

ГЕНЕРАТОР С ВАРИКАПНОЙ НАСТРОЙКОЙ И МИКРОПОЛОСКОВЫМ РЕЗОНАТОРОМ
GENERATOR WITH VARICAP TUNING AND MICROSTRIP RESONATOR

УДК 621.373

ГУБАРЕВ Дмитрий Егорович (аспирант), ЗИКИЙ Анатолий Николаевич (кандидат технических наук);

КОЧУБЕЙ Алексей Сергеевич

(Южный федеральный университет; Таганрогский научно-исследовательский институт связи)

Управляемые генераторы широко используются в приемно-передающей и измерительной аппаратуре. Объектом исследования является гетеродин из состава анализатора спектра С4-60. Целью исследования является измерение выбега частоты, модуляционной характеристики, побочных продуктов в спектре выходного сигнала.

Приведены принципиальная схема и краткое описание конструкции генератора.

Представлены результаты экспериментального исследования автогенератора. Дана оценка паразитных параметров в спектре выходного сигнала. Измерены выбег частоты и модуляционная характеристика по цепи управления варикапа.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании приемно-передающей аппаратуры связи, навигации и радиоэлектронной борьбы. Статья может быть полезна студентам и преподавателям учебных заведений при учебном проектировании приемно-передающей аппаратуры.

Controlled generators are widely used in receiving and transmitting and measuring equipment. The object of the study is a heterodyne from the composition of the spectrum analyzer C4-60. The aim of the study is to measure the frequency run-out, modulation characteristics, by-products in the output signal spectrum.

A schematic diagram and a brief description of the generator design are given.

The results of an experimental study of an autogenerator are presented. The estimation of parasitic parameters in the spectrum of the output signal is given. The frequency run-out and modulation characteristic along the varicap control circuit were measured.

The results obtained can be used in the design of receiving and transmitting communication equipment, navigation and electronic warfare. The article may be useful for students and teachers of educational institutions in the educational design of receiving and transmitting equipment.

Ключевые слова: генератор, стабилизированный микрополосковым резонатором, эксперимент, модуляционная характеристика, выбег частоты, спектр выходного сигнала.

Keywords: generator stabilized by a microstrip resonator, experiment, modulation characteristic, frequency run-out, output signal spectrum.

Литература

1. Кочемасов В.Н., Белов Л.А., Оконешников В.С. Формирование сигналов с ЛЧМ. — М.: Радио и связь. 1983. 192 с.
2. Соколинский В.Г., Шейнкман В.Г. Частотные и фазовые модуляторы и манипуляторы. — М.: Радио и связь. 1983. 192 с.
3. Верещагин Е.М., Волошин А.П., Никитенко Ю.Г. Транзисторно-варакторные генераторы. — Киев: Техника. 1979. 175 с.
4. Зикий А.Н., Помазанов А.В. Передатчики помех современным средствам связи./ Учебное пособие. — Ростов-на-Дону — Таганрог: ЮФУ. 2020. 176 с.
5. Никитин Ю. ГУН производства Mini-Circuits для радиочастотных синтезаторов// Компоненты и технологии. 2005. № 4. С. 72 — 74.
6. Дидилев С. ВЧ/СВЧ компоненты компании SYNERGY, ГУН и синтезаторы частоты// Компоненты и технологии. 2005. № 4. С. 30 — 33.
7. Горбатенко А.Ю., Зикий А.Н., Помазанов А.В., Мазин Е.Г. Генератор ЧМ сигналов/ Авторское свидетельство СССР № 1677845.// Опубликовано 15.09.91 г. Бюллетень № 34.
8. Коробов О.Н. Широкополосные автогенераторы Ганна с ферритовыми резонаторами и распределенной связью./ Автореферат диссертации канд. техн. наук. — М.: МЭИ. 1980. 22 с.
9. RF, Microwave and Millimeter-Wave Data Book. — USA: Hewlett Packard. 1994.
10. Транзисторы малой мощности: Справочник/ Под ред. А.В. Голомедова. — М.: Радио и связь, КубК-а. 1994. 384 с.
11. Анализатор спектра С4-60. Техническое описание и инструкция по эксплуатации: Часть 2 (Приложение). НИИПИ “Кварц”. 1987. 221 с.
12. Анализатор спектра С4-60. Техническое описание и инструкция по эксплуатации: Часть 1. НИИПИ “Кварц”. 1987. 240 с.