



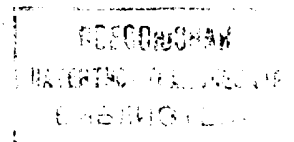
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1497732** **A1**

(51) 4 Н 03 К 17/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

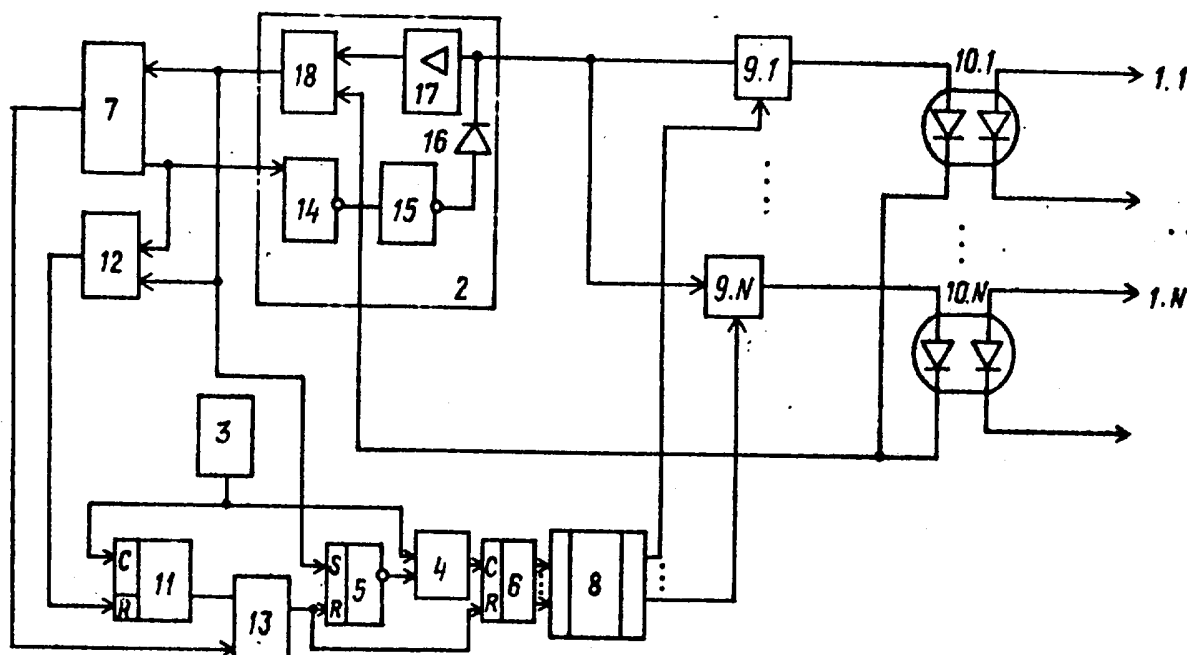


1

(21) 4285220/24-21
(22) 17.07.86.
(46) 30.07.89. Бюл. № 28
(71) Специальное конструкторско-технологическое бюро Физико-механического института им. Г.В. Карпенко
(72) В.А. Лавров, В.Н. Учанин и И.Ч. Рончевич
(53) 621.382 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 773931, кл. Н 03 К 17/04, 1979.
Авторское свидетельство СССР № 926640, кл. Н 03 К 17/04, 1980.

2.

(54) МНОГОКАНАЛЬНЫЙ КОММУТАТОР
(57) Изобретение относится к автоматике и телемеханике и может быть использовано в качестве коммутатора цифровой информации для двунаправленного обмена с разнесенными источниками информации, передаваемой по двухпроводной линии связи. Целью изобретения является повышение надежности за счет введения дополнительного счетчика 11, двух элементов ИЛИ 12 и 13 и оптронов 10.1-10.N. Введенные элементы обеспечивают при длительном воздействии помех и соответственно ложном подключении устройства 7 обмена к какой-либо линии связи 1.1-1.N возврат в рабочее состояние через заданное время. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1497732** **A1**

Изобретение относится к автоматике и телемеханике и может быть использовано для двустороннего обмена с разнесенными источниками информации, передаваемой по двухпроводной линии связи с гальванической развязкой.

Цель изобретения - повышение надежности за счет гальванической развязки и автоматического возврата коммутатора в рабочее состояние после ложного включения.

На чертеже представлена структурная схема многоканального коммутатора.

Многоканальный коммутатор содержит линии связи 1.1-1.N, приемопередающий блок 2, задающий генератор 3, выход которого соединен с первым входом элемента И 4, второй вход которого соединен с инверсным выходом триггера 5, выход элемента И 4 подключен к счетному входу счетчика 6; блок 7 обмена информацией, к входу и выходу которого подключены соответственно выход и вход блока 2; дешифратор 8, к входам которого подключены выходы счетчика 6; N ключей 9.1-9.N, управляющие входы которых соединены с соответствующими выходами дешифратора 8; оптроны 10.1-10.N, выполненные на светодиодах с фоточувствительными свойствами, причем один светодиод каждого оптрона 10.1-10.N подключен к соответствующей линии связи 1.1-1.N, а второй светодиод одним выводом через соответствующий ключ 9.1-9.N - к первому сигнальному выводу блока 2, а другим выводом - к второму сигнальному выводу блока 2; второй счетчик 11, к нулевому входу которого через первый элемент ИЛИ 12 подключены вход и выход блока 2, к счетному входу счетчика 11 подключен выход генератора 3, второй выход блока 7 подключен через первый вход второго элемента ИЛИ 13 к R-входам триггера 5 и счетчика 6, к второму входу элемента ИЛИ 13 подключен выход счетчика 11, выход блока 2.

Приемопередающий блок 2 содержит последовательно подключенные инверторы 14, 15, диод 16, усилитель 17, элемент И 18, к второму входу которого подключен выход инвертора 14, вход усилителя 17 подключен к первому сигнальному выводу блока 2, к второму сигнальному выводу которого подключен выход инвертора 14, выход

элемента 18 подключен к выходу блока 2, к входу которого подключен вход инвертора 14.

Коммутатор работает следующим образом.

Триггер 5 установлен в нулевое состояние, на инверсном выходе его - потенциал логической единицы, который разрешает прохождение импульсов с генератора 3 на счетчик 6, который опрашивает дешифратор 8. По поступлении сигнала ключи 9.1-9.N поочередно замыкаются, подсоединяя светодиоды соответствующих оптронов 10.1-10.N к сигнальным выводам блока 2. При отсутствии информации на выходах линии 1.1-1.N связи описанные процессы повторяются.

Наличие информации на какой-либо линии связи 1.1-1.N вызывает излучение соответствующего первого светодиода оптрона 10.1-10.N, при этом через второй светодиод этого оптрона протекает ток, который при открытом ключе 9.1-9.N через усилитель 17 и элемент 18 проходит на выход блока 2 и опрокидывает триггер 5. Элемент И 4 закрывается, импульсы на счетчик 6 не попадают и счет прекращается. На его выходе счетчиком 6 фиксируется код, соответствующий номеру линии связи, на которой появляется информация. На соответствующем выходе дешифратора 8 формируется сигнал, который, поступая на управляющий вход соответствующего ключа 9.1-9.N, подерживает данный ключ в открытом состоянии. Происходит двусторонний обмен информацией между линией связи 1.1-1.N и блоком 7 обмена, при этом при передаче информации высокий потенциал сигнала через инверторы 14 и 15, диод 16 и ключ 9.1-9.N попадает на первый вход первого светодиода оптрона 10.1-10.N, а низкий потенциал через инвертор 14 - на второй вход первого светодиода, через светодиод протекает ток и вызывает излучение светодиода. Посредством первого светодиода оптрона 10.1-10.N сигнал формируется в соответствующей линии связи 1.1-1.N, посредством элементов И 18 и диода 16 запрещается прохождение сигнала на выход и вход блока 2 соответственно при передаче и приеме информации с линией связи. По окончании обмена сигнал "Конец обмена" с выхода блока 7 че-

рез элемент ИЛИ 13 сбрасывает триггер 5 и счетчик 6 в исходное состояние. При обмене информацией счетчик 11 сбрасывается в исходное состояние сигналами с входа и выхода блока 2. При длительном отсутствии сигнала "Конец обмена" и информации, например, в случае ложного подключения коммутатора помехой с линии связи, счетчик 11 заполняется и сигнал с его выхода через элемент ИЛИ 13 обнуляет триггер 5 и счетчик 6, который вновь начинает периодический опрос линий связи.

При длительном воздействии помех, и соответственно, ложном подключении блока 7 обмена к линии связи коммутатор через заданное время вновь переходит в режим опроса, т.е. возвращается в рабочее состояние.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Многоканальный коммутатор, содержащий линии связи, приемопередающий блок, задающий генератор, выход которого соединен с первым входом элемента И, второй вход которого подключен к инверсному выходу триггера, выход элемента И подключен к счетному входу первого счетчика, R-входы первого счетчика и триггера соединены, выходы первого счетчика подключены к соответствующим входам дешифратора, выходы которого подключены к управляющим входам соответствующих ключей, вход и выход блока обмена информацией соединены с выходом и входом приемопередающего блока; о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности,

введены второй счетчик, первый и второй элементы ИЛИ и - соответственно количеству линий связи - оптроны, выводы первых светодиодов которых 5 подключены к соответствующим линиям связи, выводы вторых светодиодов каждого оптрона подсоединены соответственно: первый вывод через соответствующий ключ, а второй непосредственно к первому и второму сигнальным выводам приемопередающего блока, вход и выход которого соединены с первым и вторым входами первого элемента ИЛИ, выход которого подключен к R-входу второго счетчика, счетный вход которого подключен к выходу задающего генератора, вход и второй выход блока обмена информацией 10 подключены соответственно к S-входу триггера и первому входу второго элемента ИЛИ, второй вход которого соединен с выходом второго счетчика, выход второго элемента ИЛИ подключен к R-входу триггера. 15

2. Коммутатор по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что приемопередающий блок содержит диод, усилитель, элемент И и последовательно соединенные первый и второй инверторы, второй вход элемента И подключен к выходу первого инвертора и первому выводу приемопередающего блока, выход элемента И и вход первого инвертора являются соответственно выходом и входом приемопередающего блока, выход второго инвертора через диод соединен с входом усилителя и вторым выводом приемопередающего блока, выход усилителя соединен с первым входом элемента И. 20 30 35 40

Составитель В. Чаховский

Редактор А. Маковская

Техред А. Кравчук

Корректор И. Горная

Заказ 4456/55

Тираж 884

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101