



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1451832 A1**

(5D) 4 Н 03 К 3/72

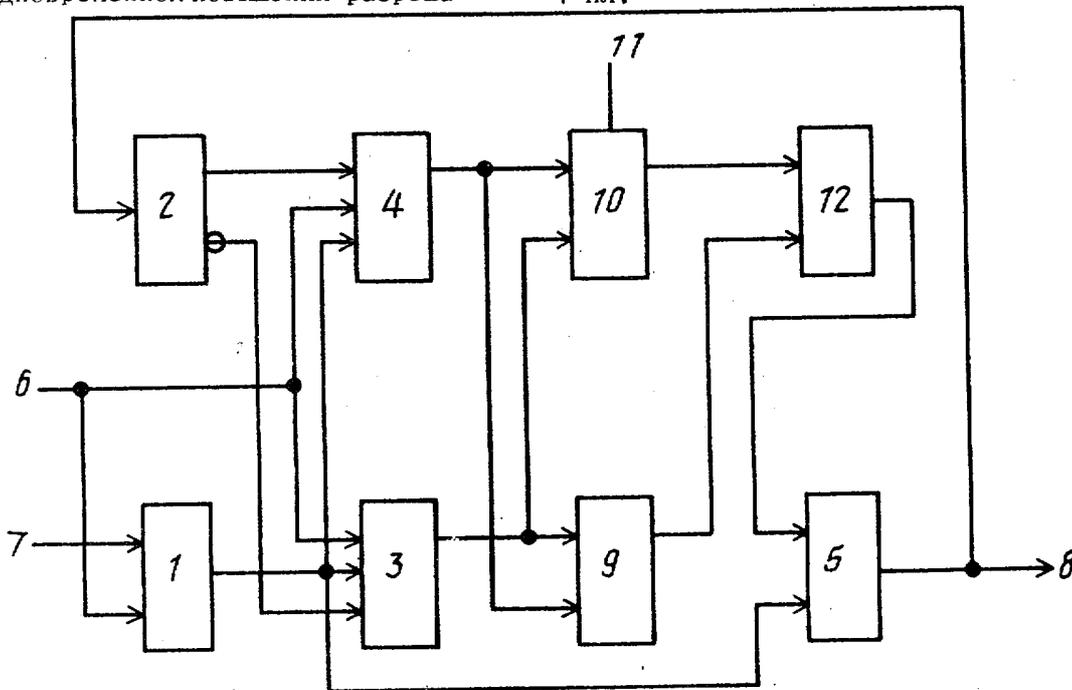
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕОБЩАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

- (21) 4225267/24-21
(22) 06.04.87
(46) 15.01.89. Бюл. № 2
(72) А.Сафин
(53) 691.373.44(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 544106, кл. Н 03 К 1/16, 1977.
Авторское свидетельство СССР
№ 744917, кл. Н 03 К 1/16, 1978.
(54) ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ УПРАВЛЯЕМОЙ
ЧАСТОТЫ
(57) Изобретение может быть использо-
вано в качестве задающего генера-
тора в различных устройствах автома-
тики и вычислительной техники. Цель
изобретения - упрощение генератора
при одновременном повышении разреша-

ющей способности программного управ-
ления. Генератор импульсов содержит
триггеры 1,2, элементы И 3,4,5, ши-
ну 6 импульсов эталонной частоты,
шину 7 пуска, выход 8, счетчики 9,
10, шину 11 кода длительности перио-
да следования импульсов, элемент
ИЛИ 12. За счет исключения затрат
времени на перезапись кода длитель-
ности периода следования импульсов
в каждом цикле работы устройства
частота эталонных импульсов может
быть выбрана более высокой, что
позволяет по сравнению с известным
устройством повысить разрешающую спо-
собность программного управления.
1 ил.



(19) **SU** (11) **1451832 A1**

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в качестве задающего генератора в различных устройствах автоматики и вычислительной техники.

Цель изобретения - упрощение генератора при одновременном повышении разрешающей способности программного управления - достигается за счет исключения необходимости запоминания в регистре кода длительности периода следования импульсов, а также затрат времени на перезапись этого кода в счетчик в каждом цикле формирования периода. При этом из устройства исключаются регистр и связи между выходами его разрядов и входами установки счетчика, а также цепи перезаписи кода, состоящие из линии задержки и ключевых схем на выходах разрядов регистра.

На чертеже представлена блок-схема генератора импульсов управляемой частоты.

Генератор содержит триггеры 1, 2, причем прямой выход триггера 1 соединен с вторым входом элемента И 3, третьим входом элемента И 4 и вторым входом элемента И 5, вход синхронизации - с первым входом элемента И 3, вторым входом элемента И 4 и с шиной 6 импульсов эталонной частоты, а вход информации - с шиной 7 пуска. Прямой выход триггера 2 соединен с первым входом элемента И 4, инверсный выход - с третьим входом элемента И 3, а счетный вход - с выходом элемента И 5, являющимся выходом 8 генератора.

Выход элемента И 3 соединен с вычитающим входом счетчика 9 и суммирующим входом счетчика 10, а выход элемента И 4 - с вычитающим входом счетчика 10 и суммирующим входом счетчика 9, при этом вход установки счетчика 10 соединен с шиной 11 когда длительности периода следования импульсов, а выходы заема счетчиков 9, 10 соединены с входами элемента ИЛИ 12, выход которого соединен с первым входом элемента И 5.

Генератор импульсов управляемой частоты работает следующим образом.

В исходном состоянии триггеры 1 и счетчики 9, 10 находятся в нулевом состоянии, а триггер 2 - в единичном. Низкий потенциал с прямого выхода триггера 1 препятствует про-

хождению импульсов эталонной частоты с шины 6 через элементы И 3, 4 и сигналов с выхода заема счетчиков 9, 10 через элемент И 5 на выход 8 генератора.

Затем на шину 11 подается код длительности периода следования импульсов, который записывается в счетчик 10. При поступлении сигнала пуска на шину 7 триггер 1 по заднему фронту ближайшего по времени к сигналу пуска импульса эталонной частоты устанавливается в состояние "1". Высокий потенциал с выхода триггера 1 открывает по второму входу элемент И 3, по третьему входу - элемент И 4 и по второму входу - элемент И 5.

Импульсы эталонной частоты, проходя через элемент И 4, поступают на вычитающий вход счетчика 10 и суммирующий вход счетчика 9. Когда содержимое счетчика 10 станет равным нулю, содержимое счетчика 9 станет равным коду, записанных ранее в счетчик 10 с шины 11. При этом сигнал заема с выхода счетчика 10, пройдя через элементы ИЛИ 12 и И 5, поступает на выход 8 генератора и счетный вход триггера 2, переводя его в противоположное состояние. Низким потенциалом с прямого выхода триггера 2 элемент И 4 закрывается, а элемент И 3 открывается высоким потенциалом с инверсного выхода этого триггера. Следующие импульсы эталонной частоты поступают на вычитающий вход счетчика 9 и суммирующий вход счетчика 10. Далее работа генератора происходит аналогично.

За счет исключения затрат времени на перезапись кода длительности периода следования импульсов в каждом цикле работы генератора частота эталонных импульсов может быть выбрана более высокой, что позволяет по сравнению с известным генератором повысить разрешающую способность программного управления.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Генератор импульсов управляемой частоты, содержащий три элемента И, элемент ИЛИ, два триггера и счетчик, вычитающий вход которого соединен с выходом второго элемента И, первый вход которого соединен с прямым вы-

ходом второго триггера, а второй вход - с шиной импульсов эталонной частоты и с первым входом первого элемента И, второй вход которого соединен с прямым выходом первого триггера, отличающийся тем, что, с целью упрощения генератора при одновременном повышении разрешающей способности программного управления, в него введен второй счетчик, вычитающий вход которого соединен с суммирующим входом первого счетчика и с выходом первого элемента И, а суммирующий вход - с вычитающим входом первого счетчика, вход установки которого соединен с шиной

кода, а выход заема - с первым входом элемента ИЛИ, второй вход которого соединен с выходом заема второго счетчика, а выход - с первым входом третьего элемента И, выход которого является выходом генератора и соединен со счетным входом второго триггера, инверсный выход которого соединен с третьим входом первого элемента И, второй вход которого соединен с третьим входом второго элемента И и с вторым входом третьего элемента И, а первый вход - с входом синхронизации первого триггера, информационный вход которого соединен с шиной пуска.

Редактор А.Маковская

Составитель А.Очеретяный
Техред Л.Сердюкова

Корректор М.Васильева

Заказ 7090/54

Тираж 879

Подписное

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

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