



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 818014

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

((2) Заявлено 22.06.79 (21) 2783948/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.03.81. Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 05.04.81

(51) М. Кл.³

H 03 K 17/62

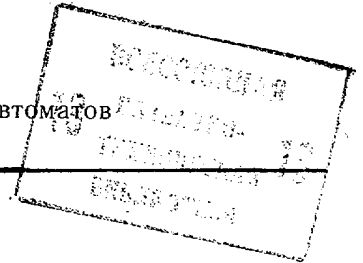
(53) УДК 621.382
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. И. Вильдавский и Б. И. Петренко

(71) Заявитель

Ленинградское особое конструкторское бюро автоматов
и револьверных станков



(54) РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ

1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах электронной автоматики.

Известен распределитель импульсов, содержащий мультивибраторы и вспомогательные межячеечные связи [1].

Однако схема распределителя импульсов сложна за счет межячеечных связей.

Известен также распределитель импульсов, содержащий последовательно соединенные ячейки, каждая из которых выполнена на ждущем мультивибраторе из двух транзисторов одного типа проводимости, коллекторы которых через первые резисторы подключены к шине питания, эмиттеры — к шине нулевого потенциала, а базы одного транзистора непосредственно, а другого — через конденсатор перекрестно соединены с коллекторами транзисторов, причем база транзистора, соединенная с конденсатором, подключена через второй резистор к шине питания, а также блок начального запуска [2].

Недостаток распределителя импульсов — низкая надежность.

Цель изобретения — повышение надежности функционирования.

2

Поставленная цель достигается тем, что в распределителе импульсов, содержащем последовательно соединенные ячейки, каждая из которых выполнена на ждущем мультивибраторе из двух транзисторов одного типа проводимости, коллекторы которых через первые резисторы подключены к шине питания, эмиттеры — к шине нулевого потенциала, а базы одного транзистора непосредственно, а другого — через конденсатор перекрестно соединены с коллекторами транзисторов, причем база транзистора, соединенная с конденсатором, подключена через второй резистор к шине питания, а также блок начального запуска, транзистор ждущего мультивибратора, база которого соединена с конденсатором, выполнен с дополнительными коллекторами, первый дополнительный коллектор которого через третий резистор соединен с коллектором первого транзистора последующей ячейки ждущего мультивибратора, а второй дополнительный коллектор — с выходной шиной.

На чертеже изображена принципиальная электрическая схема предлагаемого распределителя импульсов.

Распределитель импульсов состоит из узла 1 начального запуска и m однотипных ячеек 2, каждая из которых представляет собой ждущий мультивибратор. Ячейка 2 состоит из двух транзисторов 3 и 4 одного типа проводимости, конденсатора 5, включенного между коллектором транзистора 3 и базой транзистора 4, коллекторных нагрузок 6 и 7, соединенных с шиной 8 питания, и резистора 9, включенного между базой 4 транзистора и шиной 8 питания, причем эмиттеры транзисторов соединены с шиной нулевого потенциала, общая шина 10, резистор 11. База транзистора 3 соединена с коллектором транзистора 4.

Распределитель импульсов работает следующим образом.

В исходном состоянии, при отсутствии стартового импульса, все вторые, т.е. трехколлекторные транзисторы 4 мультивибраторных ячеек открыты и насыщены, все их первые транзисторы 3 закрыты, при этом разность потенциалов между обкладками всех конденсаторов 5 распределителя импульсов за исключением, может быть, лишь первой ячейки, близка к нулю. Соответствующая разность потенциалов первой ячейки существенным образом зависит от вида узла 1. Если на коллектор транзистора 3 первой ячейки из этого узла поступает короткий отрицательный импульс, то разность потенциалов на конденсаторе 5 близка к потенциалу коллекторной шины 8 питания. Если же узел 1 в исходном состоянии заземляет вход первой ячейки, то указанная разность близка к нулю.

Пусть, например, узел 1 соответствует первому варианту запуска. Тогда с появлением этого импульса первая ячейка распределителя импульсов срабатывает, на базу трехколлекторного транзистора 4 поступает отрицательный перепад напряжения, который, как и в обычном ждущем мультивибраторе, создает временно устойчивое состояние, продолжительность которого определяется величиной базовой RC-постоянной конденсатора 5 и резистора 9. В течение длительности этого импульса третьим кол-

лектором транзистора 4 данной ячейки коммутируется нагрузка, а второй его коллектор прекращает шунтировать времязадающий конденсатор 5 следующей ячейки. За время запятого состояния транзистора 4 первой ячейки времязадающий конденсатор 5 успевает полностью зарядиться до величины коллекторного питания. Поэтому в момент завершения формирования импульса первой ячейки, когда отпирается ее трехколлекторный транзистор, отрицательным перепадом запускается ждущий мультивибратор второй ячейки и т.д.

Формула изобретения

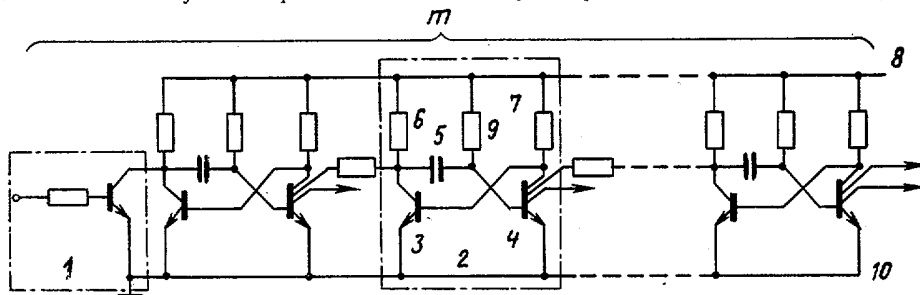
Распределитель импульсов, содержащий последовательно соединенные ячейки, каждая из которых выполнена на ждущем мультивибраторе из двух транзисторов одного типа проводимости, коллекторы которых через первые резисторы подключены к шине питания, эмиттеры — к шине нулевого потенциала, а базы одного транзистора непосредственно, а другого — через конденсатор, перекрестно соединены с коллекторами транзисторов, причем база транзистора, соединенная с конденсатором, подключена через второй резистор к шине питания, а также блок начального запуска, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности функционирования, транзистор ждущего мультивибратора, база которого соединена с конденсатором, выполнен с дополнительными коллекторами, первый дополнительный коллектор которого через третий резистор соединен с коллектором первого транзистора последующей ячейки ждущего мультивибратора, а второй дополнительный коллектор соединен с выходной шиной.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Карамов З. С. и др. Элементы аналоговых радиотелеметрических систем. М.-Л., «Энергия», 1966, с. 109-110.

2. Петренко Б. И. и др. Электронный коммутатор. ИСЛ.МРП, № 017181, декабрь, 1968.



Редактор Н. Кузнецова
Заказ 1462/80

Составитель Л. Скобелева
Техред А. Бойкас
Тираж 988

Корректор М. Вигула
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4