



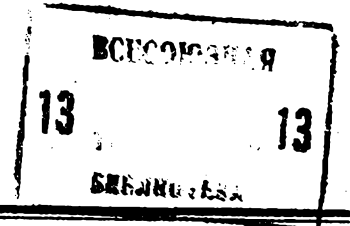
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1176360 A

(51)4 G 08 C 19/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3508146/24-24
(22) 29.10.82
(46) 30.08.85. Бюл. № 32
(72) Н.И.Азаматов, И.А.Егоров
и О.Е.Чеботаев
(53) 621.398(088.8)
(56) Патент Великобритании № 1469731,
кл. G 06 F 3/00, 1977.

Авторское свидетельство СССР
№ 963056, кл. G 08 C 19/28, опублик.
1982.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ И
ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ, содержащее на пе-
редающей стороне элемент НЕ, выход
которого подключен к первому входу
элемента И, усилитель, выход которо-
го подключен к информационной шине,
элемент ИЛИ, на приемной стороне -
усилитель, выход которого подключен
к информационной шине, элемент И,
отличающееся тем, что,
с целью повышения информативности
устройства, в него введены на пере-
дающей стороне регистр сдвига, син-
хронизатор, счетчик, первые входы
регистра сдвига являются информаци-
онными входами устройства, выход ре-
гистра сдвига подключен к первому
входу синхронизатора, первый выход
которого подключен к второму входу
элемента И, выход которого подключен
к входу усилителя, выход усилителя

подключен к первому входу элемента
ИЛИ, второй вход которого подключен
к второму выходу синхронизатора, вы-
ход элемента ИЛИ подключен к второму
входу синхронизатора, второму входу
регистра сдвига и первому входу счет-
чика, выход счетчика подключен к вхо-
ду элемента НЕ, выход которого явля-
ется первым управляющим выходом уст-
ройства, объединенные третий вход
регистра сдвига и второй вход счетчи-
ка являются первым управляющим вхо-
дом устройства, на приемной стороне
введены шифратор, счетчик, регистр
сдвига, генератор импульсов, выход
которого подключен к первому входу
элемента И, выход которого подключен
к первому входу счетчика, выходы ко-
торого подключены к первым входам
шифратора, первый выход шифратора
подключен к входу усилителя и перво-
му входу регистра сдвига, второй вы-
ход шифратора подключен к второму
входу элемента И, объединенные вто-
рой вход шифратора и второй вход ре-
гистра сдвига подключены к информа-
ционной шине, вход счетчика является
вторым управляющим входом устройства,
третий выход шифратора и выходы ре-
гистра сдвига являются соответствен-
но вторым управляющим и информаци-
онными выходами устройства.

(19) SU (11) 1176360 A

Изобретение относится к автоматике и вычислительной техники, может быть использовано для обмена дискретной информацией между асинхронными устройствами.

Целью изобретения является повышение информативности устройства.

На фиг.1 представлена блок-схема устройства для передачи данных; на фиг.2 - принципиальная схема синхронизатора, вариант; на фиг.3 - принципиальная схема шифратора для информационного слова размером $N = 2^m$, где m - положительное целое число, вариант; на фиг.4 - принципиальная схема регистра, вариант.

Устройство для передачи и приема информации содержит передающую сторону 1, шину 2 информационную, приемную сторону 3, регистр 4 сдвига, синхронизатор 5, счетчик 6, элемент ИЛИ 7, элемент НЕ 8, элемент И 9, усилитель 10, управляющие входы 11 и 12, информационные входы 13, усилитель 14, шифратор 15, регистр 16 сдвига, элемент И 17, счетчик 18, генератор 19 импульсов, управляющий вход 20, управляющий выход 21, информационные выходы 22, триггеры 23 и 24, генератор 25 импульсов, элемент И 26, элемент НЕ 27, входы 28 и 29 синхронизатора, выходы 30 и 31 синхронизатора, элемент И 32, элемент ИЛИ 33, элемент И 34, элементы НЕ 35 и 36, элемент И 37, информационные входы 38 шифратора, управляющий вход 39 шифратора, выходы 40 - 42 шифратора, триггер 43, регистр 44 сдвига, входы 45 и 46 регистра, выходы 47 регистра.

Устройство работает следующим образом.

Приемная сторона 3 формирует в информационную шину 2 управляющую последовательность положительных импульсов для приема информационного слова (данных). Передающая сторона 1 вставляет в положительные импульсы приемного блока свои отрицательные, если передает "1", и не делает этого, если передает "0". Если передающая сторона не готова (не имеет данных), то она поддерживает в информационной шине 2 низкий потенциал. Если приемная сторона не готова к приему (в регистре 16 информационное слово), то она также поддерживает в шине 2 низкий потенциал.

Допустим, что передающая сторона готова к передаче информации и на приемной стороне на счетчик 18 по управляющему входу 20 поступает импульс "Принято", устанавливающий счетчик 18 в исходное ("0") состояние. В этом случае на выходе шифратора 15 и соответственно на выходе усилителя 14, а также и элемента И 17 устанавливается высокий уровень потенциала. Решается прохождение импульсов генератора 19 через элемент 17 И на вход счетчика 18. Счетчик формирует последовательность импульсов (длина которой соответствует информационному слову), поступающих на информационную шину 2. После прохождения последнего импульса последовательности на выходе элемента И 17 формируется уровень логического "0", запрещающий работу счетчика 18. При этом в информационной шине 2 также устанавливается уровень логического "0" и работа прекращается (информационное слово принято). Импульсы с выхода шифратора 15 поступают также на вход регистра 16. По заднему фронту импульса (т.е. после приема бита) информация в регистре 16 сдвигается на один разряд. Это можно обеспечить следующим образом.

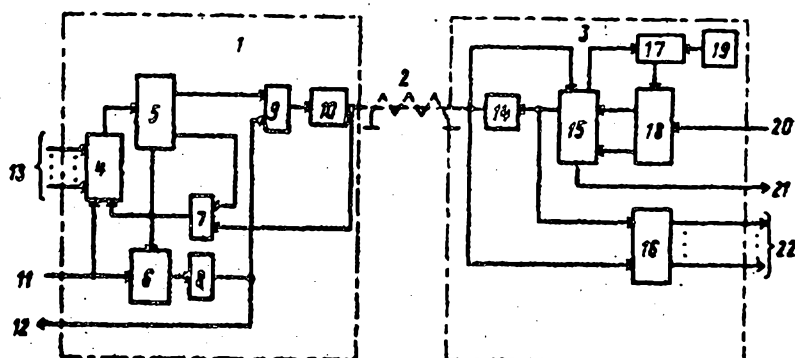
Триггер 43 регистра 16 перед каждым импульсом устанавливается в состояние "0". Если в течение импульса передающая сторона формирует "1" (вставляет низкий уровень), то триггер 43 устанавливается этим импульсом в состояние "1", а затем по заднему фронту его состояние переписывается в регистр 44 сдвига.

Допустим, что передающая сторона не готова к передаче. На приемной стороне импульсом "Принято" счетчик 18 устанавливается в состояние "0", а на выходе шифратора 15 формируется уровень "1", но на информационной шине 2 остается уровень логического "0", так как его поддерживает передающая сторона. Этот уровень логического "0" через элементы ИЛИ 33 и И 37 шифратора 15 запрещает прохождение импульсов через элемент И 17 на вход счетчика 18. На остальных входах элемента ИЛИ 33 - "0", так как счетчик 18 в состоянии "0". Устройство находится в состоянии ожидания. Если передающая сторона переходит в состояние готовности, то на

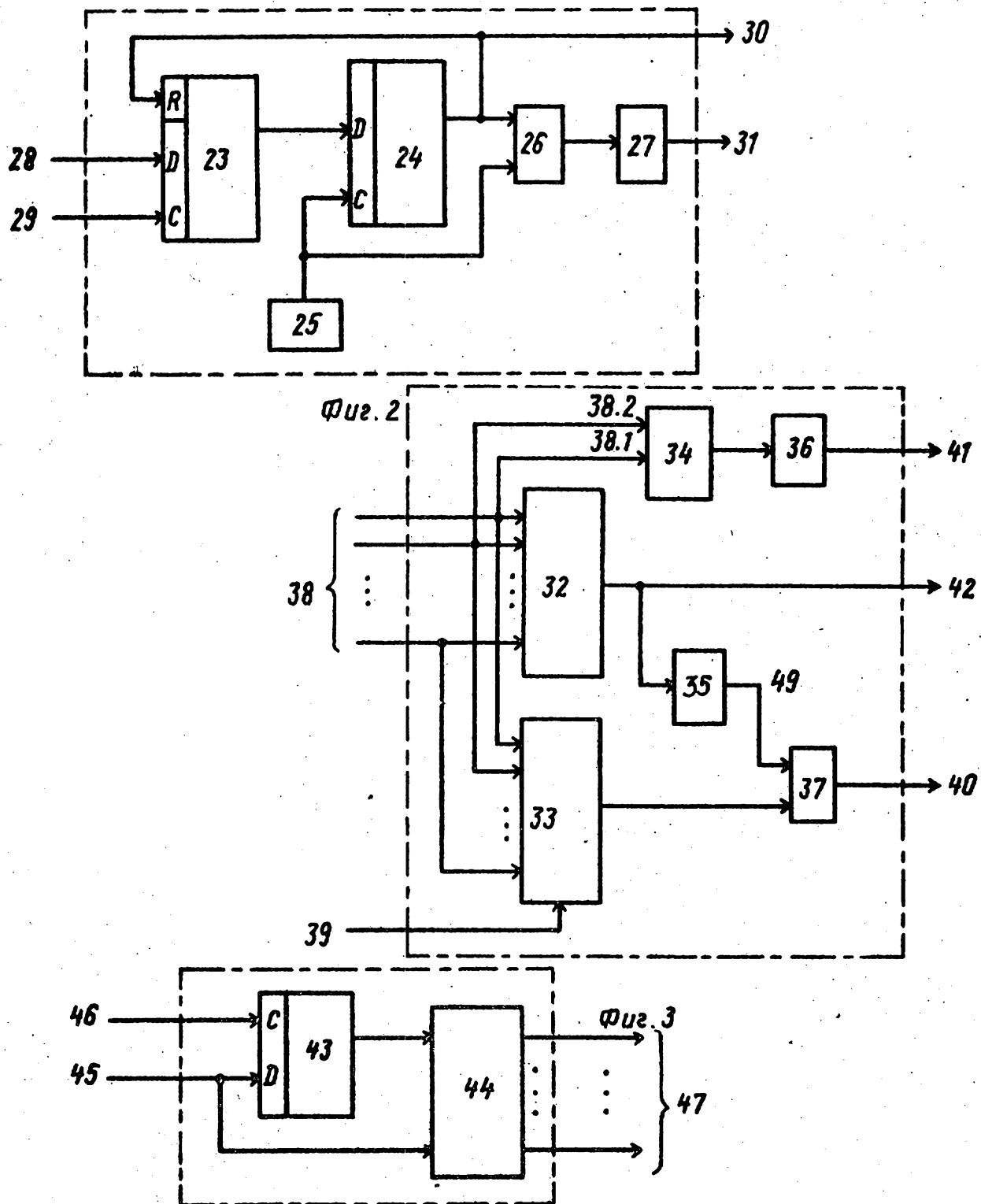
По заднему фронту управляющего импульса срабатывает счетчик 6 и осуществляется сдвиг в регистре 4 на 1 разряд. После поступления последнего управляющему импульсу счетчик 6 переходит в состояние, соответствующее размеру информационного слова и на выходе элемента НЕ 8 устанавливается низкий уровень. Соответственно устанавливается низкий уровень на информационной шине 2 и на управляющем входе 12 передающей стороны, которая готова к передаче следующего информационного слова.

Если приемная сторона не готова (поддерживает в шине 2 низкий уровень), то по импульсу "Информация" осуществляется запись в регистр 4 и сброс счетчика 6 в состояние "0", а на управляющем входе 12 устанавливается высокий уровень. Но так как на управляющем входе 12 приемная сторона не формирует управляющих импульсов, то устройство находится в состоянии ожидания.

При размере информационного слова 1 байт (8 битов) в базовом объекте необходимо использовать 8 шин для передачи данных и 1 шину для управления. В предлагаемом устройстве используется всего одна шина как для передачи данных (информационного слова), так и для управления. При этом нет существенного ухудшения быстродействия, так как частота генератора может быть выбрана достаточно большой (1 МГц и выше).



Que 1



Фиг. 4

Составитель В.Черединцев

Редактор М.Недолуженко Техред М.Кузьма

Корректор В.Бутыга

Заказ 5365/50

Тираж 611

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