



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ  
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 363117

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

Ленинградскому ордена Ленина и ордена Трудового Красного  
Знамени горному институту им. Г. В. Плеханова

на изобретение "Оптическое запоминающее устройство"

по заявке № I607422 с приоритетом от 8 декабря 1970г  
автор изобретения: Вуль В.А.

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

28 сентября 1972 г.

Действие авторского свидетельства распро-  
страняется на всю территорию Союза ССР

Председатель  
Комитета  
Начальник отдела

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Гаврилов", is written over the printed text of the official's title.







# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

363117

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 08.XII.1970 (№ 1607422/18-24)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 20.XII.1972. Бюллетень № 3  
за 1973

Дата опубликования описания 20.II.1973

М. Кл. G 11с 13/04

УДК 681.327.2(088.8)

Автор  
изобретения

В. А. Вуль

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

### ОПТИЧЕСКОЕ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к оптико-электронике и может найти применение в цифровой вычислительной технике.

Известны оптические запоминающие устройства со считыванием информации лазерным лучом, записью информации на фотоносителе и системой выборки для считывания, содержащей элементы отклонения по горизонтали и вертикали, и блоком преобразования кодов.

Недостатками этих устройств являются большое число фотоприемников и их малые размеры, наличие фоновых лучей, которые появляются вследствие эллиптичности поляризации в каждом из отклоняющих каскадов, наложение фоновых лучей один на другой.

Предлагаемое устройство отличается от известных тем, что старшие каскады системы выборки содержат элементы дробления светового пучка, состоящие из последовательно расположенных фазовой пластины и поляризационного дискриминатора.

Это позволяет сократить состав оборудования в запоминающем устройстве, используемого для считывания информации; при заданной информационной емкости устройства существенно увеличить отношение сигнал-помеха, т. е. повысить надежность; при заданном отношении сигнал-помеха при считыва-

2

нии информации в несколько раз увеличить информационный объем памяти.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

5 Устройство содержит источник (например, лазер) 1 монохроматического линейно поляризованного излучения 1; блок 2 преобразования кодов для управления переключателями поляризации элементов отклонения; систему  
10 выборки, состоящую из элементов отклонения 3 и дробления 4; фотоноситель 5, фотоприемник 6, фотоусилители и формирователи 7.

Устройство работает следующим образом.

15 Линейно поляризованный луч лазера 1 поступает на элементы 3 отклонения по горизонтали и вертикали. Элементы управляются кодом адреса, который воздействует на блок 2 преобразования. Каждому коду адреса соответствует определенная позиция луча на выходе узла отклонения по горизонтали и вертикали. Общее число позиций соответствует числу хранимых в фотоносителе чисел. Различные позиции на выходе узла и позиция  
20 луча лазера, соответствующая некоторому конкретному коду адреса, показаны на чертеже.

Отклоненный в определенную позицию луч поступает на вход элементов 4 дробления исходного светового пучка на  $\eta_2$  равных по энергии пучков. На чертеже показан частный

30



случай дробления на восемь пучков, причем из трех элементов дробления два действуют по вертикали и один по горизонтали.

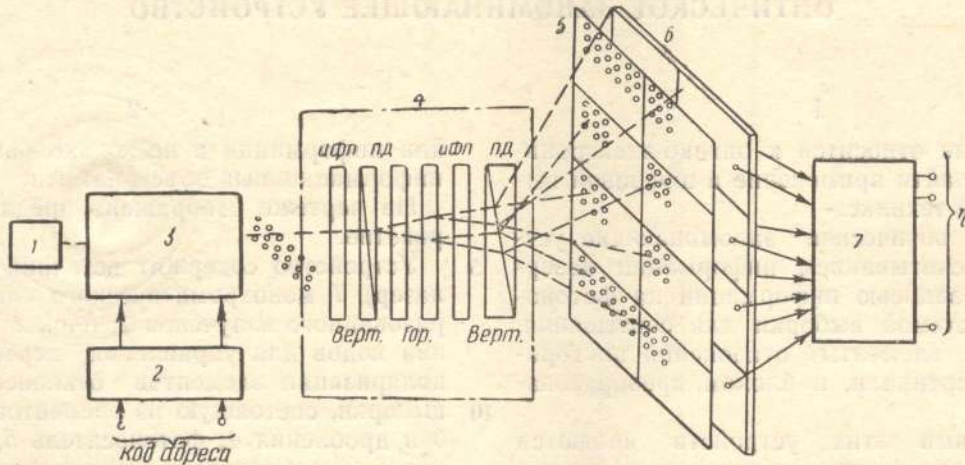
Элементы дробления состоят из четверть-волновой фазовой пластины (ЧФП), преобразующей поляризацию пучка света из линейной в циркулярную, и поляризационного дискриминатора (ПД), делящего каждый циркулярно поляризованный световой пучок на два пучка, равных по интенсивности, поляризованных линейно в ортогональных направлениях. Таким образом, на выходе системы выборки имеется число лучей, равное двум в степени количества каскадов.

Фотоноситель 5 разбит на  $\eta_2$  областей, в каждой из которых сосредоточены одноименные разряды всех хранимых чисел. Набор лучей с выхода системы выборки попадает в точки с одинаковыми местными координатами, отсчитываемыми в пределах каждой области. В зависимости от записанной информации вся энергия или ее малая часть проходит к фотоприемникам 6, каждый из которых расположен за соответствующей областью. Каж-

дый фотоприемник связан со своим усилителем и формирователем 7, с выхода которого сигнал поступает в выходной регистр или непосредственно в нужные цепи.

### Предмет изобретения

Оптическое запоминающее устройство, содержащее последовательно расположенные источник монохроматического линейно поляризованного излучения и систему выборки, состоящую из последовательно расположенных элементов отклонения по горизонтали и вертикали, связанную с блоком преобразования кодов для управления переключателями поляризации элементов отклонения, фотоноситель и фотоприемник, отличающееся тем, что, с целью повышения информационного объема и отношения сигнал-помеха при считывании, старшие каскады системы выборки содержат элементы дробления светового пучка, состоящие из последовательно расположенных фазовой пластины и поляризационного дискриминатора.



Составитель В. Рыбалкин

Редактор Т. Иванова

Техред Е. Борисова

Корректоры: А. Дзесова  
и Т. Запорожец

Заказ 307/3

Изд. № 53

Тираж 404

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2