



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.04.78 (21) 2599041/18-24

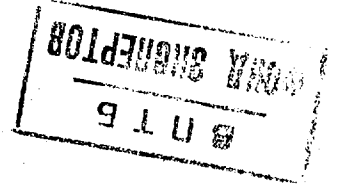
с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.07.80, Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 07.07.80

(11) 746670



(51) М. Кл.<sup>2</sup>

G 08 C 19/28

(53) УДК 621.398  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Е.М.Антонюк, С.Н.Долинов и М.А.Мариненко

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина электротехнический институт  
имени В.И.Ульянова (Ленина)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЙ

1

Изобретение относится к области телеизмерений, может применяться в телемеханике, в системах автоматического контроля и т.п.

Известно устройство для передачи телеизмерений [1], в котором входные сигналы анализируются адаптивными временными дискретизаторами (АВД), вырабатывающими импульсы в моменты, когда погрешность аппроксимации превышает заданную. Эти моменты запоминаются схемой памяти моментов появления требований на опрос каналов, состоящей из генераторов пилообразного напряжения. Выходы схемы памяти поступают на входы детектора максимального сигнала, число входов и выходов которого равно числу каналов системы, у которого сигнал появляется на том выходе, который соответствует наибольшему входному сигналу. Если максимальных входных сигналов несколько, то логическая схема выбора канала выберет один из каналов. Устройство памяти адресов переводит входной позиционный код на основе той или иной системы счисления (например, в двоичный код) и заносит сигналы, соответствующие разрядам кода адреса выбранного канала, в ре-

2

гистр памяти. Выход регистра памяти через дешифратор открывает ключ в том канале, где раньше всех сработал АВД, а также сбрасывает в нуль АВД и генератор пилообразного напряжения этого канала. Выход датчика выбранного канала кодируется с помощью АЦП, код которого вместе с кодом адреса выбранного канала с помощью блока считывания передается на выход телеизмерительной системы.

Недостатком известного устройства является его сложность.

Известно также устройство для передачи телеизмерений, содержащее в каждом измерительном канале преобразователь погрешности аппроксимации (ППА), вход которого и вход ключа подключены к входу устройства, выход преобразователя погрешности аппроксимации и управляющий вход ключа всех информационных каналов подключены соответственно к первым входам и выходам анализатора погрешностей, вторые выходы которого соединены с первыми входами блока считывания, первый выход которого и выход генератора импульсов подключены к соответствующим входам анализатора погрешностей, выходы ключей измерительных

каналов соединены через аналого-цифровой преобразователь со вторыми входами блока считывания [2].

Недостатком известных устройств для передачи телеизмерений, работающих по принципу адаптивной коммутации, является отсутствие контроля за работой адаптивной части устройства (ППА или АД), в то время как устройства контроля коммутаторов АЦП, т.е. других частей устройств передачи, известны. Неисправность ППА может привести к тому, что данный канал не будет опрашиваться вообще, либо, наоборот, в канал связи будет передаваться информация только от этого одного канала.

Целью изобретения является повышение надежности устройства и расширения его функциональных возможностей за счет введения контроля за работой ППА (например, методом холодного резервирования).

Эта цель достигается введением ждущего мультивибратора и в каждый измерительный канал триггера, элемента И, блока индикации и дифференцирующего элемента, вход которого подключен к выходу преобразователя погрешности аппроксимаций, выход — к первому входу триггера, выход триггера соединен с первым входом элемента И, выход которого подключен к блоку индикации, второй выход блока считывания соединен непосредственно и через ждущий мультивибратор в каждом измерительном канале со вторыми входами соответственно триггера и элемента И.

На чертеже изображено устройство для передачи телеизмерений.

Устройство содержит ППА 1, входы которых соединены с входами устройства, выходы ППА соединены с входами анализатора 2 погрешностей, выходы которого подключены к управляющим входам ключей 3 и ППА 1, блок 4 считывания, генератор 5 импульсов, аналого-цифровой преобразователь 6 (АЦП), дифференцирующие элементы 7, триггеры 8, элементы И 9, ждущий мультивибратор 10, блок 11 индикации.

Устройство работает следующим образом.

В каждом измерительном канале ППА 1 непрерывно анализирует входной сигнал. Выходное напряжение ППА, пропорциональное погрешности аппроксимации, поступает на анализатор 2 погрешностей, где по сигналу от блока 4 считывания происходит выбор канала с наибольшей погрешностью аппроксимации. Открывается соответствующий ключ 3, входной сигнал выбранного канала преобразуется в код с помощью АЦП 6. Параллельный код информации с АЦП и код адреса с анализатора 2 поступает в блок 4 считывания, где образуется в послед-

овательный и передается в канал связи. По окончании передачи (считывания) блок 4 выдает сигнал на анализатор 2, разрешающий начало следующего цикла. В момент выбора конкретного канала ППА этого канала сбрасывается, т.е. выходное напряжение его уменьшается до нуля. На выходе дифференцирующего элемента 7 появляется импульс, воздействующий на триггер 8. Первоначально триггер 8 сигналом от блока 4, идущим через определенное число циклов работы устройства, устанавливается так, что на выходе его появляется сигнал "1". Сигнал, появившийся на выходе дифференцирующего элемента 7, сбрасывает триггер 8 данного канала в положение "0".

По окончании определенного, заранее установленного времени, определяемого динамическими свойствами, как входных сигналов, так и самих ППА, на выходе ждущего мультивибратора 10 появляется сигнал "1", поступающий на один из входов элемента И 9. На второй вход элемента И поступает сигнал от триггера 8: "1", если сброса ППА в этом канале не было, и "0", если сброс произошел. Сигнал от элемента И 9 поступает на соответствующий блок 11 индикации, где происходит визуальная индикация неисправности канала.

Таким образом, производится контроль работы ППА в данном устройстве. При выявлении неисправности ППА может быть заменен резервным, что повышает надежность работы устройства. Предварительные расчеты показали, что вероятность безотказной работы ППА в этом случае увеличивается примерно в 2 раза (для ППА указанного выше). При усложнении ППА выигрыш еще увеличивается.

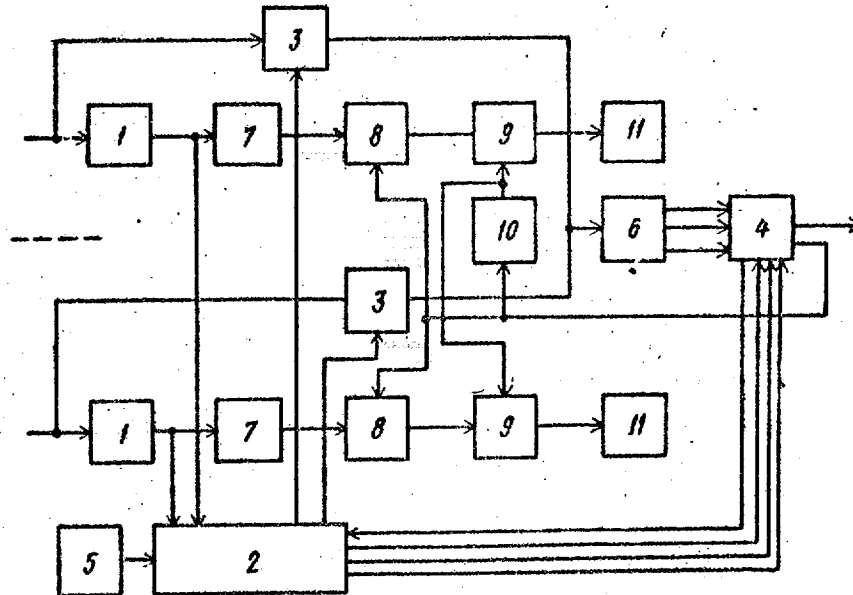
#### Формула изобретения

Устройство для передачи телеизмерений, содержащее в каждом измерительном канале преобразователь погрешности аппроксимации, вход которого и вход ключа подключены к входу устройства, выход преобразователя погрешности аппроксимации и управляющий вход ключа всех информационных каналов подключены соответственно к первым входам и выходам анализатора погрешностей, вторые выходы которого соединены с первыми входами блока считывания, первый выход которого и выход генератора импульсов подключены к соответствующим входам анализатора погрешностей, выходы ключей измерительных каналов соединены через аналого-цифровой преобразователь со вторыми входами блока считывания, отличающееся тем, что, с

целью повышения надежности устройства и расширения его функциональных возможностей, в устройство введены ждущий мультивибратор и в каждый измерительный канал триггер, элемент И, блок индикации и дифференцирующий элемент, вход которого подключен к выходу преобразователя погрешности аппроксимации, выход - к первому входу триггера, выход триггера соединен с первым входом элемента И, выход которого подключен к блоку индикации, второй выход блока считывания

соединен непосредственно и через ждущий мультивибратор в каждом измерительном канале со вторыми входами соответственно триггера и элемента И.

- 5 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР №225036, кл. G 08 C 19/28, 25.04.67.
  2. Фремке А.В. Телеизмерения, М., "Высшая школа", 1975, с. 232-234 (прототип).
- 10



Редактор Г.Петрова      Составитель Н.Лысенко      Техред М. Кузьма      Корректор М.Вигула

Заказ 3956/43      Тираж 682      Подписное

ЦНИИПИ 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