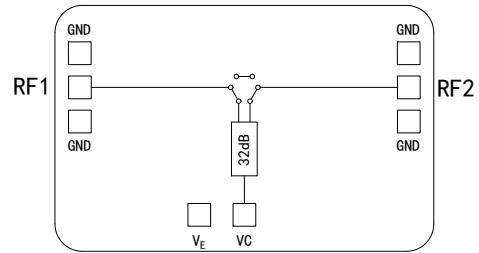


特点:

- 频率范围: 0.01~18GHz
- 插入损耗: 1.7dB
- 衰减步进: 32dB
- 衰减位数: 1 位
- 单电源工作: -5V@2mA
- 芯片尺寸: 0.9mm×0.9mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

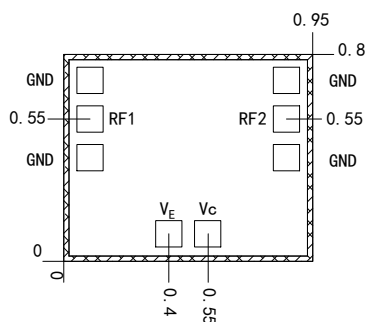
YDC4313 是一款采用 GaAs 工艺设计制造的 1 位数控衰减器芯片，其衰减态为 32dB。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理，适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺。

性能参数: (50Ω系统, $T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_E=-5\text{V}$, $I_E=2\text{mA}$)

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	$V_E=-5\text{V}$ f=0.01~18GHz 控制电平: 0/+5V	0.01		18	GHz	
插入损耗	IL			1.7		dB	
端口驻波比	VSWR			1.2:1			
衰减步进	LSB			32		dB	额定值
衰减范围	A			32		dB	
衰减精度	ΔA			-0.8~0.5		dB	
衰减附加移相	$\Delta\phi$			0		15	$^{\circ}$
控制电平	V_{CH}	$V_E=-5\text{V}$	3.5		5	V	
	V_{CL}	f=0.01~18GHz	0		0.5	V	
电源电压	V_E			-5		V	功能正常
电源电流	I_E			2		mA	

*: 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

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: $0.1 \times 0.1\text{mm}$;

引脚定义:

符号	描述
RF1	射频端口 1, 芯片内部无隔直
RF2	射频端口 2, 芯片内部无隔直
V_E	电源端, -5V 加电
V_C	32dB 衰减控制端, 高电平有效
GND	接地

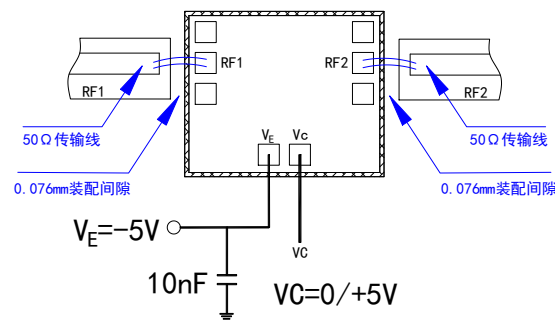
真值表: (0: 0V, 1: +5V)

衰减量	控制输入
	VC
参考态	0
32dB	1

极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率, 50Ω	+27 dBm
电源电压	-5.5V
装配温度	+295°C, 30s
工作温度	-55°C~+125°C
贮存温度	-65°C~+150°C

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 0.076~0.152mm, 使用 $\Phi 25\mu\text{m}$ 双金丝键合, 建议金丝长度 250~400 μm 。

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必须小心。
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. 芯片底部用导电胶粘接。
5. 芯片射频端口使用 25 μm 双金丝键合, 建议金丝长度 0.25~0.40mm (10~16 mils)。
6. 产品对静电敏感, 在存储和使用过程中注意防静电。
7. 具体使用说明详见《裸芯片产品使用说明》。