



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

409215

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г. В. Плеханова на изобретение "Устройство для индикации знаков"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № I72I660 с приоритетом от 6 декабря 1971 г. автор изобретения: Вуль В. А.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

7 сентября 1973 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела



# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

409215

Заявленное от авт. свидетельства № 345857

Заявлено 06.XII.1971 (№ 1721660/18-24)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 30.XI.1973. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 29.VII.1974

М.Кл. G 06f 3/14

УДК 631.327.11(088.8)

Автор  
изобретения

В. А. Вуль

Заявитель

Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени  
горный институт им. Г. В. Плеханова

### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ЗНАКОВ

1

Изобретение относится к области автоматики и вычислительной техники и может быть использовано в устройствах вывода и визуального отображения информации.

По авт. св. № 345857 известно устройство для индикации знаков, содержащее последовательно расположенные на одной оптической оси лазер, поляризатор, оптический модулятор, анализатор, систему линз, дефлектор, экран и блоки управления, подключенные соответственно к модулятору и к дефлектору.

Предлагаемое устройство отличается от известного тем, что в нем оптический модулятор выполнен в виде двух скрещенных поляризаторов, между которыми размещены фазовые ячейки, выполненные на кристаллах с продольным электрооптическим эффектом и с нанесенными на его поверхности соответственно сплошным проводящим прозрачным покрытием и сегментным покрытием.

Такой оптический модулятор позволяет снизить рабочее напряжение на сегментах, сократить потери световой энергии, повысить яркость изображения символов на экране.

На фиг. 1 показана блок-схема описываемого устройства; на фиг. 2 — размещение сегментов в фазовых ячейках.

Устройство содержит блок 1 запоминания, регистр 2 символа, регистр 3 положения символа, экран 4, ключи 5 коммутации, источник

2

6 напряжения, оптический модулятор 7, лазер 8, поляризатор 9, анализатор 10, систему линз 11 и дефлектор 12.

Устройство работает следующим образом. Код символа передается в регистр символа, а координатный код отклонения луча — в регистр положения символа. Оба кода хранятся и одновременно извлекаются из блока запоминания.

В качестве источника излучения в устройстве (фиг. 1) использован лазер 8 со значительным диаметром луча и малой расходимостью. Луч лазера проходит через скрещенные поляризатор 9, ориентированный на пропускание исходной поляризации лазерного луча, оптический модулятор 7 и анализатор 10. Оптический модулятор состоит из четырех элементов, фазовых ячеек, каждый из которых включает в себя электрооптический кристалл 13 (Z.—срез для группы дигидрофосфатов), электрод со сплошным покрытием 14 и набор электродов 15 с сегментными покрытиями (фиг. 2).

Управляющие напряжения от источника 6 подаются через ключи коммутации, которые в простейшем случае управляются  $n$ -разрядным кодом (где  $n$  — количество сегментов). При наличии «1» в разряде кода замыкается соответствующий ключ, управляемый этим разрядом.

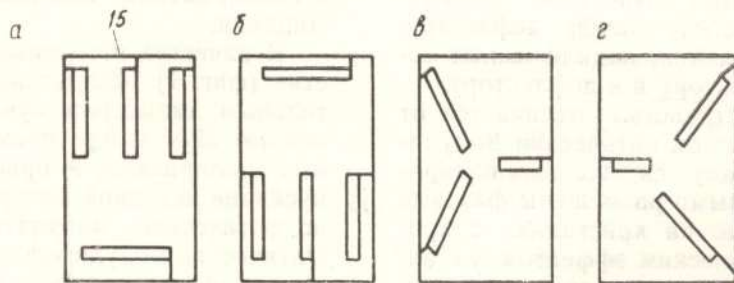
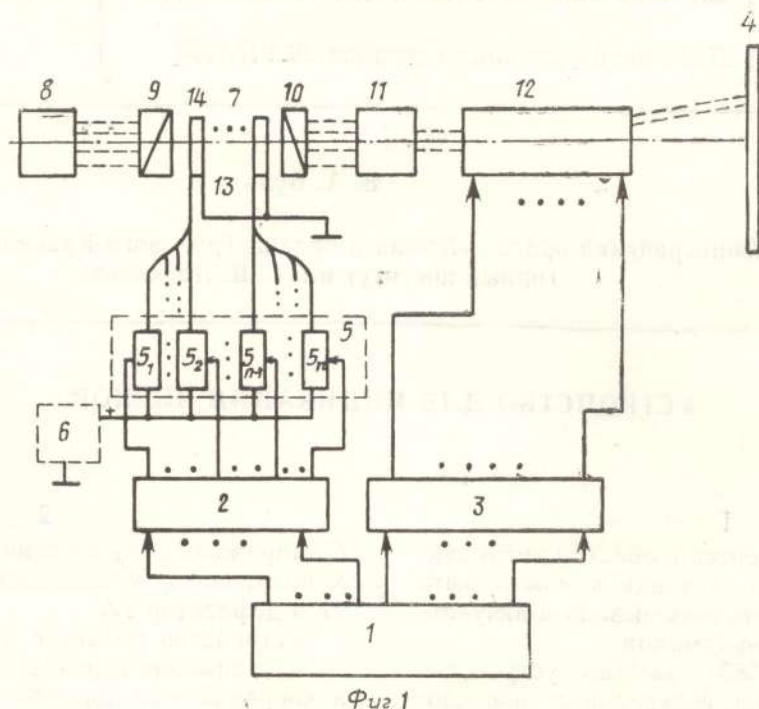
Модулированный символом луч лазера преобразуется оптической системой линз 11 в коллимированный или сходящийся пучок в соответствии с апертурой оптических каскадов отклонения дефлектора 12. В соответствии с управляющими напряжениями регистра положения символа, поступающими на переключатели поляризации дефлектора, луч, модулированный символом, отклоняется в нужную позицию на экране 4.

Модуляция луча в плоскости поперечного сечения выполняется с помощью оптических фазовых модуляторов, сегментные электроды в каждом из которых осуществляют избирательное включение определенных участков в

плоскости поперечного сечения лазерного пучка.

#### Предмет изобретения

Устройство для индикации знаков по авт. св. № 345857, отличающееся тем, что, с целью улучшения качества изображения символов, в нем оптический модулятор выполнен в виде двух скрещенных поляризаторов, между которыми размещены фазовые ячейки, выполненные на кристаллах с продольным электрооптическим эффектом и с нанесенными на его поверхности соответственно сплошным проводящим прозрачным покрытием и сегментным покрытием.



Редактор Т. Рыбалова

Составитель Г. Курбагов

Техред А. Камышникова

Корректор В. Жолудева

Заказ 1767

Изд. № 1130

Тираж 624

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Загорская типография