



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 919045

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 603096

(22) Заявлено 17.04.78 (21) 2604799/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.04.82. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 07.04.82

(51) М. Кл.³
H 03 F 3/26
H 03 F 3/34

(53) УДК 621.375.
.127(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Н.Иванов, Я.А.Некрасов и Н.О.Морозова

(71) Заявитель

(54) ДВУХТАКТНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к электро-технике и предназначено для использования в устройствах автоматического управления, в частности в следящих системах.

По основному авт.в. № 603096 известен двухтактный усилитель, содержащий предварительный и выходной каскады, плечи каждого из которых выполнены на комплементарных транзисторах, включенных по схеме с общим эмиттером, и два дополнительных транзистора противоположного типа проводимости, включенные в соответствующие плечи предварительного каскада, причем базы дополнительных транзисторов соединены между собой через генератор тока [1].

Недостатком известного усилителя является низкое входное сопротивление, что приводит к повышению потребляемой от источника сигнала мощности.

2

Цель изобретения - уменьшение потребляемой от источника сигнала мощности путем повышения входного сопротивления.

Поставленная цель достигается тем, что в двухтактном усилителе, содержащем предварительный и выходной каскады, плечи каждого из которых выполнены на комплементарных транзисторах, включенных по схеме с общим эмиттером, причем в каждое плечо предварительного каскада последовательно по постоянному току с транзистором плеча включен дополнительный транзистор противоположного типа проводимости, база которого соединена через генератор тока с базой дополнительного транзистора противоположного плеча, последовательно соединенные резисторы, входящие в состав генератора тока, своей общей точкой подключены к эмиттерам транзисторов предварительного каскада усиления.

На чертеже представлена электрическая схема предлагаемого двухтактного усилителя.

Устройство содержит каскад предварительного усиления, выполненный в частном случае в виде операционного усилителя 1, состоящего из дифференциального усилителя 2, усилителя 3 напряжения и оконечного каскада на двух комплементарных транзисторах 4 и 5, выходной каскад, выполненный на двух комплементарных транзисторах 6 и 7, базы которых подключены к коллекторам транзисторов 4 и 5, дополнительные транзисторы 8 и 9 противоположного типа проводимости, подключенные коллекторами к коллекторам транзисторов 4 и 5, а эмиттеры к эмиттерам транзисторов 6 и 7, причем базы транзисторов 8 и 9 соединены между собой через генератор 10 тока, составленный из резисторов 11 и 12, точка соединения которых подключена к точке соединения транзисторов 4 и 5 предварительного каскада, к выходу операционного усилителя 1 подключен резистор 13.

Двухтактный усилитель работает следующим образом.

При положительном напряжении на базах транзисторов 4 и 5 транзистор 4 открыт, транзисторы 5 и 7 закрыты. Ток баз транзисторов 8 и 9 регулируется с выхода операционного усилителя. При насыщенном транзисторе 6 на-

пряжение коллектор-эмиттер транзистора 7 равно удвоенному напряжению питания. При работе в области насыщения сопротивление цепи коллектор-эмиттер транзистора 8 мало, что увеличивает напряжение пробоя выходного транзистора 6.

В предлагаемом двухтактном усилителе управление нагрузкой предварительного каскада осуществляется сигналом, совпадающим по фазе с входным сигналом, что обеспечивает повышение входного сопротивления и что, в свою очередь, приводит к уменьшению потребляемой от источника мощности.

Формула изобретения

20 Двухтактный усилитель по авт.св № 603096, отличающийся тем, что, с целью уменьшения потребляемой от источника сигнала мощности путем повышения входного сопротивления, последовательно соединенные резисторы, входящие в состав генератора тока, своей общей точкой подключен к эмиттерам транзисторов предварительного каскада 25 усиления.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 603096, кл. Н 03 F 3/26, 07.06.76.

