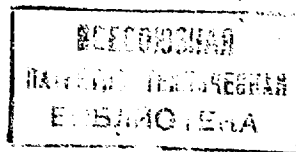




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

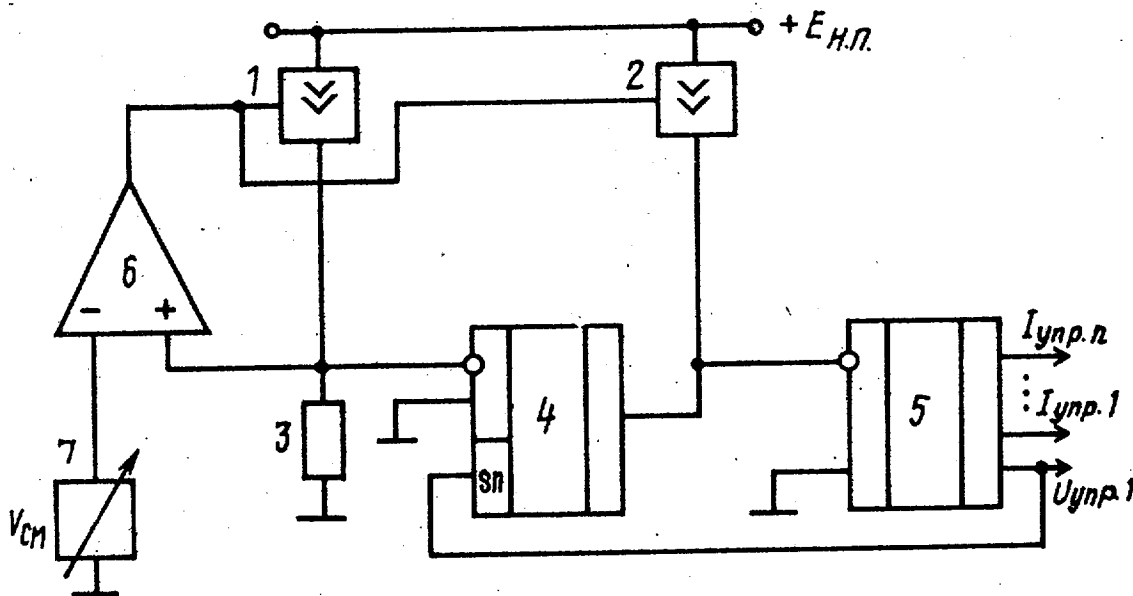


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1425810
(21) 4423573/24-09
(22) 07.05.88
(46) 23.03.90. Бюл. № 11
(71) Московский инженерно-физический институт
(72) М.Н. Краснов, А.М. Кузюкин и С.В. Лиховид
(53) 621.375.024 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1425810, кл. Н 03 F 3/45, 30.03.87.

(54) УСТРОЙСТВО ТЕМПЕРАТУРНОЙ КОМПЕНСАЦИИ УХОДОВ АБСОЛЮТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ КРУТИЗНЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕ - ТОК

(57) Изобретение относится к радиотехнике. Цель изобретения - повышение точности температурной компенсации. Устр-во содержит источники 1 и 2 тока, эталонную проводимость 3, преобразователи 4 и 5 напряжение - ток, дифференциальный усилитель 6 и регулируемый источник 7 напряжения смещения. Цель достигается введением усилителя 6, с помощью которого обеспечивается возможность поддержания работы преобразователя 4 в зоне линейного преобразования напряжения в ток. 1 ил.



Изобретение относится к радиотехнике, может использоваться в интегральной полупроводниковой схемотехнике и является усовершенствованием устройства по основному авт. св. № 1425810.

Цель изобретения - повышение точности температурной компенсации.

На чертеже представлена структурная электрическая схема устройства температурной компенсации уходов абсолютных значений крутизны преобразователей напряжение - ток.

Устройство содержит первый и второй источники 1 и 2 тока, эталонную проводимость 3, первый и второй преобразователи 4 и 5 напряжение - ток (ПНТ), дифференциальный усилитель 6, регулируемый источник 7 напряжения смещения.

Устройство работает следующим образом.

С помощью первого источника 1 тока (I_1) и эталонной проводимости 3 ($g_{эт}$) на инвертирующем входе ПНТ 4 задается опорное напряжение $U_{оп}$, причем

$$U_{оп} = I_1 / g_{эт} \quad (1)$$

С помощью дифференциального усилителя 6 поддерживается равенство значения напряжения $U_{оп}$ значению напряжения регулируемого источника 7 напряжения смещения ($U_{см}$), которое находится в пределах зоны линейных напряжений первого ПНТ 4, поэтому

$$U_{оп} = U_{см} \quad (2)$$

Посредством первого ПНТ 4 напряжение $U_{оп}$ преобразуется в ток $I_{вых}$. Значение тока $I_{вых}$ поддерживается равным току I_2 второго источника 2 тока цепью отрицательной обратной связи за

счет управления крутизной преобразования g ПНТ 4, т.е. $I_{вых} = I_2$. Отрицательная обратная связь организуется с помощью ПНТ 5. Учитывая, что $I_{вых} = g \cdot U_{оп}$, можно записать

$$g(I_1 / g_{эт}) = I_2 \quad (3)$$

или

$$g / g_{эт} = I_2 / I_1 \quad (4)$$

Таким образом, осуществляется возможность поддержания работы первого ПНТ 4 в зоне линейного преобразования напряжения в ток, что увеличивает по сравнению с прототипом точность температурной компенсации. В предлагаемом техническом решении возможно подключение неинвертирующего входа второго ПНТ 5 к выходу регулируемого источника 7 напряжения смещения, что усиливает положительный эффект.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство температурной компенсации уходов абсолютных значений крутизны преобразователей напряжение - ток по авт. св. № 1425810, отличающееся тем, что, с целью повышения точности температурной компенсации, введен дифференциальный усилитель, инвертирующий вход которого через введенный регулируемый источник напряжения смещения соединен с общей шиной, неинвертирующий вход подключен к соответствующему выводу эталонной проводимости, а выход - к входам управления первого и второго источников тока, при этом первый выход преобразователя напряжение - ток является выходом управления крутизной по напряжению.

Редактор А. Мотыль Составитель И. Водяжина
Техред М. Дидык Корректор Э. Лончакова

Заказ 339 Тираж 665 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