



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1598111** **A1**

(51) **5 Н 03 F 3/217**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4275874/24-09

(22) 03.07.87

(46) 07.10.90. Бюл. № 37

(72) Б.Н.Игнатов, И.С.Козлов, Б.Г.Фи-
шер и И.Б.Ямпольский

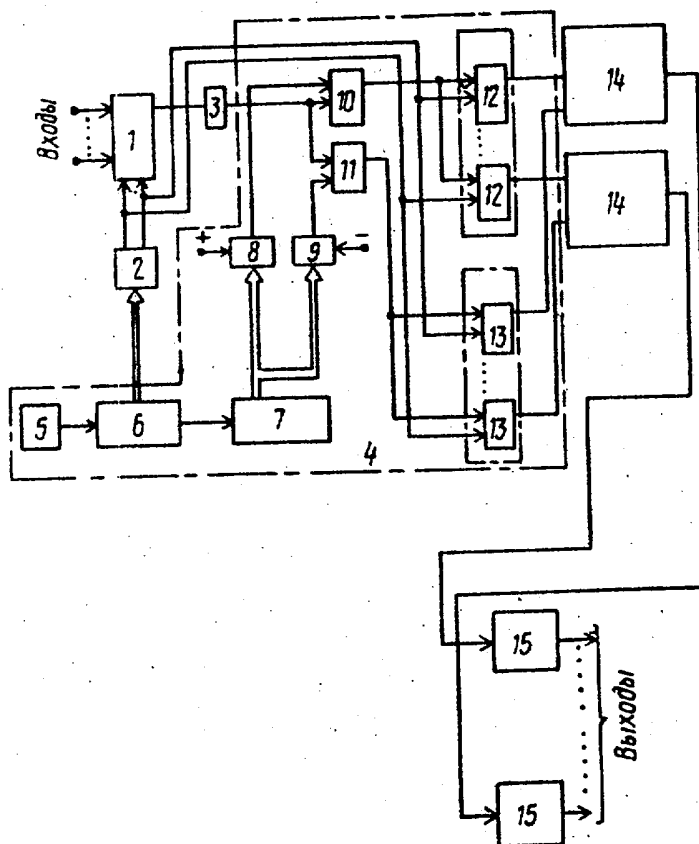
(53) 621.375.026 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1179517, кл. Н 03 F 3/217, 03.08.82.
03.08.82.

(54) МНОГОКАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ПОСТО-
ЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

(57) Изобретение относится к автома-
тике и измерительной технике. Цель
изобретения - упрощение устройства.
Многоканальный усилитель постоянного
напряжения содержит входной коммута-
тор 1, дешифратор 2, широтно-импульс-
ный модулятор (ШИМ) 4, N ключевых
усилителей 14, N фильтров 15. Цель
изобретения достигается за счет ис-
пользования одного ШИМ для преобразо-
вания входного сигнала во всех усили-
тельных каналах устройства. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1598111** **A1**

Изобретение относится к автоматике и измерительной технике и может быть использовано в вычислительных и информационных устройствах для усиления сигналов, снимаемых с датчиков контроля и управления.

Цель изобретения - упрощение устройства.

На чертеже представлена электрическая структурная схема многоканального усилителя постоянного напряжения.

Многоканальный усилитель содержит входной коммутатор 1, дешифратор 2, элемент 3 задержки, широтно-импульсный модулятор (ШИМ) 4, генератор 5 тактовых импульсов, первый и второй счетчики 6 и 7, первый и второй цифроаналоговые преобразователи (ЦАП) 8 и 9, первый и второй компараторы 10 и 11, N триггеров 12, N дополнительных триггеров 13, N ключевых усилителей 14, N фильтров 15 нижних частот.

Многоканальный усилитель постоянного напряжения работает следующим образом.

В исходном состоянии первый и второй счетчики 6 и 7, триггеры 12 и дополнительные триггеры 13 устанавливаются в исходное состояние. Под воздействием выходных импульсов генератора 5 на выходах первого счетчика 6 формируется монотонно возрастающий цифровой код. В соответствии с этим кодом на выходах дешифратора 2 вырабатываются распределенные во времени импульсы управления, поступающие на управляющие входы триггеров 12 и дополнительных триггеров 13 и обеспечивающие последовательное подключение ключевых усилителей 14 к выходам первого и второго компараторов 10 и 11.

Одновременно с этим соответствующий входной сигнал поступает через входной коммутатор 1 на входы первого и второго компараторов 10 и 11, на другие входы которых поступают опорные и противофазные ступенчато изменяющиеся напряжения, пропорциональные выходному цифровому коду, формируемому на выходе второго счетчика 7.

Благодаря этому обеспечивается последовательное сравнение величины входного напряжения всех каналов с изменяющимся во времени опорным

напряжением во время одного такта работы второго счетчика 7.

Переключение триггеров 12 и дополнительных триггеров 13 в единичное состояние осуществляется по заднему фронту выходного импульса дешифратора 2, если входное напряжение превышает опорное напряжение соответствующей полярности, а переключение в нулевое состояние осуществляется в момент времени, когда входное напряжение становится менее опорного напряжения.

Таким образом, на выходах триггеров 12 и дополнительных триггеров 13 в каждом канале формируются сигналы, длительность которых пропорциональна входному напряжению на соответствующем входе устройства, а частота определяется частотой генератора 5.

Широтно-импульсные сигналы с выходов триггеров 12 и дополнительных триггеров 13 поступают на соответствующие ключевые усилители 14, усиливаются в них и через фильтры 15 передаются на выход устройства.

Положительный эффект изобретения достигается за счет выполнения широтно-импульсного модулятора 4 по многоканальной схеме.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Многоканальный усилитель постоянного напряжения, содержащий последовательно соединенные i-й ключевой усилитель и i-й выходной фильтр нижних частот, где $i=1,2,\dots,N$, широтно-импульсный модулятор, отличающийся тем, что, с целью упрощения устройства, широтно-импульсный модулятор выполнен на последовательно соединенных генераторе тактовых импульсов, первом счетчике, втором счетчике, первом цифроаналоговом преобразователе и первом компараторе, на N триггерах, входы которых соединены с выходом первого компаратора, на последовательно соединенных втором цифроаналоговом преобразователе и втором компараторе, на N дополнительных триггерах, входы которых соединены с выходом второго компаратора, на последовательно соединенных входном коммутаторе и элементе задержки, а также на дешифраторе, при этом входы входного коммутатора являются соответствующими входами многоканального усилителя постоянного на-

пряжения, входы управления входного коммутатора подключены к соответствующим выходам дешифратора и соответствующим входам управления i -х триггеров, где $i=1,2,\dots,N$, входы дешифратора подключены к соответствующим выходам первого счетчика, входы второго цифроаналогового преобразователя соединены с соответствующими

5

10

выходами второго счетчика, выход элемента задержки соединен с вторыми входами первого и второго компараторов, выход i -го триггера соединен с первым входом i -го ключевого усилителя, где $i=1,2,\dots,N$, а выход i -го дополнительного триггера соединен с вторым входом i -го ключевого усилителя, где $i=1,2,\dots,N$.

Редактор А. Мотыль Составитель В. Зарщиков Техред М. Ходанич Корректор С. Черни

Заказ 3068

Тираж 669

Подписное

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

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