



## БОЛЬШИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОНИТОРЫ КОМПАНИИ SHARP

Японская компания Sharp – известный производитель электронного оборудования. Одно из основных направлений работы компании – производство ЖК-матриц и широкого спектра мониторов на их основе. Особый интерес представляют большие профессиональные ЖК-мониторы с диагональю от 46 до 108 дюймов. В статье рассказывается о технических особенностях и областях применения этих мониторов.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖК-ПАНЕЛЕЙ

Основой мониторов является ЖК-матрица. Ее параметры определяют основные технические характеристики мониторов. Компания Sharp имеет собственные заводы по производству ЖК-матриц. Как и большинство электронных компонентов, ЖК-матрица изготавливается на большой подложке (так называемая "материнская матрица"). Затем из этой материнской матрицы "нарезаются" ЖК-матрицы нужного размера, из которых собирается готовая продукция. Размер материнской матрицы восьмого поколения, которая производится сейчас на заводах компании Sharp, составляет 2,2×2,4 м. Из такой матрицы можно получить, например, шесть матриц для мониторов (или телевизоров) с диагональю 52 дюйма.

На качество изображения, получаемого с помощью матрицы, оказывают влияние не только характеристики самой матрицы, но и характеристики лампы подсветки, а также дополнительные покрытия, которые наносятся на ЖК-матрицу (например, для уменьшения влияния отраженного света).

В профессиональных мониторах Sharp для подсветки используются флуоресцентные лампы холодного свечения. Применяемые лампы отличаются от тех ламп, которые используются в телевизорах "бюджетных" моделей, по спектру излучения. Для мониторов используются так называемые "мультиволновые лампы подсветки". В спектре излучения этих ламп дополнительное излучение в красной области спектра позволяет достичь более правильной цветопередачи красных тонов, а дополнительное излучение в зеленой части спектра расширяет диапазон воспроизводимых цветов (до 95% по стандарту NTSC).

Необходимость нанесения антибликового покрытия обусловлена условиями эксплуатации мониторов и телевизоров.

О.Павловский  
Oleg.Pavlovsky@sharp.eu

Как правило, в помещениях, где эксплуатируются эти устройства, присутствуют дополнительные источники света. Эти источники могут создавать блики на экране, что мешает правильно восприятию изображения.

Один из способов устранения бликов – нанесение на экран покрытия, которое рассеивает отраженный свет. Таким образом, исключается появление на экране монитора или телевизора "светлых пятен". Недостаток такого способа в том, что отраженный свет не гасится, а просто рассеивается, что приводит к уменьшению контрастности изображения.

Другой способ "гашения" бликов – применение поглощающего покрытия – специальной тонкой пленки. Пленка имеет толщину, равную  $\frac{1}{4}$  длины волны света (в средней части спектра). Часть падающего света отражается от наружной поверхности этой пленки, а другая часть – от ее внутренней поверхности. Эти два потока отраженного излучения интерферируют, и в результате отраженное излучение сильно ослабляется. Пленка обеспечивает поглощение около 98% падающего света. Именно такое поглощающее покрытие применяется в ЖК-мониторах и телевизорах Sharp, обеспечивая эффект "черного" матового экрана.

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД МОНИТОРОВ

Модельный ряд профессиональных мониторов Sharp включает мониторы четырех диагоналей: 46, 52, 65 и 108 дюймов (табл.1). Все мониторы рассчитаны на круглосуточную работу (режим 24×7 – 24 часа, 7 дней в неделю). Одной из конструктивных особенностей мониторов является система охлаждения без использования вентиляторов. Часть тепла отводится на металлический корпус монитора. Такая схема охлаждения

**Таблица 1. Основные технические характеристики профессиональных мониторов Sharp**

Модель	Размер экрана по диагонали, дюймы	Разрешение	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Контрастность
LB-1085	108	1920×1080	400	1200:1
PN-S655	65	1920×1080	420	2000:1
PN-S525	52	1920×1080	450	1800:1
PN-465E	46	1920×1080	450	1700:1

**Таблица 2. Основные технические характеристики монитора LB-1085**

Параметр		Значение
LCD-панель	Размер изображения, дюймы	108
	Тип матрицы	TFT активная матрица
	Разрешение, пиксели	1920×1080
	Максимальное количество отображаемых цветов, млн.	758
	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	400
	Контрастность	1200:1
	Угол обзора, градусы	По вертикали 176 По горизонтали 176
	Время реакции, мсек	6
Входы для сигнала с компьютера	Видео	Аналоговый RGB Цифровой стандарта DVI
	Синхронизация	Раздельная по вертикали и горизонтали
	Plug&Play	Соответствует VESA DDC2B
Входы	PC AV сигнал	DVI-I 2-pin
	PC AV аудио	3,5 мм стерео
	RS-232C	D-sub 9-pin
	HDMI	3 входа
	Композитный видео	2 входа
	S-видео	1 вход
	Компонентный видео	2 входа (один с BNC коннекторами)
	Аудио	4 входа, RCA стандарт
Электропитание	Напряжение	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность, Вт	1130 (0,8 в режиме ожидания)
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур, °C	От 0 до 40
	Влажность, %	От 20 до 80 (без выпадения конденсата)
Габариты без подставки (приблизительно), мм		1550×204×2572
Масса без подставки, кг		195

имеет ряд преимуществ перед традиционной схемой с вентиляторами: полностью отсутствует шум при работе монитора, в устройство не засасывается пыль, нет необходимости в обслуживании (чистке, смазке, замене вентиляторов). Металлический корпус дает мониторам Sharp еще одно преимущество – существенно понижает уровень электромагнитного излучения. Это может быть важно при использовании мониторов в некоторых специальных приложениях (например, в составе комплексов обработки конфиденциальной информации). Проведенные исследования показали, что размер контролируемой зоны мониторов Sharp существенно меньше, чем у аналогов.

Все мониторы имеют встроенный таймер включения/выключения (недельный), возможность дистанционного управления (по сети LAN или по порту RS-232), встроенные усилители звукового сигнала. Мониторы с диагоналями 46/52/65 дюймов

имеют "сквозной" канал DVI-D и встроенный контроллер для реализации режима "видеостена". Режим видеостены до размера 5×5 мониторов может быть реализован встроенным контроллером монитора. Для этого необходимо только соединить мониторы между собой, используя входы-выходы DVI-D и настроить каждый монитор ("указать" его место в видеостене).

Безусловно, самой интересной моделью является монитор LB-1085 с размером экрана по диагонали 108 дюймов (274 см) (табл.2). Он был представлен на рынке совсем недавно – в начале 2009 года. На сегодняшний день этот монитор является самым большим серийно выпускаемым ЖК-монитором.

Размер экрана позволяет использовать монитор LB-1085 для демонстрации изображений в больших помещениях. Наличие большого количества различных типов интерфейсов, в том числе HDMI и DVI-I, для подключения источников сигнала позволяет легко сопрягать этот монитор с другим оборудованием.

Необходимо обратить внимание на уникальные технические решения, примененные в мониторе LB-1085:

- функция "Активная контрастность" – видеопроцессор монитора анализирует изображение и автоматически устанавливает оптимальные параметры яркости и контрастности именно для этого изображения;
- функция коррекции яркости "Датчик освещенности" – автоматическое управление яркостью ламп подсветки в зависимости от освещенности в помещении;
- режим "Быстрое движение" – позволяет уменьшить время реакции (response time), что обеспечивает лучшее воспроизведение движущихся объектов (например, в фильмах);
- максимальное количество воспроизводимых цветов – 758 миллионов, что существенно больше, чем у обычных мониторов (16,77 млн.);
- возможность точной настройки цветопередачи (цветовая температура, цветовая насыщенность, оттенок – Color temperature, Hue, Color saturation).

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Одно из основных применений рассматриваемых мониторов – создание на их основе видеостен. Применение видеос-

тен перспективно для оборудования диспетчерских и ситуационных центров, пультов управления технологическими процессами и др. Вот два примера такого применения.

**Пункт управления логистической компанией "Сенко" (Япония).** С помощью видеостен здесь обеспечивается непрерывный контроль в реальном масштабе времени за транспортом (автомобили, морские суда – всего около 2,5 тысяч единиц), контроль за перемещением грузов на складах компании (257 складов). Управление логистикой осуществляется 24 часа в сутки, 365 дней в году. От оборудования, применяемого для визуализации процессов, требуется возможность непрерывной работы, отображение статических картинок, высокая надежность и бесшумность. Все эти вопросы были решены с использованием мониторов Sharp с диагональю 46 дюймов – в общей сложности 25 мониторов.

**Центр контроля передачи информации (Olympic Broadcasting Control Center).** Для контроля телевизионных каналов во время проведения Олимпийских игр в Пекине (Китай) был построен специальный центр передачи информации. Устройства отображения, позволяющие просматривать одновременно более сотни телевизионных каналов, построены с использованием 106 мониторов Sharp с диагональю 46 дюймов (рис.1).

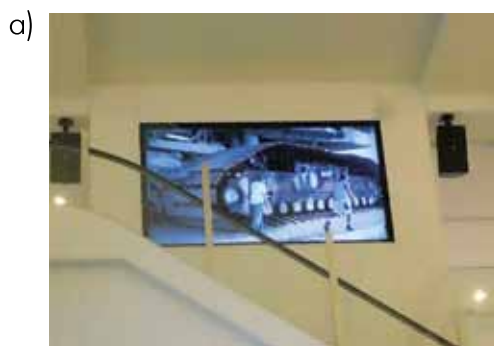
Еще одно из возможных применений – использование мониторов как средства для размещения рекламы (цифровая реклама – Digital Signage). Один из примеров такого применения – стенд японской компании Шисейдо (производитель



**Рис.1. Видеостена из мониторов Sharp в Центре контроля передачи информации в Пекине (Китай)**



**Рис.2. Рекламный стенд для косметических средств с монитором Sharp в Москве**



**Рис.3. Монитор Sharp LB-1085: а – в кинотеатральном комплексе Шиноджуки Пикадилли в Токио (Япония); б – в качестве информационного табло**

косметики) в торговом центре ГУМ в Москве. Стенд представляет собой специальную стойку для размещения косметических средств. Вместо обычного зеркала в стойке смонтирован 46-дюймовый монитор Sharp, на котором демонстрируется рекламная информация (рис.2).

Отдельно стоит сказать о применениях монитора с диагональю 108 дюймов. Первая инсталляция LB-1085 была выполнена в кинотеатральном комплексе Шиноджуки Пикадилли в Токио, Япония (рис.3а). Монитор Sharp LB-1085 установлен в фойе на уровне третьего этажа таким образом, что изображение можно видеть уже с первого этажа. Высокая яркость и контрастность изображения позволяют посетителям комплекса Шиноджуки Пикадилли одинаково хорошо видеть изображение при любом освещении. Современные технологии производства ЖК-матриц Sharp обеспечивают широкий угол обзора (176 градусов по вертикали и по горизонтали). Таким образом, изображение одинаково хорошо видно зрителям и сбоку, и снизу, и сверху – с любой точки комплекса, откуда виден монитор.

Среди других применений монитора LB-1085 – информационные табло в аэропортах и на вокзалах (рис.3б), пульты в диспетчерских залах, центры мониторинга и др.

В Россию мониторы LB-1085 начали поставлять в апреле 2009 года. На сегодняшний день можно говорить о наличии у Российского подразделения компании Sharp – Sharp Electronics Russia – опыта продаж и инсталляции таких мониторов. Их будут использовать как в развлекательных целях, так и в системах управления. Приятно отметить, что российские пользователи оценили высокое качество и надежность нового продукта. ○