



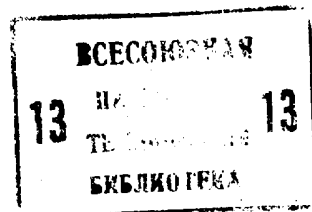
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1248066 A1

(51) 4 Н 03 М 1/30// G 01 P 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3846829/24-24
- (22) 14.01.85
- (46) 30.07.86.Бюл. № 28
- (72) М.А.Габидулин, И.Д.Лейбович,
А.Н.Соловьев, И.С.Дуб и А.М.Чентемиров
- (53) 681.325(088.8)
- (56) Преснухин Л.Н. и др. Фотоэлектрические преобразователи информации. М.:Машиностроение, 1974, с.180.
Авторское свидетельство СССР № 487406, кл. G 08 C 9/00, 1974.

- (54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В КОД
- (57) Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано в цифровых системах измерения и управления переме-

щением рабочих органов различных механизмов. С целью упрощения преобразователя он содержит импульсный четырехфазный датчик перемещений, спады импульсов с выходов которых задерживаются с использованием диодов, конденсаторов и элементов И-НЕ. Задержка необходима для формирования счетных импульсов, равных по длительности величине задержки на информационных входах коммутатора, управляемого выходными сигналами двух фаз импульсного четырехфазного датчика перемещений, сдвинутых между собой на 90°. Счетные импульсы с выходов коммутатора подаются на входы реверсивного счетчика с учетом направления перемещения, где преобразуются в код. 1 ил.

(19) SU (11) 1248066 A1

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано в цифровых системах измерения и управления перемещением рабочих органов различных механизмов.

Целью изобретения является упрощение преобразователя.

На чертеже представлена блок-схема преобразователя.

Преобразователь перемещения в код содержит импульсный четырехфазный датчик перемещения 1, резисторы 2-5, конденсаторы 6-9, элементы 10-13 И-НЕ, коммутатор 14, реверсивный счетчик 15.

Преобразователь работает следующим образом.

Импульсный четырехфазный датчик перемещения 1 вырабатывает четыре сигнала прямоугольной формы $U_1 \dots U_4$, сдвинутые друг относительно друга по фазе на четверть периода

$$U_1 = \begin{cases} 0, & \text{если } \sin \varphi < Q; \\ 1, & \text{если } \sin \varphi \geq Q; \end{cases}$$

$$U_2 = \bar{U}_1,$$

$$U_3 = \begin{cases} 1, & \text{если } \cos \varphi \geq Q; \\ 0, & \text{если } \cos \varphi < Q; \end{cases}$$

$$U_4 = \bar{U}_3,$$

где $\varphi = N_n \cdot x$ - фаза сигналов;
 N_n - коэффициент пропорциональности;
 x - величина перемещения (например, линейного)

На выходах элементов 10-13 И-НЕ формируются сигналы $U'_1 \dots U'_4$, спады

которых задержаны относительно фронтов сигналов U_1, \dots, U_4 соответственно на величину $\hat{t} = 0,2-2$ мкс.

На выход Y_1 коммутатора 14 (например, типа К155КП2) в i -м квадранте ($i=1, \dots, 4$) передается сигнал U'_j , где $j \in \{1, \dots, 4\}$, выбираемый так, чтобы переход φ в i -й квадрант при увеличении x сопровождался переходом сигнала U'_j из 0 в 1. При этом задержанный сигнал U'_j перейдет в 0 не сразу после коммутации (смены квадранта), а спустя время \hat{t} . Таким образом, при переходе в i -й квадрант в процессе увеличения перемещения x на выходе Y_1 коммутатора 14 будет сформирован счетный импульс длительности \hat{t} .

Аналогичным образом на выход Y_2 коммутатора 14 в i -м квадранте передается сигнал U'_k , где $k \in \{1, \dots, 4\}$, выбираемый так, чтобы переход в i -й квадрант при уменьшении x сопровождался переходом сигнала U'_k из 0 в 1.

Кодирование номера квадранта i , т.е. управление коммутатором 14, может осуществляться любой из следующих пар сигналов: U_1 и U_3 ; U_1 и U_4 ; U_2 и U_3 ; U_2 и U_4 . Связь номера квадранта i с номерами входных сигналов коммутатора 14 j и k , передаваемых соответственно на выходы Y_1 и Y_2 в данном квадранте, для случая управления парой U_2 и U_4 задается следующей таблицей.

Номер квадранта i	Код квадранта		Номера сигналов, передаваемых на выходы коммутатора 14	
	U_2	U_4	j	k
1	0	0	2	4
2	0	1	3	2
3	1	1	1	3
4	1	0	4	1

Счетные импульсы с выходов Y_1 и Y_2 коммутатора 14 подаются на входы реверсивного счетчика 15, осуществляющего подсчет импульсов, количество которых пропорционально пе-

ремещению x (по 4 импульса на каждый период фазы φ).

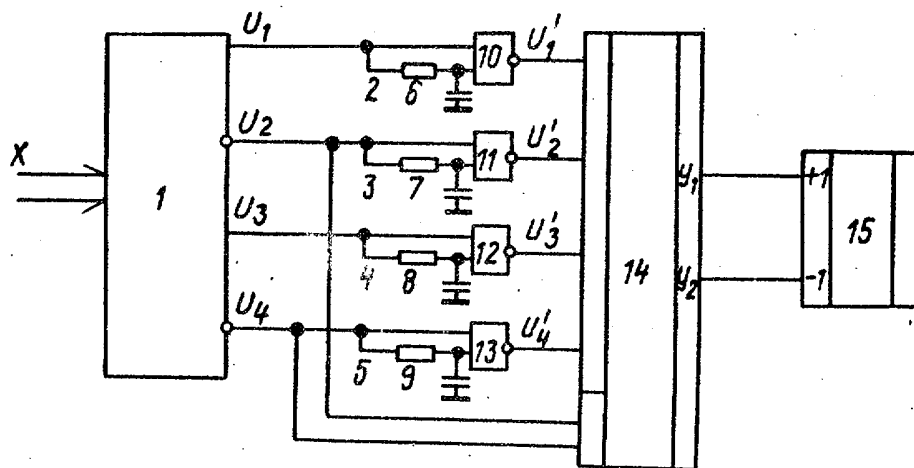
Предложенный преобразователь проще конструктивно, поскольку для формирования счетных импульсов необ-

ходимы только 2 микросхемы: К155ЛАЗ и К155КП2, тогда как в прототипе данная схема содержит не менее 6 корпусов серии К155, т.е. количество используемых микросхем в схеме формирования счетных импульсов уменьшено в 3 раза.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Преобразователь перемещения в код, содержащий импульсный датчик перемещения и реверсивный счетчик, отличающийся тем, что, с целью упрощения преобразователя, в него введены четыре резистора, четыре конденсатора, четыре элемента И-НЕ, коммутатор, а импульсный датчик перемещения выполнен четырехфазным, первый второй, третий и четвертый выходы импульсного датчика перемещения

подключены к первым выводам соответственно первого, второго, третьего и четвертого резисторов, а также к первым входам соответственно первого, второго, третьего и четвертого элементов И-НЕ, вторые выводы первого, второго, третьего и четвертого резисторов подключены к вторым входам соответственно первого, второго, третьего и четвертого элементов И-НЕ, а также соответственно через первый, второй, третий и четвертый конденсаторы подключены к шине нулевого потенциала, выходы элементов И-НЕ подключены к информационным входам коммутатора, выходы которого подключены к входам реверсивного счетчика, второй и четвертый входы импульсного датчика перемещений подключены к управляющим входам коммутатора.



Редактор М.Бандура

Составитель В.Подольян

Техред М.Ходанич

Корректор А.Зимокосов

Заказ 4141/58

Тираж 816

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4