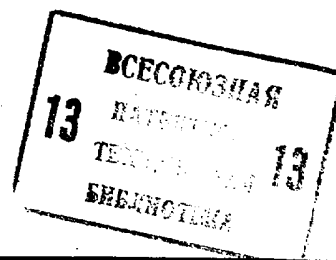




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

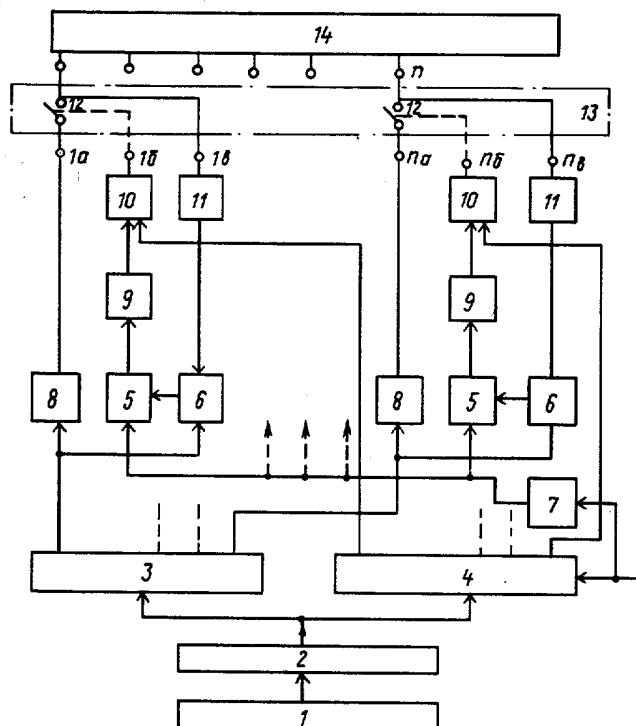
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (61) 390526
(21) 3673757/24-24
(22) 19.12.83
(46) 15.09.85. Бюл. № 34
(72) В. К. Мацелевич, В. И. Заславский,
К. И. Смирнов и И. К. Рубинчик
(53) 681.3(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 390526, кл. G 06 F 11/26, 1971.

(54) (57) МНОГОКАНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЦИФРОВЫХ УЗЛОВ ЭВМ по авт. св. № 390526, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности путем обеспечения защиты выходных формирователей при замыкании входных контактов контролируемого узла на корпус и источник питания, в него введены регистр коммутационной информации, формирова-

тель импульса блокировки, две группы элементов И и группа элементов НЕ, причем вход регистра коммутационной информации соединен с выходом устройства записи, а разрядные выходы — соответственно с первыми входами элементов И первой группы, вторые входы которых через соответствующие элементы НЕ группы соединены с выходами элементов И второй группы, первые входы которых соединены с выходом формирователя импульса блокировки, а вторые входы — с выходами соответствующих схем сравнения, выходы элементов И первой группы соединены с управляющими входами соответствующих переключателей коммутатора, синхровход регистра коммутационной информации и вход формирователя импульса блокировки объединены и являются синхровходом устройства.



Изобретение относится к электронной вычислительной технике.

Цель изобретения — повышение надежности путем обеспечения защиты выходных формирователей при замыкании входных контактов контролируемого узла на корпус и источник питания.

На чертеже изображена схема устройства.

Устройство содержит запоминающее устройство 1, устройство 2 записи, регистр 3 теста, регистр 4 коммутационной информации, элементы И 5 второй группы, схемы 6 сравнения группы, формирователь 7 импульса блокировки, выходные формирователи 8 группы, элементы НЕ 9 группы, элементы И 10 первой группы, входные формирователи 11 группы, переключатели 12 коммутатора 13, контролируемый узел 14.

Элементы И 10 управления коммутатором обеспечивают замыкание переключателей 12, если соответствующие им входные контакты узла 14 являются входами и на них необходимо подавать сигнал с выходных формирователей 8, и обеспечивают размыкание переключателей 12, если соответствующие контакты контролируемого узла 14 являются выходами. Информация, определяющая какие из переключателей 12 должны быть замкнуты, а какие разомкнуты, хранится в регистре 4. Если какой-либо из переключателей 12 следует замкнуть, то для этого в соответствующий разряд регистра 4 записывается «1», а если разомкнуть — «0». Причем первый разряд регистра 4 обслуживает переключатель 12, соединенный с первым контактом узла 14, второй разряд регистра 4 — переключатель 12, соединенный с вторым контактом узла 14 и т. д.

Элементы защиты обеспечивают защиту каждого из выходных формирователей 8 от выхода из строя в том случае, если переключатель 12 замкнут и входной контакт узла 14, к которому подключен этот переключатель 12, замкнут либо на корпус, либо на источник питания узла 14. Выходной формирователь 8 может выйти из строя, если на его выходе сформирована «1» (высокий уровень напряжения), а входной контакт узла 14 замкнут на корпус (что соответствует «0» — низкий уровень напряжения), либо на выходе формирователя 8 сформирован «0» (низкий уровень напряжения), а входной контакт контролируемого узла 14 замкнут на источник питания этого узла (что соответствует «1»).

Устройство работает следующим образом.

По команде «Пуск» тестовый набор из запоминающего устройства (ЗУ) 1 с помощью устройства 2 записи (информации из ЗУ в регистр теста) записывается параллельным кодом в регистр 3 теста, а информация о коммутации — также параллельным ко-

дом одновременно во все разряды регистра 4. С формирователя 7 (этот формирователь может быть построен на базе схемы одновибратора) на один из входов элемента И 5 поступает сигнал «0». Этот сигнал блокирует элементы защиты и позволяет осуществить коммутацию переключателей 12 с помощью элементов И 10. Это происходит следующим образом. При подаче сигнала «0» от формирователя 7 на один из входов элемента И 5 на его выходе присутствует сигнал «0». На выходе элемента НЕ 9 и соответственно на одном из входов элемента И 10, соединенного с выходом элемента НЕ 9, находится сигнал «1». На другой вход элемента И 10 подается сигнал с выхода соответствующего разряда регистра 4. Если необходимо осуществить замыкание переключателя 12, то подается сигнал «1», а если требуется осуществить размыкание — сигнал «0».

Сигнал «1», подаваемый с выхода элемента И 10 на один из входов коммутатора 13, обеспечивает замыкание соответствующего переключателя 12, а сигнал «0» — его размыкание. По истечении промежутка времени, необходимого для обеспечения коммутации переключателя 12 (переключателей 12), на один из входов элемента И 5 от формирователя 7 подается сигнал «1» — элементы защиты готовы к работе.

Работа элементов защиты.

Допустим, что в какой-либо из разрядов регистра 4 записана «1». При этом переключатель 12, соответствующий по номеру этому разряду регистра 4, замкнут. Если, например, входной контакт узла 14, к которому присоединен указанный переключатель 12, замкнут на корпус, а на выходе формирователя 8 сформирован сигнал «1», то формирователь 8 может выйти из строя. Элементы защиты в этом случае работают следующим образом. С входного контакта узла 14, который замкнут на корпус, через входной формирователь 11 на один из входов схемы сравнения 6 подается сигнал «0», а на другой ее вход с входа формирователя 8 — сигнал «1». Так как на входах схемы сравнения 6 информация разная, то на ее выходе формируется сигнал «1», соответственно на выходе элемента И 5 — также сигнал «1», на выходе элемента НЕ 9 — сигнал «0» и на выходе элемента И 10 — также сигнал «0». Сигнал «0», поданный с выхода элемента И 10 на один из входов коммутатора 13, обеспечивает размыкание соответствующего переключателя 12, что предотвращает выход из строя формирователя 8.

Аналогично работают элементы защиты, если на выходе формирователя 8 имеется сигнал «0», а входной контакт узла 14, на который подается сигнал с формирователя 8, замкнут на источник питания. Так как эле-

менты защиты выполнены на электронных элементах, то время срабатывания элементов защиты (от момента замыкания переключате-

ля 12 до момента размыкания) незначительно, что предотвращает выход из строя выходного формирователя 8.