

产品介绍

YPS33-2429A1 是一款性能优良的 GaAs 六位数控移相器芯片，频率范围覆盖 24~29GHz，插入损耗为 9dB，基本移相位为 5.625°、11.25°、22.5°、45°、90°、180°，总移相量为 354.375°，移相精度为 2.5°。

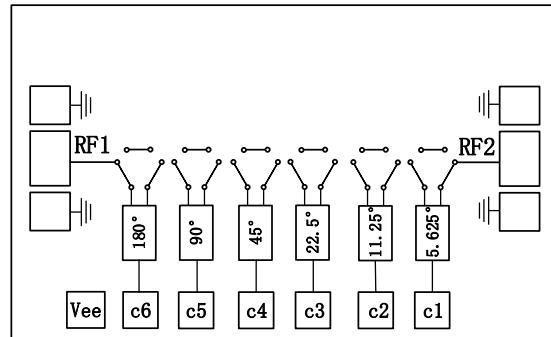
该芯片采用 0/+5V 控制，采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

功能框图

- 频率范围: 24-29GHz
- 插入损耗: 9dB
- 移相精度: 2.5°
- 输入回波损耗: 12dB
- 输出回波损耗: 12dB
- 芯片尺寸: 2.10mm × 1.20mm × 0.10mm

电性能表 ($T_A=+25^\circ\text{C}$, $Vee=-5\text{V}$)

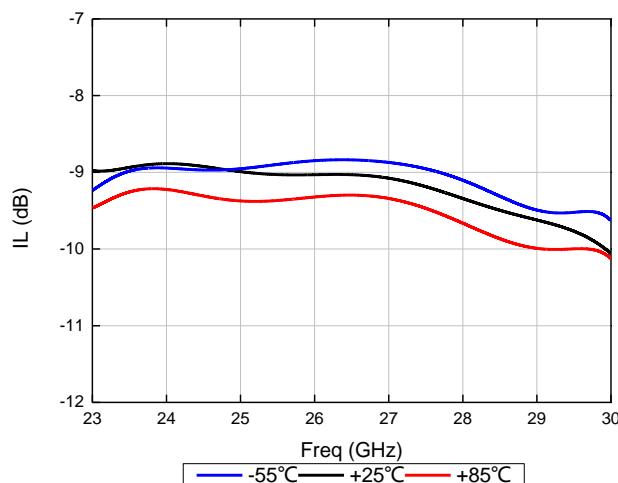
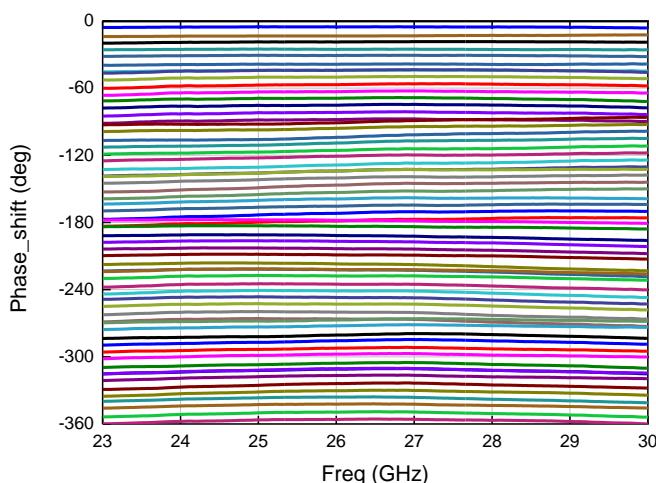
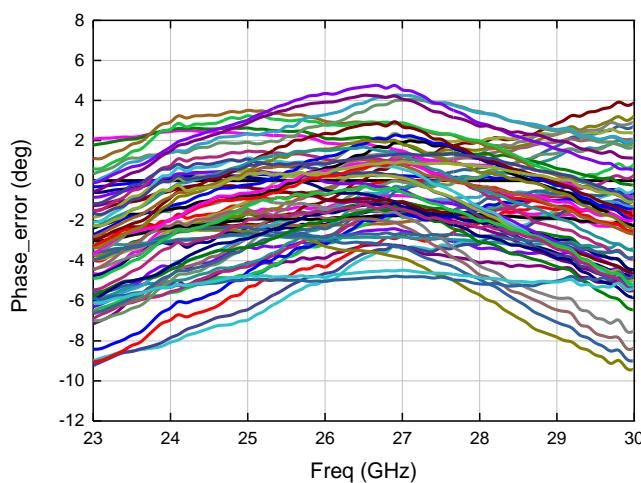
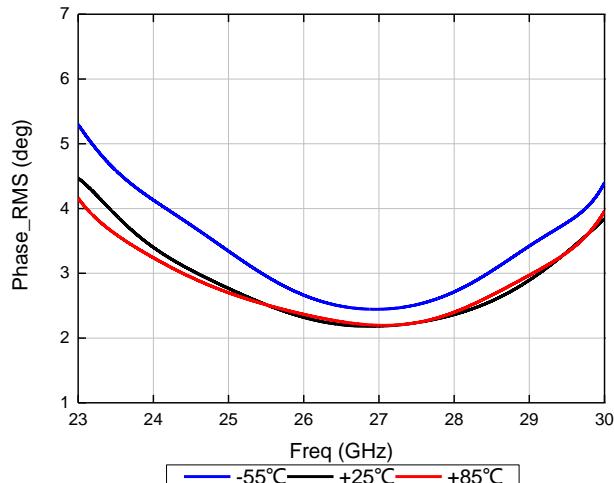
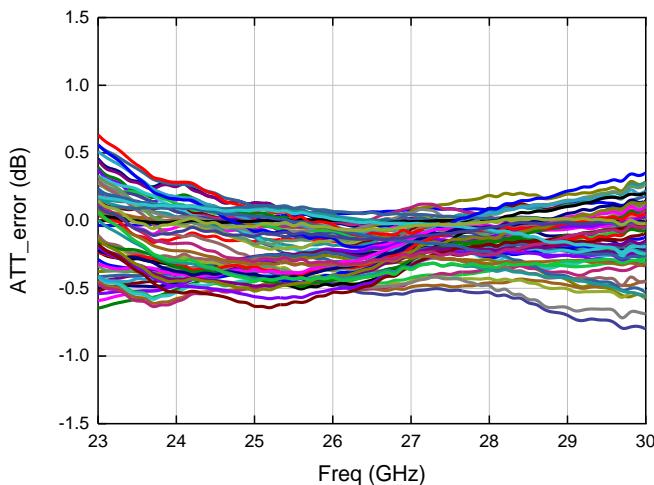
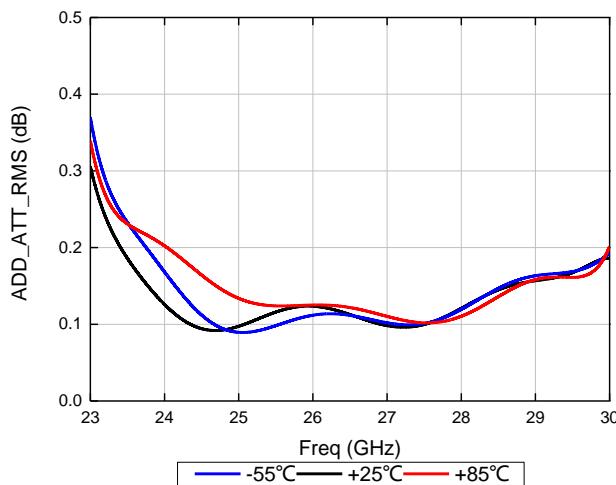


参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	24	—	29	GHz
插入损耗	IL	—	9	9.5	dB
移相误差	Phase_error	-8	—	+5	°
移相精度	Phase_RMS	—	2.5	3.5	°
移相附加衰减	ATT_error	-0.6	—	+0.3	dB
附加衰减精度	ADD_ATT_RMS	—	0.10	0.15	dB
输入1dB压缩功率	IP1dB	—	22	—	dBm
开关时间	T	—	—	40	ns
输入回波损耗	RL_IN	—	12	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	12	—	dB
工作电流	Iee	—	6	—	mA
工作电压	Vee	-5	—	-6	V
控制电压	Vc	0/+3.3或0/+5			V

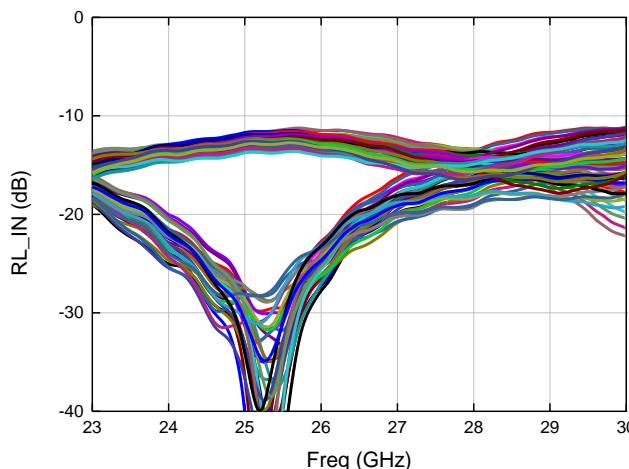
使用限制参数

控制电压范围	0 ~ +6V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

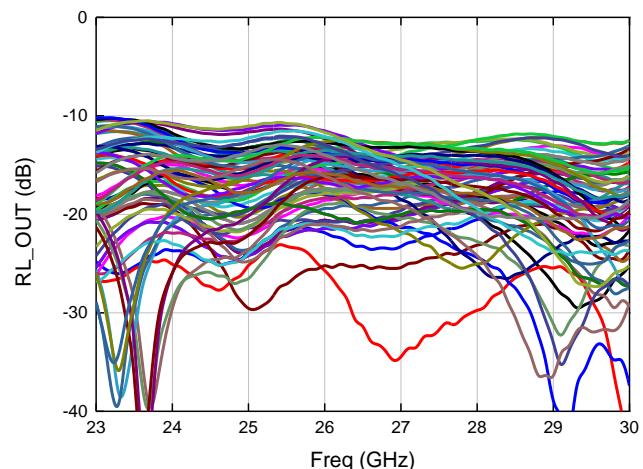
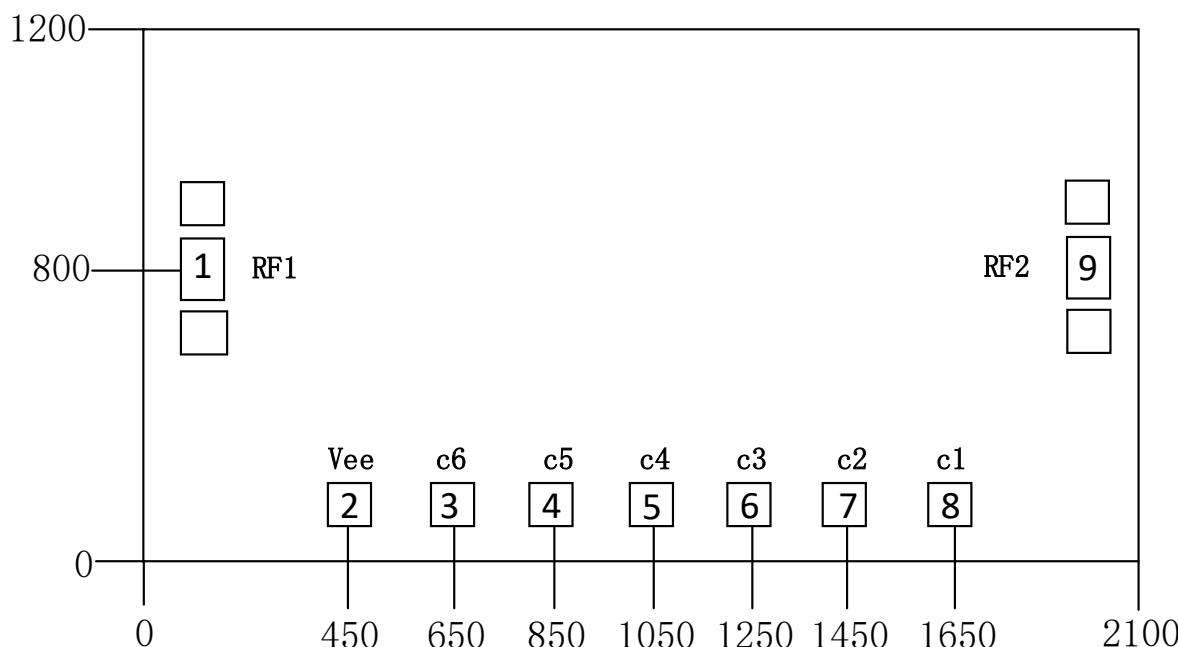
测试曲线 ($T_A=+25^\circ\text{C}$, $V_{ee}=-5\text{V}$)

插入损耗

移相量

移相误差

移相精度

移相附加衰减

附加衰减精度


输入回波损耗



输出回波损耗

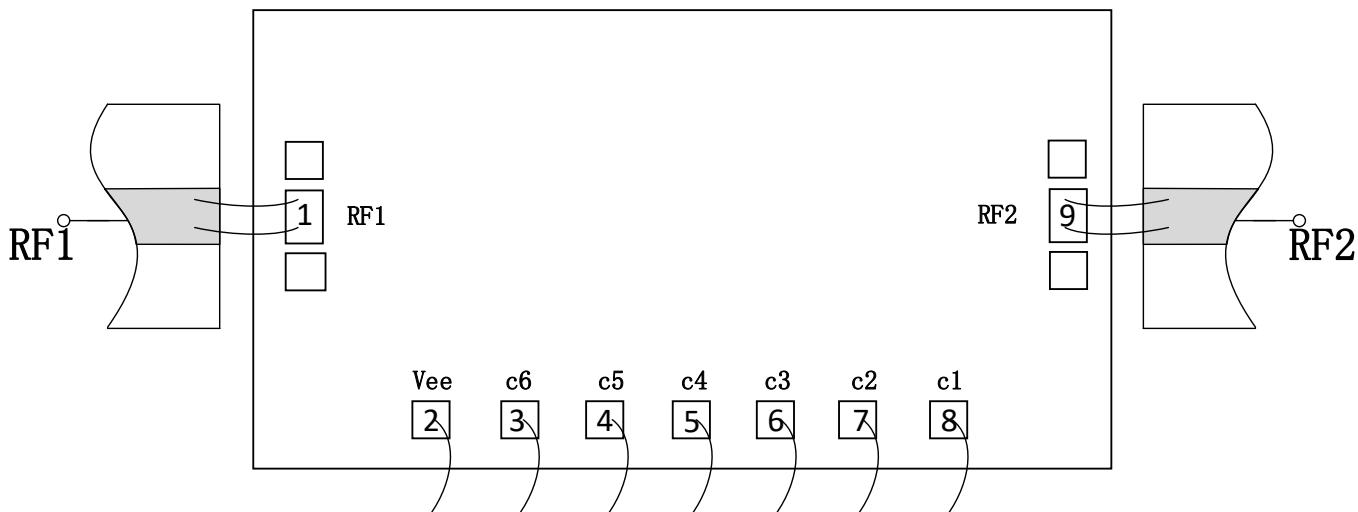

 芯片端口图 (单位: μm)


端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
2	Vee	电源负电	-5V
3-8	C1-C6	控制信号	0/+3.3V 或 0/+5V
1	RF1	移相器射频输入	RF
9	RF2	移相器射频输出	RF

真值表

移相状态	5.625°	11.25°	22.5°	45°	90°	180°
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
基态	0	0	0	0	0	0
5.625°	1	0	0	0	0	0
11.25°	0	1	0	0	0	0
22.5°	0	0	1	0	0	0
45°	0	0	0	1	0	0
90°	0	0	0	0	1	0
180°	0	0	0	0	0	1

建议装配图

注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径 $25\mu\text{m}$ 金丝），键合线长度为 $400\mu\text{m}$ 左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300°C ，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。