

Количество инсталляций с использованием крупных светодиодных (LED) экранов постоянно растёт, причём как в коммерческом, так и в частном секторе. InAVate изучает причины столь стремительного проникновения этой технологии в различные сферы нашей жизни.

LED тронулся, господа присяжные заседатели!



Громадный светодиодный дисплей NEC в водном парке Yas Water Park, Дубай

Внедрение высокотехнологичных методов производства и недавнее массовое появление более чем конкурентоспособной продукции из стран с низким уровнем оплаты труда совершили настоящую революцию в области применения светодиодных экранов. Другим важным фактором, способствовавшим бурному развитию данного рынка, стала готовность потенциальных пользователей — архитекторов, специалистов по рекламе, владельцев развлекательных заведений и проч. — применять крупные LED-экраны в своей повседневной работе. Рассматриваемая тенденция весьма удачно совпала с определёнными послаблениями в соответствующем законодательстве США и Европы, ранее запрещавшем или строго ограничивавшем размещение рекламных экранов в некоторых местах, например, на обочинах дорог.

«Последние разработки в технологиях поверхностного монтажа (Surface Mount Devices, SMD) стали важным достижением, позволившим

увеличить разрешение уличных экранов, — развивает эту мысль **Джонатан Купер (Jonathan Cooper)** из европейского офиса компании **NEC Display Solutions**. — Увеличилась энергоэффективность светодиодных экранов: потребление электроэнергии сократилось примерно на 50% по сравнению с аналогами, поставившимися на рынок

в 1,9 мм: на данный момент они стремительно завоёвывают те рынки, где традиционно доминировали крупноформатные ЖК-дисплеи.

«Светодиодные экраны со сверхвысоким разрешением позволяют смотреть на изображение с близкого расстояния. По этой причине они всё чаще применяются в наружной

“ Потребление электроэнергии у современных LED-экранов сократилось примерно на 50% по сравнению с аналогами, поставившимися на рынок 5–10 лет назад ”
— *Джонатан Купер, NEC Display Solutions*

5–10 лет назад, что также способствовало активному росту рынка».

Сегодня экономически выгодно выпускать сравнительно небольшие экраны с высоким разрешением на основе светодиодных модулей с шагом между пикселями 4...5 мм. Всё более широкое распространение получают модули с межпиксельным расстоянием

рекламе, на выставках, в телестудиях, образовательных учреждениях, конференц-залах и кинотеатрах, в том числе домашних, — объясняет **Олег Богомолов**, руководитель департамента продаж украинской компании-производителя **ЕКТА**. — LED стремительно приходят на смену «плазмам» и ЖК-дисплеям прошлых поколений,

EMEA INAVATION[®] AWARDS 2014

**Новые номинации, подача заявок через сайт
www.inavationawards.com**

Присоединяйтесь, чтобы вместе отпраздновать
возможную победу вашей компании.

Самая престижная международная Премия
в области профессиональной АВ-интеграции.

Званый ужин и Церемония награждения:
Amsterdam Convention Factory, Амстердам
5 февраля 2014

Помощь в заполнении заявок на Премию (услуга платная):

orlov@zvukovid.ru

особенно там, где на экран попадает прямой солнечный или яркий искусственный свет. Уровень яркости в 2000 нт позволяет светодиодной технологии успешно конкурировать с ЖК и даже вытеснять последнюю из определённых секторов инсталляционного рынка».

Однако ещё не время трубить победу. «Плазмы» и крупнокалиберные ЖК-дисплеи наносят ответный удар, кое-где вторгаясь в сферы безраздельного (до недавних пор) господства светодиодных экранов.

«В торговых центрах плазменные панели вполне успешно конкурируют со своими LED-аналогами, — делится информацией Саймон Тейлор (Simon Taylor), директор по продажам компании Lighthouse. — Однако с увеличением размера экрана и в условиях яркого внешнего освещения (речь идёт, например, о переходах между корпусами торгового центра или о центральном входе в здание)

это соревнование становится «игрой в одни ворота»: здесь у LED попросту нет разумной альтернативы. Колоссальным преимуществом данной технологии является возможность создавать видеостены практически любого

изображения на дисплеях, где использованы светодиоды премиум-класса от Nichia или Cree, сегодня мало чем отличается от картинки на аналогичных китайских экранах, хотя разница по стоимости между первыми и вторыми

“ В составе инсталляций, ранее организуемых на основе проекторов либо широкоформатных плазм или ЖК-мониторов, сегодня клиенту можно предложить LED-экраны ”

— Олег Коржихин, «Полянка-ТВЧ»

масштаба без швов между отдельными элементами. Плюс ко всему LED демонстрируют более высокие показатели по яркости и долговечности».

Сегодня для многих рыночных сегментов LED-экраны становятся оптимальным решением, стоимость которого начинается примерно от 50 тыс. евро за модели с шагом между пикселями 5 мм. А ведь ещё не так давно сумма была бы значительно больше... Как результат, в инсталляциях, ранее организуемых на основе проекторов или широкоформатных ЖК-дисплеев, теперь используются светодиодные экраны. За несколько последних лет они действительно резко подешевели без малейшего ухудшения технических характеристик: первоклассные китайские производители предлагают свою продукцию по ценам вчетверо ниже, чем известные американские или европейские конкуренты, при тех же потребительских качествах и сопоставимых уровнях надёжности и долговечности.

Впрочем, недавно темпы падения стоимости LED-экранов заметно снизились. Причина в том, что уровень оплаты труда китайских рабочих постепенно растёт. Автоматизация производственных процессов, проведённая в последние 5...10 лет, стабилизировала цены, так что в обозримой перспективе они, к сожалению, вряд ли будут заметно меняться.

Заводы из Поднебесной активно вторгаются во все области АВ-рынка, оказывая мощное влияние на ситуацию и во многом определяя политику ценообразования. Качество

весьма значительная. Всё зависит от поставленных целей: в некоторых случаях, например, при сдаче в аренду, использование безымянной китайской техники — славного «ноунейма» — является оптимальным и экономически выгодным решением для обеих заинтересованных сторон. Зато изделия известных марок отличаются стабильной работой и более долгим сроком службы, что позитивно отражается на общей стоимости владения.

Однако далеко не все желают установить дорогостоящий экран, рассчитанный на 10 лет непрерывной эксплуатации: есть вероятность, что за это время технология устареет, появятся новые эффективные методы продвижения товаров и услуг. По указанной причине многие заказчики готовы рискнуть и приобрести недорогой китайский дисплей, который честно отслужит года три, после чего его можно будет заменить чем-то более актуальным на тот момент.

С этой точкой зрения категорически не согласен Джонатан Купер из NEC Display Solutions. «Затраты на качественное оборудование всегда оправданы, особенно там, где цена ошибки (в нашем случае речь идёт о возникновении технологических сбоев в работе систем) слишком высока, — говорит он. — Тот, кто гонится за дешёвизной, нередко спотыкается и падает. Скупой всегда платит дважды, а то и трижды».

В случае с LED крайне важную роль играют точность и равномерность цветопередачи по всей поверхности экрана. Эти параметры оказывают непосредственное влияние на качество

Михаил Нестеров, директор по производству ЗАО «Полимедиа»

— Наши знания и опыт никогда не ограничивались лишь инсталляциями и знаниями характеристик продукции известных брендов. Специалисты «Полимедиа» изучили схемотехнику LED-модулей, технологии производства и испытаний, посетили десятки производств, выбирали станочное и производственное оборудование. В результате начали выпускать линейку светодиодных экранов POLYLED, сопоставимых с продукцией известных мировых производителей, но в более низком ценовом сегменте. В тоже время, по своему качественному уровню и техническим параметрам экраны POLYLED на порядок превосходят представленные сегодня на рынке недорогое светодиодное оборудование китайских и российских компаний. Кроме того, компания создала экраны, полностью отвечающие требованиям своих заказчиков.

Ассортимент продукции POLYLED представлен наиболее востребованными на рынке светодиодными модулями в полноценных корпусах, облегченными светодиодными решетками (сетками) и светодиодным продуктом для медиафасадов. Наиболее востребованы экраны с шагом от 6 до 31 мм. Компания «Полимедиа» предлагает своим покупателям практически всю линейку светодиодных экранов для внутреннего применения, в т.ч. модули с фронтальным обслуживанием, а также экраны для внешнего применения с шагом пикселя 10...25 мм.

В производстве экранов POLYLED используются светодиоды только признанных мировых лидеров, таких как Cree и Nichia. Но по желанию заказчика можно использовать и менее дорогие компоненты фирм Silan, Natiostar, Epistar. Применение алюминиевых корпусов, в т.ч. со съёмной задней крышкой из специального пластика, снизило вес одного светодиодного модуля до 5 кг. Снижению веса и увеличению вариантов инсталляции способствовало и уменьшение толщины: нам удалось создать полноцветный светодиодный модуль толщиной всего 60 мм.

www.polymedia.ru





ЦИФРОВАЯ РАДИОСИСТЕМА ULX-D

НОВИНКА

Shure ULX-D — это профессиональная беспроводная радиосистема, предлагающая непревзойденное качество передачи звукового сигнала.

Поддерживая до 17 работающих в полосе 8 МГц передатчиков и до 70 совместимых каналов в одном частотном диапазоне, ULX-D демонстрирует высокую эффективность использования радиочастотного спектра.

Беспрецедентное сочетание качества звука, защиты от любых нежелательных звуковых артефактов и стабильности сигнала обусловлено внедрением новой уникальной цифровой беспроводной аудио технологии, разработанной инженерами Shure.

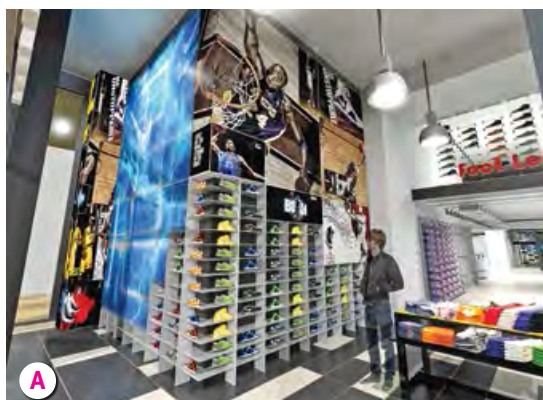
Применяя 256-битный стандарт кодирования сигнала Advanced Encryption, система ULXD гарантирует полную безопасность для любых инсталляций, где важна конфиденциальность передачи информации.

Новые литий-ионные аккумуляторы обеспечивают непрерывную работу микрофона до 12 часов с одной подзарядкой.

Управление через сеть Ethernet обеспечивает мгновенный доступ к многочисленным приемникам, интеграцию с ПО, координацию частот, управление по протоколам AMX, Crestron и цифровую передачу аудио стандарта Dante.

(495) 641-59-95
www.muztorg.ru
www.attrade.ru

SHURE[®]
LEGENDARY
PERFORMANCE™



A: Светодиодные панели Martin Professional EC-20 в магазине FootLocker (Милан).

B: Элемент конструкции экрана POLYLED.

C: светодиодный дисплей NEC в зале аэропорта Дублина

Стр. 10

«картинки», а рекламодатели (в большинстве своём) очень ревностно следят за корректностью отображения фирменных цветов, выступающих, как правило, визитной карточкой их брендов.

Человеческий глаз очень чувствителен и сразу же замечает незначительные перепады цвета, особенно при использовании цифровых носителей. Основными причинами неоднородной цветопередачи являются

чувствительность оборудования к окружающим условиям и любые микроскопические отклонения от технологии при изготовлении светодиодов. Это даже не брак, просто нюансы производственного процесса.

Теперь взглянем на разрешение картинки. Дисплей 1080p можно построить из LED-модулей с шагом пикселя 1,9 мм: площадь конструкции доходит до 7,4 кв.м при диагонали 424 см. Словом, всё как у ЖК-экранов последнего поколения, но цена за квадратный метр поверхности дисплея в первом случае остаётся несколько выше, чем во втором, и составляет порядка 33,7 тыс. евро.

Однако себестоимость оборудования — не главное. Ключевую роль здесь играют суммарные затраты на установку системы. Решения на основе светодиодных экранов «на круг» обходятся примерно в ту же сумму, что и системы с использованием крупноформатной «плазмы». Известны случаи, когда для установки 103-дюймовых панелей потребовалось демонтировать часть стены и пригнать подъёмный кран. В случае с модульными LED-экранами подобных проблем не возникает.

На сегодняшний день корпуса LED-модулей с минимальным шагом пикселя чаще делаются из алюминия, чем из пластика, что позволяет обеспечить высокую точность сборки и подгонки отдельных элементов конструкции — а это обязательное условие для демонстрации высококачественной картинки, просматриваемой с близкого расстояния на экранах с высоким разрешением.

Да, стоимость оборудования при этом возрастает, но в перспективе

ситуация изменится: крупноформатные LED-экраны станут дешевле и составят более чем серьёзную конкуренцию плазменным панелям и ЖК-дисплеям. Собственно, LED-технологии уже сейчас «делают погоду» во многих секторах рынка и активно используются для показа изображений, к примеру, в залах заседаний и учебных аудиториях.

В настоящее время производители сосредоточились на расширении модельных рядов продукции, стремясь сделать её более гибкой, легко подстраиваемой под нужды потребителей. Унифицируются размеры модулей, появляются новые возможности управления работой системы, внедряется принцип mix-and-match, в соответствии с которым крупноформатные экраны могут собираться из модулей с разным разрешением для обеспечения специальных художественных эффектов.

Сравнительно недавно появились сетчатые светодиодные экраны, позволяющие видеть пространство за ними прямо сквозь «картинку». Это отличная альтернатива проекторам, в частности, при показе рекламных и прочих видеороликов на стенах зданий. Однако отсутствие твёрдой однотонной подложки (фона) чёрного цвета и возникающий по указанной причине недостаток контрастности картинки существенно ограничивает область применения сетчатых экранов.

Эксперты отмечают, что в будущем на AV-рынке появятся устройства с дополнительными функциями, которые повысят гибкость и эффективность работы LED-экранов в составе тех или иных инсталляций.

«Мы ожидаем дальнейшего развития контрольных систем, которые

Воутер Верлинден (Wouter Verlinden), менеджер по светодиодным видео-решениям компании Martin Professional

— Martin Professional начал работать со светодиодным видео в 2006 году — тогда мы представили первые полупрозрачные прямоугольные экраны серии LC с пиксельным шагом в 40 мм. За 7 лет с развитием технологий наше портфолио претерпело значительные изменения, а светодиодные видео-решения стали полноценной продуктовой линейкой в ассортименте Martin. Сегодня мы предлагаем нашим клиентам и стандартные светодиодные экраны, а также креативные видео-решения (отдельные точки, линейки, решетки, сетки).

Большинство наших устройств обладают степенью защиты IP65 и могут использоваться в уличных проектах. Наши решения предназначены в основном для прокатного и турингового рынка, но успешно применяются и в инсталляциях — с их помощью мы «оживляем» фасады зданий и преобразуем окружающее пространство.

Светодиодные видеоустройства Martin призваны решать разнообразный спектр задач, поэтому мы предлагаем приборы с различным пиксельным шагом: от 10 мм до 400 мм. Все видеоустройства производятся в Европе и проходят через уникальную процедуру калибровки пикселей в специальной лаборатории на фабрике в датском Фредериксхавне.

Если говорить о тенденциях развития светодиодных видео-решений, то лично я вижу еще большее количество креативных устройств (а не только стандартных модулей прямоугольной формы), которые позволят дизайнерам, художникам по свету, архитекторам решать разнообразные творческие задачи. Плюс ко всему новые устройства будут все более и более экономически эффективными. И, наверное, самое главное — это интерактивность, открытие новых возможностей коммуникаций с аудиторией.

www.martin-rus.com



будут способны не только управлять разнообразным АВ-оборудованием, но и эффективно интегрироваться с прочими элементами инфраструктуры зданий, — утверждает Олег Богомолов. — Во всяком случае, компания ЕКТА сосредоточила усилия на разработке и внедрении LED-компонентов для создания таких уникальных решений».

Отдельной темой является интерактивность. «Тот факт, что LED-экраны нельзя трогать руками, сам по себе ещё не означает, что данные устройства не могут быть интерактивными, — заверяет **Олег Коржихин**, генеральный директор компании «Полянка-ТВЧ», специализирующейся на прокате и поставках видеосистем различной сложности. — Наши специалисты экспериментируют с технологиями дистанционного (без непосредственного контакта) отслеживания движений человека, чтобы тот мог взаимодействовать с крупным LED-экраном. Не меньший интерес у заказчиков вызывают системы дополненной реальности

с удалённым управлением при помощи мобильных устройств. Одно из наших последних предложений в этой области — видеоаттракцион «Интерактивная Визуализация» для использования на массовых мероприятиях, в рекламных и развлекательных целях. В системе используются сложные алгоритмы распознавания образов, а также наложение нескольких слоев управляемых видеоизображений на большом LED-экране».

Вообще, LED-экраны не «привязаны» ни к одной программной платформе и поэтому могут работать практически с любыми датчиками, контрольными панелями, видеопроцессорами и т.д. в составе самого широкого списка разнообразных инсталляций.

Подводя итоги сказанному, хотелось бы сделать один вполне очевидный вывод. Продолжающееся развитие нанотехнологий и минимизация электронных компонентов приведут к тому, что в обозримой перспективе,



вероятно, шаг пикселя у LED-экранов будет становиться всё меньше и меньше — вплоть до того уровня, когда дискретная светодиодная панель сможет продемонстрировать те же показатели по размерам и разрешению, которыми обладают сегодняшние крупные ЖК-экраны.

Подождём-с?..

Видеоаттракцион «Интерактивная Визуализация» для использования на массовых мероприятиях, в рекламных и развлекательных целях

Владимир Максимов, начальник отдела маркетинга «НАТА-ИНФО»

— Уже более 10 лет компания «НАТА-ИНФО» использует в своем производстве только светодиоды Nichia. Убежден, они по-прежнему остаются лучшими в мире, хотя другие производители, например, Cree (США) и Toyoda Gosei (Япония), постепенно к ним приближаются. Китайским светодиодам еще очень далеко до того уровня однородности свечения, равномерности выцветания, стойкости к воздействию окружающей среды, как у Nichia.

SMD-светодиоды мы применяем для изготовления видеомодулей с шагом до 24 мм включительно, как для улицы, так и для помещений. DIP-светодиоды мы применяем для видеомодулей, которые используются для построения видеозэкранов больших размеров, в частности медиафасадов. Наибольшее применение видеозэкраны «НАТА-ИНФО» находят в трех рыночных сегментах — спорт, наружная реклама и прокатный бизнес.

В последнее время динамично растет спрос на экраны для автодорог. Однако в силу низких требований к качеству картинки там пока что в основном используется недорогая китайская продукция. Мы ожидаем, что совсем скоро, когда заинтересованным лицам станет ясна картина с надежностью подобной продукции, этот сегмент рынка развернется в «нашу сторону» — в сторону производителей более дорогих, но надежных и качественных экранов.

Общая тенденция снижения цен на видеозэкраны приводит к тому, что, с одной стороны, всё более востребованными становятся экраны высокого разрешения небольших размеров и яркости, а с другой — сверхбольшие экраны.

Отдельная масштабная задача — развитие программного обеспечения. Адаптация управления экранами под новые устройства (планшеты, мобильные телефоны и т.п.), интеграция его с многочисленными и разнообразнейшими внешними сторонними системами, придание ему элементов интерактивности.

www.nata-info.ru



Михаил Невзоров, региональный менеджер Mitsubishi Electric (Россия и страны СНГ)

— Расстояние между пикселями — это фактор, определяемый условиями проекта: чем больше расстояние от экрана до зрителя, тем больший шаг пикселя допустим. Оптимальным считается соотношение 1:1000, т.е. при расстоянии 3 м до экрана оптимальным будет шаг пикселя 3 мм. Стоит напомнить, что чем больше шаг пикселя — тем меньше диодов используется на единицу площади, следовательно, тем меньше цена.

На рынке есть и свои сформировавшиеся устойчивые экраны с шагом 4 мм; а на стадионах наибольшее распространение получили экраны с шагом 16 мм. Mitsubishi Electric производит модели с расстоянием между пикселями от 3 до 25 мм.

Светодиодные экраны Diamond Vision® (торговая марка Mitsubishi Electric) стали визитной карточкой крупных спортивных объектов мирового масштаба — стадионов Dallas Cowboys (США), Emirates (Дубай), крупнейших ипподромов в ОАЭ, Гонконге, Японии. Несколько таких экранов занесены в «Книгу рекордов Гиннеса».

Уникальная особенность экранов Mitsubishi Diamond Vision® — индивидуальное управление каждым цветом в каждом пикселе. Фактически можно управлять каждой точкой экрана как по вертикали, так и по горизонтали. Это позволяет формировать динамические пиксели, т.е. при необходимости создать «виртуальный» пиксель на стыке двух других и, таким образом, повысить разрешение экрана.

Компания Mitsubishi Electric постоянно разрабатывает новые решения в этой сфере, экспериментирует с типами светодиодов, управляющей электроникой, конструктивами. Одна из последних разработок — уникальный OLED-экран, построенный по тем же принципам, что и традиционные светодиодные табло, но с использованием органических материалов. Такие экраны уже находятся в коммерческой эксплуатации в Японии и России.

vis.mitsubishielectric.ru

