



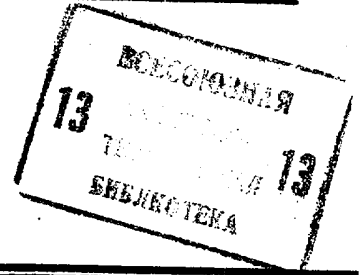
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1200248** **A**

(51) 4 G 05 B 19/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3750606/24-24
(22) 07.06.84
(46) 23.12.85. Бюл. № 47
(72) Ю.Г.Бондаренко, В.П.Коломиец
и Ю.И.Тищенко
(53) 62-50(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 734619, кл. G 05 B 19/40, 1980.
Авторское свидетельство СССР
№ 628464, кл. G 05 B 19/40, 1978.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ ШАГОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ, содержащее блок задания программы, шаговый двигатель, формирователь синхроимпульса, выход которого соединен с первым входом вычитающего счетчика, первым выходом соединенного с первым входом элемента И, второй вход которого подключен к выходу генератора импульсов и к первому входу формирователя синхроимпульса, а выход - к второму входу вычитающего счетчика и к первому входу коммутатора, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства в работе, в него введены элементы ИЛИ, последовательно соединенные блок памяти, первый элемент И-НЕ, арифметический блок и формирователь строб-

импульса, а также последовательно соединенные блок датчиков тока, суммирующий счетчик и второй элемент И-НЕ, выход которого подключен к второму входу арифметического блока, вторым выходом соединенного с входом блока задания программы, причем первые выходы блока задания программы и арифметического блока через первый элемент ИЛИ подключены к первому входу блока памяти, второй выход блока задания программы и третий выход арифметического блока через второй элемент ИЛИ - к второму входу блока памяти, а третий выход блока задания программы и выход формирователя стробимпульса через третий элемент ИЛИ - к третьему входу блока памяти, второй выход которого соединен с вторым входом коммутатора, выход которого через блок датчиков тока подключен к входу шагового двигателя, первый выход блока памяти соединен с третьим входом вычитающего счетчика, второй выход которого подключен к вторым входам элементов И-НЕ, а выход третьего элемента ИЛИ соединен с вторым входом формирователя синхроимпульса, выход которого подключен к второму входу суммирующего счетчика.

(19) **SU** (11) **1200248** **A**

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и предназначено для использования в системах управления на базе цифровых вычислительных машин (ЦВМ).

Цель изобретения - повышение надежности работы устройства.

На чертеже приведена функциональная схема устройства для программного управления шаговым двигателем.

Устройство содержит блок 1 задания программы, элементы ИЛИ 2-4, блок 5 памяти, формирователь 6 синхроимпульса, генератор 7 импульсов, вычитающий счетчик 8, элемент И 9, коммутатор 10, блок 11 датчиков тока, шаговый двигатель (ШД) 12, суммирующий счетчик 13, арифметический блок 14, формирователь 15 строб-импульса, элементы И-НЕ 16 и 17.

Устройство работает следующим образом.

В первый момент времени устройство обнулено и с первого выхода арифметического блока 14 код поступает на информационный вход блока 5 памяти. С второго выхода блока 1 задания программы код, определяющий направление вращения ШД 12, через элемент ИЛИ 3 поступает на второй вход блока 5 памяти. По приходу стробирующего импульса с третьего выхода блока 1 задания программы через элемент ИЛИ 4 на третий вход блока 5 памяти происходит запись кода в блок 5 памяти. Этот же стробирующий импульс поступает на формирователь 6 синхроимпульса и разрешает выделение синхроимпульса из последовательности импульсов, вырабатываемых генератором 7 импульсов. Синхроимпульс обеспечивает перезапись кода из блока 5 памяти в вычитающий счетчик 8 и обнуляет счетчик 13. На первом выходе счетчика 8 образуется высокий потенциал, который открывает элемент И 9. На втором выходе вычитающего счетчика 8 образуется низкий потенциал, который закрывает элементы И-НЕ 16 и 17. Через открытый элемент И 9 на счетный вход коммутатора 10 поступает пакет импульсов от генератора 7 импульсов. В коммутаторе 10 происходит преобразование пакета импульсов в п-канальную последовательность импульсов, а также усиление этих импульсов по мощности. С выхода коммутатора п-ка-

нальная последовательность импульсов через блок 11 датчиков тока поступает на п-фазный ШД 12. С второго выхода блока 5 памяти на второй вход коммутатора 10 поступает логический сигнал, в зависимости от уровня которого в коммутаторе 10 вырабатывается либо прямая, либо обратная последовательность импульсов, которая определяет направление вращения ШД 12.

На выходе блока 11 датчиков тока формируется одноканальная последовательность импульсов, каждый импульс которой формируется лишь в случае прохождения тока через любую обмотку ШД 12. Эта последовательность импульсов, количество которых соответствует количеству шагов, отобранных ШД 12, поступает на счетный вход суммирующего счетчика 13, где происходит их суммирование.

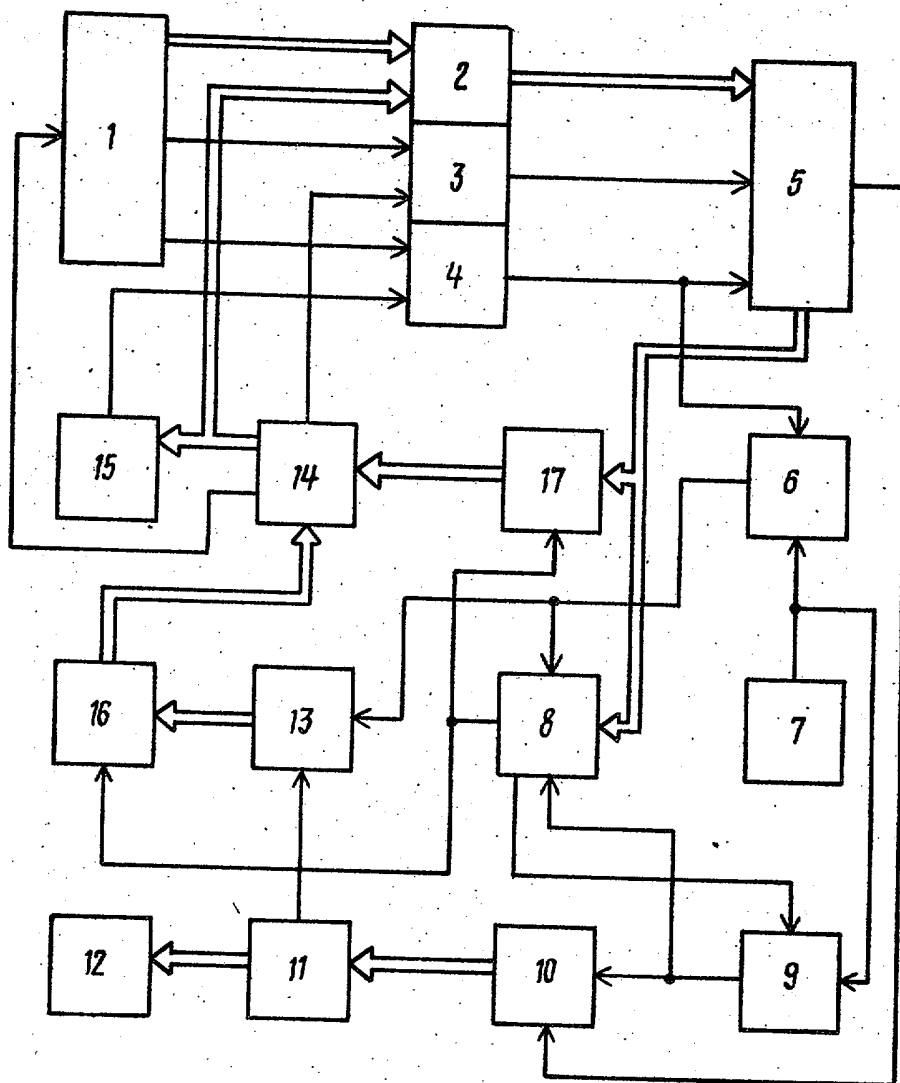
После считывания числа, записанного в вычитающем счетчике 8, на его первом выходе устанавливается низкий потенциал, закрывающий элемент И 9 и запрещающий прохождение импульсов с генератора 7 импульсов. На втором выходе счетчика 8 устанавливается высокий потенциал, открывающий элементы И-НЕ 16 и 17, разрешая работу арифметического блока.

Число, записанное в суммирующем счетчике 13, поступает на первый вход арифметического блока 14. На второй вход арифметического блока 14 поступает число, записанное в блоке 5 памяти. В арифметическом блоке 14 происходит поразрядное сравнение двух чисел. Если числа равны, на первом выходе арифметического блока формируется сигнал, который поступает на вход блока 1 задания программы. Этот сигнал разрешает блоку 1 задания программы выдачу следующей команды.

Если числа не равны, то разрешения на выдачу новой команды блоку 1 задания программы не выдается. В этом случае на втором выходе арифметического блока 14 образуется разность между двумя числами, которая через элемент ИЛИ 2 поступает на информационный вход блока 5 и на вход формирователя 15 строб-импульса. С третьего выхода арифметического блока 14 выдается сигнал разности, который через элемент ИЛИ 3 подается на второй вход блока 5 памяти. Формирователь 15 строб-импульса формирует импульс, ко-

14 не выдаст разрешения на выдачу
новой команды.

Изобретение позволяет повысить
5 надежность устройства путем введения
контроля прохождения через обмотки
ЩД импульсов управления.



Редактор Р. Цицика Техред Ж. Кастелевич Корректор Г. Решетник

Подписное

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Філіал ППІ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4