СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1555839 A1

(51)5 H 03 K 5/156, 23/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

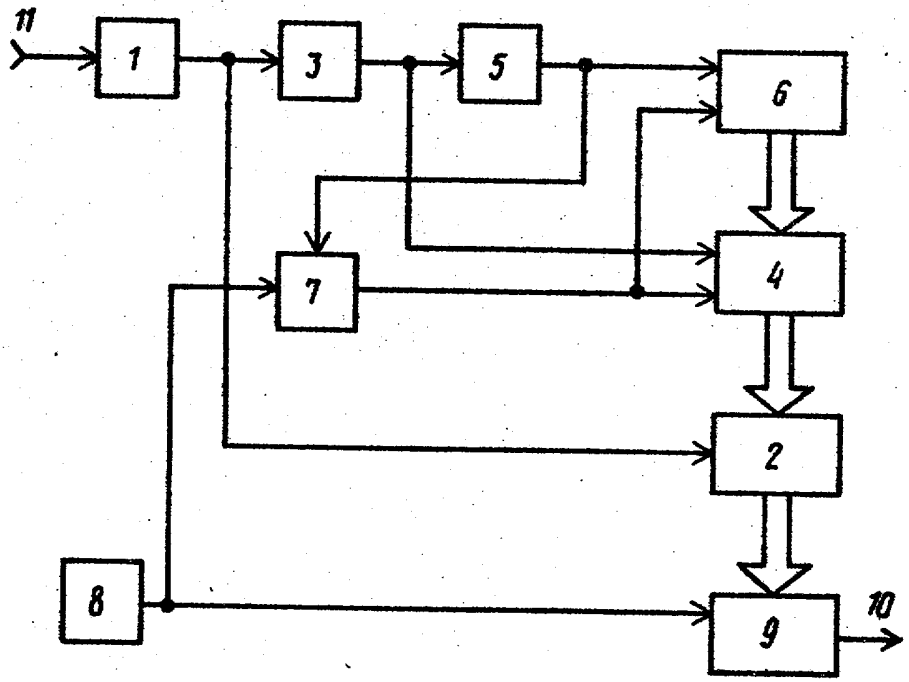
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

(21) 4441926/24-21
(22) 10.05.88
(46) 07.04.90. Бюл. № 13
(71) Херсонский филиал Всесоюзного проектно-конструкторского института автоматизированных транспортно-складских систем
(72) А.И. Финкельман и И.В. Шокарева
(53) 621.374(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1363425, кл. H 03 B 19/00, 09.06.86.
Авторское свидетельство СССР № 1256181, кл. H 03 K 5/156, 01.10.84.
Авторское свидетельство СССР № 1027830, кл. H 03 K 23/00, 17.02.82.

(54) УМНОЖИТЕЛЬ ЧАСТОТЫ СЛЕДОВАНИЯ ИМПУЛЬСОВ

(57) Изобретение может использоваться в системах автоматического регулирования для обработки низкочастотных сигналов, а также в цифровой измерительной аппаратуре инфранизких частот. Цель изобретения - повышение быстродействия за счет удвоения частоты обновления выходной информации - достигается введением дополнительного счетчика 6 импульсов и организацией новых функциональных связей. Устройство также содержит формирователь 1 импульсов, регистр 2 хранения, элементы 3, 5 задержки, счетчик 4 импульсов, делитель 7 частоты, генератор 8 тактовых импульсов, делитель 9 частоты с переменным коэффициентом деления, входную 11 и выходную 10 шины. 1 ил.



(19) SU (11) 1555839 A1

Изобретение относится к вычислительной и измерительной технике и может быть использовано в системах автоматического регулирования для обработки низкочастотных сигналов, а также в цифровой измерительной аппаратуре инфранизких частот.

Цель изобретения - повышение быстродействия за счет удвоения частоты обновления выходной информации.

На чертеже приведена электрическая структурная схема умножителя частоты следования импульсов.

Устройство содержит формирователь 1 импульсов, выход которого соединен с установочным входом регистра 2 хранения и с входом первого элемента 3 задержки, выход которого соединен с установочным входом счетчика 4 импульсов и через второй элемент 5 задержки - с установочными входами дополнительного счетчика 6 импульсов и делителя 7 частоты, тактовый вход которого соединен с выходом генератора 8 тактовых импульсов и с тактовым входом делителя 9 частоты с переменным коэффициентом деления, выход которого соединен с выходной шиной 10, информационные входы соединены через регистр 2 хранения с выходами счетчика 4 импульсов, информационные входы которого соединены с выходами дополнительного счетчика 6 импульсов, счетный вход которого соединен со счетным входом счетчика 4 импульсов и с выходом делителя 7 частоты, вход формирователя 1 импульсов соединен с входной шиной 11.

Умножитель частоты следования импульсов работает следующим образом.

На шину 11 поступают прямоугольные импульсы входной частоты, скважность которых не обязательно равна двум.

По фронту и срезу этих импульсов формирователем 1 формируются короткие импульсы, которые заносят в регистр 2 код, имеющийся на выходах счетчика 4. Эти же короткие импульсы, пройдя через элемент 3, заносят в счетчик 4 код, имеющийся на выходах счетчика 6, и, пройдя далее через элемент 5, устанавливают в исходное состояние счетчик 6 и делитель 7 (последний для уменьшения погрешности квантования устанавливается в состояние К + 0,5, где К - коэффициент умножения устройства).

После этого счетчик 6 начинает вновь счет импульсов с выхода делителя 7, а счетчик 4, подсчитывая те же импульсы, добавляет к ранее занесенному в него коду из счетчика 6 некоторое число, соответствующее текущему значению части периода входных импульсов на шине 11.

Таким образом, к моменту появления каждого импульса на выходе формирователя 1, в счетчике 6 имеется значение части периода входных импульсов на шине 11, а счетчике 4 - значение всего периода входных импульсов, поступающее в регистр 2.

В соответствии с этим значением кода на шине 10 делителем 9 формируются импульсы выходной частоты.

Формула изобретения

Умножитель частоты следования импульсов, содержащий генератор тактовых импульсов, выход которого соединен с тактовыми входами делителя частоты и делителя частоты с переменным коэффициентом деления, выход которого соединен с выходной шиной, информационные входы соединены с выходами регистра хранения, информационные входы которого соединены с выходами счетчика импульсов, счетный вход которого соединен с выходом делителя частоты, установочный вход - с выходом первого элемента задержки, вход которого соединен с установочным входом регистра хранения и через формирователь импульсов - с входной шиной, и второй элемент задержки, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия за счет удвоения частоты обновления выходной информации, в него введен дополнительный счетчик импульсов, выходы которого соединены с информационными входами счетчика импульсов, счетный вход - с выходом делителя частоты, установочный вход которого соединен с установочным входом дополнительного счетчика импульсов и через второй элемент задержки - с установочным входом счетчика импульсов.