



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

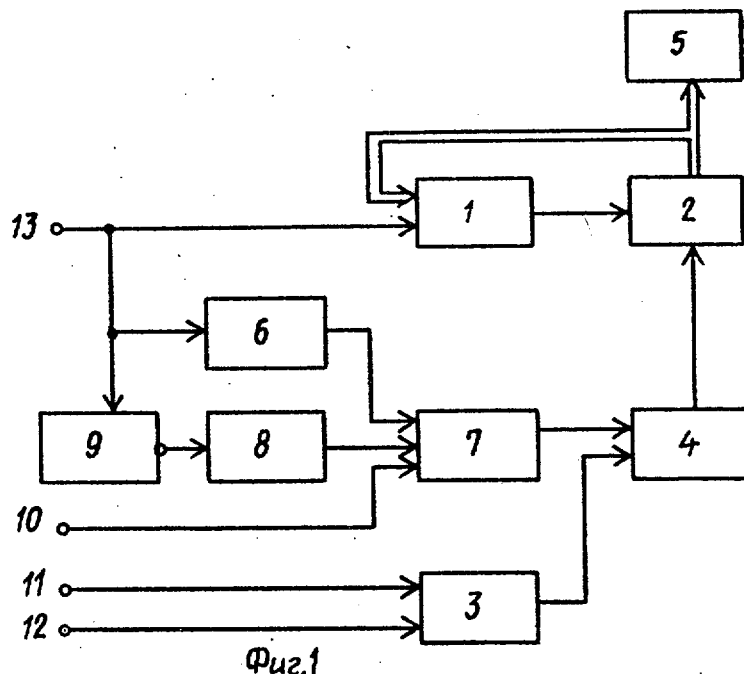
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) 1103201
- (21) 3971664/24-24
- (22) 28.10.85
- (46) 23.03.87. Бюл № 11.
- (71) Минский радиотехнический институт
- (72) В.С.Жук и Л.А.Смирнова
- (53) 658.562 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 1103201, кл. G 05 B 23/02, 1981.

- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ЦИФРОВЫХ СХЕМАХ
- (57) Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике. Цель

изобретения - повышение достоверности результатов работы устройства - достигается тем, что в устройстве, содержащем сумматор 1 по модулю два, сдвиговой регистр 2, триггер 3, блок 4 совпадения, элементы ИЛИ 7 и НЕ 9 и два формирователя 6 и 8 коротких импульсов, обеспечивается фиксация в сдвиговом регистре 2 изменения последовательности импульсов на информационном входе 13 устройства по их положительным и отрицательным фронтам независимо от регулярного синхросигнала на входе 10. 2 ил.



Изобретение относится к области автоматики и вычислительной техники, может быть использовано для поиска неисправностей в цифровых схемах методом сигнатурного анализа и является усовершенствованием устройства по авт. св. № 1103201.

Цель изобретения - повышение достоверности результатов работы устройства.

На фиг. 1 представлена схема устройства; на фиг. 2 - временные диаграммы его работы.

Устройство содержит (фиг. 1) сумматор 1 по модулю два, сдвиговый регистр 2, триггер 3, блок 4 совпадения, дисплей 5, первый формирователь 6 коротких импульсов, элемент ИЛИ 7, второй формирователь 8 коротких импульсов, элемент НЕ 9 и входы: приема синхросигналов 10, сигналов "пуск" 11 и "останов" 12 и приема информации 13.

Устройство работает следующим образом.

Перед началом работы устройства регистр сбрасывается в ноль.

Сумматор 1 совместно с регистром 2 формируют сигнатуру входной последовательности импульсных сигналов, поступающих на вход 13. Логическое состояние на входе 13 суммируется сумматором 1 с состоянием регистра 2 и записывается со сдвигом в регистр 2 по синхросигналу, поступающему с выхода блока 4, что приводит к формированию сигнатуры.

По сигналу "Пуск", поступающему на вход 11, триггер 3 устанавливается в состояние, разрешающее прохождение сдвигающих синхроимпульсов с выхода элемента ИЛИ 7 через блок 4 на вход регистра 2.

Последовательность синхроимпульсов, обеспечивающих сдвиг информации в регистре 2, формируемая на выходе элемента ИЛИ 7, состоит из трех составляющих: первая представляет собой регулярную последовательность синхроимпульсов и поступает со входа 10 устройства (фиг. 2). Каждый из синхроимпульсов указанной последовательности формируется, например, в начале каждого из одинаковых по времени тактов контролируемой цифровой схемы. В результате обработки в цифровой схеме данного такта на ее выходе и на входе 13 устройства

образуется последовательность импульсных сигналов, длительность и положение фронтов импульсов в которой определяются структурой цифровой схемы и последовательностью обработки информации в ней, т.е. эта последовательность является асинхронной.

Вторая составляющая синхросигнала, образующегося на выходе элемента ИЛИ 7, включает короткие синхроимпульсы, формируемые на выходе формирователя 6 по положительным фронтам импульсов на входе 13 (фиг. 2).

Третья составляющая синхросигнала, образующегося на выходе элемента ИЛИ 7, включает короткие синхроимпульсы, формируемые на выходе формирователя 8 по отрицательным фронтам импульсов на входе 13 за счет инверсии их полярности элементом НЕ 9.

В результате совместного действия трех составляющих синхросигнала сдвиг информации в регистре 2 и запись в него нового очередного кода производится как по синхросигналу на входе 10, так и по положительным и отрицательным фронтам импульсов на входе 13.

За счет этой последовательности импульсов на входе 13 (фиг. 2), отличающиеся количеством отрицательных (и положительных) фронтов, записываются в регистр 2 в виде отличающихся двоичных кодов, а две различные по числу отрицательных и положительных фронтов последовательности импульсов на входе 13 не могут быть записаны одним и тем же кодом в регистре 2.

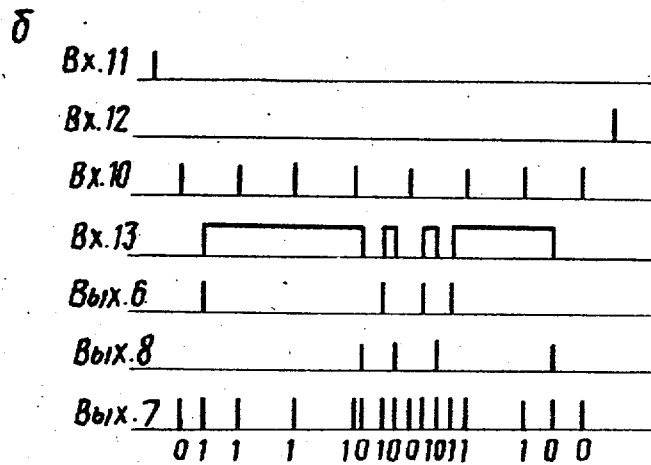
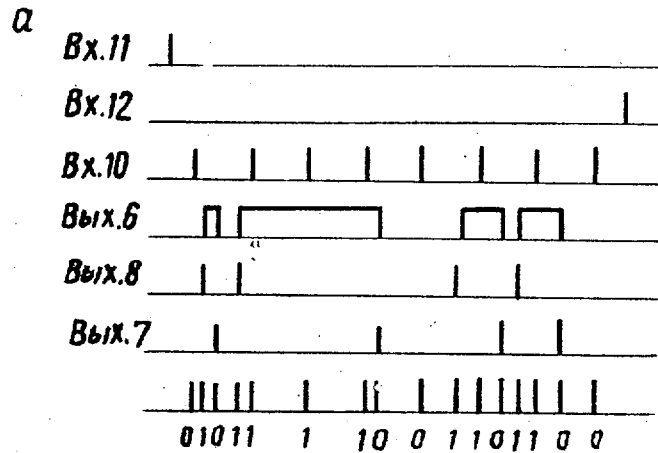
По сигналу "Останов", поступающему на вход 12 устройства, триггер 3 устанавливается в состояние, запрещающее прохождение синхроимпульсов сдвига с выхода элемента ИЛИ 7 через блок 4 на регистр 2. Сдвиг в регистре 2 прекращается. Оператор считывает с дисплея 5 результирующую сигнатуру и, сравнивая ее с эталонной, оценивает годность цифровой схемы для последующего поиска неисправности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для локализации неисправностей в цифровых схемах по авт. св. № 1103201, отличающееся тем, что, с целью повышения достоверности результатов работы устройства,

в него введены второй формирователь коротких импульсов и элемент НЕ, вход которого соединен с входом приема

информации устройства, а выход через второй формирователь коротких импульсов - с третьим входом элемента ИЛИ.



Фиг.2

Составитель Н.Белинкова

Редактор Н.Егорова

Техред М.Ходанич

Корректор М.Самборская

Заказ 888/50

Тираж 864

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4