Синтезатор частот до 6 ГГц SC800 nanoSynth® для поверхностного монтажа

Компания SignalCore располагается в штате Техас, США. Компания занимается разработкой и производством высококачественных модулей для интеграции в различные радиотехнические системы. Её клиентами являются исследовательские лаборатории, университеты, а также частные и государственные предприятия, связанные с разработкой и использованием измерительного, телекоммуникационного, радиопередающего, военного и аэрокосмического оборудования.

Модуль SC800 nanoSynth® представляет собой законченный блок синтезатора частот в миниатюрном корпусе 50x25 мм, который предназначен для поверхностного монтажа. Частота выходного сигнала изменяется в пределах от 25 МГц до 6 ГГц с шагом 1 Гц. Мощность выходного сигнала +10 дБм.

Модуль SC800 обладает фазовыми шумами – менее –112 дБн/Гц на отстройке 10 кГц при частоте синтеза 1 ГГц. Паразитные составляющие спектра выходного сигнала имеют уровень менее –60 дБн при отстройке до 200 кГц. Качественные спектральные характеристики модуля достигаются за счёт применения многопетлевой архитектуры ФАПЧ и цифрового вычислительного синтезатора.

Чтобы максимально упростить взаимодействие пользователя с устройством, в модуле применяется микропроцессор, обеспечивающий все необходимые вычисления для расчёта и установки выходной частоты, уменьшая количество и сложность передаваемых на модуль инструкций.

Типичные применения:

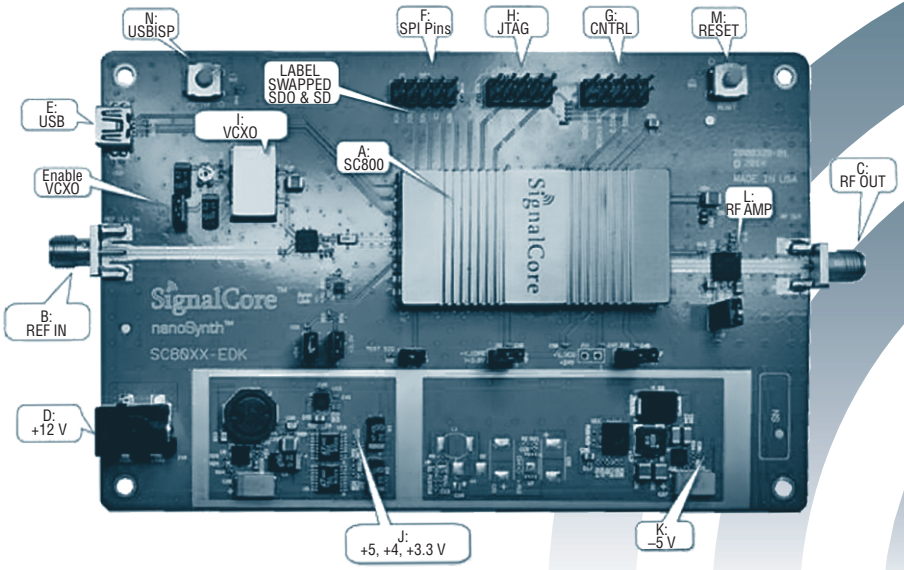
- Испытательное и измерительное оборудование
- Оборудование для беспроводной связи
- Гетеродин в преобразователе частот
- Источник тактового сигнала в цифровых преобразователях данных
- Сетевое оборудование

Основные характеристики:

- Диапазон рабочих частот 25 МГц – 6 ГГц
- Шаг перестройки частоты 1 Гц
- Фазовые шумы менее –112 дБн/Гц при отстройке 10 кГц на частоте 1 ГГц
- Миниатюрный корпус 50x25 мм для поверхностного монтажа
- Режим установки фиксированных частот
- Один источник питания

Тестовая плата

Плата позволяет протестировать режимы работы и измерить характеристики модуля SC800A. В комплект также входит USB flash накопитель с программным обеспечением. Управление может осуществляться по протоколам USB, JTAG и SPI. Также на плате доступны дополнительные выводы контроля и управления, такие как TRIG и LOCK STATUS.



Спектральные характеристики:

- Диапазон выходных частот 25…6000 МГц

Перестройка частоты

- Разрешение 1 Гц
- Время переключения (при шаге перестройки менее 100 МГц) не более 500 мкс

Односторонняя СПМ фазового шума (дБн/Гц)

Отстройка	Частота			
	.1 ГГц	1 ГГц	3 ГГц	6 ГГц
100 Гц	–107	–89	–85	–83
1 кГц	–119	–103	–98	–97
10 кГц	–135	–112	–108	–102
100 кГц	–136	–112	–108	–103
1 МГц	–150	–140	–128	–122
10 МГц	–150	–150	–149	–147

Паразитные составляющие спектра

до 200 кГц	–60 дБн
от 200 кГц до 1 МГц	–70 дБн

Опорные частоты

Частота	100 или 200 МГц

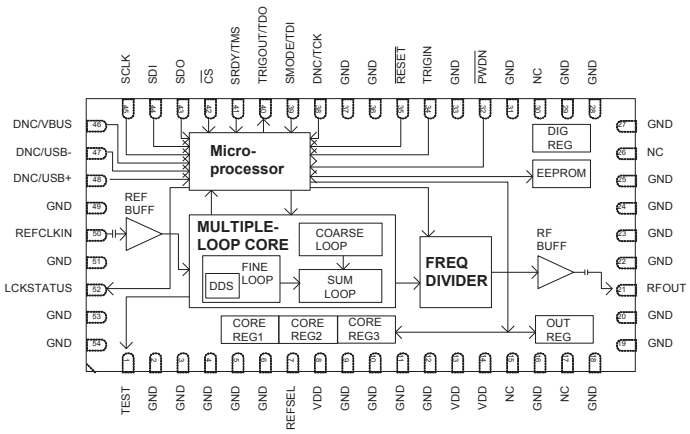
Амплитудные характеристики:

Выходная мощность

500 МГц	+9 дБм
3000 МГц	+7 дБм
6000 МГц	+0 дБм

Гармоники 2го порядка	< –15дБн
Субгармоники	< –60 дБн
Паразитные составляющие	< –60 дБн

Функциональная схема:



Электрические характеристики:

Параметр	мин.	тип.	макс.	ед.
Напряжение питания	3,3	3,6	5,5	В
Ток потребления	900	950	1100	мА
Рассеиваемая мощность (3,6 В)	3,25	3,40	4,00	Вт
Напряжение логического входного сигнала				
низкого уровня	–0,3		0,8	В
высокого уровня	2,0		3,6	В
Напряжение логического выходного сигнала				
низкого уровня			0,4	В
высокого уровня	2,9			В

Максимальные значения:

Параметр	Значение
Напряжение питания	5,5 В
Логический уровень	3,6 В
Рассеиваемая мощность	6 Вт
Температура хранения	–10…+125°C
Рабочая температура корпуса	–10…+85°C

Мощность опорного сигнала

Минимальная	–5 дБм
Обычная	0 дБм
Максимальная	+10 дБм

Примечания:

Фазовые шумы сильно зависят от внешнего опорного сигнала. Спецификация приведена на основе измерений с использованием опорного сигнала со следующим уровнем шумов (приведено к 100 МГц):

Отстройка	100 Гц	1кГц	10 кГц	100кГц	1 МГц
дБн/Гц	–115	–140	–155	–165	–165

Частоты выходного ГУН имеют диапазон от 3 до 6 ГГц. Суб-гармоники с уровнем менее –60 дБн образуются из-за наводок на выход делителя частоты. Паразитные составляющие с уровнем менее –60 дБн образуются из-за интермодуляционных искажений и отстоят от синтезируемой частоты на десятки мегагерц и более.

ООО «Аврэкс» – эксклюзивный представитель компании SignalCore, Inc. на территории России

AVREX

111250, Россия, Москва, ул. Красноказарменная, д. 14, стр. 1
тел/факс: +7 495 925 1061 e-mail: info@avrex.ru

www.AVREX.ru