

产品介绍

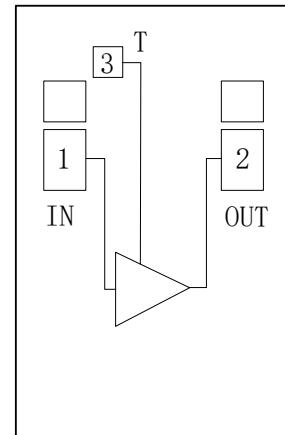
YGB07-0006A4 是一款性能优良的 Gain Block 芯片，频率范围覆盖 0.05~6GHz，具有高偏置和低偏置两种工作模式。高偏置模式下，小信号增益 22dB，噪声系数 1.4dB，输出 1dB 压缩功率 22.5 dBm，饱和输出功率 23dBm；低偏置模式下，小信号增益 21dB，噪声系数 1.3dB，输出 1dB 压缩功率 21dBm，饱和输出功率 22.5dBm。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：0.05-6GHz
- 小信号增益：22dB@90mA
- 噪声系数：1.4dB@90mA
- 输出1dB压缩功率：22.5dBm@90mA
- 饱和输出功率：23dBm@90mA
- 输入回波损耗：12dB@90mA
- 输出回波损耗：13dB@90mA
- 自偏置供电：+5V@90mA
- 芯片尺寸：0.70mm × 1.08mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25°C, V_D=+5V)

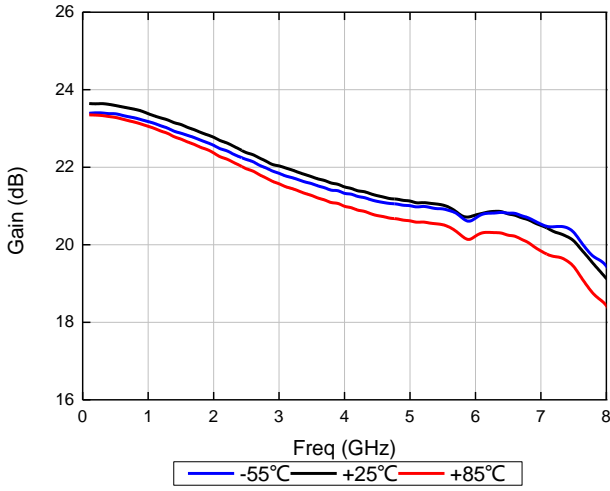
参数名称	符号	高偏置 (T焊盘悬空)			低偏置 (T焊盘接地)			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
频率范围	Freq	0.05	—	6	0.05	—	6	GHz
小信号增益	Gain	19.5	22	—	18.5	21	—	dB
噪声系数	NF	—	1.4	3	—	1.3	4.8	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	21	22.5	—	20	21	—	dBm
饱和输出功率	Psat	21	23	—	20.5	22.5	—	dBm
输出三阶交调功率 (P _{in} = -10dBm)	OIP3	30	33	—	28	31	—	dBm
三阶互调	IMD3	—	-42	-35	—	-40	-33	dBc
输入回波损耗	RL_IN	8	12	—	7	10	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	7	13	—	6	12	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	90	—	—	55	—	mA

使用限制参数

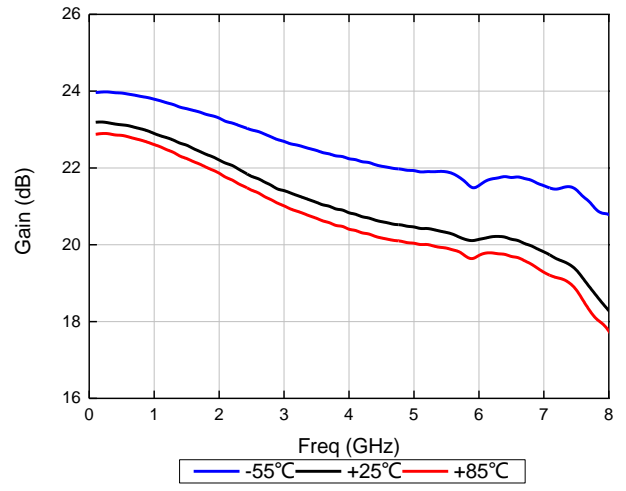
最大工作电压	+7V
最大输入功率	+20dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线

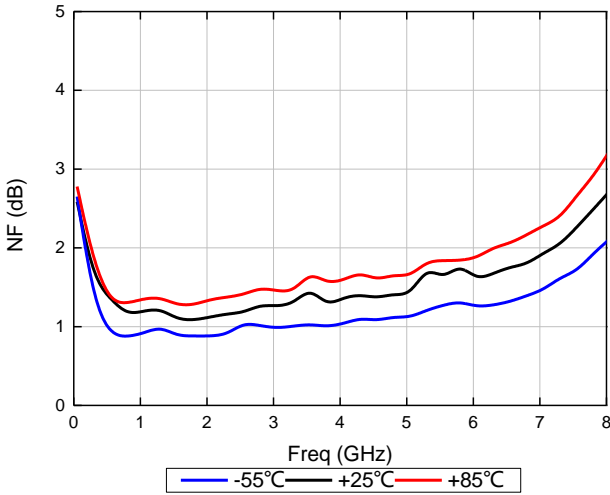
小信号增益@高偏置



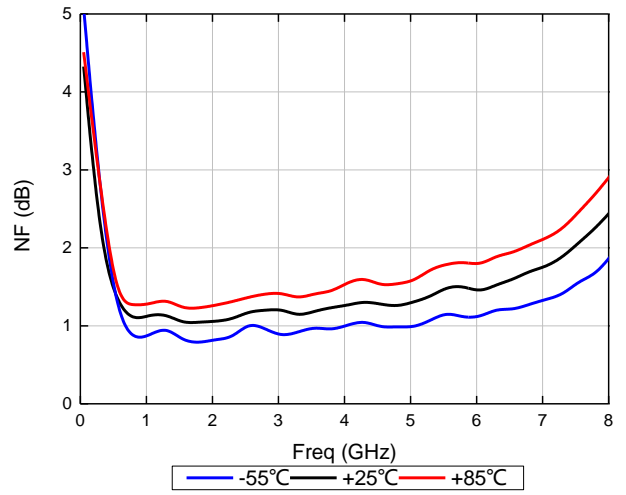
小信号增益@低偏置



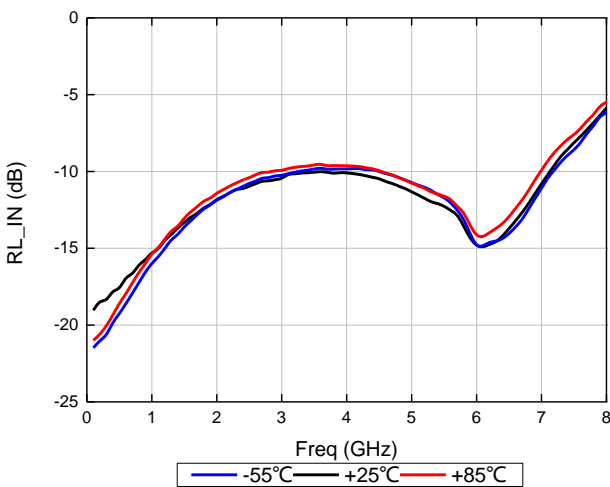
噪声系数@高偏置



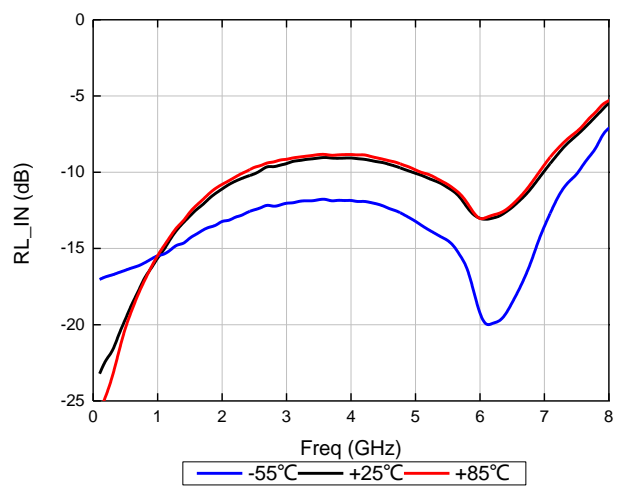
噪声系数@低偏置



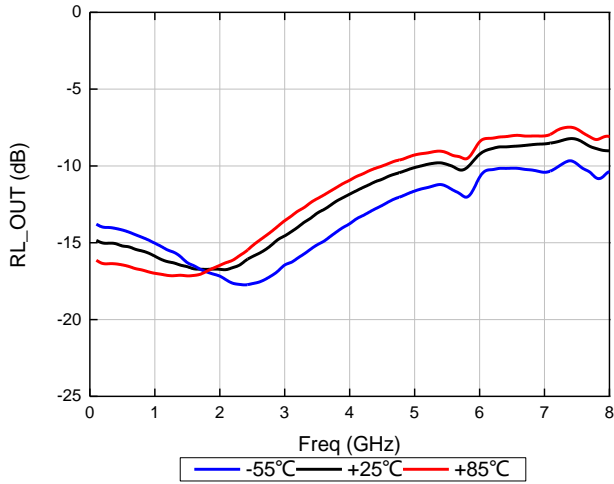
输入回波损耗@高偏置



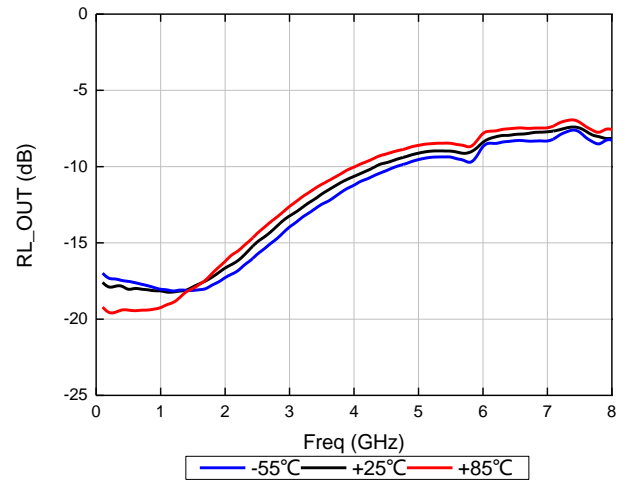
输入回波损耗@低偏置



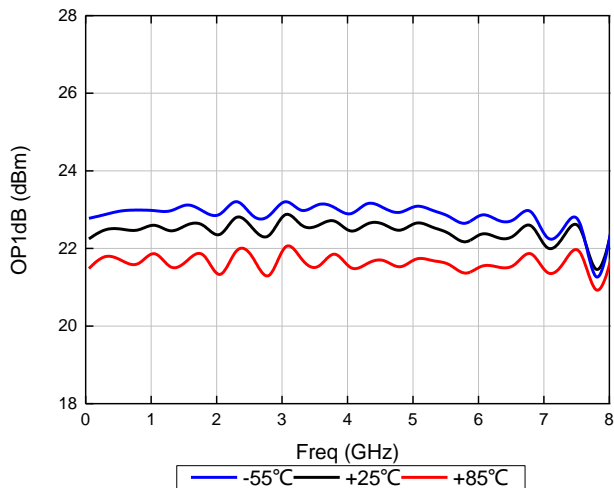
输出回波损耗@高偏置



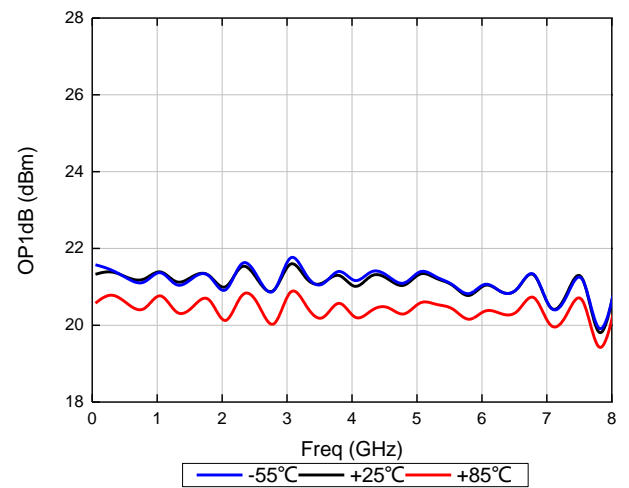
输出回波损耗@低偏置



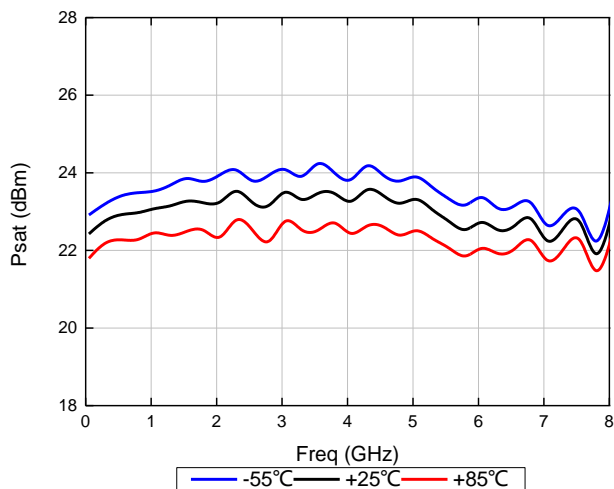
输出1dB压缩功率@高偏置



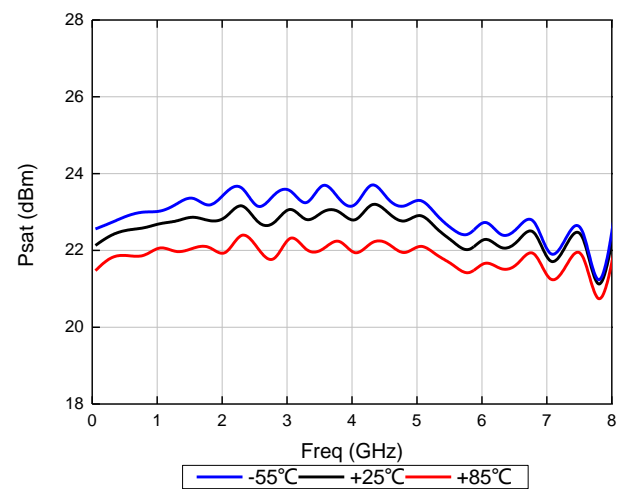
输出1dB压缩功率@低偏置



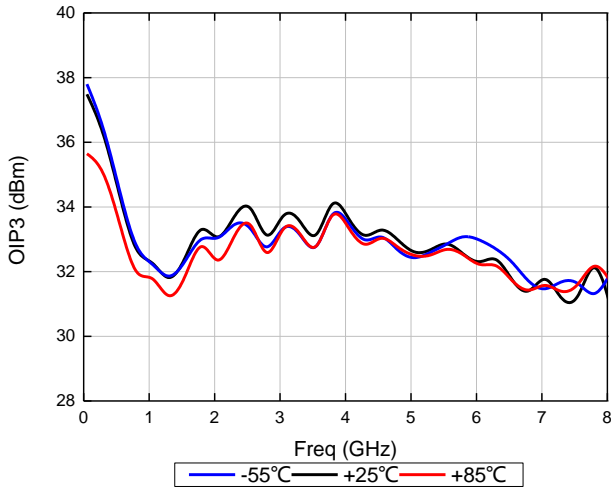
饱和输出功率@高偏置



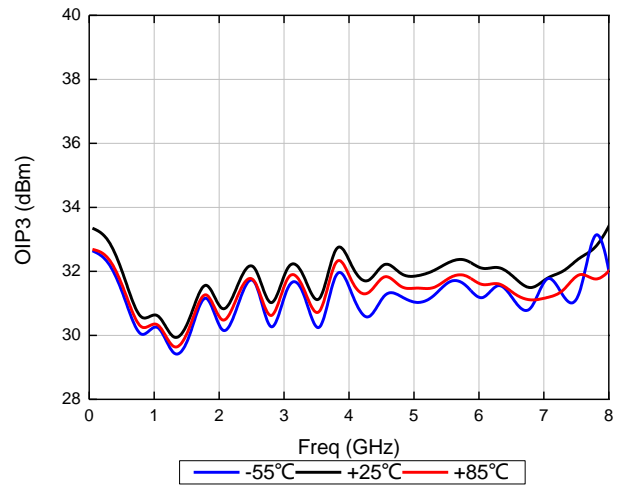
饱和输出功率@低偏置



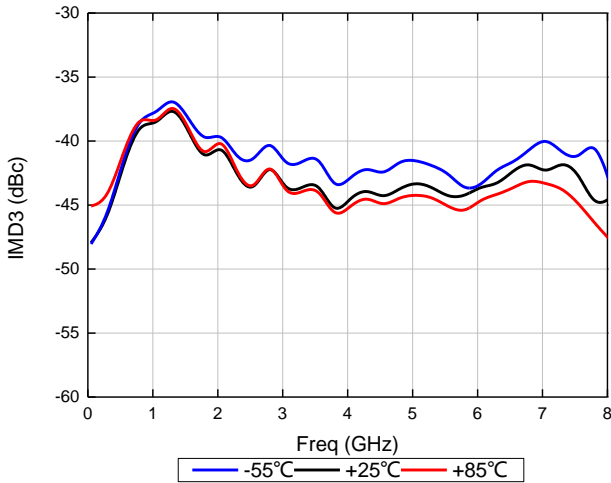
输出三阶交调功率 (Pin=-10dBm) @高偏置



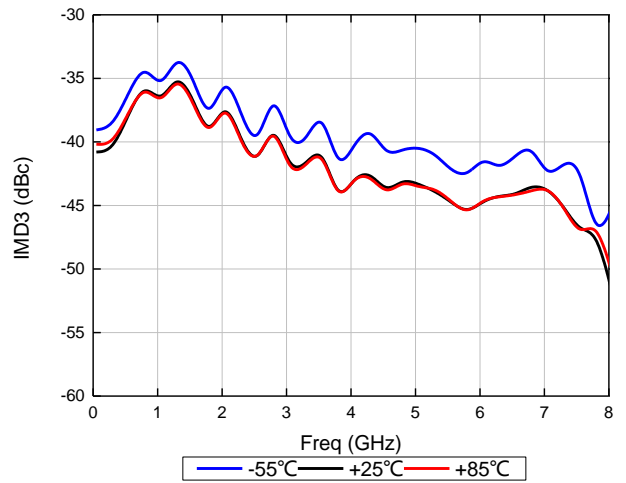
输出三阶交调功率 (Pin=-10dBm) @低偏置



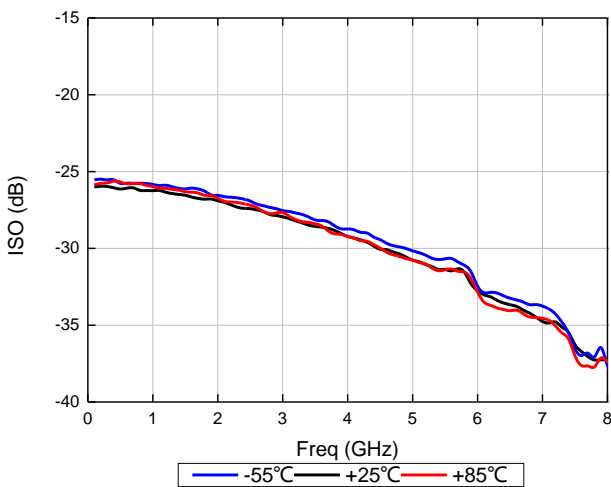
三阶互调@高偏置



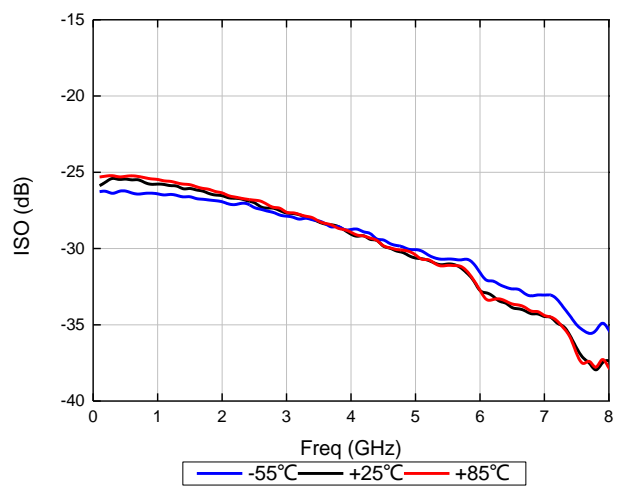
三阶互调@低偏置



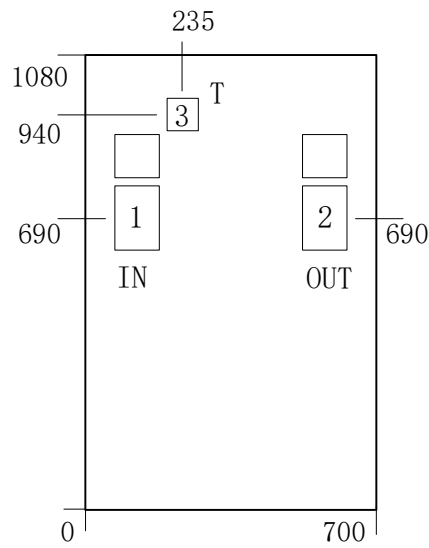
反向隔离度@高偏置



反向隔离度@低偏置



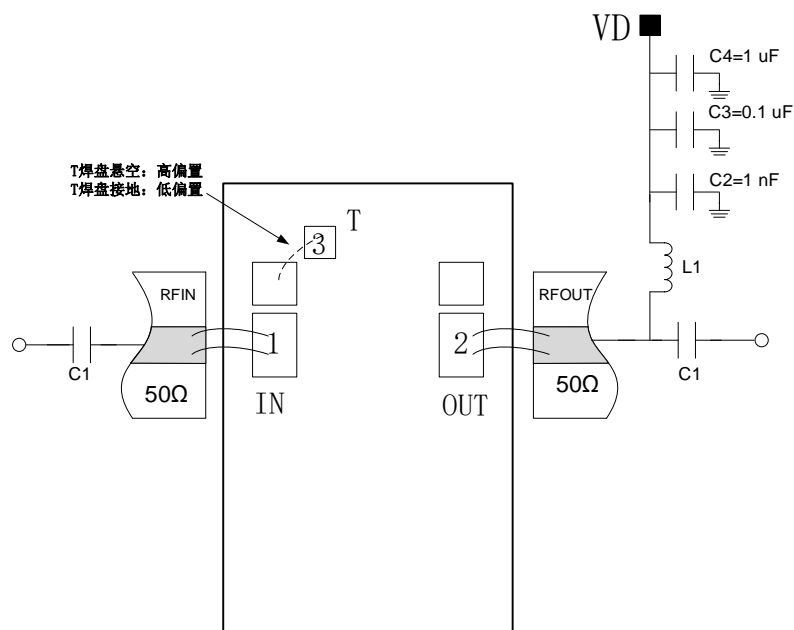
芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	IN	射频信号输入端, 需外部隔直	RF/DC
2	OUT	射频信号输出端/VD 馈电, 需外部隔直	RF/DC
3	T	通过接地与否调节高低偏置	DC
其他	/	GND	/

建议装配图



注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径 25 μm 金丝），键合线长度为 400 μm 左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}\text{C}$ ，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。