

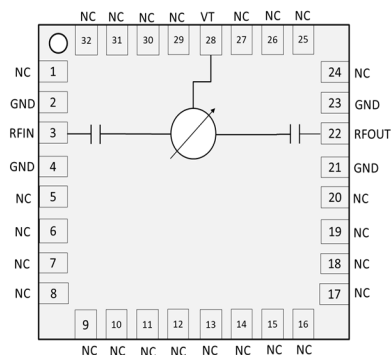
性能特点

- 工作频段：1.8GHz~3.8GHz
- 移相范围：>360°
- 回波损耗：20 dB typ
- 插入损耗：4 dB typ
- 封装尺寸：32引脚QFN, 5mmx5mm

典型应用

- 雷达
- 测试测量
- 仪器仪表

功能框图



概述

SIP051SP5型模拟移相器移相度数连续可调，低移相误差，RF输入输出端对可互换的特点。

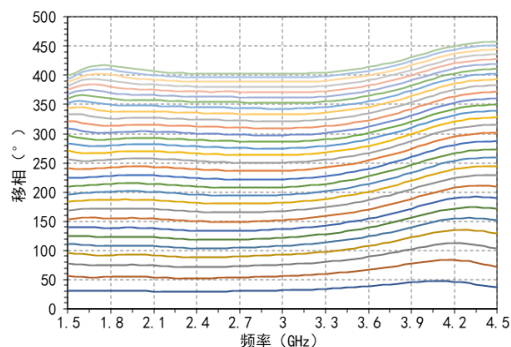
SIP051SP5型模拟移相器采用32引脚5mmx5mm表贴无引线塑料封装。引脚焊盘镀层为Sn。

电性能表 (TA=+25°C)

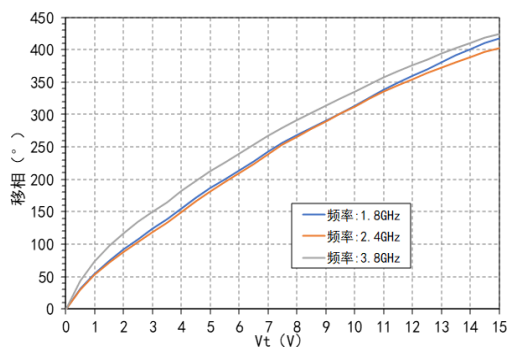
参数名称	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	1.8		3.8	GHz
移相范围	360	390		deg
插入损耗		4		dB
回波损耗 (输入&输出)		20		dB
Vt端口电压	0		14	V
Vt端口电流			10	uA
移相灵敏度		27		deg/V
相位误差		-10~5		deg
移相切换时间		240		ns
相位温度敏感度		0.12		deg/°C
推荐输入功率			15	dBm

测试曲线

移相VS频率@Pin=-10dBm (Vt=0.5V~15V)



移相VS Vt@Pin=-10dBm

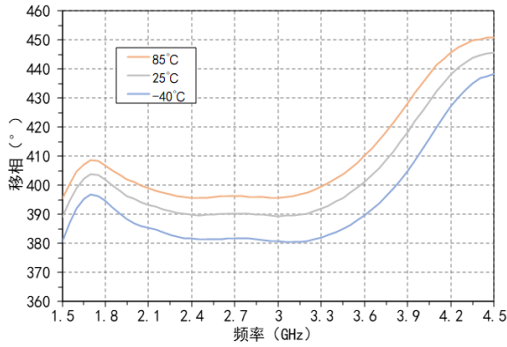


测试曲线

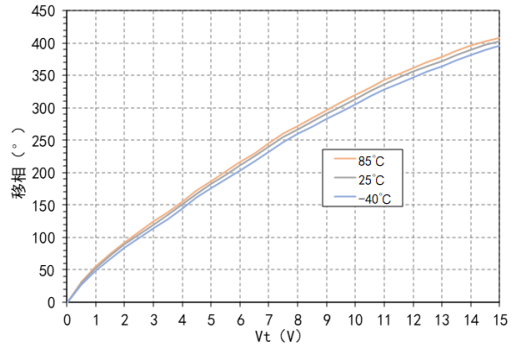
SIP

模拟移相器系列

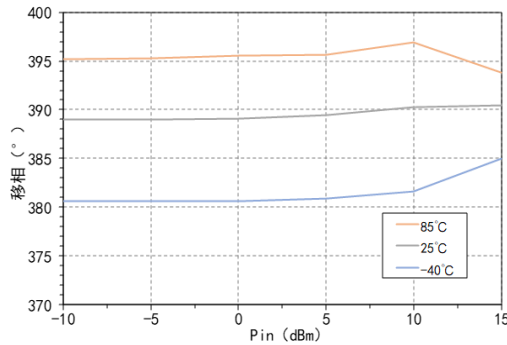
移相VS频率@Vt=14V



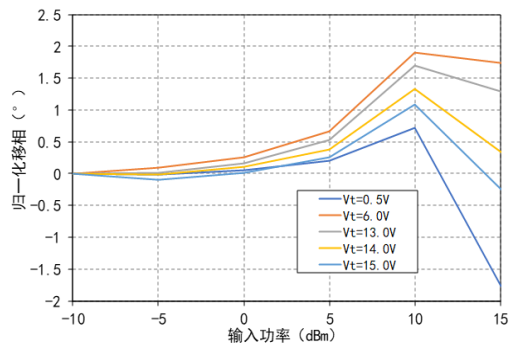
移相VS Vt@2.4GHz



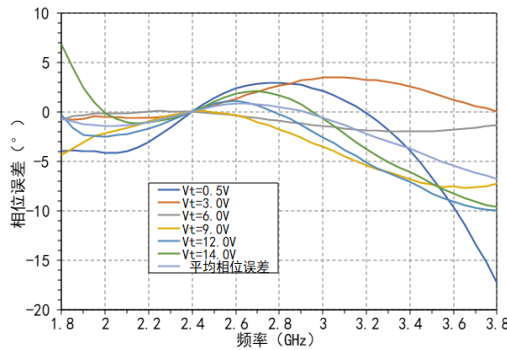
移相VS Pin@2.4GHz@Vt=14V



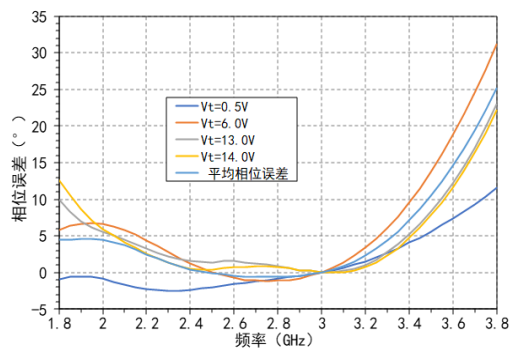
归一化移相VS Pin@2.4GHz



相位误差VS频率 (相位归一化至Vt=5V)



相位误差VS频率 (相位归一化至Vt=0V)



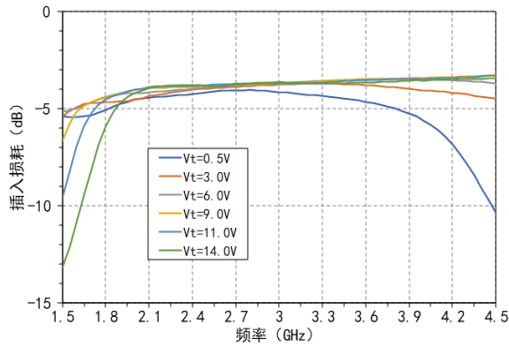


测试曲线

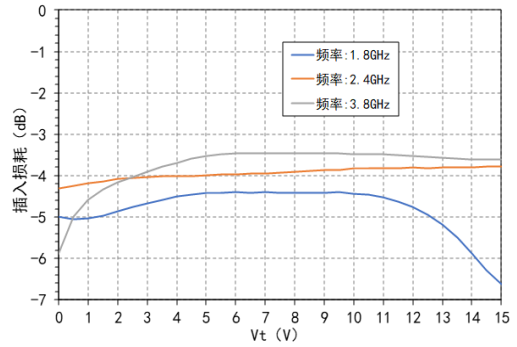
SIP

模拟移相器系列

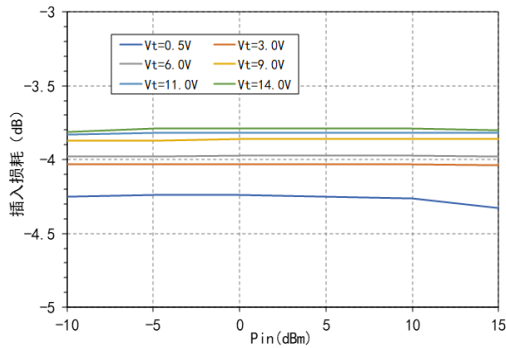
插入损耗VS频率@Pin=-10dBm



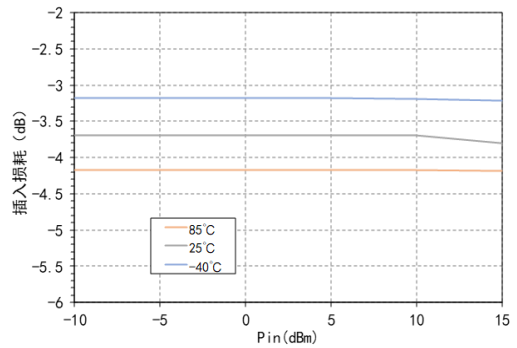
插入损耗VS Vt@Pin=-10dBm



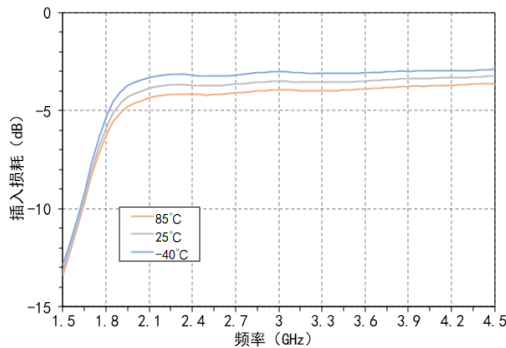
插入损耗VS Pin@2.4GHz



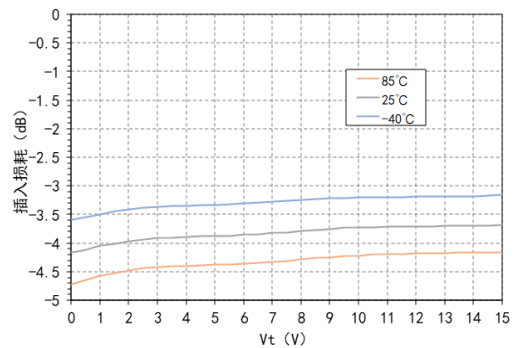
插入损耗VS Pin@2.4GHz@Vt=14V

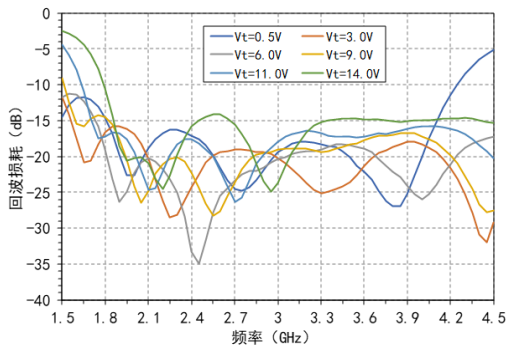
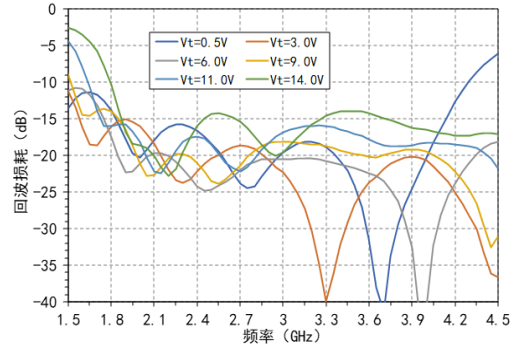
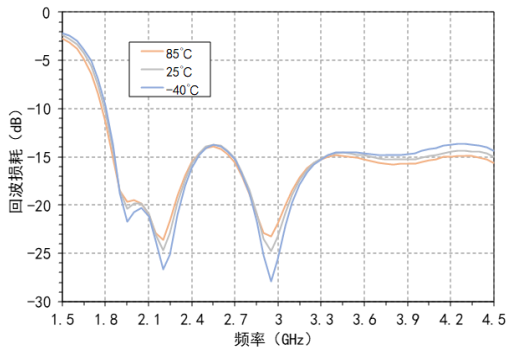
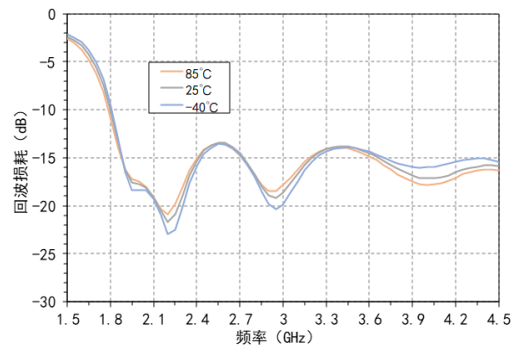


插入损耗VS频率@Vt=14V



插入损耗VS Vt@2.4GHz



测试曲线
SIP
模拟移相器系列
输入回波损耗VS频率@Pin=-10dBm

输出回波损耗VS频率@Pin=-10dBm

输入回波损耗VS频率@Vt=14V

输出回波损耗VS频率@Vt=14V

极限工作参数

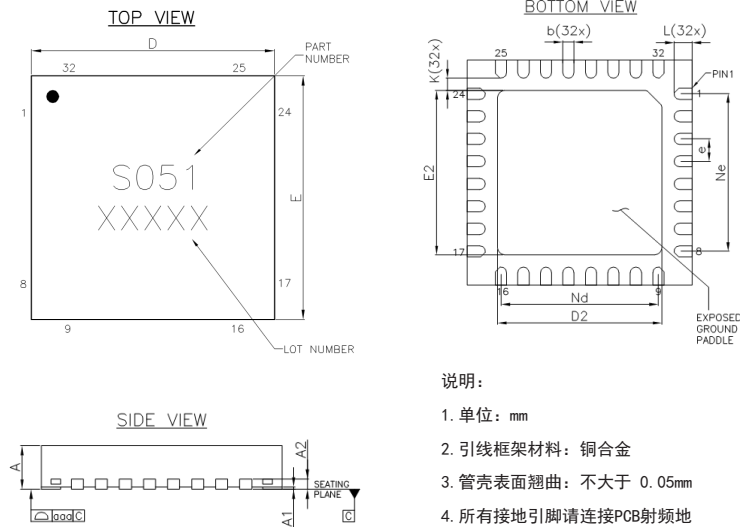
最大输入功率	20dBm
电压范围	-0.5V~18V
存储温度范围	-65°C~+150°C
工作温度范围	-40°C~+85°C
静电防护等级 (HBM)	Class 1A

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
SIP051SP5	绿色树脂化合物	Sn	MSL 3	S051 XXXXX	符合RoHS

^[1] 最高回流焊温度260°C

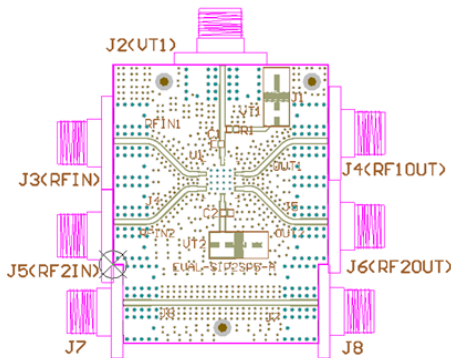
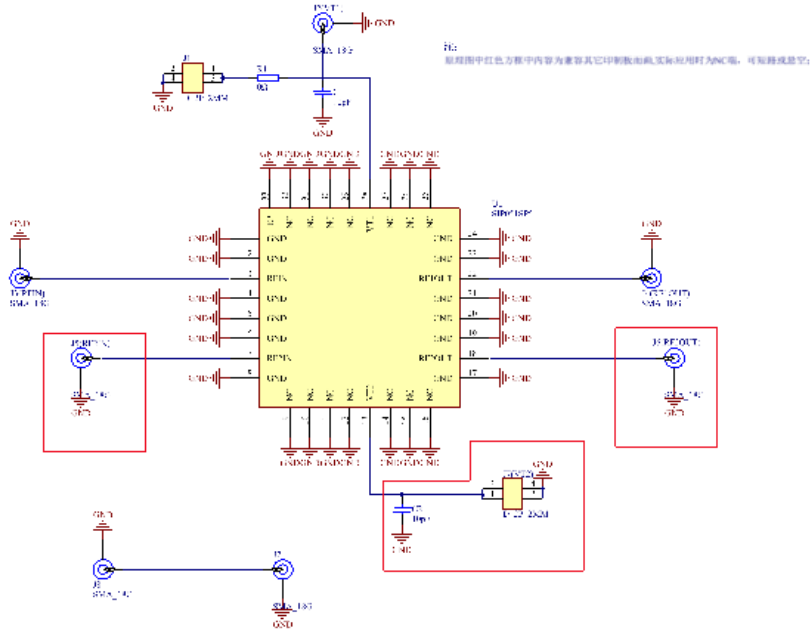
^[2] XXXXX为批号

外形尺寸


Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	---	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.20	0.25	0.30
D	4.90	5.00	5.10
D2	3.40	3.50	3.60
e	0.50BSC		
Ne	3.50BSC		
Nd	3.50BSC		
E	4.90	5.00	5.10
E2	3.40	3.50	3.60
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	17	NC	空置
2	GND	射频地	18	NC	空置
3	RF IN	射频输入	19	NC	空置
4	GND	射频地	20	NC	空置
5	NC	空置	21	GND	射频地
6	NC	空置	22	RFOUT	射频输出
7	NC	空置	23	GND	射频地
8	NC	空置	24	NC	空置
9	NC	空置	25	NC	空置
10	NC	空置	26	NC	空置
11	NC	空置	27	NC	空置
12	NC	空置	28	VT	调谐电压
13	NC	空置	29	NC	空置
14	NC	空置	30	NC	空置
15	NC	空置	31	NC	空置
16	NC	空置	32	NC	空置



Designator	Description
C1, C2	多层陶瓷电容器0402 10pF
J1, VT2	2 mm DC引脚
J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8	SMA PCB接头
R1	厚膜电阻器0402 0Ω
U1	SIP051SP5
J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8推荐使用南京微文D550B12E01-048型SMA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接近接地(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。