

5. Б. З. Михлин. Высокочастотные емкостные и индуктивные датчики. М.—Л., Госэнергоиздат, 1960.
6. А. М. Туричин. Электрические измерения неэлектрических величин. М.—Л., «Энергия», 1966.
7. M. Lapiński, W. Włodarski. Miernictwo elektryczne wielkości nieelektrycznych. WNT, Warszawa, 1968.
8. А. Л. Грохольский, В. И. Никулин. О перспективах применения емкостных датчиков.—Автоматика, 1967, № 1.
9. В. Т. Ренне. Электрические конденсаторы. Л., «Энергия», 1969.
10. А. Хиппель. Диэлектрики и их применение. М.—Л., Госэнергоиздат, 1959.
11. Н. П. Богородицкий, Ю. М. Волокобинский, А. А. Воробьев, Б. М. Тареев. Теория диэлектриков. М.—Л., «Энергия», 1965.
12. А. Деккер. Физика электротехнических материалов. М.—Л., Госэнергоиздат, 1962.
13. В. Браун. Диэлектрики. М., Изд-во иностр. лит., 1961.

*Поступило в редакцию
14 июля 1970 г.,
окончательный вариант —
31 мая 1971 г.*

УДК 621.317.32 : 621.374.35

В. В. ЕВСЕЕВ, В. Д. КОЗЛОВ
(Москва)

АНАЛОГОВОЕ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО НА МИКРОСХЕМАХ

В сообщении описано устройство, производящее выборки мгновенных значений напряжения и хранение их.

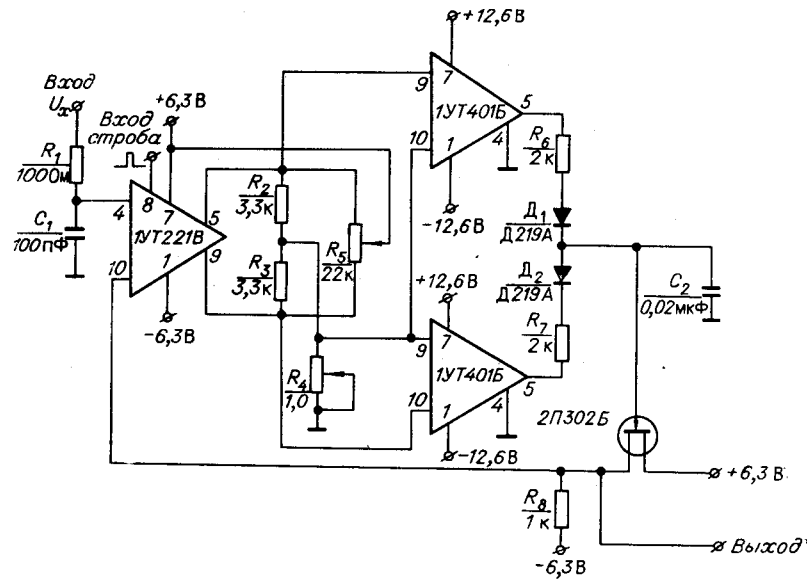
Известно аналоговое запоминающее устройство (АЗУ) [1, 2], выполненное по схеме заряда накопительного конденсатора с применением компаратора и цепи отрицательной обратной связи. Оно имеет повышенную точность и быстродействие, а также более высокое входное сопротивление по сравнению с другими известными схемами.

Рассматриваемое устройство фиксации уровня напряжения выполнено на интегральных схемах 1УТ221В, 1УТ401Б с применением полевого транзистора 2П302Б. Устройство имеет малые габариты и практически не требует настройки.

Принципиальная схема описываемого АЗУ приведена на рисунке. На дифференциальном усилителе 1УТ221В происходит сравнение входного и выходного сигналов в момент взятия выборки, которая осуществляется управляющим импульсом, подаваемым на вход 8 данной микросхемы. Сигнал рассогласования подается на операционные усилители 1УТ401Б. В зависимости от полярности сигнала рассогласования открывается один из диодов D_1 или D_2 , подключенных к выходу усилителей, и происходит перезаряд емкости до момента равенства входного сигнала и напряжения на выходе АЗУ. После окончания импульса выборки схема переходит в режим хранения уровня напряжения. В режиме хранения диоды D_1 и D_2 закрываются независимо от полярности запоминаемого напряжения. Это осуществляется с помощью напряжения смещения, которое образуется на сопротивлениях R_2 , R_3 , подключенных к входам операционных усилителей, за счет падения напряжения от источника питания в цепи R_2 , R_3 , R_4 . Операционные усилители усиливают его и запирают диоды D_1 , D_2 в режиме хранения информации. В качестве буферного каскада применен полевой транзистор 2П302Б.

Настройка данного запоминающего устройства осуществляется с помощью потенциометра R_5 . В качестве запоминающего конденсатора следует выбирать конденсатор с малым коэффициентом абсорбции и малыми утечками.

Схема описываемого АЗУ в диапазоне температур от $+20$ до $+60^\circ\text{C}$ имела следующие параметры: погрешность по постоянному току 3 мВ; время хранения 0,3 мс; диапазон входного сигнала ± 1 В; время выборки 10 мкс; допустимая скорость изменения входного напряжения 0,2 В/мкс; входное сопротивление 100 кОм.



ЛИТЕРАТУРА

1. P. E. Harris. DC Accuracy in a Fast Boxcar Circuit Via a Comparator.— IEEE Trans. on Electronic Computers, 1964, v. EC-13, № 3.
2. В. Н. Вьюхин. Компараторный фиксатор уровня напряжения.— Автометрия, 1968, № 6.

Поступило в редакцию
8 апреля 1970 г.

УДК 621.376.234

В. Д. КОЗЛОВ
(Москва)

ДЕТЕКТИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

В сообщении описано детектирующее устройство амплитудно-модулированных и немодулированных сигналов. Устройство содержит микросхему 1УТ401Б (операционный усилитель) с диодным детектором.

Известные полупроводниковые детекторы в ряде случаев не удовлетворяют повышенным требованиям к температурной стабильности характеристики детектирования, особенно в области малых сигналов. При этом нестабильность определяется в основном температурным дрейфом параметров полупроводниковых диодов или транзисторов [1].

Описываемое детектирующее устройство предназначено для детектирования амплитудно-модулированных и немодулированных сигналов и имеет расширенный динамический диапазон характеристики детектирования с повышенной температурной стабильностью. Детектирующее устройство содержит инвертирующий фазу операционный усилитель, полупроводниковый диодный детектор и фильтр низкой частоты (см. рисунок). Диодный детектор подключен к выходу операционного усилителя, на вход которого подается переменное напряжение U . Выпрямленное напряжение снимается с конденсатора RC -фильтра. Через R осуществляется обратная связь по постоянному и переменному току, которая охватывает линейное (усилитель) и нелинейное (детектор) устройства и позволяет значительно улучшить динамический диапазон данного детектирующего устройства.