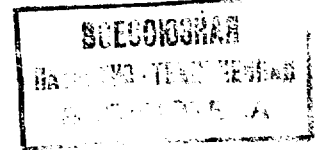




(51)5 G 06 K 11/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4658089/24-24
 - (22) 03.03.89
 - (46) 23.12.90. Бюл. № 47
 - (71) Минский радиотехнический институт
 - (72) Ю.И.Тормышев
 - (53) 681.327.12 (088.8)
 - (56) Авторское свидетельство СССР № 739565, кл. G 06 K 11/06, 1980. Патент США № 3818133, кл. 178-18, опублик. 1974.

- 2
- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
 - (57) Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике, в частности к устройству для считывания графической информации. Цель изобретения состоит в упрощении устройства. Поставленная цель достигается путем введения двух элементов задержки, элемента ИЛИ, второго ключа и амплитудного компаратора. 1 ил.

Изобретение относится к автоматике, в частности к устройству для считывания графической информации.

Цель изобретения - упрощение устройства.

На чертеже представлена блок-схема устройства.

Устройство содержит планшет 1 с ортогональными координатными шипами, разделенными на группы, коммутаторы 2 и 3, первый 4 и второй 5 дешифраторы, генератор 6 импульсов, первый ключ 7, выполненный в виде кнопочного переключателя, делитель 8 частоты, первый элемент И 9, первый триггер 10, первый счетчик 11, второй элемент И 12, второй счетчик 13, группу элементов И 14, съемник 15 координат, усилитель 16, фильтр 17 (низкой частоты), амплитудный компаратор 18, второй триггер 19, первый 20 и второй 21 элементы задержки, элемент ИЛИ 22, одновибратор 23, второй ключ 24, пороговый элемент 25.

На чертеже также показан выход 26 устройства.

Устройство работает следующим образом.

Перед началом работы триггер 10 находится в нулевом состоянии, а генератор 6 работает в автоколебательном режиме. При замыкании контактов ключа 7 импульсы с генератора 6 импульсов поступают на вход делителя 8 частоты. На выходе этого делителя формируются разреженные по частоте импульсы управления последовательным возбуждением координатных шин, которые проходят через открытый элемент И 12 и элемент ИЛИ 22 на вход реверсивного счетчика 13, включенного на режим суммирования поступающих на него тактовых импульсов. Содержимое счетчиков 11 и 13, в которых находятся соответственно коды номеров коммутируемой координатной шины и коммутируемой группы координатных шин, передается на дешифраторы 4 и

5, которые после поступления на их стробирующие входы импульсов с выхода элемента 20 задержки выбирают в коммутаторах 2 и 3 ключи, соответствующие номеру выбранной координатной шины в группе и номеру выбранной группы координатных шин. В результате этого выбранные номера координатных шин подключаются к одному полюсу источника тока, а выбранная группа координатных шин подключается к другому полюсу источника тока и по одной из выбранных координатных шин выбранной группы протекает ток возбуждения. В связи с непрерывным поступлением импульсов на входы счетчика 13 меняется его содержимое и меняются, следовательно, номера подключаемых к источнику тока групп координатных шин.

В результате этого последовательно опрашиваются одни и те же номера координатных шин в коммутируемых группах, т.е. осуществляется быстрое сканирование рабочей поверхности планшета с шагом, равным периоду укладки координатных групп. В итоге над поверхностью планшета в одном из двух ортогональных направлений "пробегают" импульсные электромагнитные поля.

По мере сокращения расстояния между съемником 15 координат и коммутируемой группой координатных шин увеличивается напряженность электромагнитного поля в зоне действия указателя координат и при превышении порога его чувствительности последний начинает преобразовывать напряженность электромагнитного поля в радиоимпульсные сигналы, которые после усиления их усилителем 16 высокой частоты поступают на входы фильтра 17 низкой частоты и порогового элемента 25. При превышении амплитудой подаваемого на вход порогового элемента 25 сигнала положительной полярности порога срабатывания пороговый элемент вырабатывает на своем выходе импульсный сигнал, переключающий триггер 10 в единичное состояние. Перепадом напряжения на прямом выходе этого триггера запускается одновибратор 23, вырабатывающий на своем прямом выходе сигнал, переключающий счетчик 13 на режим вычитания.

Благодаря наличию задержки, обеспечиваемой элементом 21 задержки, сигнал разрешения передачи импульсов через элемент И 12 на его разрешающем

входе не исчезает и очередной импульс, поступающий на другой вход элемента И 12 с выхода делителя 8 частоты, проходит через элементы И 12 и ИЛИ 22 на вход счетчика 13 и уменьшает его содержимое на единицу, в результате чего коммутируемая группа координатных шин выводится из зоны чувствительности индукционной системы съемника координат. Во время переключения одновибратора и появления импульса на его единичном выходе включается ключ 24 и обнуляет накопительный элемент фильтра 17 низкой частоты. После этого одновибратор возвращается в свое исходное состояние и переключает счетчик 13 на режим суммирования. Элемент И 12 затем закрывается, и прохождение через него импульсов на вход счетчика 13 прекращается. С этого момента времени начинается цикл последовательной коммутации координатных шин с шагом, равным шагу их укладки в группах. Так, при переключении триггера 10 в единичное состояние открывается элемент И 9, и импульсы с выхода делителя 8 частоты проходят через этот элемент на вход счетчика 11, изменяя с приходом каждого импульса его содержимое на единицу. Текущее значение кодов коммутируемых координатных шин и групп координатных шин с выходов счетчиков 11 и 13 передается на входы дешифраторов 4 и 5, которые в моменты поступления на их стробирующие входы через элемент 20 задержки импульсов включают соответствующие поданным на входы дешифраторов кодам ключи коммутаторов 2 и 3, подключая к разным полюсам источника тока в соответствии с поданными кодами координатные шины и группы координатных шин. В связи с тем, что импульсы с делителя 8 поступают только на вход счетчика 11, осуществляется последовательная коммутация координатных шин в различных группах координатных шин, начиная с номера группы, код которой находится в счетчике 13. Импульсы переполнения счетчика 11 через элемент ИЛИ 22 поступают на вход счетчика 13, увеличивая его содержимое на единицу и выбирая очередной номер коммутируемой группы координатных шин. В результате этого над поверхностью планшета в направлении коммутации координатных шин пробегают импульсные электромаг-

нитные поля. Эти поля преобразуются индукционной системой съемника 15 координат в радиоимпульсные сигналы, которые после усиления их высокочастотным усилителем 16 поступают на входы фильтра 17 низкой частоты и вход порогового элемента 25. В связи с тем, что триггер 10 переключен в единичное состояние, импульсы, появляющиеся на выходе порогового элемента 25, не изменяют состояния триггера и не изменяют режима работы устройства. Фильтр 17 низкой частоты с некоторой задержкой выделяет огибающую поступающих на его вход радиоимпульсных сигналов.

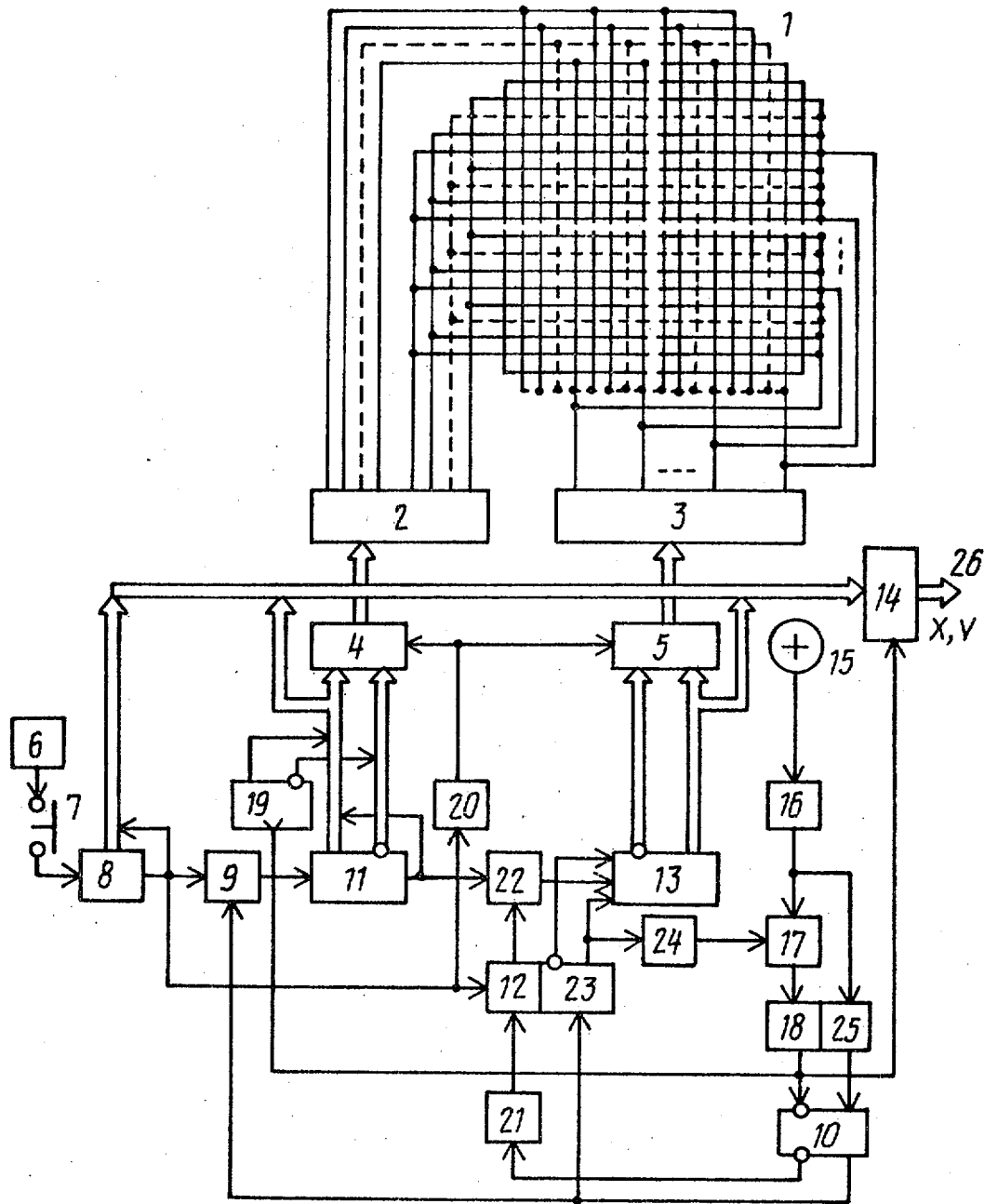
При переходе сигнала огибающей через нуль срабатывает амплитудный компаратор 18 и на его выходе появляется импульсный сигнал, разрешающий выдачу признака координаты с единичного выхода триггера 19 и содержимого двоичного делителя 8 частоты и счетчиков 11 и 13, соответствующих значению координаты измеряемой точки, через группу элементов И 14 на выход 26 устройства.

Этим же импульсным сигналом триггеры 10 и 19 переключаются в инверсные состояния, в результате чего изменяется значение сигналов на входах дешифратора 4, соединенных с выходами триггера 19, и дешифратор будет переключен на коммутацию координатных шин другой координаты. Элемент И 9 после переключения триггера 10 в инверсное состояние закроется, а элемент И 12 откроется, и описанный порядок работы сначала быстрого поиска съемника координат, а затем и точного определения другой его координаты повторится.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для считывания графической информации, содержащее планшет с ортогональными координатными шинами, подключенными к выходам соответствующих коммутаторов, информационные входы которых соединены с выходами первого и второго дешифраторов соответственно, делитель частоты, вход которого подключен к выходу пер-

вого ключа, вход которого соединен с генератором импульсов, первый элемент И, входы которого соединены с выходом делителя частоты и прямым выходом первого триггера, а выход подключен к счетному входу первого счетчика, выходы которого соединены с информационными входами первого дешифратора, второй элемент И, один вход которого подключен к выходу делителя частоты, второй счетчик, выходы которого соединены с информационными входами второго дешифратора, усилитель, вход которого подключен к выходу съемника координат, а выход соединен с информационными входами фильтра и порогового элемента, выход которого подключен к прямому входу первого триггера, второй триггер и группу элементов И, отличающемся тем, что, с целью упрощения устройства, оно содержит первый элемент задержки, вход которого соединен с выходом делителя частоты, а вход подключен к синхронизирующим входам первого и второго дешифраторов, элемент ИЛИ, входы которого соединены с выходами переноса первого счетчика и второго элемента И, а выход подключен к счетному входу второго счетчика, одновибратор, вход которого соединен с прямым выходом первого триггера, а выходы подключены к входам управления направлением счета второго счетчика, второй ключ, вход которого соединен с прямым выходом одновибратора, а выход подключен к управляющему входу фильтра, и амплитудный компаратор, выход которого соединен со счетным входом второго триггера, выходы которого подключены к соответствующим информационным входам первого дешифратора, к инверсным входам первого триггера и к одним входам элементов И группы, другие входы которых подключены к выходам делителя частоты, первого и второго счетчиков, а выходы являются выходом устройства, и второй элемент задержки, вход которого соединен с инверсным выходом первого триггера, а выход подключен к другому входу второго элемента И.



Редактор С.Патрушева Составитель А.Романов Техред Л.Олейник Корректор Т.Палый

Заказ 3990 Тираж 558 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101