

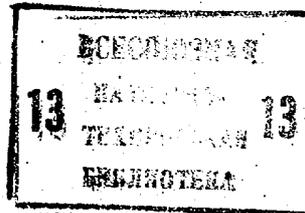


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1160479** **A**

4(51) Н 01 Н 43/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3634473/24-21
 (22) 12.08.83
 (46) 07.06.85. Бюл. № 21
 (72) В.Н. Семенов и Л.А. Николаев
 (71) Братский индустриальный институт
 (53) 621.373 (088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР № 438057, кл. Н 01 Н 43/04, 1972.
 Авторское свидетельство СССР № 883999, кл. Н 01 Н 43/00, 1979 (прототип).
 (54) (57) МНОГОКАНАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ, содержащее делитель частоты со счетным входом и входом сброса, п-входовый элемент ИЛИ, п каналов управления, в каждом из которых один из входов элемента ИЛИ подключен к первому выходу элемента памяти, а второй выход элемента памяти - к выходной шине, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем расширения диапазона

выдержек времени, в него введены дешифратор, входы которого подключены к выходам делителя частоты, а выходы - к соответствующим входам элементов И каждого канала, шина обнуления, а также шины управления и по два элемента ИЛИ в каждом канале, причем выход первого элемента ИЛИ каждого канала подключен к первому входу элемента памяти в этом же канале, выход элемента ИЛИ подключен к первому входу второго элемента ИЛИ, выход которого подключен к первому входу первого элемента ИЛИ в этом же канале, к выходу п-входового элемента ИЛИ и к второму входу элемента памяти следующего канала, выход п-входового элемента ИЛИ подключен к входу сброса делителя частоты, вторые входы первых элементов ИЛИ подключены к шине обнуления, вторые входы вторых элементов ИЛИ - к соответствующим шинам управления.

(19) **SU** (11) **1160479** **A**

Изобретение относится к автоматике и может использоваться в устройствах временного программного управления.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем расширения диапазона выдержек времени многоканального программного реле времени.

На чертеже приведена функциональная схема многоканального программного реле времени.

Делитель 1 частоты со счетным входом 2 и входом 3 сброса является общим для всех каналов и выполнен на m двоичных счетчиках 1.1-1. m соответственно со счетными m входами 2.1-2. m и m входами сброса 3.1-3. m . Выходы счетчиков подключены к входам дешифратора 4 выходы которого, соответствующие требуемой задержке времени каждого канала, подключены к входам n многоходовых элементов И 5.1-5. n соответствующих каналов. К одному из входов многоходовых элементов И каждого канала подключен прямой выход n элементов памяти 6.1-6. n , а выходы элементов И подключены к входу n двухходовых элементов ИЛИ 7.1-7. n , вторые входы которых подключены к n шинам 8.1-8. n управления, куда могут подаваться внешние управляющие сигналы. Один вход вторых n двухходовых элементов ИЛИ 9.1-9. n каждого канала присоединен к шине 10 обнуления, а второй вход соединен с входом n -входового элемента ИЛИ 11, с n выходами 12.1-12. n элементов ИЛИ 7.1-7. n своего канала и с выходом n элементов памяти 6.1-6. n следующего канала. Циклический режим работы реле времени обеспечивается подключением выхода 12. n к входу элемента 6.1 памяти. Инверсные выходы элементов памяти подключены к n выходным шинам 13.1-13. n .

Реле времени работает следующим образом.

Импульсом сброса через шину 10 обнуления и элементы 9.1-9. n , элементы 6.1-6. n памяти устанавливаются в исходное состояние. В исходном состоянии на прямом выходе элементов памяти появляется уровень логического нуля, поэтому на выходах многоходовых элементов И 5.1-5. n и вы-

ходах 12.1-12. n также появляется уровень логического нуля. Кроме того, на выходе элемента ИЛИ 11 также будет уровень логического нуля, поэтому при подключении к счетному входу 2 генератора времязадающих импульсов тактовой частоты двоичные счетчики работают в счетном режиме. В таком состоянии реле времени находится сколь угодно долго. Его пуск можно начинать с любого канала. Например, если импульс пуска подать на шину 8.1, то сигнал управления появляется на выходе 12.1, при этом включается элемент 6.2 памяти и на его прямом выходе, входе и входе элемента И 5.2 появляется уровень логической единицы. Одновременно импульс с выхода 12.1 через элемент ИЛИ 11 сбрасывает все счетчики 1.1-1. m в нулевое состояние. С этого момента начинается отсчет выдержки времени второго канала. Это время определяется тем, какие выходы дешифратора 4 присоединены к входам элемента И 5.2. В момент появления уровня логической единицы на всех входах элемента И 5.2 на выходе второго канала 12.2 появляется также уровень логической единицы, который через элемент ИЛИ 11 сбрасывает двоичные счетчики в ноль, через элемент ИЛИ 9.2 сбрасывает элемент 6.2 памяти в исходное состояние и включает элемент памяти третьего канала. Формирование выдержки времени третьего и последующего каналов происходит аналогично описанному. Сигнал с выхода 12. n последнего канала включает элемент 6.1 памяти первого канала и начинается следующий цикл работы реле времени.

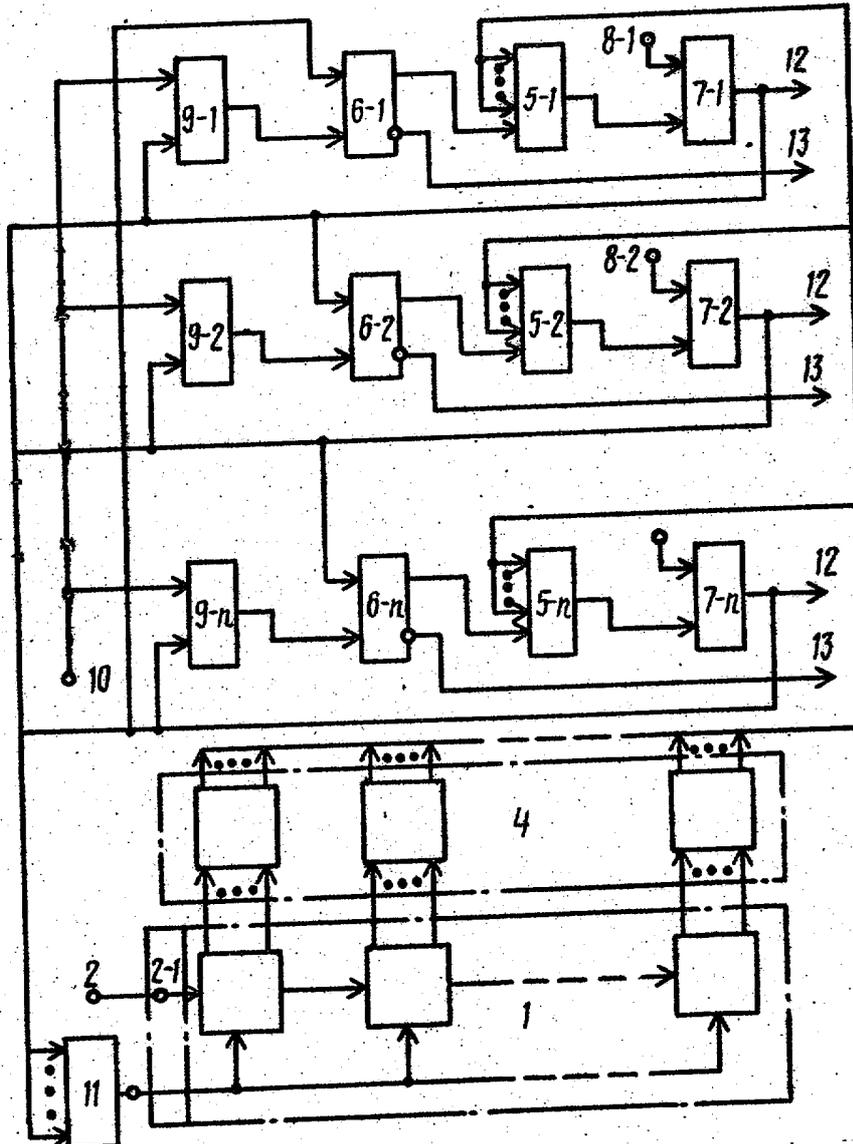
Сигналы на выходах 12.1-12. n имеют вид кратковременных импульсов с интервалами времени между ними, равными выдержке времени соответствующих каналов. Выходные сигналы на шинах 13.1-13. n имеют вид прямоугольных импульсов длительностью, равной выдержке времени соответствующего канала.

Прерывание работы реле времени можно осуществлять либо подачей импульса сброса на шину 10 обнуления, либо подачей постоянного уровня логической единицы на входы сброса двоичных счетчиков. В этом случае после отключения сигнала

сброса счетчиков программа продолжается с того канала на котором происходит прерывание. Если внешний управляющий сигнал в виде кратковременного импульса подать на шину 10 обнуления, а затем с задержкой, равной длительности импульса — на свободную шину 8 любого канала, то можно осуществить прерывание программы и продолжение ее с того канала, на шину 8 которого подан управляющий сигнал.

Использование в предлагаемом программном реле времени одного де-

лителя частоты, который последовательно после сброса в ноль задает выдержки каждого канала, позволяет по сравнению с известными устройствами расширить функциональные возможности реле времени, практически получить любые требуемые выдержки времени. Если подключение выходов дешифратора к входам элемента И 5.1 осуществлять через переключатели, то можно устанавливать любые выдержки времени с любой желаемой точностью между сигналами пуска и началом выполнения программы.



ВНИИПИ Заказ 3834/50. Тираж 679. Подписное

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