

25



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 463122

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 считывания графиков"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № I879934 с приоритетом от 23 января 1973 г. авторы изобретения: Вуль В.А. и Омелин В.М.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

14 ноября 1974 г.



Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Савельев
Дружинин



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 463122

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 23.01.73 (21) 1879934/18-24

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 05.03.75. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 24.04.75

(51) М. Кл. G 06k 11/00

(53) УДК 681.327.19
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Вуль и В. М. Омелин

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

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ГРАФИКОВ

1

Изобретение относится к цифровой обработке графической информации, в частности к устройствам ввода графической информации в ЭВМ.

Известны устройства для считывания графиков, содержащие источник монохроматического линейно поляризованного излучения, блок управления, соединенный с блоками сканирования, кодирования, вывода и лентопротяжным механизмом, блок фотоприемников, 10 подключенный к блоку кодирования.

Цель изобретения — увеличение скорости считывания графиков.

Для этого предлагаемое устройство содержит блок расщепителя, оптически связанный 15 с блоком сканирования, и блок линз, оптически связанный с блоком фотоприемников.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Устройство включает в себя монохроматический линейно поляризованный источник 1 20 энергии, блок 2 сканирования, блок 3 расщепителя, носитель информации 4, блок 5 линз, блок 6 фотоприемников, блок 7 кодирования, блок 8 вывода, лентопротяжный механизм 9 и блок 10 управления.

Устройство работает следующим образом.

Излучение монохроматического линейно поляризованного источника 1 энергии (например, полупроводникового лазера) поступает 30

2

на вход блока 2 сканирования. Для сканирования с низкой скоростью могут использоваться механические устройства, при не слишком высоких разрешениях — аналоговые методы, при больших скоростях и разрешениях — дискретное сканирование. В соответствии с требуемым разрешением на носителе информации в блоке 2 может содержаться также элемент, фокусирующий излучение на поверхность носителя, например телескопическая система линз. Количество разрешенных позиций луча на выходе блока 2 должно соответствовать количеству шагов в пределах одной зоны.

Излучение с выхода сканирующего блока 2 поступает на вход блока 3 расщепителя, который содержит набор одинаковых четвертьволновых фазовых пластин (ЧФП) и различных поляризационных дискриминаторов (ПД). ЧФП преобразует линейную поляризацию в круговую, которую можно представить в виде сочетания двух лучей, равных по интенсивности и поляризованных линейно в ортогональных направлениях. ПД разделяет два луча в пространстве. Разделение лучей первым ПД соответствует ширине зоны на носителе, а разделение каждого последующего ПД вдвое больше предыдущего. В результате на выходе первого ПД получим два пространственно разделенных луча, интенсивности ко-

торых равны и которые поляризованы линейно в ортогональных направлениях. Эти два луча поступают на ЧФП, которая преобразует поляризацию каждого из них в круговую, после чего они расщепляются ПД, каждый — на два луча, т. е. на выходе второго ПД будет четыре луча, поляризованные линейно и парно в ортогональных направлениях.

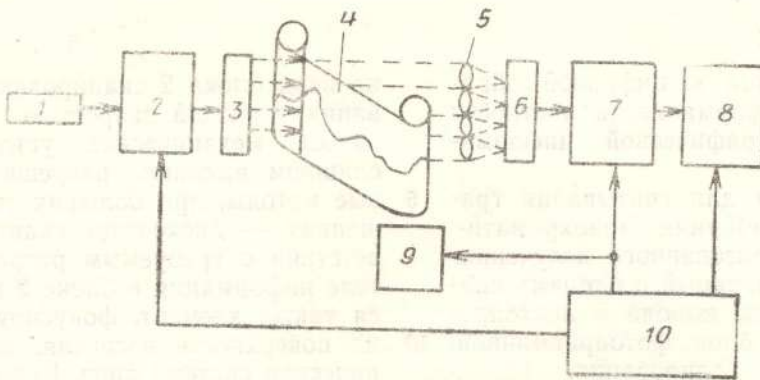
Если на блоке 3 содержится m ЧФП и m ПД, которые чередуются по направлению распространения световой волны, то на выходе блока 3 получим 2^m световых лучей, равных интенсивностей и равномерно расположенных в пространстве. Каждый из этих лучей, расположенных коллинеарно, попадает в свою зону на строке носителя 4, т. е. строка делится на 2^m зон и 2^m лучей. Каждый луч сканируется в пределах своей зоны. Отраженный или прошедший через поверхность носителя (при работе на просвет) луч фокусируется своей линзой из блока 5 линз на определенный фотоприемник блока 6, соответствующий данной зоне. Информация о величине коэффициента отражения или пропускания из блока 6 поступает в блок 7 кодирования. Одновременно в блок 7 кодирования вводится информация о позиции луча в пределах зоны от блока 10 управления, который управляет также блоком 2 сканирования. Информация с выхода

блока 7 передается в блок 8 вывода с целью ее подготовки к вводу в ЭВМ или непосредственно, или через промежуточный носитель — перфоленту, магнитную ленту и т. п.

Блок 10 управляет также работой лентопротяжного механизма 9. Таким образом, устройство позволяет увеличить в 2^m раз скорость считывания графиков за счет введения расщепителя из m четвертьволновых фазовых пластин и m поляризационных дискриминаторов, а также использования 2^m фотоприемников и 2^m линз, фокусирующих световые лучи на поверхность фотоприемников.

Предмет изобретения

Устройство для считывания графиков, содержащее источник монохроматического линейно поляризованного излучения, блок управления, соединенный с блоками сканирования, кодирования, вывода и лентопротяжным механизмом, блок фотоприемников, подключенный к блоку кодирования, отличающееся тем, что, с целью повышения быстродействия устройства, оно содержит блок расщепителя, оптически связанный с блоком сканирования, и блок линз, оптически связанный с блоком фотоприемников.



Составитель Т. Ничипорович

Редактор С. Титова

Техред Т. Миронова

Корректоры: Л. Денисова
и Т. Гревцова

Заказ 966/2

Изд. № 486

Тираж 679

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2