

ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Авторы: В. М. Шошин

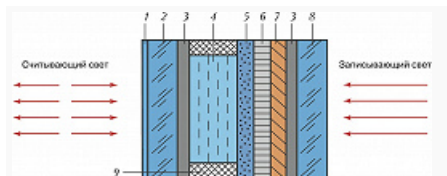


Схема жидкокристаллического преобразователя изображения: 1 – просветляющее покрытие; 2 и 8 – стеклянные подложки; 3 – прозрачные проводящие покрытия (электроды); 4 – жидкий кри...

ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ, прибор для преобразования (модифицирования) оптических изображений, действие которого основано на электрооптических эффектах в *жидких кристаллах*. Конструктивно представляет собой слой фотопроводника (ФП), включённый последовательно со слоем жидкого кристалла (ЖК); к слоям посредством прозрачных электродов подводится электрическое напряжение (рис.). Под действием светового потока, несущего информацию об изображении, в слое ФП генерируются носители заряда (пропорционально интенсивности потока в данной точке). В результате перераспределения потенциала между слоями напряжение на слое ЖК достигает порогового значения электрооптического эффекта и в нём

воспроизводится изображение, которое может наблюдаться непосредственно либо проецироваться на внешний экран. В последнем случае во избежание засветки слоя ФП считывающим (проецирующим) световым потоком в конструкцию Ж. п. и. вводят дополнительные элементы, разделяющие световые потоки (диэлектрические зеркала, светопоглощающие слои и т. п.).

Основные параметры и характеристики Ж. п. и. (в зависимости от типа используемого ФП и электрооптического эффекта): спектральная область чувствительности составляет 0,3–1,1 мкм; предельная разрешающая способность – ок. 100 линий/мм; время смены информации достигает 1–2 мс. Ж. п. и. применяются главным образом для проецирования изображений на экраны коллективного пользования (пл. до 10 м² и более), а также в качестве пространственно-временных модуляторов света в системах оптической обработки информации.