



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222 996

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 04 80
(21) PV 2501-80
(89) 790 190, SU
(32)(31)(33) právo přednosti od 10 04 79
(2749079/18-21), SU

(51) Int. Cl.³ H 03 K 5/01

(40) Zveřejněno 29 10 82

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu

JAREMENKO ANATOLIJ PETROVIČ, KUZNEČOVA KAPITALINA IVANOVNA,
JAROSLAVL, SU

(54)

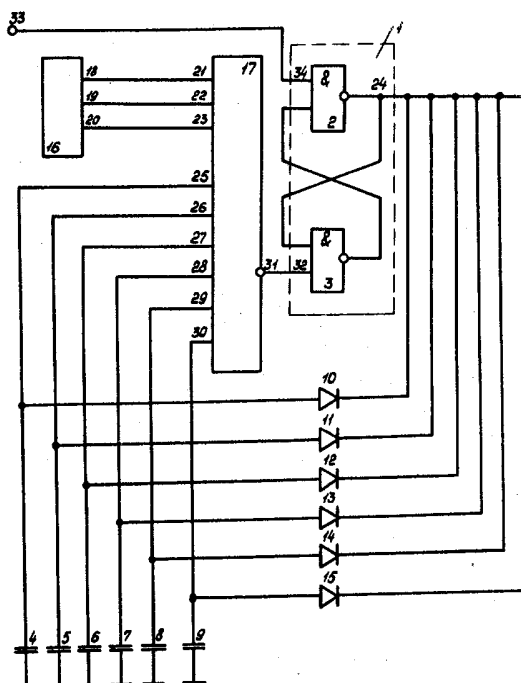
Tvarovač impulzů

Vynález se vztahuje k oblasti impulzní techniky a lze jej využít v automatizovaných systémech řízení technologických procesů a systémech řízení pomocí robotů-manipulátorů.

Cíl vynálezu: rozšíření funkčních možností zařízení.

Tvarovač obsahuje klopný obvod RS, časovací kondenzátor a diodu. Katoda diody je spojena s výstupem klopného obvodu RS a anoda s jedním z polepů časovacího kondenzátoru.

Novým je ve vynálezu to, že k tvarovači je přidán informační registr, p-kanálový přepínač, skupina z (p-1) časovacích kondenzátorů a (p-1) diod, přičemž vstupy informačního registru jsou spojeny s ovládacími vstupy přepínače, katody každé z (p-1) diod jsou připojeny na výstup klopného obvodu RS, anody diod jsou po jedné připojeny k informačním vstupům přepínače a polepy časovacích kondenzátorů a inverzní výstup přepínače je připojen k nastavovacímu vstupu klopného obvodu RS.



222 996

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
к авторскому свидетельству

Заявлено 10.04.79

Заявка № 2749079/18-21

Авторы изобретения: Яременко Анатолий Петрович
Кузнецова Капиталина ИвановнаЗаявитель: Проектно-технологический и
научно-исследовательский институтНазвание изобретения: Формирователь импульсов

Изобретение относится к области импульсной техники и может быть использовано в автоматических системах управления технологическими процессами, системах управления роботами-манипуляторами.

Известен формирователь импульсов, содержащий входную и выходную логические схемы И-НЕ, диод и конденсатор, причем первый вход входной схемы И-НЕ соединен с одним из входов выходной схемы И-НЕ, другой вход которой соединен с выходом входной схемы И-НЕ. Первый вход входной схемы И-НЕ подключен к катоду диода, анод которого соединен с вторым входом входной схемы И-НЕ и через конденсатор - с выходом входной схемы И-НЕ/1/.

В известном формирователе импульсов не обеспечена возможность дискретного изменения длительности формируемых импульсов.

Наиболее близким по технической сущности является формирователь импульсов, содержащий RS - триггер, времязадающий конденсатор, диод и инвертор с управляющими входами, выполненный на логическом элементе 2И-2И-2И-НЕ, три входа которого объединены и подключены к аноду диода и к одной из обкладок времязадающего конденсатора, а управляющие входы подключены к двум шинам управляющего напряжения /II/.

Данный формирователь обеспечивает дискретное изменение длительности формируемых импульсов в зависимости от кода, поступающего на его управляющие входы.

Однако, количество дискретных значений длительностей выходных импульсов равно числу схем 2И инвертора. Это означает, что одной и той же длительности выходных импульсов соответствует несколько комбинаций входного кода, т.е. зависимость код-длительность неоднозначна.

Для реализации однозначной зависимости код-длительность необходимо введение в код дополнительного признака, для выделения которого в схему потребуется дополнительно ввести новые элементы и связи.

Кроме того, в известном формирователе длительность выходных импульсов определяется током заряда конденсатора, зависящим от числа элементов 2И инвертора, на которые подана единица. Это означает, что данный формирователь не может обеспечить произвольный закон преобразования код-длительность.

Указанные недостатки снижают функциональные возможности устройства и ограничивают область его применения.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей путем обеспечения произвольного закона преобразования код-длительность.

Указанная цель достигается тем, что в формирователь импульсов, содержащий RS- триггер, времязадающий конденсатор и диод, катод которого подключен к выходу RS - триггера, а анод - к одной из обкладок времязадающего конденсатора, дополнительно введены информационный регистр, п-канальный коммутатор, группа из (п-1) времязадающих конденсаторов и (п-1) диодов, причем выходы информационного регистра соединены с управляющими входами коммутатора, инверсный выход которого подключен к установочному входу RS - триггера, выход которого соединен с катодом каждого из (п-1) диодов, аноды которых соединены с соответствующими информационными входами коммутатора и обкладками (п-1) времязадающих конденсаторов, при этом анод первого диода соединен с первым информационным входом коммутатора.

На чертеже представлена функциональная схема формирователя импульсов.

Формирователь содержит RS - триггер I, состоящий из двух элементов И-НЕ 2 и 3, времязадающие конденсаторы 4-I, 4-2, 4-п, диоды 5-I, 5-2, 5-п, информационный регистр 6, п-канальный коммутатор 7. Выходы информационного регистра 6 подключены к управляющим входам п-канального коммутатора 7. Катоды диодов 5-I...5-п подключены к выходу RS - триггера I. Аноды диодов 5-I...5-п по одному подключены соответственно к информационным входам коммутатора 7 и обкладкам конденсаторов 4-I ... 4-п. Инверсный выход коммутатора 7 соединен с установочным входом RS - триггера I. Управляющая шина 8 подключена к информационному входу RS - триггера I. Формирователь выполнен на серийно выпускаемых микросхемах, например серий KI55, KMI55. В качестве коммутатора возможно использование микросхем типа KI55 KPI5 или KI55KPI7.

Формирователь работает следующим образом. В исходном состоянии на шине 8 единичный логический уровень. На выходах информационного регистра 6 установлен код, соответствующий первому информационному каналу коммутатора 7, т.е. первый информационный вход коммутатора 7 определяет состояние на его выходе. На выходе RS - триггера I - нулевой логический уровень, и конденсатор 4-I заряжен входным током первого информационного входа коммутатора 7 до напряжения, равного прямому падению напряжения на диоде 5-I.

При поступлении на управляющую шину 8 нулевого логического уровня RS - триггер I переключается, и на выходе элементов И-НЕ 2 и 3 RS - триггера I формируются соответственно единичный и нулевой логические уровни. Диод 5-I запирается, и конденсатор 4-I начинает заряжаться входным током информационного входа. Когда напряжение на информационном входе коммутатора 7 достигает уровня логической единицы, на инверсном выходе его появится уровень, соответствующий логическому нулю. Элемент И-НЕ 3 переключается, и на его выходе формируется единичный логический уровень.

При поступлении на шину 8 единичного логического уровня формирователь возвращается в исходное состояние.

Изменением кода на выходах информационного регистра 6 производится выбор конденсатора 4-I... 4-п, а значит и длительности выходных импульсов.

Формирователь обеспечивает однозначную зависимость код-длительность и произвольный закон преобразования код-длительность, что расширяет его функциональные возможности.

Благодаря указанным преимуществам формирователь импульсов может найти применение в автоматизированных системах управления технологическими процессами, например, для формирования ряда временных интервалов, соответствующих определенным последовательностям технологических операций; в различных аналого-цифровых устройствах, в системах управления роботами-манипуляторами.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Формирователь импульсов, содержащий RS - триггер, времязадающий конденсатор и диод, катод которого подключен к выходу RS - триггера, а анод - к одной из обкладок времязадающего конденсатора, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения произвольного закона преобразования код-длительность, в него дополнительно введены информационный регистр, n - канальный коммутатор, группа из $(n-1)$ времязадающих конденсаторов и $(n-1)$ диодов, причем выходы информационного регистра соединены с управляющими входами коммутатора, инверсный выход которого подключен к установочному входу RS - триггера, выход которого соединен с катодами каждого из $(n-1)$ диодов, аноды которых соединены с соответствующими информационными входами коммутатора и обкладками $(n-1)$ времязадающих конденсаторов, при этом анод первого диода соединен с первым информационным входом коммутатора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 415782
по МКИ² НОЗК 3/02 от 12.01.72
2. Авторское свидетельство СССР № 549877
по МКИ² НОЗК 3/284 от 28.08.75

А Н Н О Т А Ц И Я

222 996

Изобретение относится к области импульсной техники и может быть использовано в автоматизированных системах управления технологическими процессами, системах управления роботами-манипуляторами.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей устройства.

Формирователь содержит RS' - триггер, времязадающий конденсатор и диод. Катод диода подключен к выходу RS - триггера, а анод - к одной из обкладок времязадающего конденсатора.

Новым является то, что в формирователь дополнительно введены информационный регистр, п-канальный коммутатор, группа из (п-1) времязадающих конденсаторов и (п-1) диодов, причем выходы информационного регистра соединены с управляющими входами коммутатора, катоды каждого из (п-1) диодов подключены к выходу RS' - триггера, аноды диодов по одному соединены с информационными входами коммутатора и обкладками времязадающих конденсаторов, а инверсный выход коммутатора подключен к установочному входу RS - триггера.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

222 896

Tvarevač impulzů, obsahující klopný obvod RS, časovací kondenzátor a diodu, jejíž katoda je připojena k výstupu klopného obvodu RS a anoda k jednomu z polepů časovacího kondenzátoru, vyznačující se tím, že s cílem rozšíření funkčních možností metodou zabezpečení samovolného zákona transformace kód-délka, je k němu přidán informační registr (16), p-kanálový přepínač (17), skupina p-1 časovacích kondenzátorů (4 až 9) a p-1 diod (10 až 15), přičemž výstupy informačního registru (16) jsou spojeny s řídicími vstupy přepínače (17), jehož inverzní vstup je připojen k nastavovacímu vstupu klopného obvodu RS (1), jehož výstup je spojen s katodami každé z p-1 diod (10 až 15), jejichž anody jsou spojeny s odpovídajícími informačními vstupy přepínače (17) a polepy p-1 časovacích kondenzátorů (4 až 9), přičemž anoda první diody je spojena s prvním informačním vstupem přepínače (17).

1 výkres

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU

