

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Ələsgərov Əvəz Nəxmət

(MAGİSTRANTIN A.S.A)

**“Товароведная характеристика ассортимента и экспертиза современной телеприёмной аппаратуры поступающей в торговую сеть «Магнит»”
mövzusunda**

MAGİSTR DİSSERTASİYASI

**İstiqamətin şifri və adı:060644İstehlak mallarının eksperizası və
marketingi**

**İxtisaslaşma:İstehlak mallarının keyfiyyət
eksperizası**

Elmi rəhbəri:

dos.t.e.n.S.İ.Abdullayeva

Magistr proqramının rəhbəri:

dos.t.e.n.S.İ.Abdullayeva

Kafedra müdiri prof.Ə.P.Həsənov

BAKİ - 2016

ПЛАН

РЕФЕРАТ.....	3-6
ВВЕДЕНИЕ.....	7-12
I ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
I.1. История развития телевизоров.....	13-28
I.2. Система цветного телевидения СЕКАМ. Общая схема передачи приёма и структурная схема телевизора цветного изображения.....	29-38
I.3. Основные направления в развитии ассортимента телевизоров в торговой сети Магнит.....	39-43
II ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
II.1. Классификация и экспертиза качества ассортимента современных телевизоров.....	44-68
II.2. Экспертиза потребительских свойств современных телевизоров.....	69-79
II.3. Экспертиза характеристики торговой сети «Магнит».....	80-105
Выводы и предложения.....	106-107
Литература	108-111

РЕФЕРАТ

Актуальность темы. Передача на расстояние изображений объектов и звука называется телевидением. Сущность телевизионной передачи состоит в последовательном преобразовании отдельных элементов оптического изображения объекта в видеосигналы, а звукового сопровождения в аудиосигналы, передаче этих сигналов по каналам связи (радиоканалу или кабельному каналу) в пункт приема и их обратном преобразовании в видимое телевизионное изображение и звук.

Оптическое изображение объекта формируется и проецируется на поверхность электронно-оптического преобразователя, объективом телекамеры. Каждый элемент оптического (светового) изображения преобразуется каждым микроскопическим элементом электронно-оптического преобразователя, в электрический сигнал пропорционально освещенности объекта. Таким образом, оптическое изображение преобразуется в свою электрическую копию. Каждый элемент изображения характеризуется яркостью, цветностью и координатами в плоскости изображения. Для передачи и воспроизведения изображения в телевидении принят принцип поочередной и построчной (слева направо) передачи элементов изображения, основанный на инерционности человеческого зрения.

Цель и задача. Постоянное возрастание требований к качеству телевизионного изображения, с одной стороны, и совершенствование телевизионной аппаратуры, с другой, привело к появлению в некоторых странах системы телевидения, обеспечивающей высокую четкость изображения, — Телевидения высокой четкости (ТВВЧ) — и освоению выпуска телевизоров ТВВЧ.

Телевидение высокой четкости предусматривает формирование и передачу широкоформатного изображения (форматом 16:9), каждый кадр

которого состоит из большого количества строк, например 1125, и воспроизводится с частотой 100 Гц.

Объект исследования. В настоящее время в различных странах мира для организации цветного телевизионного вещания используются три основные системы аналогового цветного телевидения, совместимые с черно-белым телевидением, но не совместимые друг с другом, так как различаются способами и конкретными параметрами цветового кодирования: PAL (принята в ФРГ, Великобритании, Нидерландах и ряде других стран Западной Европы, а также в Австралии); SECAM (принята во Франции, России и некоторых странах Европы и Африки); NTSC (принята в США, Японии и других странах). Объектом исследования является анализ ассортимента современных телевизоров выпускаемых различных стран в сеть магазинов «Магнит».

Метод исследования. Были использованы различные методы экспертизы для исследования ассортимента и потребительских свойств современных телевизоров. К основным потребительским свойствам телевизоров относятся: функциональные свойства, эргономические свойства, безопасность, надежность.

Функциональные свойства телевизоров подразделяются на обеспечивающие уверенный прием телевизионных передач и характеризующие качество изображения и качество звукового сопровождения.

К основным параметрам телевизоров, обеспечивающим уверенный прием телевизионных передач, относятся чувствительность и избирательность (селективность) в каждом из диапазонов принимаемых волн, которые в совокупности определяют возможное количество принимаемых программ.

Чувствительность характеризует способность телевизора принимать слабые сигналы и определяется наименьшим значением напряжения (в микровольтах) сигналов изображения и звукового сопровождения на антенном входе телевизора, которое дает устойчивое, нормальное изображение и обеспечивает номинальную выходную мощность по звуковому каналу.

Научное новизна. В работе были исследованы впервые все существующие поколения телевизоров. Переход от одного поколения телевизоров к другому характеризуется совершенствованием элементной базы, методов конструирования и расширением функциональных возможностей.

Первое поколение телевизоров строилось на радиодеталях и электровакуумных приборах.

Во втором поколении телевизоров в качестве элементной базы использовались наряду с миниатюрными радиодеталями дискретные полупроводниковые приборы.

Третье поколение телевизоров представляло собой микроэлектронную аппаратуру на интегральных схемах.

В четвертом поколении телевизоров использовались большие и сверхбольшие интегральные схемы. Эти телевизоры комплектовались декодером PAL/SECAM, что давало возможность просматривать "в цвете" зарубежные видеофильмы, кодированные по системе PAL.

К телевизорам пятого поколения относят аналого-цифровые телевизоры с микропроцессорным (цифровым) управлением, но с аналоговой обработкой сигналов звука и изображения. Микропроцессорное управление также

позволяет электронным способом осуществлять регулировку громкости, яркости, контрастности, насыщенности, запоминать их выбранный уровень.

Для телевизоров шестого поколения характерна цифровая обработка видеосигнала DDD (dynamicdigitaldefinition). Оцифрованная информация может легко обрабатываться компьютерными методами в целях как устранения дефектов изображения, так и создания удобных для потребителя электронных функций.

Практическая значимость. На Азербайджанском рынке SamsungElectronics на протяжении нескольких лет занимает лидирующие позиции в большинстве категорий бытовой электронной техники. В свою очередь, это обеспечивает высочайший уровень качества техники Samsung, первоклассное обслуживание и постоянное взаимодействие с партнерами и потребителями. Основной фактор - следование потребностям людей, ориентация на конечных пользователей. Техника Samsung, являясь воплощением высокотехнологичных решений, остается простой в обращении и максимально соответствует требованиям современного пользователя. Работе был исследован полный ассортимент современных телевизоров поступающих в сети магазинов «Магнит».

ВВЕДЕНИЕ

Передача на расстояние изображений объектов и звука называется телевидением. Сущность телевизионной передачи состоит в последовательном преобразовании отдельных элементов оптического изображения объекта в видеосигналы, а звукового сопровождения в аудиосигналы, передаче этих сигналов по каналам связи (радиоканалу или кабельному каналу) в пункт приема и их обратном преобразовании в видимое телевизионное изображение и звук.

Оптическое изображение объекта формируется и проецируется на поверхность электронно-оптического преобразователя, объективом телекамеры. Каждый элемент оптического (светового) изображения преобразуется каждым микроскопическим элементом электронно-оптического преобразователя, в электрический сигнал пропорционально освещенности объекта. Таким образом, оптическое изображение преобразуется в свою электрическую копию. Каждый элемент изображения характеризуется яркостью, цветностью и координатами в плоскости изображения. Для передачи и воспроизведения изображения в телевидении принят принцип поочередной и построчной (слева направо) передачи элементов изображения, основанный на инерционности человеческого зрения.

Процесс последовательной передачи (воспроизведения) всех элементов изображения с определенной скоростью и в определенном порядке называют разверткой изображения. Согласно принятому стандарту изображение (кадр) разбивается на 625 строк. В одну секунду передается 25 кадров. Полное число строк одного кадра передается в два приема (двумя полукадрами). Частота смены полей (полукадров) составляет 50 Гц. В первом полукадре передаются нечетные, а во втором — четные строки изображения. Такая развертка изображения называется чересстрочной. Развертка, при которой

весь телевизионный кадр формируется последовательно, одна строка за другой, называется построчной (прогрессивной). Для обеспечения синхронности разверток в передающих и приемных устройствах телевизионной системы в начале каждой строки и каждого кадра передаются управляющие строчные и кадровые импульсы.

Постоянное возрастание требований к качеству телевизионного изображения, с одной стороны, и совершенствование телевизионной аппаратуры, с другой, привело к появлению в некоторых странах системы телевидения, обеспечивающей высокую четкость изображения, — Телевидения высокой четкости (ТВВЧ) — и освоению выпуска телевизоров ТВВЧ.

Телевидение высокой четкости предусматривает формирование и передачу широкоформатного изображения (форматом 16:9), каждый кадр которого состоит из большого количества строк, например 1125, и воспроизводится с частотой 100 Гц.

Принцип передачи и воспроизведения цветных изображений в телевидении основан на теории трехкомпонентности цветового зрения, согласно которому все многообразие природных цветов можно воспроизвести оптически с помощью трех основных цветов: красного, зеленого и синего. В соответствии с этим принципом в телевизионной передающей камере цветное изображение разделяется на три одноцветных (монохромных) изображения основных цветов — красное, зеленое и синее. Затем их преобразуют в три исходных видеосигнала, пропорциональных соответственно красной, зеленой и синей составляющим цвета. Для формирования телевизионного сигнала и передачи его в канал связи в системе цветного телевидения применяют специальные методы цветового кодирования информации. Способ передачи цветовой составляющей в

телевизионном сигнале определяется используемой системой цветного телевидения.

В настоящее время в различных странах мира для организации цветного телевизионного вещания используются три основные системы аналогового цветного телевидения, совместимые с черно-белым телевидением, но не совместимые друг с другом, так как различаются способами и конкретными параметрами цветового кодирования: PAL (принята в ФРГ, Великобритании, Нидерландах и ряде других стран Западной Европы, а также в Австралии); SECAM (принята во Франции, России и некоторых странах Европы и Африки); NTSC (принята в США, Японии и других странах).

Совокупность нормированных характеристик и параметров системы вещательного телевидения определяет телевизионный стандарт. В настоящее время в мире действует более 10 стандартов аналогового телевизионного вещания, обозначенных заглавными буквами латинского алфавита В, D, G, H, I, K, KI, L, M, N, а также различные аналого-цифровые и цифровые стандарты.

Системы цветного и черно-белого телевидения совмещены, т. е. передачи телевизионных сигналов цветных и черно-белых программ передаются по одним и тем же каналам связи и стандартам.

В разных странах применяются различные варианты трех вышеуказанных систем, определяемые используемыми телевизионными стандартами. В России действует стандарт SECAM-D/K. В большинстве европейских стран, используется стандарт PAL-B/G. В США, Канаде, Японии, Южной

Корее и некоторых других странах телевизионное вещание осуществляется по стандарту NTSC-M.

Две буквы, идущие в обозначении через дробь после названия системы, например, SECAM-D/K, означают, что используются два стандарта, первый в диапазоне метровых волн (МВ), а второй в диапазоне дециметровых волн (ДМВ).

Передача на расстояние изображений объектов и звука осуществляется при помощи радиосигналов или сигналов (электрических, оптических), передаваемых по кабелю. Различают "эфирное" (наземное), сотовое, спутниковое и кабельное телевидение.

На сегодняшний день "эфирное", или наземное, телевидение остается самым распространенным средством доставки зрителям вещательных программ. Для передачи программ в "эфир" используют электрические колебания высокой частоты, которые в отличие от низкочастотных аудио и видеосигналов могут свободно распространяться в окружающем пространстве на значительные расстояния в виде радиоволн. Сигналы изображения и звука излучаются передающими антеннами телецентров, каждый на своей радиочастоте. Сигналы "эфирного" телевидения передаются при помощи ультракоротких (УКВ) радиоволн в полосе частот от 48 до 862 МГц. Эта полоса частот условно разделена на 5 диапазонов, объединенных в две группы: метровый, или МВ (VHF) — диапазоны I, II, III; и дециметровый, или ДМВ (UHF) — диапазоны IV, V.

Из-за особенностей распространения ультракоротких радиоволн качественный прием программ "эфирного" телевидения может осуществляться только в зоне прямой видимости между приемной и передающей антеннами, называемой зоной уверенного приема.

Наряду с "эфирным" телевидением широко используется передача телевизионных сигналов по кабельным сетям. Для кабельного телевидения используются диапазоны, получившие название S-диапазон (Sonderkanal) и

H-диапазон (Hyperband). Использование кабеля позволяет уменьшить влияние внешних помех на полезный сигнал и, следовательно, передать его более качественно. В настоящее время широкое распространение получили локальные сети кабельного телевидения, функционирующие чаще всего в пределах небольшого населенного пункта, микрорайона, а иногда и одного здания, например многоквартирного дома или гостиницы. По этой сети с небольшой приемной телевизионной станции за абонентскую плату передаются программы "эфирного" и спутникового телевидения.

Спутниковое телевидение является на сегодняшний день самым динамично развивающимся способом передачи телевизионных сигналов на большие расстояния. Частоты, на которых передаются спутниковые программы гораздо выше частот наземного телевидения, поэтому для их приема необходима специальная антенна и ресивер (receiver). Спутниковый ресивер предназначен для преобразования спутникового сигнала в сигнал воспринимаемый обычным телевизором.

В последние годы развивается новый способ "эфирной" трансляции телевизионных программ — сотовое телевидение. Свое название он получил из-за принципа покрытия сигналом территории обслуживания, аналогичного принципу положенному в основу сотовой телефонной связи.

Абонентское оборудование состоит из антенны со сверхвысокочастотным (СВЧ) приемником (конвертором), объединенными в единый компактный блок, и традиционного спутникового тюнера, работающего в диапазоне частот 950-2050 МГц. По каналам сотового телевидения можно передавать как аналоговые сигналы систем PAL, SECAM, NTSC, так и цифровые нового стандарта DVB. Радиус распространения сигналов достигает до 3-6 км. Поэтому для покрытия сигналом больших площадей используют сеть маломощных передатчиков. Наличие множества ячеек сети позволяет предлагать пользователям в каждой

из них свой набор телевизионных программ, что выгодно отличает сеть сотового телевидения от существующих "эфирных систем".

I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. История развития телевизоров.

Телевизор (от латинского *tele* - далеко и *viso* - гляжу, смотрю), телевизионный приемник, радиоприемник, предназначенный для усиления и преобразования радиосигналов, изображений и звукового сопровождения телевизионной вещательной программы, которые принимает телевизионная антенна, в изображение и звук. Телевизоры делятся на цветные и черно-белые и бывают стационарные и переносные.

Специфичным для телевизоров является одновременное усиление и преобразование радиосигналов изображения и звукового сопровождения. Телевизор обычно строится по супергетеродинной схеме; её варианты различаются способами выделения и усиления сигнала звукового сопровождения. Селектор каналов осуществляет выделение сигналов нужного канала и преобразование их частоты в промежуточную. Устройство обработки сигнала содержит усилитель промежуточной частоты сигнала изображения, амплитудный детектор, видеоусилитель сигнала яркости, а также узел обработки сигнала цветности (только в цветном телевизоре). В этом устройстве вырабатываются: сигнал яркости и цветоразностные сигналы, подаваемые на управляющие электроды кинескопа; сигнал звукового сопровождения, направляемый в звуковой канал; строчные и кадровые синхронизирующие импульсы (или полный телевизионный сигнал), поступающий в генератор развёрстки. Узел обработки сигнала цветности системы цветного телевидения, принятой в СССР, состоит из полосового усилителя, в котором выделяется сигнал цветности, каналов прямого и задержанного сигналов, электронного коммутатора, двух частотных детекторов цветоразностных сигналов, матричной схемы, усилителей трех цветоразностных сигналов; он обеспечивает выделение и

декодирование сигнала цветности, а также опознавание строк и отключение цепей канала цветности при приеме программ черно-белого телевидения. Блок генераторов разверстки содержит строчной разверстки генератор и кадровой разверстки генератор, создающие пилообразные токи в строчной и кадровой катушках отклоняющей системы.

В цветном телевизоре в схему входят корректирующие трансформаторы, служащие для коррекции подушкообразных искажений телевизионного раstra. При использовании трехлучевого цветного кинескопа для обеспечения динамичного сведения его лучей применяется устройство сведения лучей, в котором на импульсов, следующих с частотой строк и полей, формируются токи специальной формы, подаваемые в обмотки электромагнитов сведения.

Устройство размагничивания кинескопа (цветного) создает в петле размагничивания, окружающей экран кинескопа, затухающий переменный ток для размагничивания теневой маски и бандажа кинескопа, сделанных из стали. Блок звукового сопровождения состоит из усилителя разностной частоты, которая в СССР равна 6,5 МГц, частотного детектора сигнала звукового сопровождения и усилителя низкой частоты, с которого сигнал звукового сопровождения подаётся на высококачественную акустическую систему (обычно из нескольких громкоговорителей). Блок питания преобразует напряжение сети в напряжения питания всех элементов телевизора, включая каналы кинескопа и электронных ламп.

Обычно телевизоры выполняют в виде отдельных конструктивных блоков, широко использовался печатный монтаж. В современных телевизорах применяются главным образом полупроводниковые приборы и интегральные схемы плазменные и жидкокристаллические (вытесняющие приёмно-усилительные лампы). Разработаны телевизоры с прямоугольным

экраном в виде плоской панели, выполненным с использованием электролюминофоров, жидких кристаллов и т.д.

На передней панели телевизора обычно размещают следующие элементы управления: выключатель для включения и выключения телевизора; переключатель каналов; переключатель диапазонов частот "метровые - дециметровые волны" (в случае применения отдельных селекторов каналов метровых и дециметровых волн); регуляторы яркости и контраста изображения, насыщенности цвета и цветового тона изображения, громкости и тембра звука. На задней стенке телевизора обычно размещают: переключатель ручной и автоматической настройки гетеродина и регулятор настройки, выключатель канала цветности; регуляторы частоты строк и кадров, центровки раstra кадра, линейности и размера раstra по горизонтали и вертикали. Здесь же размещают разъемы для присоединения антенн, гнезда для подключения головных телефонов и магнитофона, а также переключатель напряжения сети. Для удобства телезрителей в телевизоре используется автоматическая регулировка усиления, яркости, контраста, частоты, развёртки, размера изображения.

Пульт дистанционного управления позволяет зрителю, находящемуся на некотором расстоянии от телевизора, осуществлять включение и выключение, переключение каналов, регулировать яркость и контраст изображения, громкость звука. Пульт содержит ультразвуковой передатчик, излучающий сигналы теле команд, принимаемые ультразвуковым приемником в блоке дистанционного управления телевизора.

Главный принцип действия телевидения был предложен в 1880 году независимо двумя учеными, американцем В.Е.Сойером и французом Морисом Лебланом. Принцип заключался в быстром сканировании каждого элемента изображения последовательно строка за строкой и кадр за кадром. За этим последовала имеющая решающее значение разработка простого и

эффективного метода механического сканирования изображения, известное сегодня как диск Нипкова. Его запатентовал в 1884 году немецкий инженер Пауль Готтлиб Нипков. В диске тридцать отверстий, расположенных по спирали Архимеда на периферии диска. Изображение передаваемого объекта фокусировалось на ограничительной (кадровой) рамке, расположенной в верхней части диска. При вращении диска каждое отверстие прочерчивало одну строку кадра, а один кадр содержал 30 строк по 40 элементов в каждой строке, т.е. всего было 1200 элементов изображения.

Автором первого проекта цветной телевизионной системы механического типа является русский инженер-электрик Александр Полумордвинов. В декабре 1899 года он предложил систему цветного телевидения, которая как и все современные системы, основана на трехкомпонентной теории цветного зрения Ломоносова-Юнга-Гельмгольца.

Между 1900 и 1920 годами были сделаны важные усовершенствования технологии, включая создание первого кинескопа, изобретение метода усиления электронных сигналов, а также были описаны теоретические принципы сканирования изображений электронным лучом.

В 1922 году шотландский инженер Джон Лоджии Бэрд начал разрабатывать телевизионное оборудование и тремя годами позднее смог передать первые распознаваемые изображения человеческих лиц. В 1926 году в Королевском Институте в Лондоне Бэрд продемонстрировал первую действующую телесистему, передающую движущиеся изображения.

В конце 1920-х "Дженерал Электрик" стал пионером в производстве телевизоров по технологии, разработанной в собственной научно-исследовательской лаборатории Эрнестом Александерсоном.

Бэрд также начал разработку телевизионного оборудования для немецкой почтовой службы в 1929 году. В то же время Маркони вел

разработку аналогичного продукта. В 1936 году "BBC" (в то время радиовещательная программа) начала первые регулярные трансляции телевизионных программ. Годом позже "BBC" стала использовать систему "ЕМГ" Маркони, предпочтя её разработке Бэрда. В Америке научно-исследовательская лаборатория RCA, возглавляемая инженером-электроником Владимиром Зворыкиным, продемонстрировала электронный телевизор в 1932 году. Его конструкция, известная как иконоскоп, была запатентована в 1923 году (Зворыкин также разработал систему цветного телевидения, которая была запатентована в 1928 году).

Первые телевизионные передачи из Москвы были осуществлены в 1931 году коллективом лаборатории Всесоюзного электротехнического института под руководством П.Шмакова и В.Архангельского. Сигналы московской телестанции передавались на волнах 379 метров и принимались в Ленинграде, Одессе, Харькове, Нижнем Новгороде, Томске и других городах.

Март 1934 года. На Ленинградском заводе им. Козицкого стали малосерийно выпускать первый отечественный любительский механический телевизор "Б-2" конструкции Антона Брейтбарта, предназначенный для приема движущихся изображений и звукового сопровождения на расстоянии (по радио), осуществляемых в результате использования фотоэлектронного эффекта. Размер видимой части экрана с увеличительной линзой составил 3x4 см. Хорошие результаты получились только при приеме простых изображений (например, мультипликаций). Яркость изображений определялась силой приема, т.е. мощностью передающей станции, расстоянием от неё, качеством приёмной антенны и т.д. За период с 1934 по 1936 годы было выпущено более 3 тысяч таких телевизоров.

В декабре 1936 года лаборатория RCA (Американская радиовещательная корпорация) продемонстрировала первый телевизор, пригодный для практического использования. В апреле 1939 года RCA представил первый

телевизор для широкой продажи. Он был показан на Всемирной выставке в Нью-Йорке. Этот телевизор производился в четырех версиях - трех консольных и одной настольной, которая имела 5-дюймовый экран и была известна как "RCA TT-5". Все модели размещались в шкафах ручной работы из орехового дерева.

В 1938 году в СССР были пущены в эксплуатацию первые опытные телевизионные центры в Москве и Ленинграде. Разложение передаваемого изображения в Москве было 343 строки, в Ленинграде 240 строк при 25 кадрах в секунду. Тогда же, в 1938 году начался серийный выпуск консольных приемников на 343 строки "ТК-1" с размером экрана 14x18 см.

Во второй половине 40-х годов разложение изображения, передаваемого в Москве и Ленинградским центрами, было увеличено до 625 строк и 50 чересстрочных полей, с четкостью 500 телевизионных линий и полосой частот в 6 МГц., что существенно повысило качество телевизионных передач. В 1948 году появился телевизор серии "КВН-49", отличительной чертой которого было наличие перед экраном стеклянной линзы, увеличивающей изображение.

Хотя производство телевизоров было прервано второй мировой войной, но в военных лабораториях производились исследования, из которых после войны производители телевизоров извлекли огромную выгоду. К началу 1950-х была изобретена практически реализуемая система цветного телевидения. Но прошло много лет, прежде чем цветное телевидение стало нормой.

Постепенная миниатюризация технологии давала возможность уменьшить корпуса и сделать их менее ненавязчивыми, а размеры экранов увеличить.

Известный телевизор "TV22" в пластмассовом корпусе, изготовленный британской компанией "Bush", воплощал "новый взгляд" на дизайн телевизоров, хотя хорошо продаваться в Европе телевизоры стали только в середине 1950-х, в Англии, например, многие купили телевизоры специально для того, чтобы наблюдать коронацию королевы Елизаветы II, которая транслировалась по телевидению.

В бывшем СССР в середине 1950 годов бурный рост передающей и приемной телесети. Если в 1953 году было только 3 телецентра, то в 1960 годах уже 100 мощных телевизионных станции малой мощности, а к концу 1970 годов - до 300 мощных и около 1000 телевизионных станций малой мощности. 4.11.67 года вступила в строй Общесоюзная радиотелевизионная передающая станции Министерства связи СССР.

Весной 1954 года в Ленинграде для опытов по внедрению цветного телевидения производился в небольшом количестве опытный телеприемник "Радуга". Это был электронный телевизор для приема черно-белого изображения с механическим получением цвета посредством синхронного с передающим центром вращения двигателя со светофильтрами красного, синего и зеленого цветов, объединенных на диске с электродвигателем, и установленного перед экраном внутри аппарата. В Москве были организованы специальные просмотры для демонстрации возможности цветного телевидения в специально созданном ателье. Но в 1956 году эти опыты, как малоперспективные, были завершены.

В 1957 году количество телевизоров в бывшем СССР превышало 1 млн. Наиболее массовым становится телевизор с невиданным прежде размером экрана 35 см по диагонали: "Рекорд" и "Старт". Более обеспеченные семьи могли позволить себе "Рубин" и "Темп" с размером экрана 43 см. В небольших количествах стал производиться "Янтарь" (53 см).

В январе 1960 года первая передача цветного телевидения в Ленинграде с опытной станции Ленинградского электротехнического института связи.

В 1960 году японская компания "Sony" выпустила первый в мире транзисторный телевизор "TV8-301", за которым последовали другие портативные модели.

В марте 1965 года подписано соглашение между СССР и Францией о сотрудничестве в области цветного телевидения на основе системы SEKAM. Система SEKAM (SequentialCouleurAvecMemoire -последовательная передача цветов из памяти) была разработана в 1958 году во Франции. Первые передачи по совместной системе начались в Москве с 1.10.67 года и к этому времени был приурочен выпуск первой партии цветных телевизоров.

7.11.67 г. первое цветное изображение с Красной площади праздничного парада в день 50-летия Октябрьской революции.

В 1968 году компания "Sony" представила первый из своих революционных цветных телевизоров "Тринитрон".

В 1970 годах в СССР выпускаются в огромных количествах телевизоры с размером экрана 59 см. "Березка", "Каскад", "Рубин", "Таурас", "Темп", "Фотон", "Чайка", "Электрон". Появилась переносная модель, способная работать от аккумулятора - "Юность-2".

Конец 1980-х г. начало 1990 г. в СССР ежегодно производили 11 млн. телевизоров и 6,5 млн. цветных кинескопов. В 2006 году объем производства телевизоров в России составил 4,4 млн. штук, сократившись по сравнению с 2005 годом на 29,9%.

Большинство потребителей мечтают о высококлассном телевизоре, но чаще используют обычный телевизор на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ). При этом размеры телевизоров постоянно растут. Если 20 лет назад

стандартным считался с экраном 21 (52 см по диагонали), то теперь диагональ среднестатистического телевизора составляет 29 (73 см).

С появлением цифровых технологий и плоских экранов резкость изображения была значительно увеличена, функциональный потенциал телевидения продолжает расти. Хотя телевидение в будущем, возможно, будет функционировать только как порт к другим цифровым технологиям, оно продолжит обеспечивать доступ к развлечениям и знаниям миллиардов людей во всем мире.

В наше время растет популярность телевизионной техники. Поэтому вокруг них постоянно возникает большое количество слухов. Возникают разговоры о том, что не желательно смотреть телевизор на достаточно близком расстоянии для глаз, что просмотр телевизора с высокой яркостью вредит здоровью, что высокая контрастность способна улучшить изображение, что у плазменных телевизоров недолгий срок службы, и они достаточно часто ломаются. Такие слухи можно долго перечислять, но далее речь пойдет только о самых распространенных. Зрение быстро устает от просмотра телевизора с достаточно близкого расстояния – ложь. Такое утверждение актуально для разумного расстояния. В телевизорах прошлого поколения использовались электронно-лучевые трубки. Они негативно влияли на человека, буквально атаковали потоком электронов. Для производства ЖК телевизоров используют свет, который излучается лампами подсветки. Такой свет ничем не отличается от любого другого света, если смотреть прямо на него. Усталость глаз может возникнуть от быстрых движений на экране. Чем меньше диагональ телевизора, тем быстрее устают глаза – ложь. Как раз наоборот. Картинка с высоким разрешением становится достаточно четкой и детализированной. Чем дальше установлен телевизор с достаточно крупной диагональю, тем больше размытая картинка. Глазам требуется больше усилий для того чтобы различать детали. Просмотр телевизора будет комфортнее, если глаза не будут излишне напрягаться.

Также многое зависит от яркости телевизора. Если телевизор установлен вблизи глаз, тогда независимо от величины диагонали необходимо уменьшить яркость. Особенно это нужно делать, если в доме находятся дети. Чем выше яркость телевизора, тем лучше – ложь. Все с точность да наоборот. Если яркость превышает определённый уровень, тогда просмотр телевизора сильно утомителен для глаз. Картинка в телевизоре будет казаться не совсем естественной. При высокой яркости теряется глубина чёрного цвета. После покупки телевизора, как правило, яркость необходимо уменьшить, чтобы было оптимальное воспроизведение картинки. Улучшить картинку сможет более высокая контрастность – истина Увеличение уровня контрастности дает возможность получить глубокий чёрный цвет. При этом не ухудшится качество цветопередачи и не изменится белый цвет. Стоит обратить внимание на то, что производители в спецификациях могут указать совершенно невероятные числа контрастности. Поэтому при покупке не стоит сравнивать телевизоры в магазине по этому параметру. Плазменные телевизоры часто ломаются и имеют недолгий срок службы – ложь Так было при производстве первых плазменных телевизоров. В наше время все изменилось. Такие телевизоры по сроку службы и энергопотреблению ничем не уступают ЖК телевизорам. ЖК телевизоры показывают неестественную картинку – ложь Такое утверждение правильно для самых первых ЖК телевизоров. С развитием техники ситуация кардинально изменилась. Во многом все зависит от добросовестности производителя. У ЭЛТ-телевизоров картинки были лучшего качества – ложь Естественно, в начале производства в ЖК телевизорах возникали проблемы с масштабированием контента для низкого разрешения. А если добавить к этому еще и высокое время отклика, то просмотр такого телевизора не был комфортным. В наше время ЖК телевизоры используют намного мощнее системы электронной обработки данных, включая целый ряд фирменных технологий. Поэтому картинка у таких телевизоров получается намного лучше, чем у старых добрых ЭЛТ телевизоров. У всех ЖК телевизоров одинаковые панели,

покупатель переплачивает за марку – ложь Это достаточно распространённое заблуждение. Производителей ЖК-панелей в наше время много, и технологии изготовления не у всех одинаковые. Каждый производитель имеет несколько разных панелей для каждого ряда диагоналей. Производитель ЖК телевизора может сам выбирать, какая панель должна обеспечивать более высокое качество картинки.

Огромную роль играет система обработки картинки, и для разных производителей она своя. При выборе телевизора обращать внимание нужно не только на панель, но и систему обработки изображения. Современные жидкокристаллические и плазменные панели, как и телевизоры на их основе, становятся «всё ближе к людям» и все чаще потребители выбирают их для домашних кинотеатров или в качестве Главного Телевизора в доме

В то е время "ближе друг к другу" становятся и потребительские свойства панелей на основе этих, сегодня уже конкурирующих друг с другом, технологий. Растут размеры диагоналей ЖК, увеличивается срок службы «плазмы». Вопросы о преимуществах и недостатках той или иной технологии всё чаще обсуждаются на многочисленных форумах в интернете и на страницах специализированных журналов. Не раз сопоставлялись эти технологии и на нашем сайте (см. материал «Плоские экраны сгорают не хуже кинескопных»). Попробуем разобраться в сложившейся на потребительском рынке ситуации.

«Прежде чем спорить, необходимо определиться с предметом спора», – говаривал Аристотель. Чтобы разобраться в преимуществах и недостатках панелей каждой из технологий, коротко вспомним, что эти технологии из себя представляют.

ЖКИ - жидкокристаллический индикатор (LCD - LiquidCrystalDisplay).

Слой жидких кристаллов расположен между двумя полированными прозрачными пластинами. На пластины нанесены прозрачные электроды, подводящие электричество к каждой ячейке матрицы. Пластины обработаны так, что жидкие кристаллы ориентируются между ними определенным образом. Проходя через такой слой, плоскость поляризации светового луча разворачивается на 90 градусов. Рядом с каждой пластиной расположен поляризатор. Плоскости поляризации перпендикулярны друг другу. Дополняют слоёный пирог светофильтр с триадами основных цветов (RGB) и лампа подсветки.

Как все это работает? Свет от лампы подсветки проходит через первый поляризатор и пластину и поляризуется в какой-то из плоскостей (допустим, вертикально). При прохождении этого луча света сквозь слой жидких кристаллов плоскость его поляризации поворачивается, и свет свободно проходит через вторую пластину с «горизонтальным» поляризатором.

Проходя сквозь светофильтр, луч ещё и окрашивается в один из тройки цветов: «красный-зеленый-синий». Если на рассмотренную нами ячейку подать напряжение (помните о прозрачных электродах?), то свет при прохождении сквозь слой жидких кристаллов не меняет своей плоскости поляризации, а, значит, не может пройти сквозь второй поляризатор. Эта ячейка будет выглядеть чёрной на экране. Добавим только, что для повышения быстродействия сегодня выпускаются LCD-TFT (ThinFilmTransistor) - технология «тонкоплёночных транзисторов». Иными словами, ячейки управляются не пересечением вертикальных и горизонтальных электродов, а отдельными транзисторами – «персональным»

для каждой ячейки (три на пиксел). Это позволяет уменьшить время отклика до 8 миллисекунд в самых современных моделях ЖК, но об этом ниже.

Плазменная панель (PDP - Plasma Display Panel).

Те же прозрачные полированные пластины с прозрачными электродами, но вместо слоя жидких кристаллов используется инертный газ - неон, аргон или ксенон (иногда - смесь газов). Внутри каждой ячейки содержится люминофор, который будет светиться одним из основных цветов. Ячейки изолированы друг от друга перегородками, не пропускающими свет, и ультрафиолетовым излучением соседних ячеек. Перегородки поглощают падающий на них внешний свет, что даёт высокий контраст даже при значительном постороннем освещении.

Принцип действия. При подаче на электроды отдельной ячейки напряжения, выше некоторого критического, происходит разряд. В результате плазма газового разряда даёт излучение в ультрафиолетовом диапазоне, которое само по себе невидимо человеческому глазу, но приводит к свечению «подкрашенного» в красный, зеленый или синий цвет люминофора. Здесь каждая ячейка сама является источником света и никакой лампы подсветки уже не требуется.

Преимущества и недостатки ЖК и плазменных панелей.

Теперь можно видеть, что достоинства и недостатки как ЖК, так и «плазмы» являются следствием преимуществ и проблем применяемых технологий. Рассмотрим их по порядку.

1. Размер панели. Если совсем недавно 32 дюйма было пределом для ЖК, то «плазма» с 32 только начиналась, а самыми распространенными в «плазме» были панели размером в 42 и 50 дюймов. Раньше технологические нормы допускали несколько «битых» пикселей на ЖК-матрице, ввиду

больших сложностей получить её без единого дефектного тонкоплёночного транзистора. Отбраковка матрицы даже с одним пикселом приводит к уменьшению выхода готовой продукции и увеличивает себестоимость производства матриц. Увеличивая размеры ЖК панели, мы повышаем вероятность появления неуправляемых пикселов (или отдельных ячеек в пикселе). Сегодня ЖК-технология позволяет выпускать панели очень больших размеров, что уравнивает ЖК и «плазму» по этому параметру.

2. Контраст. Контраст плазменных панелей выше, чем у ЖК. Хотя производители и тут не хотят мириться с таким отставанием. Плазменная панель работает по принципу прямого излучения, следовательно, даёт сочное контрастное изображение. ЖК матрица не излучает, а только модулирует свет от лампы подсветки изменением прозрачности ячеек. Недостаточный запас по контрасту иногда приводит к артефактам. Впрочем, таким артефактам больше подвержено компьютерное изображение. В целом, картинка на ЖК панели получается мягче, не так «звенит» как на «плазме», но это уже дело вкуса потребителя. К тому же работы в области светодиодной подсветки дают на ЖК более яркие краски, что приближает насыщенность цветов к «плазменной».

3. Время отклика пиксела. В отличие от практически мгновенного газового разряда, жидкие кристаллы не так проворны. Однако переход на технологию тонкоплёночных транзисторов и постоянное уменьшение времени отклика (самые последние LCD имеют время включения около 8 миллисекунд) привели к тому, что от «эффекта трейлера» («смазывание» объектов при быстром движении) практически удаётся избавиться. Даже полное время отклика порядка 25 миллисекунд (15 на включение, 10 на гашение) позволяет довольно комфортно просматривать динамичные сцены.

4. Углы обзора. У «плазмы» углы обзора всегда составляли не менее 160 градусов во всех направлениях, в то время как у первых ЖК они были

около 45, да к тому же и не одинаковы в горизонтальном и вертикальном направлениях (светлее - при взгляде сверху и темнее – если взглянуть снизу). Последние модели LCD матриц имеют углы обзора, сравнимые с углами обзора плазмы, но всё же наблюдается некоторое уменьшение контрастности при больших углах. Сам принцип свечения ячейки у плазменной панели против просвета ее лампой подсветки у ЖК работает в пользу плазмы.

5. Равномерность освещения панели. У плазмы каждая ячейка фактически является цветной флуоресцентной лампой. «Одинаковость» всех ячеек по параметрам автоматически дает равномерное освещение экрана. Добиться такой равномерности на ЖК сложнее, здесь очень многое зависит от качеств лампы подсветки. К тому же получить большую яркость, не снижая контраста, на ЖК довольно сложно.

6. Энергопотребление. «Плазма», в отличие от ЖК, потребляет в среднем вдвое больше электроэнергии. Дело не в стоимости просмотра, а в проблемах отвода тепла, влияющих на надёжность электронных компонентов. Повышенное выделение тепла приводит к тому, что редкая плазменная панель обходится без вентиляторов охлаждения, вносящих дополнительные акустические шумы. Вспоминается опубликованный в одном из дизайнерских журналов материал об интерьерах домашних кинотеатров. В нем рассказывается о небольшой «потайной» комнате-кинотеатре, хорошо звуко- (а значит и тепло-) изолированной, и проблема теплоотвода там стояла достаточно остро (комната не имела «внешних» стен - находилась в глубине дома).

7. Срок службы. Средний срок службы «плазмы» составляет 30000 часов, в то время как у ЖК он вдвое больше (до заявленных отдельными производителями 75000 часов). К тому же на PDP есть опасность выжигания люминофора при демонстрации статичных изображений, содержащих яркие области. Это может привести к тому, что менять панель придется намного

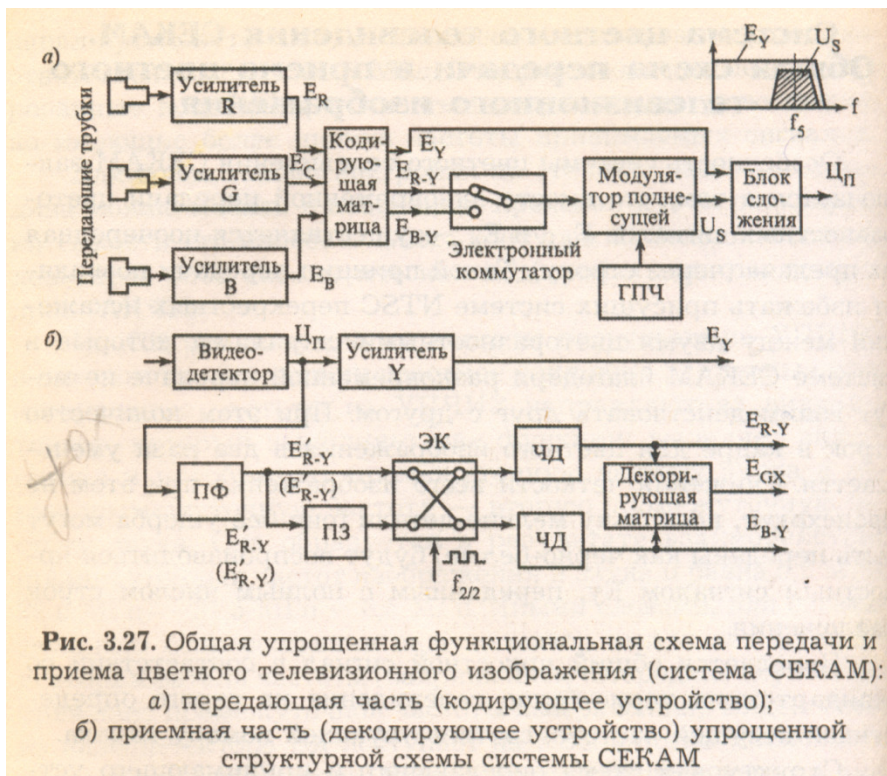
раньше заявленного срока службы. Справедливости ради стоит отметить, что хотя в некоторых ЖК и можно заменить только лампу подсветки, а не всю панель, остается вероятность появления неуправляемых пикселей (обычно это выход из строя тонкоплёночного транзистора, управляющего ячейкой). И если таких пикселей станет слишком много, ЖК панель, разумеется, придётся заменить целиком. На мой взгляд, при сроках службы более 10 лет (в среднем по 8 часов работы в день) это не так существенно для бытового применения (а при 60000 часов получим уже 20 лет!), ведь морально панель устареет намного раньше. Многие ли из Ваших знакомых пользуются одним и тем же телевизором 20 лет?

1.2. Система цветного телевидения СЕКАМ. Общая схема передачи приёма и структурная схема телевизора цветного изображения.

Особенность системы цветного телевидения СЕКАМ заключается в том, что вместо одновременной передачи цветоразностных сигналов E_{RY} и E_{BY} осуществляется поочередная их передача (через строку). Такой принцип передачи позволяет избежать присущих системе NTSC перекрестных искажений между двумя цветоразностными сигналами, которые в системе СЕКАМ благодаря разновременной передаче не могут взаимодействовать друг с другом. При этом количество строк в кадре для цветного изображения в два раза уменьшается. Снижения четкости всего изображения при этом не происходит, поскольку мелкие детали (они без ущерба могут быть переданы как черно-белые) будут воспроизводиться яркостным сигналом E_y , переданным с полным числом строк разложения.

Передается общий яркостной сигнал в соответствии со стандартом на черно-белое телевидение на строго определенной несущей частоте, соответствующей номеру канала.

Структурная схема передающего и принимающего устройства, работающего по системе СЕКАМ, приведена на рис. 1.



В кодирующем устройстве телевизионного передатчика происходит формирование цветного телевизионного сигнала; с выхода передающей камеры три сигнала "красный" (R), "синий" (B), "зеленый" (G) после усиления их видео-усилителями поступают на кодирующую матрицу. Здесь из трех сигналов цветности формируются яркостной сигнал E_Y и два цветоразностных сигнала: $E_{R-Y} = (E_R - E_Y)$ и $E_{B-Y} = (E_B - E_Y)$. Сигнал яркости состоит из трех сигналов цветности, которые для правильного воспроизведения яркости должны содержаться в нем в следующих соотношениях:

$$E_Y = 0,30 E_R + 0,59 E_G + 0,11 E_B$$

Сигналы E_{R-Y} и E_{B-Y} называют соответственно красным и синим цветоразностными сигналами. Главной их особенностью является то, что на белых и серых местах изображения они равны нулю. Поэтому на экранах телевизоров черно-белого изображения помех от сигналов цветности не будет. Зеленый цветоразностный сигнал (E_G) в матрице не создается, так как в самом сигнале яркости содержится 59% зеленого сигнала цветности (E_G), и он может быть легко получен в телевизионном приемнике.

Из матрицы красный и синий цветоразностные сигналы поступают на электронный коммутатор (ЭК), который имеет два входа и один выход. Ко входам подводят сигналы $E_{Rи}$ и $E_{Bи}$. Коммутатор может находиться в двух состояниях, одно из которых соответствует прохождению через его выход сигнала E_{RY} , а другое мутатора каждый раз происходит в момент обратного хода электронного луча в передающих телевизионных трубках.

В результате на выходе коммутатора выделяются цветоразностные сигналы, следующие друг за другом с интервалом, равным длительности развертки одной строки (64 мкс).

Работой коммутатора управляет специальный сигнал цветовой синхронизации, вырабатываемый передающим устройством. Он включается в состав телевизионного сигнала и передается вместе с ним, чтобы затем синхронно управлять работой имеющегося в телевизоре коммутатора декодирующего устройства.

Из коммутатора сигналы $E_{RYи}$ $E_{B_иY}$ поочередно поступают на частотный модулятор (ЧМ). Сюда же из генераторов (ГПЧ) направляют под несущие, которые моделируются цветоразностными сигналами.

Второй важной особенностью системы СЕКАМ является способ модуляции под несущей частоты. В современном варианте системы СЕКАМ выбрана частотная модуляция, осуществляемая в частотном модуляторе (ЧМ). Выбор частотной модуляции predetermined устойчивость системы к влиянию амплитудных и фазовых искажений тракта передачи.

С выхода ЧМ частотно-модулированный сигнал цветности U_s , складываясь в сумматоре с яркостным сигналом E_y , образует полный цветовой сигнал U_n , пригодный для передачи в вещательную сеть.

В приемном устройстве полный цветовой сигнал U , получаемый с видеодетектора, подается на усилитель яркостного сигнала и полосовой фильтр (ПФ), с помощью которого из полного сигнала выделяется ЧМ сигнал цветности U_s . В системе СЕКАМ в каждый момент времени про

детектированный ЧМ сигнал содержит только один из двух цветоразностных сигналов: или E'_{RY} , или E'_{BY} . Для восстановления цвет оделённых сигналов E_R , E_G , E_B необходимо иметь оба цветоразностных сигнала одновременно (третий цветоразностный сигнал

Получение недостающего в каждый момент времени цветоразностного сигнала достигается в приемном устройстве | СЕКАМ использованием линии задержки на длительность одной строки (ЛЗ) и электронного коммутатора (ЭК). На один из входов электронного коммутатора сигнал цветности подается прямо с полосового фильтра (ПФ). На второй вход коммутатора поступает сигнал цветности, но задержанный на длительность одной строки (64 мкс). В результате на каждом из | выходов ЭК в любой момент времени будут присутствовать! два цветоразностных сигнала E'_R , E'_{BY} ; соответственно после каждого из частотных дискриминаторов в любой момент | времени будут присутствовать сигналы E_{RY} или E_{BY} одновременно. Сигнал E_{GY} получается как результат матрицирования сигналов E_{RY} и E_{BY} в декодирующей матрице.

Полученные цветоразностные сигналы в зависимости от | конструкции кинескопа поступают либо непосредственно на соответствующую пару электродов кинескопа — модулятор-катод (для дельта-кинескопов), либо на внешнее матрицирующее устройство (МУ) (в кинескопах с само сведением), г, из входных сигналов E_{RY} , E_{QY} , E_{BY} получают цвет оделённые сигналы E_R , E_G , E_B .

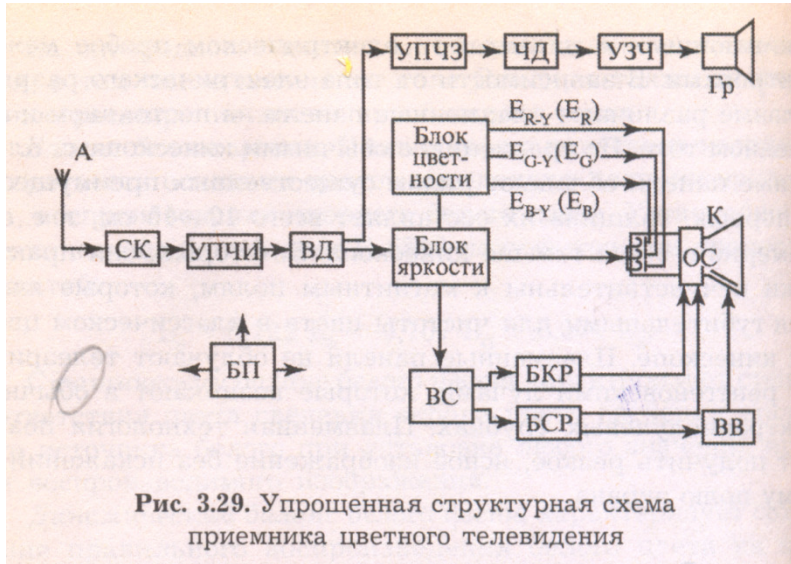
Структурная схема телевизора цветного изображения

Общий признак современных вещательных систем цветного телевидения с частотным уплотнением сигналов — совместимость — позволяет применить для радиоприема аналогичную с черно-белым вещанием схему приемника цветного телевидения.

В силу более сложного по составу полного цветового ТВ-сигнала, естественно, некоторое ужесточение требований к радио тракту такого

приемника, а также введение необходимых для управления цветным кинескопом цепей обработки сигналов цветного телевидения.

Упрощенная структурная схема телевизора цветного изображения приведена на рис. 2.



Радиосигнал, принятый телевизионной антенной, поступает на селектор каналов СК. Селектор каналов цветного телевизора не отличается от СК телевизора черно-белого изображения и выполняет те же функции по выделению сигнала одного телевизионного канала и преобразованию его в две промежуточные частоты — изображения и звука. Выделенные и преобразованные по частоте сигналы изображения и звукового сопровождения затем поступают на общий усилитель УПЧИ. Из УПЧИ промежуточные частот изображения (38 МГц) и звука (31,5 МГц) направляют на блодетектор, который представляет собой диодный детектор широкой полосой пропускания ВД. На выходе ВД образуете полный ТВ-сигнал, который поступает в канал яркости; t втором выходе ВД устанавливается реже торный фильтр, который предназначен для выделения второй промежуточно частоты звука, поступающей в канал звука, аналогичный ю налу звука ТП черно-белого изображения (он состоит изУПЧЗ, ЧД, УЗЧ и Гр).

На входе канала яркости ставится блок разделения сигнала яркости и сигнала цветности (в простейшем случае я реже торный фильтр РФ).

Усиленный и освобожденный (цветовых под несущих яркостной сигнал E_y поступает на катоды кинескопа. Для совмещения во времени сигнала яркое и цветоразностных сигналов в каналах яркости устанавливается линия задержки.

Полный ТВ-сигнал с выходов яркостного канала поступает в блок цветности и блок синхронизации.

В блоке цветности с помощью полосового фильтра (ПФ) происходит выделение сигнала цветности из полного ТВ-сигнала. Выделенный сигнал цветности поступает в блок демодуляции, на выходе которого образуется два цветоразностных сигнала E_{R-Y} и E_{R-B} , из которых после их сложения в матрице (М) образуется цветоразностный сигнал E_d .

Три луча цветного кинескопа модулируются сигналами основных цветов E_R , E_{QI} и E_B , для получения которых нужно каждый из цветоразностных сигналов сложить с сигналом яркости. Сложение этих сигналов может осуществляться до кинескопа и в самом кинескопе в зависимости от конструкции кинескопа.

В дельта-кинескопах при подаче цветоразностных сигналов на три модулятора кинескопа и сигнала E_y одновременно на три катода сложение осуществляется непосредственно в кинескопе.

В наиболее распространенных компланарных кинескопах матрицирование сигналов, т. е. получение сигналов E_R , E и E_B , происходит до кинескопа. Затем полученные сигналы подаются отдельно на три катода кинескопа.

С выхода канала яркости полный ТВ-сигнал подается также на блок синхронизации БС. В блоке синхронизации из ТВ-сигнала выделяются синхронизирующие импульсы, которые проходят без изменений в составе телевизионного сигнала все предыдущие блоки. Они выполняют ту же функцию, что и в телевизоре черно-белого изображения — управляют разверткой изображения по кадрам и строкам синхронно с его разверткой на передающей стороне.

Развертку изображения осуществляют с помощью блоков кадровой (БКР) и строчной (БСР) разверток, сигналы из которых поступают на отклоняющую систему (ОС). При совместной работе БСР и БКР на экране кинескопа образуется растр, импульсы напряжения, возникающие во время обратного хода, строчной развертки, используются для получения в высоковольтном выпрямителе (ВВ) высокого напряжения для питания анода кинескопа.

Работа всех блоков цветного телевизора обеспечивается блоком питания (БП). Телевизионный приемник — устройство для приема телевизионных сигналов и их преобразования в визуально-звуковые образы.

Телевизор состоит из устройства отображения визуальной информации (кинескопа, жидкокристаллической или плазменной панели); шасси — платы, которая содержит основные электронные блоки телевизора (теле тюнер, декодер с усилителем аудио- и видеосигналов и др.), корпуса с расположенными на нем разъемами, кнопками управления и громкоговорителями. Телевизионные радиосигналы, принятые антенной, подаются на радиочастотный (антенный) вход телевизора. Далее они поступают в радиочастотный модуль, называемый также тюнером, где из них выделяется и усиливается сигнал именно того канала, на который в этот момент настроен телевизор. В тюнере также происходит преобразование радиочастотного сигнала в низкочастотные видео- и аудиосигналы. Видеосигнал после усиления подается в модуль цветности (только в телевизорах цветного изображения), содержащий декодер цветности, а затем на устройство отображения визуальной информации. Декодер цветности предназначен для декодирования сигналов цветности той или иной системы (PAL, SEC AM, NTSC). Аудиосоставляющая подается в канал звукового сопровождения, где происходит выделение звукового сигнала и его необходимое усиление. После усиления аудиосигнал подается на громкоговоритель (динамик), преобразующий электрический сигнал в

слышимый звук. Если телевизор рассчитан на воспроизведение стерео или многоканального звука, в составе его канала звукового сопровождения имеется соответствующий декодер многоканального звука, который разделяет звуковую составляющую на каналы.

Кинескопы бывают черно-белого изображения и цветного изображения, отличаются они по конструкции. Экран кинескопа черно-белого изображения внутри покрыт сплошным слоем люминофора, обладающего свойством светиться белым цветом под воздействием потока электронов. Тонкий электронный луч формируется электронным прожектором, размещенным в горловине кинескопа. Управление электронным лучом осуществляется электромагнитным способом, в результате чего он последовательно в ходе развертки сканирует экран по строкам, вызывая свечение люминофора. Интенсивность (яркость) свечения люминофора в ходе сканирования изменяется в соответствии с электрическим сигналом (видеосигналом), несущим информацию об изображении.

Экран кинескопа цветного изображения внутри покрыт дискретным слоем люминофоров (в форме кружков или штрихов), светящихся красным, зеленым и синим цветом под действием трех электронных пучков, формируемых тремя электронными прожекторами. Все кинескопы цветного изображения перед экраном имеют цветоделительную теньевую маску. Она служит для того, чтобы каждый из трех электронных лучей, одновременно проходящих через многочисленные отверстия маски в ходе сканирования, точно попадал на "свой" люминофор (первый — на зерна люминофора, светящиеся красным цветом, второй — на зерна люминофора, светящиеся зеленым цветом, третий — на зерна люминофора, светящиеся синим цветом).

Каждый электронный луч модулируется "своим" видеосигналом, что соответствует трем составляющим цветного изображения. Поступая на кинескоп, видеосигналы управляют интенсивностью электронных пучков и,

следовательно, яркостью свечения люминофоров (красного, зеленого и синего). В результате на экране цветного кинескопа воспроизводятся одновременно 3 одноцветных изображения, создающих в совокупности цветное изображение.

К современным средствам отображения визуальной информации относят жидкокристаллические экраны, проекционные системы, плазменные панели. В жидкокристаллических телевизорах LCD (LiquidCrystalDisplay) изображение формируется системой из жидких кристаллов и поляризационных фильтров. С тыльной стороны жидкокристаллическая панель равномерно освещается источником света. Управление ячейками (пикселями) жидких кристаллов осуществляется матрицей электродов, на которую подается управляющее напряжение. Под действием напряжения жидкие кристаллы разворачиваются, образуя активный поляризатор. При изменении степени поляризации светового потока, изменяется его яркость. Если плоскости поляризации жидкокристаллического пикселя и пассивного поляризационного фильтра отличаются на 90° , то через такую систему свет не проходит. Цветное изображение получается в результате использования матрицы цветных фильтров, которые выделяют из излучения источника белого цвета три основных цвета, комбинация которых дает возможность воспроизвести любой цвет. Жидкокристаллические телевизоры отличаются компактностью, отсутствием геометрических искажений, вредных электромагнитных излучений, малой массой и потребляемой мощностью, но в то же время имеют малый угол обзора изображения.

В проекционных телевизорах изображение получается в результате оптической проекции на просветный или отражающий экран телевизора яркого светового изображения, создаваемого проектором. Проекторы, используемые в проекционных телевизорах, могут быть построены на электроннолучевых кинескопах, жидкокристаллических матричных полупроводниковых элементах, а также лазерных проекционных трубках.

Основными недостатками проекционных телевизоров являются их громоздкость, высокая потребляемая мощность, низкая четкость увеличенного изображения и узкая зона размещения зрителей перед экраном телевизора. В основу работы плазменного телевизора положен принцип управления разрядом инертного газа, находящегося в ионизированном состоянии между двумя расположенными на небольшом расстоянии друг от друга плоскопараллельными стеклами ячеистой структуры. Рабочим элементом (пикселем), формирующим отдельную точку изображения, является группа из трех пикселей, ответственных, соответственно, за три основных цвета. Каждый пиксель представляет собой отдельную микрокамеру, на стенках которой находится флюоресцирующее вещество одного из основных цветов. Пиксели находятся в точках пересечения прозрачных управляющих электродов, образующих прямоугольную сетку. При разряде в толще инертного газа возбуждается ультрафиолетовое излучение, которое, воздействуя на люминофоры первичных цветов, вызывает их свечение. Изображение последовательно, точка за точкой, по строкам и кадрам развертывается на экране.

Яркость каждого элемента изображения на панели определяется временем его свечения. Если на экране обычного кинескопа свечение каждого люминофорного пятна непрерывно пульсирует с частотой 25 раз в секунду, то на плазменных панелях самые яркие элементы светятся постоянно ровным светом, не мерцая. Плазменные панели выпускаются форматом изображения 16:9. Толщина панели размером экрана в 1 м не превышает 10-15 см, что позволяет использовать их в настенном варианте. Надежность плазменных панелей превышает надежность традиционных кинескопов.

1.3. Основные направления в развитии ассортимента телевизоров в торговой сети Магнит

Рассматривая направления развития ассортимента телевизоров в ближайшие годы, из них можно выделить общие и специфические. К общим направлениям развития относят:

- повышение качества изображения за счет применения метода обработки сигнала, что позволит отображать цветовые оттенки с высокой четкостью и контрастностью, увеличить число градаций цвета, использования прогрессивной развертки, что позволит принимать видеосигналы всех форматов цифрового телевидения;

- повышение качества звука за счет использования систем стереофонического звучания, выпуска акустических систем активного типа (со встроенными усилителями мощности);

- использование контроля потребления электроэнергии за счет применения датчика яркости экрана, который самостоятельно измеряет уровень освещенности в помещении при просмотре телевизора и автоматически регулирует яркость;

- повышение комфортности эксплуатации телевизоров за счет применения пультов дистанционного управления (в том числе бескабельных), таймеров (для включения и выключения в заданное время), широкого угла обзора, тюнеров и разделенного экрана, телетекста, установки на стену, поворотной подставки, совместимости с ПК, DVD-проигрывателем;

- расширение ассортимента за счет разработки новых технологий и дизайна, сохранения цифровой четкости, качества цветопередачи, выпуска новых моделей с улучшенными техническими характеристиками и эстетическими свойствами;

- применение высоких технологий и современного уникального дизайна.

К специфическим направлениям в развитии ассортимента телевизоров относятся:

- увеличение доли телевизоров цветного изображения как стационарного, так и переносного типа;

- расширение ассортимента тюнеров и тюнеров-усилителей;

- встраивание телевизионного блока в комбинированные устройства (система PIP (картинка в картинке), двойной экран, HDMI (мультимедийный интерфейс высокой четкости) с системой защиты контента HDCP, DVI-HDCP (цифровой визуальный интерфейс);

- повышение качества работы усилителей и усилителей мощности, обеспечение в усилителях широких возможностей изменения тембра звука по желанию потребителя:

- обеспечение функционирования переносных телевизоров в транспортных средствах;

- расширение ассортимента игровых приставок к телевизорам.

Упаковка, маркировка и хранение сохраняет качество телевизоров при хранении и транспортировке. Телевизоры упаковывают в картонные коробки с пенопластом, который предохраняет их от удара, и заклеивают скотчем.

Маркировка - это часть информации, которая наносится изготовителем непосредственно на товар, тару, упаковку, этикетки, ярлыки и др. Для большинства товаров основными реквизитами маркировки являются сведения о предприятии - изготовителе (наименование, адрес, товарный знак), основное (или функциональное) предназначение товара или области его применения, основные потребительские свойства или характеристика,

информация об обязательной сертификации, которая наносится в виде знака соответствия, юридический адрес изготовителя, условия хранения.

Маркировка в зависимости от характера наносимых знаков и символов может содержать текстовую и цифровую части, а также штрихкоды, пиктограммы, объемно-пространственные изображения.

Пиктограммы (символы) в образной форме представляют определенную информацию о товаре, его свойствах, способах ухода и др. В целом пиктограммы маркировки делятся на товарные знаки, знаки соответствия, манипуляционные знаки, экологические знаки и др.

Товарный знак - это обозначение, позволяющее отличить товары одних изготовителей от однородных товаров других изготовителей. Товарный знак является визитной карточкой предприятия.

Знаки соответствия - это обозначения, которые наносятся на товар и (или) упаковку для подтверждения соответствия качества товара требованиям нормативных или технических документов. Знаки соответствия: директиве ЕС (СЭ), государственным стандартам России, стандартам Японии, Германии, Франции.

Манипуляционные знаки наносят в основном на транспортную тару или упаковку. Эти знаки дают указания по выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Экологические знаки наносятся на те товары, которые могут нанести вред окружающей среде при производстве, использовании, утилизации и захоронении товара.

Важным элементом маркировки является штриховой код. Штриховой код обязателен при проведении внешнеторговых операций, сертификации

импортных товаров. Отсутствие штрихового кода является причиной снижения конкурентоспособности товаров.

Телевизоры хранят в складских помещениях в упакованном виде. Складские помещения должны быть сухие, чистые, проветриваемые. Телевизоры следует защищать от попадания прямых солнечных лучей. Телевизоры нужно хранить при низкой температуре и определенной влажности.

Сервисные функции современных телевизоров включают:

- автоматическую настройку телевизора на транслируемые программы (Autotuningsystem);
- автонастройку параметров изображения;
- дистанционное управление режимами работы телевизора;
- возможность выключения звука (Mute);
- возможность вывода на экран текущего времени, выполняемых функций, регулировок (Onscreendisplay);
- автоматическое выключение телевизора при длительном отсутствии радиосигнала изображения (Noisetimer);
- возможность программирования включения (выключения) телевизора;
- возможность одновременного просмотра на экране телевизора нескольких телевизионных программ;
- возможность приема телетекста (дополнительной текстовой или графической информации);
- возможность приема стереофонического звукового сопровождения;

- возможность переключения формата изображения с 4:3 на — 16:9 и наоборот;
- возможность подключения различных внешних устройств;
- возможность электронной остановки изображения (стоп-кадр) и его пошагового воспроизведения;
- увеличение фрагментов изображения (масштабирование);
- возможность параллельного воспроизведения на экране изображений нескольких программ.

II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Классификация и экспертиза качества ассортимента современных телевизоров

Телевизионные приемники классифицируются по следующим признакам: цветопередаче, технологии получения изображения, особенностям схемы и элементной базы, конструктивному исполнению, параметрам и особенностям использования, источнику питания, формату телевизионного изображения, характеру звукового сопровождения и т.д.

По цветопередаче все телевизоры подразделяют на две основные группы: телевизионные приемники черно-белого изображения и телевизионные приемники цветного изображения (по ГОСТ 18198-89 "Черно-белые и цветные телевизоры"). Хотя в разных странах мира используются системы цветного телевидения, все они являются совместимыми.

По технологии получения изображения телевизионные приемники подразделяются на кинескопные, жидкокристаллические, проекционные, плазменные. Кинескопные телевизоры являются на сегодняшний день самой распространенной группой телевизоров. К более современным средствам отображения визуальной информации относят жидкокристаллические экраны, проекционные системы, плазменные панели.

В жидкокристаллических (ЖК) телевизорах LCD изображение формируется тонким слоем жидких кристаллов, расположенных во взаимно перпендикулярных бороздках двухслойной стеклянной панели, покрытой двумя слоями поляризационного фильтра. С тыльной стороны жидкокристаллическая панель равномерно освещается источником света. Управление ячейками жидких кристаллов осуществляется матрицей

электродов, на которую подается управляющее напряжение. Под его воздействием молекулы жидких кристаллов изменяют свою ориентацию и вследствие этого изменяют свойства светового луча, проходящего сквозь них.

Принцип работы плазменных телевизоров основан на способности инертных газов (неона, ксенона и аргона) светиться при прохождении через них высоковольтного электрического разряда. Проекция - это изображение пространственных фигур на плоскости. В проекционных телевизорах изображение получается в результате оптического проецирования на просветный или отражающий экран телевизора яркого светового изображения, создаваемого проектором. Проекторы, используемые в проекционных телевизорах, могут быть построены на электронно-лучевых трубках, ЖК-матрице, а также лазерных проекционных трубках.

По степени мобильности телевизионные приемники подразделяются на стационарные, переносные, автомобильные и носимые. В соответствии с ГОСТ 18198-89 к стационарным телевизорам относят телевизоры с размером экрана кинескопа по диагонали не менее 40 см, к переносным - не более 45 см. Телевизионные приемники также подразделяют по источникам питания: сетевые, батарейные, универсальные.

Встречающиеся на рынке телевизионные приемники можно подразделить по формату телевизионного изображения, под которым понимается номинальное отношение ширины телевизионного изображения к его высоте. По этому признаку телевизоры делятся на телевизоры форматов 4 : 3 и 16 : 9. Телевизоры последнего формата обеспечивают большую зрелищность вследствие наличия увеличенного горизонтального угла охвата изображения.

Например, "Samsung" LE - 23R41 В формат экрана 16:9, а у LE - 15S51B формат экрана 4:3. По размеру экрана и диагонали в см., например, "Thomson" с диагональю 54 см (21 дюйм). По особенностям схемы и элементной базы все телевизионные приемники подразделяют на поколения: 1 - 6. Переход от одного поколения телевизоров к другому характеризуется совершенствованием элементной базы, методов конструирования и расширением функциональных возможностей.

Первое поколение телевизоров строилось на радиодеталях и электровакуумных приборах.

Во втором поколении телевизоров в качестве элементной базы использовались наряду с миниатюрными радиодеталями дискретные полупроводниковые приборы.

Третье поколение телевизоров представляло собой микроэлектронную аппаратуру на интегральных схемах.

В четвертом поколении телевизоров использовались большие и сверхбольшие интегральные схемы. Эти телевизоры комплектовались декодером PAL/SECAM, что давало возможность просматривать "в цвете" зарубежные видеофильмы, кодированные по системе PAL.

К телевизорам пятого поколения относят аналого-цифровые телевизоры с микропроцессорным (цифровым) управлением, но с аналоговой обработкой сигналов звука и изображения. Микропроцессорное управление также позволяет электронным способом осуществлять регулировку громкости, яркости, контрастности, насыщенности, запоминать их выбранный уровень.

Для телевизоров шестого поколения характерна цифровая обработка видеосигнала DDD (dynamicdigitaldefinition). Оцифрованная информация может легко обрабатываться компьютерными методами в целях как

устранения дефектов изображения, так и создания удобных для потребителя электронных функций.

По характеру звукового сопровождения телевизоры подразделяются на монофонические, стереофонические и объемного звучания, например, у телевизора "Rolsen" C2119 звук моно, а у "Hitachi" C29-F200 звук стерео, "Hitachi" C21-F100 звук моно/стерео.

С появлением телевизоров с диагональю экрана 67, 84 и 95 см, а особенно при переходе к телевидению высокой четкости с форматом кадра 16 х 9 внедрение стереофонического звукового сопровождения становится вполне актуальным. В связи с этим большой популярностью начинают пользоваться стереофонические телевизоры, имеющие два самостоятельных звуковых канала, каждый из которых состоит из усилителя звуковой частоты и громкоговорителя. Такие телевизоры позволяют создать у телезрителя впечатление пространственного расположения источников звука.

Телевизоры, имеющие объемное звучание, позволяют телезрителю ощутить себя непосредственным участником событий, происходящих на экране. Эффект surround (объемное звучание) достигается путем подключения дополнительных акустических систем. При этом, если аналогичная система объемного звучания dolbissurroundprologic работает с четырьмя звуковыми каналами, то цифровая система объемного звучания dolbidigital AC-3 позволяет цифровым способом разделить стереофонические сигналы на шесть дискретных дифференцированных сигналов, обеспечивая многоканальное цифровое пространственное звучание.

По маркам телевизоры подразделяются на: Samsung, LG, Panasonic, Sony, Thomson, Rolsen, Rubin, Hitachi, Polar, Philips, Pioneer, Grundig, Toshiba, JVC и т.д.

Современные телевизоры уже давно вырвались из узких понятий устройств, предназначенных лишь для демонстрации приемлемого по качеству видео и звука. Ныне речь идет о высокотехнологичных приборах, объединяющих в себе функции TV-тюнера, компьютера и мультимедийного центра. В данной работе мы рассматриваем наиболее актуальные характеристики и возможности телевизоров, которые могут оказаться полезными при выборе подходящей именно вам модели.

Качество изображения и звука.*Разрешение экрана.* Данный параметр действительно важен, поскольку от него во многом зависит четкость изображения на экране. Особенно актуально разрешение для телевизоров с крупной диагональю. На сегодняшний день наиболее распространены телевизоры с разрешением форматов HD ready (1280x720 pix), Full HD (1920x1080 pix) и Ultra HD (3840x2160 pix).

Идеальное качество изображения получается лишь в том случае, когда разрешение видеосигнала полностью совпадет с разрешением экрана телевизора. В любом ином варианте потребуются применение интерполяции сигнала программными методами, подгоняя его под физическое разрешение матрицы экрана. Поэтому при выборе разрешения телевизора следует учитывать тип сигнала, который будет поступать на его вход: эфирное или кабельное телевидение, DVD или Blu-Ray формат и т.д.

Технология улучшения передачи движения. Современные производители предпочитают не указывать реальное значение частоты кадров, в основном влияющее на качество передачи движения на экране. Чаще всего в спецификациях, описывающих основные характеристики телевизоров, указываются лишь виртуальные комплексные величины, которые порой достигают фантастических значений 600, 800 и даже 1200 Герц.

В телевизорах Samsung это ClearMotionRate (**CMR**), у LG - MotionClarityIndex (**MCI**), а Philips предпочитает оценивать качество динамики в PerfectMotionRate (**PMR**). Между различными брендами эти величины практически несопоставимы, а вот в модельном ряду одного производителя следует выбирать телевизор с более высоким индексом.

Формат акустики. Используемый большинством бюджетных моделей телевизоров формат встроенной акустики 2.0. (два широкополосных стереодинамика без сабвуфера) практически не передает низкочастотную составляющую звука. Поэтому разработчики вынуждены применять различные программные способы улучшения акустических характеристик.

Для более качественного звучания предпочтительно выбирать модели, использующие формат 2.1 (с сабвуфером), обеспечивающий приемлемое звучание басов, или же использовать внешние акустические системы формата 4.1 или 5.1.

Дополнительные функции и возможности Smart TV. Качественный телевизор с функцией Smart TV должен обладать следующими свойствами и компонентами:

- Качественным web-браузером;
- Интуитивно понятным интерфейсом;
- Быть интегрированным в социальные сети;
- Встроенным медиаплеером, позволяющего проигрывать файлы с внешних USB-устройств и карт памяти;
- Бортовой веб-камерой или опционной возможностью ее подключения для использования сервиса Skype;
- Доступом к фирменному магазину приложений;
- Быть оснащенный альтернативными способами управления и доступа (голосом, жестами, визуальной идентификацией пользователя);

- Иметь достаточный набор предустановленных виджетов.

Некоторые производители заранее позаботились о возможности модернизации своих Smart-телевизоров. Скажем, южнокорейская компания Samsung наладила выпуск внешних сменных модулей **SmartEvolution**, позволяющих обновлять программное обеспечение прошлогодних моделей, снабжая их новыми функциями и возможностями.

Поддержка 3D. На сегодняшний день для создания объемного изображения в телевизорах используется активная и пассивная технологии. К плюсам активного 3D можно отнести высокое качество картинки, не требующее дополнительной программной обработки, а пассивное 3D подкупает своей простотой и удобством. Кроме того, пассивные системы проще в изготовлении, что благоприятно сказывается на стоимости телевизора.

Выбирая качественное устройство топового уровня, следует помнить, что в основные характеристики телевизоров 3D должны быть включены следующие функции:

- Регулировка глубины объемного изображения;
- Конвертация плоского изображения в 3D;
- Поддержка одновременного использования экрана несколькими пользователями (игра вдвоем, просмотр разных телепрограмм).

Обмен данными. С ростом парка бытовых мультимедийных устройств возрастает роль технологий, облегчающих обмен между ними потоковым контентом и медиафайлами. Среди возможностей, которые должны присутствовать в моделях премиального уровня, можно выделить поддержку следующих технологий:

- **DLNA**, позволяющую объединять все домашние Hi-Tech-устройства в единую локальную сеть (LAN);

- **MHL**, обеспечивающую проводное HDMI-соединение телевизоров с мобильными устройствами для демонстрации на большом экране Full HD-контента;

- **Miracast (Wi-FiDirect)**, обеспечивающую передачу мультимедийной информации с одного устройства на другое по каналу Wi-Fi напрямую, не объединяя их при этом в сеть LAN;

- **WiDi**, позволяющую зеркально переносить на большой экран телевизора изображение, демонстрируемое на дисплее сопряженного с ним мобильного устройства по каналу Wi-Fi, не используя маршрутизатор;

- **NFC**, которая делает сопряжение с телевизором других устройств максимально удобным и быстрым.

Все способы обмена информацией, используемые различными производителями TV-приемников, базируются именно на этих технологиях, просто разработчики предпочитают называть данные возможности телевизоров по-разному, добавляя им звучности и привлекательности.

Коммуникационные возможности. Сегодня практически все линейки телевизоров оснащаются исчерпывающим набором разъемов, необходимым для полноценной работы и коммутации. Обычно разница между моделями разных классов заключается лишь в количестве и версиях установленных **HDMI-** и **USB-**разъемов, обеспечивающих высокую скорость передачи широкополосного сигнала.

Интерфейс USB является наиболее распространенным и удобным. Многие премиальные модели телевизоров уже оснащаются самым совершенным типом USB версии 3.0. Что касается HDMI-портов, то сегодня некоторые телевизоры Hi-End поддерживают версию 2.0. данного интерфейса, позволяющую передавать видеосигнал ультравысокой четкости UHD.

Кроме того, интерфейс HDMI может использоваться для объединения всех домашних устройств в единую мультимедийную сеть, каждым из которых можно управлять с единого телевизионного пульта ДУ. Эту функцию используют практически все производители. Компания LG называет ее **SimpleLink**, Samsung - **Anynet+**, а Philips - **EasyLink**.

В телевизорах премиального уровня обязательным условием является наличие дополнительных слотов для подключения внешних карт памяти различных стандартов (**CompactFlash, MemoryStick** или **MMC**), которые можно параллельно использовать в переносных камерах и мобильных устройствах.

Что такое 3D телевизор?Если, в наиболее общем смысле, то 3D телевизором называется любой телевизор, способный передавать изображение в трех измерениях. Современные HDTV добиваются этого с помощью новых 3D технологий, которые позволяют представлять разные изображения для каждого глаза зрителя. Таким образом, оба глаза видят одну и ту же сцену, но с несколько иных точек зрения (так происходит и в реальной жизни), наш мозг, совмещая два изображения, интерпретирует видеoinформацию в трехмерном измерении. И, если такие термины, как ЖК и плазменные телевизоры относятся к конкретной технологии изготовления дисплеев, то название 3D телевизор не определяет тип 3D технологии отображения. В действительности, в прошлом и нынешнем году производители выпускали 3D модели и плазменных, и LCD и DLP телевизоров. Это может приводить к определенной неразберихе для неискушенных пользователей. Сегодня некоторые производители для достижения наилучшего качества реализации 3D технологии делают ставку на отдельные разновидности реализации объемного эффекта, другие разрабатывают и совершенствуют разные варианты 3D технологии. Они включают технологию с активными 3D очками затворного типа, которые синхронизируются с телевизионным дисплеем, а также пассивный метод 3D,

при котором дисплей телевизора представляет изображение в поляризованном свете. Некоторые производители работают и над безочковыми вариантами (glassless) 3D.

Хотя их эффективность на данный момент оставляет желать лучшего. Хочется надеяться, что со временем они смогут развить и усовершенствовать glassless 3D технологии до того уровня, что она заменит реально распространенные сегодня варианты с активными и пассивными 3D очками.

Как работает 3D телевизор? Какую 3D технологию предпочесть?

Ответ на этот вопрос, к сожалению, не может быть коротким и очень простым. Как уже упоминалось выше, в телевизорах для достижения 3D эффекта могут использоваться очень разные технологии видеовоспроизведения. Но, в конечном счете, все эти методы 3D визуализации сводятся к формированию и предоставлению различных изображений для каждого глаза зрителя. Тем, кто заинтересован в получении информации об основах работы 3D дисплеев, стоит почитать специальные статьи о том, как работает 3D телевизор, а также сравнение активной и пассивной 3D технологий. Здесь представлен лишь общий обзор вариантов 3D технологии, а также перечень их достоинств и недостатков с тем, чтобы выяснить, что вам нужно и, на что стоит обратить особое внимание при выборе конкретной модели 3D телевизора. Наиболее распространенные сегодня телевизионные 3D технологии для достижения 3D эффекта требуют соответствующие очки.

Однако, практически все модели очков довольно-таки комфортны и многие, погружаясь в визуальную 3D среду, даже забывают о существовании очков.

Анаглифическая 3D технология. Метод анаглифа (от греч. *anglyphos* — рельефный) – это устаревший вариант 3D видео, с которым многие практически знакомы. Метод позволяет для обычных изображений получить видео стереоэффект при помощи цветового кодирования предназначенных

для левого и правого глаза картинок. Для наблюдения объемного эффекта необходимо использовать специальные (анаглифические) очки, в которых вместо обычных линз вставлены светофильтры, как правило, для левого глаза — красный, для правого — голубой или синий. При этом изображение для каждого глаза отображается в цветах, которые не могут пройти через тонированную линзу другого глаза. В результате каждый глаз получает уникальный образ, и мы способны воспринимать картинку в объеме. Однако, эта технология имеет много недостатков, таких как ужасная точность цветопередачи (из-за цветового тонирования изображения) и совсем не впечатляющий 3D эффект в целом. Объёмное изображение благодаря эффекту бинокулярного смещения цветов воспринимается однотонным. Однако адаптация зрения к специфическим условиям восприятия происходит достаточно быстро. Но после не долгого просмотра в таких очках на продолжительное (порядка получаса) время снижается цветовая чувствительность и возникает дискомфорт от восприятия обычного (не красно-голубого) мира. К счастью, никто из крупных производителей не пытается реанимировать и продавать нам устаревшие 3D технологии.

Но, если вы повстречаете видеосистему с анаглифической 3D технологией, не стоит воспринимать ее всерьез.

3D телевизоры с активными затворными очками. В активных очках с затворами используются жидкие кристаллы и поляризационные фильтры, которые позволяют делать линзы очков прозрачными при поступлении напряжения со схемы управления на управляющие выводы и затемненными при снятии напряжения. За счет изменения величины приложенного напряжения затворные линзы в очень быстром темпе открываются и закрываются (по крайней мере, 120 раз в секунду - 120 Гц), так что каждый глаз видит лишь предназначенную для него часть изображения. Очки должны быть синхронизированы с 3D телевизором так, чтобы, когда

отображается кадр для левого глаза, только левая линза была прозрачной, а в то время, когда на экране отображается кадр для правого глаза, линза для левого глаза затемняется, а линза для правого глаза становится прозрачной.

Достоинства. Основные преимущества активных затворных очков в том, что они позволяют сохранить практически прежней конструкцию обычного телевизора. Будучи сами относительно дорогими позволяют оставить относительно низкой стоимость дисплея. (Правда эта особенность не подтверждалась ценами в наших магазинах еще в прошлом году). Так как не требуется никаких существенных изменений обычной конструкции для LCD и плазменных телевизоров. Необходимо только повысить частоту обновления изображения, что необходимо для предоставления отдельных изображений для каждого глаза, не жертвуя общим качеством изображения, и добавить систему для синхронизации 3D изображения на экране телевизора с системой управления затворами очков. Кроме того, эта технология основана на уже таких отработанных технологиях, как LCD, плазма и DLP. Это значит, что у вас будет достаточно надежный телевизор, а не модель на основе обкатанной технологии. Люди, которые очень восприимчивы к недостаточной частоте обновления изображения, могут отмечать некоторые мерцания на 3D экранах с кадровой частотой 120 Гц при просмотре через активные затворные очки (так как каждый глаз видит картинку с частотой обновления лишь 60 Гц). Однако эта проблема решается при использовании более дорогих 3D телевизоров с частотой обновления изображения 240 Гц. Активные очки требуют батарей для электропитания и кроме того они более дорогие, чем пассивные поляризационные очки. Это может стать проблемой для тех, кто хотел бы регулярно смотреть фильмы и телепрограммы в компании с друзьями или для тех, у кого большая семья. Однако, вполне вероятно, что цены на активные очки станут более демократичными с массовым распространением 3D технологии и благодаря конкуренции между производителями.

По крайней мере, такая тенденция уже наметилась в этом году.

3D телевизоры с пассивными поляризационными очками

Вероятно, вы уже знакомы с поляризационной 3D технологией, если смотрели последние 3D фильмы в городских кинотеатрах. Телевизоры с использованием поляризационной технологии работают аналогично, одновременно показывая на экране два изображения (хотя они могут отображаться и в последовательном порядке), но каждое изображение имеет разную световую поляризацию. Тем, кто хочет ближе познакомиться с данной технологией следует почитать специальные статьи. Важно иметь в виду, что в случае "пассивной" 3D технологии линзы очков состоят из простых стекол и поляризационных фильтров. За счет разных поляризационных фильтров для каждого глаза и, соответственно, разницы в поляризации светового потока двух изображений, отображаемых на 3D экране, каждый глаз видит только один образ. Что позволяет обеспечить высококачественное 3D изображение. Из-за специфических особенностей реализации поляризационного 3D экрана эта технология долгое время использовалась исключительно с проекторами и была гораздо дороже в сравнении с активной. Однако в 2010 году первый поляризационный 3D телевизор, правда, без особого успеха начала продавать компания LG, которая в нынешнем году активно продвигает усовершенствованный вариант под маркетинговым названием Cinema 3D. Подобные варианты поляризационной 3D технологии сегодня предлагает и ряд других производителей, в числе которых Philips и Toshiba. Сегодня эта технология уже готова конкурировать с активной 3D технологией на основе затворных очков.

Преимущества. Пассивные поляризационные дисплеи обеспечивают отличную цветопередачу и, в связи с отказом от последовательной демонстрации изображения для левого и правого глаза, отличаются отсутствием мерцания и ореолов на 3D картинке. Наконец, поскольку очки являются пассивными по своей природе, они очень дешевые, что является

серьезным преимуществом перед активными очками затворного типа. **Недостатки.** Пока основным недостатком поляризационной 3D технологии считается понижение вдвое разрешения экрана при просмотре в 3D режиме. Есть сообщения, что LG планирует преодолеть этот недостаток в своих моделях.

Безочковые (Glassless) 3D телевизоры. Хотя, в идеале все хотели бы иметь 3D телевизоры, не требующие очков, но реальность такова, что производители все еще довольно далеки от создания моделей высокого качества по доступной для массового рынка стоимости. Разработанные многими компаниями прототипы имеют существенные ограничения в качественном плане для 3D изображения. К примеру, в сравнении с другими 3D технологиями более низкое разрешение экрана, а также весьма ограниченные углы и расстояния для просмотра 3D изображения. Кроме того, по мнению многих в данный момент они представляют еще недостаточно хороший 3D эффект. Без сомнения за безочковыми 3D телевизорами будущее, но, когда оно наступит, точно сказать затрудняются даже специалисты. По крайней мере, потребуется еще несколько лет для доведения качества их изображения до уровня сегодня продаваемых высококачественных 3D телевизоров.



Сегодня просмотр 3D на телевизоре сидя дома на диване вполне реален. Мало того, современные телевизоры способны переводить обычное изображение в трехмерное. И уже нет необходимости специально покупать фильмы в этом формате, чтобы осуществить просмотр 3D по телевизору. У разных производителей 3D отличается по способу получения объемной картинки.

Сегодня используют две технологии для показа трехмерного изображения и соответственно два вида очков: **активные и пассивные**. Но и в том и в другом случае каждый глаз должен увидеть *свое* изображение для получения 3D эффекта.

Пассивные 3D очки передают изображение на два глаза *одновременно*. К пассивным очкам относятся анаглифные и поляризационные очки.

Анаглифные очки вы использовали, если смотрели в кинотеатре фильм «Дети шпионов 3D». Они представляют собой две линзы синего и красного цвета. Качество картинки при таком просмотре не идеальное, так как цветопередача не достаточно хороша. Эта технология используется только в кинотеатрах.

Поляризационные 3D очки. В этих очках левый и правый глаз видит изображение определенной поляризации. Такую технологию используют в кинотеатрах IMAX 3D и RealD. Такую технологию для просмотра 3D на телевизорах используют Phillips и LG.

Изображения при поляризационной технологии получается достаточно качественным. Отсутствует мерцание, которое есть при использовании активных очков, о которых можно прочитать ниже. Поскольку поляризационные очки являются пассивными, они недорого стоят, более легкие, не требуют наличия батарейки. При наклоне головы объемный эффект не пропадает, что делает просмотр 3D на телевизоре более комфортным. Но дальше чем 6 метров и ближе 2 метров от экрана качество трехмерного изображения страдает. Основным недостатком таких телевизоров является снижение вдвое разрешения экрана.

Активные 3D очки. В активных очках изображение передается *по очереди на каждый глаз*. В качестве линз используются жидкие кристаллы,

который под воздействием сигнала закрывают и открывают попеременно, то один глаз, то другой. Поэтому такие очки называют очками с активным затвором.

Очки синхронизируются с телевизором с помощью инфракрасного порта или Bluetooth. Ее достоинства в том, что она почти не требует изменения конструкции существующих телевизоров. Необходима только частота смены кадров не менее 120 Гц и система синхронизации с очками.

К недостаткам этой технологии можно отнести некоторое мерцание, которое можно увидеть при показе динамичных сцен. Но это решается в более дорогих моделях увеличением частоты кадров до 240 и даже 400 Гц. Активным очкам нужна батарея для электропитания и стоят они гораздо дороже пассивных 3D очков. Есть еще проблема перекрестных помех, которую производители пытаются решать.

К тому же очки каждого производителя подходят только к своим телевизорам. Правда в августе 2011 года три крупнейших производителя 3D телевизоров Panasonic, Samsung и Sony договорились о едином стандарте активных 3D очков. Эти компании намерены разработать технологию производства очков, которая будет совместима с их телевизорами, и выпустить лицензию для производства таких очков другими производителями. Универсальные очки должны появиться в продаже в 2012 году.

И, наконец, о просмотре 3D на телевизоре без применения очков. Такие технологии сегодня уже существуют. 4 октября 2011 года компания Toshiba представила первый телевизор, не требующий очков для просмотра 3D на телевизоре, а 22 декабря такие телевизоры поступили на японский рынок. Это телевизоры марки Regza GL1. Он преобразует 2D изображение в 3D. Однако движущие объекты на нем смотрятся не так хорошо как статичные. И

смотреть его надо с близкого расстояния. А смещение вправо, влево ведет к потере 3D эффекта. Так что для отработки этой технологии необходимо время.

Как влияет просмотр 3D телевизоров на здоровье активно обсуждается. Есть доводы и у противников и у сторонников этой технологии. Но об этом в отдельной статье.

Телевизор с выходом в Интернет. Насколько это необходимо? Давайте разберемся, что же он может нам предложить.

Какие модели в текущем году поддерживают функцию Smart TV можно узнать из обзоров модельной линейки:

Обзоры телевизоров Samsung

Обзоры телевизоров Philips

Обзоры телевизоров LG

Обзоры телевизоров Sony

С покупкой телевизора Smart TV появится возможность не привязываться к определенному времени просмотра любимых фильмов, сериалов или программ. В сети есть ресурсы, например Zoomby.ru, которые позволяют бесплатно смотреть некоторые материалы телевизионных каналов, фильмы, а также послушать музыку в хорошем качестве.

Любители социальных сетей смогут, поставив просмотр на паузу и не отходя от экрана, поделиться впечатлениями от просматриваемого в данный момент фильма или передачи со своими друзьями. Все производители установили на свои телевизоры виджеты от социальных сетей Twitter и Facebook.

Кстати о виджетах для Smart TV телевизоров. Эти графические программки, выводящие на экран телевизора содержимое Интернет ресурса, оказались гораздо удобнее мелких иконок с надписями, которые мы видим на рабочем столе компьютера. С их помощью можно быстро открыть окно, например, видеохостинга YouTube.

Разные производители устанавливают различный набор виджетов на свои модели. Так на LG установлены значки нескольких каналов (Первый, Россия, НТВ, СТС), Gismeteo, мультимедийный фитнес-клуб «Живи», домашний кинотеатр Fidel.ru и др.

Samsung вынес Facebook, Twitter и GoogleTalk в отдельное меню, которое называется Social TV. Фотографии можно выложить на Picasa, а послушать музыку на сервисе YotaMusic.

Panasonic дает возможность послушать радио с помощью каталога онлайн-станций SHOUTcast.

Philips установил виджеты онлайн аукциона eBay и Zoomby.ru. Все производители имеют в своем арсенале поддержку Skype.

Количество виджетов будет неумолимо расти, а производители будут давать возможность скачивать их с официальных сайтов. Часть информации конечно платная. Но почему бы не заплатить за легальный просмотр новинки кино, ведь в кинотеатре мы платим за это деньги? Впрочем, и бесплатных возможностей предостаточно.

Помимо доступа в Интернет телевизоры Smart TV оснащаются в зависимости от марки набором удобных функций. Так функция Smart TV от Philips SimplyShare связывает телевизор с любыми устройствами с поддержкой Wi-Fi. То есть фотографии и видео из семейного архива,

хранящегося на компьютере или смартфоне можно показать на большом экране гостям.

Функция Control позволяет использовать вместо пульта дистанционного управления планшет, ноутбук или смартфон (на платформе iOS или Android).

Она позволяет ставить телепередачу цифрового телевидения на паузу, если надо отвлечься, например, ответить на важный телефонный звонок. А можно вообще записать передачу и посмотреть ее позже.

Smart TV от Samsung также позволяет связать телевизор со всеми совместимыми цифровыми устройствами с помощью функции AllShare. А функция SearchAll поможет вам легко найти нужный файл в домашней коллекции (поиск идет по подключенным устройствам и в сети Интернет).

Особенностью Smart TV телевизоров от LG является возможность использования пульта управления MAGIC MOTION, который работает как мышка компьютера, что гораздо удобнее стрелок обычного пульта. Правда не во всех моделях он входит в комплект телевизора, но есть возможность его купить отдельно.

Интернет телевидение от Sony рекламирует технологию улучшения изображения X-Reality PRO, повышающую качество сигнала из Интернета. Помимо возможности связи с другими цифровыми устройствами и использования смартфона в качестве пульта, Sony предлагает интересную функцию Track ID. Она позволяет бесплатно распознавать песни к фильмам, телепередачам и даже радио. Надо просто нажать кнопку Track ID на пульте и название песни отобразится на экране. У меня частенько возникало желание иметь такую возможность, оказывается это реально.

Так как же подключить Smart TV к всемирной сети?

Есть две возможности:

1) С помощью LAN разъема телевизора, т.е. надо подвести соответствующий провод.

2) Без проводов с помощью Wi-Fi. Это если у вас в квартире уже настроена беспроводная сеть. Поинтересуйтесь, есть ли в данной модели встроенный модуль Wi-Fi. Если нет, то надо приобрести Wi-Fi адаптер, который подходит к данной модели Smart TV телевизора.

Далее остается только настроить сам телевизор.

Итак, эра Smart TV телевизоров уже началась. Сегодня возможности Интернет в телевизорах используются не так широко. Но эксперты оптимистично смотрят на коммерческие перспективы нового поколения телевизоров. Аналитическая компания DisplaySearch прогнозирует к 2015 году увеличение количества телевизоров с выходом в Интернет до 500 млн. (около 47%). А цены на них, будем надеяться, станут более демократичными.

Что означает маркировка телевизоров LG?Маркировка телевизоров LG немного отличается от маркировки телевизоров Samsung или Philips. Сначала пишется размер диагонали в дюймах. По следующим за ним буквам можно определить, в каком году были выпущены модели. Далее идет номер серии. Следующие две цифры отвечают за набор функций и дизайн в рамках одной серии. Буква после набора цифр, как правило, говорит о том, какой тюнер встроен в телевизор. Телевизоры имеют в основном букву V на конце, что говорит о наличии тюнеров DVB-T/T2, DVB-C, DVB-S/S2. Буква S на конце, встречающаяся в моделях предыдущего года указывает на поддержку форматов DVB-T, DVB-C, DVB-S/S2. О том, что это означает можно почитать здесь: Что такое цифровой тюнер? Есть модели, у которых встречается буква U на конце. Она к тюнерам отношения не имеет, а указывает на разрешение матрицы 1366*768.

Модели **2012** года можно узнать по буквам LW, LM, PA, PM, LS.

В **2013** году выпущены модели LA, LN. LA - модели с поддержкой 3D, LN - без поддержки 3D.

В **2014** году телевизоры LG маркируются следующим образом:

LB - LCD телевизоры Full HD

UB - ULTRA HD телевизоры

UC - модели с изогнутым экраном

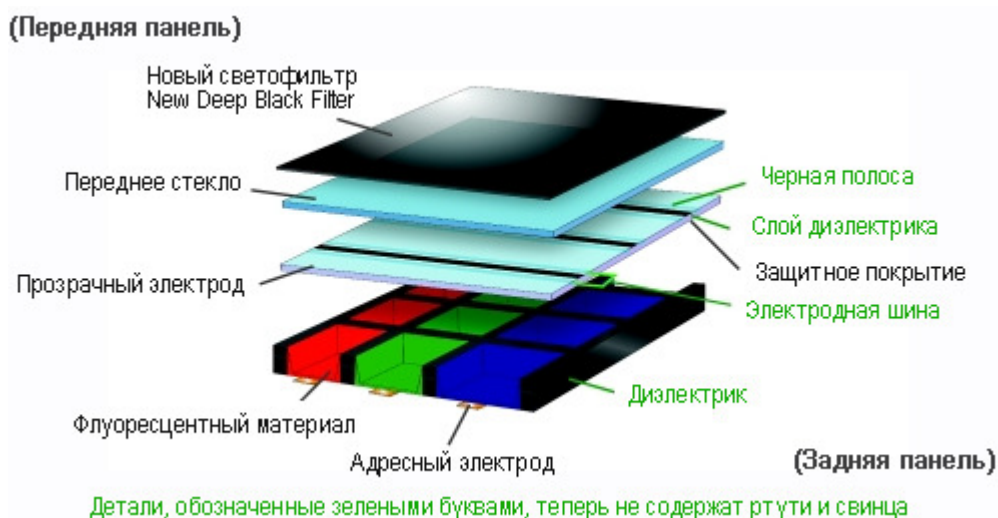
PB - плазменные телевизоры

EA, EC - OLED телевизоры

Как маркируются модели в следующих годах посмотрите по ссылке в низу статьи.

Что такое "плазма" и чем интересна современная плазма Panasonic VIERA. На плазменные, точнее, газоразрядные панели, со времён их изобретения навешано множество ярлыков, придумано множество мифов про их достоинства и недостатки. Думаю, не меньше, чем на главного конкурента "плазмы" - ЖК-дисплеях. В компании Panasonic, производящей оба вида дисплеев, вовсе не противопоставляют ЖК и плазменные панели, а позиционируют их в сочетании с набором других функций для определённых вариантов использования. Между тем, разница в принципе работы жидкокристаллических и плазменных дисплеев весьма существенна, что, конечно, отражается на финальных характеристиках телевизоров. С принципом работы ЖК-панелей, в том числе, с популярной ныне светодиодной подсветкой, мы совсем недавно знакомили наших читателей в статье [Технология LED TV - как это работает](#). Напомним вкратце: ЖК экран - это многослойный "пирог" из фильтров цвета, массивов жидких кристаллов, ламп подсветки и прочего. Ячейки жидких кристаллов со светофильтрами одного из трёх основных цветов сами по себе не светятся, но, в зависимости от уровня поданного на них напряжения, "открываются" для полного или

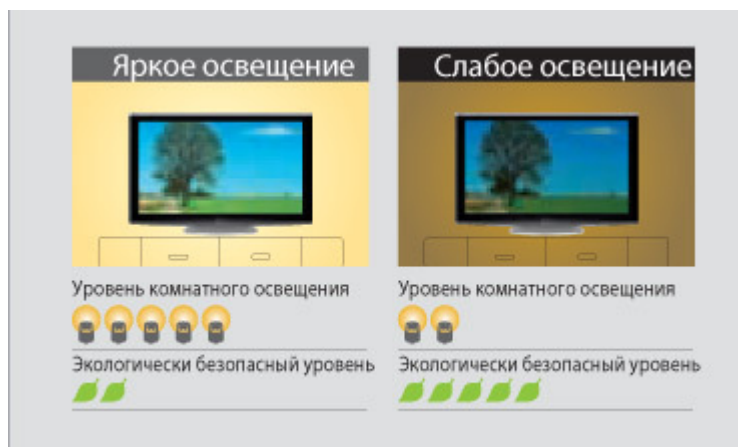
частичного пропускания света, или просто "закрыты" для отображения чёрного пикселя. Плазменные панели (на английском языке – PDP, PlasmaDisplayPanel) функционируют по совершенно иному механизму - подобно классическим электронно-лучевым кинескопам, в плазменных панелях светятся изолированные ячейки с люминофором одного из основных цветов. Подача электрического потенциала на электроды ячеек с люминофором приводит к образованию плазменного газового разряда в инертном газе, заполняющем межэлектродное пространство. Свечение плазмы невооружённому глазу не видно, поскольку происходит в ультрафиолетовом диапазоне. Однако этой энергии достаточно, чтобы "поджечь" красный, зеленый или синий люминофор в соответствующей ячейке. В результате получается такой точечный массив, где каждый пиксель составлен из трёх разноцветных сверхминиатюрных "ламп дневного света".



Таким образом, в случае PDP никаких ламп подсветки не требуется, свет излучает непосредственно люминофор. Главное преимущество этой технологии – насыщенные цвета и очень широкий охват цветовой гаммы. Самое время обсудить остальные плюсы и минусы "плазмы". Прежде всего, стоит упомянуть о физических размерах ячеек с люминофором, которые даже в большом желании невозможно сделать столь же крошотными, как у ЖК-панелей. Вот почему диагонали плазменных панелей большинства

производителей традиционно начинались с 32 и даже с 37 дюймов. А если говорить о Full HD панелях (1920 x 1080 пикселей, где на каждый пиксель приходится три ячейки с люминофором разного цвета) – с 42 дюймов. При желании здесь можно усмотреть преимущество ЖК-панелей, которые выпускаются с малыми диагоналями. Например, под экраны мобильных. Но с другой стороны, производство ЖК экранов с большой диагональю долгое время оставалось делом накладным из-за высокой доли отбраковки дисплеев по причине наличия так называемых "битых" пикселей – неисправных тонкоплёночных транзисторов в огромной многомиллионной матрице. Сейчас обе технологии достигли настолько высокого качества, что говорить о каком-либо производственном преимуществе ЖК или плазмы вряд ли имеет смысл. Долгое время плазменные панели критиковали за небольшой срок службы – порядка 30 тысяч часов, что вдвое меньше у ЖК-панелей. К недостаткам относили потенциальную возможность преждевременного прожига люминофора при длительном показе яркой статичной картинки. Так было до недавнего времени. Однако применение новых материалов, технологий формирования газового разряда и усовершенствование строения ячеек привело к созданию новых поколений плазменных панелей со значительно увеличенной продолжительностью срока службы. Таким образом, продолжительность работы 12 поколения плазменных панелей PanasonicNeoPDP увеличена до 100 тысяч часов, при этом 10% снижение яркости теперь происходит через 10 тысяч часов. Следующий параметр - время отклика пикселя, важный для оценки ЖК технологии и совершенно не критичный для молниеносных газовых разрядов в плазменной панели. Сегодня новейшие технологии позволяют создавать ЖК-панели со временем отклика в единицы миллисекунд. Тем не менее, это на порядки "медленнее" чем практически мгновенный поджиг люминофора в плазме. То есть, технология PDP отображает динамичный сюжет без риска "смазывания" быстро движущихся объектов. А значит, она занимает выигрышную позицию по сравнению с ЖК-дисплеями, в которых для этих

целей прибегают к повышению частоты развёртки - до 200 Гц и более. Контрастность плазменных панелей, использующих принцип прямого излучения, традиционно выше, чем у ЖК-дисплеев, которые всего лишь "регулируют" свет лампы подсветки посредством изменения прозрачности ячеек. Эта технологическая особенность также объясняет лучшую равномерность освещения плазменной панели, где каждая ячейка - сама по себе независимый источник света, без привязки к качеству и равномерности подсветки. По этой же причине "плазма" изначально обладает широкими углами обзора без потери контрастности. Одна из ключевых проблем, которую приходится решать разработчикам современной "плазмы", связана с прозрачностью переднего электрода, который в силу особенностей PDP технологии располагается "поверх" изображения. Традиционно для этих целей применяются токопроводящие и одновременно прозрачные соединения на основе оксида индия и олова. Однако при больших диагоналях экрана сопротивление тончайшего слоя прозрачного проводника вызывает слишком большое падение напряжения, способное вызвать некорректное отображение исходного изображения. Для решения этого вопроса разработчики экспериментируют с различными токопроводящими материалами, в том числе из хрома, непрозрачного, но обладающего лучшей проводимостью тока. Особенностью традиционной плазменной технологии также является повышенное потребление энергии, что приводит к необходимости использования принудительного охлаждения с помощью вентиляторов. В новых плазменных панелях Panasonic, в дополнение к снижению энергопотребления за счёт применения новых материалов и технологий, реализован режим "Эко", позволяющий автоматически настраивать яркость изображения в зависимости от уровня внешнего освещения без ухудшения качества изображения. К этому стоит добавить чрезвычайно низкий – порядка 0,4 Вт, уровень энергопотребления современных плазменных панелей NeoPDP в ждущем режиме.



Необходимо отметить, что контрастность изображения современных плазменных панелей, достаточно высокая даже при интенсивной сторонней засветке, обеспечивается уменьшением остаточного свечения и особой конструкцией перегородок каждой ячейки с люминофором, поглощающей падающий на них внешний свет. В дополнение к этому во всех современных плазменных панелях Panasonic (кроме серий С и U) применяется специальный антибликовый фильтр NaturalVision, сводящий до минимума возможность появления бликов от внешнего источника света и обеспечивающий качественную цветопередачу.

2.2. Экспертиза потребительских свойств современных телевизоров.

К основным потребительским свойствам телевизоров относятся: функциональные свойства, эргономические свойства, безопасность, надежность.

Функциональные свойства телевизоров подразделяются на обеспечивающие уверенный прием телевизионных передач и характеризующие качество изображения и качество звукового сопровождения.

К основным параметрам телевизоров, обеспечивающим уверенный прием телевизионных передач, относятся чувствительность и избирательность (селективность) в каждом из диапазонов принимаемых волн, которые в совокупности определяют возможное количество принимаемых программ.

Чувствительность характеризует способность телевизора принимать слабые сигналы и определяется наименьшим значением напряжения (в микровольтах) сигналов изображения и звукового сопровождения на антенном входе телевизора, которое дает устойчивое, нормальное изображение и обеспечивает номинальную выходную мощность по звуковому каналу.

Телевизоров в России составил 4,4 млн. штук, сократившись по сравнению с 2005 годом на 29,9%.

Большинство потребителей мечтают о высококлассном телевизоре, но чаще используют обычный телевизор на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ). При этом размеры телевизоров постоянно растут. Если 20 лет назад стандартным считался с экраном 21 (52 см по диагонали), то теперь диагональ среднестатистического телевизора составляет 29 (73 см).

С появлением цифровых технологий и плоских экранов резкость изображения была значительно увеличена, функциональный потенциал телевидения продолжает расти. Хотя телевидение в будущем, возможно, будет функционировать только как порт к другим цифровым технологиям, оно продолжит обеспечивать доступ к развлечениям и знаниям миллиардов людей во всем мире. Безопасность определяется его электрической, огневой и радиационной безопасностью

Электрическая безопасность характеризуется степенью защиты человека от поражения электрическим током. В настоящее время применяют три вида электропитания телевизоров: автономное, сетевое и универсальное. Автономное питание предусматривает рабочие напряжения 6, 9 и 12 В, поэтому не представляет электрической опасности для человека. Телевизоры, имеющие питание от сети переменного тока напряжением 127/220 В, создают значительную опасность поражения током. Наиболее опасны в этом отношении телевизоры цветного изображения, имеющие напряжение в схеме до 25000 В. Это обязывает потребителей соблюдать меры предосторожности при эксплуатации телевизоров (не снимать заднюю стенку, не заменять сетевые предохранители, не отсоединив шнур от источника питания).

При эксплуатации телевизоров возможны возгорания. Они возникают крайне редко, однако могут явиться причиной пожара в квартире. Возгорание возникает из-за пыли, накапливающейся внутри телевизора, а также из-за разъедания контактов и проводников кислотами и щелочами, образующимися в результате соединения летучих веществ и паров воды, содержащихся в воздухе. Одним из способов предотвращения возгораний телевизоров является профилактическая очистка от пыли.

В последние годы выпускаются телевизоры с импульсным стабилизированным блоком питания, который обеспечивает нормальную работу аппарата при больших колебаниях напряжения сети. В этих

телевизорах резко снижена мощность, потребляемая от сети, что значительно уменьшило нагрев деталей и улучшило безопасность и надежность. Большинство современных телевизоров оснащено устройствами, отключающими телевизор от сети по окончании трансляции телепередач, а также «таймером сна», позволяющим задать время выключения телевизора.

Радиационная безопасность телевизоров характеризуется уровнем рентгеновского излучения, который не превышает уровня обычного естественного фона излучения солнца и космического излучения, к которым организм человека приспособлен. Наряду с этим все современные кинескопы содержат специальные элементы, ослабляющие рентгеновское излучение. Не следует располагаться ближе одного метра от телевизора с большим экраном, так как мелькание, вызванное чересстрочной разверткой и покадровой передачей изображения, а также электростатическое поле экрана могут неблагоприятно влиять на зрение и вызывать быструю утомляемость.

В последние годы многими зарубежными фирмами разработаны новые технологии, обеспечивающие безопасность пользования телевизорами: антистатическое покрытие экрана кинескопа, уменьшающее его электростатическое поле, биокерамическое покрытие, не только ослабляющее рентгеновское излучение и уменьшающее электростатическое поле, но и генерирующее жизненно важную длинноволновую часть инфракрасного излучения, которое благотворно воздействует на живые организмы, стимулируя работу клеточной ткани (фирма SamsungElectronics).

Технология цифрового сканирования с частотой 100 Гц (фирмы Philips, Sony, Grundig) позволила полностью исключить эффект мерцания больших ярких фрагментов изображения, неприятные подергивания узких горизонтальных полос и мелькание краев кадров.

Функциональные свойства телевизоров подразделяются на свойства, обеспечивающие уверенный прием телевизионных передач и характеризующие качество изображения и звукового сопровождения

Уверенный прием телевизионных передач. Уверенным приемом называют такие условия приема передач, когда независимо от состояния погоды, солнечной активности, времени суток и года, температуры и влажности воздуха, а также других факторов обеспечивается прием передач заранее выбранного телевизионного передатчика.

К основным параметрам телевизоров, обеспечивающим уверенный прием телевизионных передач, относятся чувствительность и избирательность (селективность) в каждом из диапазонов принимаемых волн, которые в совокупности определяют возможное число программ.

Чувствительность телевизионного приемника определяет возможность его функционирования на значительном удалении от телепередатчика. Она характеризует способность телевизора принимать слабые сигналы и определяется наименьшим напряжением сигналов изображения и звукового сопровождения на входе телевизора в микровольтах которое дает устойчивое, нормальное изображение и обеспечивает номинальную выходную мощность по звуковому каналу.

Другим важным параметром телевизоров является избирательность, которая характеризует способность телевизионного приемника выделять сигналы нужной станции от множества сигналов и помех, воздействующих на антенну приемника.

Избирательность измеряется в децибелах (дБ) и показывает, как ослабляется сигнал мешающей станции или помехи по отношению к полезному сигналу.

Чем лучше одновременно чувствительность и избирательность телевизионного приемника, тем больше станций, в том числе слабых и далеко удаленных, он способен принять.

Качество телевизионного изображения. К важнейшим параметрам, характеризующим качество телевизионного изображения, относятся масштабирование, яркость и контраст, структурные и цветовые параметры.

К масштабированию телевизионного изображения относятся размеры телевизионного изображения, формат телевизионного кадра, степень геометрического подобия телевизионного изображения к изображенному объекту.

Размер изображения на экране телевизора зависит от диагонали экрана кинескопа. Размеры выпускаемых в России черно-белых кинескопов составляют 6...67 см по диагонали, цветных – 16...67 см. Размеры кинескопов телевизоров зарубежных фирм достигают 1 м и более.

Формат телевизионного кадра во многом определяет зрительские ощущения. Формат 16 х 9 по сравнению с форматом 4 х 3 более удобен для глаз зрителя. Широкий формат обуславливает большую выразительность, позволяет телезрителю ощутить реальность транслируемых передач и свою причастность к освещаемым событиям.

Степень геометрического подобия телевизионного изображения объекту определяет верность его геометрического воспроизведения и зависит от степени нелинейных, фоновых и геометрических искажений растры, выражаемой в процентах. Эти искажения вызывают искривление вертикальных и горизонтальных прямых, нарушение пропорций и размеров изображения на экране кинескопа относительно оригинала.

Яркость изображения оценивается в канделах на квадратный метр по максимальной яркости наиболее светлых участков изображения. Максимальная яркость телевизионного изображения на экране кинескопа цветного телевизора лежит в пределах 170...320 кд/м².

Контрастность изображения – характеризующие различие в яркости отдельных элементов изображения. Контраст изображения зависит от размеров и взаимного расположения темных и светлых участков изображения.

К структурным параметрам телевизионного изображения, характеризующим его детальность, является разрешающая способность.

Разрешающая способность кинескопа характеризует его возможность отображать различные мелкие детали изображения. Разрешающая способность количественно выражается максимальным числом чередующихся визуально различимых черных и белых линий при воспроизведении изображения штриховой миры, нанесенной на телевизионной испытательной таблице.

Различают разрешающую способность по горизонтали и по вертикали. Современные стационарные телевизоры цветного изображения обеспечивают разрешающую способность по горизонтали 400...450 линий, по вертикали 450...500 линий, переносные – соответственно 300...350 и 350...400 линий.

Наибольшая разрешающая способность достигается в гибридных кинескопах с планарным расположением электронных пушек и точечной теневой маской (порядка 1000 телевизионных линий).

К основным цветовым параметрам, характеризующим качество цветного изображения, относятся чистота цвета, его насыщенность, баланс белого цвета.

Чистота цвета представляет собой объективную колориметрическую характеристику качества цвета определяющую степень выраженности цветового тона, которая зависит от доли излучения спектрального и белого цвета.

Субъективная характеристика зрительного восприятия цвета, соответствующая его чистоте и позволяющая оценить долю чистого хронометрического цвета в общем цветовом ощущении, называется насыщенностью цвета. Если насыщенность недостаточна, то цвет выглядит блеклым. При избыточной насыщенности цвет становится ближе к цветам спектра.

Баланс белого цвета характеризует такой режим работы кинескопа, когда любые изменения регулировок яркости и контрастности не приводит к окрашиванию изображения. Различают статический и динамический балансы белого.

Статический баланс белого цвета характеризует степень соответствия цвета свечения экрана цвету свечения эталонного источника белого при заданной яркости.

Динамический баланс белого цвета характеризует сохранение правильного воспроизведения белого цвета во всем диапазоне регулировок яркости и контраста.

К эргономическим свойствам телевизора относятся обуславливающие удобство и комфорт при пользовании им. Оптимизация психофизиологической нагрузки человека при просмотре телепередачи

способствуют следующие сервисные функции: автоматическая настройка телевизора на программы; автонастройка параметров изображения; наличие пульта ДУ; возможность приема телетекста, наличие входов для видеоманитона, компьютера, видеокамеры; цифровая обработка видеосигналов и др.

Автоматическая настройка телевизора на программы представляет интерес для зрителей, которые принимают передачи, транслируемые по кабельным сетям и его спутников.

Автонастройка параметров изображения используется для изменения контраста, яркости и цвета изображения.

Наличие пульта ДУ обеспечивает переключение программ, регулировку яркости, контрастности, насыщенности, громкости, перевод телевизора в дежурный режим или выключение телевизора с некоторого расстояния.

Возможность вывода на экран текущего времени выполняемых функций регулировок позволяет максимально сократить количество ручек управления телевизором и заменить их программированным меню.

Возможность приема телетекста позволяет зрителю во время телепередачи получать дополнительную текстовую или графическую информацию: программу телевидения, последние новости, сведения о погоде, расписание движения транспортных средств, финансовые и биржевые сводки и др.

Наличие различных входов, как стандартных, к которым относятся антенный вход, аудиовидеовход и гнездо для подключения наушников, так и дополнительных, которыми могут быть входы: Scart, универсальный 21-контактный узел связи, VGA- служит для подключения компьютера, DVD-разъем, служащий для подключения цифровой аппаратуры.

В современных телевизорах все чаще используется цифровая обработка видеосигналов, которая позволяет получать дополнительные удобства: многофазовый стоп-кадр, увеличенные фрагменты изображения, показ фрагментов из телевизионных программ, «картинка в картинке», мозаичное полиизображение.

Многофазовый стоп-кадр позволяет одновременно увидеть несколько фаз одного процесса движения. Для этого экран разделяется на девять секторов, в середине воспроизводится текущая программа, а вокруг даются восемь неподвижных кадров, выбираемых из программы через равномерные промежутки времени.

Увеличение фрагментов изображения позволяет приблизить детали изображения. При этом возможно полноформатное воспроизведение по выбору или середины изображения, или одной из его четырех частей. Максимальное увеличение изображения, осуществляемое по желанию в три этапа – в 16 раз.

Показ фрагментов из телевизионных программ осуществляется путем деления экрана на несколько секторов. В каждом из секторов дается моментальный неподвижный кадр из текущей программы по отдельным каналам. Изображение ежесекундно обновляется, так что постепенно возможен обзор нескольких программ.

Система «картинка в картинке» (PIP) позволяет получить на экране телевизора на каком-нибудь месте основного изображения одно или несколько дополнительных изображений уменьшенного размера.

Использование в устройстве PIP узла памяти на поле позволяет создавать ряд специальных дополнительных эффектов: неподвижный кадр, мозаичное изображение (путем уменьшения разрядности), зум-эффект, получение нескольких неподвижных фаз одного из изображений, режим яркостного

ключа, когда сквозь малое изображение видны наиболее яркие участки основного изображения. Надежность телевизора определяется безотказностью, ремонтпригодностью, сохраняемостью и долговечностью.

Безотказность характеризуется её средней наработкой на отказ. У различных видов телевизоров составляет от 1000 до 5000 ч. Характеризуется безотказностью всего устройства, так и отдельных комплектующих изделий (кинескопы для телевизоров).

Ремонтпригодность заключается в предупреждении и обнаружении причин возникновения отказов, поддержания и восстановления её работоспособности путем проведения технического обслуживания и ремонту.

Сохраняемость достаточно велика, однако срок и хранение на предприятии торговли регламентирован (два года).

Долговечность характеризует её свойство сохранять работоспособность до наступления такого момента, когда ремонт становится нецелесообразным в результате большой изношенности частей или морального старения аппаратуры. Наименьшей надежностью обладают телевизоры цветного изображения.

Эстетические свойства оценивают по четырем групповым свойствам: информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции и совершенство производственного исполнения.

Информационная выразительность характеризует способность аппаратуры отражать своей формы современные эстетические представления о форме телевизора конкретного вида.

Рациональность формы проявляется в способности формы отражать основную функцию выполненной аппаратуры и удобстве пользования.

Целостность композиции отражает соответствие формы требованиям гармонии, соподчиненность, повторяемость и единство элементов композиции.

Совершенство (качество) производственного исполнения обеспечивает товарный вид, зависящий от тщательности изготовления видимых элементов её формы.

2.3. Экспертиза характеристики торговой сети «Магнит».

Сеть магазинов "Магнит" находится в городе Баку по разным районам. Площадь магазина приблизительно 115 кв.м., имеются подсобные помещения. В сеть магазинов "Магнит" - имеется в продаже бытовая электронная техника, начиная от электрической зубной щетки до автомобилей, а именно: видеомэганитофоны, холодильники, телевизоры, домашний кинотеатр, фильтры для очистки воды, электроутюги, миксеры, электрочайники, DVD-плееры, газовые плиты, стиральные машины, электропылесосы, сплит-системы, музыкальные центры, СВ-печи, компьютеры. В этом магазине можно оформить денежный кредит, а также существует скидка на товары до 20-30%. В магазине работают специалисты с образованием. Планировка - самообслуживание.

Все товары поступают из разных стран: Китай, Россия, Европа, Корея, Турция и т. и завозятся на базу, а потом распределяются по магазинам "Магнит". Эти магазины находятся во всех районах города Баку Основной изготовитель и поставщик товаров - фирма "Samsung", а также имеются товары от других фирм "LG", "Panasonic", "Sony".

На Азербайджанском рынке SamsungElectronics на протяжении нескольких лет занимает лидирующие позиции в большинстве категорий бытовой электронной техники. В свою очередь, это обеспечивает высочайший уровень качества техники Samsung, первоклассное обслуживание и постоянное взаимодействие с партнерами и потребителями. Основной фактор - следование потребностям людей, ориентация на конечных пользователей. Техника Samsung, являясь воплощением высокотехнологичных решений, остается простой в обращении и максимально соответствует требованиям современного пользователя.

- товарный знак SamsungElectronics

- товарный знак LG

Panasonic - товарный знак Panasonic

Sony - товарный знак Sony

Анализ ассортимента реализуемых телевизоров. Телевизоры размещаются на стеллажах. В магазинах сети "Магнит" имеются в продаже девять кинескопных и семь ЖК телевизоров. LCD телевизор Samsung с диагональю 91см. 29MGZQI, 1368x760. Улучшенное качество приема, повышенная надёжность. Производство Китай. Два LCD телевизора Samsung с диагональю 37см. LE15S51 В и LE37M87BD. Производство Россия. LCD телевизор LG с диагональю 37см. 15LC1R. Производство Корея. LCD телевизор Sony с диагональю 72см. 29FS4ACX. Производство Россия. Два LCD телевизора Samsung с диагональю 54см. LE52M87BD и. LE58M85BD. Производство Европа и Корея.

Все жидкокристаллические телевизоры имеют широкий угол обзора, 178 градусов по вертикали и горизонтали. Готовность к HDTV (кристально-чистое изображение на широком экране). Самые современные технологии и великолепные функции телевизоров гарантируют необыкновенно четкие изображения, неотличимые от самой реальности, а также глубокий черный цвет и реалистичные цвета. Высокая яркость и высокая контрастность. Одной из привлекательных особенностей ЖК-телевизоров является эффективное использование электроэнергии. ЖК-телевизоры имеют самую низкую потребляемую мощность - на треть меньше мощности, потребляемой телевизорами с кинескопами, а также не создают вредных излучений, не притягивают пыль.

Кинескопные телевизоры Panasonic TX-28PM50T с диагональю 72см. Производство Россия. Восемь кинескопных телевизоров Samsung с диагональю 72см. и 37см. CS-34A60 B, WS - 32A70 B, CS-45M7 SSQ, CS-56Z6 HMQ, WS-47Z6 HCQ, CS-53A11 SSQ, CS-83M61 SPQ, WS-21Z24 HVTQ. Производство Корея и Китай.

Телевизоры SAMSUNG. Все современные модели!

Все модели телевизоров Samsung

Жидкокристаллические - ЖК телевизоры Samsung

Жидкокристаллические- ЖК телевизор Samsung серии 3 имеет USB порт,

вход HDMI и отличное качество изображения. Это HD телевидение

для каждого! Четкое изображение,

совместимость с другими устройствами, плоский экран LCD телевизоров

Samsung 3-й серии создают высокие стандарты пользования.

Чтобы подключить к телевизору другие аудио- и видео-устройства

достаточно одного кабеля.

Разъем HDMI позволяет без сжатия данных передавать контент любого типа,

в том числе изображения и видеозаписи, с цифровых камер и мультимедийных

компьютеров. Теперь воспроизвести это все на широкоформатном экране

телевизора Samsung не составит никакого труда.



Благодаря технологии Samsung WideColorEnhancer натуральные цвета природы остаются яркими и чистыми. Расширенная гамма цветопередачи позволяет получить изображение с яркими естественными цветами.

«углеродный след».

Телевизор Samsung – серия 4

В этой линейке телевизоров представлены модели: LE22D450G1W,

LE26D450G1W, LE19D450G1W, LE26D451G3W, LE22D451G3W,

LE32D451G3W, LE32D450G1W, LE32C454E3W, LE26C454E3W,

LE32C450E1W, LE26C450E1W, LE22C450E1W, LE22C451E2W и другие

модели.

Приятно, когда дома стоит красивый телевизор. Дизайн этого ЖК-телевизора не разочарует вас: его естественная цветовая гамма TouchofColour напоминает красоту закатного неба. Уникальный черно-красный материал корпуса слегка изменяет оттенки в зависимости от освещения. Ваш новый телевизор придаст любому интерьеру нотку тепла и уюта. Гладкий корпус без видимых стыков и супертонкая рамка довершают впечатление сдержанной элегантности.



Коснитесь экрана цифрового устройства — и функция ConnectShare™ Movie превратит ваш телевизор в домашний кинотеатр. Достаточно вставить в USB-порт флэш-карточку, флэш-накопитель или внешний жесткий диск, чтобы просмотреть на экране телевизора.

Ваши любимые фильмы, фотоснимки или послушать музыку. В новой линейке телевизоров Samsung используется новый фильтр и конструкция экрана с технологией Anynet+ , которая позволяют устранить эффект наложения изображений и обеспечить условия, при которых под любым углом изображение будет четким и ярким.

Телевизор Samsung LE32D551K2W – тонкий корпус и море возможностей
Технология SamsungAllShare дает возможность подключить ваш телевизор

ко всем совместимым цифровым устройствам, чтобы воспроизводить файлы с них на большом экране и управлять цифровым контентом с одного пульта.

Для подсоединения устройств, не поддерживающих беспроводную связь,

можно использовать четыре порта HDMI . Технология ConnectShareMovie™ позволяет подключить отдельный жесткий диск непосредственно к телевизору для просмотра фильмов.



Качество изображения этого LCD телевизора превосходит все ожидания! Технология HyperRealEngine повышает разрешение экрана и делает изображение ярким и кристально четким — до сих пор о таком качестве Full HD можно было только мечтать. Разрешение 1080 пикселей делает изображение вдвое более четким, чем обычные кадры в формате HDTV.

Технология WideColourEnhancer за счет современных алгоритмов обработки изображения позволяет передать самые естественные и живые оттенки. Чем красивее сам телевизор, тем приятнее его смотреть. При этом удачная модель должна со вкусом дополнять обстановку вашего дома.

Ваш новый телевизор придаст любому интерьеру нотку тепла и уюта.

Гладкий корпус без видимых стыков и супертонкая рамка довершают впечатление сдержанной элегантности.

Телевизор Samsung – серия 6

Шестая серия телевизоров Самсунг: LE32C630K1W, LE40C630K1W,
LE46C650L1W, LE40C650L1W, LE37C650L1W, LE32C650L1W.

Познакомимся с этой линейкой телевизоров на примере одной модели.



Телевизор Samsung LE32C630K1W – подключитесь к миру

разнообразных развлечений

LCD телевизоры Samsung серии 6 выводят Интернет на экран Вашего

телевизора. Элегантный уникальный стиль CrystalDesign воплощает

современную красоту, а беспроводные технологии предоставляют безграничные

возможности для развлечений. Вы все еще храните снимки и записи в

фотоаппаратах и камерах? С телевизорами Samsung HDTV все, что вам нужно для

решения этой проблемы, – это соединительный шнур стандарта USB 2.0.

Достаточно подключить его и можно тут же воспроизвести, сохранить или

удалить мультимедийные файлы.

Эту функцию можно использовать даже для музыкальной коллекции.

Теперь вы сами выбираете время для шоу. Телевизоры с поддержкой Full HD 1080p отличаются детализацией и разрешением изображения, вдвое лучшим, чем у обычных телевизоров.

Эта технология обеспечивает ослепительно яркие, насыщенные цвета и четкие детали изображения. Более того, она исправляет ошибки воспроизведения контента со стандартным разрешением.



Чтобы подключить телевизор к другим устройствам достаточно одного кабеля. Разъем HDMI позволяет без сжатия данных импортировать контент любого типа, в том числе изображения и видеозаписи, с цифровых camкодеров и мультимедийных компьютеров. Теперь воспроизвести это все на широкоформатном экране не составит никакого труда.

Никогда еще динамичные сцены и специальные эффекты в фильмах не были так безупречны, как в телевизорах с технологией 100Гц AutoMotionPlus. Анализируя и расширяя рамки работы, технология 100Гц AutoMotionPlus гарантирует, что ни одна деталь изображения не станет размытой, а значит и не ускользнет от вашего внимания. Спецэффекты становятся более четкими, движения – более равномерными, сцены спортивных состязаний отличаются высокой резкостью.

В результате зрители просто не могут оторвать взгляд от экрана. Даже четкое и реалистичное изображение не всегда обладает притягательностью для зрителя. Вот почему мы оснащаем свои самые современные телевизоры

цифровой системой шумоподавления. Когда само изображение и условия просмотра не идеальны, эта система уменьшает аналоговые шумы, возникающие в процессе передачи сигнала, обеспечивая четкость картинки, контрастность деталей и возвращая изображениям их первоначальное очарование. Одного лишь великолепного изображения еще недостаточно. Чтобы испытать всю гамму ощущений, необходима система SRS TheaterSound. Она погрузит вас в реалистичную акустическую среду с богатым объемным звуком. А благодаря предусмотрительно скрытым динамикам, ощущение присутствия в настоящем кинотеатре станет абсолютным.

Телевизор Samsung – серия 7

Серия 3D телевизоров Samsung: LE40C750R2W и LE46C750R2W

Телевизор Samsung LE40C750R2W – впечатления в полном объеме! С LED телевизорами Samsung серии 7000 с поддержкой 3D изображения, вы полностью измените свое отношение к телевидению, поскольку вы получаете доступ в Интернет без компьютера, возможность общаться с друзьями по Skype, узнавать последние новости, прогнозы погоды и получать другую информацию в реальном времени. Инновационные технологии SamsungUltraClearPanel, WideColorEnhancerPlus, 200Гц MotionPlus, ClearMotionRate и MegaContrast обеспечат при этом кристально четкое изображение, а функция USB 2.0 Movie, четыре порта HDMI и режим развлечений превратят общение с телевизором в удовольствие.



Есть только один способ насладиться видео в трехмерном формате за пределами кинотеатра. Это 3D-телевизоры Samsung. Они обеспечивают максимально реалистичные впечатления от просмотра, помогая изображению преодолеть границы экрана и превратиться в поток ошеломляющих образов. Потрясающий эффект – ожившие, сверхъестественные изображения, которых не увидят даже в кинотеатре, переносятся в вашу комнату. Более того, последние технологии, разработанные компанией Samsung, позволяют смотреть обычные фильмы в формате 3D. Какими бы ни были ваши предпочтения в кино, 3D-телевизоры Samsung достойны вашего внимания

LED телевизоры Samsung

LED телевизоры Самсунг представлены шестью сериями:

LED телевизоры Samsung серия 4 – led телевизор по доступной цене



Телевизор, созданный на основе новейших светодиодных разработок, не обязательно должен быть баснословно дорогим. **SamsungLED**серии 4000 — это высочайшее качество изображения, великолепный дизайн и удобное воспроизведение по приемлемой цене. Вас приятно удивит необыкновенное качество видео, достигаемое при помощи технологий оптимизации изображения от Samsung: ClearMotionRate 50 (на частоте 50 Гц), HyperRealEngine и WideColorEnhancerPlus. Телевизор создан с использованием уникальных разработок, исключающих нанесение ущерба окружающей среде. Он

порадует вас и многими другими современными возможностями: технологией SamsungAnynet, функцией

ConnectShare™, портами HDMI и системой объемного звука SRS TheaterSound.

LED телевизоры Samsung серия 5 – практичный и элегантный



Samsung LED 5500 — идеальный вариант для тех, кто ищет стильный и одновременно практичный телевизор премиум-класса. За высочайшее качество изображения в формате Full HD отвечают технологии ClearMotionRate 120 Гц, HyperRealEngine и WideColorEnhancerPlus. Кроме того, модели этой серии поддерживают функции Anynet и ConnectShare™ Movie, оснащены HDMI-интерфейсом и системой объемного звука SRS TheaterSound — все для максимального комфорта.

LED телевизоры Samsung серия 6 – дизайнерский 3D телевизор



Откиньтесь в кресле и окунитесь в головокружительный мир LED-телевизоров Samsung серии 6000, открывающих новую эру в сфере домашних медиаразвлечений. Система SmartHub облегчает общение с телевизором, делая просмотр веб-страниц, фотографий и фильмов проще и увлекательнее. Технология 3D максимизирует эффект погружения, словно перенося зрителя в мир по ту сторону экрана. Яркая, удивительно живая картинка позволяет на время сбежать от повседневной реальности и спокойно наслаждаться фильмом, игрой или любым другим содержимым.

LED телевизоры Samsung серия 7 – премиум 3D



3D-телевизоры Samsung – это плоскопанельные телевизоры премиумного класса с поддержкой режима просмотра 3D изображения с помощью специальных 3D-очков. Без очков телезрители могут смотреть обычные телепередачи или DVD / Blu-Ray фильмы в «плоском» или 2D формате. Включив режим 3D, вы получаете возможность просматривать фильмы и телепередачи, записанные в специальном 3D формате. Наконец, благодаря встроенному уникальному 2D->3D конвертеру Samsung, можно превратить обычное 2D изображение (спортивные телепередачи, - футбол/хоккей) в объемное и смотреть его через специальные очки. Благодаря LED-телевизорам Samsung серии 7000 с поддержкой 3D изображения, вы полностью измените свое отношение к телевидению, поскольку вы получаете

доступ в Интернет без компьютера, возможность общаться с друзьями по Skype, узнавать последние новости, прогнозы погоды и получать другую информацию в реальном времени. Инновационные технологии SamsungUltraClearPanel, WideColorEnhancerPlus, 200Гц MotionPlus, ClearMotionRate и MegaContrast обеспечат при этом кристально четкое изображение, а функция USB 2.0 Movie, четыре порта HDMI и режим развлечений превратят общение с телевизором в удовольствие.

LED телевизоры Samsung серия 8 – впечатления в полном объеме



Начиная с изящной ультратонкой конструкции и заканчивая самыми современными на сегодняшний день технологиями — телевизоры серии 8 000 устанавливают новую планку для домашних мультимедийных систем. Такие возможности как улучшенный режим 3D-просмотра, Internet@TV, режим развлечений, SamsungAllShare, USB 2.0 Movie и четыре порта HDMI помогут создать самый современный и удобный домашний кинотеатр, способный воспроизводить как обычный, так и 3D видео-контент.

LED телевизоры Samsung серия 9 – самый утонченный телевизор!



Толщина корпуса всего 8 мм + все современные технологии **Samsung**.

Известная европейская организация EISA, которая объединяет полсотни авторитетных печатных изданий, освещающих технические разработки в области видео и звука, подготовила очередной отчет о знаковых новинках нынешнего сезона. Среди выдающихся образцов современной стационарной и мобильной аудио-, видео- и фотоаппаратуры были также названы лучшие телевизоры 2014-2015 годов выпуска.

Выбор наиболее знаковых моделей 2014-2015 годов, продаваемых в Европе, проводился в 4 номинациях:

- *Телевизор премиального уровня;*
- *Smart-телевизор;*
- *Full HD-телевизор;*
- *Телевизор формата Ultra HD (4K).*



LG77EC980V - лучший телевизор премиального уровня

В данной номинации заслуженную победу одержала модель 77-дюймового [OLED-телевизора](#) LG 77EC980V с оригинальной вогнутой формой экрана.

Ее характерной особенностью, кроме новаторской формы OLED-экрана ультравысокого разрешения, является особая технология формирования матрицы по цветовой схеме WRGB, в которой к традиционным субпикселям трех основных цветов RGB был добавлен еще один белый светодиод. Благодаря этому, удалось значительно расширить цветовой охват экрана, а изображение на нем стало необыкновенно ярким, контрастным и естественным. Более того, для подобных OLED-телевизоров понятие «предельные углы обзора» потеряло свою актуальность.



Кроме этого, в премиальном телевизоре 77EC980V были реализованы все наиболее совершенные технологические наработки LG: новейшая Smart-платформа WebOS с перспективными возможностями, поляризационная система создания трехмерного изображения, исчерпывающий набор современных интерфейсов и стильный дизайн.



LG 55LB870V – лучший Smart-телевизор

Однозначную победу в данной номинации модели телевизора 55LB870V от LG обеспечила новая и весьма перспективная [Smart](#)-платформа WebOS, приобретенная ранее корейцами у американской компании Hewlett-Packard.

Новая «умная» платформа отличается интуитивно понятной системой доступа к наиболее популярным web-площадкам и сервисам, способностью к настройке под предпочтения пользователя, а также впечатляющей многозадачностью. Облегченное управление Smart-возможностями модели обеспечивает специально адаптированный пульт ДУ MagicRemote, а также интерактивный помощник настройки телевизора, органично интегрированный в его программное обеспечение.



Набор специальных программных и аппаратных средств улучшения изображения и звука в совокупности с оригинальным тонким дизайном и Full HD разрешением делают этот телевизор идеальным выбором даже для весьма искушенных пользователей.



Samsung UE55H7000 – лучший Full

HD телевизор

В этой номинации признанным лидером оказалось детище южнокорейской компании Samsung - модель телевизора UE55H7000. Именно ее способность наиболее качественно передавать телевизионную картинку в разрешении [Full HD](#) и определила однозначный выбор специалистов EISA.

Высокие показатели контрастности были достигнуты использованием компанией фирменной технологии локального затемнения MicroDimmingPro, а бесппроблемную передачу стремительно движущихся объектов и общую производительность телевизору обеспечил мощный четырехъядерный процессор QuadCore.



Учитывая наличие в комплектации специального пульта ДУ SmartTouchControl, возможность калибровки экрана, исчерпывающий перечень проводных и беспроводных способов коммутации, реализованных в модели UE55H7000, а также ее незабываемый дизайн FloatingCanvas, можно сказать, что выбор EISA является вполне объяснимым.



Sony KD-65X9005B - лучший телевизор формата Ultra HD (4K)

В этой номинации лучшей моделью явилась разработка японской компании Sony премиального уровня с индексом KD-65X9005B. Этот телевизор можно назвать наиболее совершенным на сегодняшний день устройством, способным идеально отображать контент сверхвысокого разрешения с многоканальным звуковым сопровождением. Для KD-65X9005B практически не имеет значение вид устройства, являющегося источником ультраточного контента, а также используемые им способы коммутации и передачи данных.

Экранная 65-дюймовая матрица телевизора построена по уникальной фирменной разработке Triluminos, значительно расширяющей цветовой диапазон и способной передавать натуральные цвета и оттенки. А слаженная работа двух революционных технологий 4K X-Reality PRO и X-TendedDynamicRange позволяет не только качественно масштабировать любое видео низкого разрешения до уровня 4K, но и значительно расширить динамический диапазон экрана.



Кроме всего прочего, эта модель демонстрирует серьезные звуковые возможности. В тонкий корпус KD-65X9005B, выполненный в фирменном дизайне SonyWedge, встроены динамики нового типа MagneticFluid, решающие основную проблему подобных панелей – дефицит глубокого звука.

Для самых заядлых меломанов, особо дорожащих насыщенным басом, Sony предлагает свою фирменную разработку - дополнительный внешний сабвуфер SWF-BR100, синхронизированный с телевизором по беспроводному каналу.

Кинескопные телевизоры с плоским экраном остаются самыми популярными. И для этого есть множество причин. В первую очередь - сочетание проверенных, отшлифованных временем решений и новейших разработок. Особенности кинескопных телевизоров. Все имеют телетексты, "картинка в картинке", автоматический поиск каналов, стоп-кадр, таймер "сон", автовыключение питания. Развертка 100 Гц, диапазон автовольтжажа 160-300 В.

Первый плазменный телевизор в начале 1990-х годов выпустила компания Fuylitsu. У него была диагональ 21 дюйм. Первый ЖК-лисплей для

компьютера был выпущен компанией NEC в 1986 году. В этом году компания Sharp на выставке CeBIT показала ЖК-телевизор с диагональю 108 дюймов.

Плюсы ЖК: более длительный срок службы, более уверенное отображение статического изображения, меньшее потребление энергии. Основные параметры ЖК: разрешение 1920x1080. Этот формат телевидения высокой четкости (Full HD). Контрастность. Угол обзора. У ЖК угол должен быть не меньше 120 градусов по горизонтали и по вертикали. Время отклика. Технология жидкокристаллической матрицы такова, что её частички не мгновенно откликаются на посланный сигнал. Чем быстрее - тем лучше. Наличие видеоаудиовходов для соединения источников сигнала различными способами. Сейчас к телевизору подключают и компьютер, и домашний кинотеатр, и аудиосистему, и игровые приставки.

Плюсы "плазмы": более высокая контрастность, более насыщенные цвета, прекрасное отображение динамических сцен. Основные параметры "плазмы": разрешение аналогичное ЖК. Контрастность. В плазменных панелях контрастность обычно лучше, чем в ЖК, а черный цвет получается натуральнее, естественнее. Основная причина этому - глубокий черный цвет. Угол обзора. У "плазмы" он обычно больше, чем у ЖК. Хорошим считается угол обзора 160 градусов по горизонтали и вертикали. Наличие видеоаудиовходов для соединения источников сигнала различными способами.

Разрешающая способность телевизоров зависит от количества пикселей экрана, то есть точек, формирующих изображение. Чтобы принимать передачи с высоким разрешением, и плазменным и жидкокристаллическим телевизорам требуется разрешающая способность 1289x720. Далеко не все панели с логотипом HD-ready на самом деле поддерживают такой формат.

Это обычные плоские ТВ со встроенным HDTV-тюнером. Они принимают видеосигнал HDTV и снижают его качество до стандартного разрешения.

Основные возможности у современных плоскопанельных телевизорах: наличие двух тюнеров (можно одновременно принимать две независимые телекартинки); наличие функции "картинка в картинке" (можно выводить на экран несколько телеканалов одновременно); встроенный цифровой рекордер, что позволяет записывать любимые передачи в память телевизора, не прибегая к подключению каких-либо дополнительных устройств; таймер (можно заставить телевизор включаться и выключаться по расписанию).

Основные рекомендации по сети магазинов "Магнит": повысить и улучшить ассортимент реализуемых телевизоров, (отсутствие проекционных телевизоров), больше сотрудничать с другими фирмами-поставщиками, расширить торговый зал, равномерное распределение бытовой электронной техники, повышение комфортности.

Аналитическая компания DisplaySearch считает, что в 2014 году объём рынка плазменных телевизоров достигнет максимума (\$ 24 млрд.), а уже в 2015-м начнет уменьшаться. Объём рынка ЖК-телевизоров, напротив, будет расти: в 2014 году он составит \$75 млрд., в 2010 году - \$93 млрд. При этом стоимость ЖК-панелей будет постоянно снижаться. Некоторые производители уже сейчас либо отказываются от производства плазменных панелей, либо значительно сокращают инвестиции в эту область. Одной из первых компаний, отказавшейся от "плазмы" в пользу ЖК, была японская Sony. По прогнозам специалистов, ЖК-дисплеи в будущем займут до 80% рынка телевизоров. Доля плазменных панелей составит примерно 10-15% , и это будут широкоформатный и премиум-сегмент.

Новая VIERA: плазменные телевизоры Panasonic серий Z, V, G, S

Сегодня компания Panasonic под маркой VIERA поставляет на российский рынок плазменные телевизоры с диагональю от 37 до 65 дюймов. Все современные модели VIERA выполнены на базе новейших плазменных панелей 12 поколения с прогрессивной развёрткой, при этом все телевизоры поддерживают разрешение HD, многие из них имеют реальное Full HD разрешение экрана. В этой диссертации мы исследуем основные характеристики четырёх "топовых" линеек плазменных телевизоров VIERA, входящих в серии Z, V, G и S. Три первые из них выполнены на плазменных панелях с поддержкой технологии Neo PDP, каждая из которых обладает уникальным набором функций. Для более удобного и наглядного сравнения мы свели ключевые характеристики телевизоров VIERA серий Z, V, G, S в одну таблицу.

Спецификации Full-HD серий плазменных телевизоров Panasonic VIERA				
Семейство	Серия Z	Серия V	Серия G	Серия S
Позиционирование серии	Ультратонкий корпус	Мультимедийная серия	Для домашнего кинотеатра	Игровая серия
Доступные модели	TX-PR54Z11	TX-PR65V10 TX-PR50V10 TX-PR42V10	TX-PR50G10 TX-PR42G10	TX-PR50S10 TX-PR42S10
Дисплей				
Технология	Плазменная панель 12 поколения высокой (Full-HD NeoPDP) чёткости с прогрессивной разверткой			Плазменная панель 12 поколения высокой (Full-HD) чёткости с прогрессивной разверткой
Количество пикселей	1920 x 1080 = 2.073.600 пикселей			
Максимальная чёткость	1080 строк			

Скорость отклика	0,001 мс		
Контрастность	Динамическая: свыше 2.000.000:1 Статическая: 40.000:1		Динамическая: свыше 2.000.000:1 Статическая: 30.000:1
Формат экрана	16:9		
Градация оттенков	6144 экв. Уровней		5120 экв. уровней
Совместимые форматы развертки, строк	525 (480)/60i, 525 (480)/60p, 625 (576)/50i, 625 (576)/50p, 750 (720)/50p, 750 (720)/60p, 1125 (1080)/50i, 1125 (1080)/60i, 1125 (1080)/24p (только HDMI), 1125 (1080)/50p (только HDMI), 1125 (1080)/60p (только HDMI)		
Совместимые сигналы ПК	VGA, WVGA, SVGA, XGA, WXGA, SXGA 60 Гц, 1920 x 1080		
Технологии			
Энергосбережение	Есть		
600Hz Sub-FieldDrive	Есть		550Hz Sub-FieldDrive
PictureOverscan	Есть		
DigitalOptimiser	Есть		
SubPixelControl	Есть		
Трехмерный гребенчатый фильтр	Есть		
3D ColourManagement	Есть		
DeepColour (10-bit)	Есть		-
24p SmoothFilm	Есть		-
DigitalCinemaColour	-	Есть	-
Функции			
Функция управления VIERA Link	HDAVI Control3	HDAVI Control4	

Функция VIERA Cast	Есть	-		
Игровой режим	Есть			
Режим "Эко"	Есть			
24p Playback	Есть			
Фильтр NaturalVision	Есть	Есть (PRO)	Есть	-
Функция x.v. Colour	Есть			
Функция "Стоп-кадр"	Есть			
Таймер отключения	Есть			
MotionPatternNoiseReduction	Есть			
DLNA, DivX	Есть	-		
VIERA Tools	Есть			
Блокировка доступа	Есть			
Скринсейверы	Есть			
Блокировка доступа	Есть			
Сокращение помех	Есть			
C.A.T.S. (Contrast Automatic Tracking System)	Есть			
Многооконный режим	PIP/PAP/PAT		PAT	
Форматы изображения	Auto, 16:9, 14:9, Just, 4:3, Zoom1, Zoom2, Zoom3			
Q-Link	Есть			
Режимы изображения	Динамичный, стандартный, кино, игры,	Динамичный, стандартный, кино, игры		

	ТНХ		
Телевизор			
Поддерживаемые системы телеприёма	PAL -B/G/H, -I, -D/K: SECAM -B/G, -D/K, L/L'		
Стереозвук	NICAM -B, G, I, L, German (A2)		
Телетекст	2000P Level 2.5, FASTEXT/LIST	1500P Level 2.5, FASTEXT/LIST	1000P Level 2.5, FASTEXT/LIST
CATV	Гиперполосная совместимость		
Тюнер	Внешний, 100-позиционный с автопоиском и системой ФАПЧ	Встроенный, 100-позиционный с автопоиском и системой ФАПЧ	
Звуковой тракт			
Акустическая система	Боковые динамики (3 Вт 20 x 3,5 см вуфер и 7 Вт 10 x 2,3 см твитер) x 2 канала	Нижние широкополосные динамики, (14 x 3,5 см) x 2 канала	
Выходная мощность аудиосигнала	2 x 10 Вт, КНИ 10%		
Технология объёмного звука	V-AudioProSurround		
Режимы	Музыка, речь		
Общие характеристики			
Экранное меню	26 языков		

Пульт ДУ	Инфракрасный			
Интерфейсы	Аудио RCA Композитный RCA 21-контактный AV (SCART) вход/выход Для ПК: Mini D-sub 15-pin (VGA) S-Video: Mini DIN 4-pin Аудиовход для HDMI, ПК, компонентных сигналов: RCA Цифровой аудиовыход Разъем для наушников Выход для монитора: RCA Компонентный видеовход YPbPr: 3 x RCA (Y, PB, PR)			
Порты HDMI	Входов 4: 1 x монитор, 3 x тюнер Выход: 1 x тюнер	Входов 4: 1 фронтальный, 3 тыловых	Входов 3: 1 фронтальный, 2 тыловых	
Поворот подставки	±10°	±15°	-	
Габариты без подставки	1428 x 819,2 x 25,7 мм	1052 x 668 x 83,5 мм (глубина панели 54,8 мм)	1029 x 661 x 106 мм	1029 x 661 x 105 мм
Габариты с подставкой	1428 x 892,7 x 378,3 мм	1052 x 709 x 332 мм	1029 x 704 x 334 мм	

Таблица удобна тем, что позволяет сравнить все ключевые характеристики каждой серии и быстро получить исчерпывающие ответы на большинство вопросов по наличию тех или иных технологий в каждом телевизоре. Благодаря такой подробной таблице, рассказ о новых сериях "плазмы" VIERA можно свести к представлению особенностей и позиционирования каждой серии, а также к описанию реализованных в них новых технологий Panasonic, действительно заслуживающих внимания.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Усилия производителей приведут к тому, что ограничения, накладываемые технологиями, нивелируются настолько, что невооруженным глазом заметить разницу будет всё сложнее. У каждого человека свой ответ, равно как и выбор. При одинаковых технических характеристиках телевизоров на электронных трубках, знакомый видеорежиссер выбирал себе те модели, у которых заводские установки цветовой температуры давали более теплые оттенки. Из-за слишком теплого цвета я избавился от своей первой видеокамеры. Качество картинки (скорее, соответствие её насыщенности темпераменту покупателя) и цена - два основных критерия, на основе которых обычные потребители и будут делать окончательный выбор.

Производители выпускают новейшие модели как ЖК, так и плазменных телевизоров. В результаты независимых тестов выводят на первые места модели, вне зависимости от того, на каких кристаллах они основаны. Это говорит о том, что развитие технологий достигла такого уровня, когда качество изображения зависит больше от технических находок и от контроля за производством, нежели от технологических ограничений. Исходя из данных соображений делаю следующие выводы.

1. Общий известный факт что радио-телекоммуникационное оборудование представляет собой сложную техническую систему использованной которой требует особых знаний, умений и набором котором вышеперечисленных критериев наделены специалисты-эксперты имеющие образование высшее техническое.

2. Основываясь на изучение анализ ассортимента и товаров номенклатуры сети магазин «Магнит» и изучая продукции фирмы «Samsung» мы рекомендуем приобретение данной продукции, в виду использования принципов охраны окружающей среды современных технологий уникальных конструкций и процессов.

3. Изучив ассортимент телевизоров современного поколения мы пришли к выводу, что именно жидкокристаллические телевизоры отличаются высококачественным дизайном и естественной цветовой гаммой TouchofColour.

4. Изучив потребительские электроэнергии у телевизоров современного поколения сделана вывод что, теле соответственно приобретать жидкокристаллические телевизоры в виду того что, плазменные телевизоры потребляют в среднем вдвое больше электроэнергии создает проблемы отвода тепла влияющих надёжность электронных компонентов.

5. Примечательность выбора ЖК панели состоит в том что, в отличии от плазменной панели не требует вентиляторов охлаждения выносящих дополнительные акустические шумы.

6. Изучение разновидности телевизоров ещё раз доказывают что, средний срок службы «плазмы» составляет 30 000 часов, в то время как у ЖК он вдвое больше (до заявленных отдельными производителями 75000 часов). К тому же PDP есть опасность выжигания люминофора при демонстрации статичных изображений, содержащих яркие области.

7. Основные рекомендации по сети магазинов "Магнит": повысить и улучшить ассортимент реализуемых телевизоров, (отсутствие проекционных телевизоров), больше сотрудничать с другими фирмами-поставщиками, расширить торговый зал, равномерное распределение бытовой электронной техники, повышение комфортности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ə.P.Həsənov, T.R.Osmanov N.N.Həsənov və başqaları. «Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası». I hissə. Dərslük. Bakı. 2006.
2. Ə.P.Həsənov, T.R.Osmanov N.N.Həsənov və başqaları. «Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası». II hissə. Dərslük. Bakı. 2006.
3. Həsənov Ə.P. və başqaları. İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları Bakı 2003
4. Həsənov Ə.P. və başqaları. Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları. Bakı-2010
5. Həsənov Ə.P. və başqaları. Mədəni-məişət təyinatlı malların ekspertizası. I hissə. Bakı-2014
6. Н.В.Громов. Телевизоры цветного изображения. Ленинздат. 1987. 269 стр.
7. С.А.Ельяшкевич. Цветные телевизоры ЗУСЦТ. Москва. Связь. 1989. 143 стр.
8. Т.С.Остановский. Товароведение культтоваров. Москва. Экономика. 1966. 486 стр.
9. Н.В.Алиев, Б.С.Хорев. Экономическая и социальная география мира (общий обзор и статистические данные). Москва. Гардарики. 2000. 703 стр.
10. Лукин Н., Корякин-Черняк С., Янковский С. Практическая схемотехника современных телевизоров. Москва. Солон и наука и техника. 1996.
11. С.М. Vəliməmmədov. Mədəni malların tətəşünaslığı. Bakı. Maarif. 1986. 186 str.
12. Ə.P.Həsənov, С.М. Vəliməmmədov. Standartlaşdırma və məhsulun keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Bakı. Işıq. 1982.

13. А.А.Гискин, А.А.Коонов; «Телевизоры зарубежных фирм. Устройство, регулировка ремонт» Москва «Сомон» 1998-207 стр.
14. Бразовский Д.И. Товароведение непродовольственных товаров 4 Т. 1984
15. Бразовский Д.И. Товароведение непродовольственных товаров в 4 Т. Т.3/Д.И. Бразовский М.1986
16. Алексеев Н.С «Товароведение хозяйственных товаров в 2Т.1954
17. Катия Г.П. Товароведение непродовольственных товаров М.1985
18. Мареев Ю.И. «Товароведение металлохозяйственных товаров»-М Экономика 1986
19. Ещенко В.Ф., Еженин «Товароведение хозяйственных товаров»М Экономика 1984
20. А.С. Малышева. И.В. Нарышкина, Б.П.Ермоков «Культтовары, Товароведение» Москва «Экономика» 1982. стр 279
21. В.Ф.Самойлов, Б.П.Хромой «Телевидение Москва «Связь» 1989-399 стр
22. Микросхемы для современных импортных телевизоров – Москва «Додека»1997-288 стр.
23. Чечик. А.М.Товароведение и экспертиза товаров культурно –бытового назначения, Учебник-М: Издательско-торговая корпорация «Дашков И К», 2004-535 с.
24. Чечик. А.М. Зрителю о цветном телевидении. 2-е изд, перераб и доп. М: Радио и связь, 1981-77 с.
25. Чечик. А.М. Зарубежные цветные телевизоры. М: Радио и связь, 1999-176 с.
26. Голодницкий А.Б., Делюкин М.З., Минков М.З. «Культтовары». М., «Экономика» 1970 г.
27. Джакония В.Е. Телевидения. М., «Радио и связь». 1986 г.
28. Задесенец Е.Е. Качество товаров. М., «Экономика». 1988 г.

29. Казанцева. Н.С. Товароведение непродовольственных товаров. М., 2008 г.
30. Лебедев В.И., Козюренко Ю.И. Бытовая радиоэлектронная аппаратура. М., «Экономика» 1990 г.
31. Нагродский Ю.Р. Радиоэлектронные товары. М., «Экономика» 1985 г.
32. Сыцко В.Е., Миклушова М.Н. Товароведение непродовольственных товаров. Минск. «Высшая школа» 1999 г.
33. Чечик А.М. Товароведение и экспертиза товаров культурно-бытового назначения. М., 2004 г.
34. Каталог СонийИнсиде 1999-2000 гг.
35. Каталог Аудио/видео продукции 1998-1999 гг.
36. Каталог потребительской электроники «Пшилипс» 2004-2005 гг.
37. Чечик А.М. «Товароведение и экспертиза товаров культурно-бытового назначения. Учебник. Москва, 2003.
38. Теплов В.И., Боряев В.Е. и др. «Коммерческое товароведение» Москва 2001.
39. Остановский Т.С. «Товароведение культтоваров» Москва, 1973.
40. Орловский Е.И. «Товароведение культтоваров». Москва 1987.
41. Демидова Г.А., Брозовский Д.И. «Товароведение непродовольственных товаров» Москва, 1988.
42. Васильева Г.А. «Коммерческое товароведение и экспертиза». Москва, 1997.
43. Демидова Г.А. «Товароведение непродовольственных товаров». Москва, 1988.

44. Капица Г.П. Сергеева Г.В. «Товароведение непродовольственных товаров». Москва, 2000.
45. Лифиц И.М. «Основы стандартизации, метрологии и управления качеством» Москва, Экономика 2004.
46. Мауринг Т. «Теоретические основы товароведения». Тарту-с, 1997.
47. Ходыкин А. П., Ляшко А. А. Товароведение и экспертиза электронных товаров. — М.: Академия, 2004.
48. Прохоров А.Н. Большая советская энциклопедия. _М: Издательство «Советская энциклопедия» 1976 г.
49. «Товароведение непродовольственных товаров» - М; Издательский центр «Академия» 1988 г.
50. Каталог SamsungElektroniks – М: Информационный центр, 2005г.
51. Каталог Panasonic – М: Информационный центр, 2006г.
52. Журнал «Спрос» № 2 _М: ООО «Редакционно-издательский центр «Спрос» 2007г.
53. Райкова Е.Ю. Теория товароведения. – М: Издательский центр «Академия» 2002 г.

Ələsgərov Əvəz Nəxmət

XÜLASƏ

Magistr dissertasiyasından televiziya verilişi və qəbulu sistemlərinin həmçinin məqsədəuyğun parametrlərinin seçilməsi ətraflı verilmişdir. Burada televiziya sistemlərinin insanın rahatlığına və insan gözünün xüsusiyyətlərinə uyğun olan istehlak xassələri təhlil edilmiş, eyni zamanda işdə rəngli televiziyanın əsasları, dünya səviyyəsində geniş yayılmış televiziya sistemlərinin növləri (ENTSC, PAL, SEKAM) ətraflı nəzərdən keçirilmişdir.

Dissertasiya işində həmçinin televiziya sistemlərinə müvafiq olaraq televizorların təsnifatı, çeşidinin xarakteristikası və ekspertizası verilmişdir.

AleskerovAvezNaxmet

SUMMARY

Spread of television systems, proper and reasonable selection of their parameters is highlighted in the master's thesis. Human features, the structure and parameters of descriptive signals are devoted a significant place in the thesis. Moreover, it includes detailed information about foundations of color television and necessary materials about standard (NTSC, PAL, SEKAM) systems used in broadcasting systems of the world. At the same time, description and expertise of varieties of TV sets corresponding to modern television systems are attached significance in the thesis.

ОТЗЫВ

**На магистерскую диссертацию по теме
«Товароведная характеристика ассортимента**

**и экспертиза современной теле приёмной
аппаратуры поступающей в торговую сеть
«Магнит» магистра Алескерова Аваза Нахмет
оглы по специальности «Экспертиза качества
потребительских товаров»**

Современные телевизоры уже давно вырвались из узких понятий устройств предназначенных лишь для демонстрации приемлемого по качеству видео и звука. Ныне речь идет о высокотехнологических приборах, объединяющих в себе функции TV- тюнера, компьютера и мультимедийного центра. В данной диссертации были рассмотрены наиболее актуальные характеристики и возможности телевизоров которые поступают в торговую магазинов «Магнит». Диссертация написано на 113 стр. где рассмотрены: история развития телевизоров, система цветного телевидения СЕКАМ. Общая схема передачи и структурная схема телевизора цветного изображения. Основные направления и развития ассортимента телевизоров торговой сети «Магнит».

В практическую части была исследована и изучена классификация и экспертиза ассортимента современных телевизоров, экспертиза потребительских свойств современных телевизоров, экспертиза характеристики торговую сеть «Магнит».

В итоге предлагаются выводы и предложения, список литературы, реферат.

Работа является актуальной, так как впервые рассматривается и дан большой экспертным анализ современных телевизоров поступающих в сеть магазинов «Магнит». Ассортименту дан глубокий анализ, демонстрация в цветном изображений. Работа по своему содержанию и оформлению соответствует методическим требованиям.

Исходя из вышесказанного работу можно рекомендовать к защите.

Научный руководитель

доц.т.е.н.С.И.Абдуллаева

РЕЦЕНЗИЯ

**На магистерскую диссертацию по теме
«Товароведная характеристика ассортимента**

**и экспертиза современной теле приёмной
аппаратуры поступающей в торговую сеть
«Магнит» магистра Алескерова Аваза Нахмет
оглы по специальности «Экспертиза качества
потребительских товаров»**

Ведущее место среди сложно-технических товаров культурно-бытовых назначения занимает бытовая радиоэлектронная аппаратура в том числе телевидения. Научно-технический прогресс способствует появлению на нашем потребительском рынке новых видов телевизионных аппаратур. Работа посвящена изучению ассортимента и анализу качества этих товаров.

Диссертация написано на 113 стр. где рассмотрены: история развития телевизоров, система цветного телевидения СЕКАМ. Общая схема передачи и структурная схема телевизора цветного изображения. Основные направления и развития ассортимента телевизоров торговой сети «Магнит».

В практическую части была исследована и изучена классификация и экспертиза ассортимента современных телевизоров, экспертиза потребительских свойств современных телевизоров, экспертиза характеристики торговую сеть «Магнит».

В итоге предлагаются выводы и предложения, список литературы, реферат.

Работа является актуальной, так как впервые рассматривается и дан большой экспертным анализ современных телевизоров поступающих в сеть магазинов «Магнит». Ассортименту дан глубокий анализ, демонстрация в цветном изображений. Работа по своему содержанию и оформлению соответствует методическим требованиям.

Исходя из вышесказанного работу можно рекомендовать к защите.

**Доцент кафедры: «Экспертиза потребительских
товаров» т.е.н. М.А.Бабаев**

