

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

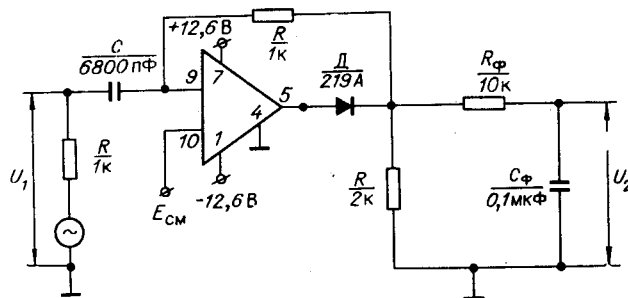
В. Д. КОЗЛОВ
(Москва)

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.



Вопросы теории работы устройства для детектирования сигналов рассмотрены в [2]. Ниже приводятся результаты разработки детектора с применением в качестве операционного усилителя микросхемы ИУ401Б.

При указанных на рисунке параметрах детектирующее устройство имело диапазон линейно детектируемых немодулированных сигналов 10 мВ — 5 В, измеренный на частоте 30 кГц; дрейф нуля выходного напряжения в области малых сигналов не более 1 мВ в диапазоне температур от +20 до +60° С. Указанные параметры сохраняются при изменении напряжений источников питания на $\pm 10\%$.

Для устранения напряжения смещения нуля микросхемы используется источник $E_{см}$, подключенный ко второму входу операционного усилителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. И. П. Степаненко. Основы теории транзисторов и транзисторных схем. М.—Л., Госэнергоиздат, 1963.
2. В. Д. Козлов. Детектирующее устройство слабых сигналов с большим динамическим диапазоном.— Сборник трудов ЭКБ, 1970, № 1.

Поступило в редакцию
8 апреля 1971 г.

УДК 621.382.5

О. П. ЖУК, А. Л. ЛУКОВИЧ, А. Р. ШЕЛЯГ

(Черновцы)

МНОГОПОЗИЦИОННЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ

В последние годы в полупроводниковой технике наряду с широко известными терморезисторами с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления (ТКС) все чаще находят применение терморезисторы с большим положительным ТКС (позисторы), разработанные на базе сегнетоэлектрических полупроводников*. Применение позисторов в схемах теплового контроля и защиты позволяет значительно упростить электронные схемы с одновременным улучшением их качественных характеристик.

Особенностью позисторов является резкий рост сопротивления в узком температурном интервале, в котором ТКС может составлять десятки процентов на 1° С. Температурная зависимость сопротивления некоторых типов позисторов приведена на рис. 1.

Как и в случае обычного термистора, в цепи с позистором может возникнуть релейный эффект при изменении температуры окружающей среды, условий теплообмена или величины сопротивления, включаемого последовательно с позистором. Условия возникновения релейного эффекта иллюстрируются рис. 2. При увеличении температуры окружающей среды точка характеристики, соответствующая максимальному току, сдвигается в сторону меньших токов. Это вызвано тем, что по мере повышения тем-

* И. Т. Шефтель, Г. Н. Текстер-Проскуракова, Б. Б. Лейкина. Характеристики терморезисторов с положительным температурным коэффициентом сопротивления.— Приборы и системы управления, 1968, № 10.