Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 841092

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 20.09.79 (21) 2834633/18-21

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 23.06.81. Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 23.06.81

(51) М. Кл.^{3} H 03 K 4/58

(53) УДК 621.373 (088.8)

(72) Автор изобретения Б.Я.Мархасев

(71) Заявитель –

(54) ГЕНЕРАТОР ПИЛООБРАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах развертки.

Известен генератор пилообразного напряжения, содержащий первый, второй, третий транзисторы, конденсаторы и резисторы [1].

Недостатком устройства является невозможность электронной перестройки частоты.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является генератор пилообразного напряжения, содержащий повторитель напряжения, выход которого через последовательно соединенные первый конденсатор и резистор подключен ко входу его, параллельно которому подключен второй конденсатор и управляемый ключ, управляющий вход которого подключен ко входной шине устройства, источник питания, источник регулирующего напряжения [2].

Недостатком устройства является отсутствие возможности электронной перестройки частоты.

Цель изобретения - обеспечение возможности электронной перестройки частоты.

2

Поставленная цель достигается тем, что в генератор пилообразного напряжения, содержащий повторитель напряжения, выход которого через последовательно соединенные первый конденсатор и резистор подключен к его входу, второй конденсатор, включенный последовательно с резистором, параллельно которому подключен управляемый ключ, управляющий вход которого подключен ко входной шине устройства, и источник регулирующего напряжения, введены дополнительные управляемые ключи, первый из которых подключен между выходом повторителя напряжения и общей шиной устройства, а второй - между шиной источника регулирующего напряжения и точкой соединения резистора и первого конденсатора, причем управляющие входы управляемых ключей подключены к входной шине устройства.

На чертеже приведена структурная электрическая схема устройства.

Устройство содержит управляемые ключи 1, 2 и 3, повторитель 4 напряжения, конденсаторы 5 и 6, резистор 7.

Устройство работает следующим образом.

На управляющий вход генератора подаются управляющие импульсы с частотой следования, равной частоте пилообразного напряжения. На регулирующий вход подается регулирующее напряжение, определяющее крутизну наклона пилообразного напряжения, т.е. при постоянной амплитуде пилообразного напряжения - его частоту. При поступлении управляющего импульса открываются ключи 1, 2 и 3, конденсатор 6 разряжается через ключ 1 до потенциала общей шины, а конденсатор 5 заряжается через ключи 2 и 3 до регулирующего напряжения. Эти процессы соответствуют формованию обратного хода пилообразного напряжения. После окончания управляющего импульса ключи 1, 2 и 3 закрываются и конденсатор 6 заряжается через резистор 7 током от конденсатора 5. Этот процесс соответствует формованию прямого хода пилообразного напряжения. При этом генератор работает как обычный генератор с компенсирующей ЭДС, но ток заряда, а значит и частота пилообразного напряжения, определяются напряжением заряда конденсатора 5, т.е. регулирующим напряжением. Схема регулирует частоту пилообразного напряжения в широких пределах, так как частота пропорциональна регулирующему напряжению, максимальное значение которого ограничивается только допустимым напряжением для ключа 3 и конденсатора 5, а минимальное - влиянием входного тока повторителя 4 напряжения и тока утечки ключа 1, которые могут быть сделаны достаточно малыми. Регулировка частоты не влияет на амплитуду пилообразного напряжения, коэффициент использования питающего напряжения остается высоким во всем диапазоне частот.

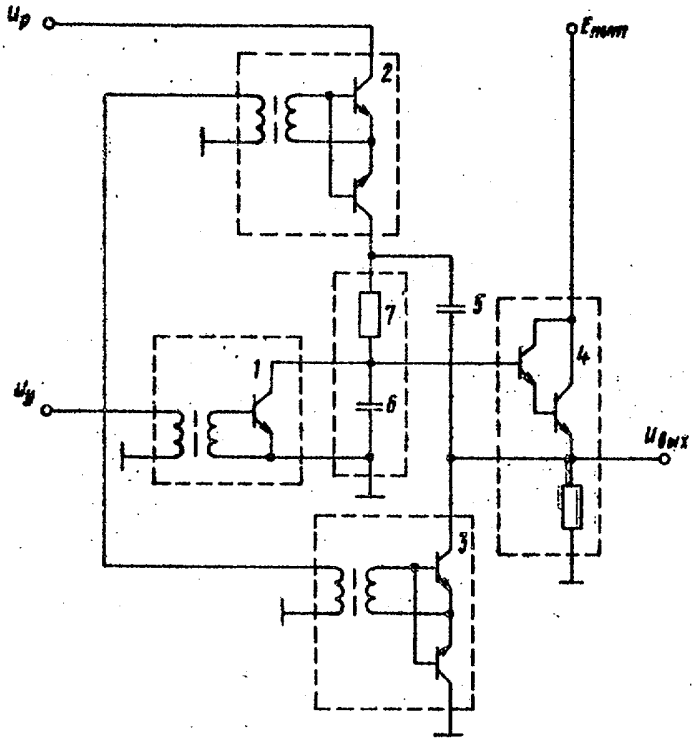
Формула изобретения

Генератор пилообразного напряжения, содержащий повторитель напряжения, выход которого через последовательно соединенные первый конденсатор и резистор подключен к его входу, второй конденсатор, включенный последовательно с резистором, параллельно которому подключен управляемый ключ, управляющий вход которого подключен ко входной шине устройства, и источник регулирующего напряжения, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью обеспечения возможности электронной перестройки частоты, в него введены дополнительные управляемые ключи, первый из которых подключен между выходом повторителя напряжения и общей шиной устройства, а второй - между шиной источника регулирующего напряжения и точкой соединения резистора и первого конденсатора, причем управляющие входы управляемых ключей подключены ко входной шине устройства.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР №476671, кл. Н 03 К 4/12, 24.12.73.

2. Степаненко И.Л. Основные теории транзисторов и транзисторных схем. М., "Энергия", 1973, с. 549, рис. 20,9.



ВНИИПИ Заказ 4800/82
Тираж 988 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4