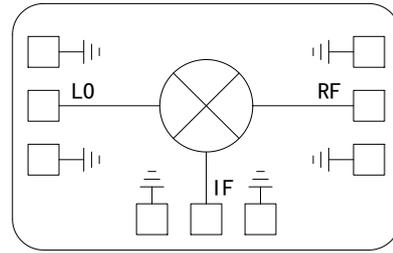


特点:

- 射频&本振频率: 5.0~17.0GHz
- 中频频率: 0.1~5GHz
- 变频损耗: 6dB
- 本振功率: +15dBm
- 芯片尺寸: 1.26mm×0.88mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

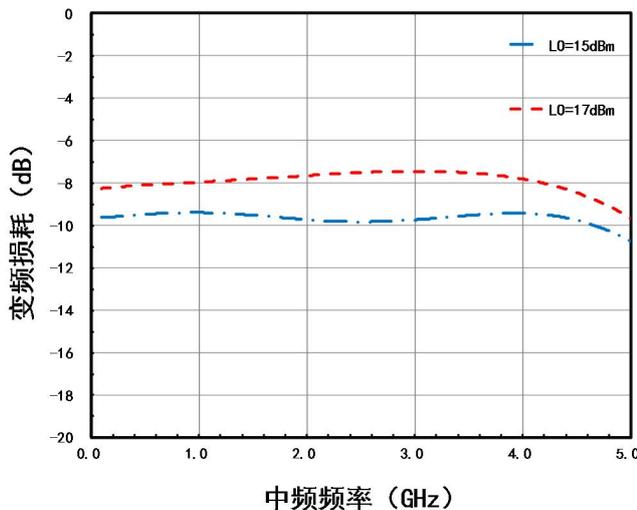
YDC5107 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的无源双平衡混频器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理, 适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺。

性能参数: (50Ω系统, T_A=25℃)

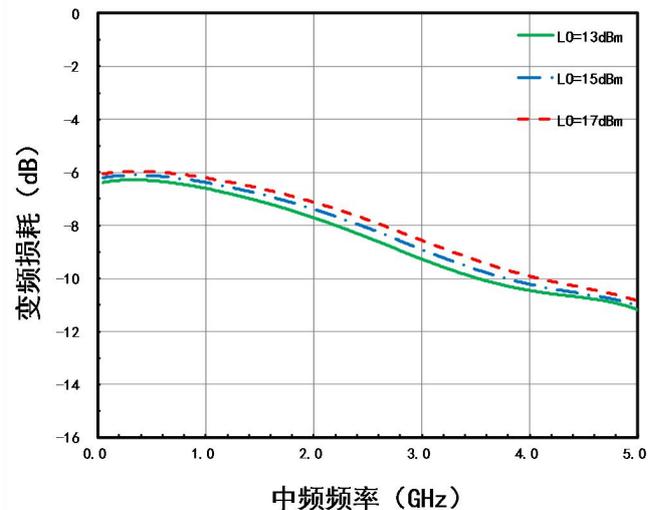
参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
射频/本振频率	$f_{RF/LO}$	$f_{RF/LO}=5.0\sim 17.0\text{GHz}$ $f_{IF}=0.1\sim 5.0\text{GHz}$ 本振功率=+13~+17dBm	5.0		17.0	GHz	
中频频率	f_{IF}		0.1		5.0	GHz	
下变频损耗	IL			8		dB	
上变频损耗	IL			6		dB	
射频回波损耗	RL_{RF}			8		dB	
中频回波损耗	RL_{IF}			8		dB	
隔离度 (LO to RF)	$ISO_{LO\ to\ RF}$			45		dB	
隔离度 (LO to IF)	$ISO_{LO\ to\ IF}$			45		dB	
隔离度 (RF to IF)	$ISO_{RF\ to\ IF}$			28		dB	
下变频输入 1dB 压缩点	IP_{-1dB}			14		dBm	
上变频输入 1dB 压缩点	IP_{-1dB}			10		dBm	

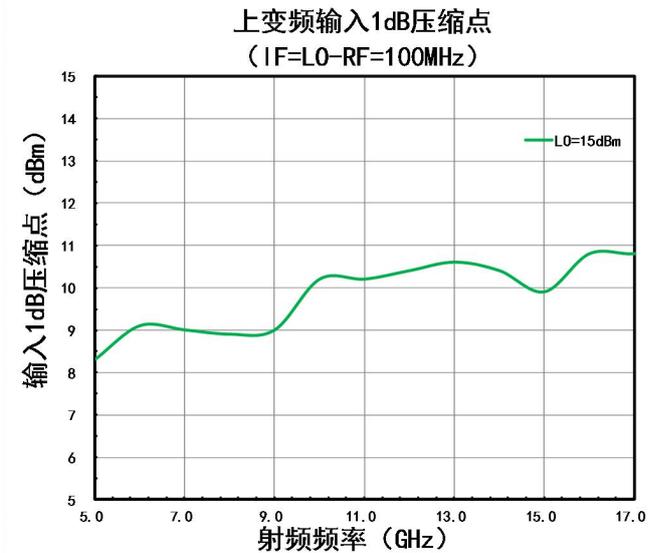
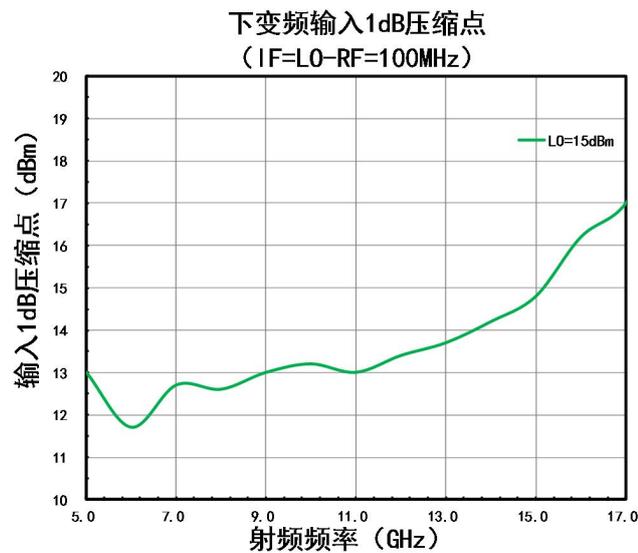
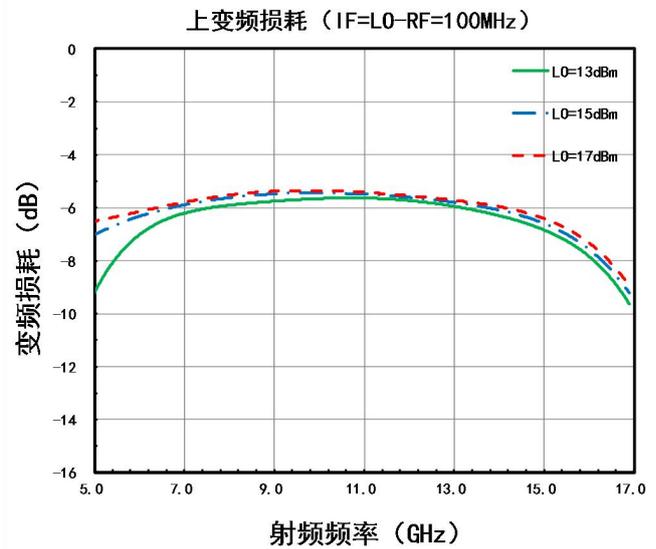
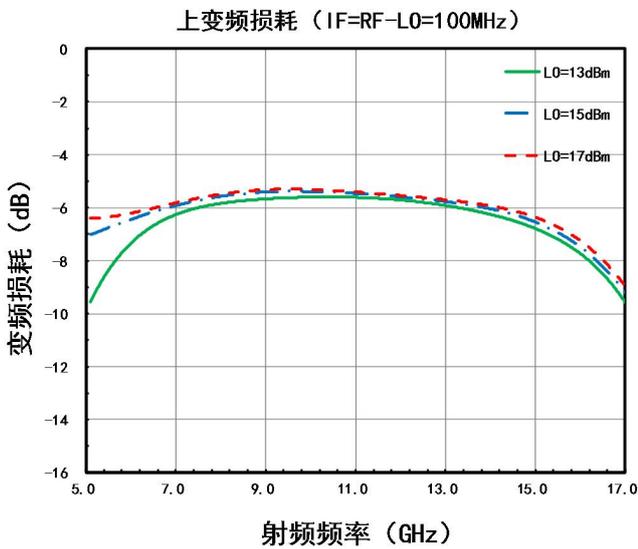
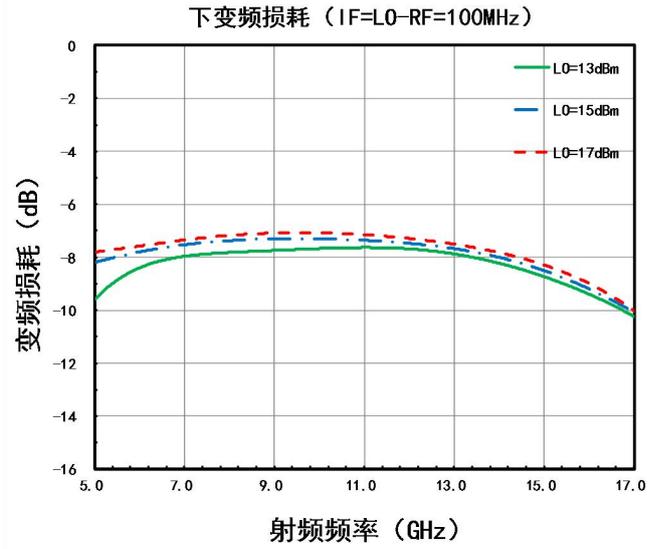
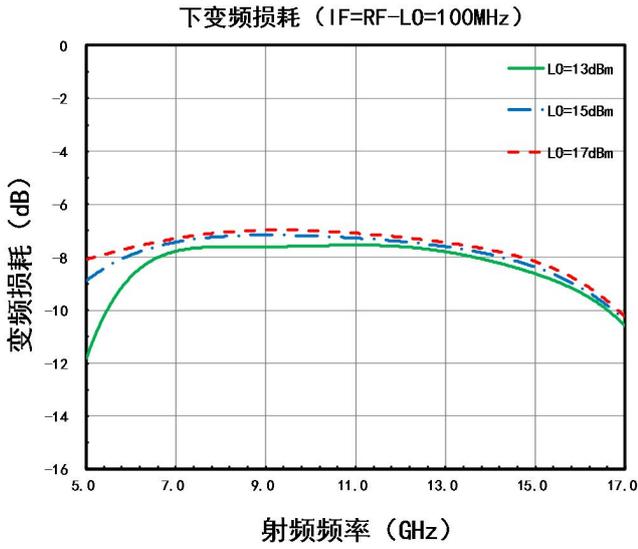
典型测试曲线: (50Ω系统, T_A=25℃)

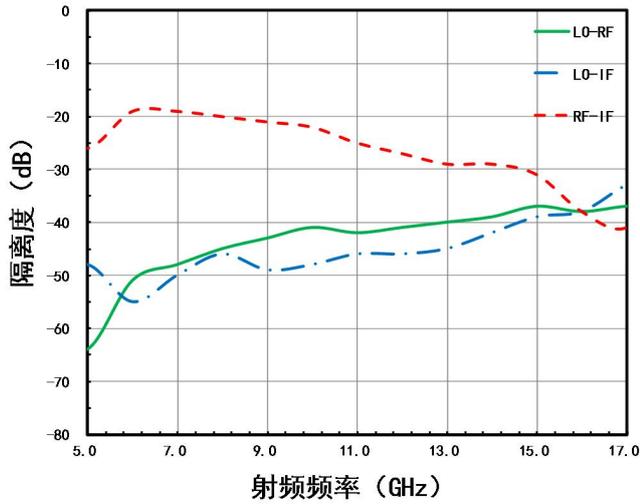
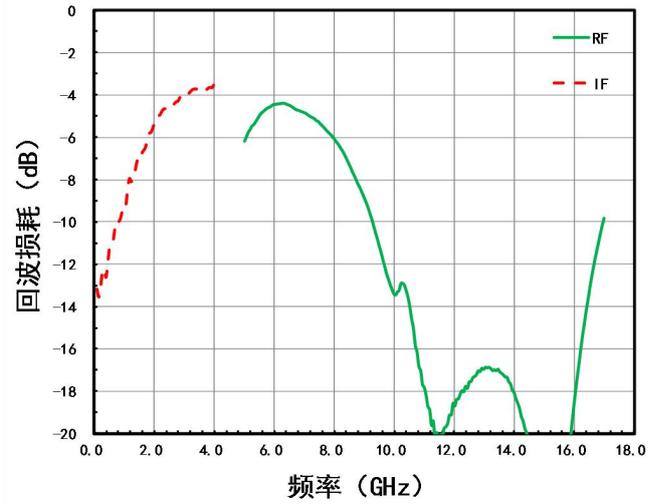
下变频中频响应 (LO=RF-IF=4.9GHz)



上变频中频响应 (LO=RF+IF=14GHz)





隔离度 (IF=L0-RF=100MHz)

回波损耗

组合杂散抑制度：下变频

mRF \ nLO	0	1	2	3	4
0	\	24	38	26	55
1	13	0	37	61	44
2	87	72	66	73	84
3	75	71	71	62	80
4	87	101	101	95	94

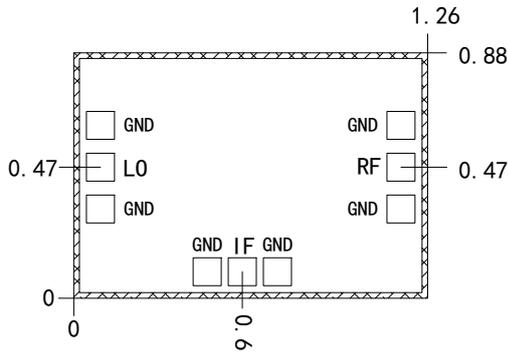
注：RF=6GHz&-10dBm, LO=6.1GHz&15dBm, 25℃

组合杂散抑制度：上变频

mRF \ nLO	0	1	2	3	4
-4	101	93	79	85	88
-3	93	51	59	51	89
-2	83	50	66	70	88
-1	39	0	29	18	63
0	\	21	22	40	57
1	39	0	31	19	63
2	83	51	62	68	89
3	93	50	59	52	87
4	101	89	78	86	88

注：IF=100MHz&-10dBm, LO=6.1GHz&15dBm, 25℃

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
LO	本振端口, 无隔直
RF	射频端口, 无隔直
IF	中频端口, 无隔直
GND/背面	接地

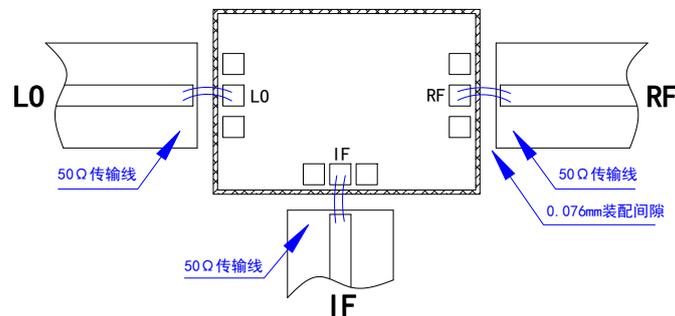
极限参数表:

参数名称	极限值
射频/本振最大输入功率	+24dBm
中频最大输入功率	+24dBm
装配温度	+295°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 30 秒), 使之充分接地。
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. 在存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。