

## 2. ЦЕПЬ КОММУТАЦИИ ПЗС

### 2-1 Преобразователь сигнала изображения на ПЗС

#### (Структура ПЗС)

Приборы с зарядовой связью (ПЗС) подобны кристаллу микросхемы, который имеет оптическое окно, как видно из Рис. 2-1.

В видеокамерах серии NV-MS4/M40 используются ПЗС размером 1/3 дюйма, число элементарных ПЗС-ячеек (элементов изображения) у которых составляет:

NTSC S-VHS (670H): 360000  
NTSC VHS (510H): 270000  
PAL S-VHS (670H): 420000  
PAL VHS (510H): 320000

Поскольку вышеупомянутые ПЗС-ячейки охватывают черную область оптического диапазона, то приблизительно 90% из них используются для воспроизведения во время съемки. Каждая ПЗС-ячейка покрывается своеобразным микрообъективом, обеспечивающим повышенную эффективность фокусировки и меньший спад чувствительности (см. Рис. 2-2).

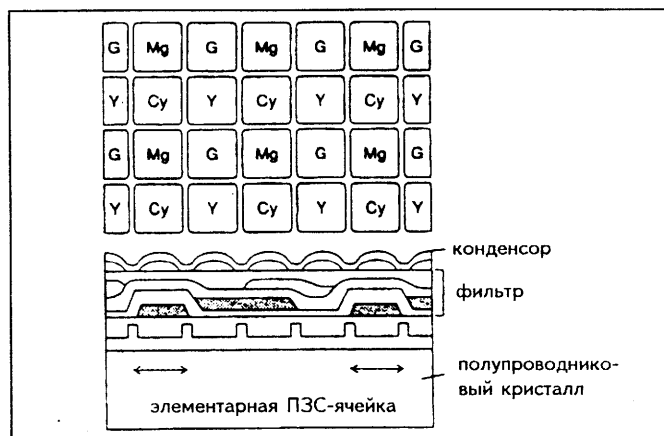


Рис. 2-2 Поперечное сечение ПЗС

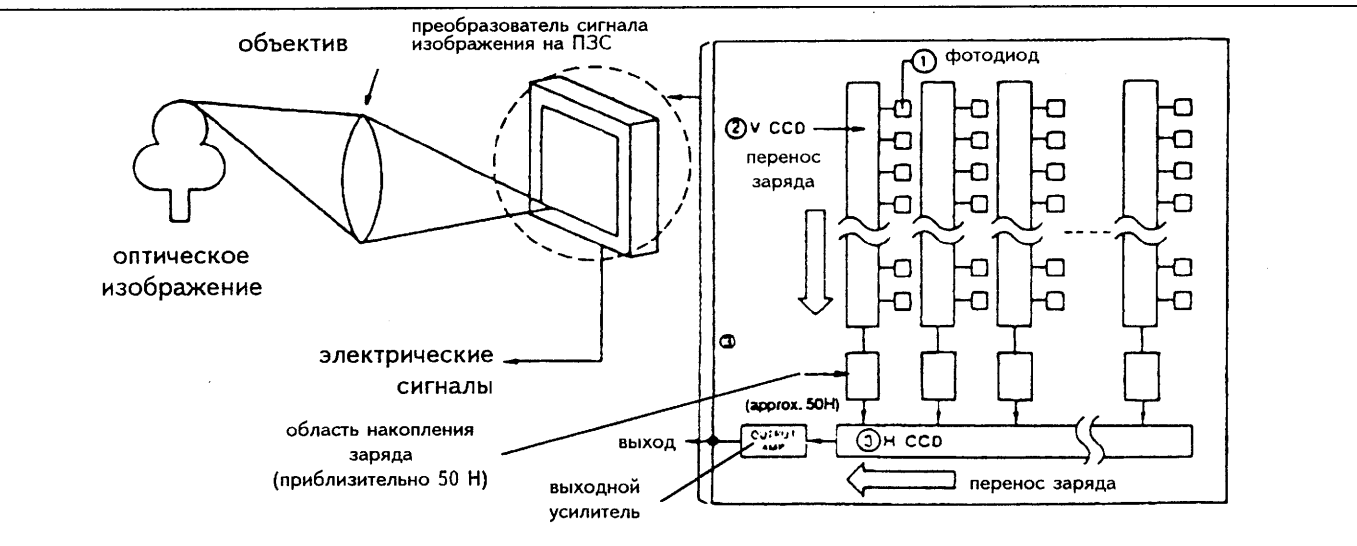


Рис. 2-3 Схема преобразователя сигнала изображения на ПЗС

Как видно из Рис. 2-3, преобразователь сигнала изображения на ПЗС состоит из фотодиодов, вертикальных сдвиговых регистров (V-CCD) и горизонтального сдвигового регистра (H-CCD).

Компоненты преобразователя функционируют следующим образом:

а) Фотодиод - преобразует поступающий свет в заряд пропорционально освещенности фотодиода (преобразование энергии оптического излучения в электрическую).

б) Вертикальный сдвиговой регистр V-CCD-накапливает заряды, поступающие с фотодиода и продвигает заряд в вертикальном направлении к H-CCD.

в) Горизонтальный сдвиговой регистр H-CCD продвигает заряд в горизонтальном направлении к выходному усилителю.