

产品介绍

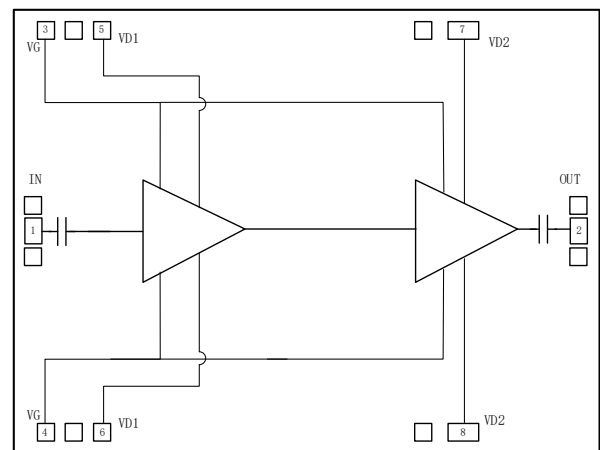
YPA120-0812A3 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片，频率范围覆盖 8.5~11.5GHz，可在 $V_D=+5V\sim+8V$ 电压下使用。 $V_D=+8V$ 时，连续波模式下小信号增益典型值为 24dB，饱和输出功率典型值 36.5dBm，饱和功率附加效率典型值 41%。

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：8.5-11.5GHz
- 小信号增益 (CW)：24dB
- 输出1dB压缩功率 (CW)：35dBm
- 功率附加效率@P1dB (CW)：31%
- 饱和输出功率 (CW)：36.5dBm
- 饱和功率附加效率 (CW)：41%
- 输入回波损耗 (CW)：20dB
- 输出回波损耗 (CW)：20dB
- 静态工作电流 (CW)：1.4A @+8V
- 芯片尺寸：3.50mm × 2.60mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 ($T_A=+25^{\circ}C$, $V_D=+8V$, $V_G=-0.8V$, 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	8.5	—	11.5	GHz
小信号增益	Gain	21	24	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	—	20	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	20	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	34	35	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	—	31	—	%
饱和输出功率	Psat	36	36.5	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	—	41	—	%
输出三阶交调@Pin=0dBm	OIP3	43	44	—	dBm
动态电流@P1dB	IDD	—	1.4	1.5	A
饱和动态电流	IDD	—	1.5	1.6	A
静态工作电流*	IDQ	—	1.4	—	A

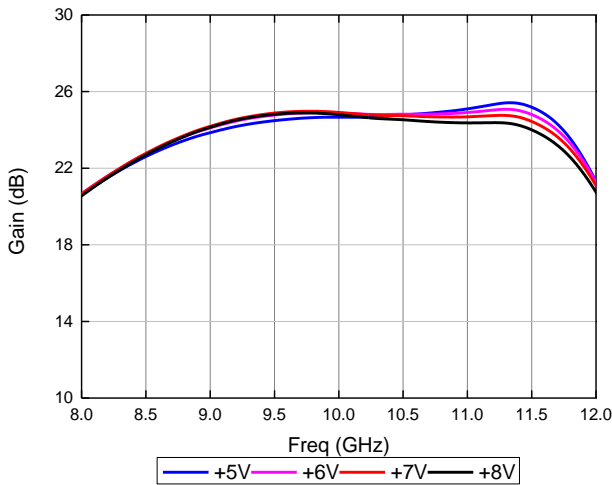
*在-1.2V~-0.5V范围内调节VG，使静态工作电流为1.4A。

使用限制参数

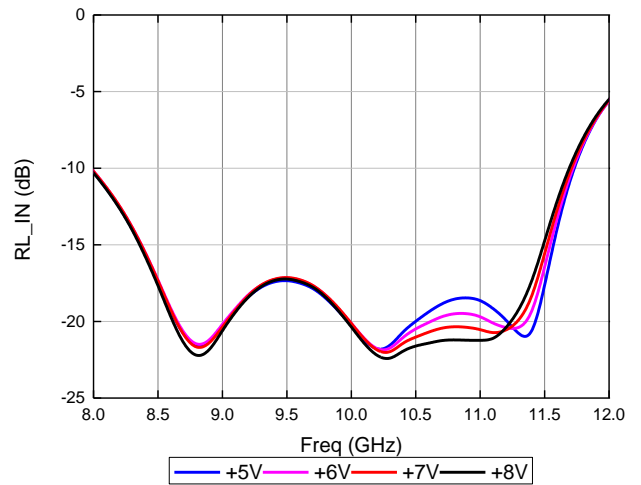
最大漏极工作电压	+9V
最大栅极工作电压	-2.5V
最大输入功率	+25dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线（若无特别说明，VD=+8V，VG=-0.8V，CW模式）

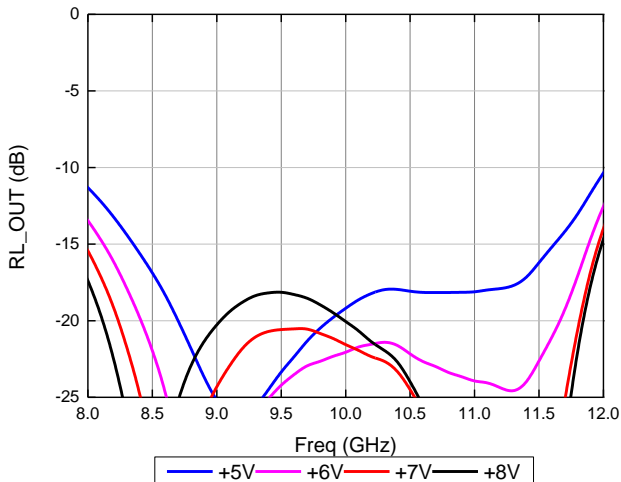
小信号增益



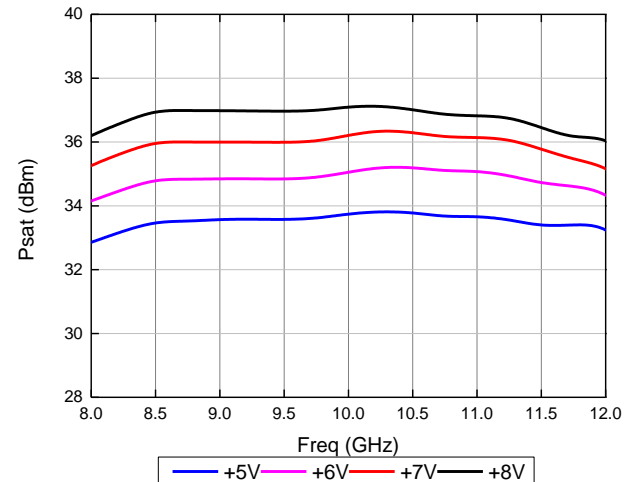
输入回波损耗



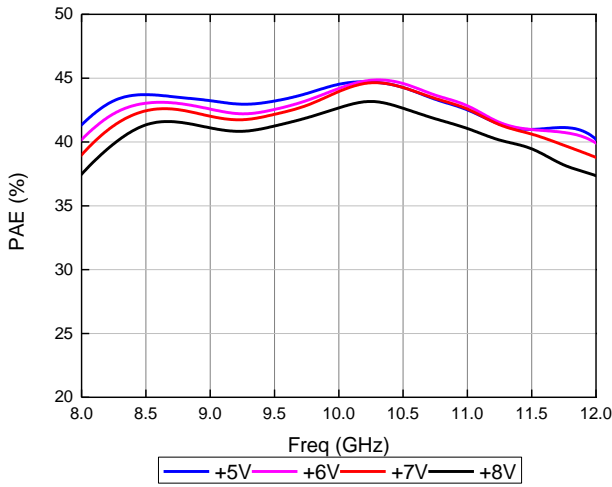
输出回波损耗



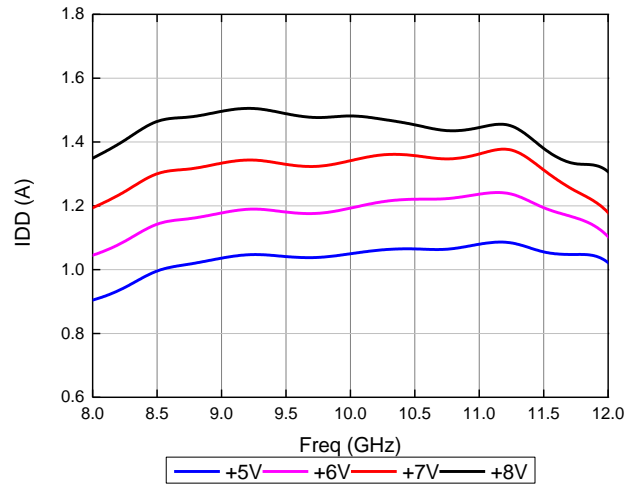
饱和输出功率



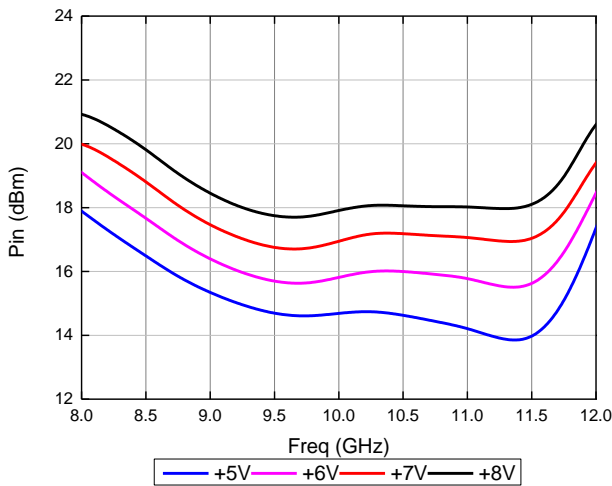
饱和功率附加效率



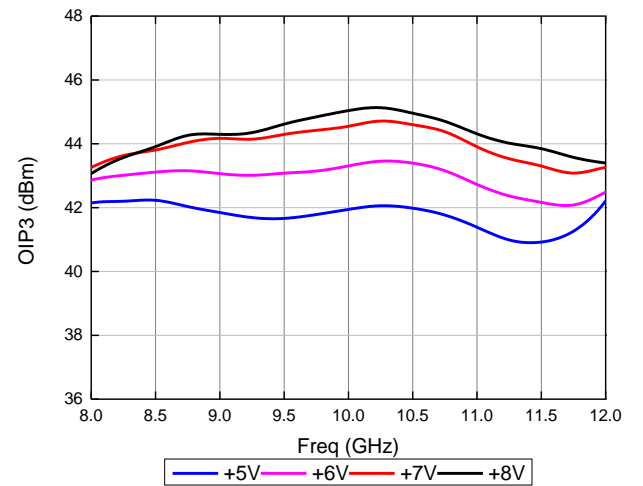
饱和动态电流



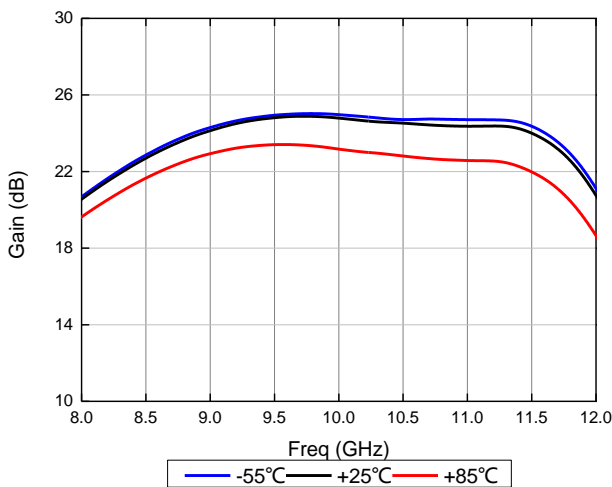
饱和输入功率



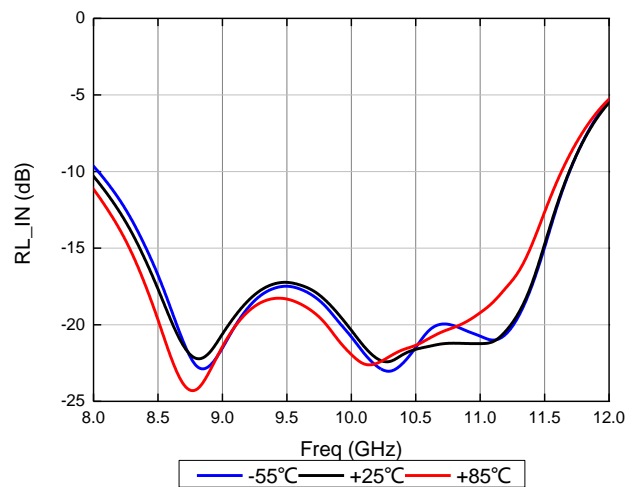
输出三阶交调@Pin=0dBm



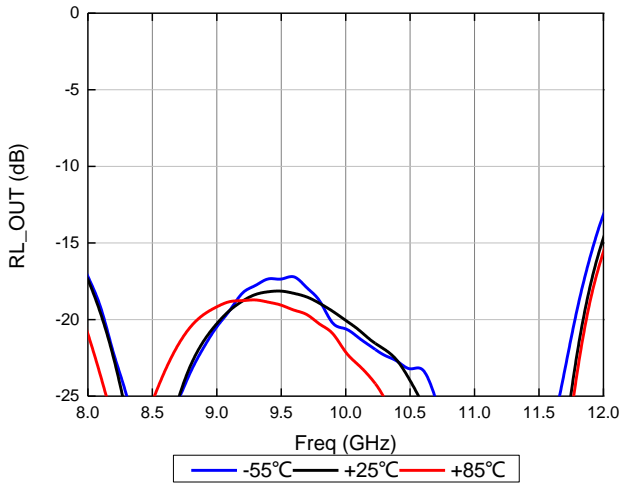
小信号增益



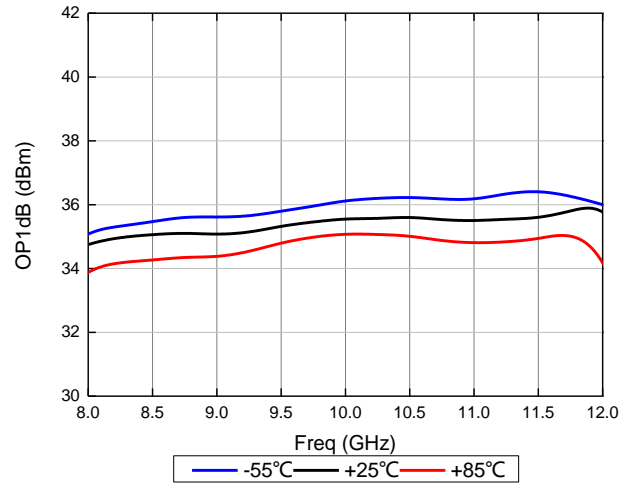
输入回波损耗



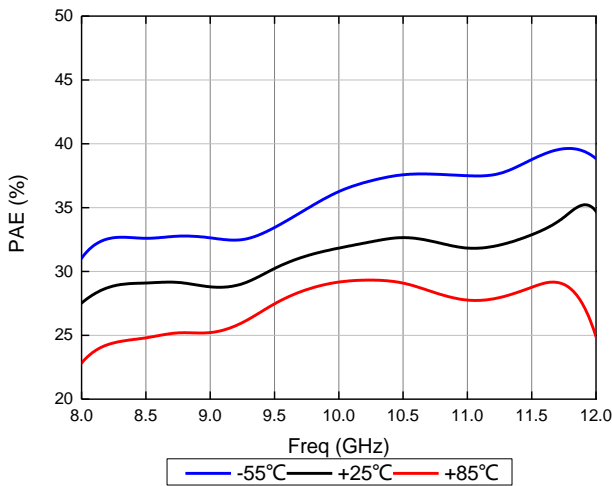
输出回波损耗



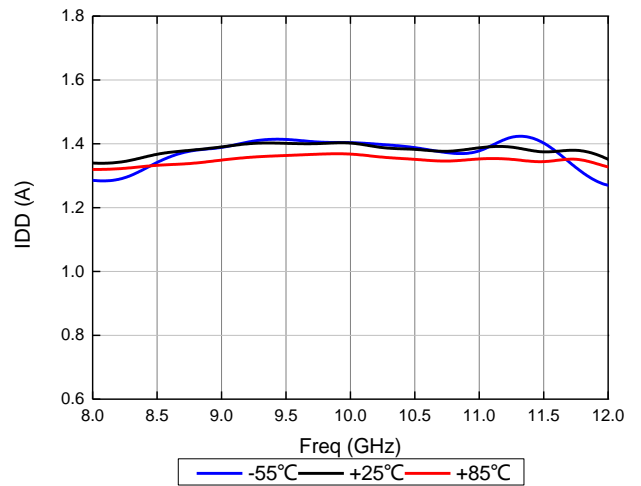
输出1dB压缩功率



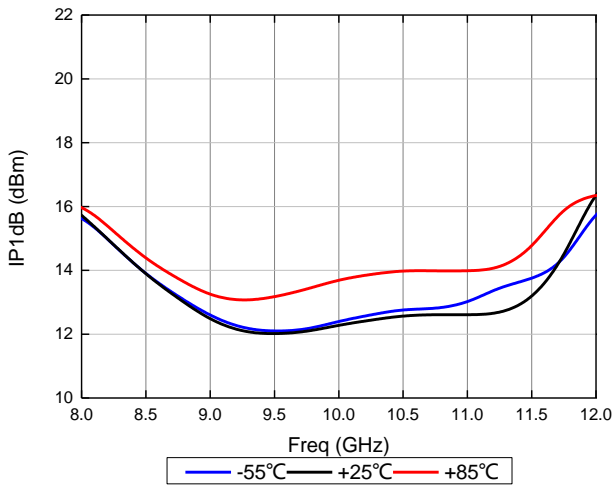
功率附加效率@P1dB



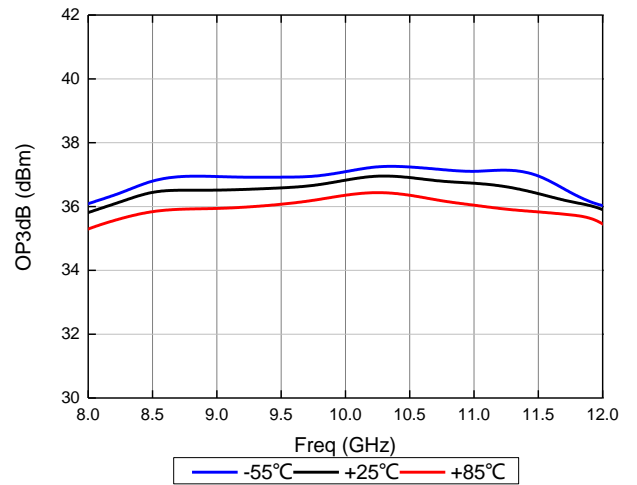
动态电流@P1dB



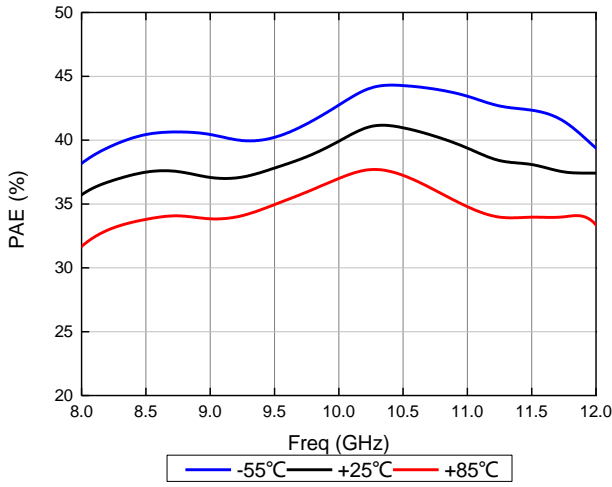
输入 1dB 压缩功率



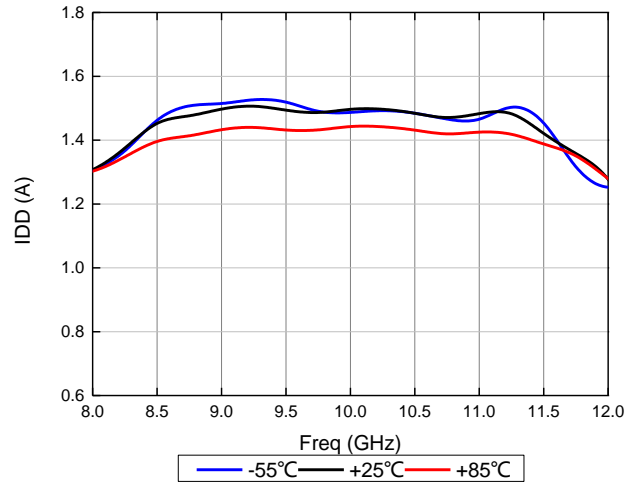
输出 3dB 压缩功率



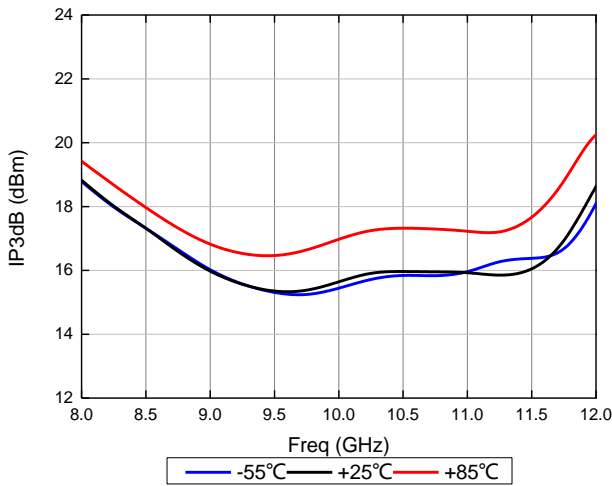
功率附加效率@P3dB



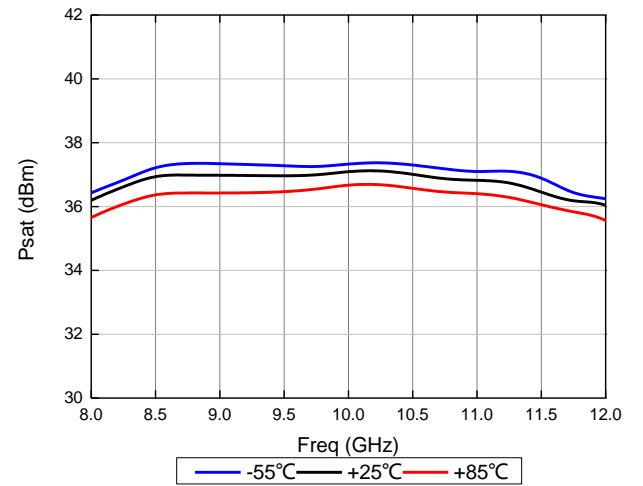
动态电流@P3dB



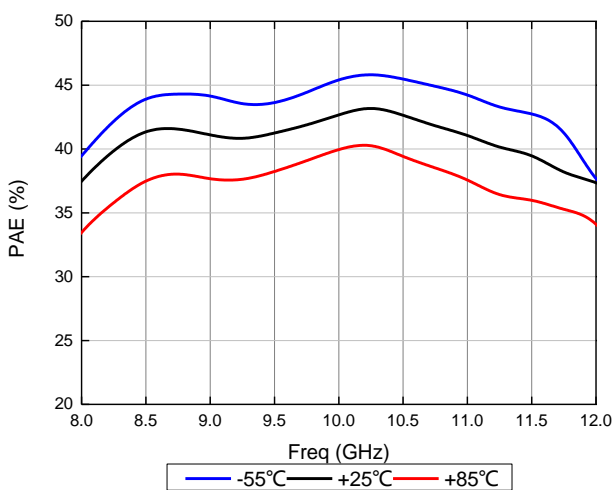
输入 3dB 压缩功率



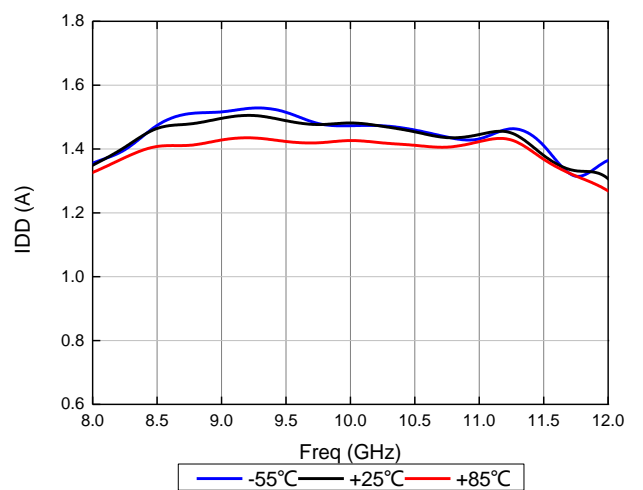
饱和输出功率



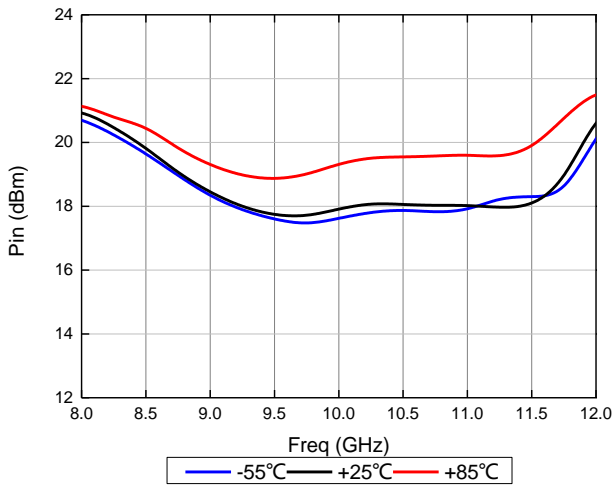
饱和功率附加效率



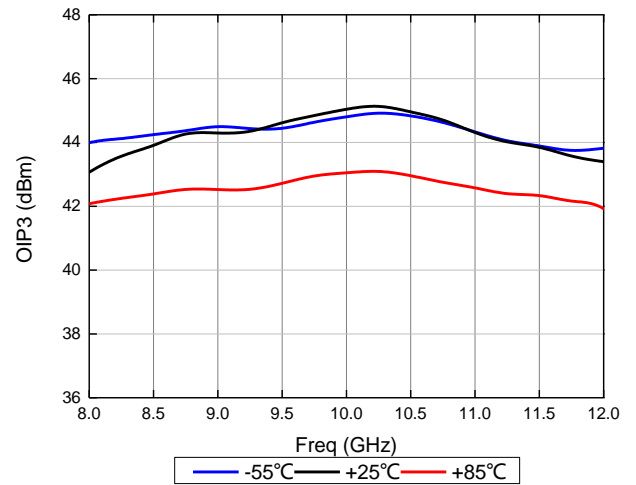
饱和动态电流



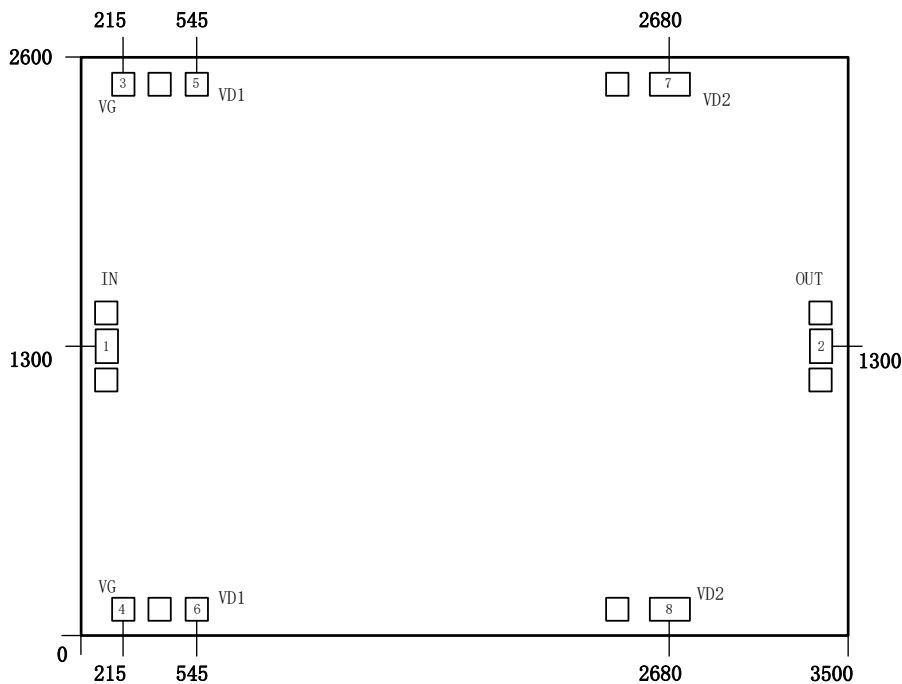
饱和输入功率



输出三阶交调@Pin=0dBm



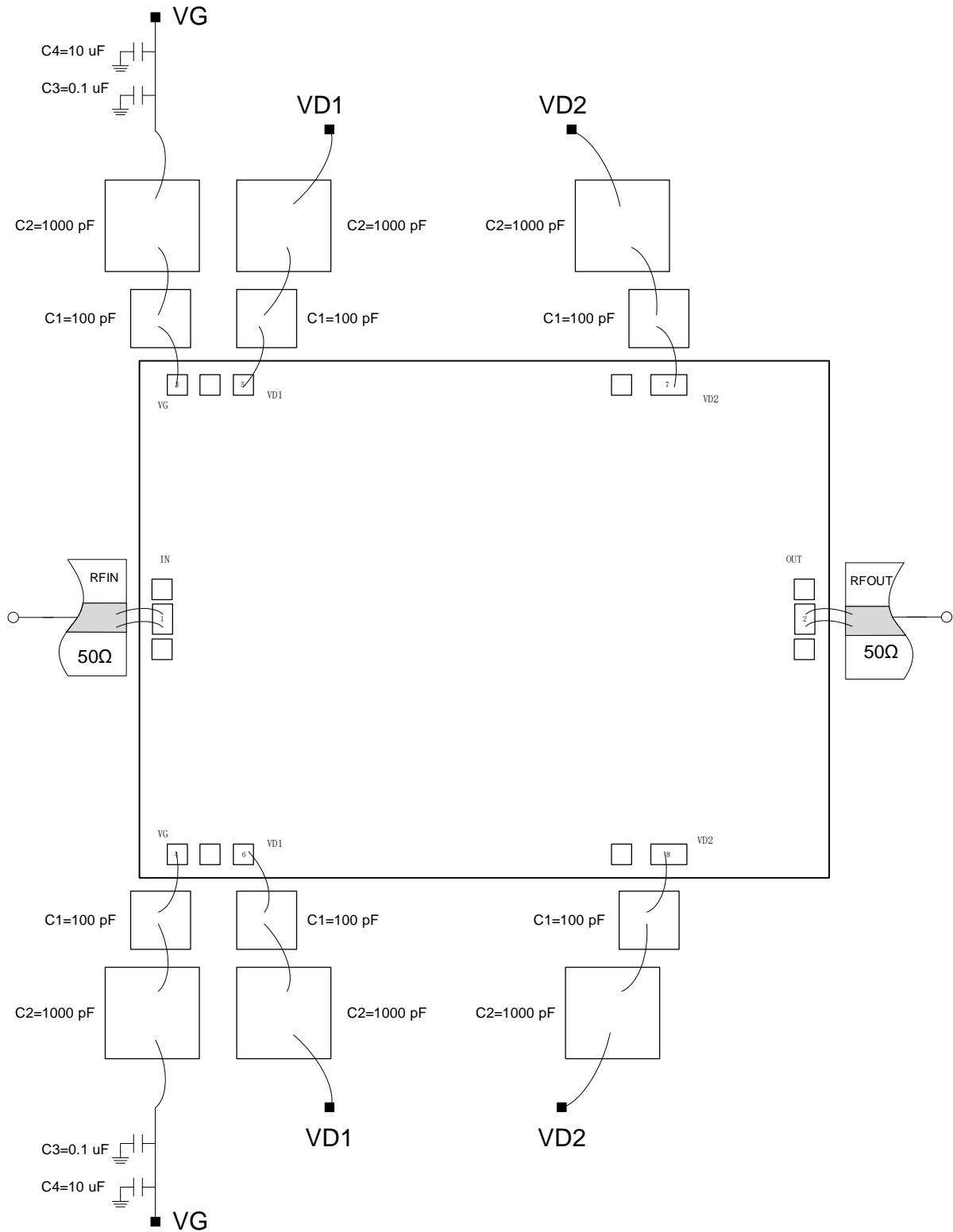
芯片端口图 (单位: μm)



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	150um×100um
2	OUT	射频输出端口, 集成隔直功能	RF	150um×100um
3/4	VG	VG 电压	-1.2 ~ -0.5V	100um×100um
5/6	VD1	VD 电压	+5 ~ +8V	100um×100um
7/8	VD2	VD 电压	+5 ~ +8V	150um×100um

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 μ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 300 μ m；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ 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。