

3-3-2. Устройство обработки сигнала цветности (С)

Устройство обработки сигнала цветности формирует из выходного сигнала ПЗС цветоразностные сигналы (R-Y, B-Y). Как показано на Рис. 3-4, преобразованный 8-битовый цифровой сигнал подается на линию задержки 1Н, цель переключателя линии, схемы блокировки, баланса белого и разделения цветового сигнала, Ниже описана работа этих схем и цепей.

(1) Цепь переключателя линии

Как показано на Рис. 3-8, компоненты поступающего сигнала поочередно изменяются в каждой горизонтальной строке, что обусловлено структурой мозаичного фильтра.

Переключатель линии поочередно коммутирует компоненты n-линии (G+Cy/Mg+Ye) и совпадающие компоненты (n+1)-линии (Mg+Cy/G+Ye) с целью формирования сигнала, из которого схема разделения цветового сигнала позднее выделит сигналы

R-Y и B-Y. Поскольку фильтр (мозаичный фильтр) цветов Ye, Cy, Mg, G ориентирован по оси соответствующего фотодиода и расположен непосредственно над ним, как показано на Рис. 3-8, то выходной сигнал от ПЗС с n-линии (G+Cy/Mg+Ye) отличается от выходного сигнала (n+1)-линии (Mg+Cy/G+Ye). Как показано на Рис. 3-9, сигналы, задержанные на 1Н и на 2Н подаются на цепь переключения линии.

Переключатель, приведенный в действие импульсом fh/2, объединяет два данных входных сигнала таким образом, что (G+Cy/Mg+Ye) сигнал (n-линия для R-Y) поступает только на верхнюю сторону переключателя, а (Mg+Cy/G+Ye) сигнал {(n+1)-линия для B-Y} поступает только на нижнюю сторону.

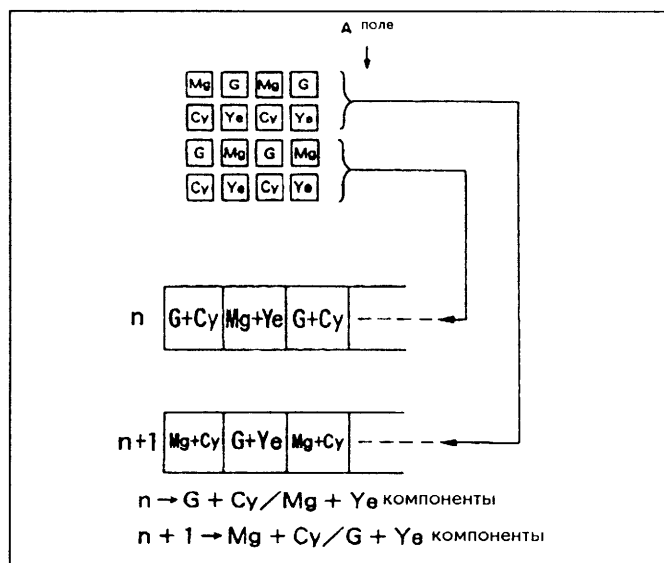


Рис.3-8 Компоненты выходного сигнала ПЗС

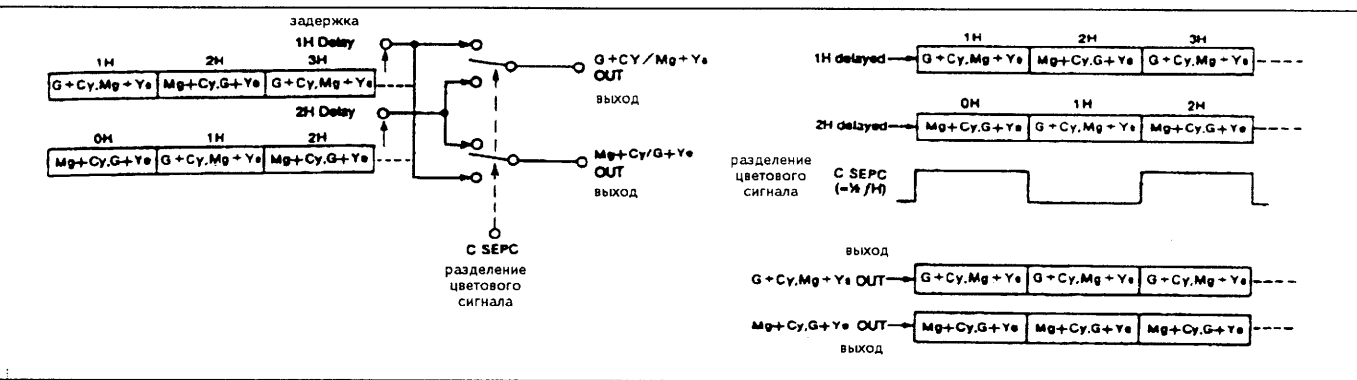


Рис. 3-9 Переключатель линии (Обработка совпадающих сигналов):

(2) Схема блокировки

Предотвращает изменение цвета высокоярких объектов. Схема блокировки встроена в канал сигнала R-Y и в канал сигнала B-Y. (См. Рис. 3-4, Рис. 3-10.

Если видекамера направлена на высокояркий объект, то уровни обоих сигналов R-Y и B-Y будут быстро нарастать, и один из этих сигналов окажется в режиме насыщения раньше, чем другой.

Если другой сигнал продолжает нарастать, то баланс белого будет утрачен, что приведет к нежелательному изменению цвета.

Схема блокировки удерживает сигнал от дальнейшего нарастания, как только он достигает режима насыщения.