



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.12.79 (21) 2752744/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 23.08.81

(11) 858202

(51) М. Кл.³

H 02 P 13/16

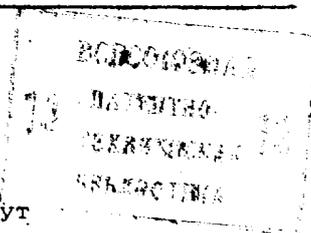
(53) УДК 621.314.
.27 (088.8)

(72) Автор
изобретения

А. Я. Калиниченко

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт
вагоностроения



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ТИРИСТОРНЫМ
ИМПУЛЬСНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ (ЕГО ВАРИАНТЫ)

1

Изобретение относится к преобразовательной технике и может быть применено для управления тиристорными импульсными преобразователями постоянно-5
го тока.

Известно устройство для управления тиристорным импульсным преобразователем, содержащее генератор тактовых импульсов, подключенный к тактовому счетчику, выходы которого подключены к одним входам дешифратора, к другим входам которого подключены выходы реверсивного счетчика [1]. 10

Однако это устройство содержит два матричных дешифратора, что приводит к его усложнению и к снижению надежности. 15

Наиболее близким по техническому решению к предлагаемому является устройство для управления тиристорным преобразователем, которое содержит задающий генератор, подключенный к n-разрядному тактовому счетчику, выходы разрядов которого, кроме последнего, подключены к первым входам дешифратора, ко вторым входам которого подключены выходы реверсивного счетчика, входы сложения и вычитания которого подключены к блоку управления, выход установки которого подключен к 20
30

2

установочным входам тактового и реверсивного счетчиков [2].

Однако известное устройство имеет низкую надежность.

Цель изобретения — повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для цифрового управления тиристорным импульсным преобразователем (в первом варианте) снабжено элементом ИЛИ и блоком смещения импульсов на триггере, причем два последних выхода тактового счетчика подключены к входам элемента ИЛИ, выход которого подключен к входу дешифратора, счетный вход триггера блока смещения импульсов подключен к выходу дешифратора, а его установочный вход — к выходу установки блока управления. 25

Устройство для цифрового управления тиристорным импульсным преобразователем (во втором варианте) снабжено элементом ИЛИ и блоком смещения импульсов, содержащим два элемента И, причем два последних выхода тактового счетчика подключены через элемент ИЛИ к входу дешифратора, выход которого соединен с первыми входами элементов и блока смещения импульсов, вторые входы которых соединены с дву-

мя последними выходами тактового счетчика соответственно.

На фиг. 1 и 2 представлена блок-схема устройства по первому и второму вариантам соответственно.

Блок-схема устройства содержит задающий генератор 1, тактовый счетчик 2, дешифратор 3, элемент ИЛИ 4, блок 5 смещения импульсов, реверсивный счетчик 6, блок 7 управления. Блок 5 по второму варианту содержит элементы И 8 и 9.

Устройство работает следующим образом.

Первоначально по команде блока 7 управления устанавливаются в исходное состояние тактовый счетчик 2, триггер блока 5 (фиг. 1) и реверсивный счетчик 6. Импульсы задающего генератора 1 заполняют тактовый триггер 2.

При изменении состояния старшего разряда счетчика 2 импульс с его прямого выхода поступает на управляющий электрод соответствующего тиристора преобразователя.

Если в реверсивный счетчик 6 записано число в соответствии с количеством импульсов, поступивших на его вход, то двоичный код, соответствующий этому числу, будет поступать на входы дешифратора 3. При совпадении кода реверсивного счетчика 6 с кодом тактового счетчика 6 на выходе дешифратора 3 появится импульс, который переведет триггер блока 5 (фиг. 1) в другое состояние, при котором на его выходе сформируется сигнал. В схеме по фиг. 2 импульс с выхода дешифратора 3 поступает на один вход элемента И 9, на другой вход которого поступает сигнал с выхода последнего разряда тактового счетчика. При совпадении этих сигналов на выходе элемента И 9 появится импульс, смещенный во времени относительно импульса, поступающего со следующего счетчика 2.

При очередном изменении состояния последнего разряда триггера тактового счетчика 2 появляется сигнал на его инверсном выходе. В этом случае поступление второго импульса с выхода дешифратора 3 на вход триггера блока 5 (фиг. 1) приводит к изменению его состояния и, соответственно, к появлению сигнала на втором его выходе. Этот сигнал будет сдвинут во времени относительно импульса, поступающего с инверсного выхода последнего разряда счетчика 2.

Появление второго импульса на выходе дешифратора 7 в схеме по фиг. 2 приведет к появлению импульса на выходе элемента, так как в этом случае присутствует сигнал на втором его входе, поступающий с инверсного выхода счетчика 2. Учитывая, что на входах элементов И 8 и 9, соединенных с выходами счетчика 2, сигнал присут-

ствует в течение полупериода, возможно изменение величины смещения сдвигаемой последовательности импульсов лишь в пределах изменения коэффициента заполнения 0-0,5.

Предлагаемое выполнение устройства для управления преобразователем предоставляет возможность существенно упростить его схему путем сокращения количества элементов в дешифраторе.

Формула изобретения

1. Устройство для цифрового управления тиристорным импульсным преобразователем, содержащее задающий генератор, подключенный к тактовому счетчику, выходы которого, кроме двух последних, подключены к первым входам дешифратора, ко вторым входам которого подключены выходы реверсивного счетчика, входы сложения и вычитания которого подключены к выходам блока управления, выход установки которого подключен к установочным входам тактового и реверсивного счетчиков, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, оно снабжено элементом ИЛИ и блоком смещения импульсов на триггере, два последних выхода тактового счетчика через элемент ИЛИ подключены к входам дешифратора, выход которого соединен со счетным входом триггера блока смещения импульсов, установочный вход которого соединен с выходом установки блока управления.

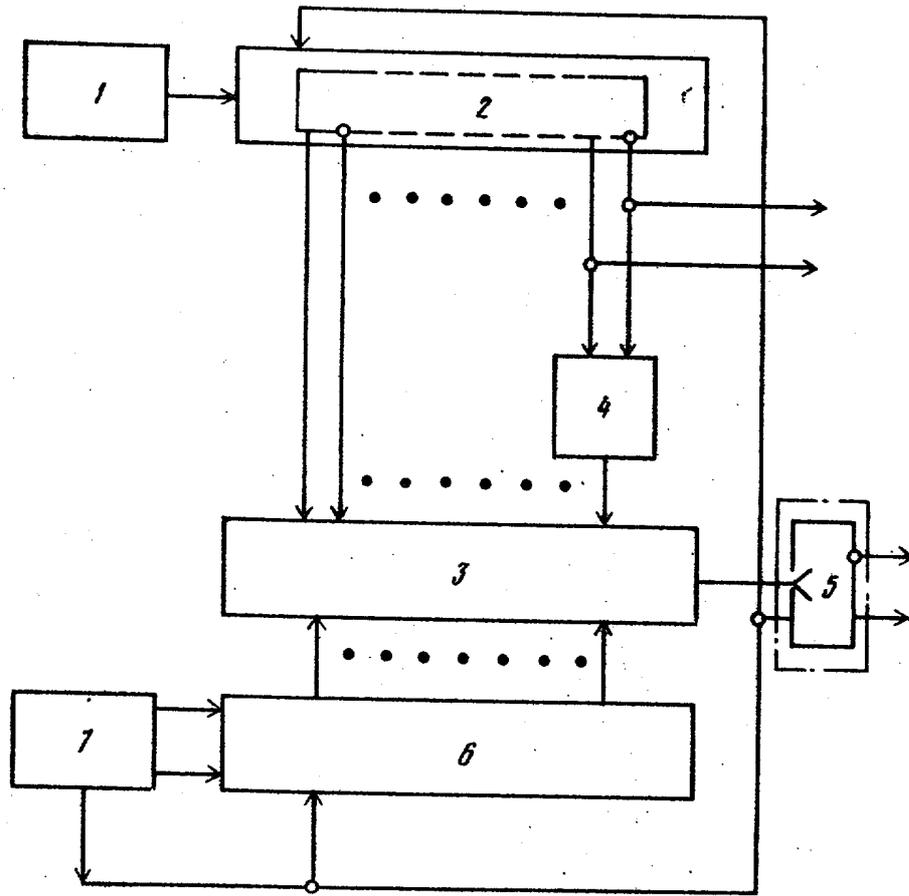
2. Устройство для цифрового управления тиристорным импульсным преобразователем, содержащее задающий генератор, подключенный к тактовому счетчику, выходы которого, кроме двух последних, подключены к первым входам дешифратора, ко вторым входам которого подключены выходы реверсивного счетчика, входы сложения и вычитания которого подключены к выходам блока управления, выход установки которого подключен к установочным входам тактового и реверсивного счетчиков, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, оно снабжено элементом ИЛИ и блоком смещения импульсов на двух элементах И, причем два последних выхода тактового счетчика через элемент ИЛИ подключены к входам дешифратора, выход которого соединен с первыми входами элементов И блока смещения импульсов, вторые входы которых соединены с двумя последними выходами тактового счетчика соответственно.

Источники информации,

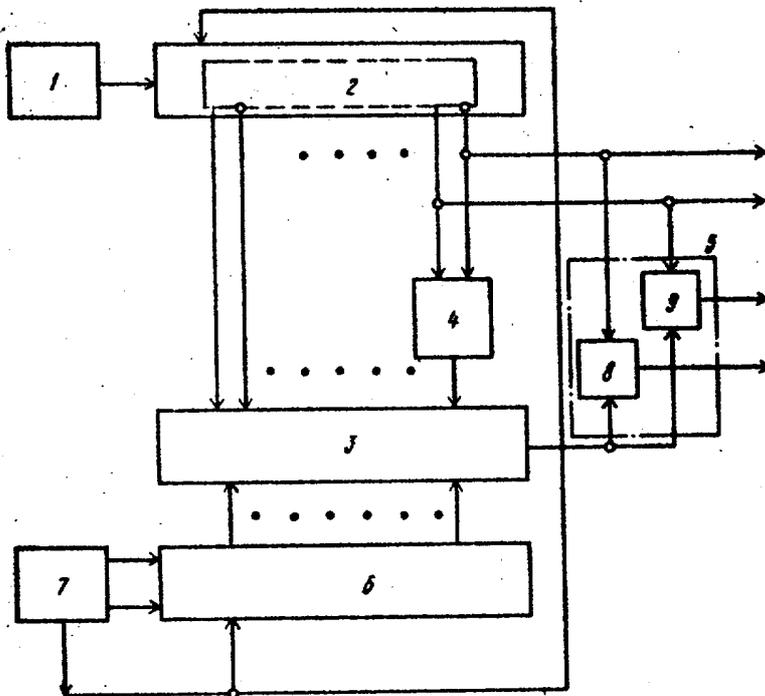
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 394907, кл. Н 02 Р 13/16, 1971.

2. Труды Днепропетровского института инженеров железнодорожного транспорта, вып. 135, 1972, с. 99-100.



Фиг. 1



Фиг. 2

ВНИПИ Заказ 7264/90
Тираж 730 Подписное

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