

КИНЕСКОП СО СВЕРХПЛОСКИМ ЭКРАНОМ

В 1997 г. фирма Sony разработала новую технологию производства кинескопов со “сверхплоским” экраном. Сто лет человечество шло к этому событию — первая катодолучающая (электронно-лучевая) трубка была предложена лабораторией Брауна (Германия) еще в 1897 г.

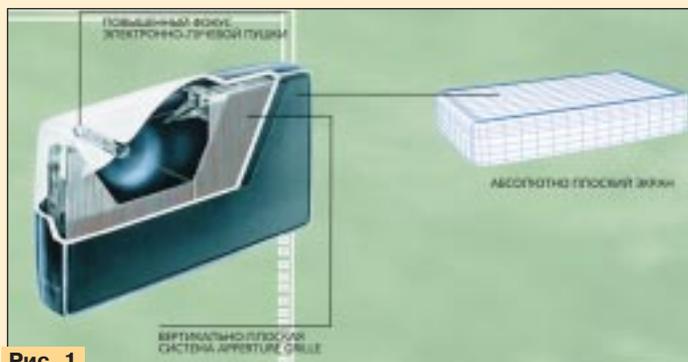


Рис. 1

Фирма SONY последовательно шла к этой цели. В 1968 г. она предложила технологию изготовления ЭЛТ, получившая условное название Trinitron. Трубки типа Trinitron используются во всех современных устройствах воспроизведения изображения.

Ранние ЭЛТ системы Trinitron, хотя и превосходили изделия конкурентов, но пока еще не могли называться “плоскими”. Хотя вертикальная образующая экрана была близка к прямой линии в модификациях Hi Black Trinitron, и особенно Super Trinitron, горизонтальная все еще заметно отличалась от нее. Новая разработка, названная FD Trinitron (Flat Display — плоское отображающее устройство), в основном устранила этот недостаток. Трудности в решении задачи уменьшения сферичности экрана со-

стояли в том, что изменение формы переднего стекла, колбы, их толщины приводят к ухудшению прочностных характеристик и изменению условий оптимальной фокусировки электронного луча в плоскости люминофора экрана.

В конструкции ЭЛТ FD Trinitron высокие качественные характеристики были получены при использовании совершенно новой системы апертурной решетки (см. рис. 1) и высокой точности центровки потока электронов на цветные поля люминофора. Это приводит к повышению яркости свечения экрана и устранению засвечивания

соседних участков люминофора с другим цветом, что было свойственно еще первым моделям цветных кинескопов.

Центральным узлом новой модификации кинескопов FD Trinitron является электронный прожектор с повышенным качеством фокусирования, в результате чего повышается на 20 % яркость и на 30 % четкость изображения по сравнению с традиционной ЭЛТ типа Trinitron.

Таким образом, технология создания ЭЛТ типа FD Trinitron в конструктивном плане представляет четыре ключевых достижения: “сверхплоский” экран, использование новых материалов для создания заданной прочности трубки, апертурная решетка с высоким качеством центровки и прожектор с улучшенной фокусировкой.

Конечно, ЭЛТ высокого качества не способна сама по себе полностью решить проблему высококачественного изображения. Требуется соответственная поддержка схематехническими решениями аппарата в целом. Поэтому и в самой конструкции телевизора появилось немало новшеств, обеспечивающих реализацию возможностей, заложенных в новой ЭЛТ. Это, прежде всего, улучшенная система отклонения электронного луча, позволяющая

в немалой степени снизить геометрические искажения изображения и сохранить цветопередачу по всему полю экрана (особенно важно — вблизи его краев). Последнее всегда являлось проблемой для разработчиков телевизионной техники. Для реализации такой системы потребовалось использовать современные ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, в том числе и для создания аппаратных средств контроля.

Повышенная яркость и разрешающая способность ЭЛТ позволили реализовать более высокую контрастность телевизионной картинки и обеспечить высокую четкость контуров объектов изображения.

Достигнутое качество работы телевизора, как это ни удивительно, позволило увидеть различия при воспроизведении с лазерного видеодиска и цифрового диска формата DVD. В последнем варианте контуры объектов изображения совершенно не имели окантовки и размытостей по всему полю экрана, т. е. качество было лучшим, чем у телевизоров Hi Black Trinitron. А к линейности геометрических фигур (тоже по всему полю экрана, в том числе и по краям) трудно придаться. То есть ожидания разработчиков по этим параметрам были полностью оправданы.

Во время испытаний было опробовано множество комбинаций цветowych полей и переходов, чтобы оценить яркость изображения и цветовое воспроизведение. Дополнительное использование элементов цифровой фильтрации минимизирует искажения при формировании сигналов цветности. А применение нового состава люминофора с технологическим наименованием Kiraga обеспечивает более широкий и увеличенный цветовой диапазон, чем и достигается воспроизведение картинки с гораздо более естественной гаммой цветов.

Возможности нового кинескопа FD Trinitron реализованы при создании телевизора нового поколения “Sony KV-29FX11 FD Trinitron WEGA” (рис. 2). Кроме использования нового кинескопа в телевизоре имеются и другие интересные особенности.

Вариант системы “кадр в кадре” типа Mega Picture-in-Picture обеспечивает просмотр основной программы в виде полноразмерного изображения и одновременного наблюдения до девяти картинок уменьшенного размера других программ, возможен быстрый вывод любого из наблюдаемых изображений в полноразмерный формат. В телевизоре предусмотрена система понижения визуальных шумов изображения, даже если к телевизору подводится слабый сигнал.

Телевизор с высоким качеством изображения должен иметь и звуковое сопровождение соответствующего уровня, поэтому в конструкции телевизора предусмотрены встроенная акустическая система в виде двух боксов-фазоинверторов. Выходная мощность УМЗЧ — 15 Вт на канал. Предусмотрена возможность (соответствующие соединители и коммутация) интеграции телевизора в состав комплекса “домашний театр”.

По материалам журнала “ELECTRONICS Australia”, May, 1998



Рис. 2