

Новые разработки в сфере плоских дисплеев – действительно новые!

Алан С. Браун

Я уверен, что большинство читателей уже знают о наиболее рекламируемых и пропагандируемых разработках в сфере плоских дисплеев, но было бы неплохо заглянуть за кулисы всего этого, чтобы узнать обо всем подробнее. А потому давайте проникнем под защитное стекло и обратим внимание на то, что не так хорошо известно, и откроем для себя то, что большинство из чокнутых/«ботаников»/технологов (нужное подчеркнуть), «повернутых» на дисплеях, рассматривает как средство продления технологической жизни тех наших любимых плоских ЖК-дисплеев, которые имеются сегодня. Так что читайте внимательно и «не переключайте канал».

Первым по порядку надо рассмотреть размер. Всего несколько коротких лет тому назад самыми большими на рынке были дисплеи размером 55"...60". Это эволюционировало в 70", затем в 80", а теперь и в 95" по диагонали, а предприятия, выпускающие дисплеи, вполне способны выпустить эти устройства с экранами диагональю до 110", если они этого захотят, и, что важно, если на рынке сформируется достаточно большая потребность в этом. Словом, я должен сказать вот что: размер имеет значение!

По мере увеличения размера изображения ширина рамки дисплеев, формирующих первый эшелон, уменьшилась. Самые «продвинутые» из них имеют рамку шириной всего 3,5 мм (!), что сравнимо с толщиной металлического браслета наручных часов! С уменьшением ширины рамки стоимость производства таких дисплеев растет экспоненциально. Не стоит забывать, что ЖК-дисплей содержит электронные компоненты для каждого пикселя, а также общие для дисплея в целом. Все это довольно сложно изготовить, а кроме того, дисплей со столь тонкой рамкой становится довольно хрупким. Вниманию тех, кто работает на рынке проката и сценического использования оборудования – будьте осторожны и тратьте свои денежки только на те дисплеи, которые характеризуются высокой прочностью, обладая хоть узкой, хоть более широкой рамкой. Эти более надежные модели снабжены рамкой шириной

15...16 мм, но это все равно не много по сравнению с дисплеями, выпускавшимися всего пару лет назад.

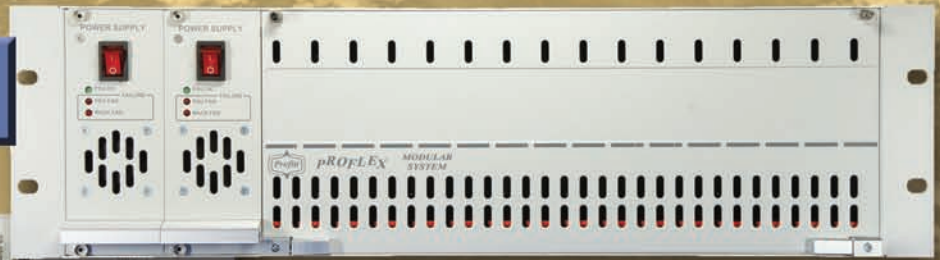
Самым распространенным применением для дисплеев с ультратонкой рамкой является видеостена. Да, я знаю, что есть и иные эстетические резоны для применения дисплеев с тонкой рамкой, но видеостена – это то, что стимулирует развитие этого сегмента дисплеев. В качестве доказательства можно привести открытые данные о том, что рынок видеостен вырос за последние пару лет вчетверо, и конструкция с тонкой рамкой четко отвечает этой тенденции и потребностям. Большинство этих новых моделей имеют встроенный процессор видеостены, но я всегда стараюсь напомнить продав-

цам и покупателям в равной степени, что процессоры разработаны и встроены в основном как системы увеличения изображения, берущие сигнал от одного источника и увеличивающие его на весь составной экран видеостены. Ни один из этих базовых (я действительно имею в виду базовые) встроенных процессоров не способен делать то, что могут делать внешние системы. Примерами полнофункциональных процессоров видеостен могут служить устройства, выпускаемые такими компаниями, как Hyperwall (речь идет о ее программных системах обработки), а также Varco, Jupiter и RGB Spectrum (аппаратные системы). Просто попробуйте сравнить функции встроенных процессоров с возможностями внеш-



Видеостена, составленная из ЖК-дисплеев с тонкой рамкой

ПРОФИТТ



PROFLEX

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

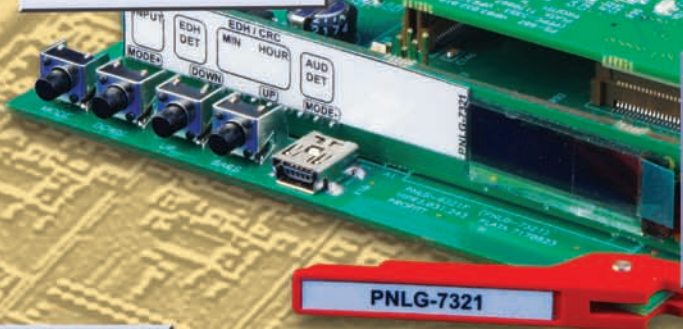


До 8 кодеров в одной корзине 3U модульной системы PROFLEX

PMPE-3630
Профессиональный кодер H.264/AVC и транскодер MPEG-2 в MPEG-4 с выходами IP, DVB-ASI. Кодирование видео и звука в поток H.264/AVC, транскодирование MPEG-2 в MPEG4 с ремультимплексированием и поддержкой телетекста.

PODT-3208
Оптические трансиверы аудиосигналов и многоканальных данных. Дуплексная передача двух стереосигналов аналогового или цифрового (AES/EBU) звука, до шести потоков RS-232/RS-422/RS-485/GPIO и двух сигналов GPIO. SFP-модули с встроенной схемой диагностики DDMI, мониторинг выходной и входной оптической мощности трансивера и длины волны лазера, длины волн WDM, CWDM

PNLG-7321



Логогенератор-микшер HD/SD-SDI. Формирование статических, динамических и текстовых логотипов и бегущих строк, полнокадровых логотипов (заставок) со звуковым сопровождением. ОЗУ DDR 64 МБ, поддержка SD-карты до 32 Гб. Загрузка логотипов через Ethernet или mini-USB. Местное управление по GPI. Приём метаданных и времени от внешних датчиков по Ethernet. Выход HDMI Preview. Релейный обход.
Форматы: 625i/50; 525i/59,94; 1080i50/59,94/60; 1080p23,98/24/25/29,97/30; 720p50/59,94/60; 1080p50/59,94/60

PROFLINK



Модульная система компактных оптических преобразователей О/Е и Е/О до 28 сигналов 3G/HD/SD-SDI/DVB/ASI. Корпус 1U, два блока питания, кроссплаты для установки модулей, центральный процессор и сменные модули. Органы управления и индикации на лицевой откидной панели. Возможность установки CWDM-мультиплексора/демультиплексора на 4 или 8 каналов. Два типа сменных модулей – все варианты конфигурации приёмников и передатчиков. Горячая замена SFP и модуля реклоера. SNMP-мониторинг параметров входной оптической мощности приёмников, выходной оптической мощности и длины волны передатчиков в реальном времени.

них устройств. Не стоит забывать и о том, что большинство пользователей, когда они думают о процессорах для видеостен, имеют в виду всю магию движения и многочисленные зоны экрана, и хотят, чтобы в этих многочисленных зонах можно было делать все и всякие фокусы. Это обращение к умным, и не говорите, что мы вас не предупреждали!

Возвращаясь к тому, как сделать большие вещи маленькими, хочу сказать, что я уверен – толщина, или профиль готового дисплея не осталась незамеченной даже просто любопытствующим наблюдателем. Четыре года назад средняя толщина плоского дисплея составляла 100...125 мм. Представим, что нас не сложно поразить чем-то, но мы считали, что тогда это было неплохо. Сегодня в сфере коммерческих дисплеев средняя толщина устройства составляет около 63 мм, а наиболее «стройные» из них имеют толщину не более 38 мм! Но здесь давайте будем реалистами – стань дисплеи еще тоньше, и им уже не хватит прочности чтобы стоять. Одна из вещей, сделавших возможным такое уменьшение толщины, заключается в замене типа

подсветки с флуоресцентной на светодиодную. Я хочу остановиться на этом и высказать недовольство. Некоторые компании называют эти модели светодиодными дисплеями, которые таковыми не являются. Они, фактически, представляют собой ЖК-дисплеи со светодиодной подсветкой. Я понимаю, что это маркетинговый ход, но это просто неправда в лучшем случае и введение в заблуждение в худшем. Ну вот, я высказался на эту тему, теперь вернемся к сути.

Хотя флуоресцентная подсветка служила верой и правдой много лет, ее трудно назвать энергетически эффективной, а колориметрия этого источника света не была столь же точной, как у светодиодов. К сведению технарей – светодиоды позволяют довести значение баланса по белому до D65 и добиться соответствия таким стандартам, как sRGB и REC709. К тому же применение светодиодов дало возможность избавиться от использования вредной для окружающей среды ртути. Кстати, существенно улучшилась и контрастность изображения, а также равномерность отображения картинки по всей площади экрана. На сегодня есть две версии светодиодной подсветки. Первая – это прямая подсветка, когда светодиоды расположены по всей тыльной стороне ЖК-панели, а вторая – контурная, когда светодиоды размещены по контуру панели, а свет распределяется по площади экрана через световоды. Очевидно, что дисплеи с контурной подсветкой могут быть тоньше, но прямая подсветка обеспечивает более точное локальное диммирование для повышения контрастности и улучшения общего качества изображения. Критическим здесь является то, что дисплеи со светодиодной подсветкой выглядят и работают лучше, они более экономичны и экологически чище, чем их флуоресцентные предшественники. Могу предположить, что переход к светодиодной подсветке в большинстве производимых моделей если не завершился в конце 2013 года, то уж точно произойдет в течение первого квартала 2014 года.

Еще одно относительно свежее достижение в сфере коммерческих плоских дисплеев со светодиодной подсветкой – это увеличенное время непрерывной работы. Некоторые люди не знают или не понимают, что ЖК-экраны подвержены выгоранию. Это выглядит похоже на выгорание плазменной панели, но на техническом языке это удержание изображения, или удержание энергии. Когда высоко-

контрастное изображение выводится на экран в течение длительного времени, жидкие кристаллы теряют способность реагировать на видеосигналы, которые на них подаются. Представьте молекулы, застывшие в одном положении, как одну из своих занемевших конечностей. Никому из нас это не нравится! ЖК-материал движется, манипулируя светом, и остановка движущегося пикселя в промежуточном положении в сочетании с перегревом от того, что он постоянно во включенном положении, приводит к тому, что пиксель застывает в этом положении. Важно понимать, что это нехорошо, а в экстремальных случаях может стать необратимым. Бытовые телевизоры рассчитаны на работу не более 6...8 часов в день и обычно не страдают от указанного дефекта, поскольку не перегреваются в течение этого небольшого времени работы и отображают полноценное видео, вызывающее постоянное движение молекул жидких кристаллов внутри активного слоя дисплея. С увеличением времени непрерывной работы повысилась и тепловыделение, а к тому же, как мы все знаем, высококонтрастные статические изображения и графика выводятся на экран коммерческого дисплея довольно часто. Чтобы бороться с негативным эффектом перегрева при отображении статических картинок и увеличенного времени работы, компания Samsung стала первой, разработавшей технологию DID (Digital Information Display – цифровой информационный дисплей), предусматривающую наличие слоев рассеяния тепла, которые отводят тепло от слоя жидких кристаллов. Современные среднестатистические коммерческие панели, выпускаемые основными производителями, рассчитаны на 16 часов непрерывной работы в сутки, наиболее надежные панели допускают круглосуточную работу, а хорошая новость состоит в том, что дефект выгорания покрывается гарантийными обязательствами. Я был бы некорректен, если бы не отметил, что для бытовых дисплеев гарантия на выгорание, вызванное превышением допустимого непрерывного времени работы, не действует. Потратив чуть больше на коммерческий дисплей, можно получить отличную гарантию, доступную за деньги.

Поскольку мы говорим о нагреве, а тепло выделяется в основном источником подсветки, пришло время поговорить о яркости ЖК-панели и о том, как это отражается на дисплее в целом. Большинство из нас знает, что яркость



Оцените толщину дисплея. Кажется, что тоньше уже некуда

ВИДЕО

От Lawo

реклама

Lawo V__pro8 отвечает всем вашим требованиям к обработке видео в едином, компактном, доступном приборе 1RU. 8× входов/выходов 3G/HD/SD-SDI + кадровый синхронизатор + изменяемая задержка видео и звука + 2×MADI + вход/выход RAVENNA + внедрение (извлечение) с SRC + цветокоррекция RGB и усиление-распределение + повышающее/понижающее/перекрестное и AR-преобразование + сведение 5.1 + плюс четырехкопный мониторинг + осциллограф и вектроскоп + вставка временного кода + генератор испытательных сигналов и ID видео + управление Ember+ и VSM.

А если вам нужен транспорт видео через IP в режиме реального времени, возможно, вы захотите проверить новый Lawo V__link4.



Посетите LAWО на

NAB Show, Las Vegas

стенд Central Hall, C1311



www.lawo.com



плоского дисплея выражается в кд/м², или в нитах. Этой единицей измеряется освещенность по направлению от поверхности экрана к зрителю. Типовой плоский ЖК-дисплей сегодня имеет яркость 300...350 кд/м². Некоторые усовершенствованные модели дают 400...450 кд/м², а наилучшие стандартные дисплеи могут обеспечить до 700 кд/м². Я говорю «стандартные дисплеи», потому что есть исключения в виде моделей с более высокой яркостью, и они разработаны для условий, когда окружающая освещенность превосходит по уровню ту, что бывает в обычном конференц-зале или ином служебном помещении, и где этой освещенностью невозможно управлять. Так как неконтролируемый окружающий свет падает на поверхность экрана, как в случае проекции картинки на экран, изображение блекнет, а точность цветопередачи нарушается. Путем увеличения яркости панели можно минимизировать негативный эффект от падающего на экран окружающего света, а иногда и совсем его устранить.

Несколько компаний, выпускающих дисплеи, озаботились этой проблемой и создали более яркие плоские дисплеи – на 1500...2000 кд/м². В качестве отправной точки берется минимальная яркость в 1500 кд/м² для среды, где есть неконтролируемый солнечный свет, но он не падает прямо на дисплей. Для лучшего понимания следует отметить, что прямой солнечный свет в ясный день создает освещенность примерно 110 тыс. лк, что при преобразовании в яркость дает 35 тыс. кд/м²! Явно неравная борьба по отношению к дисплею, даже если «выкрутить» все светодиоды по максимуму. А суть всего этого проста – нужно отдавать себе отчет во всем вышеизложенном и держать дисплей вне прямых солнечных лучей.

Для сред, где есть большая освещенность, такой производитель дисплеев, как DynaScan, сформировал линейку моделей высокой яркости вплоть до 5000 кд/м². Однажды я встал рядом с таким дисплеем, и оказалось, что он испускает приличное количество тепла, но яркость! Это стоит увидеть, равно как цветность и контрастность, и это в условиях яркого солнечного света. Как и в случае длительных периодов работы, секрет этой сверхъяркой технологии заключается в рассеянии тепла. Можно повысить яркость подсветки, но необходимо отвести тепло, иначе все жидкие кристаллы станут изотропными, что, как известно, плохо!

Прежде, чем погрузиться в относительно неизвестное и рассмотреть внутренности самой ЖК-панели, давайте взглянем на некоторые из этих панелей. Если изучить характеристики типичной плоской панели, можно увидеть в списке множество чисел, но в зависимости от среды ни одно из них не будет важнее, чем температура и влажность, допустимые для конкретного дисплея. Большинство ЖК-дисплеев рассчитаны на определенные условия эксплуатации. С точки зрения тепла и холода все это относится к тому, как будут работать, или откликаться жидкие кристаллы дисплея. Можно предположить, что если будет слишком жарко, дисплей станет изотропным, а если слишком холодно – просто застынет, ведь, в конце концов, активный слой ЖК-дисплея представляет собой определенную форму жидкости. Производители предусматривают разные диапазоны, но типовой пример диапазона температур, это 0°...40°C, а влажности – 0...80%. Известно, что случается, если выйти за пределы диапазона температур, но что насчет влажности? Говоря просто, может произойти короткое замыкание в электронных цепях, а корпус рискует подвергнуться коррозии, находясь в слишком влажной среде.

Все эти рассуждения приводят к вопросу о том, что же делать, если дисплей нужно разместить вне помещения, где условия не соответствуют тем, что указал производитель? Здесь все аналогично тому, как мы защищаем свое тело в экстремальных условиях. То есть для уличных дисплеев используются дополнительная обработка и оболочки, чтобы противостоять внешним воздействиям. Это защитные корпуса, способные контролировать температуру и управлять ею и защищать дисплей от влажности и частиц, взвешенных в воздухе, которые могут негативно повлиять на работоспособность дисплея, – ведь пыль способна загрязнить дисплей и привести к выводу его из строя. В мире уличных дисплеев все это реально. Ряд производителей выпускает плоские дисплеи с дополнительным охлаждением, подогревом и защитой от пыли. На первый взгляд, эти защищенные модели выглядят как чуть более громоздкие стандартные дисплеи, но если заглянуть в эксплуатационные характеристики, то окажется, что допустимый диапазон температур составляет для них -31...+52°C. Эти дисплеи не рассчитаны на погружение в воду и не являются полностью влагозащищенными, но они способны противостоять всем экс-

тремальным воздействиям окружающей среды. Скажете, маловато защиты? В тех случаях, когда мороз или жара сильнее, можно использовать шкаф с подогревом и кондиционированием воздуха.

Надо сделать еще одно замечание относительно уличных дисплеев – появилась новая спецификация, с которой пока еще знакомы не все. Она касается классов защиты IP (Ingress Protection). Это стандарты, регламентирующие уровень защиты от воды/влаги и инородных объектов. Классы защиты IP состоят из двух цифр, и чем выше значение, тем лучше защита. Первая цифра показывает способность корпуса дисплея противостоять проникновению внутрь него твердых инородных объектов типа пыли, а вторая цифра говорит об уровне защиты от попадания внутрь воды или влаги.

Теперь, как и было обещано, рассмотрим некоторые разработки, которые могут быть еще не очень известны, и начнем с новых дисплеев разрешением 4K, распространение которых неуклонно растет. Этот прогресс в сфере плоских дисплеев на самом деле начался в цифровом кинематографе и видеопроекции с дебатов вокруг разрешающей способности для больших кинотеатров. К тому же концепция высокой плотности пикселей была расширена в сторону Retina-дисплеев, применяемых в сотовых телефонах верхнего ценового сегмента, а также в некоторых мобильных устройствах. Мы так долго говорили о разрешении исходного материала и его соответствии разрешению дисплея, но на некоторое время погрязли в устройствах отображения разрешением 1080 строк и исходном HD-материале такого же разрешения. Конечно, есть графика более высокого разрешения, но 1080 было основным разрешением на рынке дисплеев в течение нескольких лет. Однако недавно каждый из ведущих производителей плоских дисплеев продемонстрировал новые 4K-дисплеи Ultra High Definition (UHD). Их исходное разрешение составляет 3840×2160, так что давайте к этому привыкать. Есть две практические причины для UHD. Первая состоит в том, что путем «упаковки» максимально возможного числа пикселей в пространство экрана удалось кардинально улучшить цветопередачу, контрастность и отображение мелких деталей. Вторая причина – маркетинговая. Все основные производители дисплеев выпускают отличные устройства, и при усиливающемся паритете на рынке они ищут способы, чтобы

MEDIORNET

2.0



More info? NAB C4937



Современный дисплей UHD (4K)

лучше выделять себя и стимулировать насыщенный рынок. Размер имеет значение, но только размера недостаточно. Это еще и хороший способ придержать распространение OLED-дисплеев, которые рано или поздно придут на смену ЖК-экранам.

Когда, как не сейчас, поговорить об OLED-дисплеях и о том, что именно они – это будущее наших плоских дисплеев? OLED-устройства – это очень тонкие и рассеивающие источники света, испускающие свет за счет электролюминесценции. Если кратко, им не нужна лампа или источник света, поскольку они сами испускают свет и являются его источником. Когда мы говорим тонкие, то представьте что-то тоньше, чем лист бумаги или человеческого волоса, а именно такова толщина активного слоя этих дисплеев. При изготовлении вместе с активной матричной схемой, аналогично ЖК-дисплеям, они оптимальны для отображения видео и графики. То, как они разрабатываются и изготавливаются, показывает, что они энергетически эффективны и имеют меньше слоев и компонентов, чем плоские дисплеи на основе жидких кристаллов. Их можно сделать крупнее без ущерба световому потоку, а цветопередача и контрастность OLED-дисплея про-

сто великолепны. Просто представьте, что каждый пиксель подсвечивается индивидуально, и поймете, какие преимущества это дает в смысле формирования изображения. В общем, OLED – это круто и уже скоро, но...

Всего несколько лет тому назад вся индустрия шумела, что скоро OLED

придет на смену ЖК. Оказалось, не так быстро. Для вовлеченных в разработку технологий для дисплеев не стало сюрпризом, что технологии свойственны определенные проблемы в плане организации производства, и что срок службы OLED-дисплеев пока существенно короче, чем у их жидкокристаллических предшественников. В дополнение ко всему этому мировая экономика переживала не самые лучшие времена, так что никто не хотел инвестировать сотни миллионов долларов в новые предприятия по реализации новой технологии, пока рынок не требовал этого. Вот в чем дело.

Правда и то, что огромные корейские конгломераты типа Samsung и LG, а также японские гиганты вроде Sony, Panasonic и Sharp инвестируют в OLED, но каждый из них вложил немало и в производство ЖК-дисплеев, и они собираются продолжать вкладывать в эту технологию, а в некоторых случаях и получать дивиденды от этого. Вопрос о том, каким должно быть решение, лежит вне пределов моей компетенции, но если оценить текущее состояние ЖК-дисплеев, их конфигурацию и эффективность, то окажется, что немедленная потребность в OLED не столь очевидна, как думалось еще вчера. По правде говоря, некоторые существенные улучшения внутри слоев нынешних ЖК-дисплеев – это как раз те причины, по которым OLED, пусть и на время, окажутся замороженными.

Одно из преимуществ OLED-дисплеев заключается в их размерах. Автор данных строк не уверен, насколько тоньше они должны быть, новейшие ЖК-дис-



OLED-дисплей компании Samsung



ТЕХНОЛОГИИ И РЕШЕНИЯ ДЛЯ МЕДИАИНДУСТРИИ

Медиасерверы и процессоры

9 базовых серий **SL NEO** более 500 конфигураций

- Файловые плееры и рекордеры для АСБ, ПТС, NewsRoom.
- Серверы графического оформления для эфирных комплексов, студийного и внестудийного производства.
- Бюджетные решения для регионального вещания: автоматическая вставка рекламы, графическое оформление.
- Серверы и программное обеспечение для комплексов автоматизированного вещания и playout-центров.
- Серверы для вещания с временным сдвигом (технологии Time Shift и Profanity Delay).
- Бюджетные решения для производства теленовостей (Ingest, NLE, Playout, Graphics).
- Серверы замедленных повторов для производства спортивных программ, 1...8 камер HD/SD.
- Серверы для производства программ (Multicam Switcher, Chroma Key, Ingest, Playout, Graphics).
- Решения для онлайн-мониторинга и записи эфира (CVBS, HD/SD SDI, ASI/IP TS, DVB-T/T2/DVB-S/S2 TS).
- Многоканальные серверы записи VGA/DVI/HDMI-сигналов.
- Полиэкранные процессоры, многоканальные MPEG-2/H.264-кодеры, декодеры, транскодеры, мультиплексоры.

SL NEO 1000 – универсальные серверы для синхронной многоканальной записи сигналов и транспортных потоков в файлы в форматах HD/SD.

SL NEO 2000 – серверы для файлового воспроизведения по play-листам с наложением многослойной графики. Предназначены для круглосуточного вещания в форматах HD/SD.

SL NEO 3000 – многоканальные универсальные серверы (Channel-In-a-Box). Сочетают функции записи, файлового импорта, воспроизведения, формирования графики (до восьми каналов HD в одном сервере).

SL NEO 4000 – серверы для вещания с временным сдвигом (технологии Time Shift и Profanity Delay).

SL NEO 5000 – серверы графического оформления. Формируют SD/HD FILL+KEY, либо накладывают графические слои на проходящий сигнал. Работа с графикой в реальном масштабе времени, количество слоев ограничивается только производительностью CPU.

SL NEO 6000 – серверы записи и мониторинга телевизионного и радиозаписи, работа в необслуживаемом режиме, параллельное IP-вещание в сеть для онлайн-мониторинга по низкоскоростным каналам.

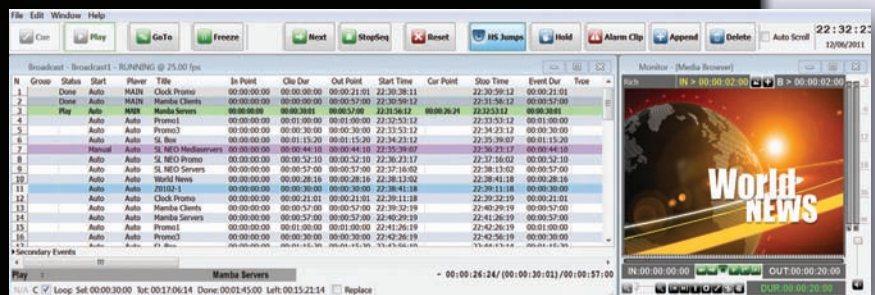
SL NEO 7000 – серверы замедленных повторов HD/SD с 1...8 камер. Запись по всем каналам непрерывно, параллельно с воспроизведением и сборкой сюжетов. Управление с пульта JLCooper Electronics.

SL NEO 8000 – полиэкранные процессоры для систем мониторинга IP/ASI-потоков и SDI-сигналов в аппаратных, центрах управления и др. Отображение большого количества каналов, поддержка потоков SPTS/MPTS, интерфейсов ASI/IP и сигналов HD/SD-SDI.

SL NEO 9000 – многоканальные HD/SD-кодеры MPEG-2/H.264. Высокое качество кодирования, обработка аналоговых и цифровых входных сигналов, одновременное кодирование/декодирование до 4 HD- или 16 SD-каналов (CBR/VBR), UP/DOWN/CROSS-конверсия, формирование транспортных потоков IP и/или ASI с возможностью мультиплексирования.

Официальное представительство
компании SkyLark Technology Inc.
в России и СНГ

198097, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова,
д. 29 А, бизнес-центр "Командарм", офис 107
тел.: +7-812-944-04-76
тел./факс: +7-812-680-17-22
www.skylarkrussia.tv
info@skylarkrussia.tv



плеи, уже имеющие толщину всего чуть больше 25 мм. Думается, и этого достаточно. OLED-дисплеи определенно более экономичны, но с применением светодиодной подсветки и приходом нескольких новых технологий для создания слоев матрицы это преимущество уже не является существенным.

Говоря о важных новых технологиях, примененных в слоях «сэндвича» ЖК-матрицы, позвольте автору и, что важнее, ученым из Sharp представить IGZO. Аббревиатура обозначает Indium gallium zinc oxide, или оксид индия, галлия и цинка. IGZO – это полупроводниковый материал, совместно разработанный корпорацией Sharp и компанией Semiconductor Energy Laboratories. Его можно использовать как слой для прозрачного тонкопленочного транзистора. Он заменяет аморфный кремний в активном слое ЖК-экрана, а поскольку движение электронов в нем более активно, чем в аморфном кремнии, технология позволяет улучшить энергоэффективность за счет уменьшения энергии, требуемой для управления жидкими кристаллами во время отображения статичных изображений. Кроме того, панель на основе IGZO может содержать уменьшенные по размеру тонкопленочные транзисторы, обеспечивающие лучшее светопропускание и увеличенную плотность пикселей, что благотворно сказывается на общем качестве изображения.

IGZO заслуживает упоминания не только в контексте технологии, способствующей улучшению эффективности

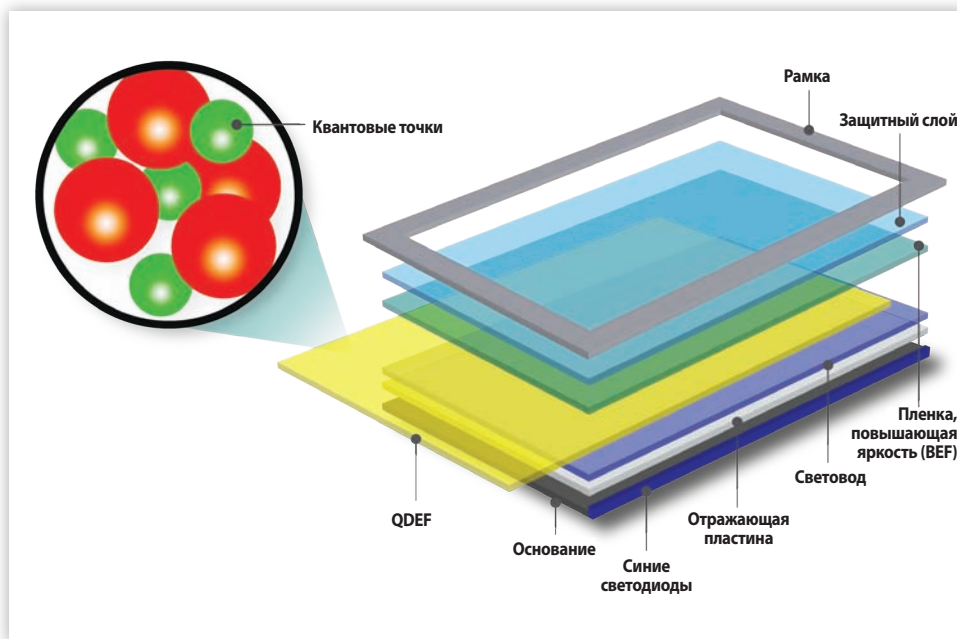
ЖК-дисплеев. Компания под названием Nanosys объединила усилия с «ЗМ», чтобы вывести на рынок свою новую пленку Quantum Dot Enhancement Film, или QDEF. Это оптический пленочный компонент для ЖК-дисплеев со светодиодной подсветкой. Опираясь на свои специализированные высокоэффективные фотофосфоры Quantum Dot, компании заявили, что QDEF позволяет вывести ЖК-дисплеи на новый уровень эффективности за счет получения высококачественного трехкомпонентного белого света от стандартного светодиода, испускающего синий свет. Больше молекулы воды, но меньше вируса, эти тонкие фосфоры конвертируют синий свет от стандартного светодиода на нитриде галлия (GaN) в излучения с различными длинами волн в зависимости от размера фосфорных точек. Более крупные точки эмитируют свет с большей длиной волны (красный), а менее крупные – с укороченной длиной волны (зеленый). Смешение нескольких фосфорных точек позволяет Nanosys точно создавать новый спектр света в соответствии со спецификацией пользователя. Разработчики утверждают, что новая пленка позволяет на 50% улучшить цветовоспроизведение по сравнению с нынешними жидкокристаллическими дисплеями. Современные ЖК-устройства обычно ограничены воспроизведением не более 35% видимого цветового спектра. Это означает, что изображение на экране сильно отличается от реальной картины мира. Поддержка широкой цветовой гаммы позволит ау-

дитории наслаждаться более естественным, насыщенным и близким к реальному миру изображением.

Сотрудники «ЗМ» рассказали мне, что в QDEF используются светоизлучающие свойства квантовых точек для создания идеальной подсветки для ЖК-дисплеев, что является одним из наиболее важных факторов в эффективности ЖК-дисплеев с точки зрения цветопередачи и эффективности. Квантовую точку, которая в 10 тыс. раз тоньше, чем человеческий волос, можно очень точно настроить на излучение света с заданными длинами волн. Это означает, что производители дисплеев могут создавать точно оптимизированную подсветку, формирующую только свет с заданными длинами волн для красного, зеленого и синего света, необходимый ЖК-дисплею для оптимальной цветопередачи и энергоэффективности. Трллионы этих квантовых точек, защищенных специальной пленкой, помещаются в блок подсветки ЖК-дисплея. Одним из основных достоинств этой технологии помимо повышения эффективности является то, что новая пленка заменяет ту, что сегодня применяется внутри модулей подсветки ЖК-дисплеев. Это значит, что для процесса производства не требуется нового оборудования или изменения рабочего процесса. А это, в конце концов, деньги.

Если вернуться на секунду к OLED, то вопрос, который всегда задают, это: когда OLED-дисплеи станут реальностью? Если не брать в расчет очень дорогостоящие образцы 55" OLED-дисплеев, выпущенные компаниями Samsung и LG, я думаю, что благодаря всем улучшениям в сфере ЖК-дисплеев и особенно разработке IGZO и QDEF, которые еще в процессе, а также светодиодной подсветке, получающей все более широкое распространение, ЖК-дисплеи останутся с нами еще несколько лет. С моей точки зрения, то, что происходит сегодня, не дает достаточных оснований для полноценных инвестиций в OLED-технологии и перехода на нее. Но по своим местам все расставит время.

На данный момент это все. Плазменные дисплеи ушли в прошлое, а ЖК-дисплеи усовершенствованы так, как многие и представить себе не могли. OLED уже на горизонте, а малые OLED-дисплеи уже применяются в компактных устройствах, таких как сотовые телефоны. Самый свежий прогноз от NPD DisplaySearch говорит о том, что продажи больших плоских дисплеев будут расти на 23% ежегодно вплоть до 2017 года. Все что мы можем сказать – разработки продолжаютс_я. ■



Структура дисплея на основе QDEF



Дедо Вайгерт

В медиаиндустрии есть компании, не только сосредоточенные на разработке и выпуске новых устройств, но и уделяющие большое внимание образовательной деятельности, популяризации новых технологий, обучению специалистов. Несомненно, компания Dedotec – одна из них. Вдохновленная известным на весь мир кинооператором, изобретателем и инженером-конструктором Дедо Вайгертом (Dedo Wiegert), она регулярно проводит в разных странах мира, в том числе и в России, различные мероприятия, позволяющие их участникам лучше разобраться в новых технологиях и устройствах.

25 и 26 марта 2014 года в Доме кино (Москва) состоялся очередной такой семинар, в котором приняли участие не только сам Дедо Вайгерт и сотрудники его компании, но и приглашенные специалисты из таких компаний, как Cineo Lighting, Cooke Optics, Ronford Baker, Schneider Optics.

По традиции семинар представлял собой не просто череду выступлений, а сопровождался демонстрацией того, что говорилось. Для этого были специально предоставлены различные приборы и оборудование – осветительное, операторское, съемочное. С его помощью Дедо Вайгерт со товарищи не только иллюстрировал технические возможности, но и показывал, как можно расширить творческие горизонты, реализовать различные идеи, выполнить те или иные художественные приемы.

Начался семинар выступлением Дедо Вайгерта, посвятившего свой доклад светодиодным осветительным приборам. Хотя применяются они в кино, телевидении и фотографии уже достаточно долго, но по-прежнему вызывают ряд вопросов. На них, а точнее, на ответах на эти вопросы, и сфокусировался г-н Вайгерт. Он проанализировал возможности светодиодных приборов, связанные с ними ограничения, рассказал о параметрах и о том, что за ними стоит. Отдельное внимание было уделено правильной оценке потребностей в свете и соответствующему выбору осветительного оборудования.

Семинар Dedotec

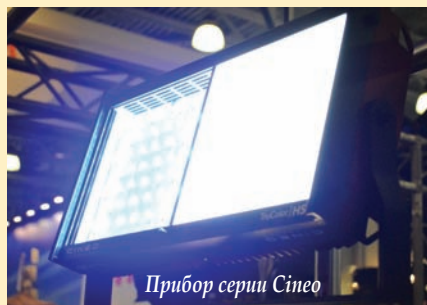
Одной из любимых тем Дедо Вайгерта, как кинооператора, является постановка света и использование для этого различных оптических систем, многие из которых разработаны им самим. Эта тема была включена и в нынешний семинар. Были представлены различные оптические системы для фокусируемых светодиодных приборов, рассказано об их особенностях, свойствах и критериях выбора, после чего присутствующим показали, как с помощью светодиодных прожекторов и оптических насадок построить световую картину со светами и тенями, отражающими художественный замысел оператора.

Затем докладчик и его помощники рассказали о различных вариантах применения светодиодных приборов, причем как в студии, так и вне нее. Что касается студий, то речь шла об освещении больших павильонов, для чего как раз и предназначена очень мощная светодиодная панель dedolight LEDRAMA, первая демонстрация которой как раз и состоялась на семинаре.



Не остались без внимания и потребности малых съемочных групп, работающих на выезде. Специально для них была сделана презентация различных решений, как классических, так и на базе светодиодных приборов, получающих питание от аккумуляторов.

Живой интерес вызвало выступление представителя фирмы Cineo Lighting, рассказавшего о светодиодных приборах Cineo Remote Phosphor. Впервые в России они были представлены в конце прошлого года и уже тогда привлекли пристальное внимание. Суть их в том, что массив светодиодов закрывается фильтром, представляющим собой пластину с нанесенным на нее фосфорным слоем. Слой откалиброван на заданную цветовую температуру, поэтому формируемый световой поток всегда соответствует этой температуре, вне зависимости от того, какой свет испускают сами светодиоды.

Второй день семинара был посвящен объективам Cooke Optics, операторской технике Ronford Baker и оптическим фильтрам Schneider Optics Filter. В общем же семинар собрал большую аудиторию и прошел интересно, с большим количеством вопросов и ответов.

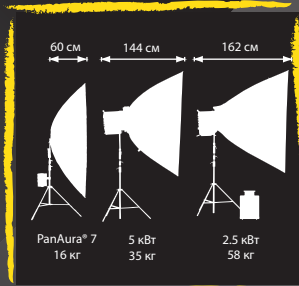


Прибор серии Cineo







DLHPA7x2DT

- 2 газоразрядные лампы ЛН/ДС
- Макс. мощность 1150 Вт

DLHPA7x2T

- 2 галогеновые лампы 3200К
- Макс. мощность 2000 Вт

Линейка софтбоксов PanAura - 7', 5' и 3' (Octodome) имеет большую площадь излучения и обеспечивает высокое качество «обволакивающего» света без ярких световых пятен.

При съемке в ограниченном пространстве глубина осветительного прибора может стать решающим аргументом для решения творческих задач. С глубиной 162 см и мощностью 2000 Вт PanAura всегда выигрывает.



DEDOTEC Russia
 info@dedotec.ru
 www.dedotec.ru
 тел.: +7(495)6519642