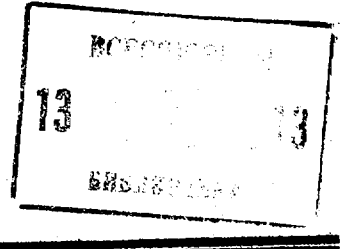




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3359859/18-24
 (22) 27.11.81
 (46) 23.04.84. Бюл. № 15
 (72) Ю.И.Тормышев, Н.Н.Рыков
 и В. Н. Шульга
 (71) Минский радиотехнический институт
 (53) 681.327.12 (088.8)
 (56) 1. Авторское свидетельство СССР
 № 703848, кл. G 06 K 11/06, 1977.
 2. Патент Японии № 53-19493,
 кл. 97/7/В0, опублик. 1978 (прототип).
 (54) (57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ
 ИНФОРМАЦИИ, содержащее планшет с подвижным носителем информации и с датчиками сигналов положения, распределитель импульсов, подключенный к координатным шинам планшета, к съемнику координат к блоку памяти и к формирователям сигналов адресов и координат, блок сопряжения, входы которого соединены с распределителем импульсов, с формирователем сигналов координат и с блоком памяти, а выход является выходом устройства, счетчики, входы которых подключены к соответствующим делителям частоты, а выходы соединены с формирователем сигналов адресов, подключенным к блоку памяти, первый элемент И, входы которого соединены с выходами соответствующих датчиков сигналов положения, и индикатор, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства, оно содержит ключи, входы которых соединены с распределителем импульсов, а выходы подключены к соответствующим делителям частоты, первый триггер, вход которого соединен с выходом первого элемента И, группу элементов И, входы которых

подключены к соответствующим выходам первого триггера, а выходы соединены с индикатором, и блок формирования сигналов положения съемника координат, входы которого подключены к датчикам сигналов положения и к съемнику координат, а выходы соединены с другими входами ключей, элементов И группы и первого триггера, при этом выход одного элемента И группы подключен к формирователю сигналов адресов.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что блок формирования сигналов положения съемника координат содержит второй элемент И, входы которого являются входами блока, а выход подключен к одним входам второго и третьего триггеров, другие входы которых являются другими входами блока, третий элемент И, один вход которого является входом блока, другой соединен с выходом третьего триггера, а выход подключен к одному входу четвертого триггера, четвертый элемент И, входы которого являются входами блока, а выход подключен к другому входу четвертого триггера и к выходу блока, и последовательно соединенные пятый элемент И, входы которого являются входами блока, а выход подключен к одному входу пятого триггера, другой вход которого является входом блока, шестой триггер, вход которого является входом блока, шестой элемент И, один вход которого является входом блока, седьмой триггер, один вход которого подключен к четвертому элементу И, и седьмой элемент И, входы которого подключены к элементу задержки,

вход которого является входом блока, и к выходу четвертого триггера, а вы-

ход седьмого элемента И является другим выходом блока.

1

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано для считывания и ввода графической и символьной информации в электронные вычислительные машины.

Известно устройство, содержащее блок управления, соединенный с планшетом, съемником координат, блоком памяти и блоком измерения координат, блок выдачи данных, входы которого подключены к блокам управления, измерения координат и памяти, а выход соединен с выходом устройства, блок формирования адресов, подключенный к блокам памяти и управления, делители частоты, соединенные с блоком управления, счетчики, входы которых подключены к соответствующим делителям частоты, а выходы соединены с блоком формирования адресов [1].

Недостатком этого устройства является то, что таблица символов расположена на рабочем поле планшета в строго определенном месте. При считывании символьной информации оператору приходится отвлекаться от чертежа и искать нужный символ на таблице. При этом в результате ошибок, допускаемых оператором, достоверность считывания символьной информации уменьшается.

Наиболее близким к изобретению является устройство, содержащее планшет с носителем информации и с датчиками сигналов положения, съемник координат, подключенный к распределителю импульсов, соединенному со счетчиками, с формирователем координат, с блоком памяти, блок сопряжения, подключенный к распределителю импульсов, формирователю координат и к блоку памяти, вход которого соединен с формирователем сигналов адресов, элементы И и индикатор [2].

Недостаток известного устройства - недостаточно высокая надежность устройства.

2

Цель изобретения - повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство, содержащее планшет с подвижным носителем информации, в углах которого расположены датчики сигналов положения, распределитель импульсов, подключенный к координатным шинам планшета, к съемнику координат, к блоку памяти и к формирователям сигналов адресов и координат, блок сопряжения, входы которого соединены с распределителем импульсов, с формирователем координат и с блоком памяти, а выход является выходом устройства, счетчики, входы которых подключены к соответствующим делителям частоты, а выходы соединены с формирователями сигналов адресов, подключенным к блоку памяти, первый элемент И, входы которого соединены с выходами соответствующих датчиков сигналов положения и индикатор, введены ключи, входы которых соединены с распределителем импульсов, а выходы подключены к соответствующим делителям частоты, первый триггер, вход которого соединен с выходом первого элемента И, группу элементов И, входы которых подключены к соответствующим выходам первого триггера, а выходы соединены с индикатором, и блок формирования сигналов положения съемника координат, входы которого подключены к датчикам сигналов положения и к съемнику координат, а выходы соединены с другими входами ключей, элементов И группы и первого триггера, при этом выход одного элемента И группы подключен к формирователю сигналов адресов.

Причем блок формирования сигналов положения съемника координат содержит второй элемент И, входы которого являются входами блока, а выход подключен к одним входам второго и третьего триггеров, другие входы которых являются другими входами

блока, третий элемент И, один вход которого является входом блока, другой соединен с выходом третьего триггера, а выход подключен к одному входу четвертого триггера, четвертый элемент И, входы которого являются входами блока, а выход подключен к другому входу четвертого триггера и к выходу блока, и последовательно соединенные пятый элемент И, входы которого являются входами блока, а выход подключен к одному входу пятого триггера, другой вход которого является входом блока, шестой триггер, вход которого является входом блока, шестой элемент И, один вход которого является входом блока, седьмой триггер, один вход которого подключен к четвертому элементу И, и седьмой элемент И, входы которого подключены к элементу задержки, вход которого является входом блока, и к выходу четвертого триггера, а выход седьмого элемента И является другим выходом блока.

На чертеже представлена структурная схема устройства.

Устройство содержит планшет 1 с координатными шинами, подвижный носитель информации 2, например, трафарет, съемник координат 3, распределитель импульсов 4, блок 5 сопряжения, формирователь 6 координат, блок 7 памяти, делители 8, 9 частоты, счетчики 10 и 11, формирователь 12 сигналов адресов, первый элемент 13 И, первый триггер 14, блок 15 формирования сигналов положения съемника координат, включающий второй 16, третий 17, четвертый 18, пятый 19, шестой 20 и седьмой 21 элементы И, второй 22, третий 23, четвертый 24, пятый 25, шестой 26 и седьмой 27 триггеры, элемент задержки 28, индикатор 29, элементы 30 И группы, ключи 31 и датчики 32-34 сигналов положения, установленные в трех углах носителя информации (трафарета).

Устройство работает следующим образом.

При считывании графической информации сигнал, возбуждаемый в съемнике 3 координатными шинами планшета 1, поступает через распределитель 4 на формирователь 6 координат, который осуществляет измерение координат съемника 3 и через блок 5 выдает информацию в ЭВМ.

При опросе координатных шин планшета 1 по оси Z, т.е. в I полукадре (для краткости будем называть I-м полукадром опрос координатных шин планшета 1 по оси Y, т.е. шин, расположенных горизонтально, II-м полукадром будем называть опрос координатных шин планшета 1 по оси X, т.е. шин, расположенных вертикально) распределитель 4 выдает сигнал, открывающий элемент И 16 и закрывающий элемент И 19. Во II-м полукадре, наоборот, элемент И 16 заперт, а элемент И 19 открыт.

В I-м полукадре сигнал, поступающий с датчика 32, переводит триггеры 22 и 23 в состояние "1". В это время открывается один из ключей 31, подключенный одним из своих входов к прямому выходу триггера 22. Тактовые импульсы распределителя 4 через ключ 31 поступают на делитель частоты 9, затем на счетчик 11. При поступлении сигнала от съемника 3 триггер 22 устанавливается в состояние "0", ключ 31 закрывается. Количество импульсов, прошедших через ключ 31, пропорционально координате Y съемника 3 в системе координат трафарета 2. Кроме того, сигнал от съемника 3 проходит через элемент И 17, подключенный к прямому выходу находящегося в единичном состоянии триггера 23, и устанавливает триггер 24 в состояние "1". Сигнал от датчика 33 переводит триггер 23 в состояние "0".

Во II-м полукадре в случае, если трафарет 2 расположен параллельно шинам планшета 1, сигналы от датчиков 32 и 33 появятся одновременно и, пройдя через элемент И 13, установят триггер 14 в состояние "1". Сигнал от датчика 33 установит триггеры 25 и 26 в состояние "1". Ключ 31, подключенный к прямому выходу триггера 25, открывается. Тактовые импульсы от распределителя 4 через ключ 31 поступают на делитель частоты 8, затем на счетчик 10. При поступлении сигнала от съемника 3 триггер 25 устанавливается в состояние "0", ключ 31 закрывается. Количество импульсов, прошедших через ключ 31, пропорционально координате X съемника 3 в системе координат трафарета 2.

Сигнал от съемника 3 проходит через элемент И 20, подключенный к прямому выходу находящегося в единичном состоянии триггера 26, и устанавли-

ливают триггер 27 в состояние "1". Кроме того, сигнал от съемника 3, задержанный элементом задержки 28 на время переходного процесса переключения триггера 27 в единичное состояние, проходит через элемент И 21 и поступает на вход одного элемента И 30 группы, другой вход которого подключен к прямому выходу находящегося в единичном состоянии триггера 14.

На выходе одного элемента И 30 группы появляется сигнал, который поступает на формирователь 12, разрешая последнему выдавать в блок 7 адрес, по которому будет прочитан и передан в ЭВМ символ, на который указывает в данный момент съемник 3. Сигнал с выхода элемента И 30 группы поступает также на индикатор 29, сигнализируя оператору о правильной (в данном случае) работе устройства.

Если в момент считывания символьной информации трафарет 2 располо-

жен неправильно, т.е. не был параллелен координатным шинам планшета 1, триггер 14 останется в нулевом состоянии и элемент И 30 будет заперт. В этом случае на формирователь 12 сигнал, разрешающий выдачу адреса в блок 7, не поступит и считывание кода символа не произойдет. Кроме того, сигнал с выхода элемента И 21 пройдет через другой элемент И 30 группы, подключенный к обратному выходу находящемуся в данном случае в нулевом состоянии триггера 14, поступит на индикатор 29 и будет сигнализировать оператору о неправильном положении трафарета 2.

По окончании описанного процесса сигналом от датчика 34 через открытый во II-м полукadre элемент И 18 будут обнулены триггеры 24, 27 и 14.

Введение новых узлов и блоков позволяет существенно повысить точность устройства.

