

ПОНЯТИЕ О ТЕЛЕВИДЕНИИ

ВЫПОЛНИЛА:
ученица 11 класса «В»
Гузева Юлия.

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.

Процесс последовательной передачи (воспроизведения) всех элементов изображения с определенной скоростью и в определенном порядке называют разверткой изображения. Согласно принятому в России 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**



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). В России действует стандарт SECAM-D/K.

расстояние

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.