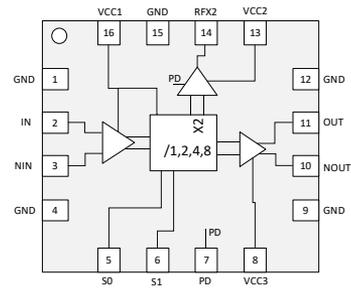


性能特点

- 工作频段：DC~30GHz
- 低功耗：33mA@N=1, 47mA@N=8, 增加31mA@X2
- 输出功率：-2dBm@变频、3dBm@变频
- 低相位噪声：-154 dBc/Hz@100kHz
- 封装尺寸：16引脚QFN, 3mmx3mm

典型应用

- 点对点通信
- 卫星通信
- 测试测量
- 仪器仪表

功能框图

概述

SID001SP3型可编程扩频器覆盖30GHz输入频率。可编程实现控制/1, 2, 4, 8分频输出、X2倍频输出，具有低单边带相位噪声，低功耗，逻辑控制简单的特点。

SID001SP3型可编程扩频器采用16引脚3mmx3mm表贴无引线塑料封装。引脚焊盘镀层为NiPdAu。

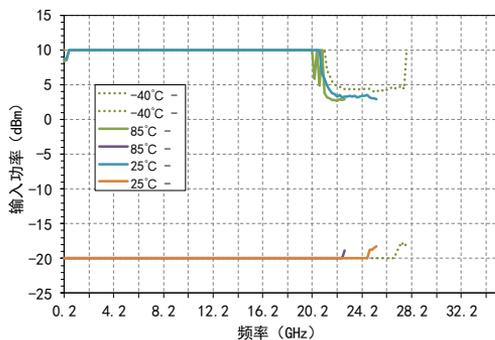
电性能表 (TA=+25°C)

参数名称		工作条件	最小值	典型值	最大值	单位
分频特性	射频输入频率范围 (N=1)	正弦波输入	0.2*		21	GHz
	射频输入功率范围 (N=1)	输入频率 $F_{in} < 20\text{GHz}$	-15		5	dBm
		输入频率 $20\text{GHz} < F_{in} < 21\text{GHz}$	-15		0	dBm
	射频输入频率范围 (N=2, 4, 8)	正弦波输入	0.5*		30	GHz
	射频输入功率范围 (N=2, 4, 8)	输入频率 $0.5\text{GHz} < F_{in} < 26\text{GHz}$	-15		7	dBm
		输入频率 $26\text{GHz} < F_{in} < 30\text{GHz}$	-8		2	dBm
	输出功率 (N=1)		-6	-2	1	dBm
	输出功率 (N=2)		-4	-1.5	1	dBm
输出功率 (N=4)		-4	-1.5	1	dBm	
输出功率 (N=8)		-4	-1.5	1	dBm	
倍频特性	射频输入频率范围		3.5		8.5	GHz
	倍频输入功率范围		-25		-10	dBm
	倍频输出功率@ $P_{in} = -15\text{dBm}$		-1	3	8	dBm
单边带相位噪声@100kHz频偏		$F_{in} = 6\text{GHz}, P_{in} = 0\text{dBm}, N = 2$		-154		dBc/Hz
逻辑输入电平	高电平		3		3.3	V
	低电平		0		0.3	V
分频时工作电流 ($I_{cc1} + I_{cc3}$)		N = 1, S0 = L, S1 = L		33		mA
		N = 2, S0 = H, S1 = L		42		mA
		N = 4, S0 = L, S1 = H		45		mA
		N = 8, S0 = H, S1 = H		47		mA
倍频时额外增加电流 (I_{cc2})				31		mA

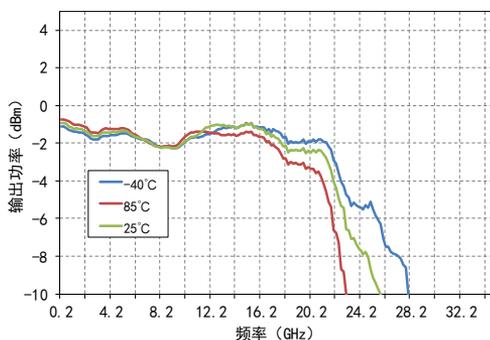
* 该指标受片外输入输出电容限制。若输入为方波信号，指标可达00

测试曲线

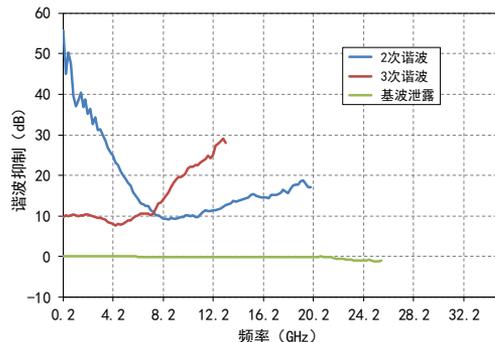
1分频RFOUT分频灵敏度VS频率（三温）



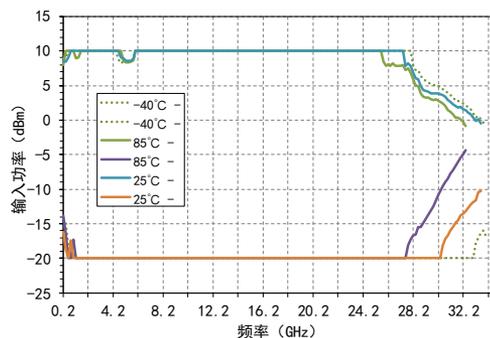
1分频RFOUT输出功率VS频率@Pin=0dBm（三温）



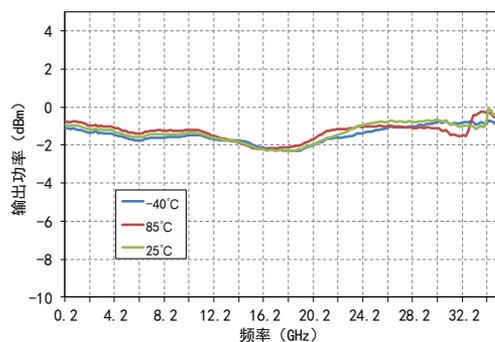
1分频RFOUT谐波抑制VS输入频率



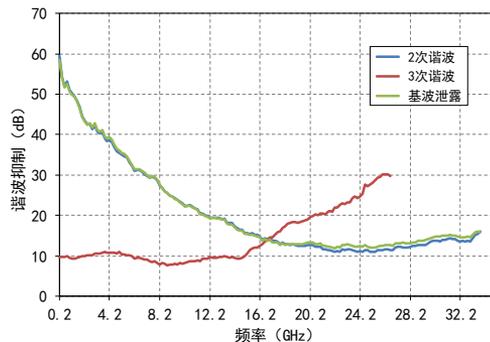
2分频RFOUT分频灵敏度VS频率（三温）



2分频RFOUT输出功率VS频率@Pin=0dBm（三温）



2分频RFOUT谐波抑制VS输入频率

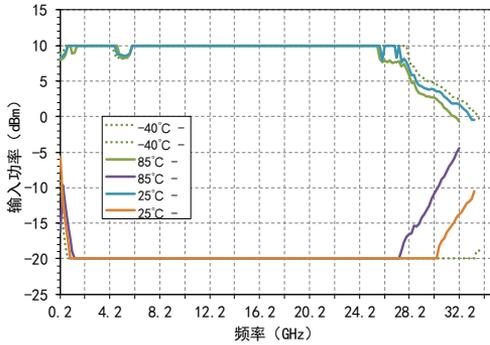


SID

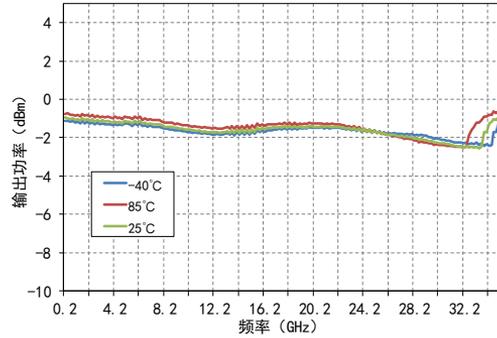
可编程扩频器系列

测试曲线

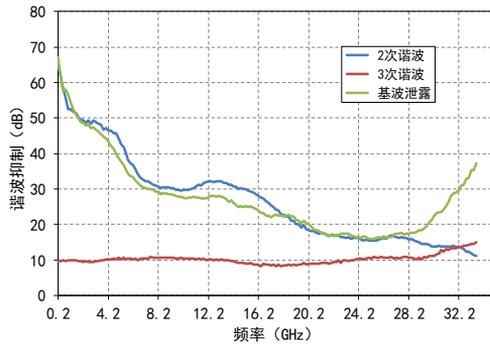
4分频RFOUT分频灵敏度VS频率（三温）



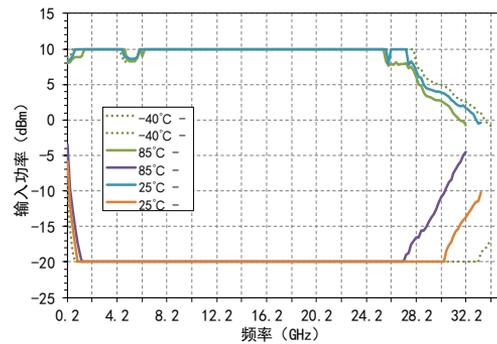
4分频RFOUT输出功率VS频率@Pin=0dBm（三温）



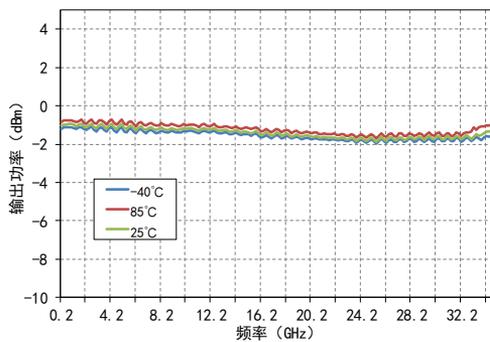
4分频RFOUT谐波抑制VS输入频率



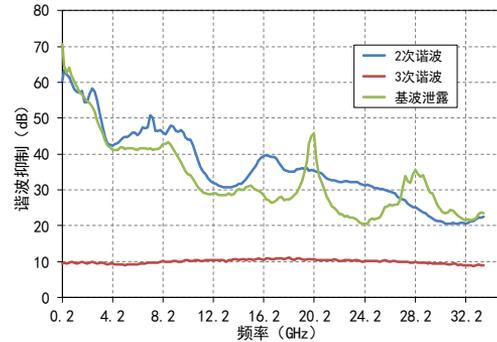
8分频RFOUT分频灵敏度VS频率（三温）



8分频RFOUT输出功率VS频率@Pin=0dBm（三温）

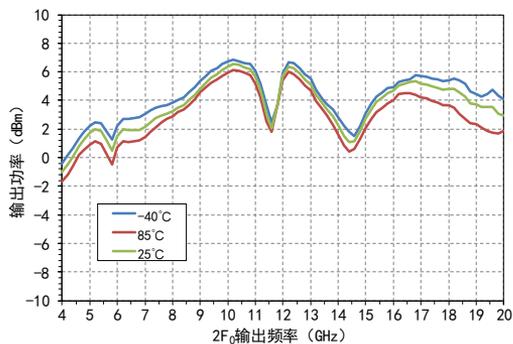


8分频RFOUT谐波抑制VS输入频率

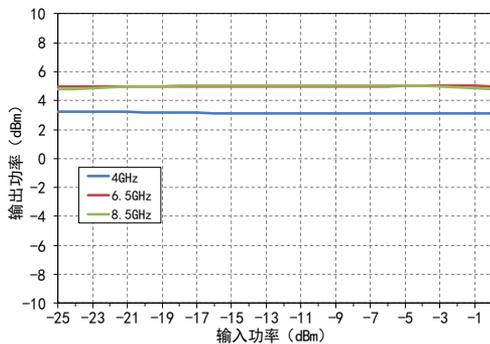


测试曲线

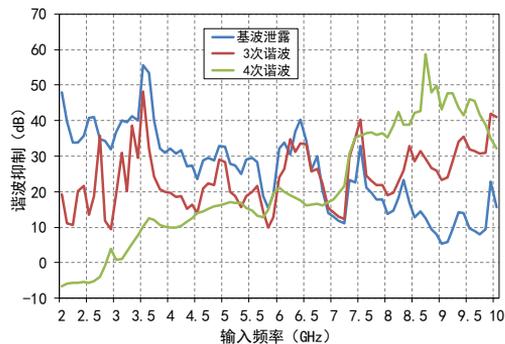
RFx2输出功率VS输入频率@Pin=-15dBm (三温)



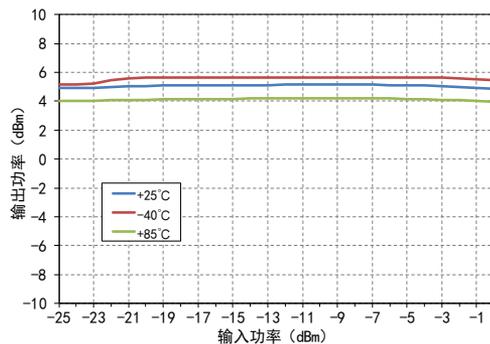
RFx2输出功率VS输入功率@4GHz、6.5GHz、8.5GHz



RFx2谐波抑制VS输入频率@Pin=-15dBm



RFx2输出功率VS输入功率@8.5GHz (三温)



SID

可编程扩频器系列

极限工作参数

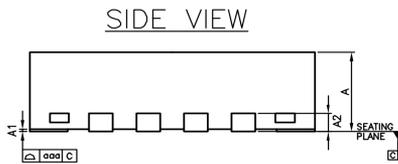
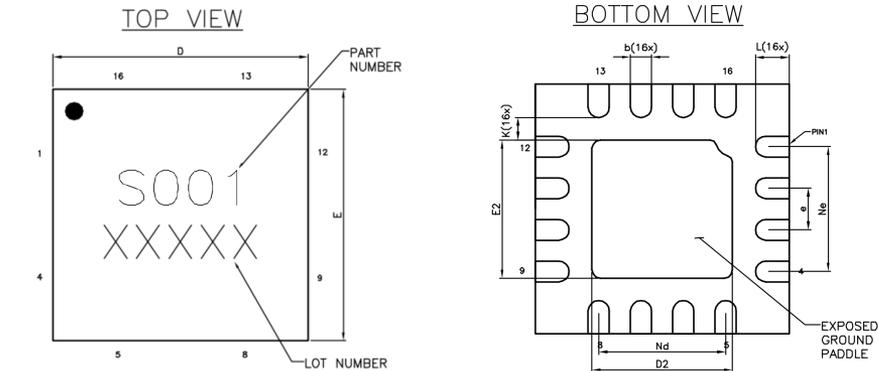
偏置电压	3.6V
存储温度范围	-65°C~+150°C
工作温度范围	-40°C~+85°C
静电防护等级 (HBM)	Class 1B

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
SID001SP3	绿色树脂化合物	NiPdAu	MSL 3	S001 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

外形尺寸


Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.80	0.90	1.00
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.203Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.51	1.66	1.76
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.51	1.66	1.76
K	---		
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

说明:

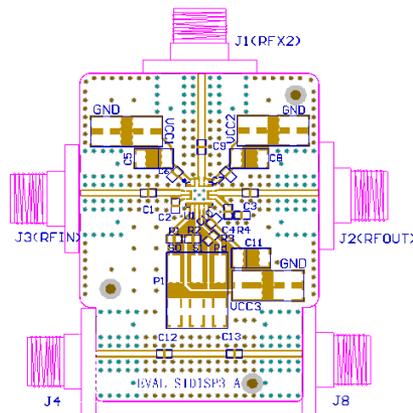
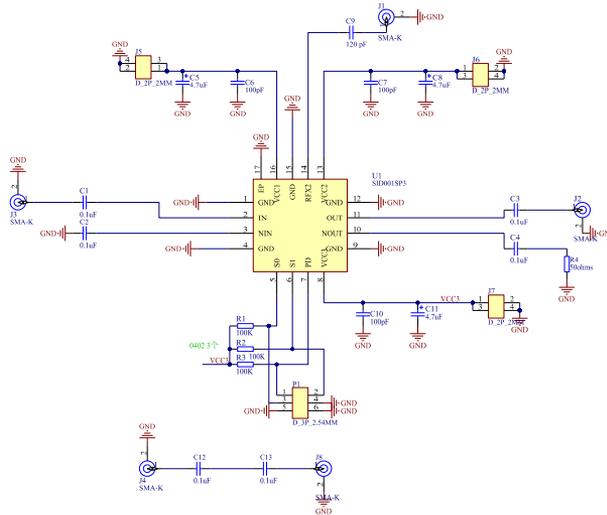
1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 引线间隔公差非累积
4. 管壳表面翘曲: 不大于 0.05mm
5. 所有接地引脚请连接PCB射频地

引脚定义

引脚编号	功能符号	功能描述	引脚编号	功能符号	功能描述
1	GND	射频地	9	GND	射频地
2	IN	射频输入	10	NOUT	射频输出
3	NIN	射频输入	11	OUT	射频输出
4	GND	射频地	12	GND	射频地
5	S0	数字逻辑端	13	VCC2	直流偏置
6	S1	数字逻辑端	14	RFX2	射频输出
7	PD	数字逻辑端	15	GND	射频地
8	VCC3	直流偏置	16	VCC1	直流偏置

逻辑控制真值表

除法倍数选择真值表			数字逻辑控制电平	State	S0, S1
S1	S0	Divider Ratio (N)		L	L
L	L	1	H	H	3 to 3.3V
L	H	2	PD	State	RFX2 output
H	L	4		L	ON
H	H	8		H	OFF



Designator	Description
C1, C2, C3, C4, C12, C13	多层陶瓷电容器0402 0.1uF
C5, C8, C11	钽质电容器1206 4.7uF
C6, C7, C10	多层陶瓷电容器 0402 100pF
C9	多层陶瓷电容器0402 120pF
J1, J2, J3, J4, J8	2.92mm PCB接头
VCC1, VCC2, VCC3	2 mm DC引脚
P1	2.54 mm DC引脚
R1, R2, R3	SMD 厚膜电阻器 0402 100K
R4	射频电阻 0402 50ohms
U1	SID001SP3
J1, J2, J3, J4, J8 推荐使用南京傲文D360B12E01-023型 2.92mm接头	

电路板材:Rogers4350B

器件应用的电路板应按照射频电路的设计方法设计, 信号线按50 ohm阻抗设计, 同时封装壳体的接地引脚就近接地(与图中类似), 连接顶层与底层接地面应有足够多的接地孔。

向仕芯半导体申请可获得评估板。