



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 809574

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.04.79 (21) 2745524/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.81. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.81

(51) М. Кл.³

Н 03 К 17/78

(53) УДК 621.382
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. И. Богданович и М. И. Шпилевский

(71) Заявитель

Вычислительный центр Белорусской республиканской конторы
Госбанка СССР

(54) МНОГОКАНАЛЬНЫЙ КОММУТАТОР

1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в различных устройствах автоматики, телемеханики, вычислительной техники в качестве распределителя импульсов, кольцевого счетчика, коммутатора и т. д.

Известен многоканальный коммутатор, содержащий запираемые в каждом канале фототиристоры, светодиоды, резисторы, диод 4, электромагнитное реле [1].

Недостаток этого устройства — низкое быстродействие.

Этот недостаток устранен в другом известном устройстве, содержащем в каждом канале фототиристоры, светодиоды, диод и резистор [2].

Однако это устройство имеет низкую надежность из-за использования в качестве источника запускающего сигнала источника двуполярного сигнала.

Наиболее близким к предлагаемому является многоканальный коммутатор, содержащий в каждом разряде фототиристоры, светодиоды, диоды и резисторы [3].

Недостаток этого устройства — низкая надежность.

2

Цель изобретения — повышение надежности.

Поставленная цель достигается тем, что в многоканальный коммутатор, содержащий однотипные ячейки каждая из которых содержит оптически подключенный к первому светодиоду предыдущей ячейки первый фототиристор, катод которого через первый резистор, шунтированный последовательно соединенными вторыми резисторами и светодиодом, а управляющий электрод через фотодиод подключены к первой шине питания, в каждую ячейку введен второй фототиристор, причем второй фототиристор и первый светодиод соединены последовательно и через ограничивающий резистор подключены между шиной запуска, первый светодиод дополнительно оптически соединен с фотодиодом, второй фототиристор оптически подключен к второму светодиоду, анод первого фототиристора соединен с второй шиной питания.

На чертеже приведена схема многоканального коммутатора.

Многоканальный коммутатор содержит n однотипных ячеек 1-1 — 1- n , выполненных на запираемом фототиристоре 2-1 — 2- n , анод которого подклю-

5

10

15

20

25

30

чен к шине 3 питания, катод соединен с выходной шиной 4-1 - 4-п ячейки и через резистор 5-1 - 5-п подключен к другой шине 6 питания, а управляющий электрод - с катодом фотодиода 7-1 - 7-п, анод которого подключен к шине 6 питания, каждая ячейка содержит также светодиод 8-1 - 8-п, катод которого соединен с шиной 9 цепи запуска и фототиристор 10-1 - 10-п, катод которого подключен к аноду светодиода 8-1 - 8-п, а анод через резистор 11 подключен к шине 12 цепи запуска. Светодиод 8-1 - 8-п оптически соединен с фотодиодом 7-1 - 7-п данной ячейки и фототиристором 2-2 - 2-п, 2-1 последующей ячейки. Фототиристор 10-1 - 10-п оптически соединен со светодиодом 13-1 - 13-п, катод которого соединен с шиной 6 а анод через ограничивающий резистор 14-1 - 14-п с выходной шиной 4-1 - 4-п. Анод светодиода 8-п через диод 15 подключен к шине 16 начальной установки.

Устройство работает следующим образом.

После включения питания все фототиристоры 2-1 - 2-п заперты. Начальное состояние устанавливается путем подачи напряжения на шины 9 и 16. При этом открывающийся светодиод 8-п излучает световую энергию и включает фототиристор 2-1. Ток фототиристора 2-1, протекая через резистор 5-1, создает на нем падение напряжения, вследствие чего на выходной шине 4-1 ячейки 1-1 появляется напряжение и второй светодиод 13-1, излучая световую энергию, снижает порог включения фототиристора 10-1. Переключение каналов осуществляется подачей однополярных импульсов произвольной формы или синусоидального напряжения между шинами 9 и 12. Когда напряжение в цепи запуска достигнет величины порога включения фототиристора 10-1, он включается. Включение фототиристоров 10-2 - 10-п последующих ячеек 1-2 - 1-п исключается благодаря тому, что вторые светодиоды 13-2 - 13-п не излучают световую энергию, а, следовательно, порог включения дополнительных фототиристоров 10-2 - 10-п значительно выше, чем у дополнительного фототиристора 10-1. Включение дополнительного фототиристора 10-1 приводит к тому, что первый светодиод 8-1

начинает излучать световую энергию, что приводит к включению фототиристора 2-2 и запирающему фототиристора 2-1, т. е. происходит включение второй ячейки 1-2 и выключение первой 1-1.

5 После окончания входного импульса в цепи запуска (или снятия напряжения с цепи запуска) фототиристор 10-1 закрывается.

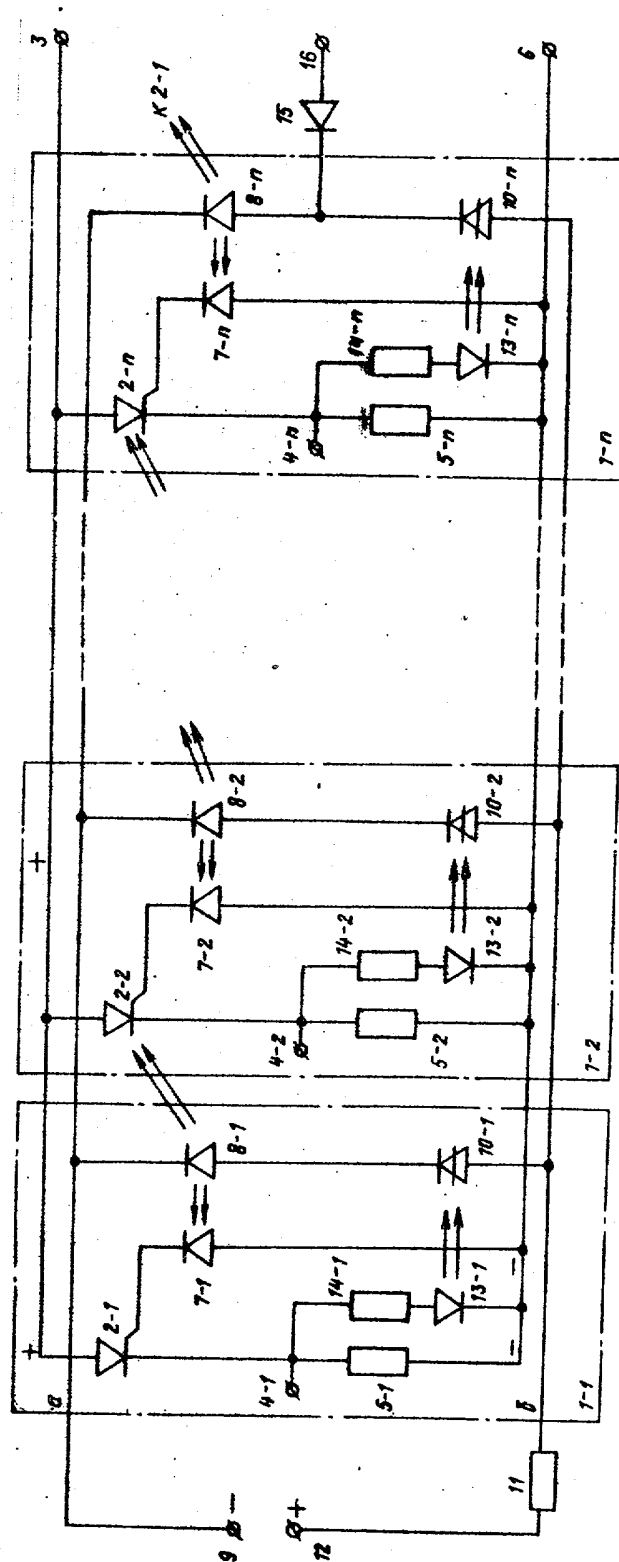
10 При подаче в цепь запуска второго импульса (или вторичной подачи напряжения произвольной формы) включается фототиристор 10-2, так как на него воздействует световой поток от второго светодиода 13-2 и его напряжение включения в данный момент ниже, чем у остальных дополнительных фототиристоров 10-1, 10-3 - 10-п, что приводит к включению третьей ячейки 1-3 и выключению второй 1-2 и т. д.

Формула изобретения

25 Многоканальный коммутатор, содержащий однотипные ячейки, каждая из которых содержит оптически подключенный к первому светодиоду предыдущей ячейки первый фототиристор, катод которого через первый резистор, шунтированный последовательно соединенными вторыми резисторами и светодиодом, а управляющий электрод через фотодиод подключены к первой шине питания, отличающийся тем что, с целью повышения надежности, в каждую ячейку введен второй фототиристор, причем второй фототиристор и первый светодиод соединены последовательно и через ограничивающий резистор

40 подключены между шинами запуска, первый светодиод дополнительно оптически соединен с фотодиодом, второй фототиристор оптически подключен к второму светодиоду, анод первого фототиристора соединен с второй шиной питания. Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 518002, кл. Н 03 К 17/78, 26.07.74.
2. Авторское свидетельство СССР № 571907, кл. Н 03 К 17/78, 06.08.73.
3. Авторское свидетельство СССР № 571906, кл. Н 03 К 17/78, 06.08.73 (прототип).



Редактор С. Шевченко Составитель Л. Дарьина Техред А. Бабинец Корректор Г. Решетник

Заказ 458/78

Тираж 999

Подписное

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