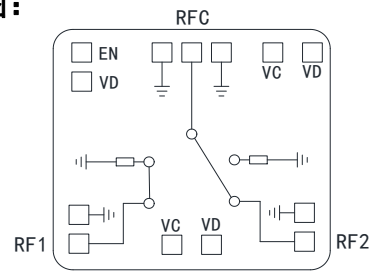


特点:

- 频率范围：0.01~4.0GHz
- 插入损耗：典型值 0.7dB
- 端口隔离度：典型值 70dB
- 开通时间：典型值 20ns
- 吸收式开关、正电源
- 尺寸：1.32mm×1.2mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC4116 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的吸收式开关芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理，适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺。

性能参数：(50Ω系统, TA=+25°C, VD=+5V)

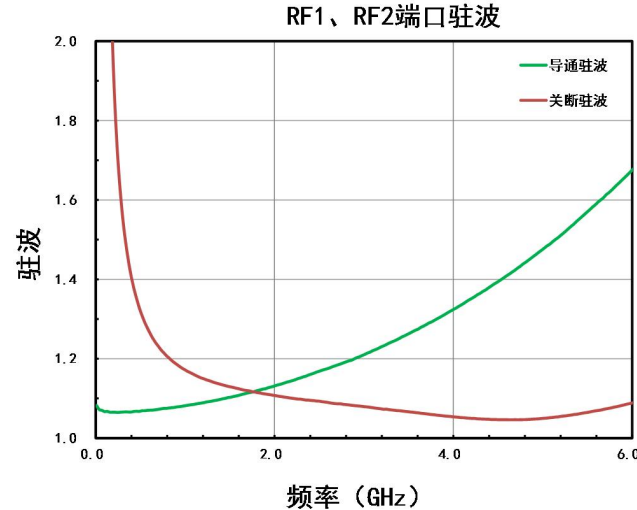
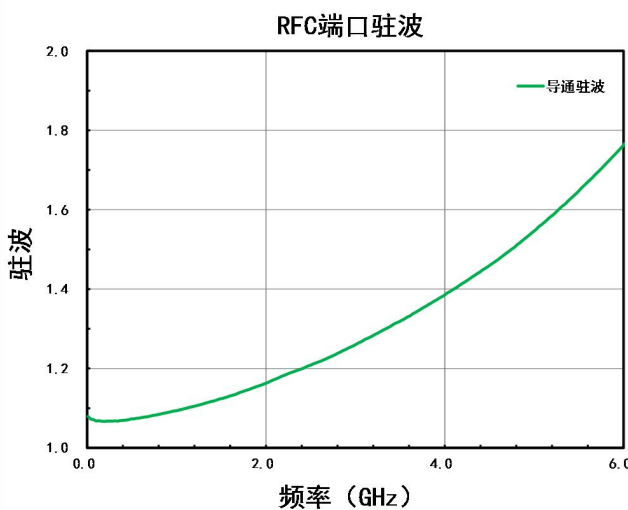
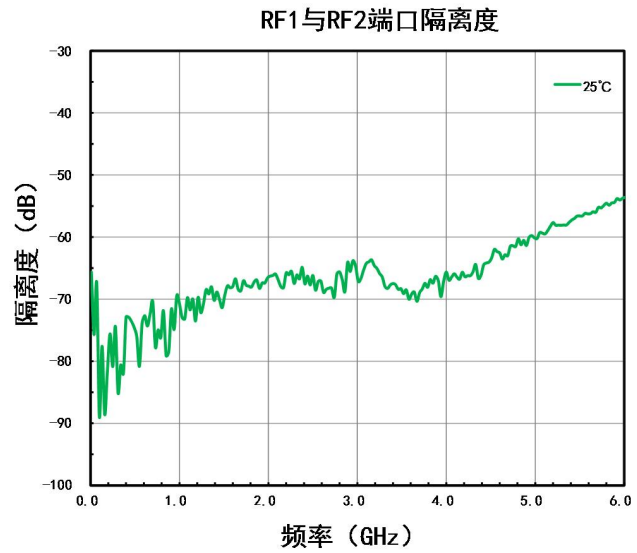
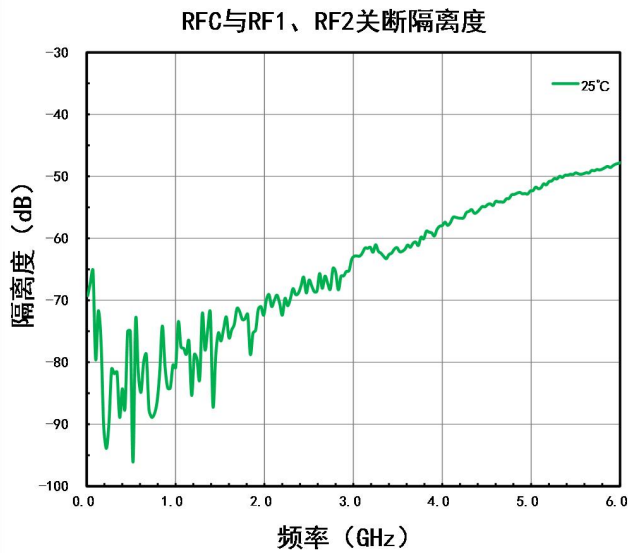
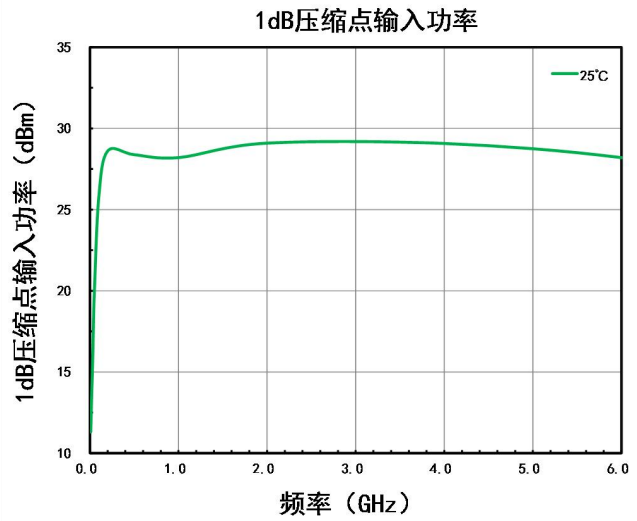
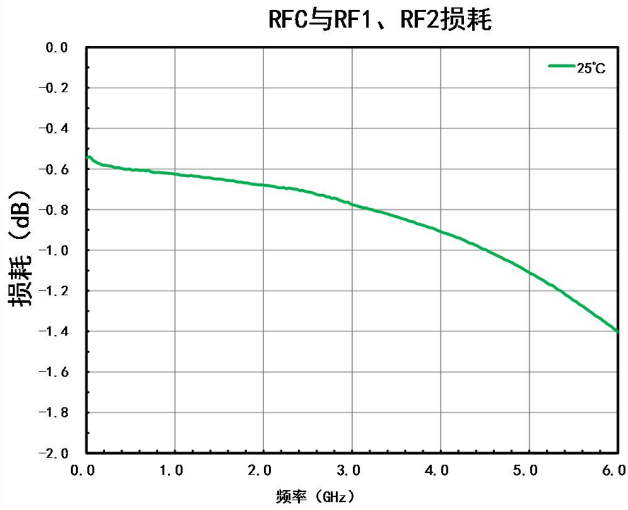
参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
频率范围	f	f: 0.01~4.0GHz P _{IN} =0dBm 电源电压: +5V 控制电平: 0/+5V	0.01	-	4.0	GHz	-
插入损耗	IL		-	0.7	1.8	dB	-
1dB 压缩点输入功率	IP _{1dB}		11	15		dBm	10MHz-50MHz
			19	20			50MHz-4.0GHz
关断隔离度	ISO		45	70	-	dB	-
端口隔离度	ISO		50	70	-	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.2	1.8	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.2	1.8	-	-
开通/关断时间	t _{on} /t _{off}		-	20/20	30/30	ns	-
上升/下降沿	t _{RISE} /t _{FALL}		-	4/2	6/4	ns	-
控制电平	V _{TH}	TA: -55°C~+85°C	+2.0	-	+5.5	V	-
	V _{TL}	电源电压: +5V, f: 0.01~4.0GHz	0	-	+1.5	V	-
电源电压	VD	-	+4.75	+5.00	+5.25	V	功能正常
电源电流	I _D	-	-	4.8	5.0	mA	-

*: 开通时间=50% Ctrl~90% RF, 关闭时间=50% Ctrl~10% RF;

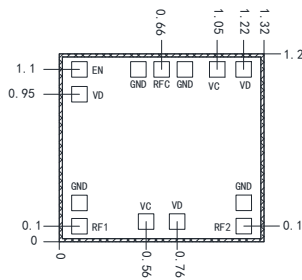
**：上升沿 10% RF~90% RF, 下降沿=90% RF~10% RF;

**：芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

典型测试曲线：(50Ω系统, VD=+5V, P_{IN}=0dBm, T_A=+25°C)



外形尺寸图:



注: 1.单位: mm;

2.芯片背面镀金, 背面接地;

3.外形尺寸公差: $\pm 0.05\text{mm}$;

4.键合压点镀金, 压点尺寸: $0.1 \times 0.1\text{mm}$ 。

真值表: (0: 0V, 1: +5V)

控制输入		射频通路	
EN	VC	RFC-RF1	RFC-RF2
0	0	关断	导通
0	1	导通	关断
1	0	关断	关断
1	1	关断	关断

引脚定义:

符号	描述
RFC/RF1/RF2	射频输入端口无隔直
VD	电源端口, 任意使用一个, +5V 供电
VC	控制端口, 任意使用一个, 0/+5V
EN	使能端口, 0/+5V
GND/芯片背面	接地

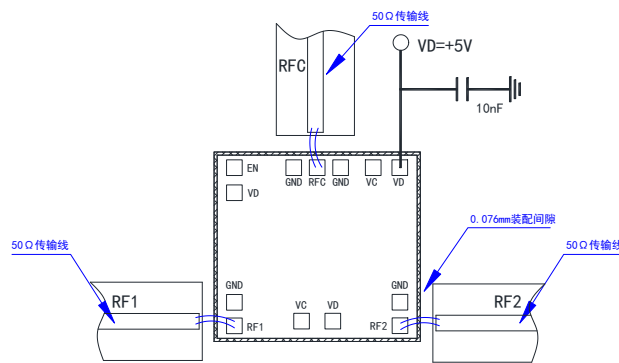


极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率	+24dBm
电源电压	+6V
控制电压	+6V
装配温度	+300°C, 20s
工作温度	-55~+85°C
贮存温度	-55~+150°C
静电放电敏感度等级	1A

超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。

推荐装配图:



注: 射频端口隔直电容可根据实际使用频段选, 射频端口应尽量靠近微带线以缩短键合金丝尺寸, 典型的装配间隙是 $0.076\sim 0.152\text{mm}$, 使用 $\Phi 25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 $250\sim 400\mu\text{m}$ 。

产品使用注意事项:

1. 本芯片产品需要在干燥、氮气环境中存储, 在超净环境装配使用。
2. 裸芯片使用的砷化镓材料较脆, 芯片表面容易受损, 不能用干或湿化学方法清洁芯片表面, 使用时须小心。
3. 芯片粘结装配时, 需考虑热膨胀应力对芯片的影响, 芯片建议烧结或粘结在热膨胀系数相近的载体上, 如可伐、钨铜或钼铜垫片上, 避免热膨胀应力匹配不当导致芯片开裂。
4. 芯片使用导电胶或合金烧结 (合金温度不能超过+300°C, 时间不能超过 20 秒), 使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 $25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 $0.25\sim 0.40\text{mm}$ (10~16 mils)。
6. 在存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。