



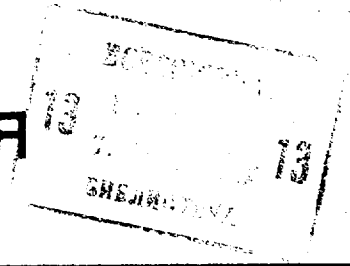
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1287205 A 2

(5D) 4 G 06 K 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (61) 734752
- (21) 3952210/24-24
- (22) 12.09.85
- (46) 30.01.87. Бюл. № 4
- (72) А.С.Ивойлов
- (53) 681.327.12(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР
№ 734752, кл. G 06 K 11/00, 1977.
- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ГРА-
ФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
- (57) Изобретение относится к автома-
тике и вычислительной технике и мо-
жет быть использовано для ввода в
ЭВМ графической информации. Цель
изобретения состоит в повышении на-
дежности и разрешающей способности
устройства. Указанная цель достига-
ется введением в блок управления
устройства двухразрядного двоичного

счетчика и соединенного с ним по вы-
ходу элемента И, анализирующих вход-
ной сигнал на наличие в нем ошибок.
При обнаружении ошибки в сигнале на
выходе одновибратора, соединенного
по входу с выходом элемента И, появ-
ляется импульс, закрывающий другой
элемент И, на второй вход которого
из узла определения полярности по-
ступает предварительно задержанный
сигнал изменения полярности. Одно-
временно с этим импульс с выхода од-
новибратора, пройдя элемент задержки,
производит коррекцию состояния триг-
гера в узле определения полярности
сигнала. В результате этих операций
на выходе логического элемента И уз-
ла определения полярности ложного
сигнала не будет. 3 ил.

(19) SU (11) 1287205 A 2

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано для полуавтоматического считывания графической информации и является дополнительным к авт.св. № 734752.

Цель изобретения - повышение надежности и разрешающей способности устройства.

На фиг. 1 приведена блок-схема устройства; на фиг. 2 - часть схемы блока управления; на фиг. 3 - временные диаграммы сигналов для схемы блока управления.

Устройство (фиг. 1) содержит планшет 1, съемник 2 координат, усилитель-формирователь 3, узел 4 стробирования, генератор 5 импульсов, блок 6 управления, состоящий из узла 7 определения полярности сигнала и схемы 8 анализа и коррекции, логический блок 9, распределители 10 импульсов, коммутаторы 11, блок 12 изменения амплитуды импульсов и блок 13 регистрации.

Узел 7 определения полярности и схема 8 анализа и коррекции (фиг. 2) содержат формирователи 14 и 15 импульсов (схемы выделения переднего и заднего фронтов импульсов), элемент 16 задержки, элементы И 17 и 18, двухразрядный двоичный счетчик 19, элемент И 20, формирователи 21, 22 импульсов (расширители), триггер 23, элемент ИЛИ 24, одновибратор 25, элемент И 26, элемент 27 задержки, элемент И 28, элемент 29 задержки, элемент И 30 и формирователь 31 импульсов.

Устройство работает следующим образом.

Обрабатываемый чертеж располагается на рабочем поле планшета 1. Оператор совмещает центр 2 съемника с точкой чертежа (или графика), координаты которой X и Y надо определить. При этом блок 6 управления вырабатывает сигналы, обеспечивающие работу всего устройства в целом. Координаты X и Y считываемой точки определяются в каждом цикле работы устройства и поступают в блок 13 регистрации. С помощью кнопки, расположенной в корпусе съемника 2, подают сигнал в блок 13 регистрации. По этому сигналу происходит выдача значений координат X и Y во внешнее устройство, например в ЭВМ. Рассмотрим работу устройства в слу-

чае, когда сигнал искажен помехой (для упрощения только при определении координаты X), и в момент, когда съемник расположен симметрично относительно проводника планшета или "границы" дискрета. При таком расположении съемника на рабочем поле планшета сигнал в его катушке индуктивности должен быть равен нулю. Сигнал со съемника 2 через усилитель-формирователь 3 поступает на вход узла 4 стробирования и с его выхода в блок 6 управления на вход узла 7 определения полярности сигнала, содержащего схему 8 анализа и коррекции. Узел 7 определения полярности определяет изменение полярности сигнала в съемнике 2 по наличию импульсов вблизи переднего или заднего фронтов возбуждающих импульсов (фиг. 3), которые поступают в узел 7 определения полярности и одновременно в другие блоки устройства с выхода генератора 5 импульсов. При этом представляет интерес случай, когда импульсы возникают одновременно вблизи переднего и заднего фронтов возбуждающих импульсов. Появление импульсов около переднего или заднего фронта возбуждающих импульсов генератора 5, разнесенных во времени, рассматривать не будем, так как можно показать, что ошибка в определении координат X и Y в этом случае не превысит наименьшего "дискрета" квантования планшета. Рассмотрим работу узла 7 определения полярности сигнала (фиг. 2) со схемой 8 анализа и коррекции с помощью временной диаграммы, приведенной на фиг. 3. Импульсы с выхода генератора 5 (фиг. 3, И 1) поступают на вход элементов 14, 15 и 16 узла 7 определения полярности и схемы 8 анализа и коррекции (фиг. 2). Предположим, что при поступлении третьего импульса с выхода генератора 5 (фиг. 3, И 1), с выхода узла 4 стробирования на входы элементов И 17, 18, 20 и счетчика 19 поступит сигнал, искаженный помехами (фиг. 3, И 2). Формирователи 14, 15 служат для выделения переднего и заднего фронтов импульсов соответственно. Сигналы с выхода формирователей 14 и 15 через формирователи 21, 22 поступают на соответствующие входы элементов 17 и 18 И (фиг. 3, поз. И 3, И 4, И 5, И 6).

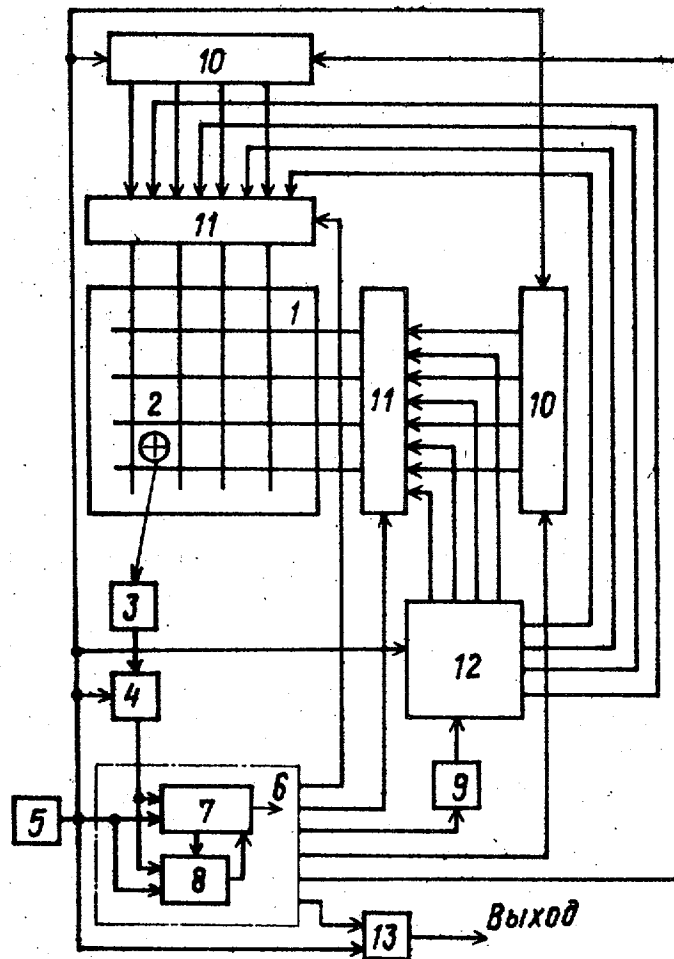
С выхода формирователя 15 сигнал поступает на счетный вход триггера 23, а на нулевой вход того же триггера поступает сигнал с выхода элемента 18 И через элемент ИЛИ 24. (сигнал И 7 на единичном выходе триггера 23 показан на фиг. 3). На вход двоичного счетчика 19 поступают импульсы из узла 4 стробирования и в промежутке между импульсами генератора 5 импульсов он сбрасывается в "0" сигналом элемента 16 (фиг. 3, И 8). Сигнал И 9 на выходе элемента 16 задержки показан на фиг. 3. При поступлении третьего импульса с выхода генератора 5 на вход счетчика 19 поступят два импульса, элемент И 20 откроется потенциалом его второго триггера и импульс изменения полярности запустит одновибратор 25 (фиг. 3, И 10), который закроет элемент И 26, тем самым запретив прохождение импульса изменения полярности через элемент 27 задержки на вход элемента И 28. В устройстве момент изменения полярности сигнала определяется по наличию импульса, который появляется по заднему фронту импульсов возбуждения, вырабатываемых генератором 5. Сигнал И 11 на выходе элемента 27 показан на фиг. 3. Сигнал И 12 с выхода одновибратора 25 поступает на элемент 29 задержки, устанавливая триггер 23 в состояние "1", и производит коррекцию его состояния. Таким образом, ни на одном из выходов элементов 28 и 30 не будет сигнала, обозначающего, что полярность сигнала в съемнике 2 изменилась. Поэтому с генератора 5 импульсов поступит еще один импульс (в данном случае четвертый) и произойдет действительное изменение полярности сигнала в съемнике 2, а на выходе элемента 30 появится импульс изменения полярности, означающий, что съемник 2 координат расположен симметрично над проводником ("грубый" отсчет) или над границей между дискретами рабочего поля планшета. Сигнал И 13 на выходе элемента 30 и сигналы И 14, И 15 на выходах элементов 18, 31 показаны на фиг. 3. По сигналу на выходе элемента И 30 устройство переходит к определению координаты У.

Предложенное устройство для считывания графической информации по сравнению с прототипом имеет боль-

шую надежность считывания информации за счет того, что новое выполнение узла определения полярности сигнала позволяет произвести анализ поступающего в него сигнала с выхода узла стробирования и произвести необходимую коррекцию его работы с тем, чтобы исключить ошибочное определение значений координат X и Y. Разрешающая способность устройства также повышается в 1,5-2 раза за счет выбора минимального возможного уровня отсечки от помех в усилителе-формирователе, а это, в свою очередь, позволяет выбрать дискреты квантования рабочего поля планшета при "точном" отсчете меньше.

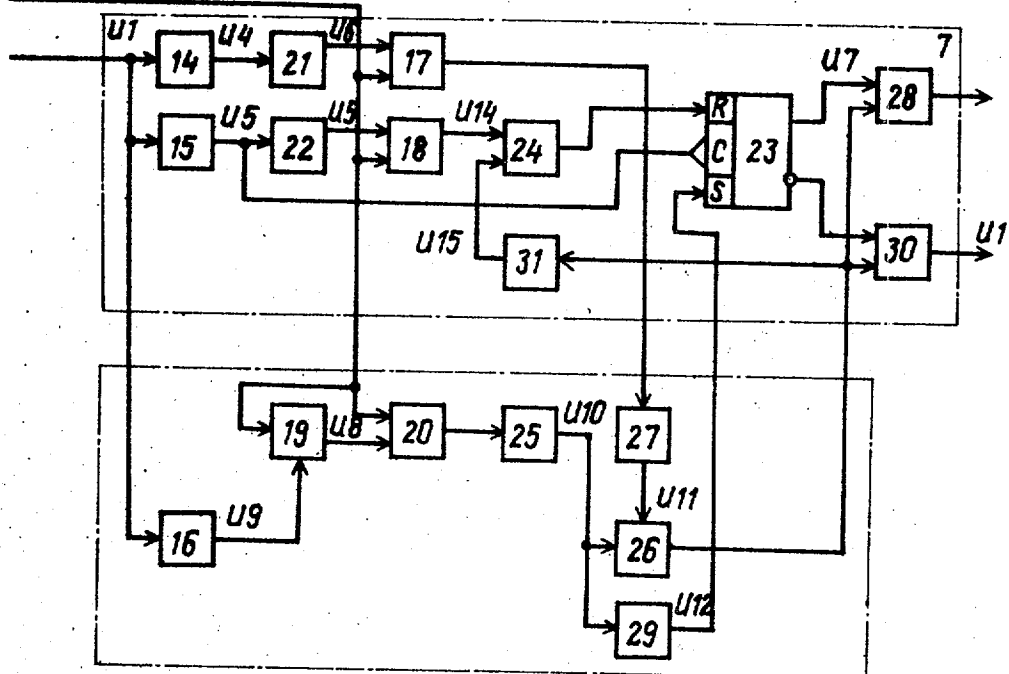
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для считывания графической информации по авт.св. № 734752, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и разрешающей способности устройства, в нем блок управления содержит триггер, последовательно соединенные первый формирователь импульсов, второй формирователь импульсов, первый элемент И, первый элемент задержки и второй элемент И, последовательно включенные третий формирователь импульсов, четвертый формирователь импульсов, третий элемент И и элемент ИЛИ, выход которого подключен к одному установочному входу триггера, последовательно соединенные второй элемент задержки, двоичный счетчик, четвертый элемент И, одновибратор и третий элемент задержки, выход которого подключен к другому установочному входу триггера, счетный вход которого соединен с выходом третьего формирователя импульсов, а выходы - с одним из входов пятого и шестого элементов И, выходы которых являются выходами блока, а другие входы - с выходом второго элемента И и с входом пятого формирователя импульсов, выход которого соединен с одним из входов элемента ИЛИ, причем соединенные между собой одни из входов первого, третьего и четвертого элементов И и двоичного счетчика являются первым входом блока, вторым входом которого являются соединенные между собой входы первого и третьего формирователя импульсов и второго элемента задержки.

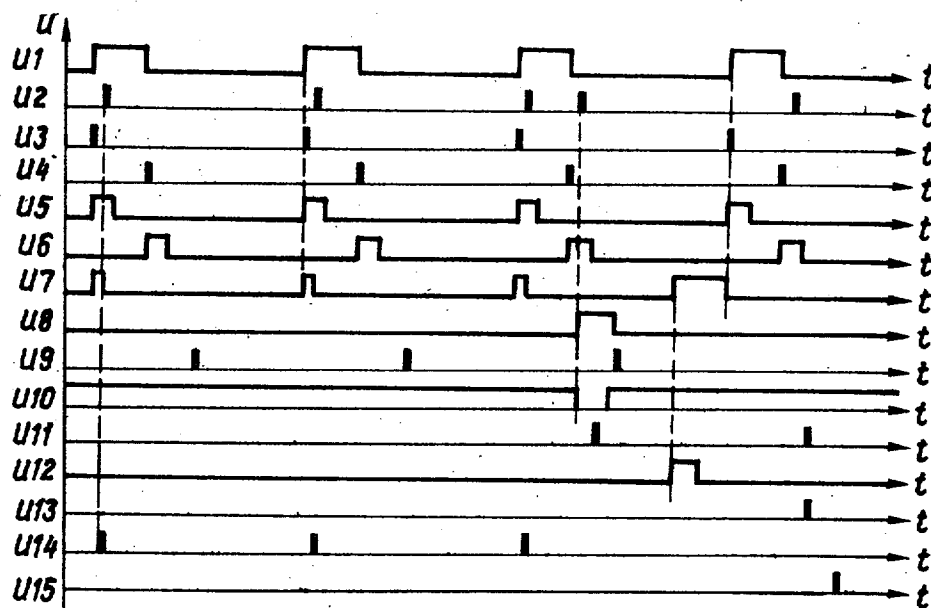


фиг. 1

От узла стробирования U2



фиг. 2



Фиг. 3

Редактор А.Долиннич Составитель В.Киселев
 Техред А.Кравчук Корректор Т.Колб

Заказ 7721/55 Тираж 670 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4