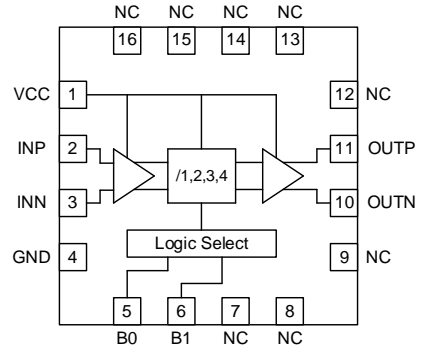


性能特点

- 工作频率：0.001~15GHz
- 单边带相位噪声：-158dBc@100KHz N=4
- 输出功率：0dBm
- 功耗：118mA
- 封装规格：3mm×3mm QFN-16L

典型应用

- 蜂窝/3G基础设施

功能框图

概述

SID184ASP3为一款低噪声连续可编程分频器，分频数为N=1, 2, 3, 4。封装形式为3mm×3mm的QFN-16L，工作频率由DC至15GHz，典型工作情况下相位噪声低于-158dBc@100kHz。

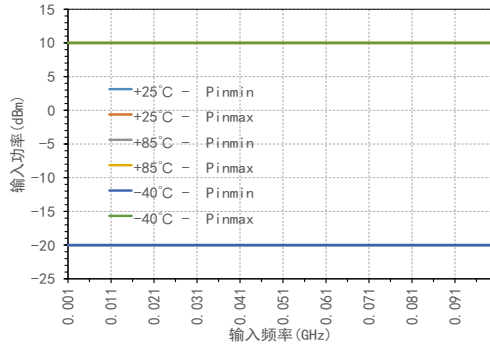
电性能表 (TA=25°C, VCC=3.3V)

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	单端输入	0.001		15	GHz
输入功率	单端输入, Freq=0.001~0.01GHz	0		10	dBm
	单端输入, Freq=0.01~10GHz	-15		10	dBm
	单端输入, Freq=10~15GHz	-8		7	dBm
输出功率	单端输出		0		dBm
附加相位噪声@10kHz	Fin=6GHz, Pin=10dBm, 分频比4		-157		dBc/Hz
附加相位噪声@100kHz			-158		dBc/Hz
附加相位噪声@1MHz			-158		dBc/Hz
VCC			3.3		V
I _{dd}			118		mA
分频切换时间			50		ns

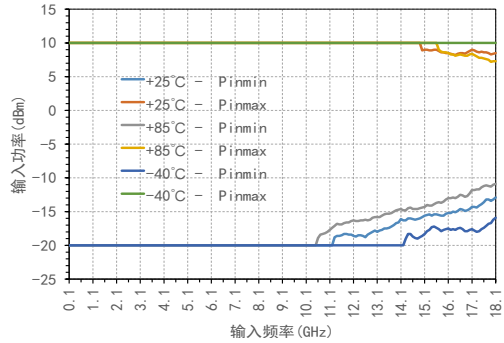
测试曲线(1分频, VCC=3.3V)

SID
可编程分频器

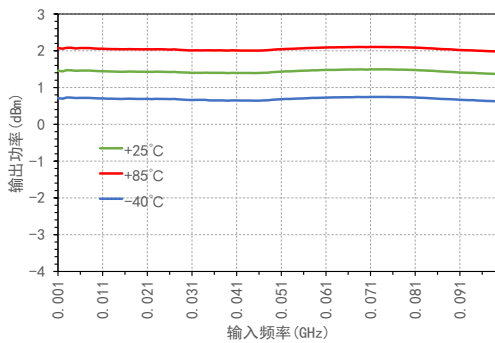
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



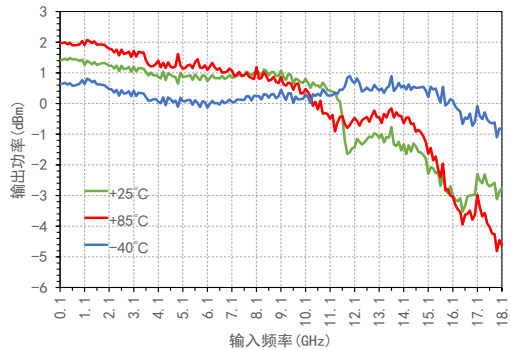
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



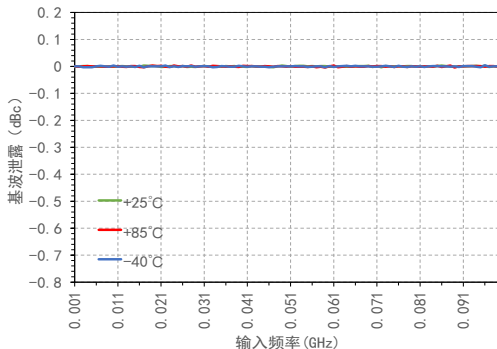
RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm



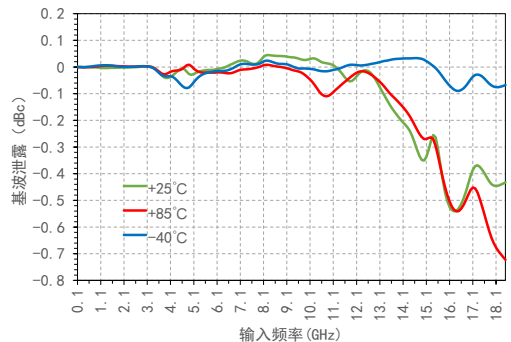
RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm



基波泄露 VS 输入频率

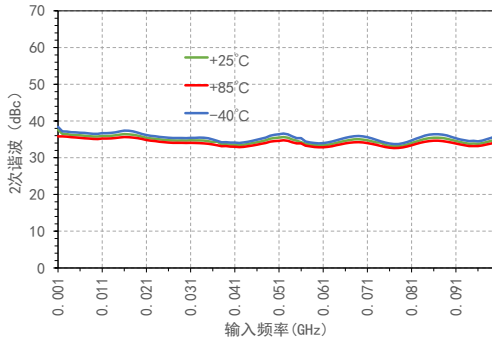


基波泄露 VS 输入频率

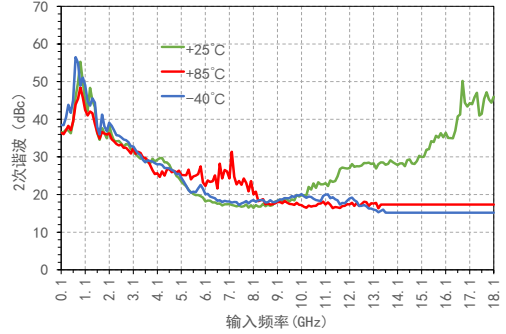


测试曲线 (1分频, VCC=3.3V)

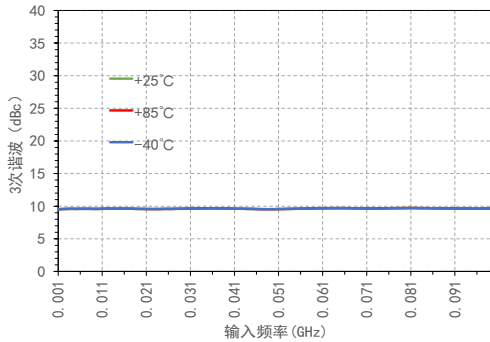
输出频率2次谐波抑制 VS 输入频率



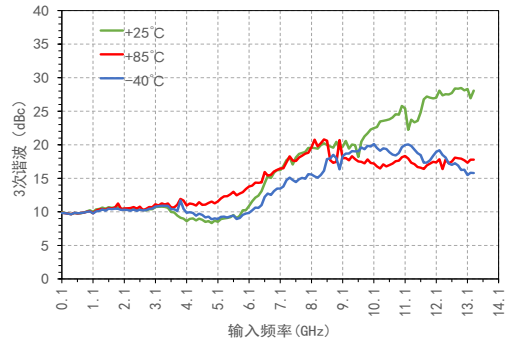
输出频率2次谐波抑制 VS 输入频率



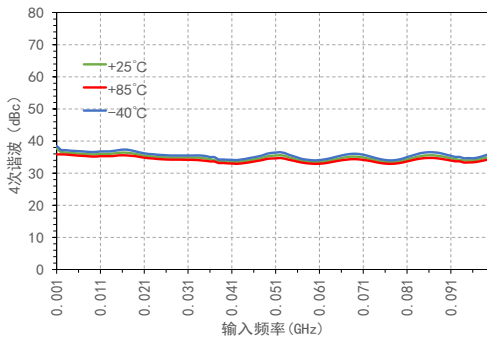
输出频率3次谐波抑制 VS 输入频率



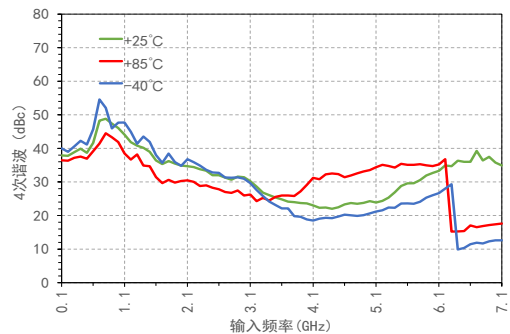
输出频率3次谐波抑制 VS 输入频率



输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率



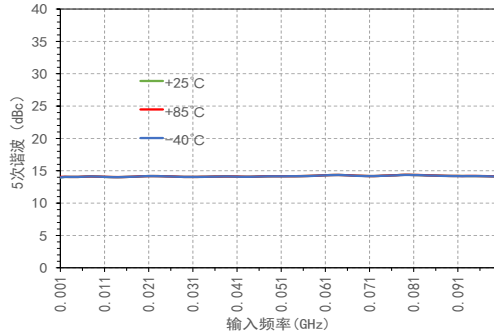
输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率



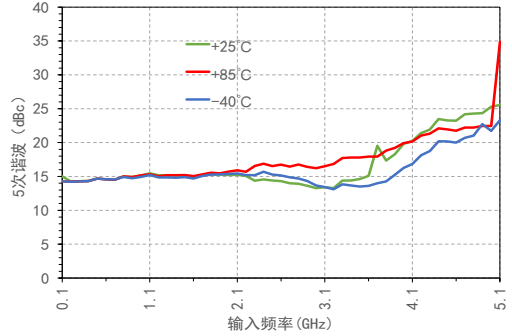
注：输出频率的N次谐波抑制指的是输出频率和输出频率的N次谐波功率差

测试曲线(1分频, VCC=3.3V)

输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率

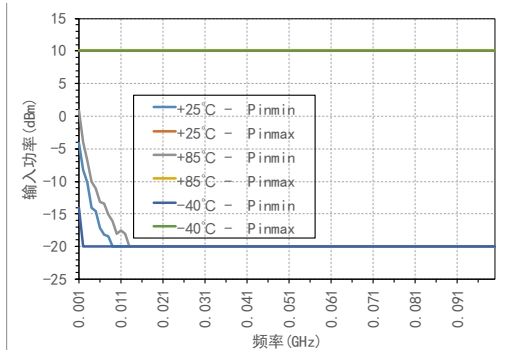


输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率

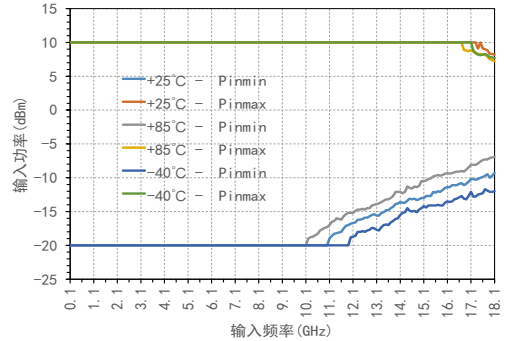


测试曲线(2分频, VCC=3.3V)

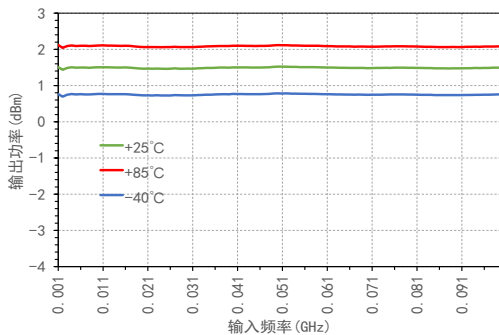
RFOUT分频 灵敏度 VS 频率



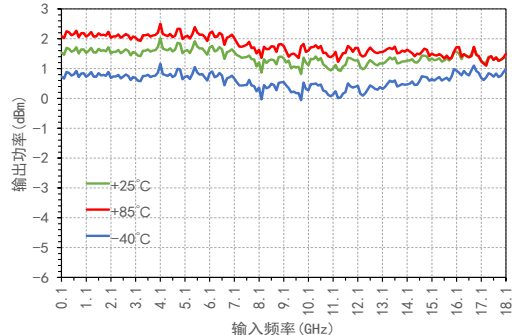
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm

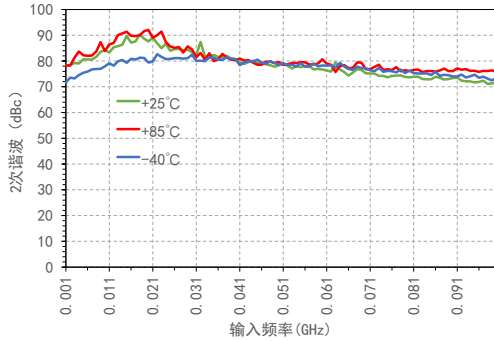


RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm

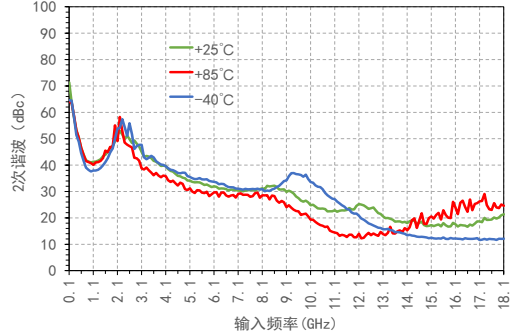


测试曲线 (2分频, VCC=3.3V)

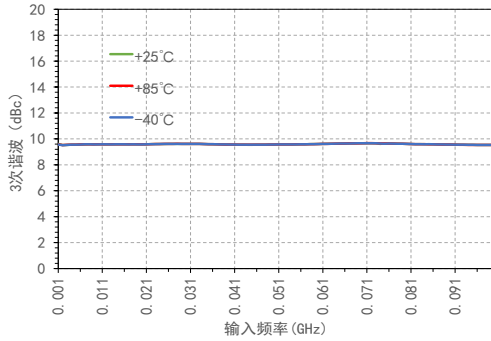
输出频率2次谐波抑制 VS 输入频率



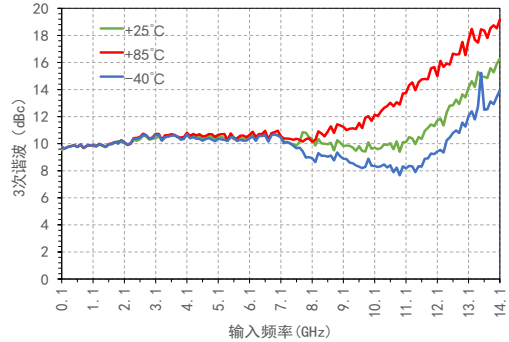
输出频率2次谐波抑制 VS 输入频率



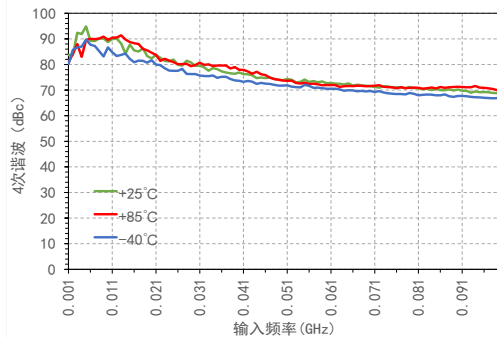
输出频率3次谐波抑制 VS 输入频率



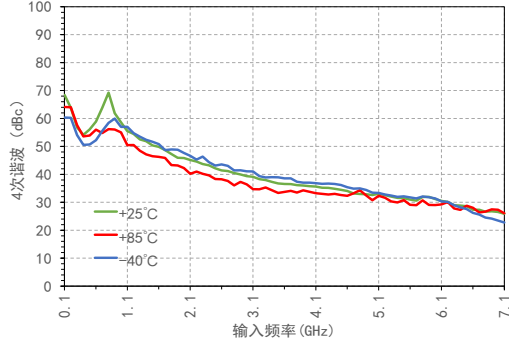
输出频率3次谐波抑制 VS 输入频率



输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率

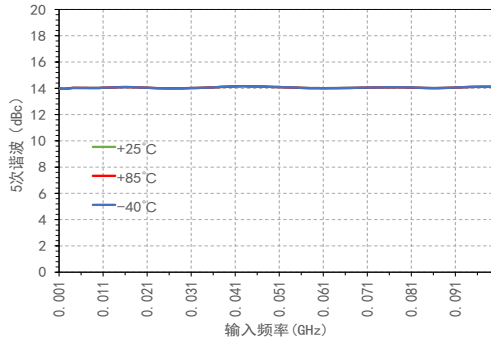


输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率

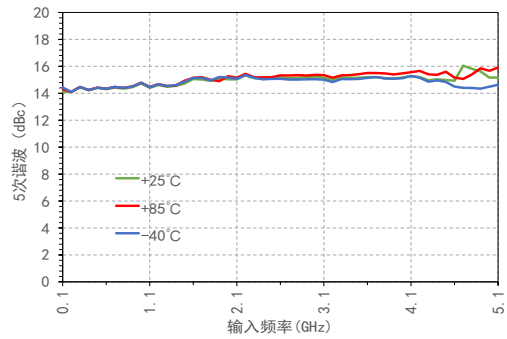


测试曲线(2分频, VCC=3.3V)

输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率

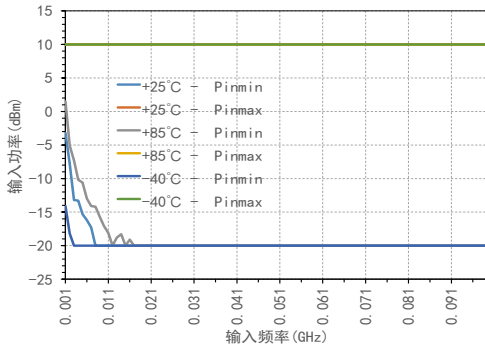


输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率

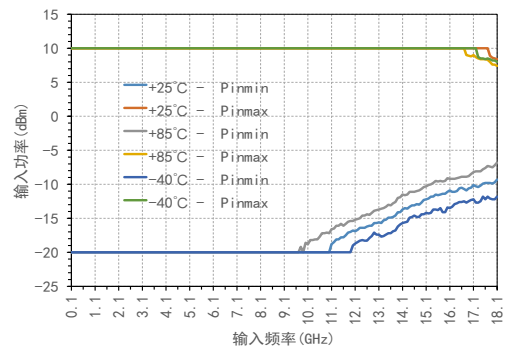


测试曲线(3分频, VCC=3.3V)

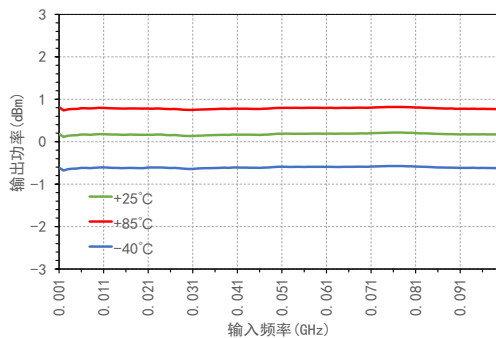
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



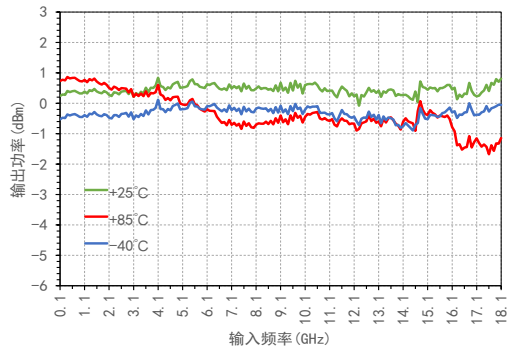
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm

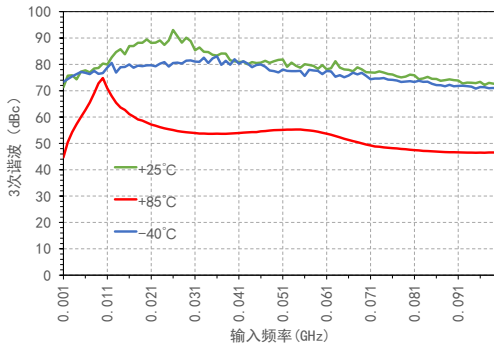


RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm

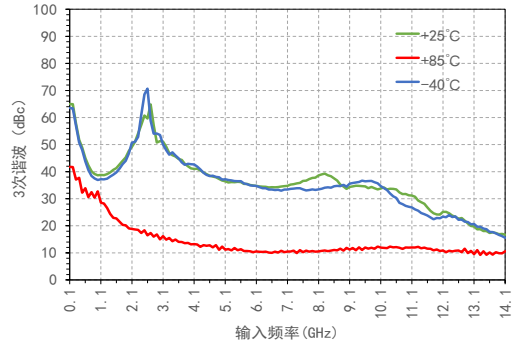


测试曲线(3分频, VCC=3.3V)

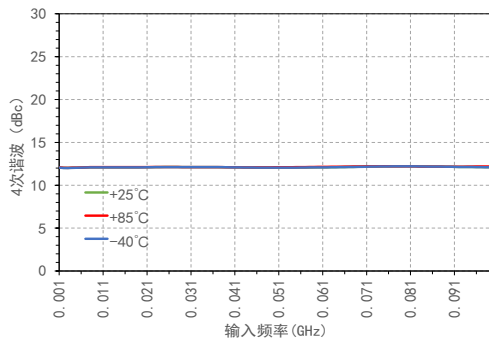
输出频率3次谐波抑制 VS 输入频率



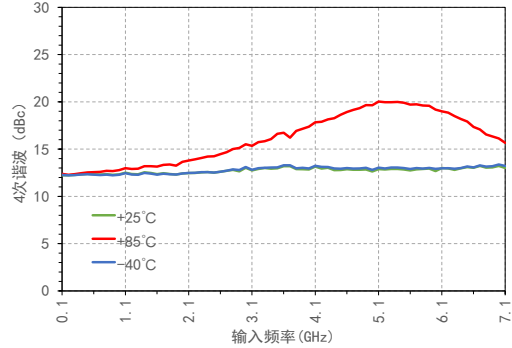
输出频率3次谐波抑制 VS 输入频率



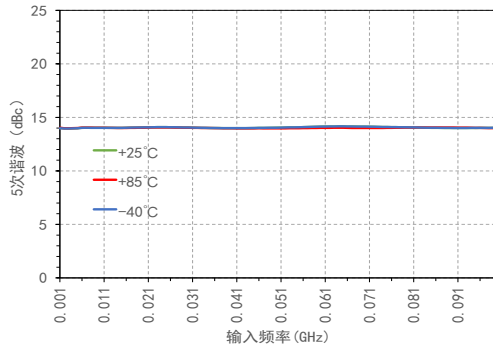
输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率



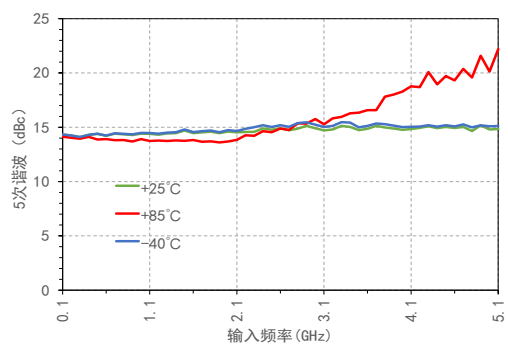
输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率



输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率



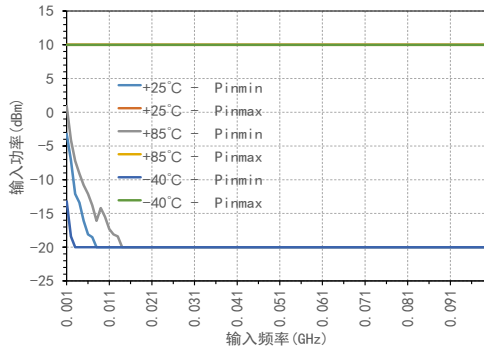
输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率



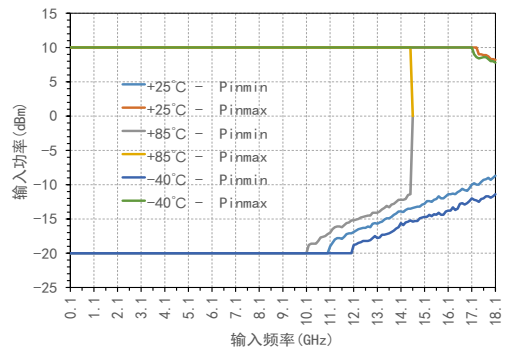
测试曲线(4分频, VCC=3.3V)

SID
可编程分频器

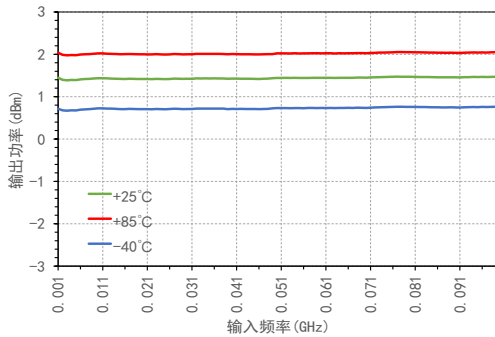
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



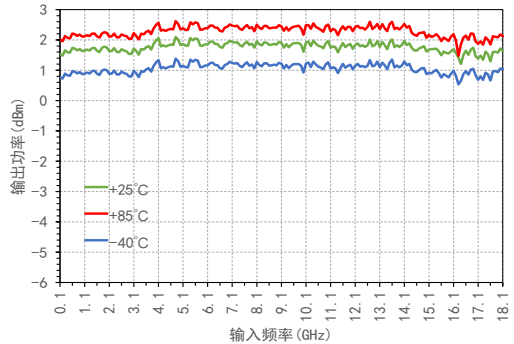
RFOUT分频 灵敏度 VS 输入频率



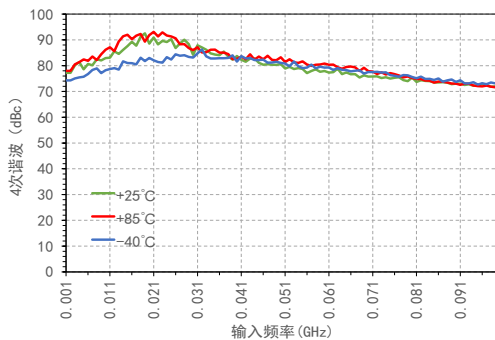
RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm



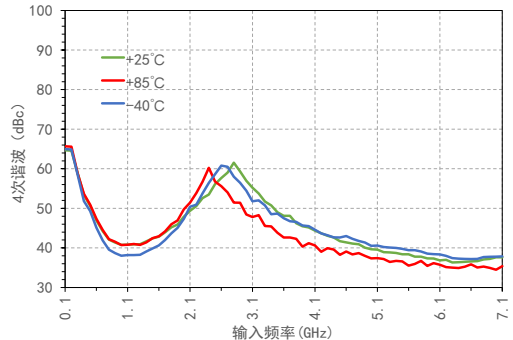
RFOUT输出功率 VS 输入频率@Pin=0dBm



输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率

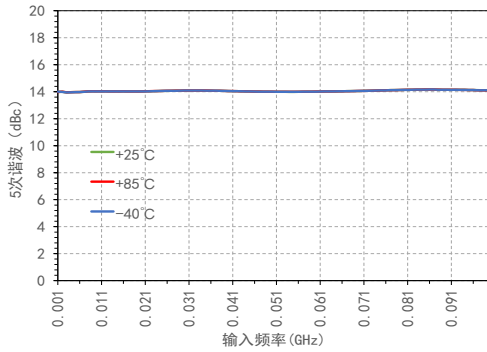


输出频率4次谐波抑制 VS 输入频率

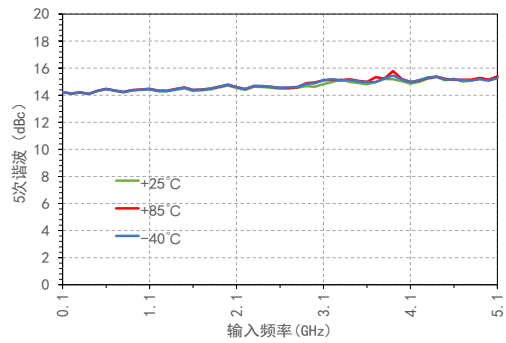


测试曲线 (4分频, VCC=3.3V)

输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率

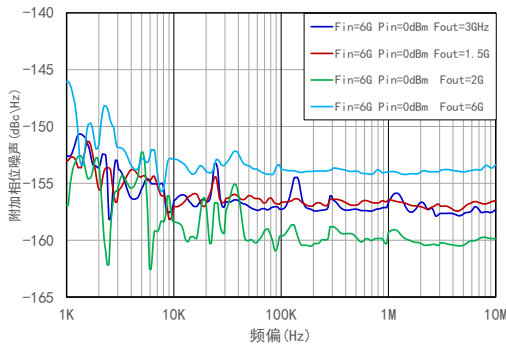


输出频率5次谐波抑制 VS 输入频率

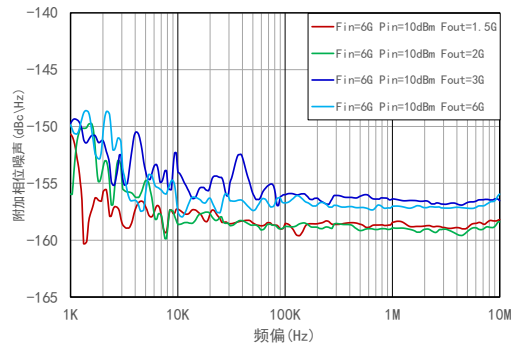


测试曲线 (VCC=3.3V)

附加相位噪声 VS 频率



附加相位噪声 VS 频率



封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SID184ASP3	绿色树脂化合物	NiPdAu	MSL 3	S184A XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

真值表

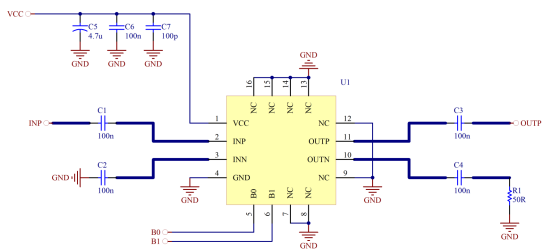
B1	B0	分频数MOD
0	0	1
0	1	2
1	0	3
1	1	4

绝对最大额定值

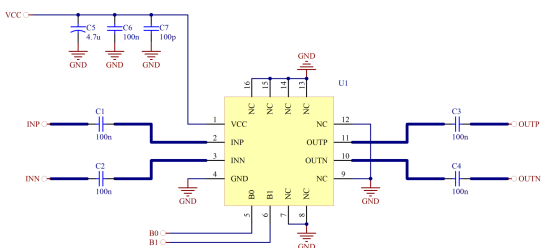
参数	符号	最小	典型	最大	单位
射频输入功率	Pin			+13	dBm
偏置电压	VCC	-0.3		3.6	V
B0、B1端口		-0.3		VCC+0.3	V
工作温度		-40		+85	°C
存储温度		-65		+150	°C
正常工作最大结温	Tjmax	125			°C
热阻 Junction to GND Paddle	Rjc	43.5			°C/W
静电防护等级 (HBM)	ESD (HBM)	Class 1C			V
静电防护等级 (MM)	ESD (MM)	M1			V

典型应用图

典型应用电路图——单端：



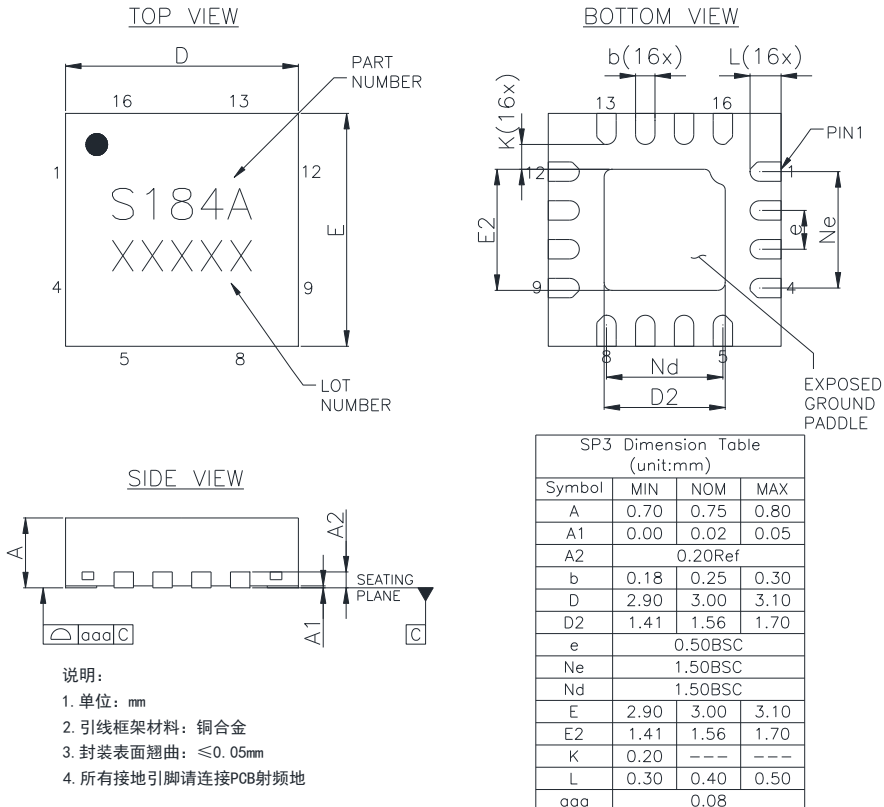
典型应用电路图——差分：

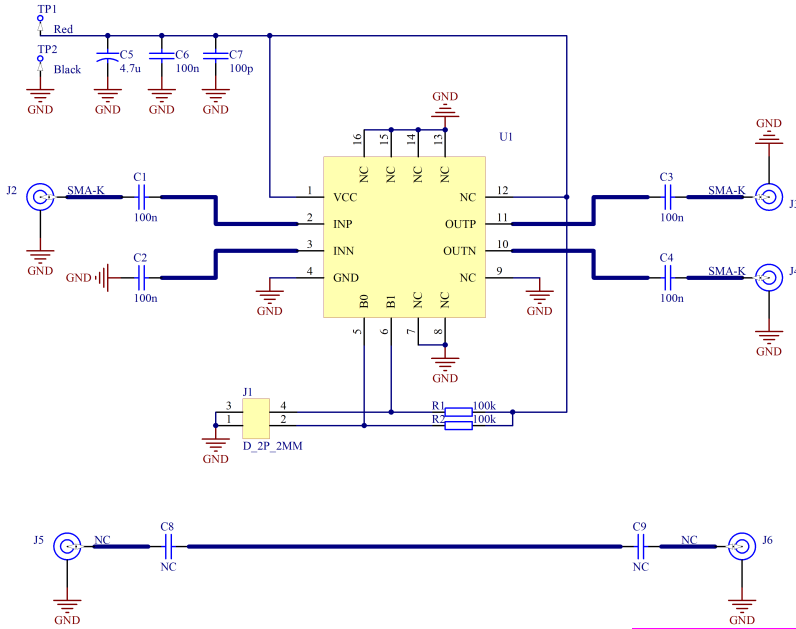


引脚定义

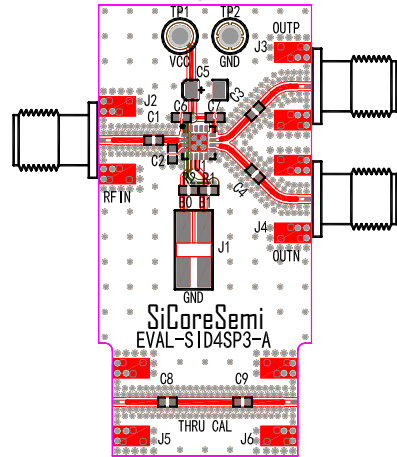
引脚编号	功能符号	功能描述	原理示意图
4	GND	射频地，封装底部exposed paddle也是RF&DC射频地	
2	INP	RF输入必须是直流阻断	
3	INN	RF输入180° 相位差。交流单端接地	
11	OUTP	RF输出总线分割	
10	OUTN	RF输出总线分割180° 相位差	
1	VCC	提供+3.3V电压	
7-9;12-16	NC	内部无连接	
5-6	BO:B1	逻辑输入端，控制分频数	

外形尺寸





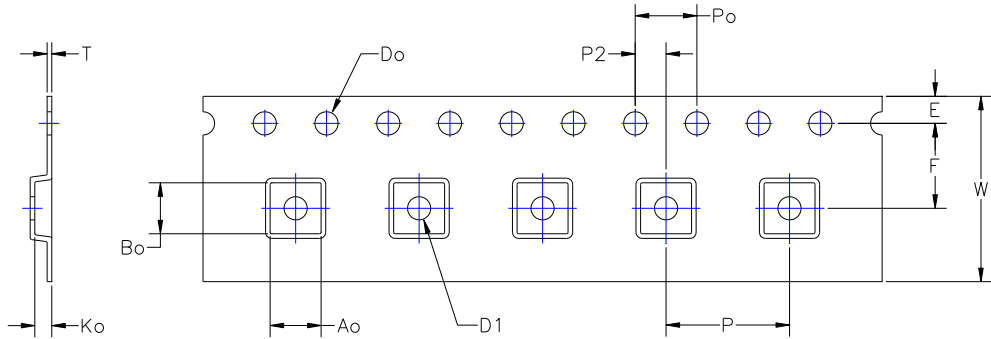
PCB 层叠结构	
Top Copper	1.5oz thick R04350B (Er = 3.66) 10mil thick
Mid1 Copper	1oz thick FR-4 (Er = 4.6) 40mil thick
Mid2 Copper	1oz thick FR-4 (Er = 4.6) 10mil thick
Bottom Copper	1.5oz thick



注：标准产品校准通道没有安装转接头

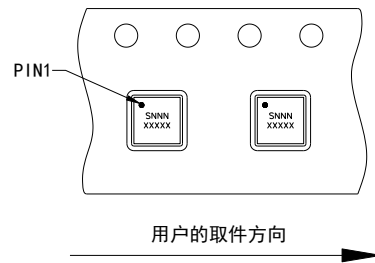
#	Designator	Comment	Description	Footprint	Manufacturer	Part Number	SOB	Quantity
1	!PCB	PCB	Printed Circuit Board		Si_Core	EVAL-SID4SP3-A	Y	1
2	C1, C3, C4	100n	Capacitor	0402	ATC	530L104KT16T	Y	3
3	C2, C6	100n	Capacitor	0402	Murata	GRM155R71H104KE14D	Y	2
4	C5	4.7u	Tantalum Capacitor	1206C	AVX	TAJA475K025RNJ	Y	1
5	C7	100p	Capacitor	0402	Murata	GRM1555C1H101FA01D	Y	1
6	C8, C9	NC	Capacitor	0402	ATC	530L104KT16T	N	2
7	J1	D_2P_2MM	HEADER	D_2P_2MM	Harwin	M22-5320205	Y	1
8	J2, J3, J4	SMA-K	RF Connector	SMA_40G	傲文	D550B12E01-023	Y	3
9	J5, J6	NC	RF Connector	SMA_40G	傲文	D550B12E01-023	Y	3
10	R1, R2	100k	Resistor	0402	Yageo	RC0402FR-07100KL	Y	1
11	TP1	Red	Test Point	Keystone5005	Keystone	Keystone5005	Y	1
12	TP2	Black	Test Point	Keystone5006	Keystone	Keystone5006	Y	1
13	U1	SID184ASP3	Divider	SP3	Si_Core	SID184ASP3	Y	1

包装信息



DIMENSION	SPEC
W	12.00 +/- 0.30
Do	∅1.50 +0.10/-0.00
Po	4.00 +/- 0.10
E	1.75 +/- 0.10
D1	∅1.50 MIN
Ao	3.30 +/- 0.10
Bo	3.30 +/- 0.10
P	8.00 +/- 0.10
P2	2.00 +/- 0.10
Ko	1.10 +/- 0.10
T	0.30 +/- 0.05
F	5.50 +/- 0.05

元件在载带中的方向
(面向载带与卷轴)



说明:

1. 单位: mm
2. 材料: 防静电聚丙烯
3. 颜色: 黑色
4. 10个定位孔中心间距(P0)累积公差±0.2

注意事项

1. 禁止试图用湿化学方法清洁芯片表面。
2. 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电。特别注意：该产品MM模式防护能力较弱，芯片在贴装前需要先在电源端口增加TVS二极管。
3. 干燥环境储存。

