

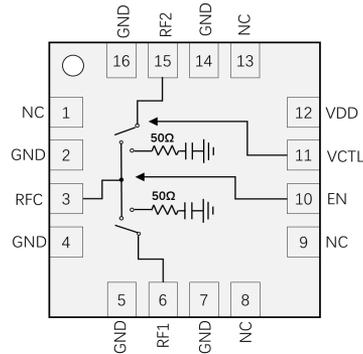
### 性能特点

- 工作频段：0.1~6GHz
- 低插损：0.65dB~1dB 典型值
- 高隔离度：60dB@0.1~2GHz  
50dB@2GHz~4GHz  
45dB@4GHz~6GHz
- 封装尺寸：16引脚QFN, 3mmx3mm

### 典型应用

- 基站通信
- 无线基础设施
- 汽车电子
- 仪器仪表

### 功能框图



### 概述

SIS084SP3是一款高隔离、低插损、高线性的单刀双掷开关。

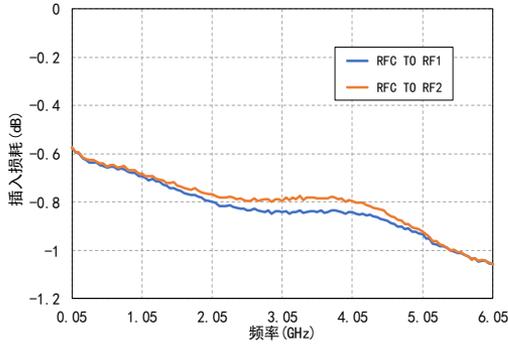
SIS084SP3型开关采用16引脚3mmx3mm表贴无引线塑料封装。引脚焊盘镀层为Sn或NiPdAu。

### 电性能表 (TA=+25°C, VDD=3.3V)

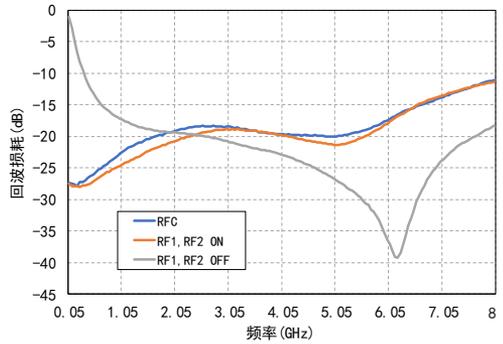
参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
RF频率范围		0.1~6			GHz
插损	0.1~2GHz		0.65	1	dB
	2GHz~4GHz		0.85	1.3	dB
	4GHz~6GHz		1	1.5	dB
隔离	0.1~2GHz		60		dB
	2GHz~4GHz		50		dB
	4GHz~6GHz	35	45		dB
回波损耗	开态		20		dB
	关态		20		dB
偏置电压 (VDD)			3		V
偏置电流 (IDD)				1	mA
输入0.1dB压缩点功率 (P0.1dB)	开态		31		dBm
输入1dB压缩点功率 (P1dB)	开态		33		dBm
输入三阶交调截取点 (IP3)	Pin=10dBm@1MHz		52		dBm
上升下降时间	10% to 90% RF output		60		ns
开关时间	50% Vctl to 10%/90% RF output		120		ns
推荐输入功率	通径			31	dBm
	终径			26	dBm

测试曲线

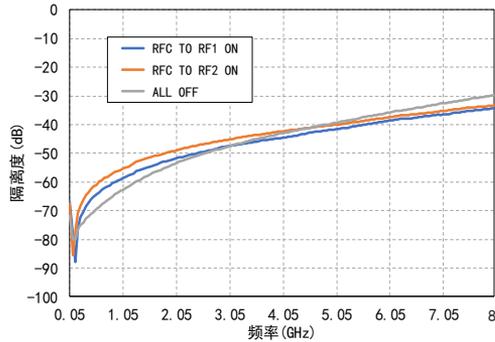
插入损耗VS频率



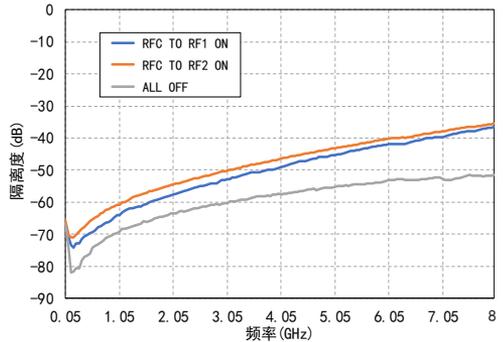
回波损耗VS频率



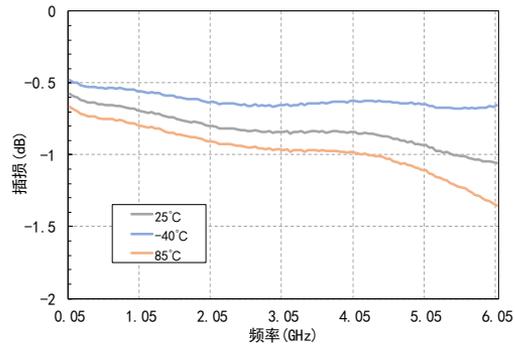
RFC TO RF1/RF2隔离度VS频率



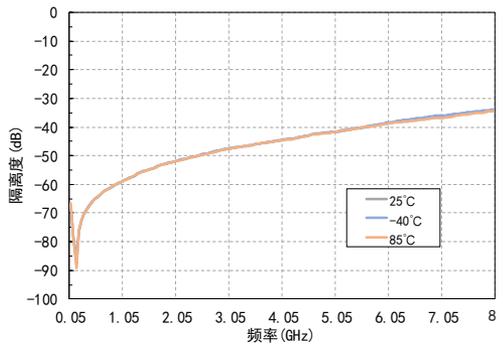
RF1 TO RF2隔离度VS频率

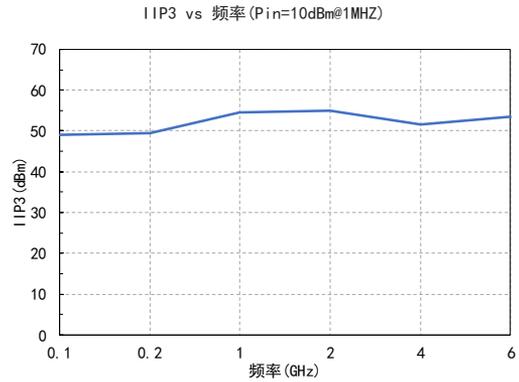
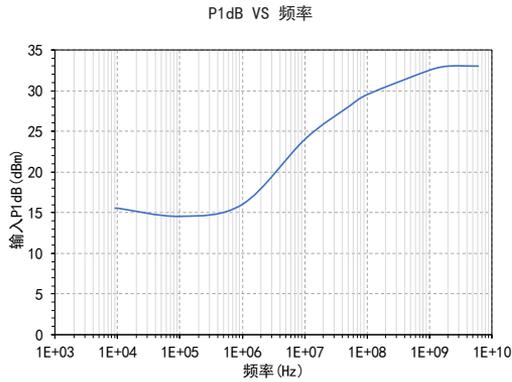


插损VS频率



隔离度VS频率



**测试曲线**

**工作参数**

偏置电压VDD	3V~3.3V
控制电压EN、VCTL	0V~0.3V (Low) 3V~3.3V (High)
工作温度	-40°C~+85°C

**绝对最大额定值**

偏置电压 VDD	-0.3V~3.6V
控制电压 EN、VCTL	-0.5 V~VDD+0.3V
输入功率 (通径)	33dBm
输入功率 (终径)	31dBm
存储温度	-65°C~+150°C

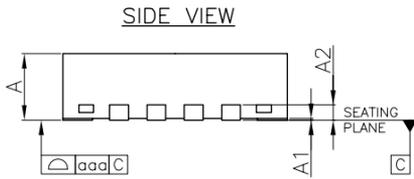
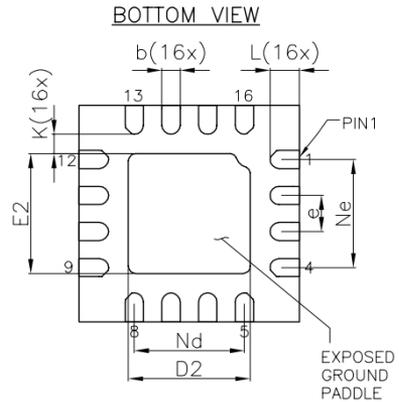
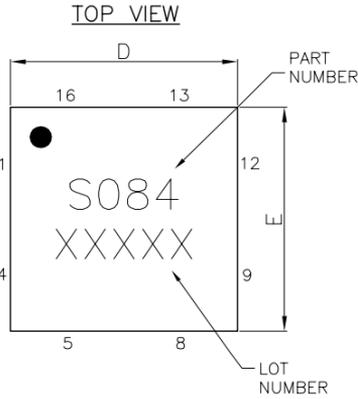
**封装信息**

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 <sup>[1]</sup>	封装标识 <sup>[2]</sup>	环保要求
SIS084SP3	绿色树脂化合物	Sn或NiPdAu	MSL 3	S084 XXXXX	符合RoHS

<sup>[1]</sup> 最高回流焊温度260°C

<sup>[2]</sup> XXXXX为批号

外形尺寸



说明:

1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: 不大于 0.05mm
4. 所有接地引脚请连接PCB射频地

Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.51	1.66	1.80
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.51	1.66	1.80
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

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	NC	空置	9	NC	空置
2	GND	射频地	10	EN	使能端
3	RFC	射频输入	11	VCTL	控制端口
4	GND	射频地	12	VDD	偏置电压
5	GND	射频地	13	NC	空置
6	RF1	射频输出	14	GND	射频地
7	GND	射频地	15	RF2	射频输出
8	NC	空置	16	GND	射频地

使用时所有NC引脚建议接射频地

**真值表**

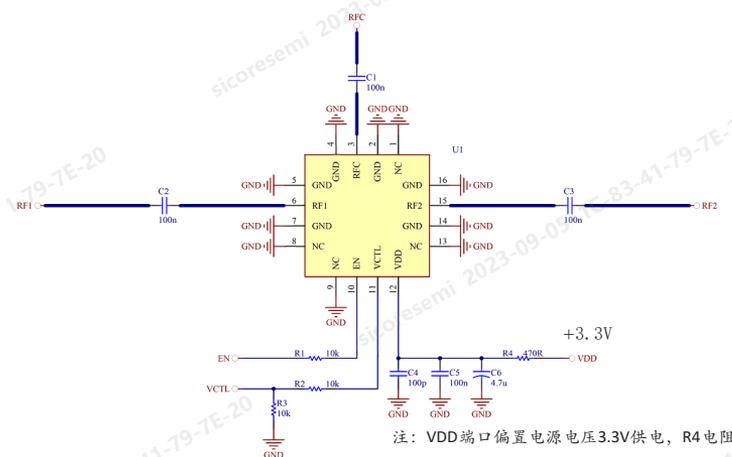
控制及偏置输入			信号通路状态	
偏置电压 (VDD)	使能 (EN)	控制端 (VCTL)	RFC到RF1	RFC到RF2
3.3V	Low	Low	Off	Off
3.3V	Low	High	Off	Off
3.3V	High	Low	On	Off
3.3V	High	High	Off	On

**工作原理**

1. 本开关需要向VDD引脚施加一个电源电压。建议在电源线路上绕过电容器，以尽量减少射频耦合。
2. 通过施加在VCTL引脚和EN引脚上的两个数字控制电压进行控制。建议在这些数字信号线上安装一个小的旁路电容器，以提高射频信号的隔离性。
3. 射频输入端口 (RFC) 和射频输出端口 (RF1和RF2) 内部设有50Ω匹配，因此不需要外部匹配。射频管脚是直流耦合的，射频端外围需要设置隔直电容。设计是双向的，输入和输出是可互换的。
4. 在EN引脚的逻辑电平为High的情况下，本开关有两种操作模式：开和关。根据应用于VCTL管脚的逻辑电平，将一个射频输出端口（例如，RF1）设置为打开模式，通过该模式从输入端到输出端提供插入损耗路径，因为另一个射频输出端口（例如，RF2）设置为关闭模式，通过该模式输出端与输入端隔离。当射频输出端口（RF1或RF2）处于隔离模式时，内部将其终止至50Ω，端口吸收所施加的射频信号。
5. 当EN端在逻辑电平为Low时，EN将开关设置为关闭模式。在关闭模式下，两个输出端口都与输入端隔离，并且RFC端口是开放反射的。

**推荐的供电顺序**

1. GND通电。
2. VDD通电不早于VCTL和EN通电。
3. 接通射频输入。

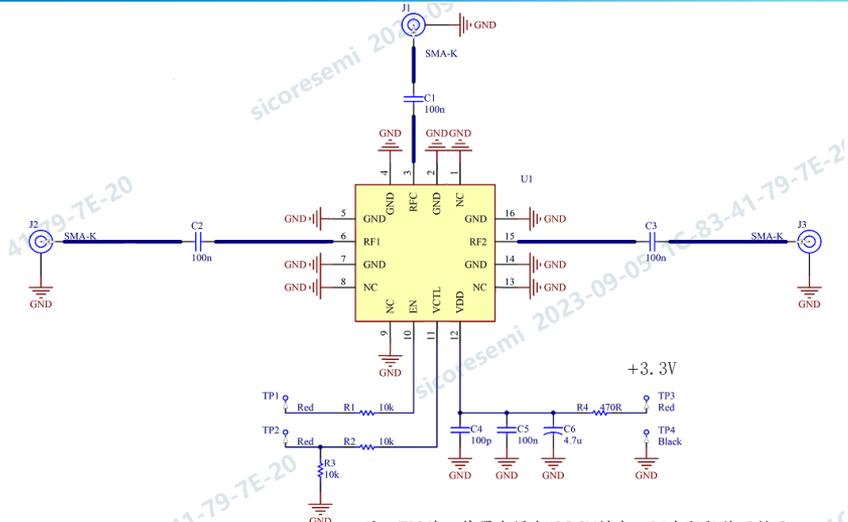
**典型应用电路**


注：VDD 端口偏置电源电压3.3V供电，R4电阻阻值不低于470Ω以此确保到芯片VDD端口电压不超过3.15V

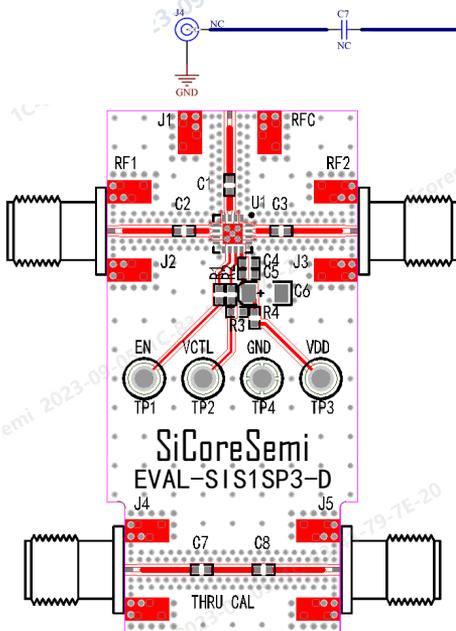
评估板

SIS

开关调节器系列



注：TP3端口偏置电源电压3.3V供电，R4电阻阻值不低于470Ω以此确保到芯片VDD端口电压不超过3.15V



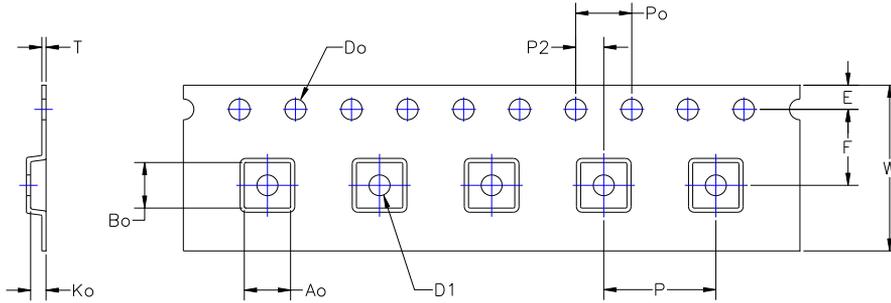
电路板材:Rogers4350B

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50Ω阻抗设计，同时封装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。

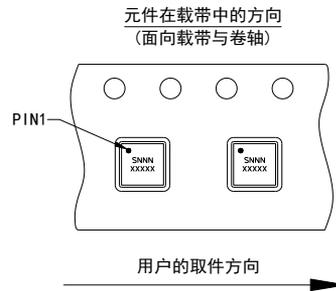
向仕芯半导体申请可获得评估板。

Designator	Description
C1, C2, C3, C5	多层陶瓷电容 0402 100nF
C4	多层陶瓷电容 0402 100pF
C6	钽电容 1206 4.7uF
J1, J2, J3	SMA-K PCB 连接器
R1, R2, R3	电阻 0402 10kΩ
R4	电阻 0402 470Ω
TP1, TP2, TP3, TP4	DC测试端子
U1	SIS084SP3
J1, J2, J3	推荐使用南京傲文D550B12E01-023型SMA-K连接器
NC表示为未使用端口或器件不焊接。芯片NC端口外部可连接到GND。	

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



- 说明:
1. 单位: mm
  2. 材料: 防静电聚炳乙烯
  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，储存和使用注意防静电。
3. 干燥环境储存。

