Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 873259

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 19.12.79 (21) 2855786/18-24

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 151081. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 151081

(51) М. Кл.³ G08 B 25/00

(53) УДК 654.9 (088.8)

(72) Авторы изобретения А.А.Обухович и М.Н.Бобов

(71) Заявитель –

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ О СОСТОЯНИИ РАССРЕДОТОЧЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

1

Изобретение относится к охранной сигнализации и может быть использовано для сигнализации о состояниях рассредоточенных объектов, имеющих общую проводную линию связи.

Известно устройство для сигнализации состояния рассредоточенных объектов, содержащее на диспетчерском пункте генератор, счетчик, первые входы которого соединены со входами дешифратора, второй выход счетчика подключен к первому входу формирователя сигналов, выход дешифратора соединен со входом блока вызывных сигналов, выход формирователя сигналов через первую линию связи подключен ко входу контролируемого пункта, выход которого через вторую линию связи соединен со вторым входом формирователя сигналов и с первым входом счетчика на диспетчерском пункте, выход генератора подключен к первому входу блока управления диспетчерского пункта, выход блока управления диспетчерского пункта соединен с третьим входом формирователя сигналов и со вторым входом счетчика, выход дешифратора подключен ко второму входу блока управления и к третьему входу счетчика, третий вход блока управления объединен со вторым входом формирователя сигналов [1].

2

Наиболее близким к предложенному является устройство для сигнализации состояния рассредоточенных объектов, содержащее на диспетчерском пункте генератор, выход которого соединен с первым входом формирователя и входом счетчика, первый выход которого соединен с вторым входом формирователя, дешифратор, выход которого соединен с первым входом блока вызывных сигналов, регистр и блок задержки, вторые выходы счетчика соединены с вторыми входами блока вызывных сигналов и первыми входами регистра, выход которого соединен с входами дешифратора, выход генератора через блок задержки соединен со вторым входом регистра, последовательно соединенные контролируемые пункты, каждый из которых содержит дешифратор полярности, элемент ИЛИ, коммутатор, счетчик тактовых импульсов, регистр кода, блок датчиков и блок опроса датчиков, выход формирователя соединен с первым входом коммутатора, первый выход которого соединен с входом дешифратора полярности, второй выход – с первым входом элемента ИЛИ,

первый выход дешифратора полярности соединен с вторым входом элемента ИЛИ и первым входом блока опроса датчиков, второй выход - с первым входом регистра кода и с входом счетчика тактовых импульсов, выход счетчика тактовых импульсов соединен с вторыми входами коммутатора и блока опроса датчиков, выход которого соединен с выходом блока датчиков, выходы блока датчиков соединены с вторыми входами регистра кода, выход которого соединен с третьим входом элемента ИЛИ, выход элемента ИЛИ каждого контролируемого пункта соединен с первым входом коммутатора последующего контролируемого пункта, выход элемента ИЛИ последнего контролируемого пункта соединен с третьим входом регистра на диспетчерском пункте [2].

Это устройство обеспечивает сигнализацию о нескольких состояниях каждого из контролируемых пунктов, однако обладает низким быстродействием, так как в каждом цикле опроса происходит опрос всех контролируемых пунктов независимо от того, изменилось состояние по краней мере одного из контролируемых пунктов или нет.

Цель изобретения - повышение быстродействия устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в известное устройство, содержащее на диспетчерском пункте генератор, первый выход которого подключен ко входу формирователя, второй выход генератора через элемент задержки подключен к первому входу регистра сдвига, второй вход которого соединен с выходом счетчика, а выход через дешифратор соединен со входом блока вызывных сигналов, а на каждом из последовательно соединенных линейных комплектов второй дешифратор полярности, счетчик тактовых импульсов, коммутатор, регистр блока датчиков, элемент ИЛИ, причем первый выход второго дешифратора полярности подключен к первому входу элемента ИЛИ, второй выход дешифратора полярности соединен с первым входом коммутатора, второй вход которого соединен с выходом счетчика тактовых импульсов, введены на диспетчерском пункте второй дешифратор полярности и элемент И-НЕ, первый вход которого подключен к выходу элемента задержки, второй вход - к первому выходу дешифратора полярности, соединенному также со вторым входом блока вызывных сигналов, выход элемента И-НЕ соединен со входом счетчика, второй выход дешифратора полярности подключен к третьему входу регистра сдвига, вход дешифратора полярности соединен с выходом последнего линейного комплекта, вход первого линейного комплекта соединен с выходом формирователя, а на каждом линейном комплекте блок поразрядного сравнения и регистр эталона, первый выход коммутатора подключен к первым входам счетчика тактовых импульсов и регистра блока датчиков, второй вход которого и первый вход регистра эталона соединены со вторым входом коммутатора, второй вход регистра эталона и второй вход элемента ИЛИ подключены ко второму выходу регистра блока датчиков, первые и вторые входы блока поразрядного сравнения соединены соответственно с первыми выходами регистра блока датчиков и регистра эталона, третий вход элемента ИЛИ подключен к первому выходу блока поразрядного сравнения, второй выход которой подключен ко второму входу коммутатора.

На чертеже изображена функциональная схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит на диспетчерском пункте 1 дешифратор 2, генератор 3, элемент И-НЕ 4, счетчик 5, регистр 6 сдвига, формирователь 7, дешифратор полярности 8, блок 9 вызывных сигналов, элемент 10 задержки, а в линейном комплекте 11 коммутатор 12, регистр 13 блока датчиков, блок 14 поразрядного сравнения, регистр 15 эталона, элемент ИЛИ 16, второй дешифратор 17 полярности и счетчика 18 тактовых импульсов.

Устройство работает следующим образом.

Генератор 3 вырабатывает последовательность импульсов, которые поступают на вход формирователя 7 и блока 10 задержки. Формирователь 7 формирует импульсы положительной полярности, которые поступают на вход первого линейного комплекта 11 и проходят через второй дешифратор 17 полярности, коммутатор 12 и поступают на первые входы регистра 13 блока датчиков и регистра 15 эталона. При поступлении каждого импульса на первые входы регистров 13 и 15 последние выдают записанные в них коды на входы блока 14 поразрядного сравнения.

Рассмотрим следующие варианты.

Произошло сравнение кодов, записанных в регистрах 13 и 15, т.е. состояние контролируемого пункта не изменилось. В этом случае на второй вход элемента ИЛИ 16 поступает положительный импульс от блока 14 поразрядного сравнения. Этот импульс через элемент 16 ИЛИ и линию связи поступает на вход следующего линейного комплекта 11. Все линейные комплекты 11 работают одинаково. Пройдя через все линейные комплекты 11 и дешифратор 8 полярности, положительный импульс поступает на второй вход элемента И-НЕ 4 и на второй вход бло-

ка 9 вызывных сигналов, определяя тем самым тот факт, что линия связи с линейными комплектами 11 исправна, а их состояние не изменилось. Одновременно на первый вход элемента И-НЕ 4 поступает импульс с выхода элемента 10 задержки. Так как сигналы имеются на обоих входах элемента И-НЕ 4, то на его выходе сигнал не появляется.

Сравнения кодов, записанных в регистрах 13 и 15, не произошло, что свидетельствует об изменении состояния контролируемого пункта. В этом случае на третий вход коммутатора 12 от блока 14 поразрядного сравнения поступает сигнал, по которому подключается первый выход коммутатора, после чего импульсы положительной полярности начинают поступать на входы счетчика 11 и регистра 13. Импульсы, поступающие на вход регистра 13, поразрядно считывают его содержимое. Импульсы, считываемые из регистра 13, имеют отрицательную полярность. Эти импульсы через элемент ИЛИ 16 поступают в линию связи и на второй вход регистра 15. Счетчик 18 выдает сигнал на коммутатор 12 после того, как на его вход поступает число импульсов, равное числу разрядов в регистре 13. По сигналу от счетчика 18 коммутатор 12 подключает свой второй выход. Таким образом, содержимое регистра 13 переписано в регистр 15 и передано в линию связи с другими линейными комплектами 11. Через линейные комплекты 11 код состояния проходит по цепи: вход второго дешифратора 10 полярности - первый вход элемента 16 ИЛИ - выход линейного комплекта 11. Импульсы кода состояния через дешифратор 8 полярности поступают на третий вход регистра 6 сдвига. Первый импульс кода состояния поступает на вход регистра 6 сдвига и записывается в его первый разряд. После этого происходит сдвиг содержимого регистра 6. Сдвигающими импульсами являются импульсы, поступающие на первый вход регистра 6 от генератора 3 через элемент 10 задержки. Подсчет количества записанных в регистр 6 импульсов кода состояния осуществляет счетчик 5. Так как импульсы кода состояния имеют отрицательную полярность, то на входы элемента И-НЕ 4 поступают импульсы только от элемента 10 задержки, следовательно, на вход счетчика 5 поступают импульсы только в том случае, когда в регистр 6 сдвига осуществляется запись кода состояния линейного комплекта 11. Счетчик 5 выдает сигнал переполнения и обнуляется после того, как на его вход поступит количество импульсов, равное числу разрядов кода состояния. По сигналу от счетчика 5 содержимое регистра 6 считывается на дешифратор 2, и сам регистр 6 обнуляется. Код состояния через дешифратор 2 поступает на блок 9 вызывных сигналов, где отображается номер линейного комплекта 11 (контролируемого пункта), состояние которого изменилось, и новое состояние которого изменилось, и новое состояние этого линейного комплекта 11.

Таким образом, повышение быстродействия устройства обеспечено, так как цикл опроса в случае, если состояние контролируемых объектов не изменилось, составляет один такт, а в случае изменения состояния контролируемого пункта информация о его новом состоянии поступает на диспетчерский пункт через число тактов, равное разрядности регистра 13.

Преимуществом предлагаемого устройства по сравнению с прототипом является повышение быстродействия, так как в системах охранной сигнализации одновременное изменение состояния у всех контролируемых пунктов мало вероятно.

Формула изобретения

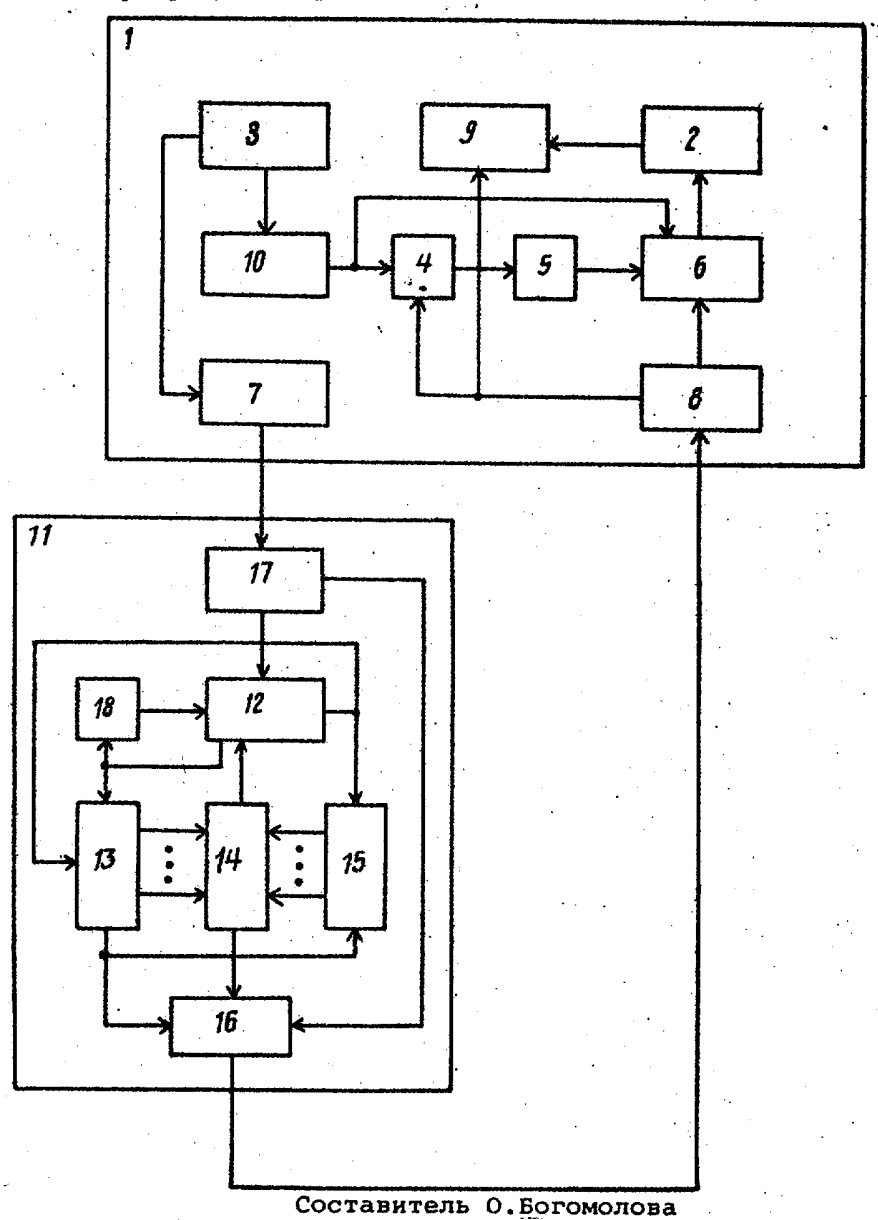
Устройство для сигнализации о состоянии рассредоточенных объектов, содержащее на диспетчерском пункте генератор, элемент задержки, блок вызывных сигналов, дешифратор, счетчик, регистр сдвига и формирователь, причем первый выход генератора подключен ко входу формирователя, второй выход генератора через элемент задержки подключен к первому входу регистра сдвига, второй вход которого соединен с выходом счетчика, а выход через дешифратор соединен со входом блока вызывных сигналов, а на каждом из последовательно соединенных линейных комплектов дешифратор полярности, счетчик тактовых импульсов, коммутатор, регистр блока датчиков, элемент ИЛИ, причем первый выход дешифратора полярности подключен к первому входу элемента ИЛИ, второй выход дешифратора полярности соединен с первым входом коммутатора, второй вход которого соединен с выходом счетчика тактовых импульсов, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения быстродействия, содержит на диспетчерском пункте дешифратор полярности и элемент И-НЕ, первый вход которого подключен к выходу элемента задержки, второй вход - к первому выходу дешифратора полярности, соединенному также со вторым входом блока вызывных сигналов, выход элемента И-НЕ соединен со входом счетчика, второй выход дешифратора полярности подключен к третьему входу регистра сдвига, вход дешифратора по-

лярности соединен с выходом последнего линейного комплекта, вход первого линейного комплекта соединен с выходом формирователя, а на каждом линейном комплекте блок поразрядного сравнения и регистр эталона, первый выход коммутатора подключен к первым входам счетчика тактовых импульсов и регистра блока датчиков, второй вход которого и первый вход регистра эталона соединены со вторым выходом коммутатора, второй вход регистра эталона и второй вход элемента ИЛИ подключены ко второму выходу регистра блока датчиков, первые и вторые входы блока поразрядного сравнения соединены соответственно с первыми выходами регистра блока датчиков и регистра эталона, третий вход элемента ИЛИ подключен к первому выходу блока поразрядного сравнения, второй выход которого подключен ко второму входу коммутатора.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2555138/18-24, кл. С 08 В 25/00, 15.12.77.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2585820/18-24, кл. С 08 В 25/00, 01.03.78 (прототип).



Составитель О.Богомолова
Редактор К.Волощук Техред А.Бабинец Корректор М.Демчик

Заказ 9052/76 Тираж 694 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