



# IFA 2008 в Берлине: интересного много

**В. МЕРКУЛОВ, г. Москва**

**Историческая справка.** В Германии первый публичный показ успехов в электро- и радиоаппаратостроении сразу 242 немецких организаций устроили в Берлине в 1924 г. Назвали его "Большой германской радиовыставкой". Начинание провели под девизом "Развитие передающих технологий". Тогда посетители более всего внимания уделили кристаллическим и ламповым детекторным приемникам с выходом на головные телефоны.

На 5-й радиовыставке в 1928 г. отмечали 40-летие открытия радиоволн германским физиком Г. Герцем (1857—1894) и показали опытный образец электромеханического телевизора с диском немецкого изобретателя П. Нипкова (1860—1940). В 1930 г. "звездами программы" были радиоприемники со встроенными динамическими головками и серийно выпускаемые телевизоры с механической разверткой. Открывал мероприятие ставший к тому времени знаменитым физик А. Эйнштейн (1879—1955), сказавший в транслировавшейся по радио речи (рис. 1), что поступление в обращение изобретенных средств приема радио- и телевизионных передач способствует более широкому распространению и укреплению свободы слова и демократии.

Именованная IFA (International Funkausstellung) "Международной радиовыставкой" начали с 1971 г., когда участвовать в ней пожелали 93 зарубежные компании из 22 стран (включая Советский Союз). В тот год посетителей очаровывали домашние видеомагнитофоны, большие лазерные видеодиски и пульты ДУ радиоаппаратурой.

В России первую радиовыставку, названную "Всесоюзной радиовыставкой", приурочили к 30-летию изобретения радио российским ученым и инженером А. С. Поповым (1859—1906). Ее проводили 100 дней в столичном Политехническом музее, начиная с 6 июня 1925 г. Организовали ее с привлечением некоторых европейских и американских фирм [1]. Смотри достижений продолжают в Москве ежегодные выставки "Связь-Экспокомм" [2].

**Коротко о важном.** Радиовыставки IFA организует Германская ассоциация потребительской и коммуникационной электроники в кооперации с компанией Мессе Берлин, распоряжающейся выставочным комплексом общей площадью 160 000 м<sup>2</sup> и прилегающими 100 000 м<sup>2</sup> парковой зоны. На прошедшую с 29 августа по 3 сентября радиовыставку IFA 2008 экспонаты представили 1245 организаций (803 зарубежных) из 63 стран. Они развивали

обозначенные тематические направления [3] и добавленное впервые семейство изделий "белой техники" — больших и малых потребительских средств, создающих комфорт в бытовой жизни, сокращающих и облегчающих домашний труд.

Экспозицию посетили 220 000 деловых людей и любителей техники из 126 стран со всех континентов. Освещали ее работу 6560 аккредитованных журналистов печатных и электронных СМИ из 67 стран.



**Рис. 1**



**Рис. 2**

На церемонии открытия IFA выступила федеральный канцлер Германии А. Меркель, которую в собственной стране граждане провозглашают самой популярной и знаменитой женщиной в

мире. В своей речи главенствующее значение она придала утверждению: "Тот, кто ориентируется на новые технологии, тот в конечном счете останется в выигрыше". Она призвала в новых разработках домашней электро- и радиоаппаратуры находить решения, способствующие снижению энергопотребления, — может быть, отказаться от расширенного режима "Standby" (дежурного режима). Отметим, что проведенный специалистами статистический анализ годового потребления домашней аппаратурой электроэнергии показал, что 18...20 % ее расходуется на этот режим, из которых 8...9 % приходится на телевизоры и звуковые усилители, 7...8 % — на компьютеры и оргтехнику, около 3% — на зарядные устройства.

По сведениям из редакции ежедневной газеты "IFA-international", в Западной Европе в связи с финансовым кризисом объем продаж аппаратуры в 2008 г., по сравнению с 2007 г., увеличился лишь на 1 % и достиг 48 млн евро (без учета компьютерной техники и средств стационарной и мобильной телефонии). Финансовое распределение продаж (в процентах) основных электронных продуктов было следующее: ЖК (LCD) телевизоров — 48, автомобильной электроники и средств навигации — 9, плазменных телевизоров — 8, Hi-Fi аппаратуры — 8, устройств MP3 — 7, плееров и рекордеров DVD — 6, видеокамер (камкордеров) — 4, техники компьютерных игр — 3, телевизоров с ЭЛТ (CRT) — 1, остальных — 6. В Восточной Европе продажи LCD и CRT телевизоров соотносятся как 3:1.

Интересных серийно выпускаемых и перспективных изделий электронной техники на IFA 2008, как обычно, было много. Представляем радиолобителям образцы, наиболее впечатлившие предпринимателей и обычных посетителей.

**Телевидение.** Как всегда, ассортимент телевизоров оказался велик. Множество больших и малых экранов с разрешением ТВЧ (Full High-Definition) заполняло стенды и стены залов, производило впечатление, что выставка в основном для них и устроена.

Японская корпорация SHARP объявила о начавшихся поставках из Японии потребителям североамериканского континента первых LCD телевизоров модели LB-1085 с рекордной диагональю экрана 274 см (107,8") [3].

На выставке были показаны серийно выпускаемые телевизоры SHARP новой серии AQUOS XS1 Full HD со светодиодной подсветкой и экранными диагоналями 165 (65") и 132 (52") см при времени отклика 4 мс и толщине 23 мм дисплея, со встроенными цифровым и аналоговым тюнерами. Модельный ряд другой серии AQUOS D65E имеет диагонали экранов от 132 (52") до 81 (32") см.

Кроме того, SHARP сообщила о начале серийного производства с ноября 2008 г. десяти уменьшенной толщины моделей серии AQUOS DX Full HD с диагоналями экранов от 132 (52") до 94 (37") см и разным наружным цветовым оформлением (черного, белого, красно-

Читатели, приславшие в редакцию любые пять из шести купонов за полугодие, вместе с заполненной анкетой, которая будет напечатана в одном из номеров журнала, смогут претендовать на один из призов.

Январь  
2009 год

го) и шести моделей AQUOS DX HD тех же цветов с размером диагонали 81 (32"), 66 (26") см. И те и другие имеют встроенные проигрыватели дисков и рекордеры Blu-ray со скоростью записи 4,8 Мбит/с в формате MPEG-2 и MPEG-4 AVC/H.264, способные воспроизводить с DVD и CD носителей (рис. 2,а).

Приступить к выпуску аналогичных "комби" телевизоров LCD Full HD с матрицами SHARP с диагональю экрана 102 (40") см планирует японская компания FUNAI (рис. 2,б).

Заметим, что качество изображения, создаваемое сигналом с диска Blu-ray, выше поступающего от DVD примерно настолько, насколько DVD превосходит видеокассету стандарта VHS.



Рис. 3

Значительная часть исследовательского центра и производства SHARP уже более 50 лет занята разработками и серийным изготовлением солнечных панелей электропитания. На прошедшей в начале октября японской выставке производителей электроники CEATEC внимание посетителей привлекал телевизор Sharp с диагональю экрана 132 (52") см, подсветкой панели LCD от LED (Light-emitting diode) и питанием от расположенной на полу солнечной батареи (рис. 3).

На стендах IFA 2008 можно было прочитать о будущем 100-летию корпорации SHARP, история которой началась в 1912 г. с изобретения и начала выпуска острого (sharp по англ.), не требующего заточки, карандаша. К 2012 г. SHARP планирует сохранить позиции ведущей в мире организации в сфере научных исследований, разработок и производства панелей и дисплеев LCD, а также объединяющей и методически поддерживающей сеть компаний и предприятий, занятых изготовлением экологически чистых источников электроэнергии. В новые разработки телевизоров SHARP внедряет схемные решения, экономящие энергопотребление. В сравнении с телеприемником на ЭЛТ восьмилетней давности с диагональю

экрана 81 (32") см современный телевизор Sharp LCD 132 (52") см потребляет от электросети меньшую мощность, а аппарат с LCD 81 (32") см в два раза экономичнее.

В разбросанных по миру больших и малых лабораториях, заводах и фабри-



Рис. 4



Рис. 5

ках корпорации SHARP с головным офисом в японском г. Осака работает около 50 000 человек. Ее оборот в последнем финансовом году составил 2,8 трлн йен (24,38 млрд долл. США).

В большом зале японской корпорации SONY самым заметным экспонатом был серийный LCD телевизор KDL-70X3500 Full HD с диагональю экрана 178 (70") см и прозрачным стеклянным оформлением спереди по периметру корпуса (рис. 4). Раньше в аналогичном оформлении выпускали популярный телевизор с диагональю экрана 165 (65") см, но выпуск прекратили из-за неполного соответствия требованиям концепции Full HD. Модернизированный аппарат имеет экран с соотношением сторон 16:9 и светодиодной подсветкой, автоматически опознает формат "картинки". Время отклика —



Рис. 6

менее 8 мс. Он снабжен большим набором разъемов для подключения внешней видео- и аудиотехники. Габариты — 184×113×42 см, масса — 80 кг.

Сделала сообщение о начале серийного изготовления телевизоров LCD HD с размером экрана по диагонали 178 (70") см и представила конкретную модель турецкая компания VESTEL.

Фирма SONY приняла участие в возвращаемся соревновании по снижению толщины телевизоров LCD. На выставке она показала концепт-модель с диагональю экрана 105 (40") см и толщиной 9,9 мм, а также с вынесенным тюнером, взаимодействующим с аппаратом беспроводно. Компания объявила о начале продажи аппарата в конце 2008 г.

В первом серийном выпускаемом телевизоре Sony XEL-1 с диагональю 28 (11") см экрана из органических светоизлучающих полупроводников OLED (Organic Light-Emitting Diode) использована матрица толщиной всего 0,3 мм, поскольку ее элементам не требуется подсветка [4].

На выставке CES-2008 в Лас-Вегасе (США) фирма демонстрировала опытный образец (прототип) OLED телевизора с диагональю экрана 68 (27") см с одинаковой толщиной 5 мм основной части дисплея [4]. В конструктивно измененном виде он присутствовал на IFA 2008 с названием Sony OLED XEL-2 27" (рис. 5). Представители фирмы сообщили посетителям о начале подготовительных работ по серийному выпуску изделия в 2009 г.

Некоторые японские и южнокорейские компании планируют приступить к производству OLED телевизоров и дисплеев для ПК (ноутбуков) в 2010 г. Специалисты предсказывают широкое распространение техники с OLED после 2015 г.

В просторном зале SONY на IFA 2008 проецировали плавающее по стенам утверждение: "Будущее принадлежит OLED TV". На упомянутой выше выставке CEATEC фирма показала прототип OLED TV 11" (28 см) с толщиной торца дисплея 0,9 мм, изготовленного на основе все той же светодиодной матрицы OLED в 0,3 мм.

Концерн PHILIPS из Нидерландов представил на IFA самый тонкий телевизор LCD 81 (32") см с толщиной дисплея 8 мм. Достигнуть такого малого размера удалось благодаря утонченной матрице задней подсветки толщиной 1 мм из светопроводящего материала, в которую направляются световые лучи



от расположенных сверху и снизу ярких светодиодов. Масса аппарата — 5 кг. Производство телевизора предполагается начать весной 2009 г.

На протяжении нескольких лет PHILIPS продвигает оригинальные телевизоры, названные Ambilight Spectra, с декоративной наружной подсветкой сзади (рис. 6), меняющейся в зависимости от доминирующего цвета на LCD и вовлекающей периферическое зрение глаз в просмотр телепрограмм. В результате снижается нагрузка на зрение при переводе взгляда за пределы экрана в темной комнате. Это происходит благодаря активной рассеивающей прозрачной панели Active Frame вместе со 150-ю тыловыми светодиодами. Создаваемое вокруг экрана сбалансированное цветовое сияние вполне заменяет в музыкальных спектаклях "цветомузыку", популярную среди радиолюбителей.

На выставке демонстрировали три модели таких телевизоров Full HD с диагоналями экранов 132 (52"), 119 (47"), 107 (42") см и входными разъемами, позволяющими подключать к ним плееры Blu-Ray/DVD/CD. Заметим, что для уменьшения нагрузки на глаза издавна рекомендуют позади работающих в темноте телевизоров с ЭЛТ помещать включенный светильник или смотреть передачи в полуметной комнате.

В материалах для прессы на IFA отмечено, что становление PHILIPS началось еще 100 лет назад после продажи в Россию большой партии осветительных ламп. PHILIPS сотрудничал с Советским Союзом и в настоящее время планирует широкое внедрение в нашей стране своих инноваций. В середине октября 2008 г. на Красной площади в специально построенном павильоне президент концерна Г. Кляйстерли провел форум по современным технологиям и представил его новейшую продукцию.

Головной офис концерна находится в столице Нидерландов Амстердаме. Направление деятельности — потребительская электроника, домашняя "белая" бытовая техника, электро- и радиокомплекующие, электроосветительные и медицинские приборы. Число работающих в распределенных по миру больших и малых предприятиях и офисах примерно 125 000 человек. Годовой оборот в последний финансовый год составил около 27 млрд евро.

**Домашний музыкальный театр (DMT).** Когда в конце XIX века началось распространение грампластинки и пытались проводить коллективные прослушивания музыки в залах от грампластинки, они не получили поддержки у меломанов. Между тем индивидуальное и семейное слушание музыки дома от тех же грампластинки (патефонов), а впоследствии от радиол и проигрывателей с усилителями и звуковыми колонками (ЗК), привилось и в XX веке стало массовой культурой. Однако в XXI веке нет желающих приходить в концертные залы и слушать музыку без лицемерия исполнителей (перед закрытым занавесом), даже при воспроизведении их записей через самую совершенную электронную аппаратуру и акустику.

С изобретением кассетных видеомагнитофонов и проигрывателей лазерных дисков стало возможно в домашних условиях не только слушать музыку, но и видеть исполнителей, получая ощущения концертного зала. Сейчас даже в барах и на дискотеках для заманивания посетителей стараются показать исполнителя на больших экранах.

DMT не знает сезонов, работает круглосуточно, позволяет побывать и оценить качество звука во всевозможных концертных и театральных залах мира. В настоящем концертном зале можно найти мало мест, где слышен высококачественный звук (без потери высоких частот). В записях на электронные носители (например, DVD) звукорежиссерам удается сохранить спектр музыкального сигнала и согласовать уровни громкости певческих голосов и музыкальных инструментов. Сейчас с двумя ЗК по бокам телевизора и сабвуфером (для сбалансированной регулировки тонов НЧ) DMT в состоянии воспроизводить звуковую палитру, соответ-

медиацентр "Loewe Reference Media-center" (рис. 7). Комплект аппаратуры содержит: LCD телевизор (толщиной 6 см) с диагональю экрана 132 (52") см и разрешением Full HD; интегральный блок, включающий в себя цифровой и аналоговый тюнеры, FM-радиоприемник, проигрыватель Blu-ray/DVD/CD, HDD (жесткий магнитный диск) для записи и воспроизведения видео- и музыкальных программ; электростатические ЗК и сабвуфер. Центр имеет гнездо для подключения к Интернету, два порта HDMI (High-Definition Multimedia Interface) для соединения с дополнительными телевизорами и ЗК в соседних помещениях, добавочные зажимы для подключения тыловых ЗК (с целью создания звукового окружения при просмотре художественных фильмов).

Фирма SONY показала проигрыватели Blu-ray видеодисков, могущие служить составляющими элементами электронного музыкального театра. Внешне похожие модели BDP-S350 и BDP-S550 (рис. 8) совместимы с DVD и



Рис. 7



Рис. 10



Рис. 8

CD, имеют функцию BDP-Live — возможность подключения к Интернету через предусмотренный порт Ethernet и просмотра на экране телевизора распространяемой по сети текстовой и видеoinформации.



Рис. 9

Японское объединение PANASONIC выступило с комбинированным устройством, объединяющим плеер/рекордер Blu-ray/DVD/VHS со встроенным HDD объемом 320 Гб, аналоговый и цифровой телевизионные тюнеры (рис. 9). Предусмотрена возможность записывать на HDD телевизионные передачи или программы от внешних источников видеосигналов, а затем по желанию переносить их на указанные оптические и ленточные носители.

ствуюшую предпочтительным местам в музыкальных театрах и концертных залах. По наблюдениям автора, например, звуковая состоятельность одного из лучших оперных залов в мире — Лондонского Королевского театра "Ковент Гарден" — посредством DVD воспроизводится в домашних условиях с сохранением очень высокого качества.

Германская компания LOEWE представила на выставке лучший DMT за последние годы — уже запущенный в серийное производство комбинированный

Заметим, что в последние годы похожих комбинированных аппаратов с записью на кассету VHS с DVD или HDD предложено немало. Удивляет упрямство разработчиков в желании записывать высококачественный сигнал на морально устаревший носитель VHS с низким разрешением, тогда как уже много лет существует цифровой способ записи на видеокассеты D-VHS (Digital VHS) с типовым приводом VHS-системы [5]. В отсутствие кассет D-VHS в

таким видеоманитоне с успехом можно применить и кассеты VHS.

На выставке CES в Лас-Вегасе (США) в 2005 г. японское объединение YAMAHA показало акустическое устройство, названное звуковым прожектором. Продолговатый бокс содержит несколько разнонаправленных относительно оси динамических головок, создающих пространственное (объемное) звучание в ограниченном по площади помещении благодаря отражениям от стен низкочастотных звуковых волн (рис. 10).



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13

На IFA 2008 концерт PHILIPS продемонстрировал в действии свою версию акустической системы HTS 6100, состоящей из восьми динамических головок, проигрывателя DVD и FM-радиоприемника в одном блоке и отдельного сабвуфера (рис. 11). Для воспроизведения видео-, аудио- и фотофайлов от внешних источников предусмотрен USB-порт. Аналогичное, но подешевле, устройство выпускает южнокорейская компания HYUNDAI Electronics.

Еще одно техническое решение в одном корпусе Philips Cinema One CT S4000 предназначено в основном для просмотра кинофильмов. Внешний вид устройства напоминает конусообразный бочонок габаритами 27×17×27 см (массой 4,7 кг) с разнообразной электроникой (рис. 12). Оно содержит проигрыватель DVD/CD/MP3/JPEG, четырехканальный усилитель с четырьмя динамическими головками и сабвуфер (с диаметром диффузора 10,5 см). Устройство имеет гнездо для плейера

Apple iPod, USB порт для подключения внешних карт памяти и плейеров MP3, интерфейс HDMI для соединения кабелем с телевизором. Мощность усилителя — 60 Вт, интервал рабочих частот — 180...19 000 Гц. При довольно плотной компоновке деталей и элементов устройство обеспечивает звуковое сопровождение телевизионных эфирных и записанных программ с высоким качеством. Оно управляется через ПДУ.

Нидерландская фирма PLATINUM-LUXE Elite Sleep System Bed помещает телевизоры и динамические головки в спинку кровати (рис. 13). Подъем аппарата происходит по команде с ПДУ. Вместе с внешним плейером DVD/CD система функционирует как DMT или репетитор иностранного языка перед сном, во сне и утром после пробуждения.

Американская компания JACUZZI разработала вариант встраивания телевизора и плейера DVD в стенку ванны (рис. 14). Размер экрана варьируется в



Рис. 14

зависимости от ее габаритов: от 36 (14") до 107 (42") см. Аппараты с малым экраном выбирают из серий с ЭЛТ.

Из перечисленных видео- и аудиосистем уровнем Hi-Fi соответствует полностью медиа-центр Loewe. Другие указанные проигрыватели оптических носителей для обращения их потенциальных возможностей в DMT высокого уровня желательно подключать к высококачественным стереоусилителям с соответствующими ЗК.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Мицин С.** Первая всесоюзная радиовыставка. — Радио, 2005, № 6, с. 5, 6, 35.
2. "Радио" на "СВЯЗЬ-ЭКСПОКОММ-2008". — Радио, 2008, № 6, с. 5.
3. **Меркулов В.** IFA 2007: новые решения в высоком разрешении. — Радио, 2008, № 2, с. 9—12; № 3, с. 6—9.
4. **Меркулов В.** CES-2008: цифровые реалии завтрашнего дня. — Радио, 2008, № 6, с. 6—10; № 7, с. 6—10.
5. **Меркулов В.** Цифровые кассетные видеоманитоны. — Радио, 2003, № 10, с. 11—14.

(Окончание следует)

Редактор — А. Михайлов, иллюстрации предоставлены автором

#### Вышли в свет новые книги:



**Ворона В. А.**  
Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета: Учебное пособие для вузов. — М.: Горячая линия—Телеком, 2007. — 384 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0005-9.

В первой части изложены теория и практические особенности построения и применения основных каскадов радиопередающих устройств на полупроводниковых приборах: усилителей мощности, автогенераторов, умножителей частоты и модуляторов. Рассмотрены вопросы реализации автогенераторов и усилителей мощности на СВЧ приборах: клистронах, магнетронах и лампах бегущей волны. Определены перспективы развития техники радиопередающих устройств различного целевого назначения. Во второй части обобщены методические подходы и конкретные методики расчета параметров структурных схем и каскадов радиопередатчиков. Приведены численные примеры расчета, позволяющие сравнить оцениваемые элементы и характеристики отдельных каскадов в различных режимах их применения.

Для студентов, обучающихся по специальностям "Информационная безопасность телекоммуникационных систем", "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" и "Компьютерная безопасность". Может быть полезна разработчикам и пользователям радиопередающих устройств в системах и сетях передачи информации.



**Прозоров В. М.,  
Стебленко А. И.,  
Абилов А. В.**  
Общеканальная система сигнализации № 7: Учебное пособие для вузов. — М.: Горячая линия—Телеком, 2008. — 152 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0012-7.

Приведен краткий обзор существующих систем сигнализации. Изложены принципы сигнализации по общему каналу, функциональная архитектура и компоненты сети ОК № 7. Рассмотрены описание подсистемы передачи сообщений и подсистемы пользователя протокола ОК № 7.

Для студентов вузов, обучающихся по специальностям 20090 (210406) — "Сети связи и системы коммутации", 201000 (210404) — "Многоканальные телекоммуникационные системы", 201200 (210402) — "Средства связи с подвижными объектами", может быть полезно специалистам.

Справки по тел.: (495) 737-39-27,  
E-mail: [radios\\_hl@mtu-net.ru](mailto:radios_hl@mtu-net.ru) ;  
[WWW.TECHBOOK.RU](http://WWW.TECHBOOK.RU) .

Заказать книги наложенным платежом можно, выслав почтовую открытку или письмо по адресу: 107113, Москва, а/я 10, "Dessy"; тел/факс (495) 543-47-96 или по электронной почте: [post@dessy.ru](mailto:post@dessy.ru)  
Интернет-магазины:  
[WWW.BOOKS.RU](http://WWW.BOOKS.RU), [WWW.DESSY.RU](http://WWW.DESSY.RU)