказу пользователя вместо DVI можно установить HDMI и DisplayPort.

Сфера применения монитора простирается от съемочного павильона и ТВ/киностудии до систем автоматического проектирования, медицины, систем видеонаблюдения, науки и т.д.

Монитор поддерживает работу в разных цветовых пространствах – YCbCr, RGB и X'Y'Z', а улучшенная схема обеспечила более равномерное по яркости отображение по всей площади экрана.

Основные характеристики DM-3432:

- ◆ размер экрана – 32" ;
- ◆ разрешение – 3840×2160;
- ◆ разрядность представления цвета – 10 бит;
- ◆ подсветка – белые светодиоды;
- ◆ номинальная яркость – 400 кд/м²

- ◆ контрастность – 1000:1;
- ◆ входы – 4×3G-SDI, DVI либо HDMI + 4×DisplayPort (опция);
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ максимальная потребляемая мощность – 200 Вт;
- ◆ размеры – 750×450×150 мм;
- ◆ масса – примерно 15 кг.

Ну а замыкает линейку 4K-мониторов Astrodesign модель DM-3412 с экраном 60" по диагонали. Она имеет ту же сферу применения, что и 32" модель и во многом схожа с ней по характеристикам:

- ◆ размер экрана – 60" ;
- ◆ разрешение – 3840×2160;
- ◆ разрядность представления цвета – 10 бит;
- ◆ подсветка – белые светодиоды;
- ◆ номинальная яркость – 400 кд/м²;
- ◆ контрастность – 3500:1;
- ◆ входы – 4×3G-SDI, DVI;
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц;



32" 4K-монитор DM-3432

- ◆ максимальная потребляемая мощность – 390 Вт;
- ◆ размеры – 1480×800×160 мм;
- ◆ масса – примерно 60 кг.

Astrodesign
Web: www.astrodesign.co.jp/english

SmartView 4K компании Blackmagic Design

Терри Фречет

На выставке IBC 2014 компания Blackmagic Design представила новую версию монитора SmartView 4K. Предыдущая версия тоже была способна отображать сигналы 3840×2160, но только с понижением разрешения, поскольку оснащалась экраном Full HD, то есть 1920×1080.

Новая же версия получила полноценный экран разрешением 3840×2160 и на сегодня, по утверждению производителя, является первым в мире вещательным монитором Ultra HD, оснащенным входами 12G-SDI, что делает его совместимым практически со всеми сигналами SD, HD и Ultra HD, включая 2160p60.

Итак, SmartView 4K – это монитор Ultra HD с экраном, обладающим разрешающей способностью 3840×2160, высокой яркостью и широким углом обзора по горизонтали и вертикали. К тому же монитор оснащен богатым набором функций, таких как таблицы 3D LUT, регулируемые маркеры экрана, строчная и кадровая задержка, режим «только синий» и многих других.

Входы 12G-SDI монитора «понимают» всевозможные сигналы SDI, автоматически распознают их и переключаются соответственно в режим SD, HD или Ultra HD, в том числе и с поддержкой повышенной кадровой частоты.

SmartView 4K содержит встроенный процессор Teranex, который при мониторинге сигналов SD и HD (720 и 1080) за-

действует фирменные патентованные алгоритмы PixelMotion для автоматического преобразования чересстрочной развертки в прогрессивную и масштабирования видео до полного разрешения Ultra HD. Благодаря этому достигается высококачественное масштабирование, без артефактов на финальном изображении.

Монитор собран в корпусе для крепления в стандартную стойку, высота корпуса – 6U, органы управления на передней панели дают доступ ко всем функциям монитора. Сам корпус изготовлен из металла, равно как и шасси, а расположенные на задней панели отверстия для крепления VESA позволяют, помимо размещения в стойке, крепить монитор и на различных сочлененных рычажных системах (так называемых руках) аналогично тому, как это делается для компьютерных мониторов, а также на стенах.



Отдельно нужно отметить функцию регулируемой строчной и кадровой задержки. После перехода на SDI эта функция, свойственная аналоговому оборудованию, была практически утрачена. Однако она была полезна для технического персонала, поскольку позволяла просматривать информацию, передаваемую в интервале кадрового и строчного гасящих импульсов. В SmartView 4K эта функция возвращена.

Удобен SmartView 4K и с точки зрения питания, поскольку он может получать энергию как от универсального сетевого источника, так и от внешнего источника напряжением 12 В, например от аккумуляторной батареи с креплением V-Lock.

Оснащен монитор и слотом для установки оптического SDI-модуля, чтобы можно было подавать на монитор оптический сиг-



Монитор SmartView 4K

нал напрямую, без применения преобразователей. Это особенно важно при работе с сигналами 4K.

Возвращаясь к управлению монитором, следует сказать, что это можно делать как локально, с помощью кнопок на передней панели, так и дистанционно, через Ethernet, подключившись к разъему на задней панели. Управляющее ПО есть как для Mac, так и для Windows.

Основные характеристики SmartView 4K:

- ◆ 15,6" ЖК-экран высокой яркости разрешением Ultra HD;

- ◆ два входа 12G-SDI с поддержкой разных сигналов SDI и автоматическим переключением между режимами SD, HD и Ultra HD до 2160p60 включительно;
- ◆ встроенный процессор Teranex, автоматически выполняющий преобразование чересстрочной развертки в прогрессивную и масштабирование SD и HD до Ultra HD;
- ◆ разнообразные функции, в том числе таблицы 3D LUT, экранные маркеры, строчная и кадровая задержка, режим «только синий» и др;

- ◆ слот для установки оптического SDI-модуля;
- ◆ управление с передней панели и дистанционно через Ethernet;
- ◆ питание от сети переменного тока и от внешнего источника напряжением 12 В;
- ◆ крепление в стойку либо с помощью VESA.

Blackmagic Design
Web: www.blackmagicdesign.com

Canon DP-V3010

Евгений Субочев

Следуя направлению развития аппаратуры 4K для цифрового кинематографа, компания Canon выпустила и профессиональный монитор, хорошо дополняющий оборудование, формирующее линейку Cinema EOS, куда входят цифровые камеры и объективы для них.

DP-V3010 – это 30" профессиональный дисплей 4K, обеспечивающий высокое качество изображения и обладающий соответствующими эксплуатационными характеристиками. Он, в частности, оптимален для применения в составе систем цветоустановки, комплексов монтажа или съемочных комплексов, то есть как высококлассный монитор на съемочной площадке.

Наличие процессора Canon и поддержка широкой цветовой гаммы (включая DCI-P3) гарантирует точную естественную цветопередачу, а ЖК-панель IPS с разрешающей способностью 4096×2560 (DCI 4K) отображает видео в формате 4K с прогрессивным разложением и кадровой частотой до 60 Гц включительно (60р).

Применение эффективных алгоритмов масштабирования позволяет не менее качественно отображать и видео 2K/Full HD. Для масштабирования есть несколько режимов,

в том числе Canon Shape Trace с подавлением зубчатости диагональных линий.

Той же цели – поддержанию максимального качества изображения – служит поддержка гаммы Canon Log, справочных таблиц 1D/3D-LUT и листов цветовых решений ASC CDL. Режим Canon Log позволяет легко преобразовывать изображения в гамме Canon Log, снятые с помощью камер Cinema EOS, в формат, оптимальный для просмотра.

Конструктивно монитор собран в прочном компактном корпусе, рассчитанном как на настольное использование, так и на крепление к стене.

Возвращаясь к экрану, следует отметить систему светодиодной подсветки RGB. Все светодиоды точно отобраны по цветовой температуре, благодаря чему между мониторами почти нет видимых различий. Поддерживаются цветовые гаммы различных стандартов цифрового кино и ТВ-вещания, в том числе DCI-P3, ITU-R BT.709, EBU, SMPTE-C и Adobe RGB (содержит не все точки цветности RGB). Высокая точность цветопередачи поддерживается благодаря датчикам системы подсветки, которая обнаруживает и исправляет изменения цвета и яркости с течением времени.

Canon

Создателям монитора удалось добиться и высокой контрастности 2000:1, то есть значения, рекомендованного SMPTE в документе SMPTE RP 431-2:2011. В итоге достигается точная передача оттенков, достоверное отображение деталей в тенях и светах.

Следует акцентировать внимание и на поддержке формата ASC CDL (лист цветовых решений в соответствии со спецификацией Американского общества кинематографистов). Благодаря этому обеспечивается не только международная совместимость с различными системами монтажа и цветокоррекции, но и возможность сохранения, экспорта и импорта настроек с помощью USB-накопителя.

Работать с DP-V3010 легко и интуитивно понятно. Этому способствует простота графического интерфейса и удобное расположение кнопок и дисков на контроллере ДУ. Использование стороннего внешнего датчика позволяет выполнять калибровку без ПК.

Технические характеристики DP-V3010:

- ◆ экран – ЖК-панель IPS размером 30" (761 мм) по диагонали, снабженная антибликовым и антиотражающим покрытием;
- ◆ формат экрана – 16:10;
- ◆ разрешение – 4096×2560;
- ◆ активная область экрана – 645,1×403,2 мм (примерно);
- ◆ шаг пикселя – 157,5 мкм;
- ◆ глубина цвета – 10 бит (1024 градации) для каждого цвета RGB;
- ◆ яркость (стандартная) – 48 кд/м² (DCI), 100 кд/м²;
- ◆ контрастность – 2000:1;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 178°;
- ◆ подсветка экрана – прямая светодиодная RGB;



4K-монитор DP-V3010 в комплекте с контроллером



- ◆ входы – 8×3G/HD-SDI, 4×DisplayPort;
- ◆ выходы – 8×3G/HD-SDI (со сквозным трактом);
- ◆ интерфейсы управления – USB 2.0, LAN (RJ-45);
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ крепление – VESA, 200×200 мм;
- ◆ потребляемая мощность: максимальная – 370 Вт, номинальная – 130 Вт;
- ◆ размеры – 708×474×189 мм;
- ◆ масса – ~24 кг.

В комплект монитора входит большое количество принадлежностей, в том числе контроллер ДУ. Он позво-



Контроллер управления монитором DP-V3010

ляет настраивать все параметры монитора и управлять его режимами в процессе работы. Питание контроллер получает тоже от сети 100...240 В, 50/60 Гц, потребляя от нее около 2 Вт. Размеры контроллера – примерно 419×56×88 мм, масса – около 460 г, а подключение к монитору осуществляется через порт LAN на разъеме RJ-45.

ООО «Канон Ру»
Тел.: (495) 258-5600
Факс: (495) 258-5601
Web: www.canon.ru

Новый монитор Ikegami формата UHD

По материалам Ikegami

В сентябре нынешнего года, на выставке IBC 2014 в Амстердаме (Нидерланды), компания Ikegami представила новый ЖК-монитор HQLM-3210, способный отображать сигналы разрешением Ultra HD – 3840×2160.

Монитор имеет 32" экран именно такого разрешения, жидкокристаллический, со светодиодной подсветкой. По отображению цветов и оттенков монитор обеспечивает 99% покрытие гаммы Adobe RGB. Угол обзора экрана по горизонтали и вертикали составляет 176°. Для минимизации бликов и отражений экран покрыт специальной антибликовой пленкой.

Встроенный модуль обработки обеспечивает высококачественное масштабирование изображения 2K до 4K, а порт LAN служит для подключения компьютера дистанционного управления, коим может быть как стационарный ПК или ноутбук, так и планшет. Имеется функция калибровки по цвету.

Основные характеристики HQLM-3210:

- ◆ экран – IPS-матрица размером 32" по диагонали разрешением 3840×2160 с прямой светодиодной подсветкой;

- ◆ яркость – 300 кд/м²;
- ◆ контрастность – 1000:1;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 176°;
- ◆ входы/выходы – DisplayPort, 2×HDMI, 1× USB, LAN, аудиовыход (3,5-мм мини-джек стерео);
- ◆ поддерживаемые форматы на входе: HDMI – 480i/p60, 576i/p50, 720p50/60, 1080i50/60, 1080p24/25/30/50/60, 3840×2160p24/25/30 (плюс 50/60 – в режиме HDMI Dual), 4096×2160p24/25/30 (со сжатием или кадрированием по горизонтали); DisplayPort – 3840×2160p24/25/30; HDMI/DisplayPort – VGA (640×480), SVGA (800×600), XGA (1024×768), SXGA (1280×1024), VESA CVT (1280×720), VESA CVT (1920×1080);
- ◆ поддерживаемый формат звука – L-PCM (HDMI/DisplayPort);
- ◆ потребляемая мощность – 185 Вт;
- ◆ крепление VESA – 200×200/100×100 мм;
- ◆ размеры – 744×440×75/745×510...640×294 мм (с подставкой/без подставки);
- ◆ масса – 10,5/16,7 кг (с подставкой/без подставки).

Ikegami



4K-монитор HQLM-3210

Для монитора предусмотрены такие опции, как цветокалибровочный пробник и входной SDI-конвертер QMC-42SH-PRO.

«Корпорация E-Globaledge»
Тел.: (495) 967-0959
Факс: (495) 967-0960
Web: www.e-globaledge.ru

Профессиональный монитор PS-840UD

По материалам JVC

Компания JVC выпускает довольно широкий спектр профессиональных мониторов как для телевизионного производства и вещания, так и для сферы Digital Signage. В настоящее время в ассортименте компании есть 84" монитор PS-840UD серии ProVérité, способный отображать сигнал 4K (3840×2160) в режиме до 60p включительно.

Как утверждают представители компании, на сегодня это самый большой профессиональный жидкокристаллический 4K-монитор в мире. Подсветка экрана – светодиодная, что в сочетании с эффективными средствами обработки сигнала обеспечивает четкое, чистое, естественное отображение сигналов HD и 4K.

Сфера применения PS-840UD широка – от студии монтажа и обработки контента до видеоинформационных систем.

Монитор построен на базе ЖК-панели IPS полного разрешения 3840×2160 и имеет очень тонкую рамку – всего 20 мм. Частота кадровой развертки может достигать 120 Гц, а угол обзора экрана по горизонтали и вер-





Профессиональный 4K-монитор PS-840UD

тикали составляет 178°. Разрядность обработки цвета – 10 бит (1,06 млрд оттенков). Максимальная яркость экрана – 350 кд/м², типовая контрастность – 1400:1, а динамическая контрастность – 20000000:1. Высокое качество отображения сцен с движением обеспечивается в том числе и благодаря малому времени отклика – 5 мс. Ориентация экрана – только горизонтальная, а срок службы светодиодов подсветки – 50 тыс. ч.

Монитор снабжен широким набором интерфейсов. Для подачи сигналов Ultra HD 4K имеются три разъема HDMI 1.4a, а для работы с самым «тяжелым» сигналом 4K 60p – вход HDMI 1.3. Имеются также ком-

понентный и композитный входы (композитный – на одном из компонентных разъемов), разъем DSUB, аудиовход и оптический аудиовыход, порты USB, RS-232 и Ethernet, а также слот для модуля OPS. Кроме того, аудиотракт снабжен 15-ваттным стереоусилителем и соответствующими динамиками.

На входы монитора можно подать практически все стандартные видеосигналы от SD до Ultra HD с чересстрочным и прогрессивным разложением. А для удобства эксплуатации предусмотрены такие функции, как регулировка яркости экрана, в том числе и в автоматическом режиме (благодаря наличию фотосенсора), выбор гаммы (в том числе и ее коррекция с применением 10-разрядной LUT), трехмерный гребенчатый фильтр, поддержка протяжки 3:2 и 2:2, преобразование чересстрочной развертки в прогрессивную, выбор цветовой температуры, регулировки цветности, контрастности и других параметров.

Монитор можно разместить на столе или закрепить на стене. Для настенного крепления используются резьбовые отверстия по шаблону 400×600 мм, находящиеся на задней панели устройства.

Размеры самого PS-840UD (без подставки) – 1920,8×1159,7×67 мм, масса – 77,5 кг. Для питания монитора нужна сеть переменного тока 90...264 В, 50/60 Гц, от которой он потребляет максимум 550 Вт в рабочем режиме и не более 15 Вт – в спящем.

Управлять монитором можно как с помощью расположенных на нем семи кнопок, так и через пульт ДУ. Удобно и то, что при использовании в составе видеоинформационных систем расположить монитор можно в довольно прохладном месте – он способен работать в диапазоне температур 0...+35°.

В завершение важное уточнение – на момент подготовки материала данный монитор официально в Европу не поставлялся. Однако его универсальность с точки зрения поддерживаемых сигналов, интерфейсов и питания позволяет предположить, что начало поставок в Европу вполне возможно.

JVCkenwood RUS

Тел.: (495) 589 2235

E-mail: Tatiana.Antonova@jvc.ru

Web: www.ru.jvcpro.eu

Мониторы 4K UHD нового поколения

По материалам компании NEC Display Solutions Europe

Технология 4K UHD

Для профессиональных приложений всегда необходимы надежные и тщательно проработанные мониторы. В отношении подобных моделей жесткие требования предъявляются не только к производительности, но и к эргономике, гибкости, высокой четкости и достоверности изображения. Новые мониторы NEC 4K UHD за счет высокого разрешения (3840×2160) удовлетворяют всем этим требованиям, обеспечивают высокую степень детализации изображения и отличное визуальное восприятие.

При описании преимуществ технологии 4K UHD часто уделяют внимание только высокой степени детализации и отличному визуальному восприятию, которые достигаются за счет разрешающей способности. Однако у новых мониторов NEC 4K UHD есть и другие существенные достоинства – более широкие цветовые пространства и повышенная точность цветопередачи.

Так, если стандартное цветовое пространство sRGB позволяет отображать только до 36% спектра визуального восприятия человека, то в Adobe RGB этот показатель составляет около 54%. Еще более впечатляющим является недавно опубликованный стандарт Rec. 2020 (установленный Международным союзом электросвязи), который определяет требования к вещанию видеoinформации и, фактически, задает направление для дальнейшего развития мониторов. В соответствии с этим стандартом технология визуализации будет обеспечивать отображение до 76% спектра визуального восприятия человека. И благодаря последним достижениям в области лазерных источников света и технологий светодиодной подсветки такое становится возможным.

Но более широкое цветовое пространство – лишь часть картины. Достоверное и реалистичное изображение можно получить только благодаря соче-

танию широкого цветового пространства с высокоточными методами обработки изображений и калибровки цветов.

Расширенные возможности

Мониторы NEC 4K UHD снабжаются интерфейсами HDMI, HDMI/MHL, DisplayPort, DVI-D; USB 3.0 и Quad 3G-SDI (опция). Поддержка широкополосных сигналов 4K UHD с кадровой частотой 60 Гц была реализована в последних версиях интерфейсов DisplayPort 1.2, HDMI 2.0 и SD III. Новая версия интерфейса Mobile High-Definition Link (MHL), который позволяет заряжать устройства и подавать графический контент со смартфона непосредственно на монитор, теперь также поддерживает разрешение 4K UHD. В дополнительный слот OPS можно установить плату Quad 3G-SDI и затем напрямую подключить к монитору источники сигналов HD-SDI разрешением 3840×2160, 60 Гц.

Естественно, 4K-монитор лучше всего использовать для отображения

NEC

контента с собственным разрешением 4K. Однако функции Picture-by-Picture и Multi-Source обеспечивают возможность и для воспроизведения на одном экране изображений от нескольких источников сигнала с разрешением Full HD без краевых искажений и видимых интервалов между соседними изображениями. Современные мониторы 4K UHD также обладают широкими возможностями для масштабирования изображений Full HD.

Матрицы IPS (In Plane Switching), используемые в мониторах 4K UHD, гарантируют стабильные углы обзора и достоверную цветопередачу. В данных мониторах, помимо применения современной светодиодной подсветки и технологии трехмерных таблиц LUT, также используется 14-разрядная таблица пересчета с калибровкой на аппаратном уровне, которая обеспечивает плавную и точную цветопередачу. Применение таких мониторов при обработке снятого материала позволяет выводить изображение на экран именно в том виде, в каком было задумано создателем.

Линейка моделей 4K UHD

В конце 2014 года NEC начнет поставлять 32" мониторы 4K UHD: MultiSync PA322UHD (с ноября) и SpectraView Reference 322 (с декабря). В ноябре 2014 года начнутся поставки 84" (213 см) модели MultiSync

X841UHD, а в феврале следующего – 98" (248 см) модели MultiSync X981UHD.

В настоящее время компания выпускает профессиональный монитор 4K UHD MultiSync EA244UHD с экраном 23,8" (60,5 см) по диагонали.

Основные технические характеристики MultiSync EA244UHD:

- ◆ тип матрицы – IPS TFT с белой светодиодной подсветкой экрана (технология W-LED);
- ◆ размер экрана по диагонали – 23,8" (60,5 см);
- ◆ формат экрана – 16:9;
- ◆ размер пикселя – 0,14 мм;
- ◆ яркость – 350 кд/м²;
- ◆ контрастность – 1000:1;
- ◆ угол обзора по вертикали и горизонтали – 178°;
- ◆ время отклика – 5 мс;
- ◆ количество цветов – 1073 млрд (10 бит на цвет);
- ◆ воспроизведение цветов – 99% Adobe RGB;
- ◆ частота строчной развертки – 31,5...134 кГц;
- ◆ частота кадровой развертки – 30...75 Гц;
- ◆ оптимальное разрешение – 3840×2160 при 60 Гц;
- ◆ поддерживаемые варианты разрешения – 3840×2160, 2560×1600, 2560×1440, 1920×2160, 1920×1080,



Монитор EA244UHD

- 1280×2160, 1280×960, 1152×870, 1152×864, 1024×768, 832×624, 800×600, 720×400, 640×480;
- ◆ интерфейсы подключения – HDMI, HDMI/MHL, 2×DisplayPort, 2×DVI-D; USB 3.0, Quad 3G-SDI (опция);
- ◆ потребляемая мощность – 41/79 Вт (номинальная/максимальная);
- ◆ сеть питания – 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ размеры – 558,2×386,7×218 мм;
- ◆ масса – 7 кг;
- ◆ крепление VESA – 100×100 мм.

**NEC Display Solutions Europe,
Представительство в Москве**
Тел.: (495) 937-8410
Факс: (495) 937-8290
E-mail: info@nec-displays-ru.com
Web: www.nec-display-solutions.ru

Мониторы 4K компании ORIS

Людмила Мишина

Телевидение сверхвысокой четкости (Ultra HD, UHD) появилось сравнительно недавно. Телетрансляции в этом формате были осуществлены сначала в Японии, а потом и в ряде других стран, в том числе и в России. Помимо заметной каждому зрителю высокой четкости изображения Ultra HD, позволяющей рассмотреть мельчайшие детали, в этом формате гораздо точнее, чем в HDTV, передаются сцены с быстрым движением и насыщенными цветами, а также сцены с очень низкой или очень высокой освещенностью за счет более плавных переходов цветов и полутеней.

Неудивительно, что выпускать оборудование стандарта Ultra HD стали многие производители. Одним из

них является израильская компания ORIS, специализирующаяся на выпуске профессиональных мониторов и поставляющая их на российский рынок. В линейке устройств ORIS представлен широкий спектр моделей (от камерных мониторов до мониторов сборки), в ней есть и два 4K-монитора – IPS 50HP-4K и IPS 32HP-4K.

IPS 50HP-4K – это широкоформатный монитор с диагональю экрана 50". Процессор данного монитора обеспечивает обработку видеосигнала с разрядностью 12 бит. Высокое разрешение экрана

(3840×2160) позволяет использовать эту модель для вывода изображений высокой четкости (HD) с полиэкранных процессоров и видеомикшеров.



Монитор IPS 50HP-4K



IPS 50HP-4K характеризуется высоким качеством цветопередачи благодаря нескольким моментам. Во-первых, это новая IPS матрица со светодиодной подсветкой, которая обеспечивает по сравнению с другими типами матриц более высокий уровень статичной контрастности (у рассматриваемой модели она составляет 5000:1) и точность в передаче оттенков при высокой яркости (400 кд/м²). Во-вторых, четкость цветопередачи (1,07 млрд цветов) данного монитора дополнительно улучшена за счет использования технологии Nature Color, которая поддерживает цветовую гамму в соответствии со стандартом МСЭ и соответствует рекомендациям EBU/709 для HD-видео вещательного качества. Использование IPS-матрицы обеспечивает широкий угол обзора монитора (176°/176°), а время отклика не превышает 6,5 мс.

Монитор IPS 50HP-4K оборудован не только четырьмя входными интерфейсами DVI, 3G/HD/SD-SDI (BNC), но и четырьмя выходами 3G/HD/SD-SDI. Модель IPS 50HP-4K также поддерживает интерфейс Dual Link TMDS RX 297 МГц. Такой набор входов и выхо-

дов позволяет подавать на данный монитор видеосигналы различных форматов, в том числе и сверхвысокой четкости. Распознавание формата видеосигнала происходит автоматически.

Мультиформатность мониторов ORIS обуславливает широкую сферу их применения: они могут использоваться в студиях, видеостенах и ПТС для мониторинга сигналов, в системах титрования и нелинейного монтажа.

В модели IPS 50HP-4K предусмотрен ряд дополнительных функций. Светодиодные индикаторы и система контроля затемнения (dimming) позволяют регулировать яркость экрана в зависимости от условий освещенности в месте установки монитора. Встроенный аудиометр дает возможность регулировать уровень звукового сигнала, а функция гамма-коррекции – яркость изображения. Есть и функция автоматического отчета о состоянии (ACR). Благодаря поддержке протокола RS-232C управлять моделью ORIS IPS 50HP-4K можно при помощи различных внешних устройств.

Монитор IPS 32HP-4K имеет диагональ экрана 32", и это его единственное отличие от IPS 50HP-4K. Модели IPS

32HP-4K присущи все описанные выше характеристики и функции: высокое разрешение, точность цветопередачи, мультиформатность, возможность дистанционного управления и др.

Мониторы ORIS имеют продуманную конструкцию, обеспечивающую надежность и удобство использования. Их корпуса изготавливаются из легкого металлического сплава, придающего устройствам прочность. Обе модели могут быть установлены на горизонтальной поверхности или закреплены на стене. Широкоформатные мониторы ORIS, предназначенные для воспроизведения изображения формата Ultra HD, соответствуют всем требованиям, предъявляемым к устройствам данного типа. Они многофункциональны, не вызывают трудностей при использовании и полностью соответствуют современным стандартам и технологиям.

Proland

Тел.: (495) 799-6692,

(495) 589-8098

E-mail: inbox@proland.ru

Web: www.proland.ru

Монитор LMW-550-4K компании Osee

OSEE

Николай Азин

Компания Osee является крупным производителем профессионального вещательного оборудования. В ее линейке мониторов есть модель OSEE LMW-550-4K с диагональю экрана 55", которая специально разрабатывалась для обеспечения точной передачи цвета и высокого качества изображений. Монитор LMW-550-4K рассчитан на воспроизведение изображений разрешением 4K (3840×2160) и имеет четырехканальный синхронный вход

3G-SDI, поэтому оптимально подходит для кино- и видеопроизводства.

LMW-550-4K имеет небольшую массу (30 кг), прочный тонкий корпус, а также широкий набор функций для вещания, в том числе встроенный квадратор для четырех сигналов 1080p. Поэтому данный монитор хорошо справится с задачей отображения как одного сигнала 4K, так и нескольких сигналов Full HD одновременно, а также может применяться для создания видеостен в студиях или использоваться в ПТС, и дополнительный внешний полиэкранный процессор при этом не потребуется.

LMW-550-4K имеет разрешение 3840×2160 (60p) и откалиброван для обеспечения точного воспроизведения изображений и максимальной однородности цвета. В дополнение к четырехканальным синхронным входам 3G-SDI данная модель оснащена четырьмя синхронными входами HDMI, а обновление микропрограммы

и управление устройством может осуществляться по сети. В этом мониторе предусмотрены такие функции, как вывод на экран маркеров, отображение в режиме «только синий», вывод индикатора уровня звуковых сигналов, а также многие другие.

Технические характеристики монитора LMW-550-4K:

- ◆ размер экрана по диагонали – 55";
- ◆ разрешение – 3840×2160;
- ◆ глубина цвета – 10 бит;
- ◆ подсветка – светодиодная RGB;
- ◆ угол обзора по вертикали и горизонтали – 178°;
- ◆ яркость – 400 кд/м²;
- ◆ контрастность – 4000:1;
- ◆ входы: 4×SDI, 4×DVI-D.

«Окно-ТВ»

Тел.: (495) 617-5757

Факс: (495) 617-5373

E-mail: info@okno-tv.ru

Web: www.okno-tv.ru



Профессиональный эталонный монитор Panasonic

По материалам Panasonic

Компания Panasonic, будучи одним из лидеров в сфере цифровых технологий для телевидения и кинематографа, недавно выпустила монитор эталонного класса VT-4LH310, способный отображать изображение в разрешении 4K.

VT-4LH310 – это 31" (787,4 мм) ЖК-монитор, ориентированный на отображение сигналов 4K и 2K/HD в цифровом телевидении и кинематографе. Разрешение экрана монитора составляет 4096×2160, так что отображение телевизионного 4K (UHD) разрешением 3840×2160 не представляет сложности. Качество отображения и цветопередача соответствуют требованиям DCI (P3). А функция загрузки справочных таблиц (LUT) позволяет точно управлять отображением цвета при использовании монитора в составе кинематографических комплексов. В целом же, монитор обладает широким набором функций, облегчающих его эксплуатацию и повышающих эффективность работы с изображением. Кроме того, VT-4LH310 собран в алюминиевом корпусе и может получать питание как от стационарной электросети, так и от источников постоянного тока, что повышает его мобильность.

Поддерживаемая монитором цветовая гамма шире, чем стандартизованная EBU гамма для телевидения, и охватывает 96% гаммы DCI (P3), специфицированной для цифрового кино. Что же касается стандартов BT709, EBU и SMPTE-C, то монитор соответствует им на 100%.

Для отображения применена высококонтрастная 10-разрядная панель типа IPS. Она обеспечивает контрастность 1450:1 и способна отображать 1,07 млрд оттенков. Угол обзора экра-

на по горизонтали и вертикали составляет 178°, а в пределах угла обзора 45° восприятие изображения не меняется вовсе.

Монитор снабжен широким спектром функций, включая такие функции помощи при фокусировке, как выделение контуров (Focus-in-Red) и масштабирование (Zoom), особенно важные при съемке камерами 4K/2K/HD.

Для оценки правильности выбора экспозиции и диафрагмы служат режимы Luminance, Zebra и RGB Display, а для упрощения контроля над композицией кадра имеются различные маркеры (формата, видимой области, центральный) и режим отображения решетки.

Еще одна полезная функция – это полиэкранный режим Quad Display, при активации которого на экран выводятся четыре окна: осциллограмма, векторная диаграмма, само изображение и картинка в одном из трех режимов – Focus-in-Red, Y Map или Zebra.

Нельзя не упомянуть и о таких функциях, как запоминание стоп-кадра, индикация выявленных на входе SDI ошибок, вывод на экран индикаторов уровня аудиосигналов (8 каналов), отображение временного кода и скрытых титров (2K/HD) и др.

Как уже отмечалось, монитор собран в алюминиевом корпусе и способен получать питание как от сети переменного тока, так и от внешнего источника постоянного тока (аккумуляторной батареи, адаптера). Причем источники питания могут быть подключены одновременно. В этом случае приоритет у сети переменного тока. А отсутствие вентилятора охлаждения гарантирует бесшумную работу монитора, что важно в студиях и монтажных аппаратах.

Для удобства использования в составе съемочных комплексов монитор снабжен трехцветным индикатором Tally (красный/зеленый/оранжевый). Есть также встроенные динамики и выход на наушники. А режим блокировки

Panasonic



Монитор в режиме отображения Quad Display

органов управления исключает возможность случайного изменения настроек.

Функция калибровки позволяет автоматически корректировать баланс по белому, который может самопроизвольно меняться со временем. Для калибровки применимы пробники и анализаторы Konica Minolta, Photo Research и Xrite. Конкретные модели пробников и анализаторов лучше уточнить у производителя или авторизованного дилера.

Основные характеристики VT-4LH310:

- ◆ размер экрана по диагонали (зона изображения) – 789 мм (31,1");
- ◆ формат экрана – 17:9;
- ◆ разрешение – 4096×2160;
- ◆ число отображаемых цветов – примерно 1,07 млрд;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 178° (при контрастности не менее 10:1);
- ◆ входы – 4×3G-SDI, 2×HDMI (тип A), 2×DisplayPort;
- ◆ выходы – 4×3G-SDI;
- ◆ интерфейсы управления – GPI, RS-232C, RS-485;
- ◆ выходы аудио – на наушники (стерео), на динамик (моно);
- ◆ выход Tally;
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц и/или 23,4...30 В постоянного тока;
- ◆ потребляемый ток – 1,71...0,67 А от сети переменного тока, 4,59 А от источника постоянного тока;
- ◆ размеры с подставкой – 758×495×258 мм;
- ◆ масса с подставкой – примерно 20 кг.



4K-монитор VT-4LH310

Panasonic
Web: www.panasonic.ru

4К-монитор UD970 от Samsung

Сергей Косенко

Компания Samsung – один из пионеров рынка 4К-мониторов. В этом году южнокорейский гигант представил новую модель UD970 (U32D970Q), которая имеет формат 16:9, разрешение – 3840×2160, диагональ экрана – 31,5" (80 см) и угол обзора по горизонтали и вертикали 178°.

Монитор UD970 разработан с учетом требований самых взыскательных представителей тех профессий, где важна идеальная проработка деталей изображения и безупречная цветопередача без искажений. Он способен формировать изображение с использованием более 1 млрд цветов (это в 60 с лишним раз больше, чем у стандартных моделей Full HD),

за счет чего достигается точная и естественная цветопередача. В данной модели используется PLS-матрица, которая обеспечивает более глубокую передачу черного цвета и мягкие полутеневые переходы. В ней предусмотрена поддержка 11 наиболее распространенных цветовых профилей, включая Adobe RGB (100% палитры) и sRGB (99,5% палитры). Режим Dual Color позволяет использовать при работе одновременно два цветовых пространства, что порой существенно упрощает процесс цветокоррекции.

Модель UD970 прошла тестирование в UL и TüV Rheinland на определение точности цветопередачи и качества изображения, включая оценку цветовой гаммы по стандарту International Commission on Illumination (CIE) 1931. Результаты тестов показали, что точность ее цветопередачи достигает 99,5%.

Монитор оснащен четырьмя видеовходами – двумя DisplayPort 1.2, по одному HDMI 1.4 и DVI-DL. Функция Picture-by-Picture («картинка-в-картинке») позволяет использовать монитор для вывода двух независимых сигналов. При этом экран делится на две части, в каждой из которых формируется изображение с разрешением 1920×2160. А с помощью функции Quad Picture-by-Picture на экран можно вывести



Монитор UD970



изображения от четырех источников с разрешением Full HD.

Модель UD970 отличается стильным дизайном. Матовое покрытие экрана исключает появление бликов во время работы и упрощает уход за поверхностью монитора. Толщина монитора не превышает 65 мм. Отдельно стоит упомянуть подставку, которая позволяет устанавливать устройство и в портретной ориентации, а также дает возможность регулировать наклон плоскости экрана в пределах -1°...+15°. На корпусе UD970 имеется крепление VESA для монтажа на стену.

Использование 4К-мониторов необходимо не только при монтаже и работе с видеоматериалами ультравысокого разрешения, но и для создания эфирной графики. Разрешение UHD и большой экран монитора UD970 дадут значительные преимущества при выполнении нелинейного монтажа в формате Full HD. Ультравысокое разрешение не менее важно и для работы с большим количеством звуковых дорожек, когда необходимо все их видеть перед собой. Что касается киноиндустрии, то монтаж и цветокоррекция без использования качественных 4К-мониторов в принципе невозможны.

«С-Про Системс»

Тел.: (495) 783-6025

E-mail: sale@s-pro.ru

Web: www.s-pro.tv

Мониторы Sony

По материалам Sony



Профессиональный 4К-монитор Sony Trimaster PVM-X300

В богатом ассортименте мониторов Sony относительно недавно появился и первый монитор разрешением 4К, причем не Ultra HD 3840×2160, а 4К DCI – 4096×2160. Благодаря этому монитор применим как в телевидении, так и в цифровом кинематографе. Он служит отличным дополнением для уже получивших распространение цифровых камер Sony F65, F55 и F5, а также для новых моделей съемочной техники, поддерживающей форматы 4К.

SONY

PVM-X300 оснащен 30" ЖК-экраном, он создан на основе архитектуры Sony Trimaster, характеризуется точной цветопередачей и высоким качеством воспроизводимого изображения. Благодаря этому монитор оптимален для использования в цифровом кинематографе, в сфере создания телепередач в формате 4К (в том числе и при проведении прямых трансляций), в других приложениях, где требуется демонстрация изображения 4К в реальном масштабе времени.

Монитор универсален благодаря облегченной конструкции и широкому набору интерфейсов, а также развитому управлению и совместимости со съемочными камерами и носителями данных. К тому же PVM-X300 можно дополнительно оснастить современным проигрывателем с поддержкой носителей S×S, чтобы напрямую, без применения иной аппаратуры, просматривать содержащиеся на носителях видеоматериалы в формате 4K.

В основе экрана лежит 10-разрядная ЖК-матрица RGB, на которую можно выводить изображение разрешением 4096×2160p24 и 3840×2160p24/25/30 (а также сигналы HD и SD), подавая видео по кабелю HDMI. А подключив PVM-X300 к камере Sony F55 по HDMI, на мониторе можно просматривать видео в формате 4096×2160p50.

В целом же, PVM-X300 можно подключать практически к любым источникам изображения 4K, поскольку он оснащен четырьмя, помимо прочего, входами 3G/HD-SDI и двумя DisplayPort.

Среди множества полезных функций, облегчающих работу с монитором, стоит отметить автоматическую регулировку баланса по белому с использованием 10 наиболее распространенных колориметров: i2 Pro, i1 Pro 2 (X-Rite), CA-210, CA-310, CS-200 (Konica Minolta), PM5639/06 (DK-Technologies), PR-655, PR-670 (Photo Research), K-10 (Klein) и Specbos1211 (JETI). Есть также функции специально для работы с камерой, позволяющие точно выполнять наведение на резкость, настраивать цветопередачу и выполнять масштабирование.

Что касается звукового тракта монитора, то он стереофонический, содержит усилитель мощности и динамики, а так-

же имеет выход линейного аудиосигнала и разъем для подключения наушников.

Технические характеристики PVM-X300:

- ◆ экран – ЖК дисплей с активной матрицей a-Si TFT;
- ◆ размер изображения по диагонали – 30,2" (767,5 мм);
- ◆ эффективный размер изображения – 26 3/4"×14 1/8" (678,9×358,0 мм);
- ◆ разрешение – 4096×2160;
- ◆ формат – 17:9;
- ◆ цветовое пространство – RGB, 10-разрядное;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 178°;
- ◆ входы – 4×SDI, HDMI;
- ◆ выход – SDI;
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ максимальная потребляемая мощность – 210 Вт;
- ◆ размеры – 754×457×120 мм;
- ◆ масса – 17 кг.

А на IBC 2014 был представлен и новый OLED-монитор разрешением 4K – BVM-X300. Он имеет экран такого же размера и разрешения, как и у PVM-X300 и тоже относится к семейству Trimaster. Для монитора характерны такие свойства, как отображение глубокого черного цвета, точная цветопередача, быстрый отклик и широкие углы обзора по горизонтали и вертикали. К тому же BVM-X300 поддерживает режим широкого динамического диапазона (High Dynamic Range) и цветовую гамму в соответствии со стандартом DCI-P3 и почти полностью отвечает требованиям стандарта МСЭ-Р BT.2020.

Основные характеристики BVM-X300:

- ◆ экран – OLED, 30" (750,2 мм), разрешение 4096×2160, формат 17:9;
- ◆ глубина квантования цвета – 10 бит;



Новый OLED-монитор BVM-X300 разрешением 4K

- ◆ частота кадровой развертки – 48, 50 и 60 Гц;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 178°;
- ◆ стандартная яркость – 100 кд/м²;
- ◆ входы/выходы видео – 4×SDI и слот для установки еще одного входного модуля;
- ◆ порт Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX);
- ◆ выход на аудиомонитор – стерео, мини-джек;
- ◆ выход на наушники – стерео, мини-джек;
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ размеры – 741,0×479,5 мм (ширина×высота).

Поскольку монитор только появился, его характеристики еще будут улучшаться, а функции – дорабатываться. К примеру, аудиовыходы станут активными чуть позднее, с появлением модернизированной версии BVM-X300.

Sony Professional
Web: www.sony.ru/pro/hub/home

Мониторы TVLogic

По материалам TVLogic

Корейская компания TVLogic выпускает широкий спектр профессиональных телевизионных мониторов, а недавно добавила к ним две модели для отображения в формате 4K.

Первая из них – это 31" монитор LUM-300W, соответствующий спецификации DCI, то есть оснащенный экраном разрешением 4096×2160 и обеспечивающий 10-разрядное представление цвета. Монитор рассчитан на применение в сфере цифрового кинематографа, 4K-телевидения, а

также может применяться в промышленности, проектировании и для военных целей. Сигналы на LUM-300W подаются через четыре входа 3G-SDI, четыре входа HDMI и два DisplayPort. Через один DisplayPort 1.2 можно подать сигналы до 4096×2160p50/60 включительно.

Помимо соответствия DCI по разрешающей способности, LUM-300W отвечает требованиям этого стандарта и по цветовой гамме. Экран снабжен антибликовым покрытием,

а специально для цифрового кинематографа есть режим кадровой развертки 48 Гц, что позволяет повысить качество отображения материала, снятого в формате 24p.

Для калибровки монитора по цвету можно применять программную утилиту TVLogic Color Calibration Utility. Обновление микропрограммы осуществляется либо через порт Ethernet, либо путем подключения к порту USB носителя с новой версией «прошивки».

TVLogic Always ON-AIR



Монитор LUM-300W

На экран монитора можно вывести маркеры, перевести монитор в монохромный режим, в том числе и режим отображения только синей компоненты.

Для управления устройством есть клавиши на передней панели, включая пять программируемых функциональных, клавишу регулировки задержки по горизонтали и вертикали (H/V Delay) и ряд других. Дистанционно управлять монитором можно по RS-422.

Основные характеристики LUM-300W:

- ◆ размер экрана – 31,1";
- ◆ разрешающая способность – 4096×2160;

- ◆ размер пикселя – 0,1704 мм;
- ◆ размеры области изображения – 698×368 мм;
- ◆ глубина квантования цвета – 10 бит (1,07 млрд оттенков);
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 178°;
- ◆ максимальная яркость в центре экрана – 850 кд/м²;
- ◆ контрастность – 1450:1;
- ◆ входы видео – 2×Displayport, 4×3G-SDI, 4×HDMI 1.4;
- ◆ выходы видео – 4×3G-SDI (активный сквозной тракт);
- ◆ вход/выход аудио – аналоговый стерео;
- ◆ питание – 24 В и/или 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ максимальная потребляемая мощность – около 199 Вт;
- ◆ размеры (без подставки) – 759,8×448,5×146,3 мм;
- ◆ масса – 24,8 кг.

Второй профессиональный 4K-монитор компании TVLogic – это большой 55" LUM-550W с экраном разрешением UHD (3840×2160) и тоже 10-разрядной глубиной квантования цвета. Он рассчитан на применение в телевизионном производстве и вещании, а также в промышленности

и других сферах деятельности, где требуется отображение с высоким разрешением. По набору интерфейсов модель не отличается от LUM-300W.

Функционально и по управлению мониторы тоже очень схожи. Только у 550-го не пять программируемых клавиш, а четыре.

Характеристики LUM-550W (только те, что отличаются от LUM-300W):

- ◆ размер экрана – 55";
- ◆ разрешающая способность – 3840×2160 (формат 16:9);
- ◆ размер пикселя – 0,315 мм;
- ◆ размеры области изображения – 1209,6×680,4 мм;
- ◆ максимальная яркость в центре экрана – 450 кд/м²;
- ◆ контрастность – 1400:1;
- ◆ питание – 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ максимальная потребляемая мощность – около 247 Вт;
- ◆ размеры (без подставки) – 1266×747×106,3 мм;
- ◆ масса – будет уточнена с началом серийного выпуска.

TVLogic
Web: www.tvlogic.tv

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А
Артос 25

И
И-Глобалэдж Корпорейшн 1

М
МЕДИА БУДУЩЕГО 61

О
Окно-ТВ 84 (OSEE)

П
Пронто 39
Профитт 17

С
СофтЛаб НСК 37
Стрим Лабс 38
Сфера-видео 23
С-Про Системс 86 (Samsung)

А
Angenieux 31
Astrodesign 78

В
Blackmagic Design 5, 79
BRAM Technologies 13

С
Canon 9, 80
Camerimage 3-я обл.
Clear-Com 35
CSTB 76

Д
Datavideo 57
Dedotec Russia 32, 41
Digiton 40
Digital Image Processing 58

Н
Harmonic 28

И
Integrated Systems Russia 63

J
JVC 81

К
Kramer Electronics 45

L
LAWO 27
LES 51

N
NATEXPO 59-60
NEC 82

О
Om Network 30

Р
Panasonic 3, 85
Proland 21, 33, 8, 10, 12, 14, 16,
83 (ORIS)
ProVideo Systems 4-я обл.

R
Riedel Communications 11
RODE Microphones 49
Rohde & Schwarz 29
Rotolight 47

S
Sanken 53
SkyLark 15
Sony 7, 19, 86
Systems Video Graphics
Animation 2-я обл.

T
Teleview 34
TVLogic 87

V
Vidau Systems 43
Videosolutions 18
Vogel's Professional 55