

性能特点

- 输入频率范围: 0.03GHz ~10GHz
- 输出谐波范围 (谐波功率>-40dBm): 0.09GHz ~ 30GHz
- 偶次谐波抑制度 > 20dBc
- 极低的相位噪声 (100MHz输入时): -180dBc/Hz
- 无需外部偏置和输入、输出匹配

典型应用

- 时域反射计
- 高速采样示波器
- 频率计数器
- 锁相频率合成器

功能框图

概述

SICG256是一款奇次梳状谱发生器芯片, 对所有偶次谐波有近20dBc的天然抑制, 同时具有极宽的工作频率范围, 且无需外加匹配和偏置。输入工作频率为0.03GHz ~ 10GHz, 输出工作频率范围覆盖0.09GHz ~30GHz。

电性能表 (T_A=25°C, P_{in} = 18dBm, 输入外接DC block)

参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入频率		0.03		10	GHz
输出频率		0.09		30	GHz
输入功率		16	18	23	dBm
可输出最高频率谐波 ^①	f _{in} =30MHz		0.69		GHz
	f _{in} =50MHz		1.25		
	f _{in} =80MHz		2		
	f _{in} =100MHz		2.9		
	f _{in} =200MHz		6.2		
	f _{in} =300MHz		9.3		
	f _{in} =1GHz		21		
	f _{in} =2GHz		22		
	f _{in} =3GHz		27		
五次谐波输出功率	f _{in} =100MHz		-16		dBm
十一次谐波输出功率			-22		
二十三谐波输出功率			-34		
五次谐波输出功率	f _{in} =1GHz		-7		dBm
十一次谐波输出功率			-18		
二十一次谐波输出功率			-32		
三次谐波输出功率	f _{in} =5GHz		-7.5		dBm
五次谐波输出功率			-27.5		
相邻偶次波抑制			20		dBc
输入输出回损			-15		dB
相位噪声	1MHz offset (参考源100MHz晶振 ^②)		-180		dBc/Hz

附注①: 最高频率谐波定义为, 在频谱分析仪上高于-40dBm 阈值所对应的最高频率谐波;

附注②: 晶振由世源提供支持, 具体产品信息为: FCOX7-291 (世源频控) 100MHz低相噪晶振;

【说明】SICG256是一款奇次梳状谱发生器, 要达到最佳输出频谱效果, 需确保输入信号的谐波 (2次、3次等) 得到充分抑制 (>30dBc), 推荐用合适的低通滤波器加以抑制。

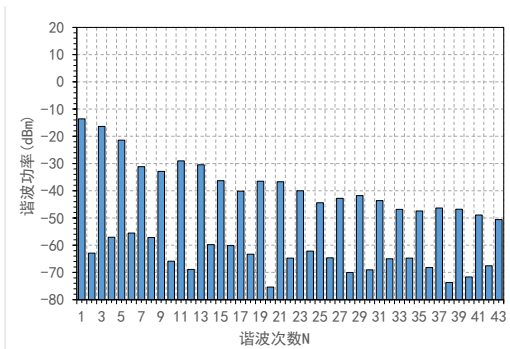


测试曲线

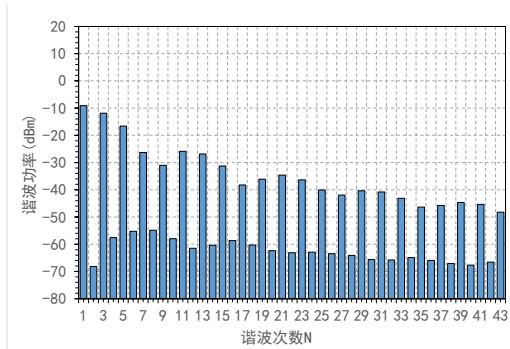
SICG

梳状谱发生器系列

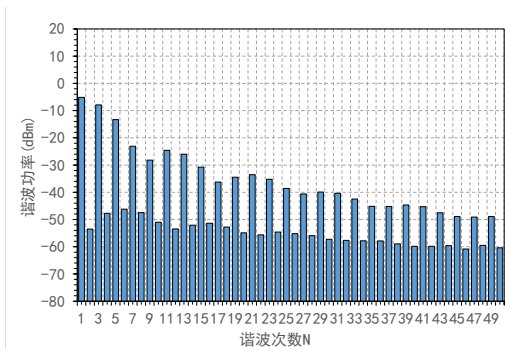
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=0.03GHz)



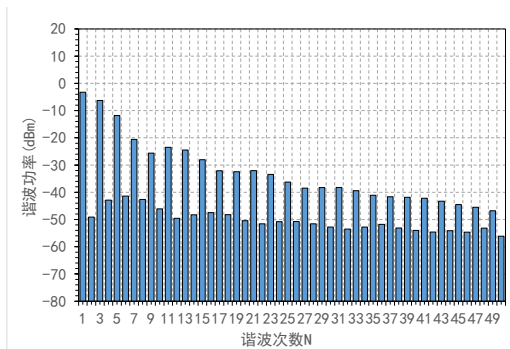
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=0.05GHz)



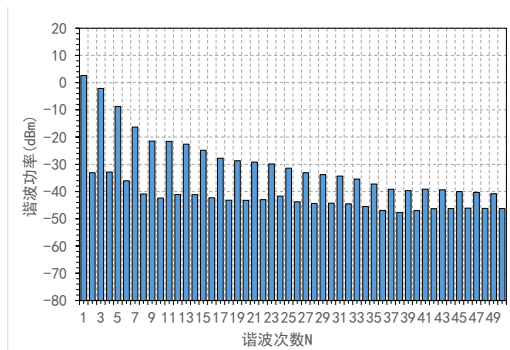
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=0.08GHz)



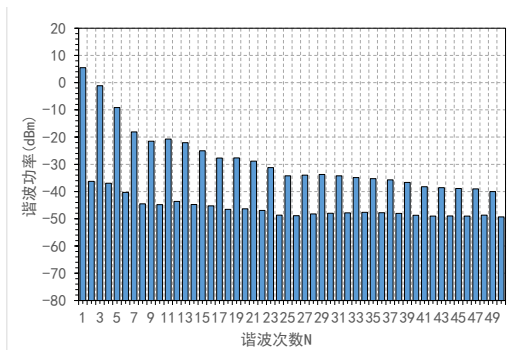
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=0.1GHz)



谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=0.2GHz)



谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=0.3GHz)

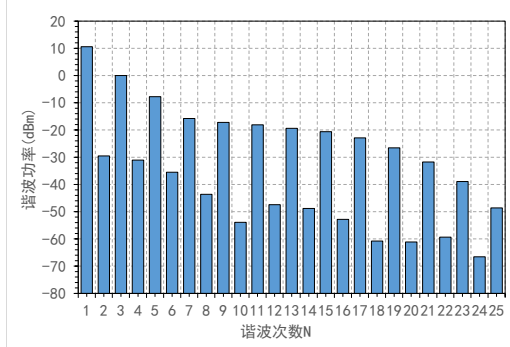


测试曲线

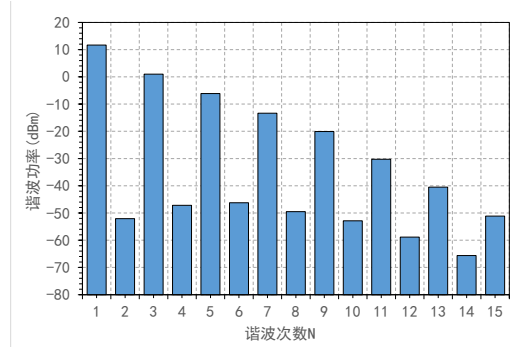
SICG

梳状谱发生器系列

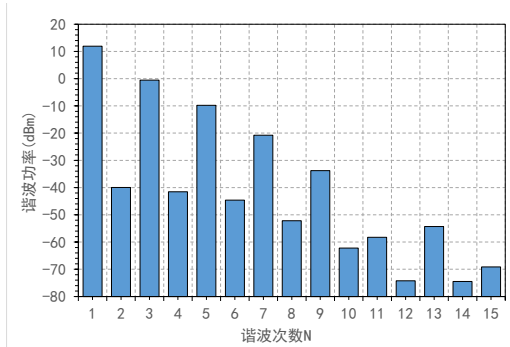
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=1GHz)



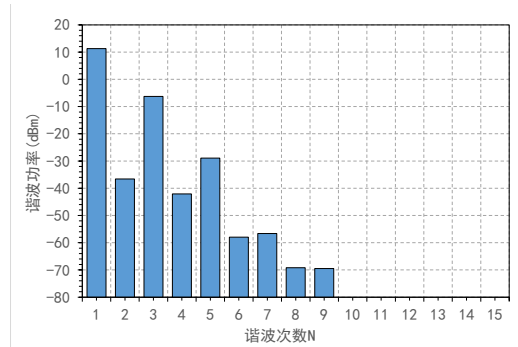
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=2GHz)



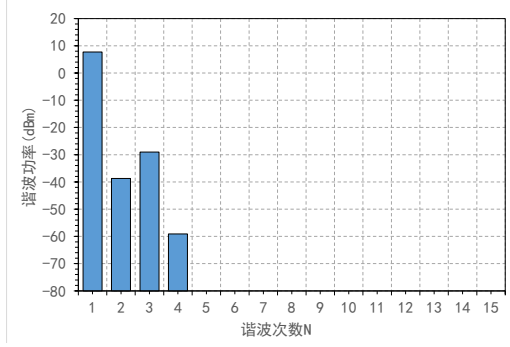
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=3GHz)



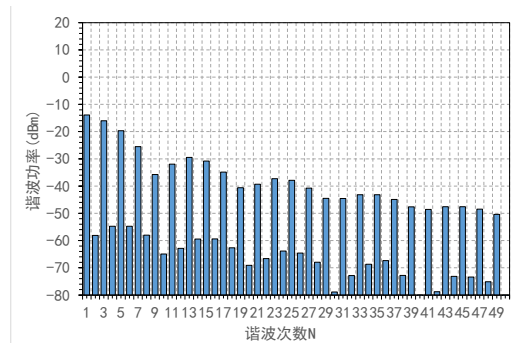
谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=5GHz)



谐波功率 VS 谐波 (Pin=18dBm,Fin=10GHz)



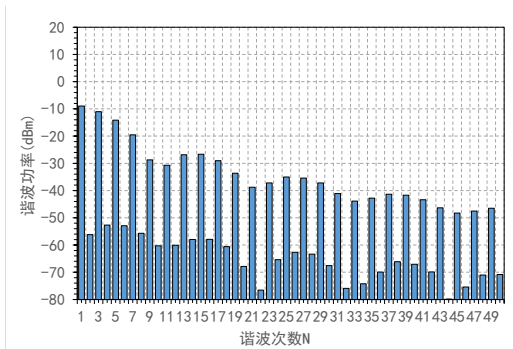
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=0.03GHz)



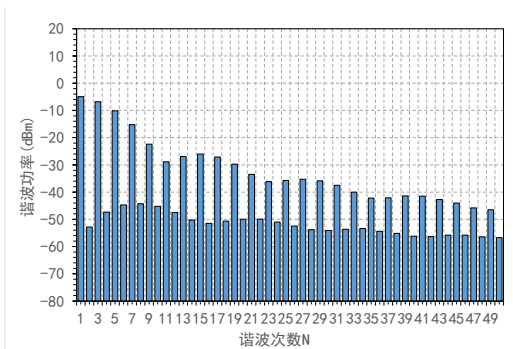


测试曲线

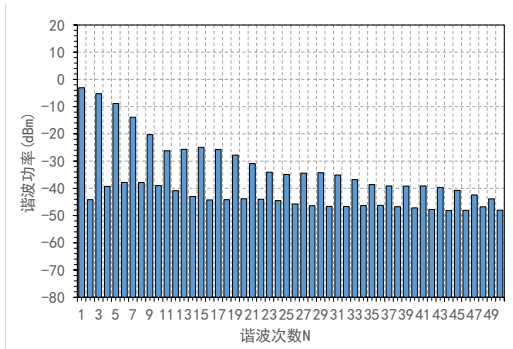
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=0.05GHz)



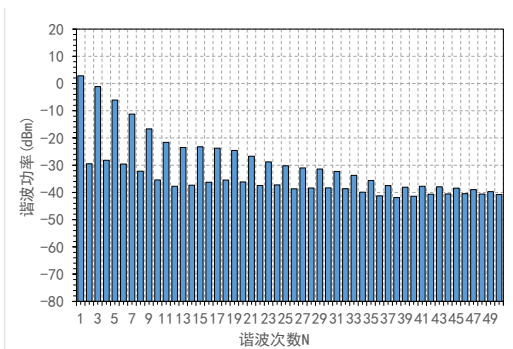
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=0.08GHz)



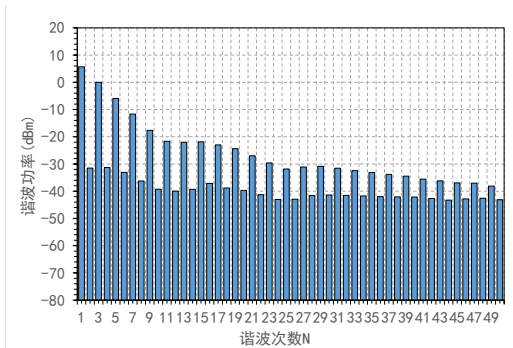
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=0.1GHz)



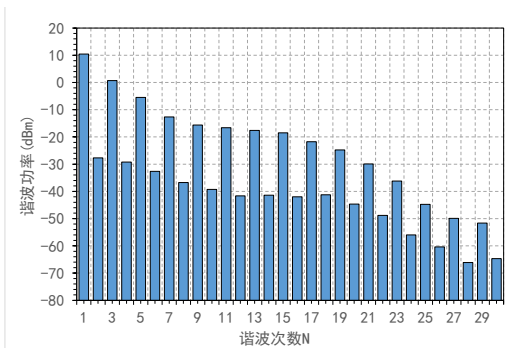
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=0.2GHz)



谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=0.3GHz)



谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=1GHz)



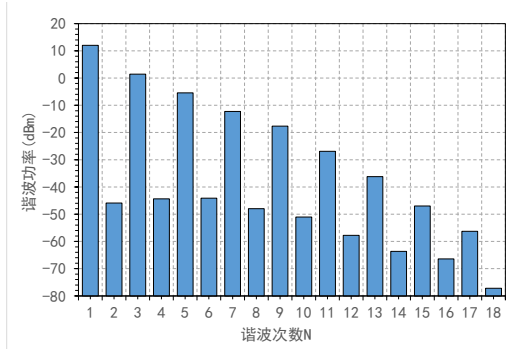
梳状谱发生器系列

测试曲线

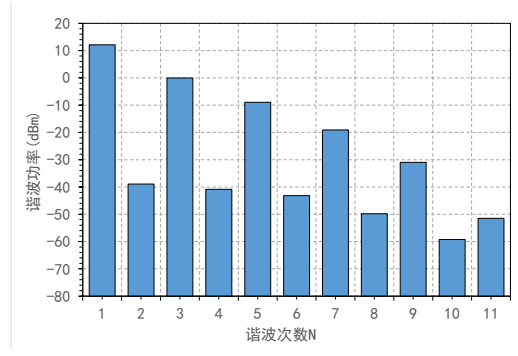
SICG

梳状谱发生器系列

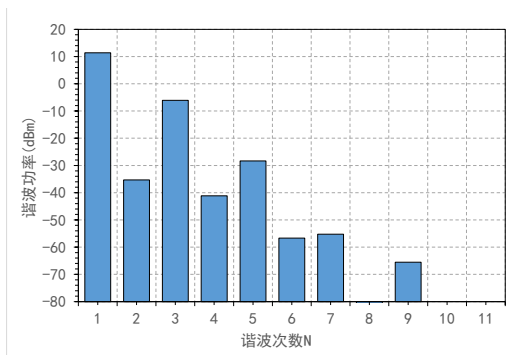
谐波功率VS 频率 (Pin=20dBm,Fin=2GHz)



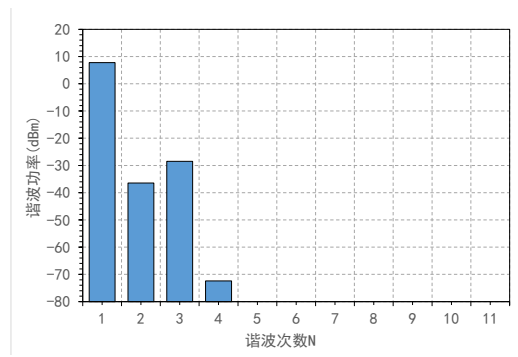
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=3GHz)



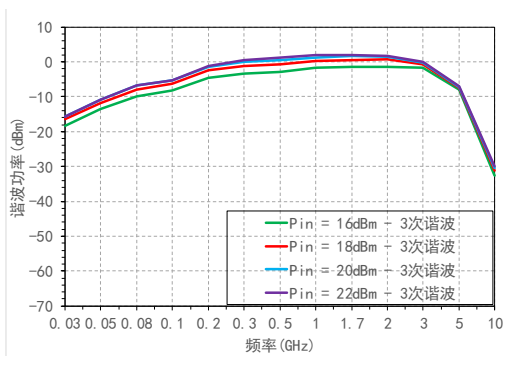
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=5GHz)



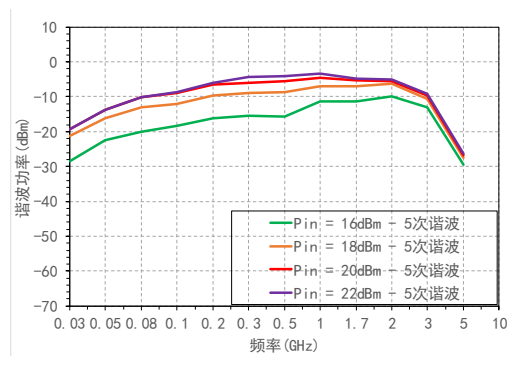
谐波功率 VS 谐波 (Pin=20dBm,Fin=10GHz)



谐波功率VS 频率

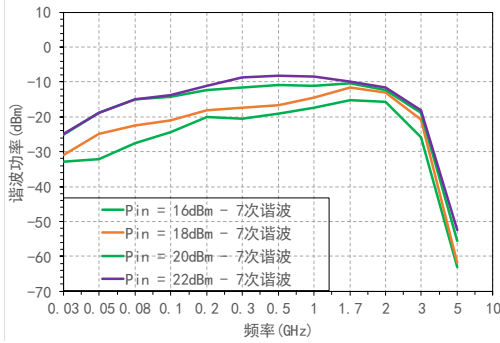


谐波功率VS 频率

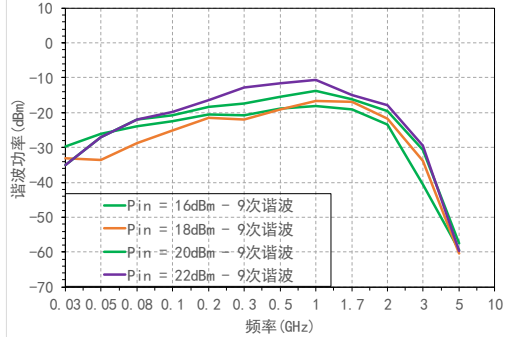


测试曲线

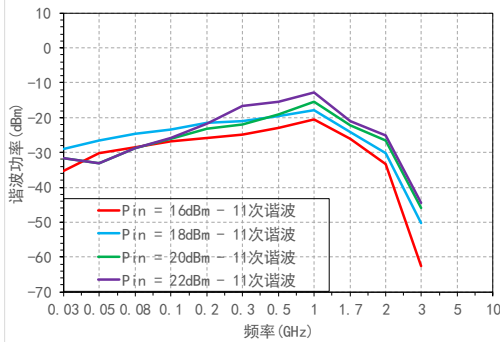
谐波功率VS 频率



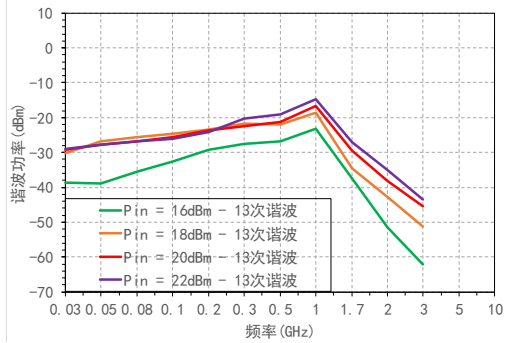
谐波功率VS 频率



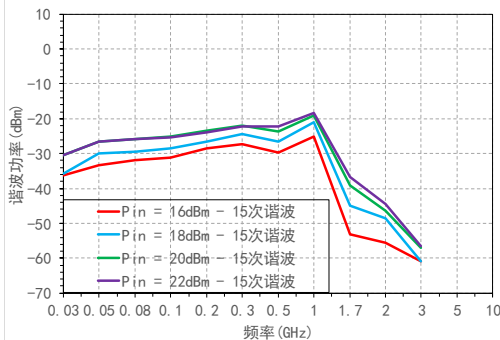
谐波功率VS 频率



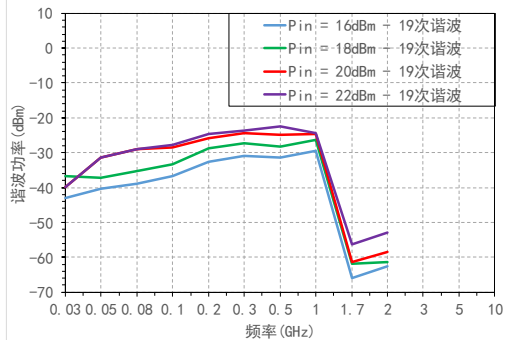
谐波功率VS 频率



谐波功率VS 频率



谐波功率VS 频率

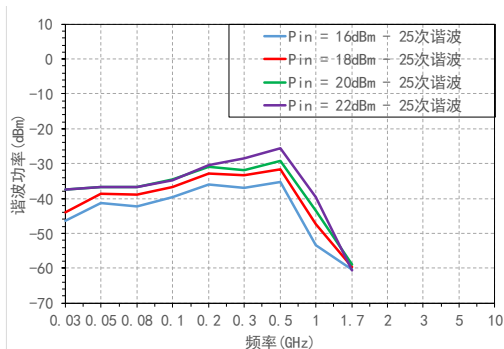


测试曲线

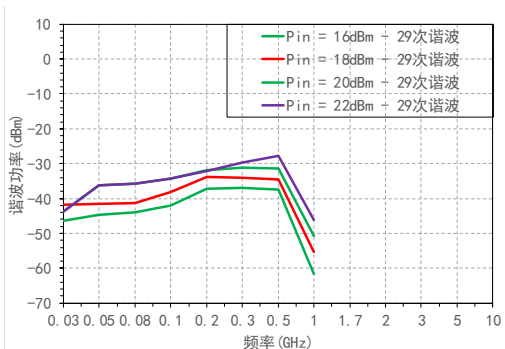
SICG

梳状谱发生器系列

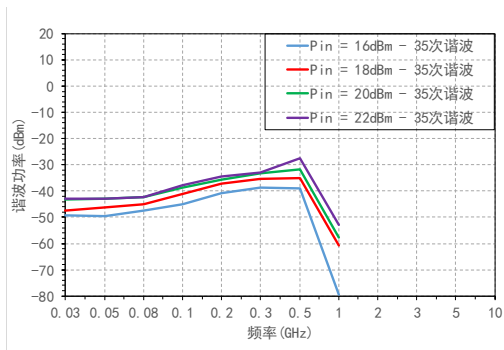
谐波功率VS 频率



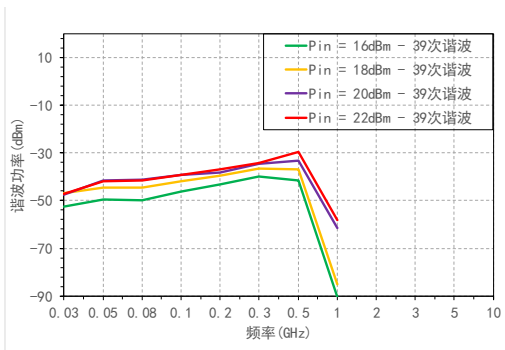
谐波功率VS 频率



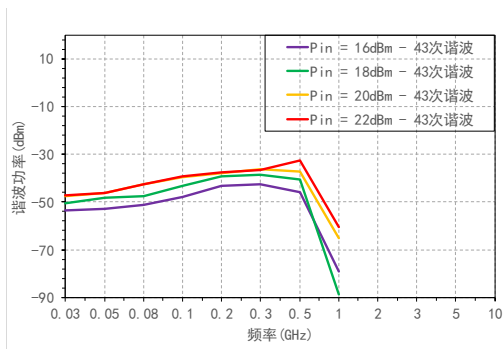
谐波功率VS 频率



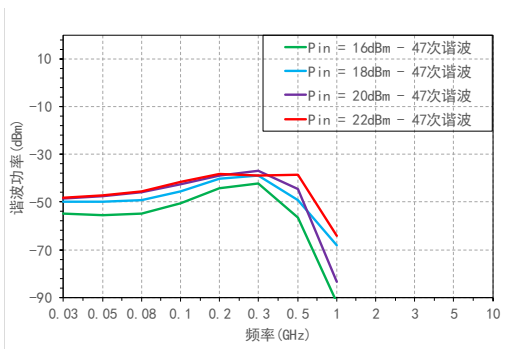
谐波功率VS 频率



谐波功率VS 频率



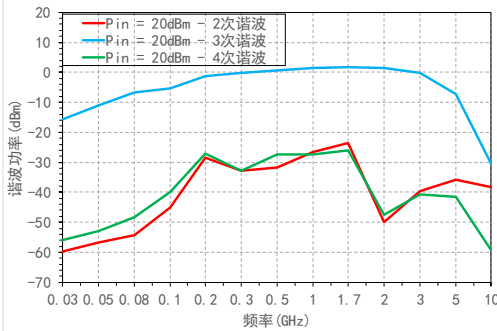
谐波功率VS 频率



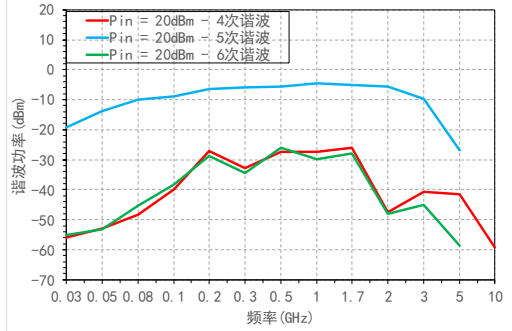


测试曲线

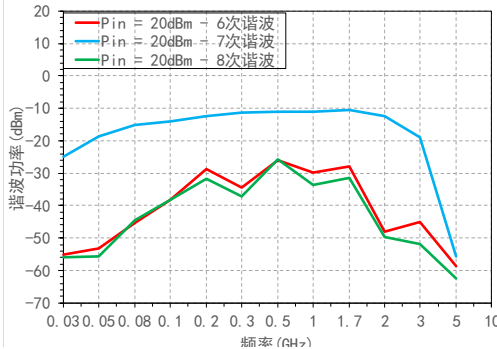
谐波功率VS 输入频率（3次谐波与相邻偶次谐波）



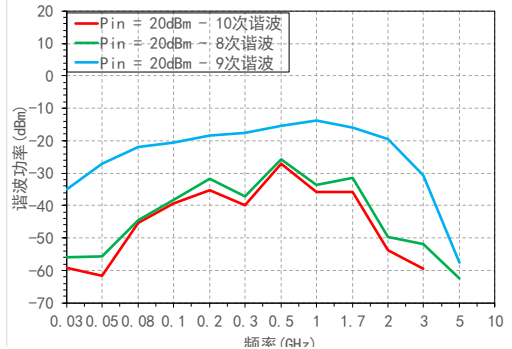
谐波功率VS 输入频率（5次谐波与相邻偶次谐波）



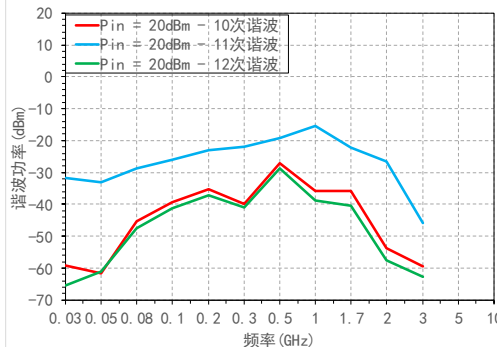
谐波功率VS 输入频率（7次谐波与相邻偶次谐波）



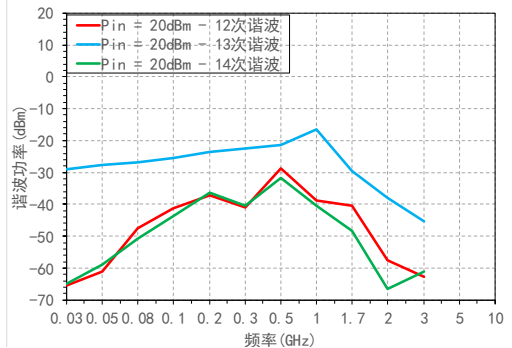
谐波功率VS 输入频率（9次谐波与相邻偶次谐波）



谐波功率VS 输入频率（11次谐波与相邻偶次谐波）



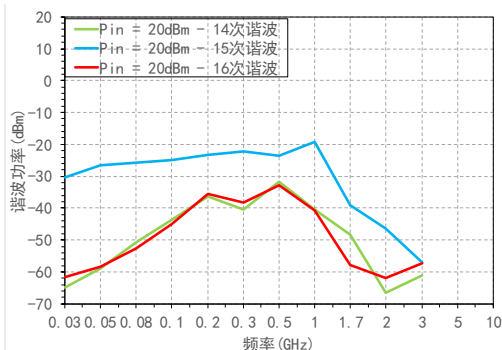
谐波功率VS 输入频率（13次谐波与相邻偶次谐波）



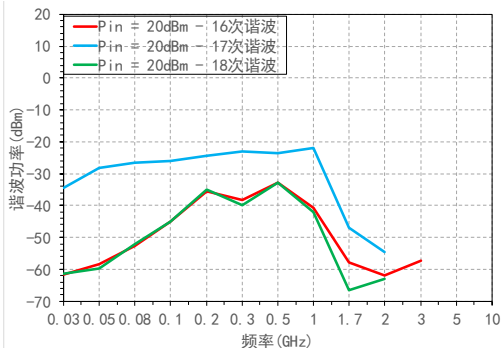
梳状谱发生器系列

测试曲线

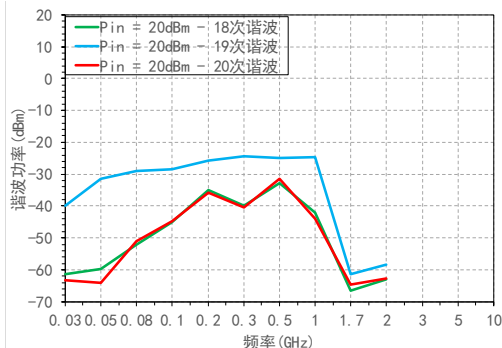
谐波功率VS 输入频率（15次谐波与相邻偶次谐波）



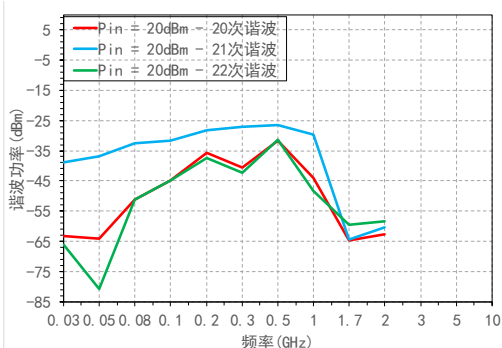
谐波功率VS 输入频率（17次谐波与相邻偶次谐波）



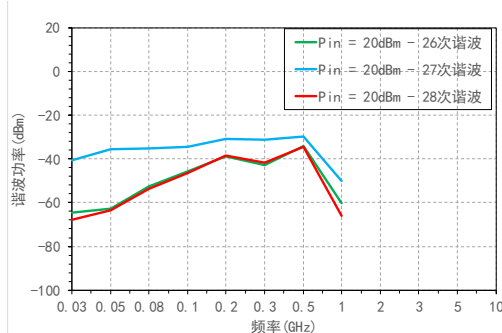
谐波功率VS 输入频率（19次谐波与相邻偶次谐波）



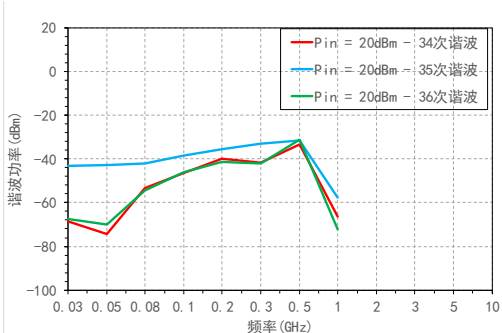
谐波功率VS 输入频率（21次谐波与相邻偶次谐波）



谐波功率VS 输入频率（27次谐波与相邻偶次谐波）

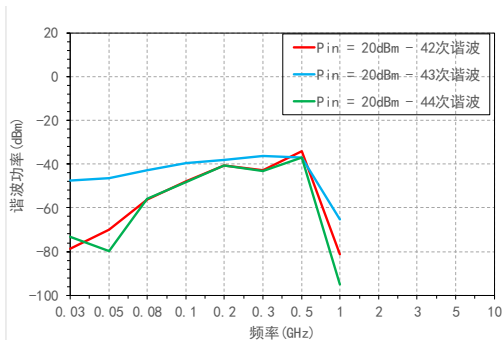


谐波功率VS 输入频率（35次谐波与相邻偶次谐波）

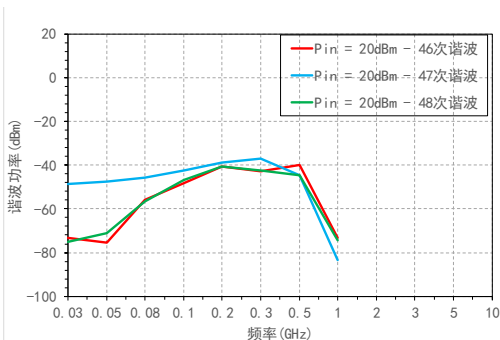


测试曲线

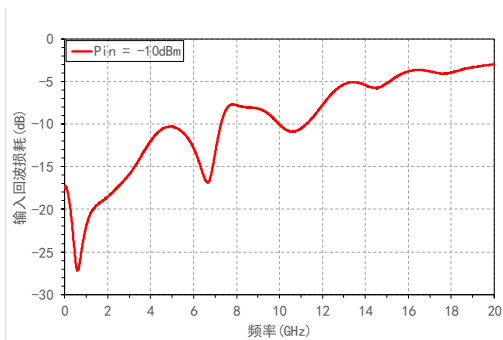
谐波功率VS 输入频率（43次谐波与相邻偶次谐波）



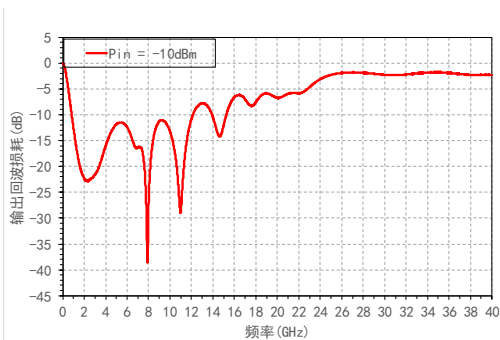
谐波功率VS 输入频率（47次谐波与相邻偶次谐波）



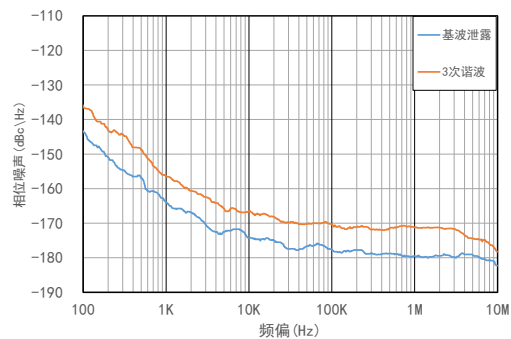
输入回波损耗VS频率



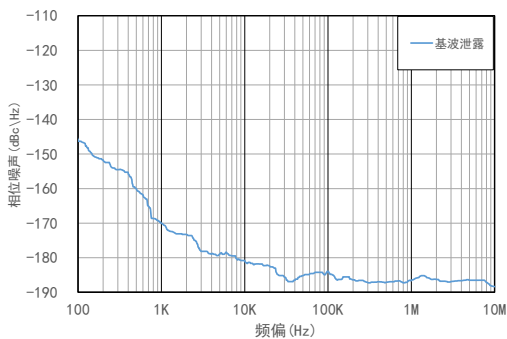
输出回波损耗VS频率



相位噪声VS频偏 (fin = 100MHz)



100MHz参考源相位噪声VS频偏



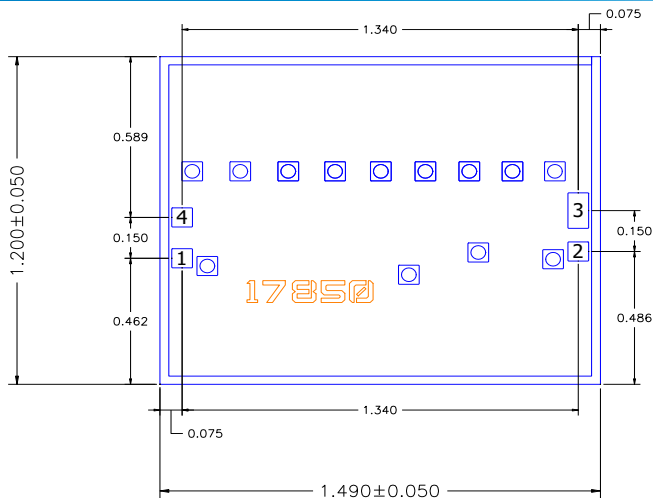
注：近端（1kHz以内）相位噪声受限于所用100MHz参考源

极限工作参数

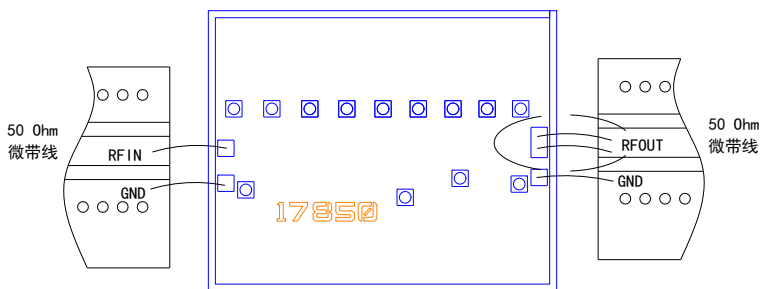
最大输入功率	25dBm
存储温度范围	-65°C~+150°C
工作温度范围	-55°C~+85°C
静电防护等级 (HBM)	Class 1A
静电防护等级 (CDM)	Class C1

注意事项

- 禁止试图用湿化学方法清洁芯片表面。
- 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电。
- 干燥、氮气环境储存。


芯片外形尺寸

说明:

- 单位:毫米
- 键合压点材质镀金
- 芯片厚度:0.100±0.015 (mm)
- 不能在通孔上进行键合, 未编号键合压点也不需要键合
- 芯片背面金属化
- 芯片背面接地


说明:

- 芯片背面接地, 粘接材料: 导电胶
- 芯片键合线材料: 1mil Au
- 键合时注意图中虚线圈内线长尽量短

引脚定义

压点编号	功能符号	功能描述	尺寸
1	GND	射频地	70um×70um
2	GND	射频地	70um×70um
3	RFOUT	射频输出端口, 内部有隔直电容	70um×130um
4	RFIN	射频输入端口片内直流耦合接地, 需外接隔直电容	70um×70um