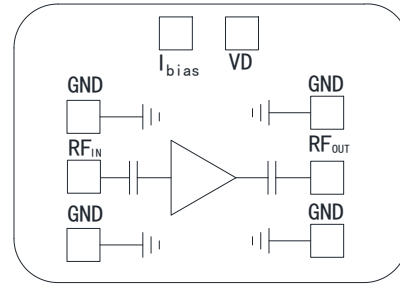


特点:

- 频率范围: 1~12GHz
- 增益: 18dB@3V/19dB@5V
- 噪声系数: 1.1dB@3V/1.2dB@5V
- 输出 1dB 压缩点: 13.5dBm@3V/19.5dBm@5V
- 单电源工作: +3V@26mA/+5V@57mA
- 芯片尺寸: 1.5mm×1.0mm×0.1mm

功能框图:

产品简介:

YDC1186 是一款采用 GaAs pHEMT 工艺设计制造的低噪声放大器芯片。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°C, V_{dd}=+3V, I_{dd}=26mA, 探针测试)

参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	Frequency	1	-	12	GHz
增益	Gain	-	18	-	dB
增益平坦度	ΔG	-	±1.5	-	dB
输入驻波比	VSWR _I	-	1.6	-	-
输出驻波比	VSWR _O	-	1.3	-	-
噪声系数	NF	-	1.1	-	dB
反向隔离度	IR	-	23	-	dB
输出 P-1dB	OP _{-1dB}	-	13.5	-	dBm
输出 IP ₃ *	OIP ₃	-	24	-	dBm
电源电压	V _{dd}	+2.75	+3	+3.25	V
工作电流	I _{dd}	-	26	-	mA

*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=+0dBm/tone。

**：芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

性能参数: (50Ω系统, T_A=+25°C, V_{dd}=+5V, I_{dd}=57mA, 探针测试)

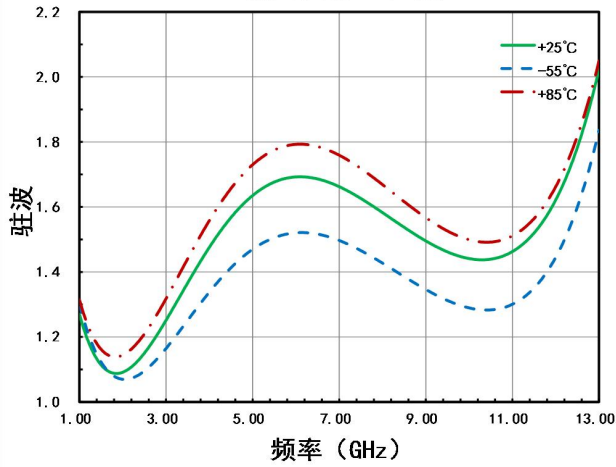
参数名称	符号	参数值			单位
		MIN	TYP	MAX	
频率范围	Frequency	1	-	12	GHz
增益	Gain	-	19	-	dB
增益平坦度	ΔG	-	±1	-	dB
输入驻波比	VSWR _I	-	1.3	-	-
输出驻波比	VSWR _O	-	1.4	-	-
噪声系数	NF	-	1.2	-	dB
反向隔离度	IR	-	24	-	dB
输出 P-1dB	OP _{-1dB}	-	19.5	-	dBm
输出 IP ₃ *	OIP ₃	-	30	-	dBm
电源电压	V _{dd}	+4.75	+5	+5.25	V
工作电流	I _{dd}	-	57	-	mA

*: OIP₃ 测试条件: 双音信号间隔 1MHz, P_{out}=+0dBm/tone。

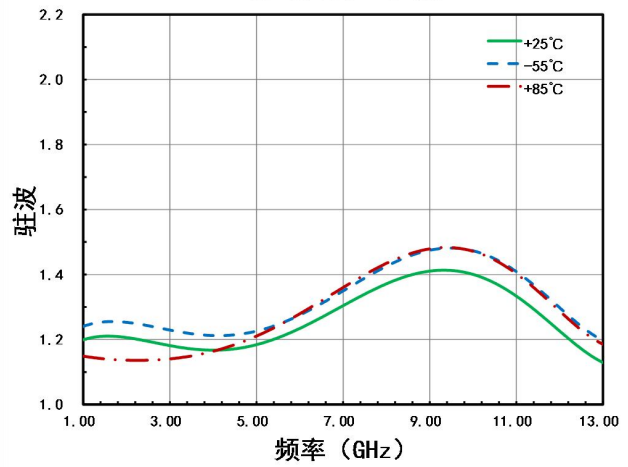
**：芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

典型测试曲线：(50Ω系统, $V_{dd}=+3V$, $I_{dd}=26mA$, 探针测试)

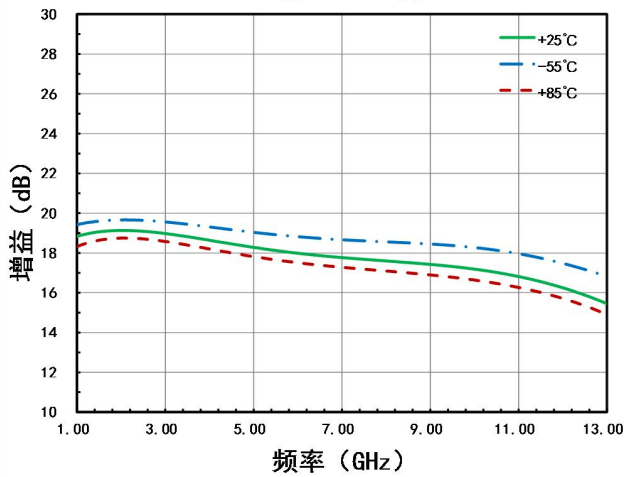
输入驻波VS. 温度



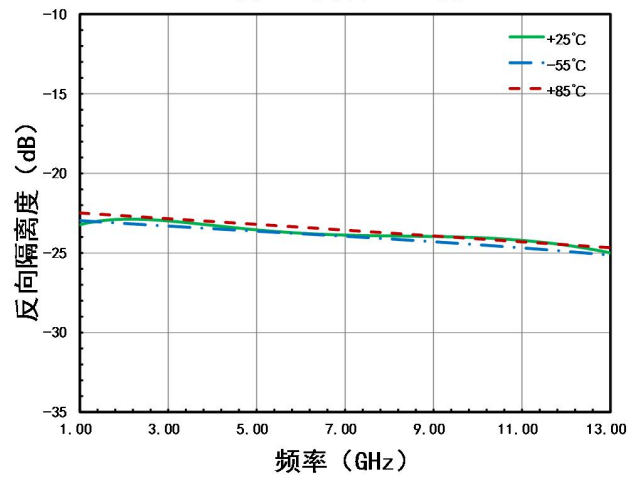
输出驻波VS. 温度



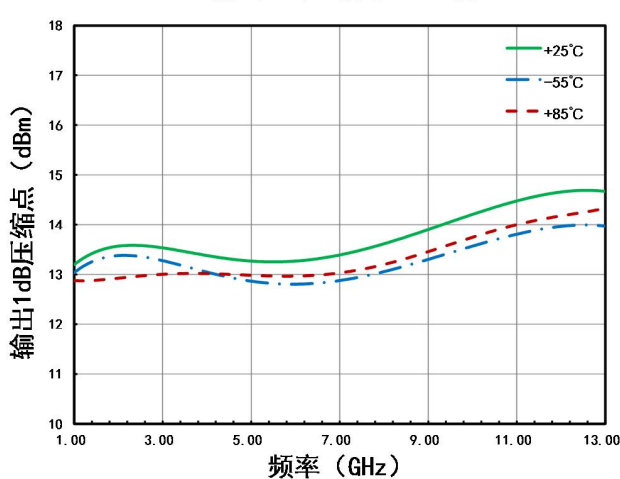
增益VS. 温度



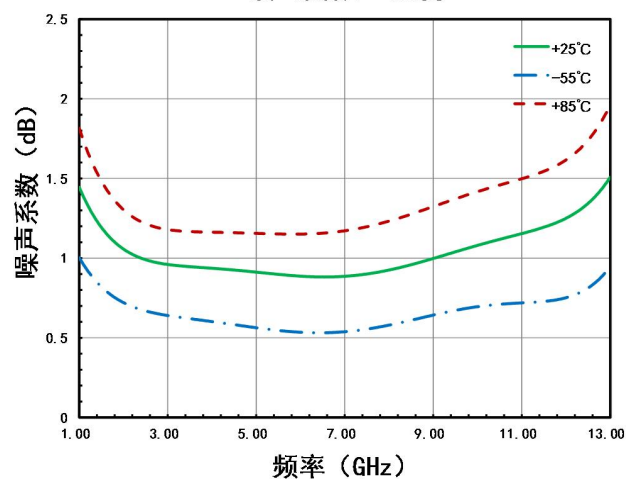
反向隔离度VS. 温度



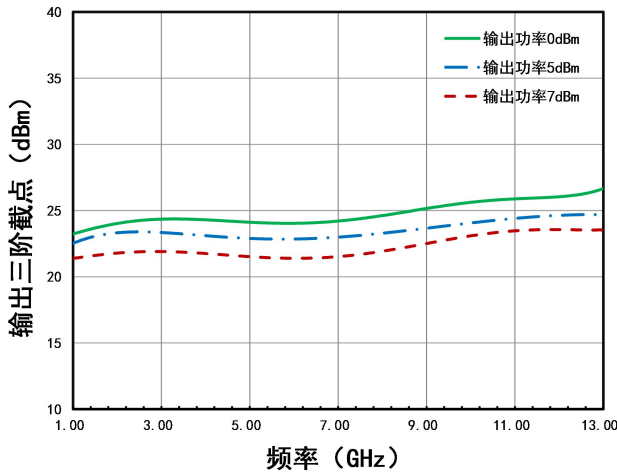
输出1dB压缩点VS. 温度



噪声系数VS. 温度

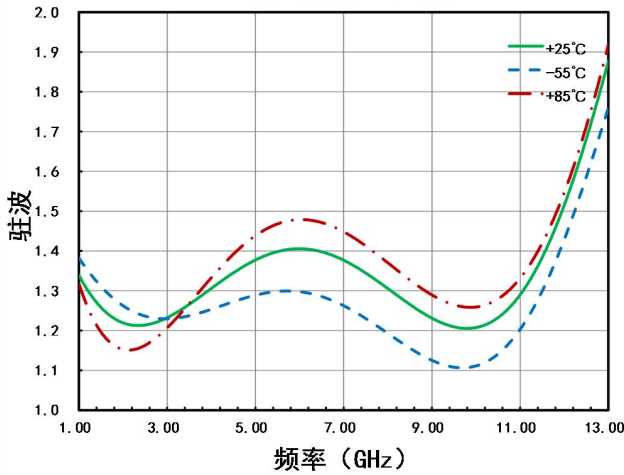


输出三阶截点VS. 频率(+25°C)

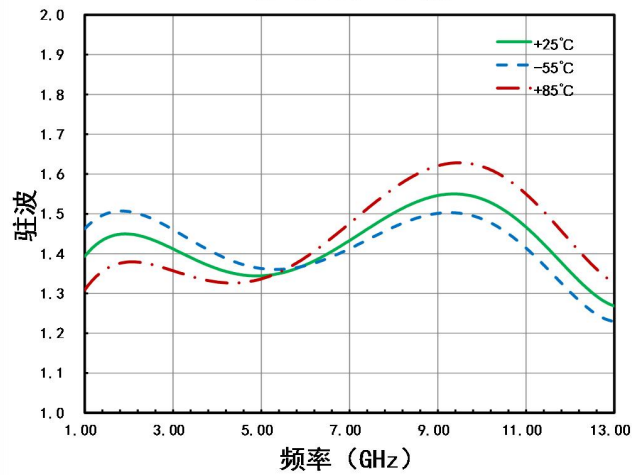


典型测试曲线: (50Ω系统, $V_{dd}=+5V$, $I_{dd}=57mA$, 探针测试)

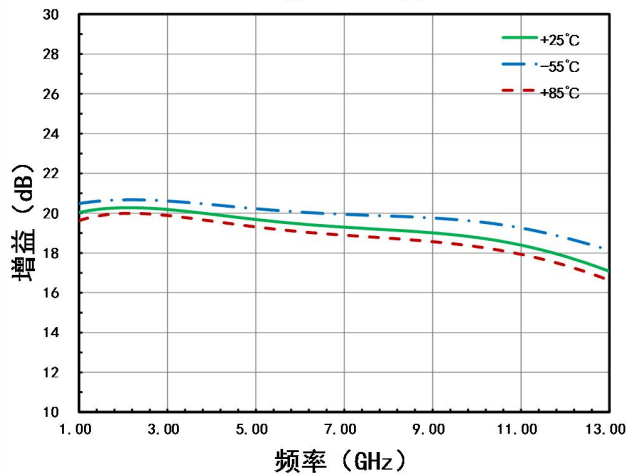
输入驻波VS. 温度



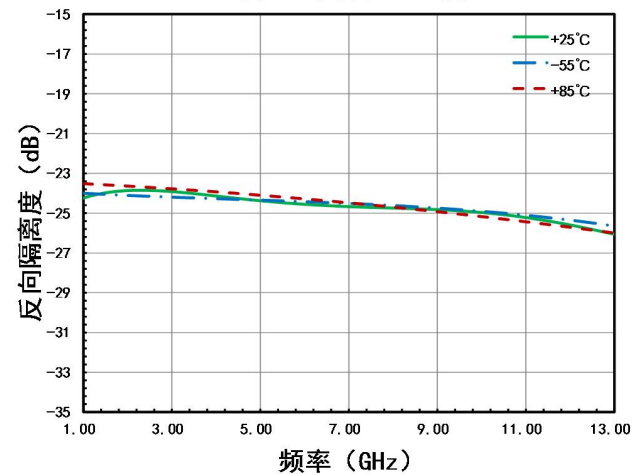
输出驻波VS. 温度



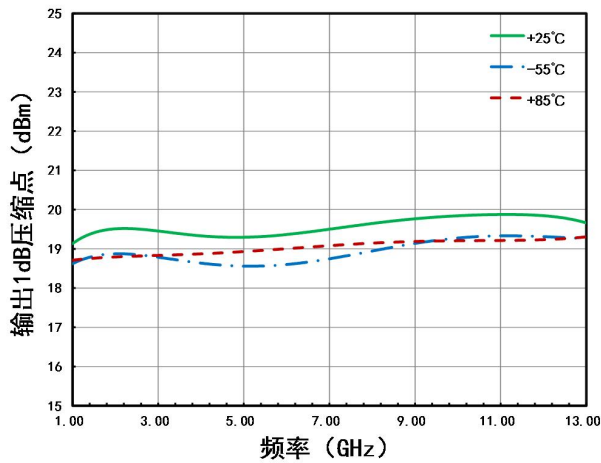
增益VS. 温度



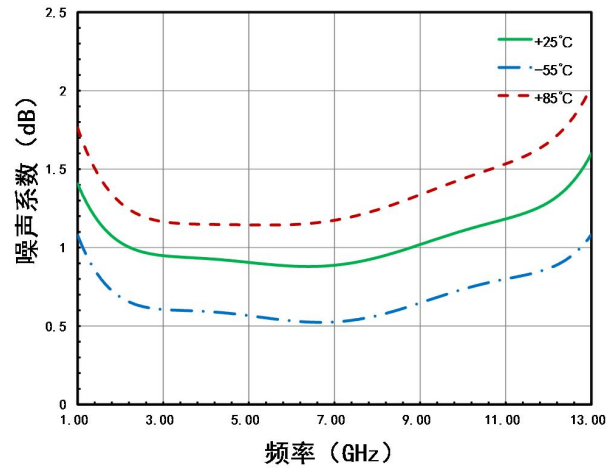
反向隔离度VS. 温度



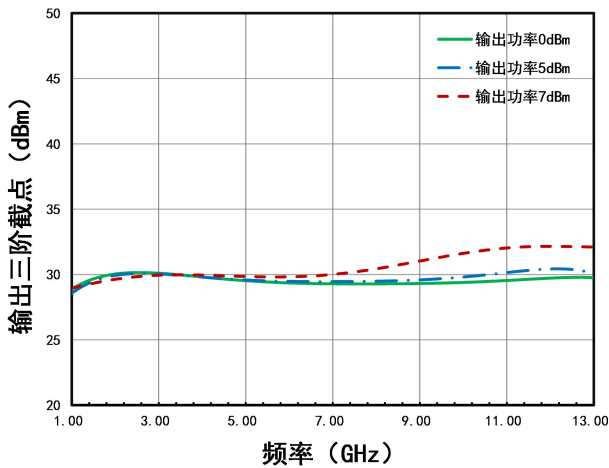
输出1dB压缩点VS. 温度



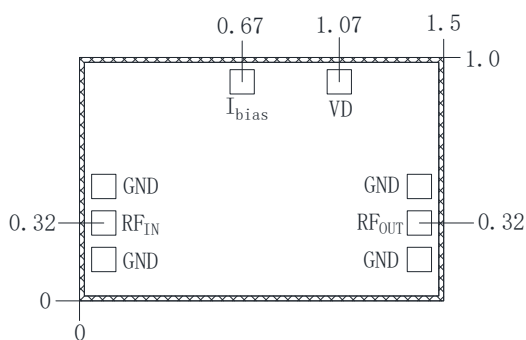
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率(+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: $0.1 \times 0.1\text{mm}$ 。



引脚定义:

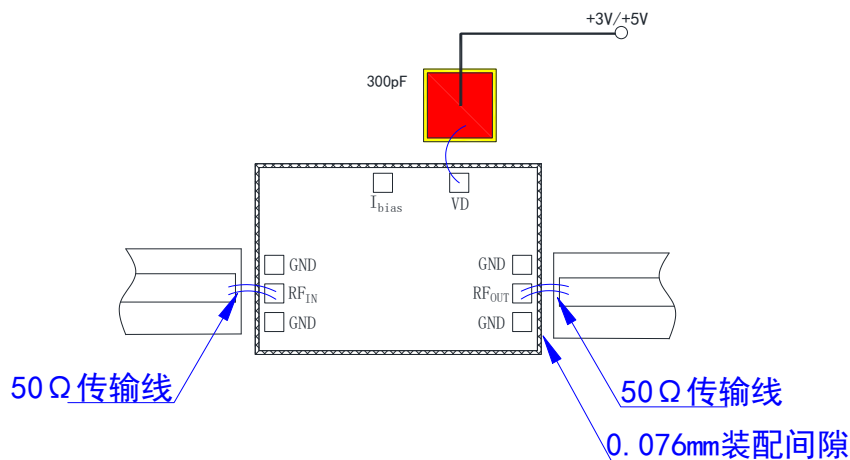
符号	描述
RF _{IN}	射频输入, 芯片内部有隔直
RF _{OUT}	射频输出, 芯片内部有隔直
VD	电源端口, +3V/+5V 供电
I _{bias}	电流调节端口
GND/芯片背面	接地, 芯片底部需接地良好

极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率, 50 Ω	+18dBm
电源电压	+6V
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 $\Phi 25\mu m$ 双金丝键合，建议金丝长度 250~400 μm 。

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。