

产品介绍

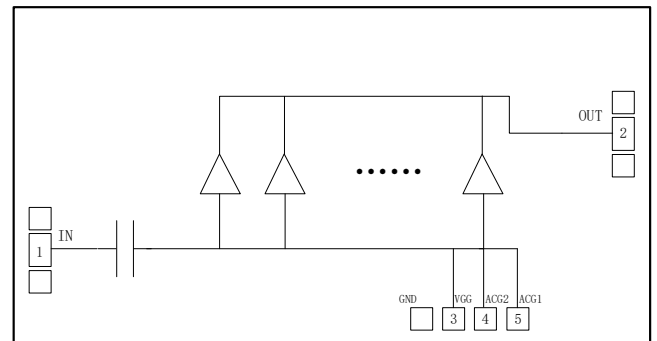
YPA112-0012V1 是一款性能优良的功率放大器芯片，频率范围覆盖 0.1~12GHz，可在 VDD=+5V~+8V 电压下使用。VDD=+8V，VG=-0.7V 时，连续波模式下小信号增益典型值为 11dB，饱和输出功率典型值 28dBm，饱和功率附加效率典型值 33%。

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：0.1-12GHz
- 小信号增益 (CW)：11dB
- 输出1dB压缩功率 (CW)：27.5dBm
- 功率附加效率@P1dB (CW)：30%
- 饱和输出功率 (CW)：28dBm
- 饱和功率附加效率 (CW)：33%
- 输入回波损耗 (CW)：13dB
- 输出回波损耗 (CW)：14dB
- 静态工作电流 (CW)：0.2A @+8V
- 芯片尺寸：3.00mm × 1.60mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25℃, VDD =+8V, VG=-0.7V, CW 模式)

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	0.1	—	12	GHz
小信号增益	Gain	10	11	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	—	13	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	14	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	25	27.5	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	—	30	—	%
饱和输出功率	Psat	26.5	28	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	—	33	—	%
输出三阶交调@Pout=+17dBm	OIP3	33	40	—	dBm
噪声系数	NF	—	3.7	—	dB
动态电流@P1dB	IDD	—	0.22	0.3	A
饱和动态电流	IDD	—	0.21	0.3	A
静态工作电流*	IDQ	—	0.2	—	A

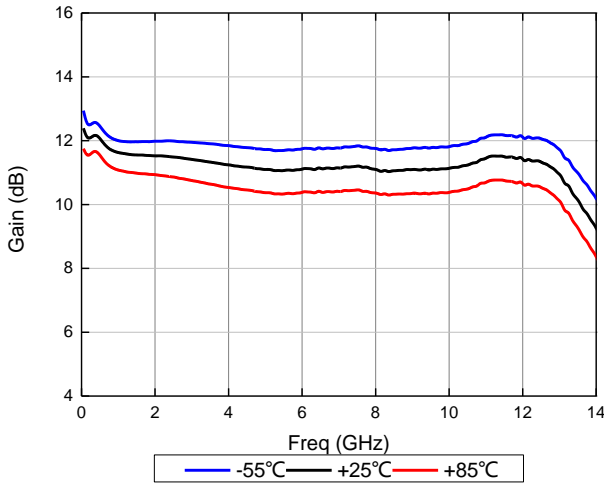
*在-1.4V~-0.5V范围内调节VG，使静态电流为0.2A。

使用限制参数

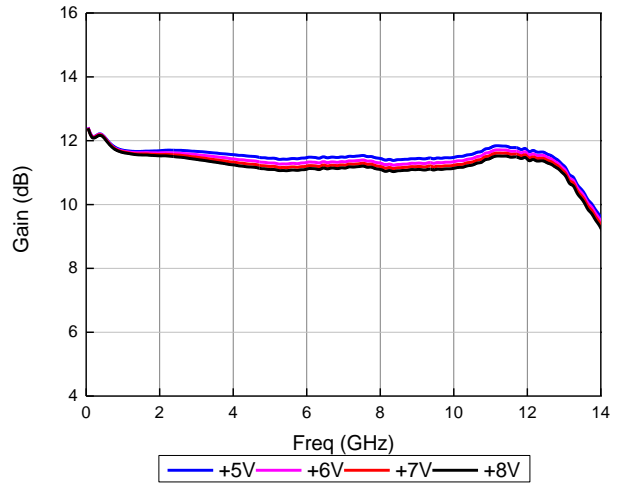
最大漏极工作电压	+9V
最大栅极工作电压	-2.5V
最大输入功率	+25dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 (VDD=+8V, VG=-0.7V, CW模式)

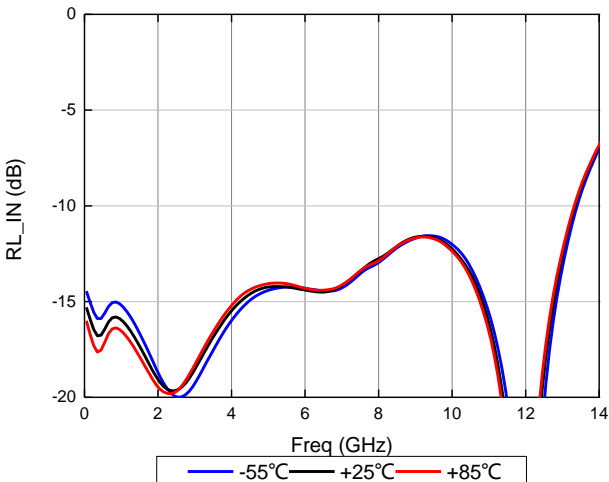
小信号增益



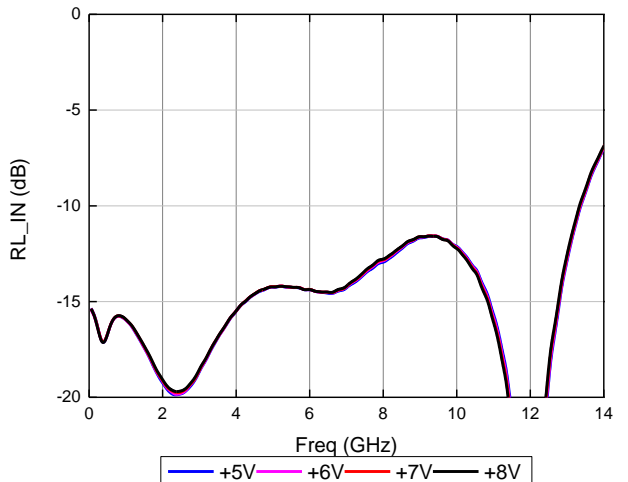
小信号增益



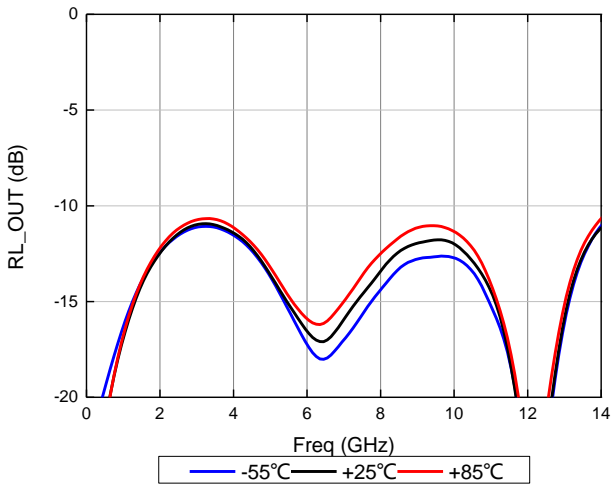
输入回波损耗



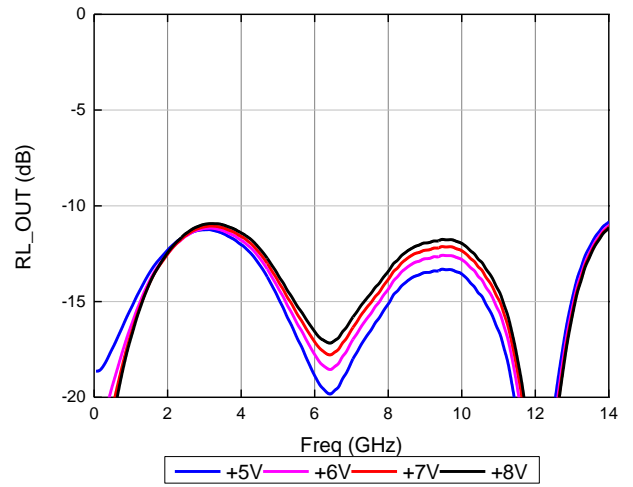
输入回波损耗



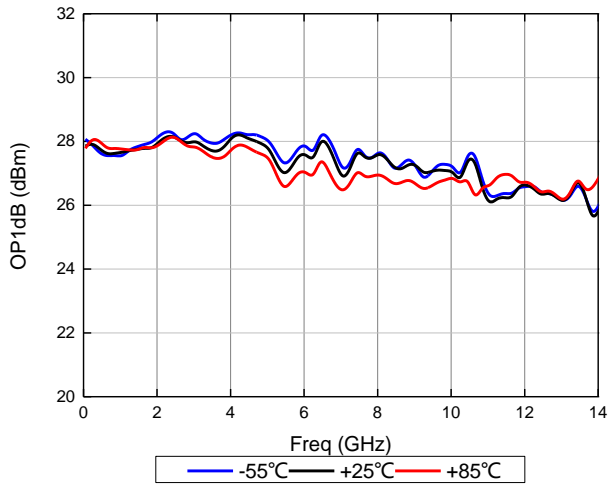
输出回波损耗



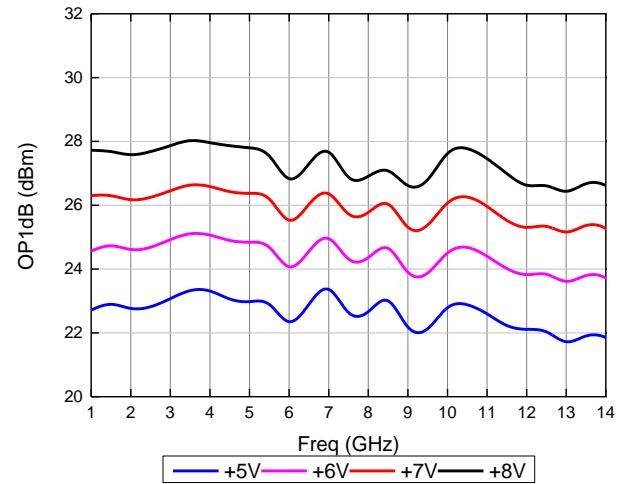
输出回波损耗



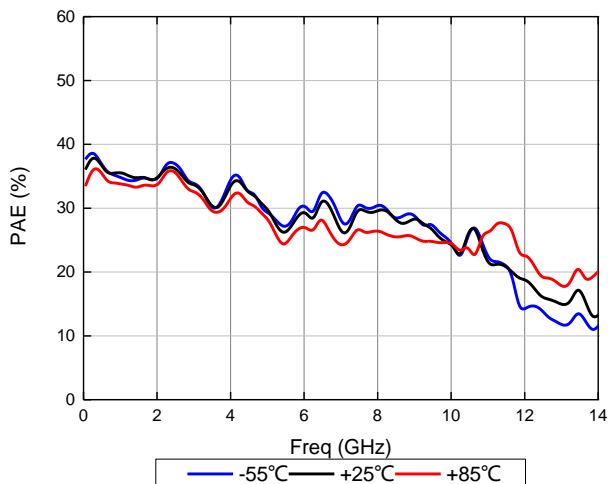
输出1dB压缩功率



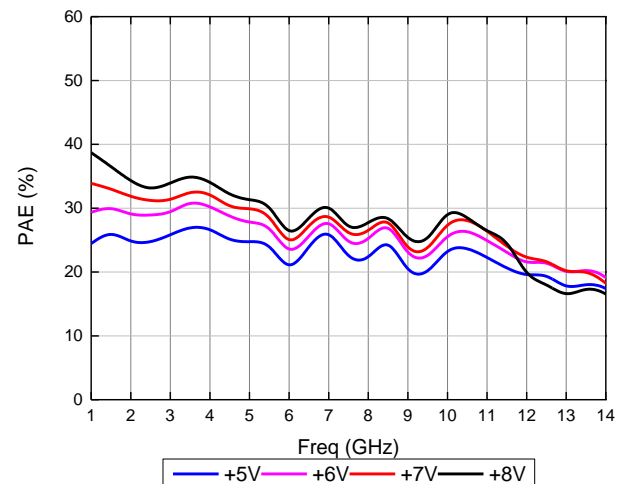
输出1dB压缩功率



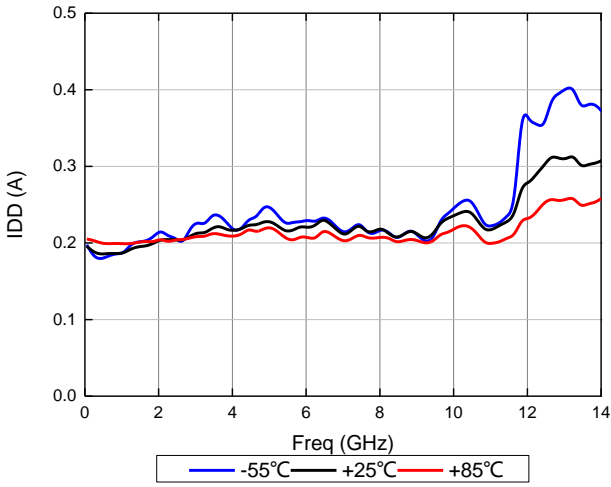
功率附加效率@P1dB



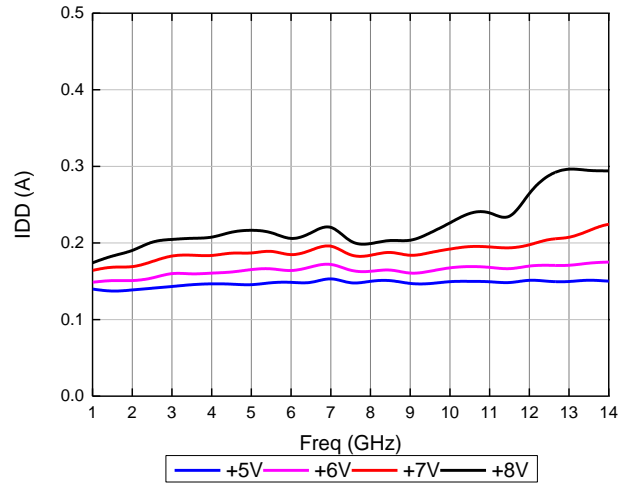
功率附加效率@P1dB



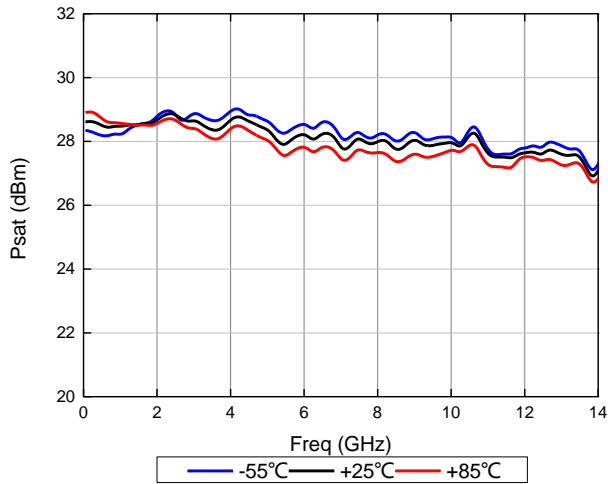
动态电流@P1dB



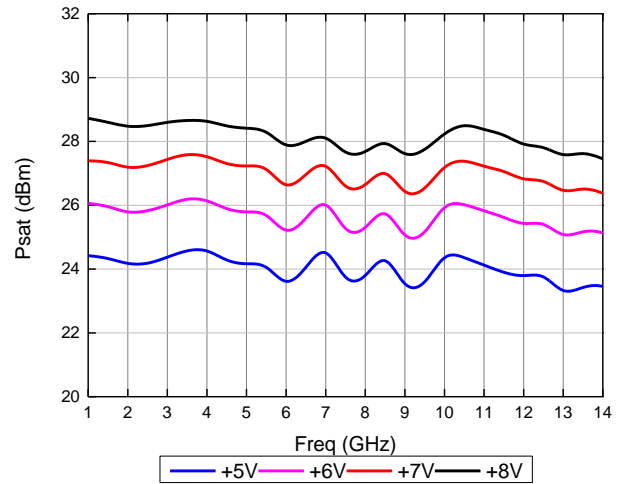
动态电流@P1dB



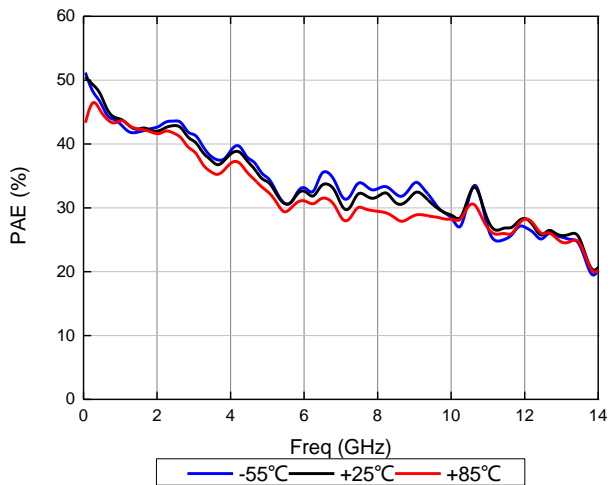
饱和输出功率



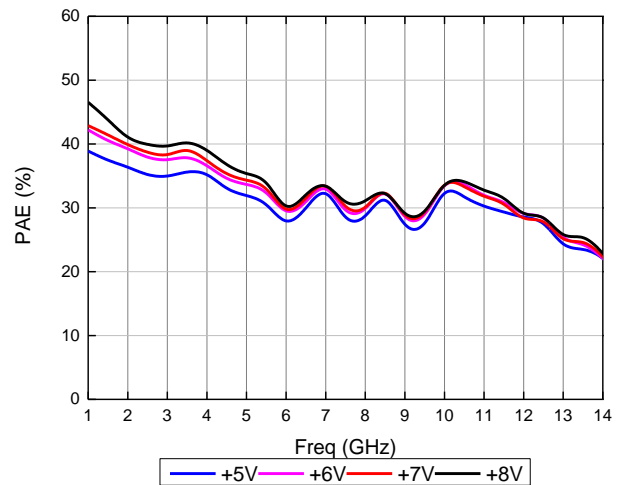
饱和输出功率



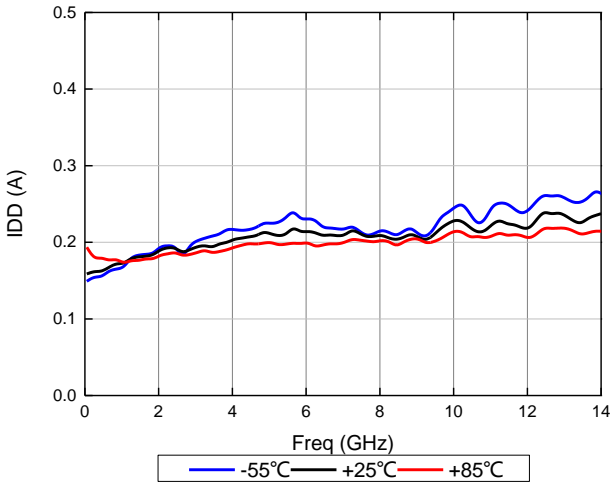
饱和功率附加效率



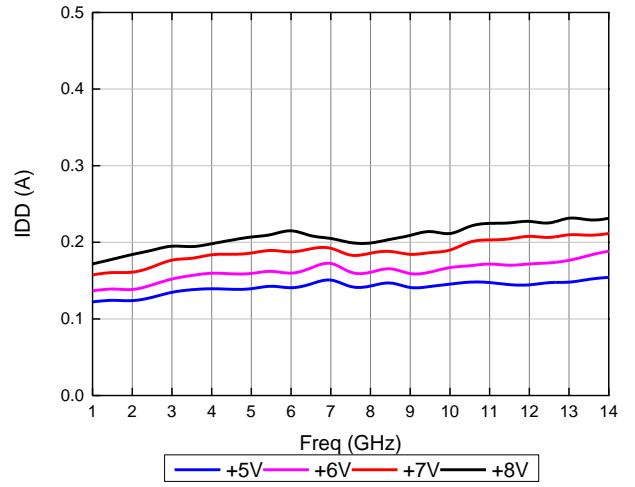
饱和功率附加效率



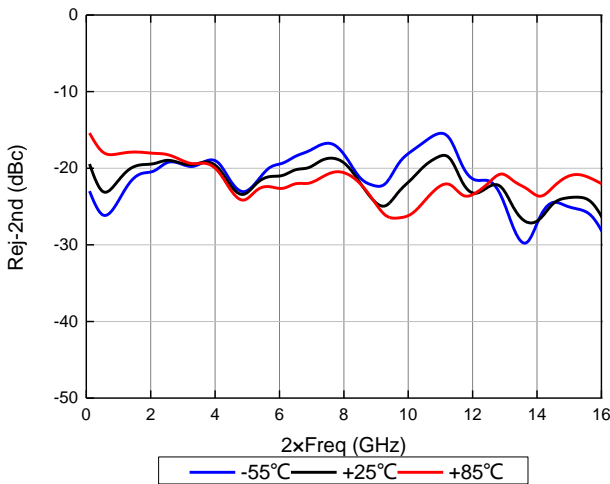
饱和动态电流



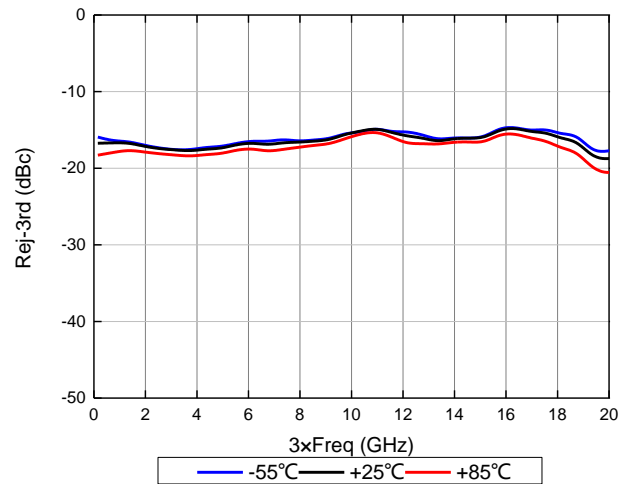
饱和动态电流



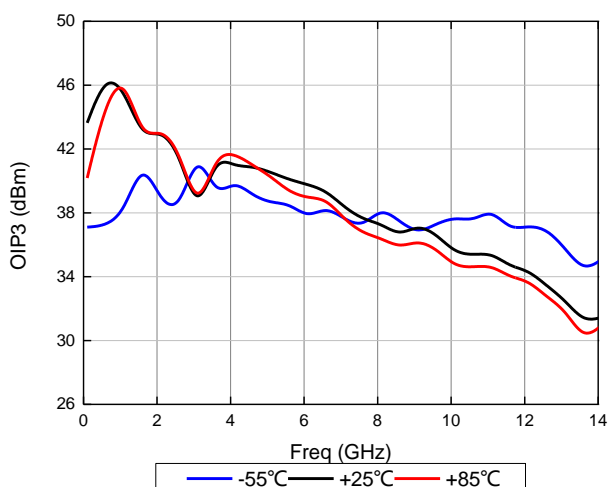
二次谐波抑制



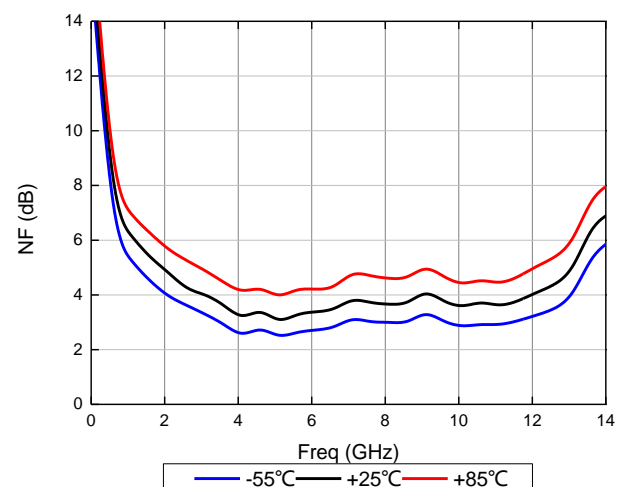
三次谐波抑制



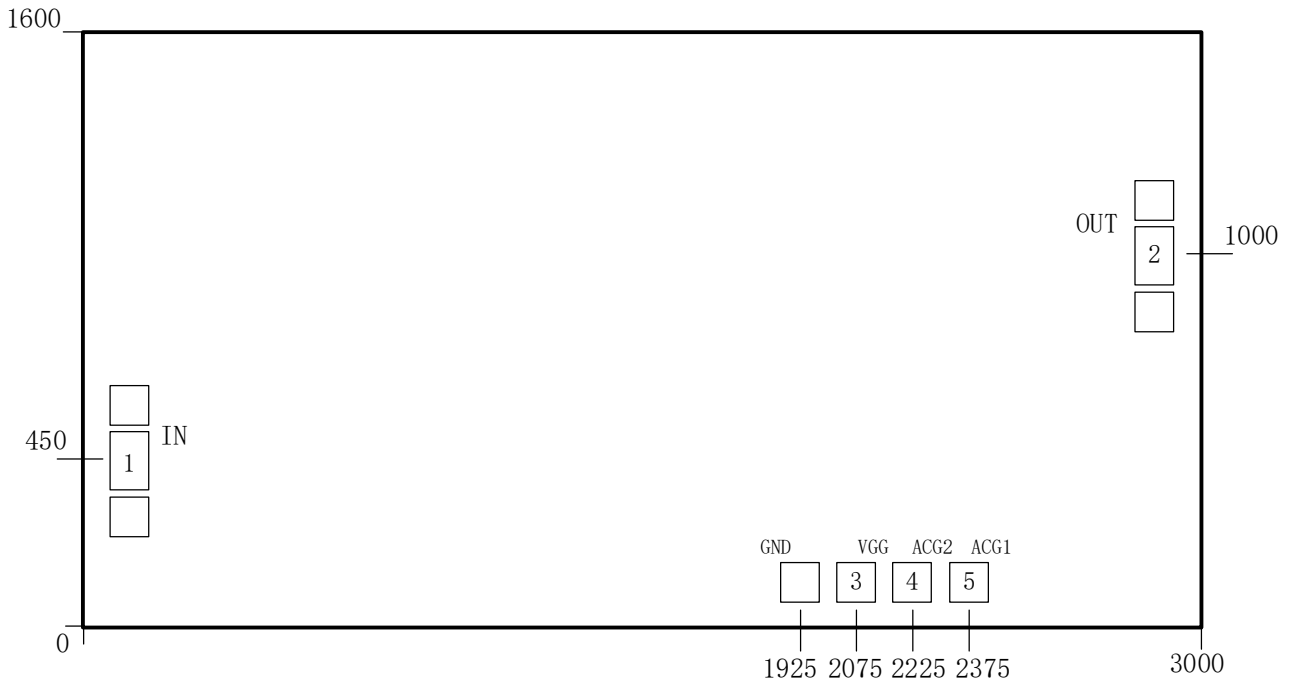
输出三阶交调@Pout=+17dBm



噪声系数



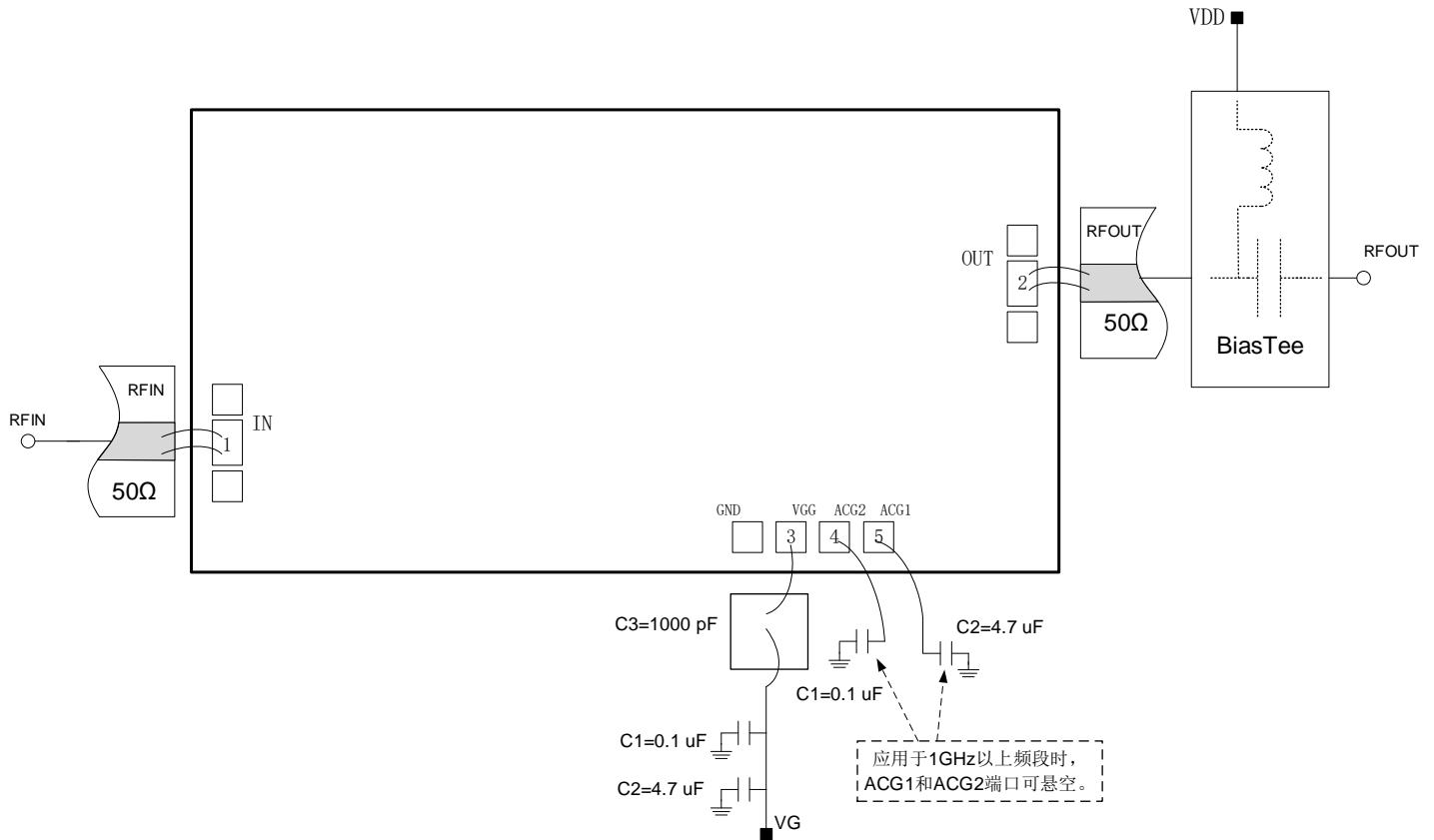
芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

序号	标识	功能定义	信号或电压	焊盘尺寸
1	IN	射频输入端口, 集成隔直功能	RF	150 μm ×100 μm
2	OUT	射频输出端口/漏极偏置电压端口	+5 ~ +8V	150 μm ×100 μm
3	VGG	栅极偏置电压端口	-1.4 ~ -0.5 V	100 μm ×100 μm
4	ACG2	低频匹配端口 2	/	100 μm ×100 μm
5	ACG1	低频匹配端口 1	/	100 μm ×100 μm

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 25μm 金丝），键合线尽量短，不要长于 300μm；
- 4) 烧结温度不要超过 300℃，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。