



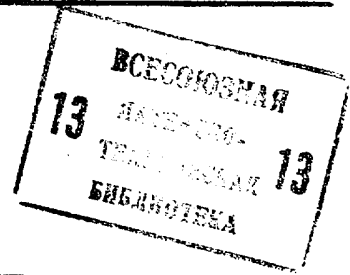
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1180912 A

(51) 4 G 06 F 13/36

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3673780/24-24
(22) 13.12.83
(46) 23.09.85. Бюл. № 35
(72) Б.В. Шевкопляс
(53) 681.3(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 964648, кл. G 06 F 11/16,
07.10.82.

Авторское свидетельство СССР
№ 1100614, кл. G 06 F 3/04, опублик.
02.04.84.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АБОНЕНТОВ К ОБЩЕЙ МАГИСТРАТИ, содержащее блок управления и группу приемопередающих блоков, причем блок управления содержит первый элемент задержки и первый триггер, а приемопередающий блок содержит элемент ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ, передающий и приемный элементы НЕ, причем выход передающего элемента НЕ и вход приемного элемента НЕ объединены и подключены к информационной шине общей магистрали, входы элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ соединены с выходом передающего элемента НЕ и с выходом приемного элемента НЕ, управляющий вход передающего элемента НЕ подключен к шине абонента "Направление обмена", отличающееся тем, что, с целью повышения быстродействия, в блок управления введены второй триггер, второй и третий элементы задержки, элемент И-ИЛИ, два элемента И, элемент ИЛИ-НЕ, элемент ИЛИ, четыре усилителя-передатчика, три усилителя-приемника, а в каждый приемопередающий блок введены вход-

ной элемент НЕ и элемент И-ИЛИ-НЕ, причем выходы первого, второго элементов И элемента ИЛИ-НЕ блока управления соединены соответственно с первым входом первого элемента И, первым входом второго элемента И, первым и вторым входами третьего элемента И элемента И-ИЛИ-НЕ каждого приемопередающего блока, в каждом из которых выход элемента И-ИЛИ-НЕ соединен с входом передающего элемента НЕ, а выход элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ каждого приемопередающего блока подключен к соответствующему входу элемента ИЛИ блока управления, каждый разряд информационной шины абонента соединен соответственно с выходом элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ и входом входного элемента НЕ соответствующего приемопередающего блока, а в каждом приемопередающем блоке второй вход второго элемента И элемента И-ИЛИ-НЕ объединен с входом входного элемента НЕ, выход которого подключен к второму входу первого элемента И элемента И-ИЛИ-НЕ, а входы "Стробирование" и "Сброс" абонента соединены соответственно с выходами первого и второго усилителей-приемников блока управления, вход первого усилителя-передатчика, вход первого элемента задержки, первый вход первого элемента И блока управления соединены соответственно с выходами абонента "Сброс", "Стробирование", "Направление обмена", а в блоке управления выход первого усилителя-передатчика соединен с входом второго усилителя-приемни-

(19) SU (11) 1180912 A

ка, и с шиной "Сброс" магистрали, вход первого усилителя-приемника соединен с выходом второго усилителя-передатчика и с шиной "Стробирование магистрали", вход третьего усилителя-приемника соединен с выходом третьего усилителя-передатчика и с шиной "Признак обмена" магистрали, выход четвертого усилителя-передатчика блока управления соединен с шиной "Отказ" магистрали, выход первого элемента задержки соединен с установочным входом первого триггера и с первыми входами первого и второго элементов И элемента И-ИЛИ, выход которого соединен с входом второго усилителя-передатчика, выход первого элемента задержки соединен также со стробирующим входом первого триггера и с выходом второго элемента задержки, выход которого соединен с вторым входом первого элемента И элемента И-ИЛИ и с выходом третьего элемента задержки,

выход которого соединен с вторым входом второго элемента И элемента И-ИЛИ и стробирующим входом второго триггера, информационный вход которого объединен с информационным входом первого триггера и подключен к выходу элемента ИЛИ, выход второго триггера подключен к выходу четвертого усилителя-передатчика, выход второго усилителя-приемника подключен к установочному входу второго триггера, инверсный выход первого триггера подключен к третьему входу первого элемента И элемента И-ИЛИ, к входу третьего усилителя-передатчика и к первому входу второго элемента И, второй вход которого соединен с первыми входами элемента ИЛИ-НЕ и первого элемента И, второй вход которого соединен с прямым выходом первого триггера, а второй вход элемента ИЛИ-НЕ соединен с выходом третьего усилителя-приемника.

1

Изобретение относится к цифровой вычислительной технике и может быть использовано в вычислительных устройствах, построенных по принципу "общей магистрали" для обеспечения устойчивости к одиночным отказам информационной и адресной шин.

Цель изобретения - повышение быстродействия устройства.

На чертеже приведена функциональная схема предлагаемого устройства.

Устройство для подключения абонентов к общей магистрали содержит блок 1 управления, группу приемопередающих блоков 2 по числу информационных разрядов. Блок 1 управления содержит элементы 3-5 задержки, триггеры 6 и 7, элемент И-ИЛИ 8, элементы И 9 и 10, элемент ИЛИ-НЕ 11, элемент ИЛИ 12, первый 13, третий 14, усилители-приемники, второй 15, четвертый 16 и третий

2

17 усилители-передатчики, а также второй 18 усилитель-приемник и первый 19 усилитель-передатчик.

Приемопередающий блок 2 содержит элемент ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 20, передающий элемент НЕ 21, приемный элемент НЕ 22, входной элемент НЕ 23 и элемент И-ИЛИ-НЕ 24.

На чертеже обозначены выход 25 абонента "Сброс", выход 26 абонента "Сброс", вход 27 абонента "Стробирование", выход 28 абонента "Стробирование", выход 29 абонента "Направление обмена", информационный выход-вход 30 и 31 абонента, шины "Сброс" 32, "Отказ" 33, "Признак обмена" 34, "Информационная" 35, "Стробирование" 36 магистрали.

Устройство для подключения абонентов к общей магистрали включает-ся между магистралью ЭВМ и каждым абонентом, при этом число устройств равно числу абонентов. Это позво-

ляет исправлять одиночные постоянные ошибки в информационных шинах 36 магистрали. При наличии постоянного "0" в шине 36 передающий элемент НЕ 21 не способен сформировать на шине логическую "1". Аналогично, при наличии постоянной "1" на шине 36 элемент 21 не способен сформировать сигнал логического "0". Эти случаи характеризуются наличием двух нулей или двух единиц на входе и выходе 21. Регистрация таких ошибочных ситуаций производится элементом 20, на выходе которого в этом случае сформируется логическая "1".

Устройство работает следующим образом.

После первоначального воздействия по линии сброса триггер 7 установлен в "0" (на нулевом плече - логическая "1"), триггер 6 также находится в сброшенном состоянии.

В режиме передачи информации от абонента на информационный выход абонента 30 подается прямой код передаваемого слова. В блоке управления элемент И 9 закрыт сигналом с выхода триггера 6, на выходе элемента И 10 - логическая "1", на выходе элемента ИЛИ-НЕ 11 - логический "0". Поэтому информация с выхода 30 абонента, минуя элементы 23, проходит через элементы И-ИЛИ-НЕ 24 и передатчики 21 и попадает на информационную шину 36 магистрали в прямом коде. При нормальной передаче информации в магистраль на всех выходах элементов ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 20 формируются нулевые сигналы (выдаваемая информация соответствует фактически выданной) и, следовательно, на выходе элемента ИЛИ 12 сформирован логический "0". Поэтому при поступлении фронта сигнала с выхода элемента 3 задержки на синхронизирующий вход триггера 6 на его информационном входе присутствует логический "0", так что триггер 6 остается в сброшенном состоянии. Пройдя через элемент 4 задержки (время задержки должно превышать время срабатывания триггера 6, что существенно при обнаружении ошибки), сигнал проходит через элемент И-ИЛИ 8 и усилитель-передатчик 15 на шину 34 магистрали, подтверждая истинность информа-

ции, установленной на информационных шинах магистрали. Сигнал, снимаемый с нулевого плеча триггера 6, проходит через усилитель-передатчик 17 на шину 35, отражая тот факт, что информация выдана в магистраль в прямом коде. После окончания стро-бирующего сигнала с шины 34 магистрали элементы 21 закрываются и магистраль может использоваться для нового цикла обмена.

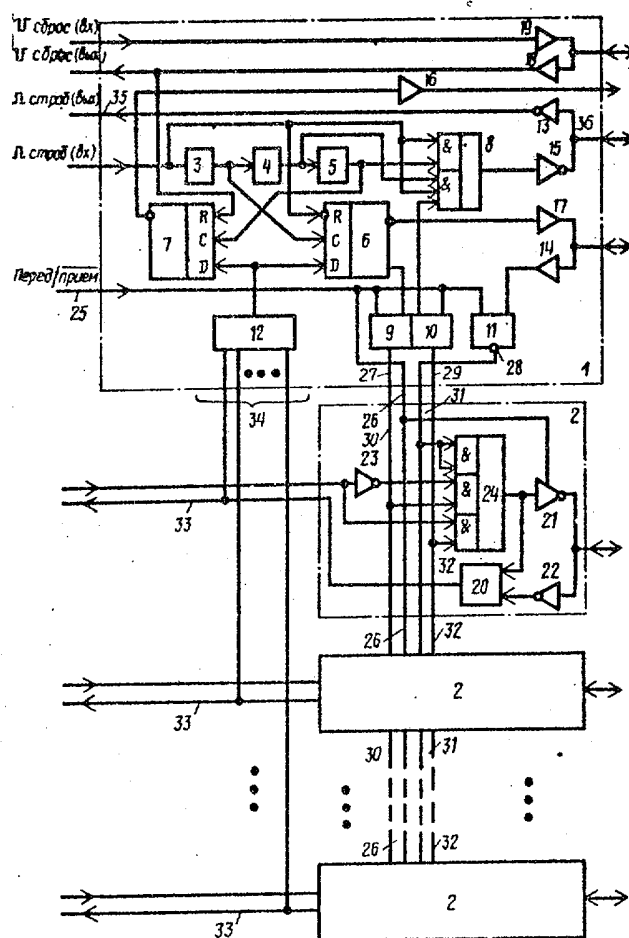
При ошибочной передаче на шину 36 информация, передаваемая с выхода элемента 24, не совпадает с той, которая получена на выходе элемента НЕ 22, и на выходе элемента 20 сформирован сигнал, который проходит через элемент ИЛИ 12 на D-выходы триггеров 6 и 7. Поэтому при поступлении на вход с фронта сигнала с выхода элемента 3 триггер 6 перейдет в единичное состояние, запрещая непосредственную выдачу стро-бирующего сигнала с выхода элемента 4. В этом случае нулевой сигнал с выхода нулевого плеча триггера 6 передается через элемент 17 на шину 35 магистрали, предупреждая о том, что по магистрали будет передаваться инверсный код. В то же время единичный сигнал с единичного плеча триггера 6 открывает элемент И 9 в результате чего информация выхода 30 абонента проходит на выход через элемент НЕ 23, элемент И-ИЛИ-НЕ 24 и передатчик 21. В этом случае передаваемая информация инвертируется. Сигнал с выхода элемента 5 задержки поступает на вход триггера 7 и через элементы 8 и 15 выдается на шину 34. Если путем инвертирования удастся исправить ошибку, то триггер 7 остается в сброшенном состоянии. Если инвертирование вновь приводит к ошибке (например, при попытке передачи по двум "заземленным" шинам 36 сначала кода "01", а затем "10"), то триггер 7 устанавливается в единичное состояние, и через элемент 16 на шину 33 выдается сигнал некорректируемого отказа.

В режиме приема информации с магистрали стро-бирующий сигнал на выходе 28 устройства не формируется, триггеры 6 и 7 сброшены, передатчики 15-17 отключены, элементы И 9 и 10 закрыты, элемент ИЛИ-НЕ 11

выполняет функцию инвертирования сигнала, поступающего на его вход с шины 35 через приемник 14, элемент И-ИЛИ-НЕ 24 закрыт для передачи информации с выхода 30 абонента и выполняет функцию инвертирования сигнала с выхода элемента ИЛИ-НЕ 11. В зависимости от режима передачи информации элемент 20 либо выполняет функцию дополнительного инвертора, включенного последовательно с элементом НЕ 22, либо транслиру-

ет сигнал без изменения фазы. Стробирующий сигнал с шины 34 передается через приемник 13 на вход 27, подтверждая истинность информации, установленной на входах 31 абонента.

Использование предлагаемого устройства позволяет исправлять одиночные отказы информационных линий магистрали, уменьшая потери времени.



Составитель Г. Стернин

Редактор Р. Цирика

Техред С. Мигунова

Корректор В. Гирняк

Заказ 5927/48

Тираж 709

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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