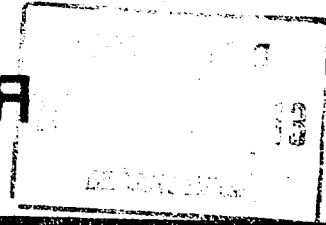




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3671866/24-21
(22) 09.12.83
(46) 30.09.85. Бюл. № 36
(72) А.Г.Якубенко, В.С.Жук,
А.И.Кузьмич и С.Ф.Костюк
(71) Минский радиотехнический
институт
(53) 621.374.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 312253, кл. G 06 F 1/02, 1970.
Авторское свидетельство СССР
№ 517018, кл. G 06 F 1/02, 1980.
(54)(57) ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСНОГО ПРО-
ЦЕССА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИ-
ЧЕСКИМ УДАРНЫМ СТЕНДОМ, содержащий
последовательно соединенные генера-
тор импульсов, делитель частоты и
счетчик, блок управления, первый
выход которого соединен с входом син-
хронизации первого регистра, выходы
которого соединены с соответствующи-
ми входами делителя частоты, блок
памяти, вход синхронизации которого
соединен с вторым выходом блока
управления, последовательно соеди-
ненные источник эталонных напряже-
ний, первый и второй преобразовате-
ли код - напряжение, второй регистр,
вход синхронизации которого соеди-
нен с третьим выходом блока управле-
ния, отличающийся тем,
что, с целью повышения точности фор-
мирования импульсного процесса с
произвольной формой импульса, он со-
держит третий регистр, четвертый ре-
гистр, триггер, коммутатор, выходы

которого соединены с адресными вхо-
дами блока памяти, информационные
выходы которого соединены с первой
группой выходов блока управления и
информационными входами первого,
второго, третьего регистров и чет-
вертого регистра, вход синхрониза-
ции которого соединен с четвертым
выходом блока управления, вторая
группа выходов которого соединена
с первой группой входов коммутатора,
первая группа входов которого соеди-
нена с соответствующими выходами
счетчика и первым выходом триггера,
второй выход которого соединен с вхо-
дами управления третьего регистра и
четвертого регистра, выходы которо-
го соединены с входами второго пре-
образователя код - напряжение и с
выходами второго регистра, вход
управления которого объединен с
входом управления первого регистра
и соединен с первым выходом тригге-
ра, тактовый вход которого соединен
с выходом переноса счетчика, вход
установки которого объединен с вхо-
дом установки триггера и соединен
с пятым выходом блока управления,
шестой выход которого соединен с
входом синхронизации третьего регист-
ра, выходы которого соединены с вхо-
дами делителя частоты, седьмой выход
блока управления соединен с входом
управления коммутатора, выходы блока
памяти соединены с входами первого
преобразователя код - напряжение.

Изобретение относится к импульсной технике.

Целью изобретения является повышение точности формирования импульсного процесса с произвольной формой импульса.

На фиг. 1 представлена функциональная схема генератора импульсного процесса для управления электродинамическим ударным стендом; на фиг. 2 - кривые, поясняющие формы воздействий, обрабатываемых стендом при подаче на него импульса, формируемого устройством-прототипом (фиг. 2а), и процесса формируемого данным генератором импульсного процесса (фиг. 2б); на фиг. 3 - временная диаграмма установки начальных состояний блоков генератора импульсных процессов.

Генератор импульсного процесса для управления электродинамическим ударным стендом (фиг. 1) содержит последовательно соединенные генератор 1 импульсов, делитель 2 частоты, счетчик 3 и триггер 4, последовательно соединенные блок 5 памяти, первый 6 и второй 7 преобразователи код - напряжение, первый регистр 8, второй регистр 9, третий регистр 10, четвертый регистр 11, коммутатор 12, блок 13 управления, источник 14 эталонных напряжений. Выходы первого 8 и третьего 10 регистров соединены с входами делителя 2 частоты, выходы коммутатора 12 соединены с адресными входами блока 5 памяти, первая группа выходов блока 13 управления соединена с информационными входами первого 8, второго 9, третьего 10 и четвертого 11 регистров и блока 5 памяти, вторая группа выходов блока 13 управления соединена с первой группой входов коммутатора 12, вторая группа входов которого соединена с выходами счетчика 3 и первым выходом триггера 4, второй выход которого соединен с входами управления третьего 10 и четвертого 11 регистров, первый, второй, третий, четвертый, шестой выходы блока 13 управления соединены с входами синхронизации первого регистра 8, блока 5 памяти, второго регистра 9, четвертого регистра 11 и третьего регистра 10 соответственно, пятый выход блока 13 управления соединен с входами установки счетчика 3 и триггера 4, седьмой выход блока 13 управления соеди-

нен с входом управления коммутатора 12, выходы второго 9 и четвертого 11 регистров соединены с входами второго преобразователя 7 код - напряжение, выход источника 14 эталонных напряжений соединен с первым преобразователем 6 код - напряжение.

Генератор импульсного процесса для управления электродинамическим ударным стендом работает следующим образом.

Перед началом работы генератора импульсного процесса с помощью органов управления (например, переключателей) блока 13 управления производится запись информации (фиг. 3и) в регистры 8-11 (фиг. 3б, в, г, д соответственно), начальная установка (фиг. 3а) счетчика 3 и триггера 4, установка адреса (фиг. 3к) и подача его через коммутатор 12 (фиг. 3ж) на входы блока 5 памяти, запись исходной информации в блоке 5 памяти (фиг. 3е). После установки уровня единицы на входах установки счетчика 3 и триггера 4 по каждому импульсу с делителя 2 частоты происходит последовательное увеличение состояния счетчика 3 на единицу, начиная с нулевого состояния счетчика 3 в начале цикла. При этом из первой области блока 5 памяти (поскольку триггер 4 установлен в нулевое состояние) происходит последовательное считывание записанной информации по адресам, формируемым счетчиком 3. Первый преобразователь 6 код - напряжение преобразует последовательность считываемых кодов в аналоговую форму, т.е. в электрический сигнал формируемого импульса. Этот сигнал поступает на вход опорного напряжения второго преобразователя 7 код - напряжение и проходит на его выход с амплитудой, пропорциональной коду на входах преобразователя кода, доступного со второго регистра 9 (так как на вход управления второго регистра 9 поступает низкий потенциал с первого выхода триггера 4).

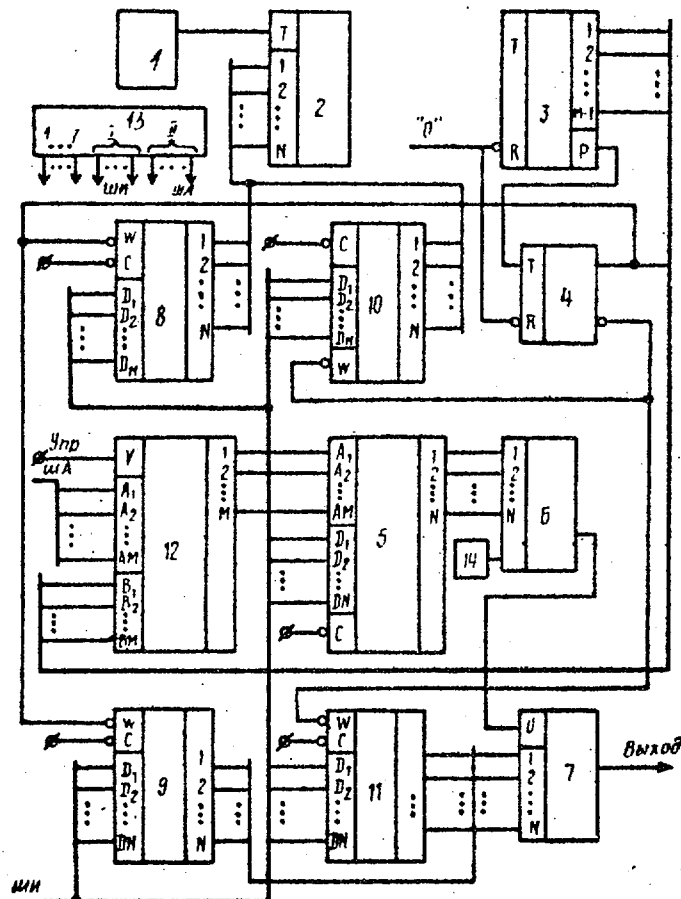
После того, как счетчик 3 достигает максимального состояния, следующим импульсом с делителя 2 частоты счетчик 3 устанавливается в нулевое состояние, а триггер 4 импульсом с выхода переполнения счетчика 3 - в единичное состояние. Вы-

сокий потенциал с прямого выхода триггера 4 поступает на входы управления первого 8 и второго 9 регистров, запрещая прохождение на его выходы хранимой в них информации, низкий потенциал с инверсного выхода триггера 4 поступает на входы управления третьего 10 и четвертого 11 регистров. После этого делитель 2 частоты начинает работать с другим коэффициентом пересчета, определяемым содержимым третьего регистра 10, код коэффициента усиления для второго преобразователя 7 код - напряжение поступает с четвертого регистра 11. Высокий потенциал с прямого выхода триггера 4, поступающий через коммутатор 12 на старший разряд адреса блока 5 памяти, разрешает считывание из другой области памяти блока 5 памяти, и происходит

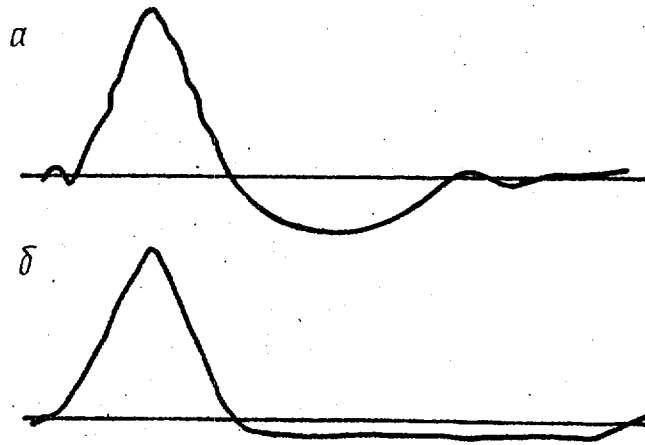
отсчет длительности паузы с одновременным генерированием компенсирующего воздействия. Работа остальных блоков устройства происходит аналогично.

После того, как счетчик 3 снова достигнет максимального состояния, следующим импульсом с делителя 2 частоты счетчик 3 устанавливается в нулевое состояние, триггер 4 импульсом с выхода переполнения счетчика 3 - в нулевое состояние, начинается формирование следующего импульса, т.е. весь цикл повторяется сначала.

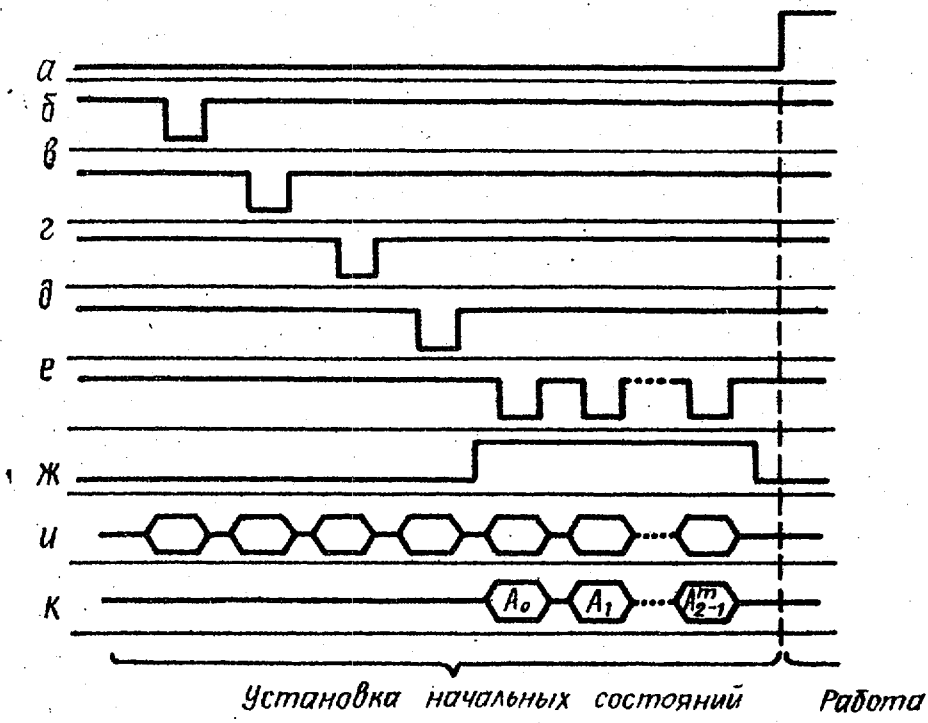
Смена кодов в любом из регистров 8, 9, 10, 11 и в блоке 5 памяти производится только в нерабочем состоянии устройства и происходит точно так же, как и при загрузке начальных состояний всех блоков.



Фиг 1



Фиг.2



Фиг.3

Редактор М.Бандура Составитель Ю.Бурмистров Техред О.Неце Корректор Г.Решетник

Заказ 6118/54 Тираж 871 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

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