



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4022729/24-24

(22) 16.12.85

(46) 30.05.87. Бюл. № 20

(71) Азербайджанский институт нефти
и химии им. М.Азизбекова

(72) Т.М.Алиев, Р.К.Мамедов,
Л.Г.Алиева и О.А.Ахундов

(53) 681.3 (088.8)

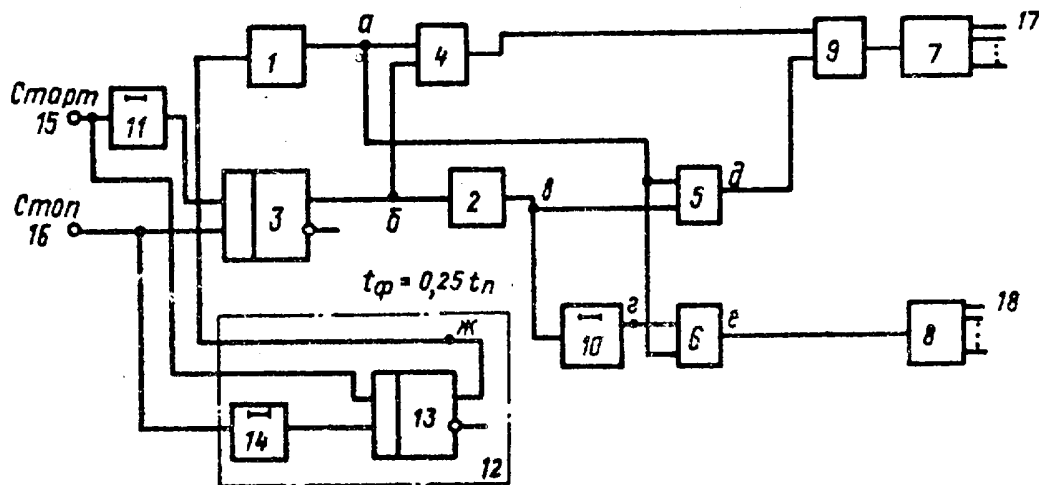
(56) Гитис Э.И. Преобразователи ин-
формации для электронных цифровых
вычислительных устройств. - М.: Энер-
гия, 1975, с. 245, рис. 6-3.

Авторское свидетельство СССР
№ 48858, кл. Н 03 М 1/50, 1978.

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВРЕМЕННОГО ИН-
ТЕРВАЛА В КОД

(57) Изобретение относится к импульс-
ной технике и может быть использовано
в устройствах автоматического уп-
равления и обработки информации. Цель

изобретения - повышение точности пре-
образования временного интервала в
код. Преобразователь содержит гене-
ратор 1 импульсов, формирователь 2
импульсов, RS-триггер 3, элементы И
4, 5 и 6, счетчики 7 и 8, элемент
ИЛИ 9, элементы 10 и 11 задержки,
формирователь 12 строба, выполненный
на RS-триггере 13 и элементе 14 за-
держки, шины 15 и 16 "Старт" и "Стоп"
соответственно, группы 17 и 18 выход-
ных шин. Повышение точности преобра-
зования достигается за счет снижения
погрешности квантования путем введе-
ния синхронизации между началом пре-
образуемого временного интервала и
заполняющими его импульсами, а также
путем учета паузы между последним
импульсом заполнения и моментом окан-
чания временного интервала, 5 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах автоматического управления и обработки информации.

Цель изобретения - повышение точности преобразования.

На фиг. 1 приведена блок-схема преобразователя; на фиг. 2-5 - временные диаграммы, поясняющие его работу.

Преобразователь содержит генератор 1 импульсов, формирователь 2 импульсов, RS-триггер 3, первый 4, второй 5 и третий 6 элементы И, первый 7 и второй 8 счетчики, элемент ИЛИ 9, первый 10 и второй 11 элементы задержки, формирователь 12 строба, выполненный на RS-триггере 13 и элементе 14 задержки, шины 15 и 16 "Старт" и "Стоп" соответственно, первую 17 и вторую 18 группы выходных шин.

Преобразователь работает следующим образом.

При поступлении сигнала на шину 16 "Стоп" триггер 3 устанавливается в ноль, закрывая элемент И 4 и тем самым прекращая поступление импульсов на счетчик 7. Кроме того, по перепаду из единицы в ноль сигнала на выходе триггера 3 формирователь 2 вырабатывает импульс, поступающий на второй вход элемента И 5 и после задержки на элементе 10 - на второй вход элемента И 6, срабатывание которых зависит от длительности импульсов (τ_u) генератора 1, и паузы (τ_n) между ними длительности импульса (τ_{Φ}) формирователя, времени задержки элемента 10 и момента поступления сигнала "Стоп". Для правильного функционирования преобразователя необходимо, чтобы $\tau_u = \tau_{\Phi} = 0,25\tau_n$. Время задержки элемента 10 выбирается равным половине τ_n .

Допустим, что сигнал "Стоп" приходит в первой четверти паузы между последним импульсом генератора, сосчитанным счетчиком 7, и следующим за ним импульсом (фиг. 2). В этом случае импульсы генератора 1 и выходные импульсы формирователя 2, задержанные элементом 10, не совпадают во времени, на выходах элементов И 5 и 6 сигналы не формируются и показания счетчиков 7 и 8 не меняются.

При приходе сигнала "Стоп" во второй и третьей четверти паузы (фиг. 3

и 4) на входы элемента И 6 одновременно приходят импульс генератора 1 и импульс с выхода элемента 10 задержки. При этом на выходе элемента И 6 формируется импульс, устанавливающий счетчик 8 в положение, соответствующее 0,5 младшего разряда счетчика 7.

При приходе сигнала "Стоп" в последней четверти паузы (фиг. 5) на входы элемента И 5 одновременно приходят импульсы генератора 1 и формирователя 2. При этом на выходе элемента И 5 формируется импульс, который через элемент ИЛИ 9 поступает на счетчик 7, увеличивающий записанный в нем код временного интервала на единицу, что повышает точность преобразования.

Для обеспечения формирования импульса генератора 1, следующего во времени после окончания преобразуемого временного интервала, триггер 13 формирователя 12 строба устанавливается в ноль после задержки сигнала "Стоп" на элементе 14, равной периоду импульсов генератора 1. Поэтому генератор 1 с помощью формирователя 12 запускается синхронно со стартовым импульсом, а сбрасывается через время, равное периоду импульсов генератора 1, после прихода сигнала "Стоп".

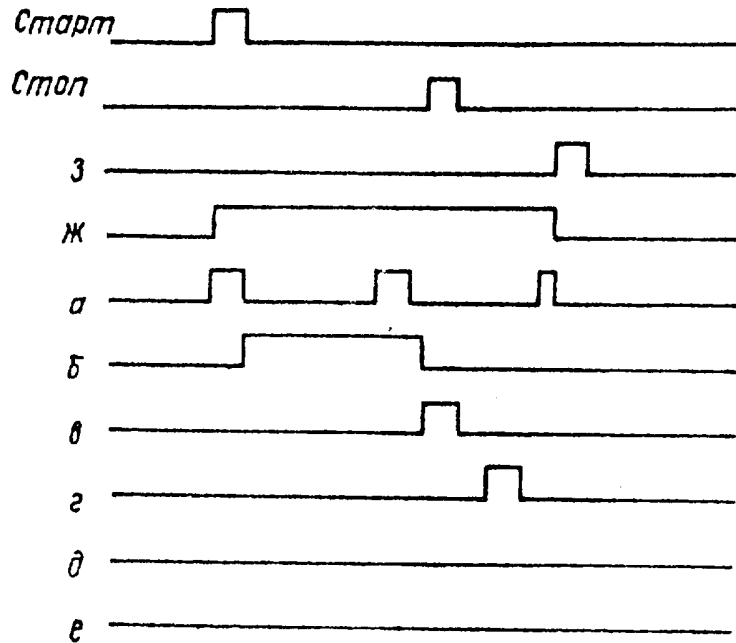
Элемент 11 задержки предназначен для устранения ошибки, появляющейся в счетчике 7 (импульсов), т.е. для пропуска первого импульса генератора 1 после его запуска. В этом случае ошибка не появляется не только в младшем, но и в последующих разрядах устройства. Время задержки выбирается равным длительности импульса генератора 1.

45 Формула изобретения

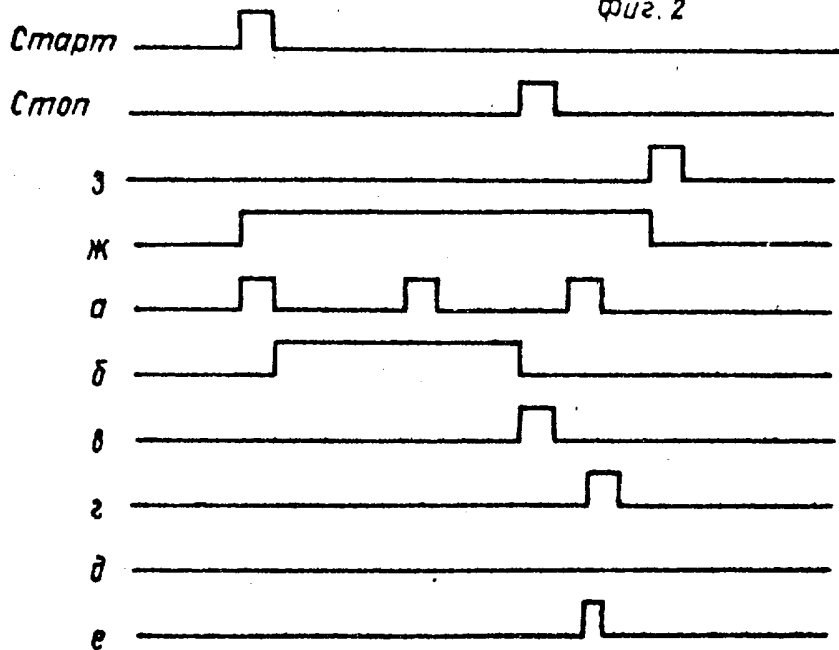
Преобразователь временного интервала в код, содержащий генератор импульсов, выход которого подключен к первым входам первого и второго элементов И, выходы которых соединены с первым и вторым входами элемента ИЛИ, выход которого соединен со счетным входом первого счетчика, выходы которого являются первой группой выходных шин, RS-триггер, R-вход которого является шиной "Стоп" преобразователя, а выход соединен с вторым входом первого элемента И, первый

элемент задержки, отличающийся тем, что, с целью повышения точности, в него введены второй счетчик, формирователь импульсов, второй элемент задержки, формирователь строба, выполненный на RS-триггере и элементе задержки, третий элемент И, причем R-вход RS-триггера формирователя строба соединен через элемент задержки с шиной "Стоп" преобразователя, S-вход объединен с входом второго элемента задержки и соединен с шиной "Старт" преобразователя, а выход соединен со строби-

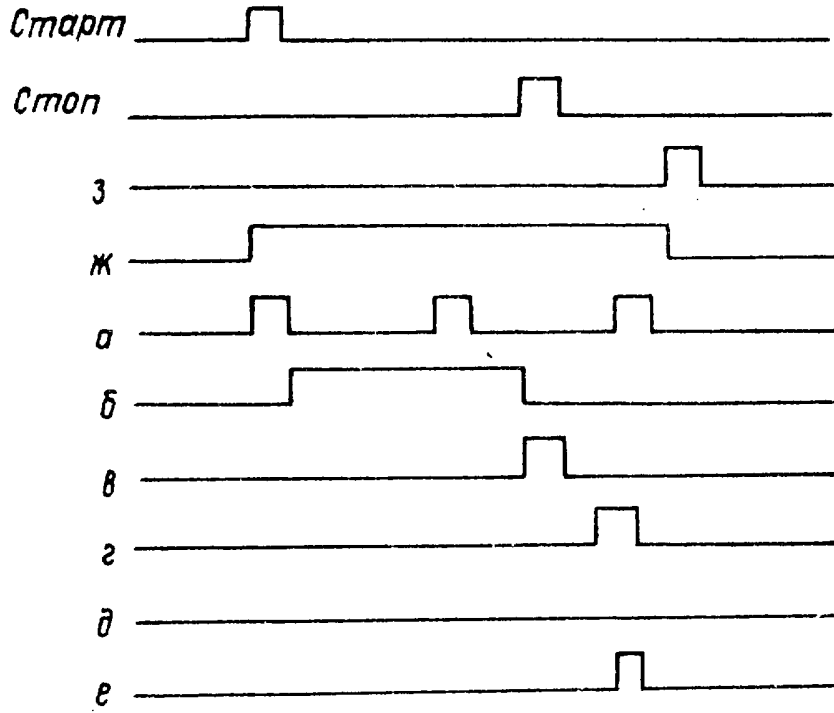
рующим входом генератора импульсов, выход второго элемента задержки соединен с S-входом RS-триггера, выход которого соединен с входом формирователя импульсов, выход которого соединен непосредственно с вторым входом второго элемента И и через первый элемент задержки - с первым входом третьего элемента И, второй вход которого соединен с выходом генератора импульсов, а выход соединен со счетным входом второго счетчика, выходы которого являются второй группой выходных шин преобразователя.



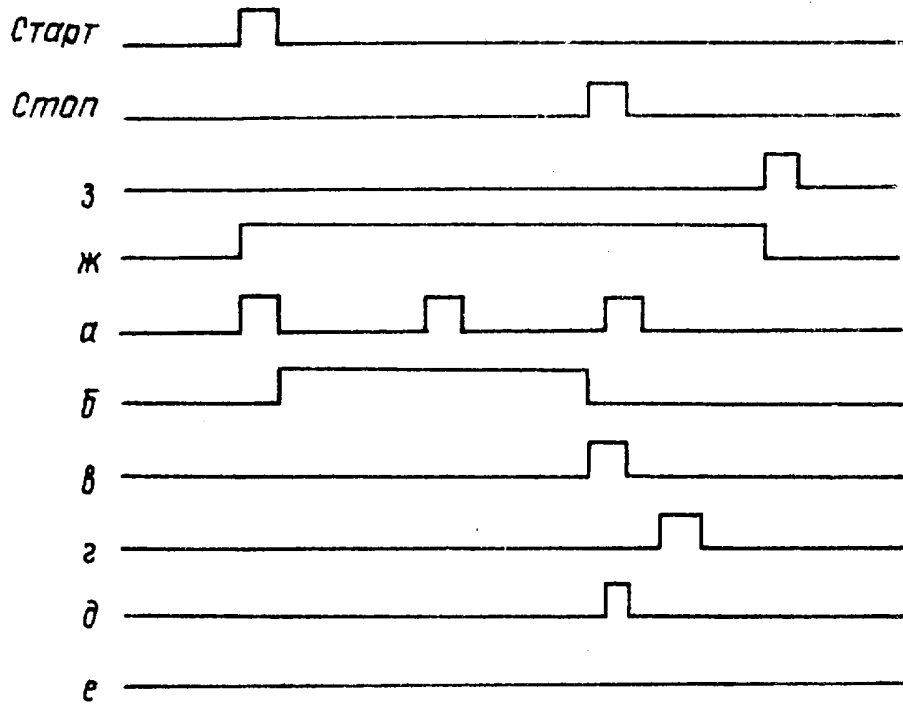
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель З.Моисеенко

Редактор М.Дылин

Техред В.Кадар

Корректор М.Пожо

Заказ 2219/55

Тираж 902

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