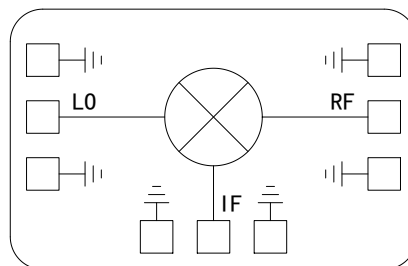


特点:

- 射频&本振频率: 1.5~7.0GHz
- 中频频率: 0.1~3GHz
- 变频损耗: 7dB
- 本振功率: +15dBm
- 芯片尺寸: 1.6mm×0.88mm×0.1mm

功能框图:



产品简介:

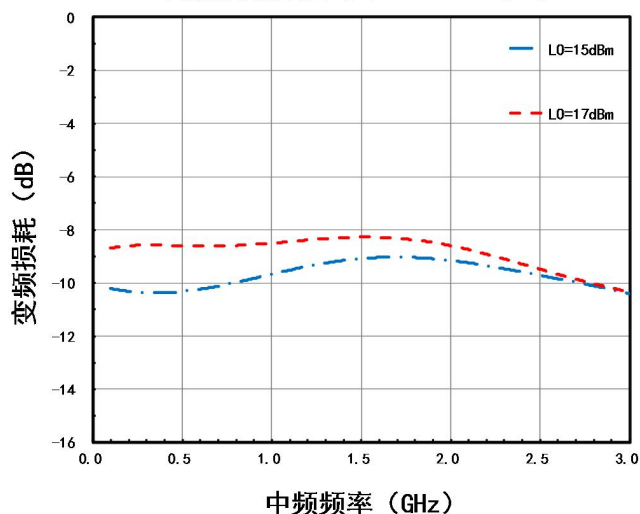
YDC5106 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的无源双平衡混频器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理, 适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺。

性能参数: (50Ω系统, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

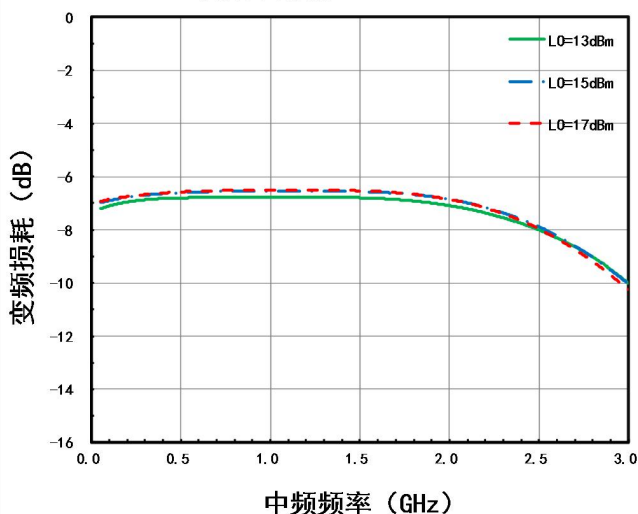
参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
射频/本振频率	$f_{\text{RF/LO}}$	$f_{\text{RF/LO}}=1.5\sim 7.0\text{GHz}$ $f_{\text{IF}}=0.1\sim 3.0\text{GHz}$ 本振功率=+13~+17dBm	1.5		7.0	GHz	
中频频率	f_{IF}		0.1		3	GHz	
下变频损耗	IL			9		dB	
上变频损耗	IL			7		dB	
射频回波损耗	RL_{RF}			8		dB	
中频回波损耗	RL_{IF}			10		dB	
隔离度 (LO to RF)	$\text{ISO}_{\text{LO to RF}}$			48		dB	
隔离度 (LO to IF)	$\text{ISO}_{\text{LO to IF}}$			40		dB	
隔离度 (RF to IF)	$\text{ISO}_{\text{RF to IF}}$			13		dB	
下变频输入 1dB 压缩点	$\text{IP}_{-1\text{dB}}$			14		dBm	
上变频输入 1dB 压缩点	$\text{IP}_{-1\text{dB}}$			11		dBm	

典型测试曲线: (50Ω系统, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

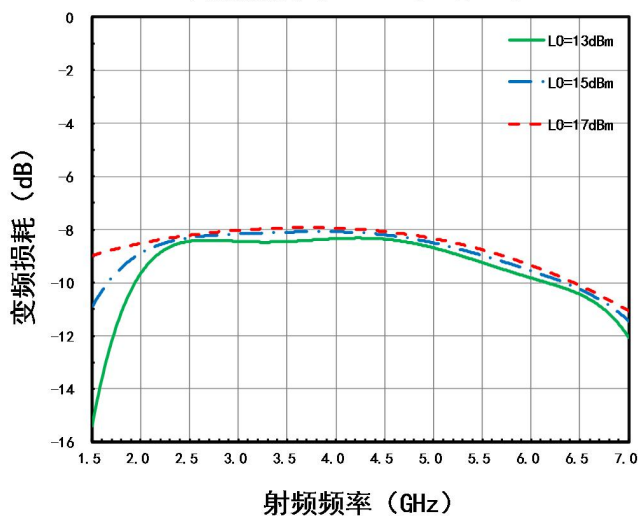
下变频中频响应 ($\text{LO}=\text{RF}-\text{IF}=1.4\text{GHz}$)



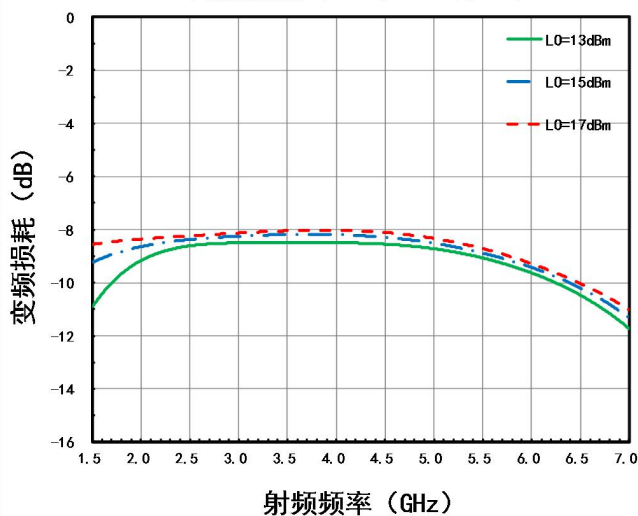
上变频中频响应 ($\text{LO}=\text{RF}-\text{IF}=3\text{GHz}$)



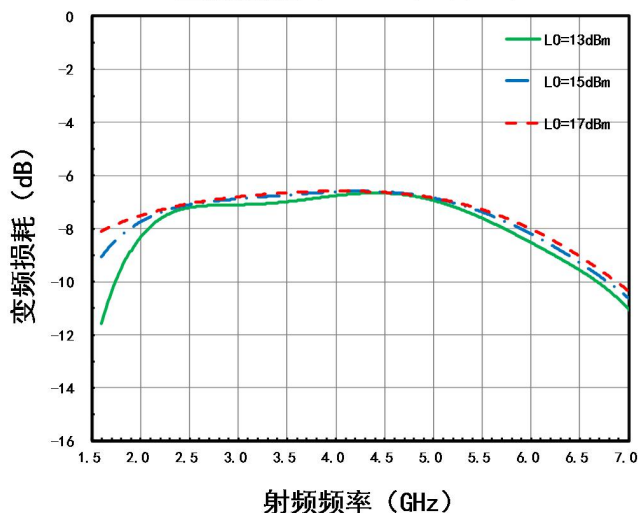
下变频损耗 (IF=RF-L0=100MHz)



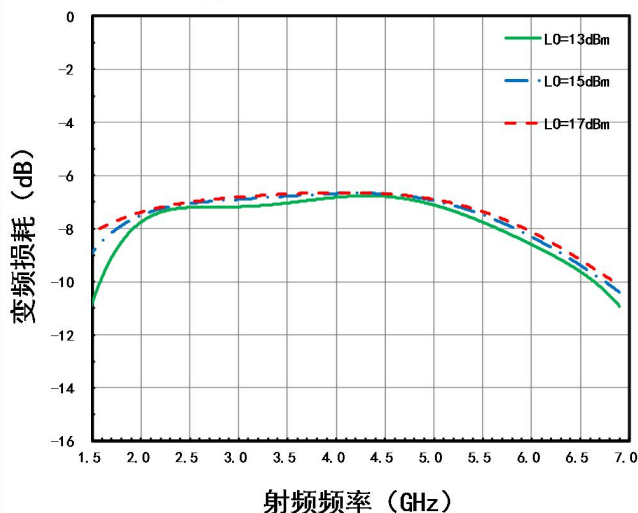
下变频损耗 (IF=L0-RF=100MHz)



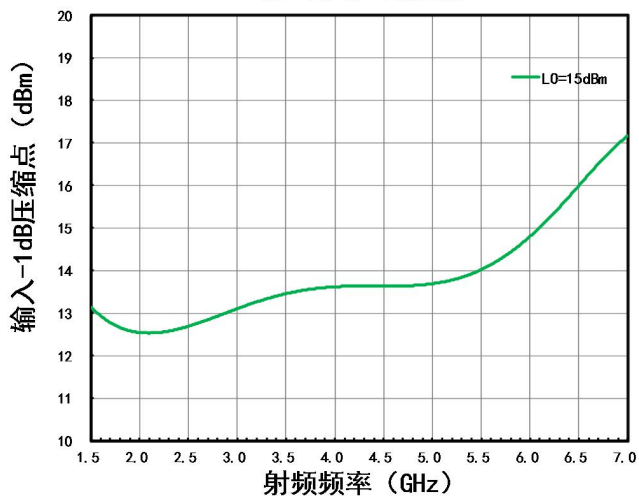
上变频损耗 (IF=RF-L0=100MHz)



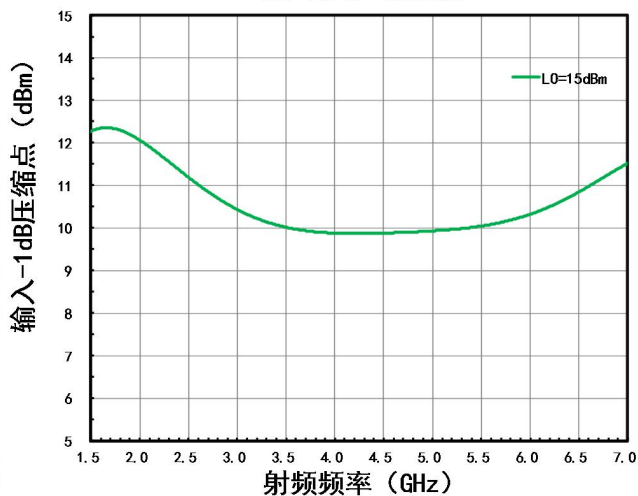
上变频损耗 (IF=L0-RF=100MHz)

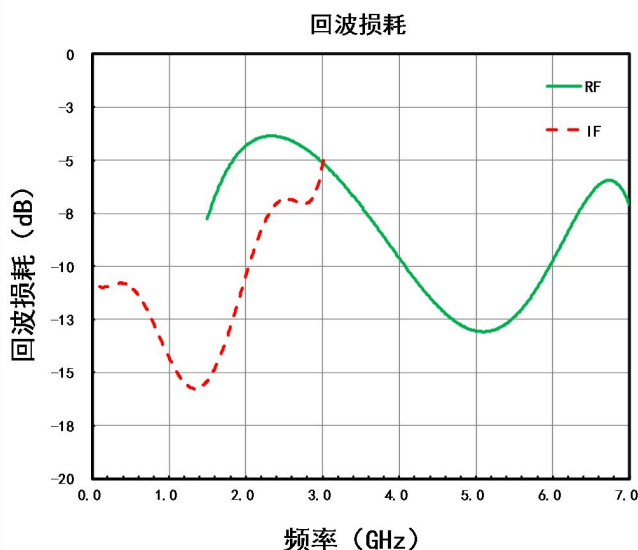
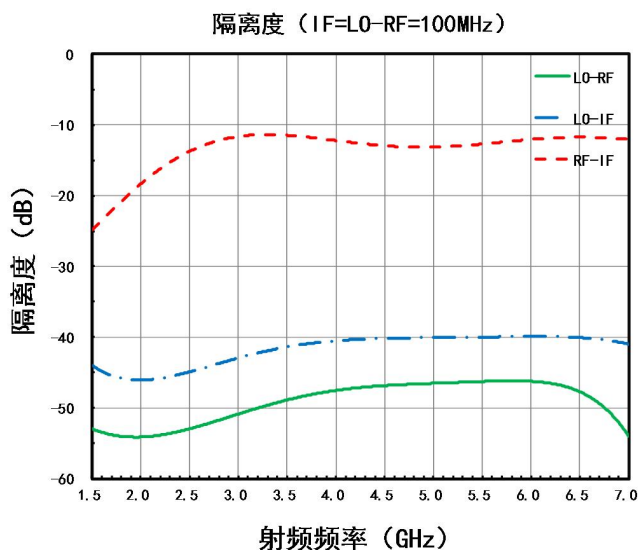


下变频输入1dB压缩点
(IF=L0-RF=100MHz)



上变频输入1dB压缩点
(IF=L0-RF=100MHz)





组合杂散抑制度：下变频

nLO \ mRF	0	1	2	3	4
0	\	9	35	20	49
1	5	0	28	29	64
2	76	68	62	68	82
3	84	73	78	68	78
4	84	84	83	81	90

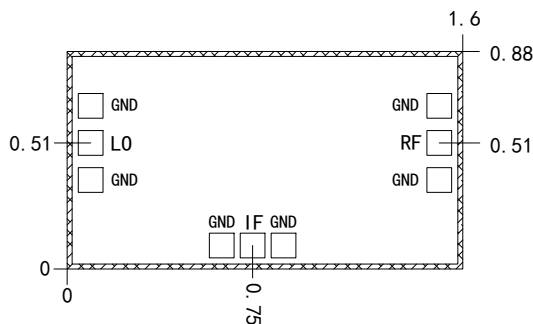
注：RF=4GHz&-10dBm, L0=4.1GHz&15dBm, 25℃

组合杂散抑制度：上变频

nLO \ mRF	0	1	2	3	4
-4	92	82	70	83	72
-3	79	49	62	57	64
-2	74	49	58	71	55
-1	29	0	28	26	40
0	\	15	22	33	25
1	29	0	29	24	40
2	74	52	61	65	55
3	79	46	65	52	64
4	92	76	73	78	72

注：IF=100MHz&-10dBm, L0=4.1GHz&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：±0.05mm。

4.键合压点镀金，压点尺寸：0.1×0.1mm；

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

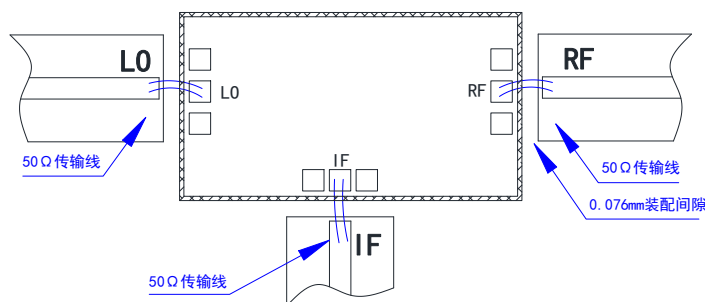
极限参数表:

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℃，20s
工作温度	-55~+85℃
贮存温度	-55~+150℃
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 Φ25um 双金丝键合，建议金丝长度 250~400um。

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℃，时间不能超过 30 秒），使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 25um 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。