

ки входного зрачка съёмочного объектива. Когда открыт небольшой участок O_1 входного зрачка объектива, лучи от объекта AB , проходящие этот участок, рисуют изображение объекта $A'B'$ так же, как и при полном открытом зрачке, однако, проходя через элементы раstra, они засвечивают не всю поверхность светочувствит. слоя фотопластинки P , а только отд. точки на ней. Так, луч 1 от точки x объекта, создавший изображение x' , фиксируется на светочувствит. слое в точке x'_1 . Если же будут открыты участки зрачка O_2 или O_3 , то лучи от точки x объекта, создавая ту же точку изображения x' , зафиксируются в светочувствит. слое соответственно в точках x'_2 и x'_3 . Т. о., при перемещении открытого участка зрачка на фотогр. материале фиксируется ряд последоват. кадров изображения объекта. Это позволяет осуществлять фоторегистрацию (киносъёмку) движущихся объектов или совмещать на одной и той же фотопластине разнородные изображения, раздельно фотографируемые при разл. местоположениях открытого участка в зрачке. Выборка каждого отд. изображения из полученного на фотоматериале смешанного интегрированного кадра возможна после проявления фотопластины, установки её в прежнее положение и освещения со стороны входного зрачка через те участки, к-рые были открыты при фотогр. записи изображения. Возможное число раздельно различных изображений в смешанном кадре наз. ёмкостью Р. о. с.; в совр. растрах эта величина доходит до 1000.

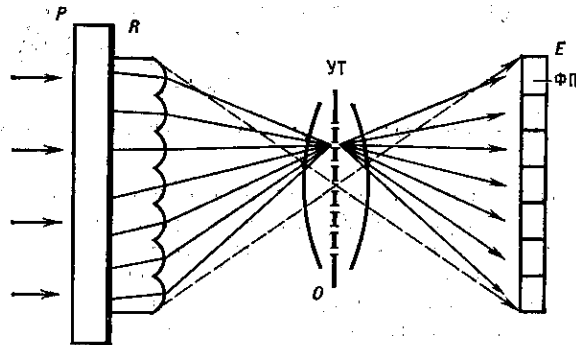


Рис. 5. Принципиальная схема для параллельной обработки многомерной информации: R — растр; P — фотопластинка; УТ — управляемый транспарант; O — объектив; E — экран; ФП — фотоприёмник.

В сочетании с управляемыми транспарантами и матричными твердотельными фотоприёмниками Р. о. с. дают возможность производить разнообразную параллельную обработку массивов многомерной информации (рис. 5). Ряд страниц информации, последовательно записанных через растр на пластинке P , воспроизводится через тот же растр R объективом O на экране E , выполненным, напр., в виде матрицы фотоприёмников. Если при этом во входном зрачке объектива находится управляемый транспарант УТ, с помощью к-рого можно делать прозрачными разл. участки зрачка, то, открывая эти участки, можно в разл. порядке проецировать записанные страницы на экран для считывания. Можно одновременно проецировать неск. страниц информации на экран, если одновременно открыто неск. светлых клапанов транспаранта; модулируя соответствующим образом светопропускание транспаранта, можно задавать режимы обработки информации (сложение, вычитание и т. п.).

Принцип действия Р. о. с. применим и к электронным, рентг. и др. пучкам лучей. На рис. 6 представлена схема электронной растровой системы, используемой для формирования цветного изображения на экране телевиз. трубки. Пучки электронов от электронных пушек K_1, K_2, K_3 проходят через щели раstra R_1 ;

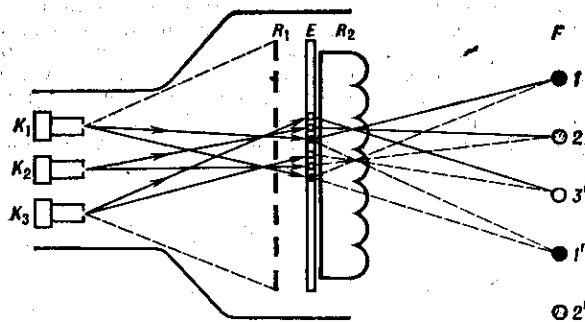


Рис. 6. Схема электронной растровой системы.

пространственно разделяясь, попадают на участки экрана с люминофорами соответственно красного, зелёного и синего свечения. Аддитивно смешиваясь, эти свечения образуют на нек-ром расстоянии цветное изображение. Если перед экраном установить второй растр R_2 , то он пространственно разделит пучки лучей, исходящих от разных по цвету элементов экрана, создавая зоны в точках 1, 2, 3, а также в точках 1', 2', 3' и т. д., из к-рых можно видеть соответственно только красное, зелёное или синее изображение. Если же пушками K_1, K_2, K_3 проецировать на экран не цветные, а стереоскопические изображения, то из точек 1, 2, 3 и т. д. можно будет видеть соответственно разл. ракурсы пространственного изображения и т. о. наблюдать на экране объёмное изображение.

Др. разнообразные структуры Р. о. с. позволяют осуществлять фокусирование, коллимацию, дефлектирование, спектральную и селективную фильтрацию световых пучков и т. п. Интересной особенностью Р. о. с. является то, что при записи дискретизованных изображений через линзовый растр со щелевой решёткой в его фокальной плоскости (рис. 7) можно получать

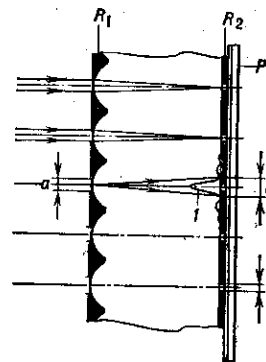


Рис. 7. Дифракция на входной апертуре диафрагмированного линзового раstra R_1 с линзами диаметром a , R_2 — щелевой растр со щелью b ; P — фотопластинка; d — кружок дифракционного рассеяния; I — распределение интенсивности дифракционного рассеяния в фокальной плоскости линзового раstra.

более высокое разрешение, чем это следует из дифракц. теории, за счёт пропускания через механич. щели только центр. части дифракц. картины (диска Эйри), а это позволяет получать большие плотности записи оптич. информации на перемещаемом фотоматериале.

Лит.: В а л о с Н. А., Растровая оптика, М.—Л., 1949; е го же, Растровые оптические приборы, М., 1966; Д у д н и к о в Ю. А., Р о ж к о в Б. К., Растровые системы для получения объёмных изображений, Л., 1966. Н. А. Валос.

РАСТРОВЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ МИКРОСКОП — см. Электронный микроскоп.

РАСТЯЖЕНИЕ (сжатие) — 1) одноосное растяжение (сжатие) — простейшая деформация, возникающая в призматич. бруске, подверженном равномерному растяжению или сжатию. Такая деформация возникает вдали от концов бруска, к торцам к-рого приложена система сил, приводящая к силе F , направленной вдоль оси центров тяжести поперечного сечения бруска. При Р. поперечные сечения остаются плоскими, а