



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 330447

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому горному институту им.Г.В.Плеханова

на изобретение "Устройство для отображения информации"

по заявке №I46634I с приоритетом от 13 июля 1970г.
автор ы изобретения: Васильков В.Е. и Красильников М.Н.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

3 декабря 1971г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР

Председатель
Комитета

Начальник отдела

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Горюхов'.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Васильков'.



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

330447

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 13.VII.1970 (№ 1466341/18-24)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 24.II.1972. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 24.IV.1972

М. Кл. G 06f 3/14

УДК 681.353.085.3
(088.8)

Авторы
изобретения

В. Е. Васильков и М. Н. Красильников

Заявитель

Ленинградский горный институт им. Г. В. Плеханова

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

1

Изобретение относится к системам оптической обработки информации и может применяться в качестве устройства вывода информации в виде набора символов (цифр, букв, условных изображений) из цифровой вычислительной машины (ЦВМ) на экран.

Известны устройства для отображения знако-буквенной информации. Они содержат три блока дискретного отклонения поляризованного света и трафарет (маску) с символами. Первый блок известного устройства отклоняет луч света в заданную точку маски для просвечивания выбранного символа. Второй блок восстанавливает первоначальное положение луча. Эти блоки являются «дефлектором выборки символов» (блоки «выборки»). Третий блок дискретного отклонения («дефлектор установки положения») направляет световой луч, который приобрел информацию при прохождении маски, в заданную точку экрана.

Такие устройства содержат три блока дискретного поляризованного света, что приводит к значительным потерям световой энергии и удорожанию устройства, набор символов маски фиксирован и не может оперативно изменяться.

Предложенное устройство отличается от известного тем, что на входе блока дискретного отклонения (дефлектора установки по-

2

ложения) вместо многокаскадных блоков выборки и маски с фиксированным набором символов для внесения знако-буквенной информации в лазерный луч устанавливается один каскад, выполненный в виде набора электрооптических переключателей, расположенных в одной плоскости, и поляроида, причем один из электродов этих переключателей общий, а другие имеют отдельные выводы. Одновременное подключение различного сочетания выводов к источнику постоянного напряжения приводит к пропусканию поляридом той части светового потока, которая соответствует форме знака, образованного электрически возбужденными электрооптическими переключателями.

Далее световой поток направляется блоком дискретного отклонения в данную точку экрана, на котором и отображается сформированный в данный момент символ.

На фиг. 1 схематически изображено предложенное устройство отображения информации, общий вид; на фиг. 2 — одна из возможных конструкций каскада формирования знаков, состоящая из 14-ти электрооптических переключателей поляризации.

Предложенное устройство содержит источник излучения (лазер) 1, световой луч которого поступает на обращенный телескоп 2. За телескопом находится каскад 3 формиро-

30

вания знаков и поляриод 4. Каскад формирования знаков совместно с поляриодом профилируют лазерный луч нужными символами, которые образуются в этом каскаде в результате электрического управления переключателями поляризации, входящими в конструкцию каскада 3. Таким образом, каскад совместно с поляриодом играет роль маски (трафарета) и представляет собой каскад пространственной модуляции светового потока, внося требуемую информацию в лазерный луч. Далее, лазерный луч проходит через блок 5 дискретного отклонения лазерного излучения, направляющий профилированный луч в нужную точку экрана 6, через выходную линзу (объектив) 7.

Устройство содержит диодную матрицу 8, выполненную из высоковольтных диодов, например, типа Д 1006, предназначенную для уменьшения количества высоковольтных ключей, блок управления 9 каскадом формирования знаков, а также блок 10 высоковольтных ключей, управляющий блоком 5 дискретного отклонения.

Каскад 3 формирования знаков, показанный на фиг. 2, содержит электрооптические кристаллы 11, выполненные в виде отдельных полосок (брусочков), наклеенных на общий прозрачный электрод 12 (стекло с нанесенным на его поверхность прозрачным проводящим слоем). С другой стороны к кристаллам приклеены электроды 13, выполненные по форме электрооптических кристаллов. Образуящиеся, таким образом, электрооптические переключатели поляризации, изолированы один от другого тонкими прокладками слюды 14.

Общий электрод 12 каскада заземлен. Каждый из отдельных электродов 13 имеет вывод для подключения к источнику высоковольтного напряжения, которое, например, для длины волны света 0,63 мкм будет составлять 4,1 кв. С целью повышения электрической прочности весь каскад формирования знаков погружается в прозрачное масло, например, марки ВМ-1.

Поляризованный луч света от лазера 1 преобразуется телескопом 2 в широкий пучок света малой расходимости и, проходя через

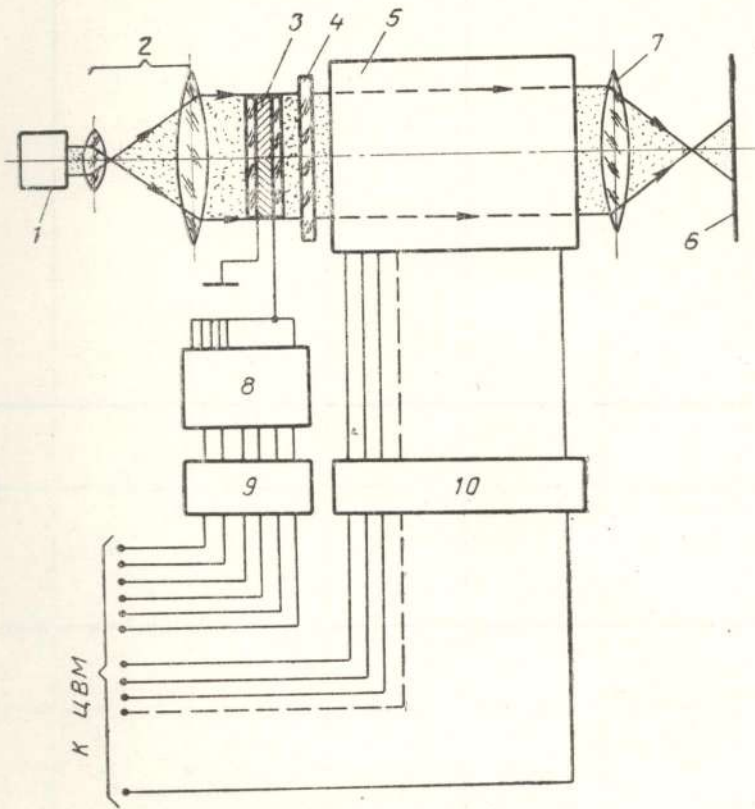
каскад 3 формирования знаков, падает на поляриод 4. После поляриода на блок 5 дискретного отклонения проходит лишь та часть светового потока, плоскость поляризации которого претерпела в каскаде формирования знаков поворот на 90° относительно исходной поляризации лазерного излучения, т. е. та часть светового потока, которая прошла через электрически возбужденные электрооптические кристаллы. Электрическое возбуждение различного сочетания электрооптических переключателей каскада формирования знака приводит к пропусканию поляриодом светового потока, профилированного в соответствии со знаками, образованными возбужденными электрооптическими кристаллами. Профилированный луч света отклоняется блоком 5 дискретного отклонения, а выбранный знак отображается объективом 7 на экране 6 в заданной координате.

Управление устройством отображения осуществляется параллельным кодом, поступающим из запоминающего устройства ЦВМ. Число ключей в блоке 10 равно числу каскадов в устройстве дискретного отклонения.

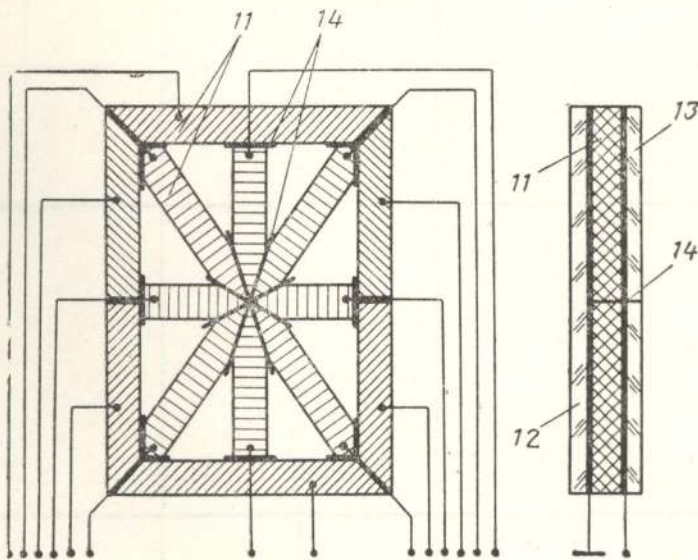
С целью уменьшения количества высоковольтных ключей в блоке 9 управления каскадом формирования знаков включается диодная матрица 8, представляющая собой буферное запоминающее устройство фиксированного типа. В запоминающем устройстве ЦВМ хранятся при этом коды символов и адресные коды.

Предмет изобретения

Устройство для отображения информации, содержащее источник излучения, телескоп, блок дискретного отклонения луча, экран, расположенные на одной оптической оси, и блок управления, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей устройства, в нем между телескопом и блоком дискретного отклонения установлен каскад пространственной модуляции светового потока, помещенный в изоляционное масло и выполненный в виде набора знаковых электрооптических переключателей, изолированных один от другого слюдой, и поляриода.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Елкин

Редактор Б. Нанкина

Техред Л. Богданова

Корректор Н. Шевченко

Заказ 99/568

Изд. № 272

Тираж 448

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»