

*Общие сведения о принципе передачи цветного
изображения*

Выполнил: Вишниченко Александр 21рм

Передача цветного изображения

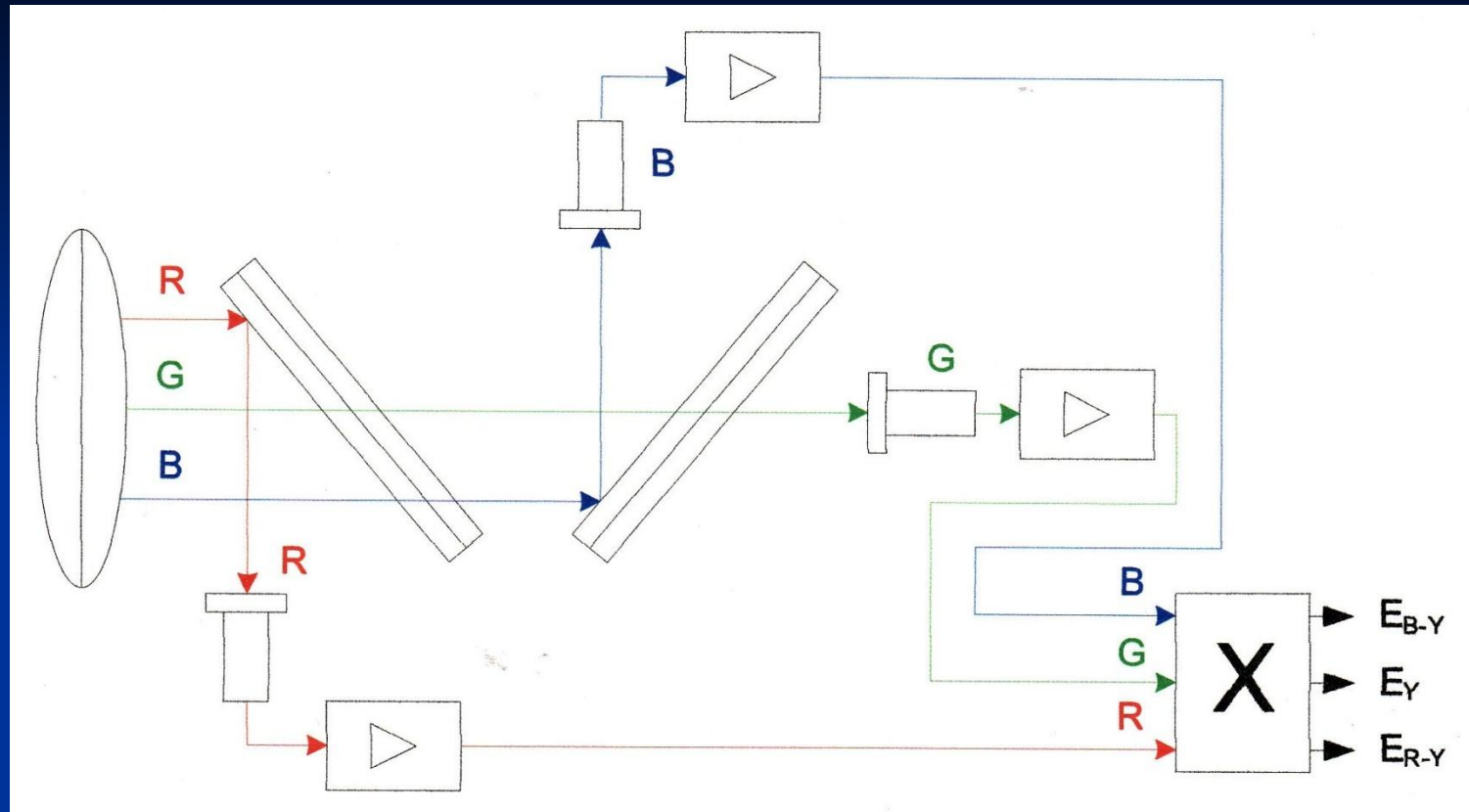
В основу цветного телевидения положен принцип расщепления цветовой энергии от элемента изображения на три составляющих цвета – красный, синий и зелёный. В соответствии с волновой теорией цвета, красный цвет имеет длину волны 687 нм, зелёный цвет – 527 нм, синий цвет – 485 нм.

Для получения чистых красных, синих и зелёных цветов применяется система дихроических зеркал (это специальные составные зеркала, которые позволяют пропускать или отражать определённую волну света).

В видеокамере применяют два дихроических зеркала, расположенных взаимно перпендикулярно. При этом первое зеркало отражает красный цвет и пропускает зелёный и синий. Второе зеркало отражает синий и пропускает оставшийся зелёный цвет.

Для получения электрических сигналов аналоговой или цифровой формы E_R , E_G и E_B (R – red – красный, G – green – зелёный, B – blue – синий) отражённые цвета подаются на приёмопередающие трубки, которые и формируют электрические сигналы цветов каждого элемента изображения.

Схема получения электрических сигналов цветного изображения.

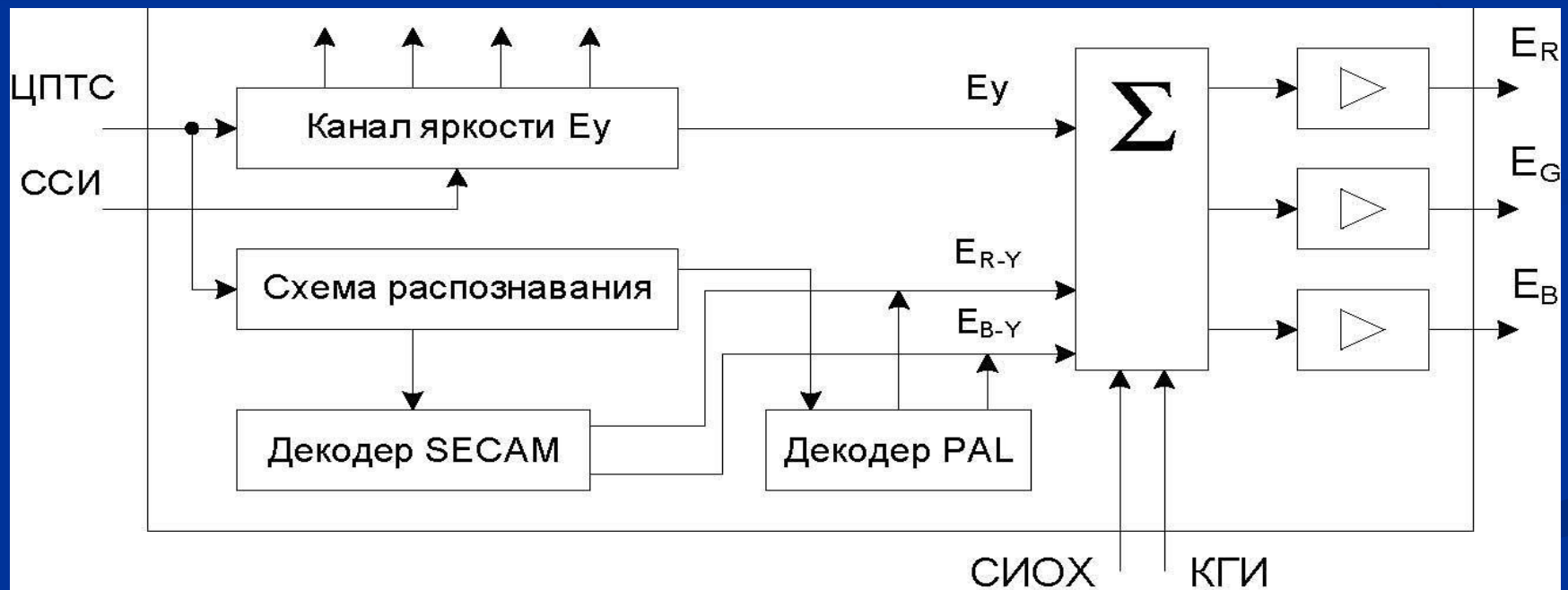


E_Y – яркостный сигнал. Полученные сигналы обеспечивают формирование цветного полного телевизионного сигнала. Сигнал яркости E_Y является основным, который обеспечивает совмещение различных телевизионных систем. В телевизионном приёмнике получается сигнал зелёного цвета E_G , который не передаётся, а формируется по следующей формуле:

$$E_Y = 0,3 E_R + 0,59 E_G + 0,11 E_B.$$

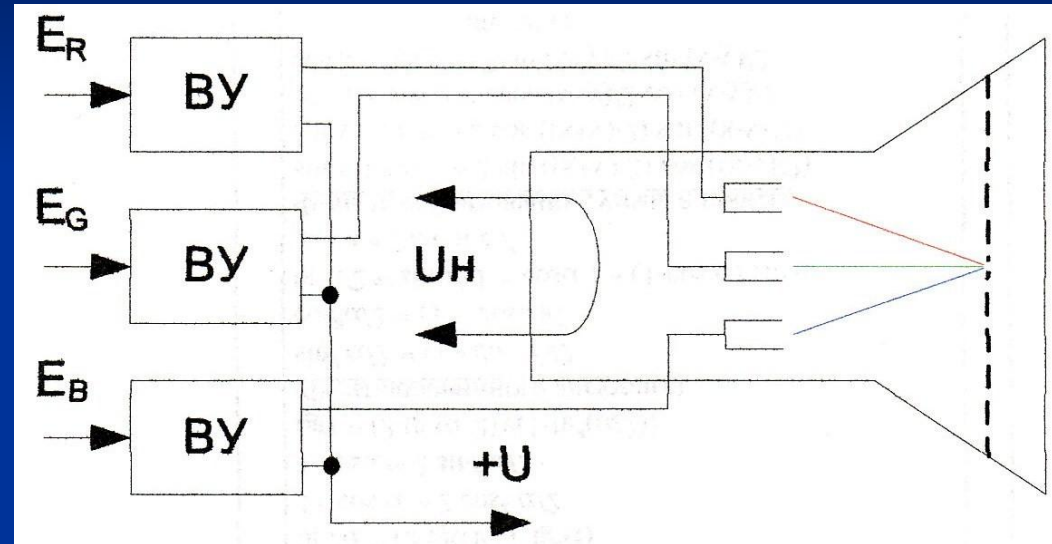
Модуль цветности

В структуре БОС (блок обработки сигналов) модуль цветности предназначен для формирования яркостного низкочастотного сигнала E_Y , на основе которого формируются сигналы трёх основных цветов, а также осуществляется регулирование яркости, контрастности и цветонасыщенности изображения.



Видеотракт телевизионного приёмника

В телевизионном приёмнике видеотракт обеспечивает формирование сигналов трёх основных цветов с подачей их на соответствующие электроды электронных пушек. В видеотракте основное внимание уделяется работе видеоусилителей (ВУ), которые должны усиливать сигналы трёх основных цветов при выполнении условия минимальных искажений и чёткого формирования сигналов изображения. Непосредственное формирование изображения осуществляется тремя пушками методом модуляции токов лучей пушек управляющими напряжениями. Формирование цветного изображения осуществляется на основе цветового треугольника, который обеспечивает получение широкого спектра цвета при изменении токов лучей пушек. Если токи пушек одинаковы, то лучи в равных пропорциях высвечивают составляющие цветов R, G, B и при этом получается белый цвет.



Спасибо за
ВНИМАНИЕ



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Блиндер Е.М.,
Телевидение. М.,