



IFA 2009 в Берлине: 3D притяжение

В. МЕРКУЛОВ, г. Москва

Вводная часть. Очередная международная радиовыставка IFA (Internationale FunkAusstellung) состоялась в столице Германии с 4-го по 9 сентября 2009 г. В ней участвовали 1164 компании со всех континентов, арендовавших 121 000 м². Их экспозиции осмотрели 228 000 посетителей (20 % зарубежных).

Канцлер Германии А. Меркель в речи на открытии выставки поздравила присутствующих с 85-летием IFA. Она напомнила, что впервые электронное черно-белое изображение на ней демонстрировали в 1930 г., а в 1937 г. — цветное. В 1939 г. посетители увидели выпускаемые серийно и доступные по цене черно-белые телевизоры с ЭЛТ, а в 1969 г. — цветные. В 1979 г. слушали первый CD-проигрыватель PHILIPS CD 100. В 1989 г. знакомилась с мобильными и автомобильными телефонами. Не так давно, в 1999 г., осматривали первые "уточненные" плазменные панели, необычно малые по габаритам плееры MP3 и соединяющиеся с Интернетом мобильные телефоны. А Меркель заметила, что цифровая техника отличается меньшим энергопотреблением, и высказалась в пользу ускоренного перехода Германии на цифровое телевидение.

Как и в предыдущие годы, телевизионная аппаратура была наиболее заметна. На стендах ведущих разработчиков и изготовителей телевизоров показывали также и производимые ими стационарные и портативные ПК, мобильные телефоны, аудиотехнику. Оправданным оказалось принятое в прошлом году решение о допущении на IFA поставщиков "белой" техники, экспонатов этого направления прибавилось. Посетители могли познакомиться с многочисленными опытными и серийными разработками, предусматривающими экономию электроэнергии, электромагнитную и экологическую совместимость с окружающей средой. О наиболее интересных экспонатах рассказано дальше.

Телевидение. Многие известные азиатские, американские и европейские компании доставили на выставку ЖК и плазменные панели, показывающие трехмерную (3D) "картинку". Источниками объемных (стерео) видеоизображений служили ПК и ноутбуки (НБ). Увидеть объемные картинки позволяли специальные анаглифические очки со светофильтрами СМУ-цветов (голубого, пурпурного, желтого). Многие образцы 3D TV экранов оснастили системами окружающего звукового сопровождения. На **3-й с. обложки** показана демонстрация одного из таких экранов.

Смотреть без очков стереоскопические картинки можно было на стенде германского Фраунгоферского института. Однако ни одного серийно выпускаемого 3D-телевизора не было.

Позже, в октябре 2009 г., фирма PANASONIC на японской выставке

SEATEC 2009 представила плазменный FULL HD 3D телевизор ("очковый") с диагональю экрана 127 см (50"), который намеревается изготавливать в 2010 г. Там же на SEATEC было объявлено о начале функционирования в Японии первого кабельного канала 3D TV (обозначенного как BS11).

В экспозиции германской фирмы DIVISION посетители удивлялись псевдоэффектом 3D TV, создаваемым прикрепленной спереди к телевизору дополнительной рамой, внутренний контур которой совпадает с линиями об-

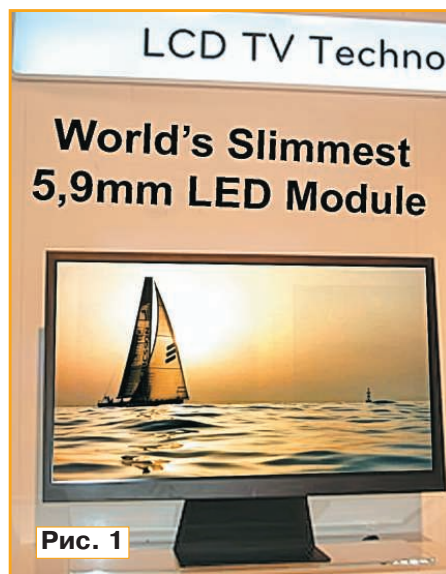


Рис. 1

водки экрана. Иллюзия трехмерности изображения достигается благодаря "утопленности" плоскости экрана. Предложение запатентовано. По мнению автора изобретения, оно одинаково подходит к любым экранам, большим и малым, ЖК и плазменным, ЭЛТ, мониторов ПК, медиаплееров, мобильных телефонов, фоторамок. Изготовление таких обрамлений описано в статье "3D perception experience for all 2D images" в Интернете по адресу <http://www.division.de/pdf/ifa1eng.htm>.

Напомним, что впервые короткий (20 с) стереоскопический фильм на основе голографии был снят в России в 1976 г. в московском НИКФИ (научно-исследовательском кинофотоинституте). Позже в России и во многих других странах демонстрировали голографические изображения экспонатов выставок "Сокровища Оружейной палаты", "Скифское золото". Впервые экспериментальную "очковую" модель 3D телевизора с ЭЛТ нидерландская компания PHILIPS показала на IFA в 1983 г.

Второй по актуальности на IFA была тема задней подсветки ЖК телевизоров светодиодами (LED LCD TV) взамен флуоресцентных ламп с холодным катодом

(Cold Cathode Fluorescent Lamps — CCFL). Проявилось несколько технических решений. Пока наиболее распространенное из них предусматривает расположение белых светодиодов позади экрана, рядом с торцами по всему его контуру или частично с боковых сторон (Edge LED TV). Равномерное тыловое освещение обеспечивает рассеивающая матрица, совпадающая по габаритам с экраном. Благодаря тонкой (миллиметры) пластине рассеивателя сам телевизор получается также довольно тонким.

Южнокорейская компания LG продемонстрировала серийно выпускаемые ЖК панели с модулем подсветки толщиной 5,9 мм (**рис. 1**), диагоналями экранов 107 см (42") и 119 см (47") и массой 6,1 и 7,3 кг соответственно. К этим телевизорам LG предложила DVD плееры, вмонтированные в подставку (**рис. 2**).

При втором способе подсветки (Direct LED) светодиоды, белые или многоцветные (RGB), распределены позади экрана

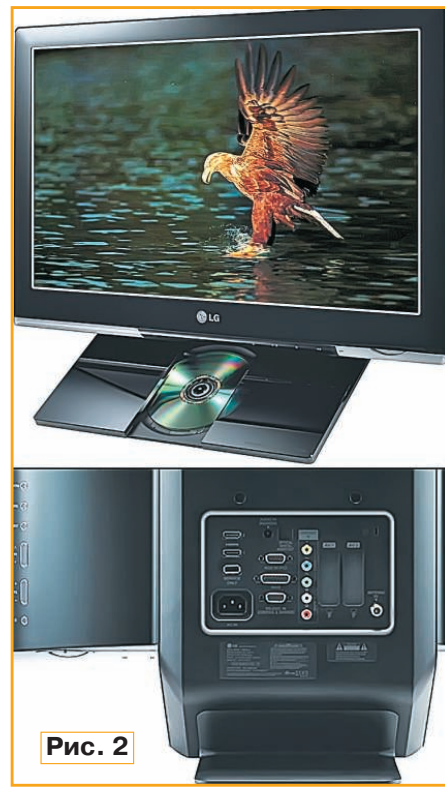


Рис. 2

равномерно. Диодами управляет микропроцессор. Благодаря прямой подсветке улучшаются основные характеристики телевизора: контрастность, четкость, цветопередача. Однако при этом диодов требуется больше, телевизоры прибавляют в толщине и массе, возрастает потребление электроэнергии.

Японская компания TOSHIBA показала на IFA прототип новейшего телевизора с прямой подсветкой, а позже, на упомянутой выше SEATEC, — уже серийно производимую модель "TOSHIBA Cell Regza 55X1". За широкий набор функций и высокие технические характеристики аппарат провозгласили лучшим современным телевизором (**3-я с. обложки**). Обозначение Cell указывает на применение в нем одноименного мощного управляющего процессора, разработанного фирмами SONY и IBM и примененного в

серийно выпускаемой популярной телеприставке "Sony PlayStation".

Активную подсветку обеспечивают несколько тысяч мощнейших светодиодов в 512 группах (сегментах). В телевизор встроены HDD с объемом памяти 2 ТБ. Микропроцессор позволяет одновременно записывать программы по восьми каналам. На HDD можно сохранить 208 ч (по 26 ч на канал) записей с качеством ТВВЧ или в несколько раз больше стандарта DVD. Ориентироваться в архиве поможет система навигации с временными метками. Система



Рис. 3

беспроводного управления телевизором находится в отдельном блоке, который можно подключить к ПК по сетевой технологии стандарта DLNA (Digital Living Network Alliance). Блок допускает использование карт памяти SD.

Для телевизоров, не имеющих HDD, в фирме разработали внешний накопитель "TOSHIBA Store TV" (рис. 3) на жестком диске диаметром 8,9 см (3,5") и объемом 2 ТБ с медиаплеером. Он обеспечивает запись с разрешением по вертикали 720 линий, а с интерполяцией — до 1080 линий. Поддерживают видеоформаты MPEG-2, AVI и MP4. Оснащен разъемами HDMI и USB. Управляется ПДУ. Габариты — 170×46×111 мм.

Австралийская фирма OSTENDO продемонстрировала уже продаваемый необычно искривленный монитор с активной светодиодной подсветкой "OSTENDO CRVD curved" (3-я с. обложки) с диагональю экрана 109 см (43") при соотношении сторон 32:10 и разрешении 2880×900 пкс. Благодаря периферийному зрению создается иллюзия сопричастности. Такой дисплей позволяет вместить информацию трех обычных офисных мониторов, что обеспечивает комфортную работу с большим числом открытых программ. Габариты с подставкой — 1055×530×386 мм, масса — 21 кг.

Компания SONY занимала на IFA самую большую площадь (6000 м²). На пресс-конференции ее руководители заявили о намерении снять в формате 3D профессиональной аппаратурой около 25 матчей футбольного чемпионата мира 2010 г. и показывать фильмы при публичных акциях, а также в собственных кинотеатрах и магазинах. Среди множества изделий посетителей занимали телевизоры, соединяемые с Интернетом.

Наибольший интерес вызывала популярная игровая приставка "SONY PlayStation", продаваемая с марта 2000 г.

С 1 сентября 2009 г. на всех континентах в продажу поступил ее модернизированный вариант — "SONY PlayStation 3 Slim" (PS3) (рис. 4). Устройство воспроизводит диски Blu-Ray, DVD не только игрового содержания, но и с художественными фильмами. Снабжен HDD на 120 Гб с возможностью замены самим пользователем на диск большего объема, например 250 Гб, без нарушения гарантии и встроенным Web-браузером. В PS3 применены упомянутый выше микропроцессор Cell, производимый по технологии 45 нм с тактовой частотой 3,2 ГГц и памятью XDR DRAM на 256 Мб, графический процессор с рабочей частотой 550 МГц и архитектуры NVIDIA с памятью 256 GDDR3 (700 МГц). В сравнении с прототипами у PS3 уменьшились габариты, масса, энергопотребление.



Рис. 4

Компьютерная техника. Для широкого круга пользователей тайваньские компании ACER и ASUS разработали ноутбуки, способные выводить на экран трехмерные изображения, например, дизайнерских решений по внутреннему оформлению домов и квартир, ландшафтов земельных участков или печатных плат и конструкций радиоприборов, а также художественных фильмов, компьютерных игр и др.

В модели "ACER Aspire 5738DG" объемный эффект достигается благодаря ОС Windows 7 Home Premium, программному обеспечению и очкам. Компьютер оснащен микропроцессором INTEL Core Duo T6600 с тактовой частотой 2,2 ГГц и кэш-памятью второго уровня (L2) на 2 Мб, графической подсистемой ATI Mobility Radeon HD 4570 с памятью 512 Мб. Экран имеет диагональ 40 см (15,6").

Модель "ASUS G72GX" оборудована микропроцессором INTEL Core i7, ОЗУ 4 Гб, видеокарты NVIDIA GeForce GTX160M (разрешением 1920×1080 пкс) с памятью GDDR3 на 1 Гб, двумя HDD на 320 Гб. Размер экрана — 44 см (17,3") по диагонали. Менее мощная разработка "ASUS G51J3D" имеет экран с диагональю 40 см (15,6").

Фототехника. Японская компания FUJIFILM доставила на выставку впервые в мире разработанную и подготовленную к серийному выпуску цифровую 3D фотокамеру "FUJIFILM FinePix Real 3D" (3-я с. обложки). В основу ее рабо-

ты положена фирменная система FinePix Real 3D System с микропроцессором RP (RealPhoto) Processor 3D. Он обеспечивает синхронное срабатывание затворов обоих объективов (сенсоров) с погрешностью 0,01 % (точность 0,1 мс). Полученные изображения просматривают без очков на собственном дисплее LCD.

Почти одновременно FUJIFILM объявила о выпуске фоторамки "FinePix Real 3DV1" (3-я с. обложки) с диагональю экрана 20 см (8") для просмотра без очков 3D фотоснимков, сделанных камерой собственного производства. Разрешение — 800×600 пкс. Устройство управляет ПДУ. Фоторамка позволяет просматривать двумерные (2D) снимки как обычно или прибавить им пространственный эффект.

Компания предполагает в ближайшем будущем выпустить принтер 3D для получения отпечатков на специальной фотобумаге.

Аудиотехника. Разработчики звуковой части современных сверхузких ЖК и плазменных телевизоров вынуждены помещать в них малые динамические головки. Специалисты британской фирмы Q ACOUSTICS заметили, что у таких телевизоров по мере утончения ухудшается звуковоспроизведение. Они предложили телевизоры с диагональю от 81 см (32") до 107 см (42") оснащать дополнительной аудиосистемой Q-TV2, состоящей из плоского УЗЧ, двух звуковых колонок (ЗК) и раздвижной крепежной рамы (рис. 5). Усилитель и рама помещены позади экрана, а расположенные на раме поворотные ЗК — по бокам. Стерефонический УЗЧ создает звуко-



Рис. 5



вую мощность 25 Вт для каждого канала и еще 50 Вт для сабвуфера. Каждая ЗК состоит из двух СЧ и ВЧ головок по 25 Вт. В сабвуфере применена одна головка на 50 Вт. Такая система будет применена и в телевизорах с диагоналями экранов от 127 см (50") до 165 см (65").