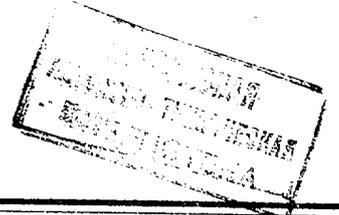




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4496253/24

(22) 13.09.88

(46) 23.04.91. Бюл. № 15

(72) В.В.Теленков, А.И.Моторин и В.М.Кривошапко

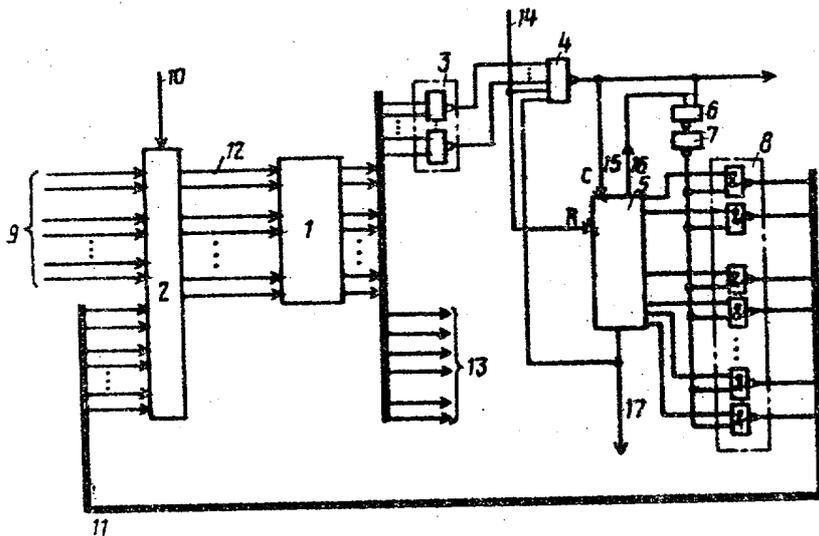
(53) 681.3 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1027735, кл. G 06 F 15/46, 1981.

Авторское свидетельство СССР
№ 974375, кл. G 06 F 15/46, 1980.

(54) САМОДИАГНОСТИРУЕМОЕ ПАРА-
ФАЗНОЕ АСИНХРОННОЕ ЛОГИЧЕСКОЕ
УСТРОЙСТВО

(57) Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано при построении систем повышенной надежности. Цель изобретения - упрощение устройства. При работе устройства парафазные информационные сигналы чередуются с синфазными сигналами гашения. В режиме диагностирования коммутатор 2 подключает контрольные сигналы с блока элементов И-НЕ на входы контролируемого блока 1. Последовательное изменение состояния счетчика 5 позволяет подать полную группу контрольных сигналов на вход блока 1. 1 ил.



Изобретение относится к вычислительной технике, в частности к устройствам, обладающим свойствами самодиагностики при испытаниях и самопроверки в режиме эксплуатации.

Целью изобретения является упрощение устройства.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Устройство содержит парафазный асинхронный контролируемый блок 1, коммутатор 2, блок 3 сравнения, элемент И-НЕ 4, счетчик 5, элемент ИЛИ 6, выполненный в виде элемента ИЛИ-НЕ, и элемент НЕ 7, формирователь 8 тестовых сигналов, выполненный в виде блока элементов И-НЕ, первые информационные парафазные входы 9 устройства, управляющий вход 10, вторые информационные парафазные входы 11 (шины) коммутатора, парафазные выходы 12 коммутатора, парафазные выходы 13 устройства, вход 14 установки, счетный вход 15 счетчика, управляющий выход 16 счетчика, выход 17 признака работоспособности устройства.

Устройство работает следующим образом.

Счетчик 5 при поступлении сигнала установки на вход 14 (уровня логического "0") переходит в исходное состояние, при этом элемент И-НЕ 4 формирует на выходе уровень логической "1". Элементы 6 и 7 переключаются и обеспечивают формирование уровня "1", разрешающего прохождение прямых и инверсных информационных сигналов с выхода счетчика 5 через блок 8 элементов И-НЕ на вторые информационные парафазные входы коммутатора 2.

Устройство переходит в режим самодиагностирования, когда поступает соответствующий управляющий сигнал на вход 10 коммутатора 2. Информация с выхода счетчика 5 через блок 8 и коммутатор 2 по парафазным выходам поступает на вход парафазного асинхронного контролируемого блока 1. Если входной парафазный тестовый набор обработан блоком 1 правильно (нет неисправности или сбоя в контролируемом блоке), то на его выходе также формируется парафазная реакция, диагностируемая блоком 3 сравнения. При этом с выходов блока 3 уровни "1" поступают на элемент И-НЕ 4, а на входе 14 формируется сигнал "1" (разрешение самодиагностирования блока 1). Элемент И-НЕ 4 формирует уровень логического "0", задним фронтом которого формируется следующее состояние счетчика 5. После переключения счетчика 5 (завершения в нем переходных процессов) формируется управляющий сигнал на выходе 16. Поступающие на элемент

ИЛИ-НЕ 6 уровни "0" формируют на выходе элемента НЕ 7 также уровни "0", которые отключают блок 8, т.е. на его выходах формируются синфазные уровни "1", которые по информационным шинам 11 опять поступают через коммутатор 2 и информационные выходы 12 на контролируемый блок 1. Таким образом, на контролируемый блок 1 поступает синфазная (набор-гашение) информация, по которой блок 1 также формирует выходную информацию для блока 3 сравнения, на выходах которого формируются соответственно уровни "0". При этом на выходе элемента И-НЕ 4 формируется уровень "1", который обеспечивает выдачу с выхода элемента НЕ 7 уровня "1". Этот сигнал включает блок 8, обеспечивая прохождение следующей парафазной информации с выхода счетчика 5 (его следующее состояние), сформированное в предыдущем такте на информационную шину 11. Цикл самодиагностирования повторяется в соответствии с изложенным до формирования на выходе 17 счетчика и соответственно устройства сигнала окончания счета, который свидетельствует о завершении перебора всех комбинаций входных воздействий и является признаком положительного результата самодиагностирования. Этот сигнал также блокирует обратную связь (отключает элемент 4).

В режиме эксплуатации устройства коммутатор 2 при поступлении управляющего сигнала на вход 10 обеспечивает передачу информации с входов 9 на информационные выходы 12 непосредственно на блок 1. Рабочее состояние выходов блока 1 снимается с парафазных информационных выходов 13.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Самодиагностируемое парафазное асинхронное логическое устройство, содержащее асинхронный контролируемый блок, коммутатор, счетчик, элемент ИЛИ и формирователь тестовых сигналов, выход которого подключен к первому информационному входу коммутатора, отличающееся тем, что, с целью упрощения устройства, оно содержит элемент И-НЕ и блок сравнения, содержащий группу схем сравнения, входы каждой из которых соединены с прямым и инверсным выходами соответствующих разрядов группового выхода асинхронного контролируемого блока, подключенного к информационному выходу устройства, информационный вход устройства соединен с вторым информационным входом коммутатора, выход которого подключен к информационному входу асинхронного

контролируемого блока, а управляющий вход - к входу задания режима устройства, выходы схем сравнения блока сравнения, вход установки устройства и выход переполнения счетчика подключены к входам элемента И-НЕ, выход которого является выходом контроля устройства и подключен к первому входу элемента ИЛИ и входу синхронизации счетчика, вход установки которого соединен с

5 входом установки устройства, а выходы переполнения, готовности и информационный подключены к выходу признака работоспособности устройства, второму входу элемента ИЛИ и информационным входам формирователя тестовых сигналов соответственно, а вход разрешения формирователя тестовых сигналов подключен к выходу элемента ИЛИ.

Редактор Н.Бобкова

Составитель Н.Парамонов
Техред М.Моргентал

Корректор С.Шекмар

Заказ 1242

Тираж 415

Подписное

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

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