



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 012 127** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **H 03 F 3/50**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5036513/09, 09.04.1992

(46) Дата публикации: 30.04.1994

(71) Заявитель:

Прокопенко Н.Н.,
Ковбасюк Н.В.,
Попов А.Э.,
Соколов Ю.М.

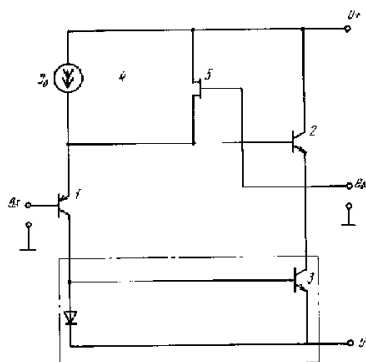
(72) Изобретатель: Прокопенко Н.Н.,
Ковбасюк Н.В., Попов А.Э., Соколов Ю.М.

(73) Патентообладатель:
Шахтинский технологический институт
бытового обслуживания

(54) **ЭМИТТЕРНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ**

(57) Реферат:

Использование: в области электро-техники в электронных схемах различного назначения. Сущность изобретения: увеличение быстродействия при работе на емкостную нагрузку достигается введением в эмиттерный повторитель, содержащий два биополярных транзистора 1 и 2, источник 4 тока и отражатель 3 тока, дополнительного полевого транзистора 5. 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 012 127** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **H 03 F 3/50**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5036513/09, 09.04.1992

(46) Date of publication: 30.04.1994

(71) Applicant:

PROKOPENKO N.N.,
KOVBASJUK N.V.,
POPOV A.EH.,
SOKOLOV JU.M.

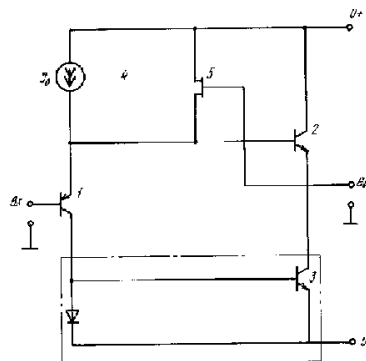
(72) Inventor: PROKOPENKO N.N.,
KOVBASJUK N.V., POPOV A.EH., SOKOLOV
JU.M.

(73) Proprietor:
SHAKHTINSKIY TEKHNOLOGICHESKIY
INSTITUT BYTOVOGO OBSLUZHIVANIJA

(54) **EMITTER FOLLOWER**

(57) Abstract:

FIELD: electrical engineering. SUBSTANCE:
follower has two bipolar transistors 1 and
2, current source 4, current reflector 3 and
additional field transistor 5. EFFECT:
higher speed of operation in case of
capacitance load. 1 dwg



Изобретение относится к электротехнике и может использоваться в электронных схемах различного назначения.

Цель изобретения - увеличение быстродействия устройства при работе на емкостную нагрузку.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема эмиттерного повторителя.

Устройство содержит биполярные транзисторы 1 и 2, отражатель 3 тока, источник 4 тока и полевой транзистор 5.

Эмиттерный повторитель работает следующим образом.

При появлении на входе схемы, например, положительного перепада транзистор 1 закрывается, транзистор 2 открывается и начинается заряд емкости нагрузки, при этом выходное напряжение не может мгновенно изменяться, тогда между затвором и истоком транзистора 5 будет открывающее напряжение, и через транзистор 5 потечет дополнительный ток, который усиливается транзистором 2 и ускоряет заряд емкости нагрузки. При увеличении напряжения на выходе эмиттерного повторителя до напряжения на входе потенциал на затворе транзистора 5 относительно истока становится меньше напряжения отсечки и транзистор 5 закрывается.

Скорость нарастания сигнала при положительной полуволне равна отношению тока эмиттера транзистора 2 к емкости нагрузки:

$$V^{(+)} = \frac{I_{э2}}{C_n} \quad \text{где } V^{(+)} - \text{ скорость нарастания}$$

сигнала при положительной полуволне;

$I_{э2}$ - ток эмиттера транзистора 2;

C_n - емкость нагрузки.

Для предлагаемого устройства ток транзистора 2 равен

$I_2 = (I_4 + I_5) \cdot \beta_2$, где I_4 - ток источника 4 тока;

I_5 - ток через транзистор 5;

β_2 - коэффициент передачи тока транзистора 2.

У прототипа $I_2 = I_4 \cdot \beta_2$, т. е. в несколько раз меньше, чем у предлагаемого устройства.

Таким образом, быстродействие предложенного эмиттерного повторителя в несколько раз выше, чем у прототипа. При этом следует отметить, что токопотребление предлагаемого устройства не превышает аналогичного параметра прототипа.

Формула изобретения:

ЭМИТТЕРНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ,

содержащий первый и второй биполярные транзисторы, имеющие разную структуру, источник тока и отражатель тока, вход и выход которого соединены соответственно с коллектором первого и эмиттером второго биполярных транзисторов, а вывод питания - с первой шиной питания, эмиттер первого биполярного транзистора подключен к базе второго биполярного транзистора и через источник тока - к второй шине питания, к которой подключен коллектор второго биполярного транзистора, при этом база первого и эмиттер второго биполярных транзисторов являются соответственно входом и выходом эмиттерного повторителя, отличающийся тем, что введен полевой транзистор, сток которого соединен с второй шиной питания, исток и затвор - соответственно с базой и эмиттером второго биполярного транзистора.