

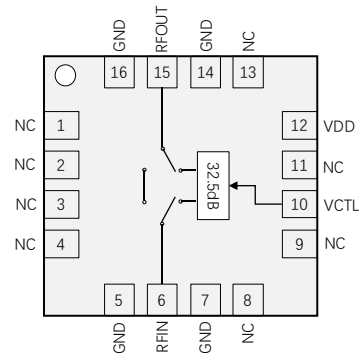
性能特点

- 工作频段：0.1GHz~6GHz
- 低插损：0.45dB @0.1GHz~2GHz (typ)
0.5dB @2GHz~4GHz (typ)
0.8dB @4GHz~6GHz (typ)
- 衰减范围：32.5dB
- 封装尺寸：16引脚QFN, 3mmx3mm

典型应用

- 移动基础设施
- 卫星通信
- 微波
- 仪器仪表

功能框图



概述

SIAT081SP3为一款一位数控衰减器芯片，频率范围覆盖0.1GHz~6GHz，插入损耗低于0.8dB典型值。衰减精度高。3.3V偏置电压。

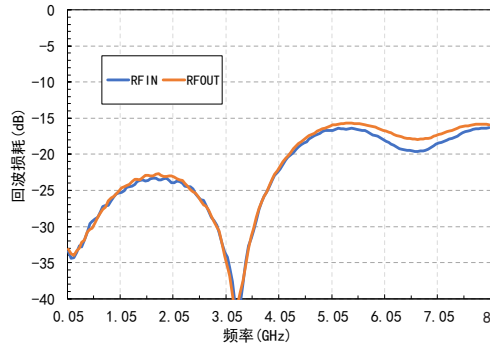
SIAT081SP3型衰减器采用16引脚3mmx3mm表贴无引线塑料封装。引脚焊盘镀层为Sn或NiPdAu。

电性表 (TA=+25°C, VDD=3.3V)

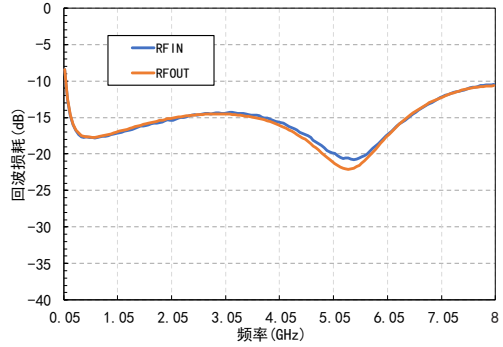
参数名称	工作条件	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围		0.1		6	GHz
插损	0.1GHz~2GHz		0.45	0.6	dB
	2GHz~4GHz		0.5	0.7	dB
	4GHz~6GHz		0.8	1.2	dB
衰减范围	0.2GHz~6GHz		32.5		dB
衰减精度	0.2GHz~1GHz	-0.5		1	dB
	1GHz~5GHz	-1.5		0.5	dB
	5GHz~6GHz	-0.5		2	dB
输入输出回波损耗			15		dB
偏置电压 (VDD)			3		V
偏置电流 (IDD)				1	mA
0.1dB压缩点输入功率 (P0.1dB)			25		dBm
输入三阶截点			TBD		dBm
切换时间 (插损态至衰减态)	10% to 90% RF output		140		ns
切换时间 (衰减态至插损态)	10% to 90% RF output		100		ns
开关时间	50% Vctl to 10%/90% RF output		200		ns
推荐输入功率	插损态			30	dBm
	衰减态			24	dBm

测试曲线

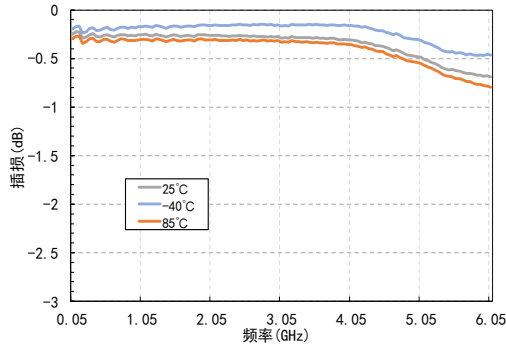
衰减误差VS频率



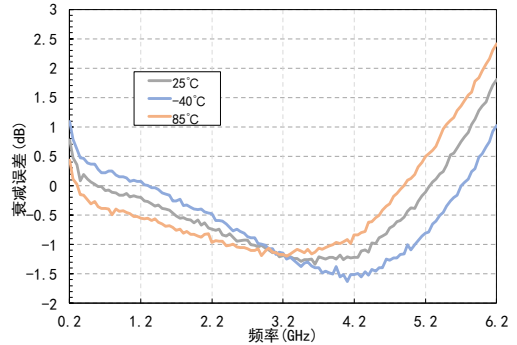
32.5dB回波损耗VS频率



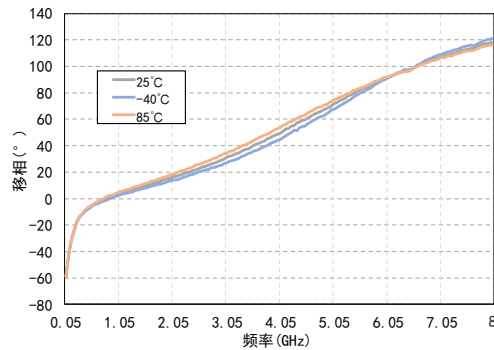
插损VS频率



衰减误差VS频率



移相VS频率



逻辑控制真值表

偏置电压VDD	控制输入VCTL	衰减器状态
3.3V	High	插损态
3.3V	Low	衰减32.5dB

工作参数

偏置电压VDD	3V~3.3V
控制电压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 VCTL	-0.5 V~VDD+0.3V
输入功率	35dBm
存储温度	-65°C~+150°C

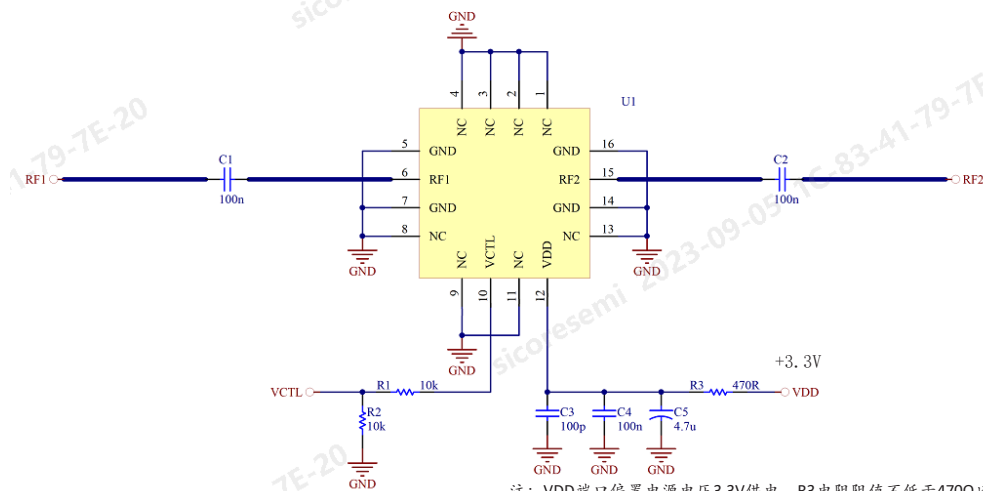
封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIAT081SP3	绿色树脂化合物	Sn或NiPdAu	MSL 3	S081 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260°C

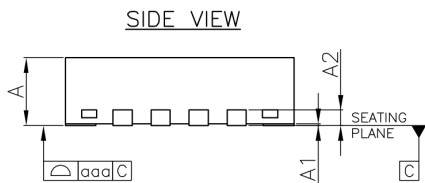
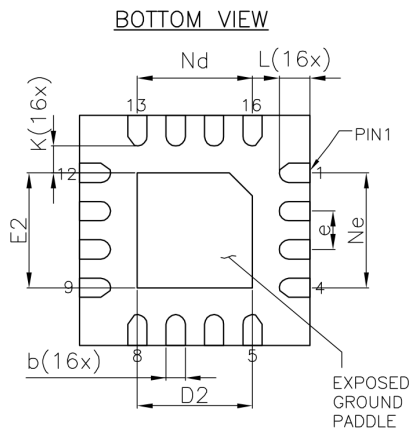
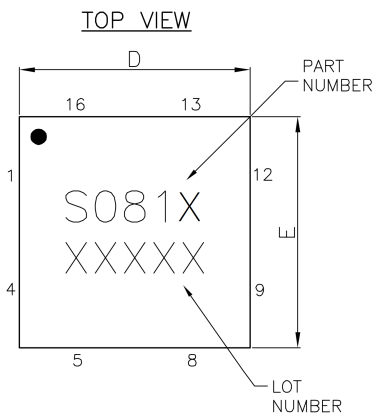
[2] XXXXX为批号

典型应用电路



注：VDD端口偏置电源电压3.3V供电，R3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

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

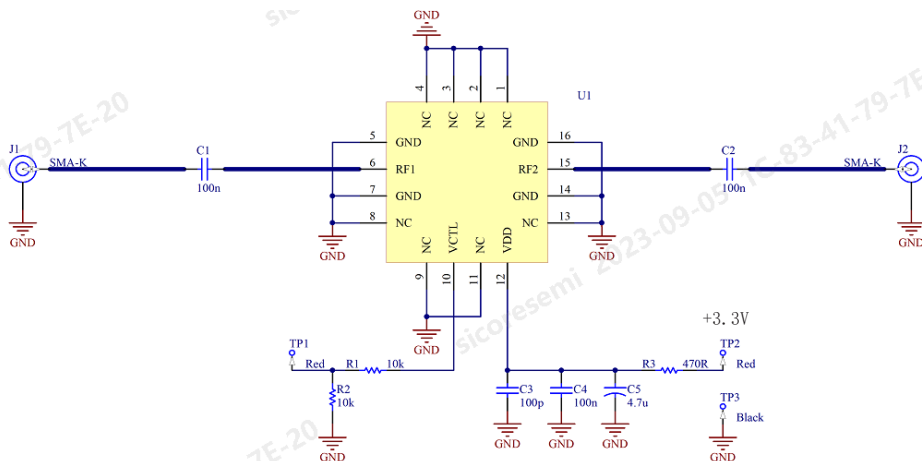
Dimension Table (unit:mm)			
Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.80	0.85	0.90
A1	0.00	---	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.20	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.40	1.50	1.60
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.40	1.50	1.60
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

引脚定义

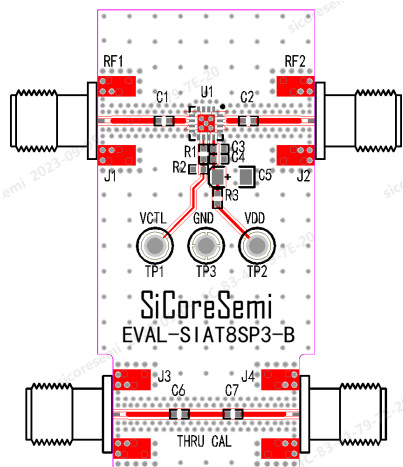
引脚编号	功能符号	功能描述	引脚编号	功能符号	功能描述
1	NC	空置	9	NC	空置
2	NC	空置	10	VCTL	控制端口
3	NC	空置	11	NC	空置
4	NC	空置	12	VDD	偏置电压
5	GND	射频地	13	NC	空置
6	RFIN	射频端口	14	GND	射频地
7	GND	射频地	15	RFOUT	射频端口
8	NC	空置	16	GND	射频地

使用时所有NC引脚建议接射频地

评估板



注：TP2端口偏置电源电压3.3V供电，R3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



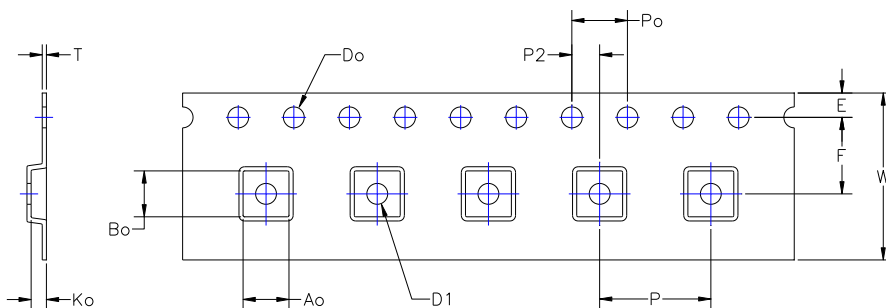
电路板材:Rogers4350B

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50 ohm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。

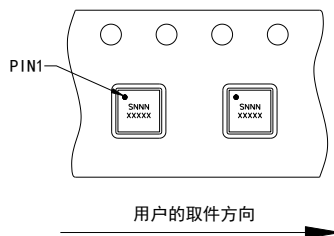
Designator	Description
C1, C2, C4	多层陶瓷电容 0402 100nF
C3	多层陶瓷电容 0402 100pF
C5	钽电容 1206 4.7uF
J1, J2	SMA-K PCB 连接器
R1, R2	电阻 0402 10kΩ
R3	电阻 0402 470Ω
TP1, TP2, TP3	DC测试端子
U1	SIAT081SP3
J1, J2 推荐使用南京傲文D550B12E01-023型SMA-K连接器	
NC表示为未使用端口或器件不焊接。芯片NC端口外部可连接到GND。	

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

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，储存和使用时注意防静电。
3. 干燥环境储存。

