Патент России

(19) SU (11) 1457792 (13) A1

(51) 6 H 03 M 5/16

СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР (ГОСПАТЕНТ СССР)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к авторскому свидетельству

РАБОТЕ

1

(21) 4205728/24
(22) 04.03.87
(46) 27.05.95 Бюл. № 15
(72) Зубков В.А.; Манюк Р.Е.
(56) Авторское свидетельство СССР N 690618, кл. H 03M 5/16, 1977.

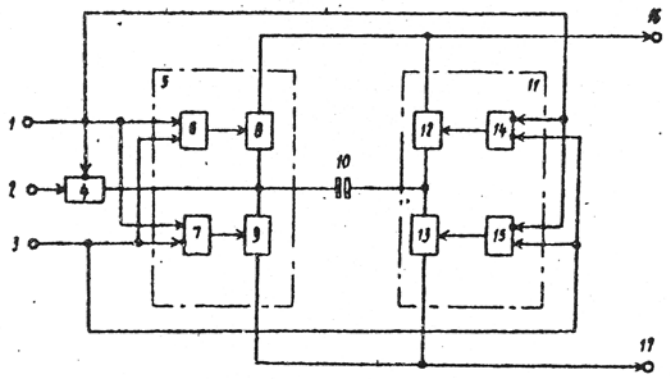
Авторское свидетельство СССР N 999937, кл. H 03M 5/16, 1980.

(54) ФОРМИРОВАТЕЛЬ БИПОЛЯРНЫХ ИМПУЛЬСОВ

(57) Изобретение относится к импульсной технике и может использоваться в системах автоматики.

2

Целью изобретения является расширение области применения формирователя за счет использования всего диапазона питающего напряжения. Формирователь преобразует однополярные импульсные сигналы в биполярные импульсные сигналы, симметричные относительно нулевого (третьего) уровня. Формирователь содержит тактовый вход 1, шину 2 питания, информационный вход 3, ключи И 8, 9, 12, 13, коммутаторы 5, 11; элемент И 6, элемент 7 ЗАПРЕТ, накопитель (конденсатор), 10, элементы ИЛИ 14, 15, выходы 16 и 17. 1 ил.



SU 1457792 A1

Изобретение относится к импульсной технике и может использоваться в системах автоматики, где требуется преобразование однополярных импульсных сигналов в биполярные импульсные сигналы, симметричные относительно нулевого (третьего) уровня.

Цель изобретения – расширение области применения формирователя за счет использования всего диапазона питающего напряжения.

На чертеже представлена функциональная схема устройства.

Формирователь биполярных импульсов содержит тактовый вход 1, шину 2 питания, информационный вход 3, ключ 4, коммутатор 5 на элементе И 6, элементе 7 ЗАПРЕТ, ключах 8 и 9, накопитель (конденсатор) 10, коммутатор 11 на ключах 12, 13, элементах ИЛИ 14 и 15, выходы 16 и 17.

Формирователь работает следующим образом.

При поступлении сигнала низкого уровня на тактовый вход 1 ключи 4, 12, 13 находятся в замкнутом состоянии, а ключи 8, 9 – в разомкнутом. На выход 16 поступает потенциал с выхода 17. Конденсатор 10 заряжается до уровня напряжения, имеющегося на шине 2 питания.

При поступлении сигнала высокого уровня на тактовый вход 1 и сигнала низкого уровня на информационный вход 3 ключи 9, 12 находятся в замкнутом состоянии, а ключи 4, 8, 13 – в разомкнутом. На выход 16 поступает отрицательное напряжение относительно выхода 17, снимаемое с конденсатора 10. Величина этого напряжения равна напряжению на шине 2 питания.

При поступлении сигнала высокого уровня на тактовый вход 1 и сигнала высокого уровня на информационный вход 3 ключи 8, 13 находятся в замкнутом состоянии, а ключи 4, 9, 12 – в разомкнутом. На выход 16 поступает положительное напряжение относительно напряжения выхода 17, снимаемое с конденсатора 10. Величина этого напряжения также равна напряжению на шине 2 питания.

Таким образом, на выходе 16 формируется биполярный сигнал, симметричный относительно третьего уровня сигнала на выходе 17. Положительное и отрицательное напряжение выходного биполярного сигнала равно напряжению на шине 2 питания, т.е. коэффициент преобразования напряжения питания в напряжение выходного сигнала равно единице. При необходимости изменения полярности напряжения выходного сигнала выходы 16 и 17 следует поменять местами. Дополнительным преимуществом формирователя является его нечувствительность к коротким замыканиям выходов 16 и 17.

Формула изобретения

ФОРМИРОВАТЕЛЬ БИПОЛЯРНЫХ ИМПУЛЬСОВ, содержащий первый ключ, элемент И и элемент ЗАПРЕТ, управляющий вход первого ключа объединен с первым входом элемента И и прямым входом элемента ЗАПРЕТ и является тактовым входом формирователя, второй вход элемента И объединен с инверсным входом элемента ЗАПРЕТ и является информационным входом формирователя, выходы элемента И и элемента ЗАПРЕТ соединены с управляющими входами соответственно второго и третьего ключей, накопитель, первый вывод которого объединен с первыми информационными выводами первого, второго и третьего ключей, второй информационный вывод третьего ключа является первым выходом формирователя, и шину питания, отличающийся тем, что, с целью расширения области применения за счет использования всего диапазона питающего напряжения, в него введены четвертый, пятый ключи и элементы ИЛИ, второй информационный вывод первого ключа соединен с шиной питания, первый вход первого элемента ИЛИ объединен с инверсным входом второго элемента ИЛИ и подключен к тактовому входу формирователя, второй вход первого элемента ИЛИ объединен с прямым входом второго элемента ИЛИ и подключен к информационному входу формирователя, выходы первого и второго элементов ИЛИ соединены с управляющими входами соответственно четвертого и пятого ключей, первые информационные выводы которых объединены и подключены к второму выводу накопителя, второй информационный вывод пятого ключа соединен с вторым информационным выводом третьего ключа, вторые информационные выводы второго и четвертого ключей объединены и являются вторым выходом формирователя.