



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 764124

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 02.04.76 (21) 2342056/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.09.80. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 15.09.80

(51) М. Кл.³

Н 03 К 13/04

(53) УДК 681.355
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Евсеев и А. С. Карлюка

(71) Заявитель

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДВОИЧНОГО КОДА
ВО ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ

1

Изобретение относится к импульсной технике и может применяться в устройствах преобразования и кодирования информации вычислительно-управляющих и информационных комплексов.

Известен преобразователь кода во временной интервал, который содержит ключ, соединенный с входом схемы совпадения, генератор эталонной частоты, соединенный выходом с другим входом схемы совпадения и с первыми входами первой дополнительной и второй дополнительной схем совпадения, при этом выход схемы совпадения подсоединен к входу счетчика, выходы которого подключены к схеме сравнения, выход схемы сравнения подключен к второму входу первой дополнительной схемы совпадения, подключенной выходом к входу установки дополнительного ключа, выход которого подсоединен к второму входу второй дополнительной схемы совпадения, выход последней через элемент задержки подключен к входам сброса ключей [1].

Недостатком преобразователя является сложность конструкции, обусловленная наличием

2

в схеме преобразователя дополнительного ключа, второй дополнительной схемой совпадения и элемента задержки, что снижает надежность устройства.

Известен также преобразователь двоичного кода во временной интервал, содержащий генератор импульсов, соединенный с одним входом вентиля, другой вход которого подключен к единичному выходу триггера, а выход — к входу счетчика импульсов, установочные входы которого соединены с источником преобразуемого кода, а выходы — с входами дешифратора, выходом через линию задержки подключенного к входу установки нуля триггера, вход установки единицы которого соединен с источником старт-импульса [2].

Недостатком преобразователя является относительно низкая точность преобразования за счет запаздывания импульса конца временного интервала.

Целью изобретения является повышение точности преобразования при сохранении высокой надежности.

Цель достигается тем, что в преобразователь двоичного кода во временной интервал, содержащий генератор эталонной частоты, подключенный к первому входу элемента И, ключ, первый вход которого соединен с шиной импульса начала временного интервала, счетчик импульсов, установочные входы которого подключены к шине преобразуемого кода, а выходы — к входам элемента сравнения, введен элемент И-НЕ, причем первый вход элемента И-НЕ подключен к выходу ключа, второй вход которого соединен с выходом счетчика импульсов, счетный вход счетчика подключен к выходу элемента И-НЕ, второй вход которого соединен с первым входом элемента И, второй вход элемента И подключен к выходу элемента сравнения.

Структурная электрическая схема устройства изображена на чертеже.

Преобразователь двоичного кода во временной интервал содержит ключ 1, элемент И-НЕ 2, счетчик 3, генератор эталонной частоты 4, элемент сравнения 5, элемент И 6. Выход генератора эталонной частоты подсоединен к входам элементов И и И-НЕ. Выход ключа 1 подсоединен к первому входу элемента И-НЕ, выход которого соединен с входом счетчика 3. Поразрядные выходы счетчика подключены к входам элемента сравнения 5, подключенного выходом через элемент И 6 к выходу устройства. Выход счетчика подсоединен к входу сброса ключа.

Работает устройство следующим образом.

Началу формирования временного интервала предшествует запись в определенные разряды счетчика 3 кода, обратного преобразуемому коду. Момент поступления импульса разрешения преобразования на вход установки ключа 1 соответствует началу временного интервала. При этом открывается ключ 1 и через элемент И-НЕ 2 импульсы с генератора эталонной частоты 4 начинают поступать на вход счетчика 3, разряды которого меняют свое состояние по окончании входного импульса (по заднему фронту входного импульса). После прохождения N-го импульса эталонной частоты все триггеры счетчика устанавливаются в состояние "1", при этом элемент сравнения 5 формирует сигнал, поступающий на один вход элемента И 6, на другой вход которого поступают импульсы с генератора эталонной частоты. В момент совпадения этих сигналов открывается элемент И и на выход устройства проходит N + 1-ый импульс эталонной частоты в качестве импульса конца временного интервала. Этот же импульс поступает через элемент И-НЕ 2 на вход счетчика 3, устанавливая его в состояние "0".

При этом закрывается элемент И, прекращая прохождение на выход устройства всех последующих импульсов после N + 1-го импульса эталонной частоты, и закрывается ключ 1, запрещая прохождение на вход счетчика импульсов эталонной частоты. Для обеспечения открывания элемента И 6 только на время прохождения N + 1-го импульса эталонной частоты формирование сигнала, выдаваемого элементом сравнения 5 и открывающего элемент И, начинается по заднему фронту N-го тактового импульса, так как разряды счетчика изменяют свое состояние по окончании входного импульса (по заднему фронту входного импульса).

Если передний фронт импульса начала преобразования совпадает с передним фронтом импульса заполнения, то погрешность преобразования равна времени задержки N + 1-го импульса на элементе И 6. В противном случае погрешность преобразования не превышает периода следования импульсов эталонной частоты, а при наличии генератора эталонной частоты со скважностью импульсов, несколько меньшей двух, погрешность преобразования меньше или равна половине периода следования импульсов заполнения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

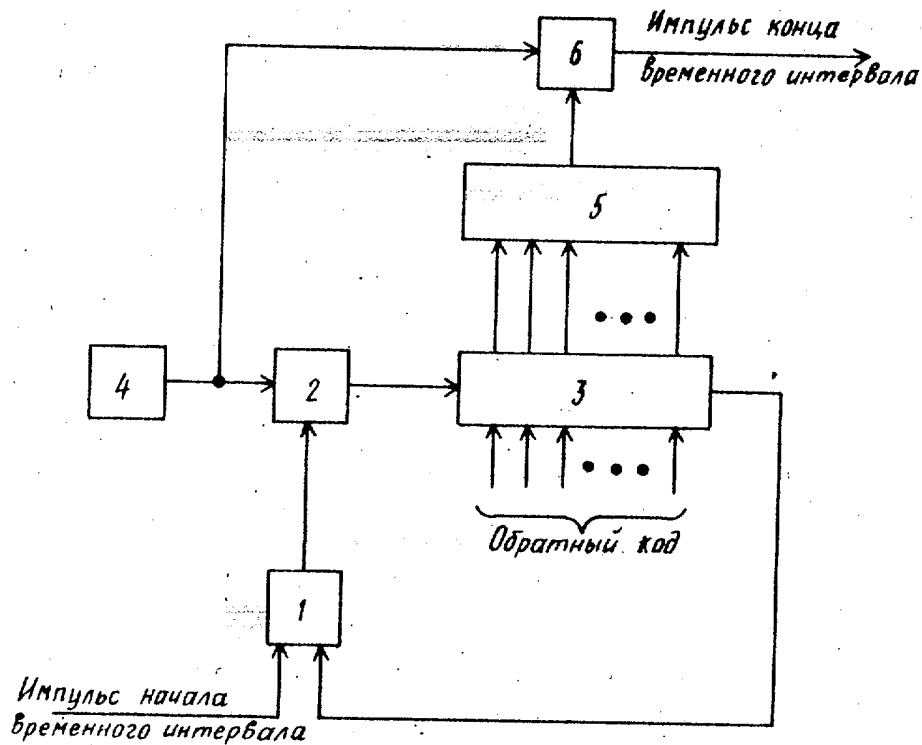
Преобразователь двоичного кода во временной интервал, содержащий генератор эталонной частоты, подключенный к первому входу элемента И, ключ, первый вход которого соединен с шиной импульса начала временного интервала, счетчик импульсов, установочные входы которого подключены к шине преобразуемого кода, а выходы — к входам элемента сравнения, отличающийся тем, что, с целью повышения точности преобразования при сохранении высокой надежности, в него введен элемент И-НЕ, первый вход которого подключен к выходу ключа, второй вход которого соединен с выходом счетчика импульсов, счетный вход которого подключен к выходу элемента И-НЕ, второй вход которого соединен с первым входом элемента И, второй вход которого подключен к выходу элемента сравнения.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 445144, кл. Н 03 К 13/04, 29.09.72.

2. Гитис Э. И. Преобразователи информации для электронных цифровых вычислительных устройств, М., 1970, с. 235, рис. 5-10а (прототип).



Редактор Т. Юрчикова Составитель В. Войтов
Техред Н. Граб Корректор Г. Решетник

Заказ 6301/49 Тираж 995 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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