

产品介绍

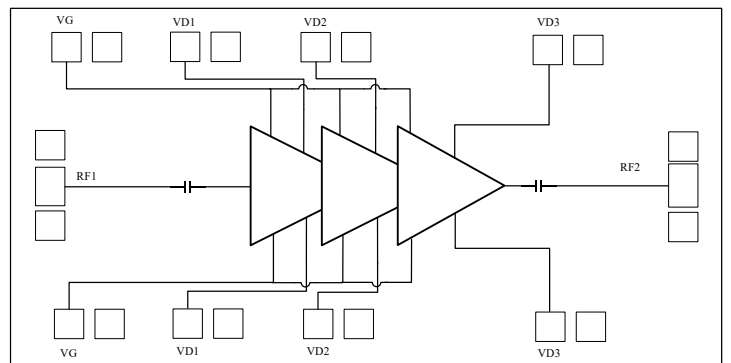
YPA140-1418A2 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片，频率范围覆盖 14-18GHz。在 $VD1=VD2=VD3=+8V$ ，连续波模式下，小信号增益典型值为 30dB，饱和输出功率典型值 33.5dBm，饱和功率附加效率典型值 48%。

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：14-18GHz
- 小信号增益 (CW)：30dB
- 输出1dB压缩功率 (CW)：33.5dBm
- 功率附加效率@P1dB (CW)：47%
- 饱和输出功率 (CW)：33.5dBm
- 饱和功率附加效率 (CW)：48%
- 输入回波损耗 (CW)：10dB
- 输出回波损耗 (CW)：13dB
- 静态工作电流 (CW)：0.58A @+8V
- 芯片尺寸：3.00mm × 1.50mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 ($T_A=+25^{\circ}C$ ， $VD1=VD2=VD3=+8V$ ， $VG=-0.75V$ ，CW 模式)

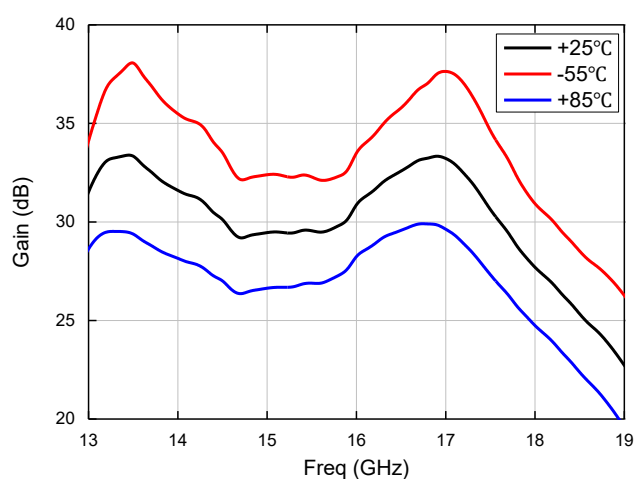
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	14	—	18	GHz
小信号增益	Gain	27	30	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	7	10	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	10	13	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	33	33.5	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	44	47	—	%
动态电流@P1dB	IDD	—	0.6	0.65	A
输出3dB压缩功率	OP3dB	33	33.5	—	dBm
功率附加效率@P3dB	PAE	45	47	—	%
动态电流@P3dB	IDD	—	0.55	0.65	A
饱和输出功率	Psat	33	33.5	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	46	48	—	%
饱和动态电流	IDD	—	0.55	0.63	A
静态工作电流	IDQ	—	0.58	—	A

使用限制参数

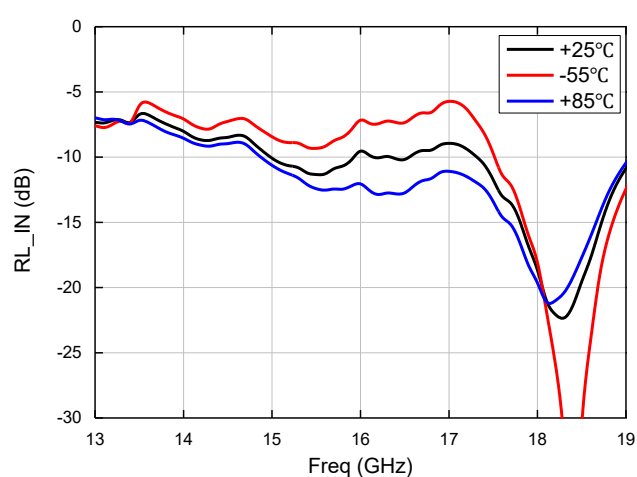
最大漏极工作电压	+9V
最大栅极工作电压	-2.5V
最大输入功率	+25dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +85°C

测试曲线 (VD1 = VD2 = VD3 = +8V, VG = -0.75V, CW模式)

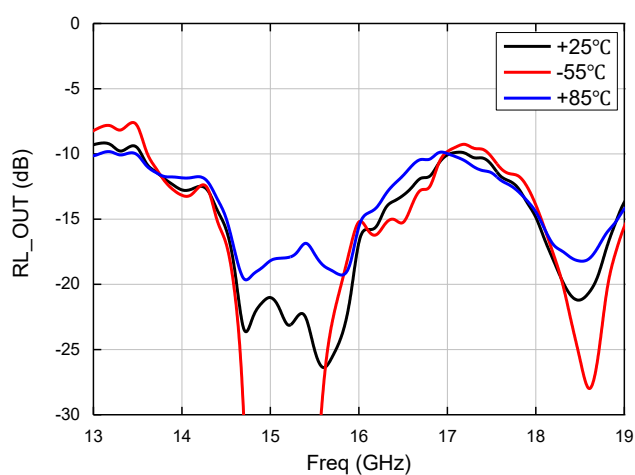
小信号增益



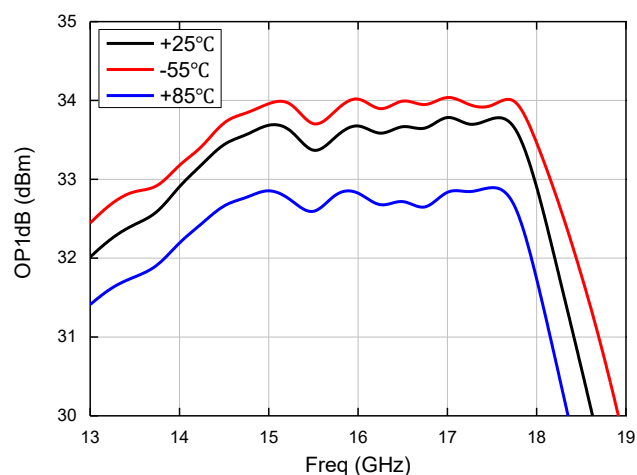
输入回波损耗

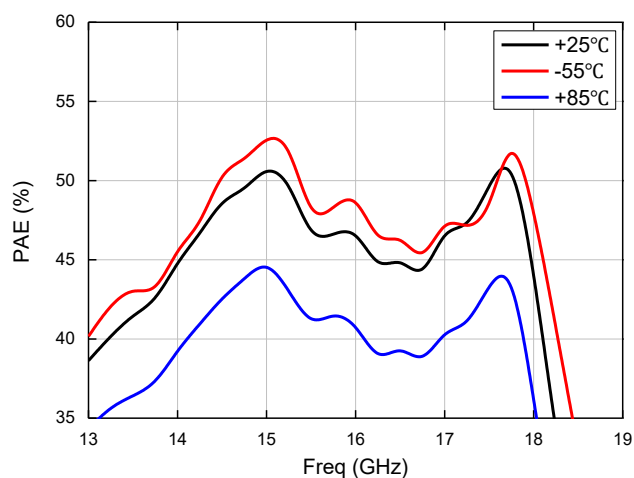
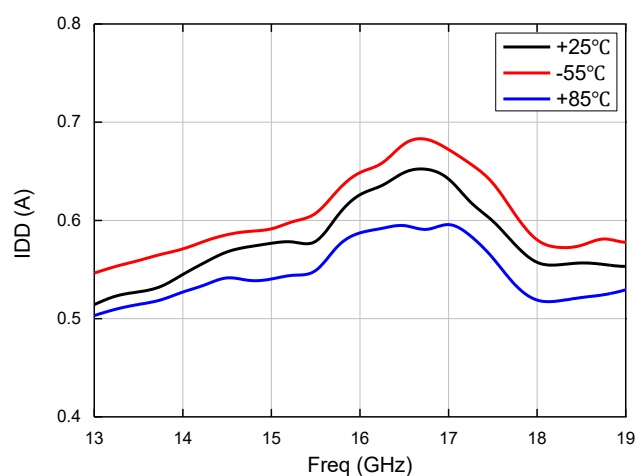
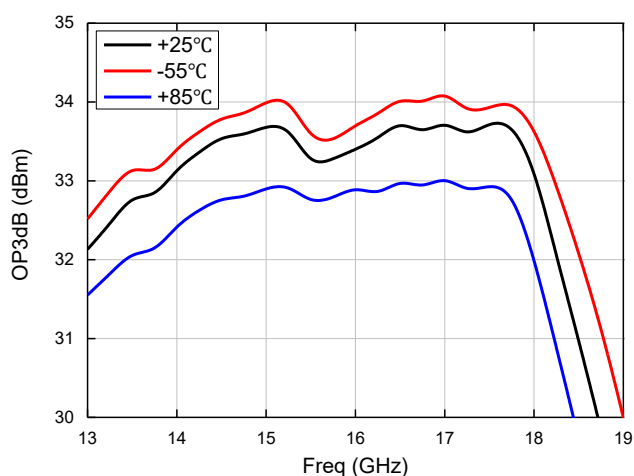
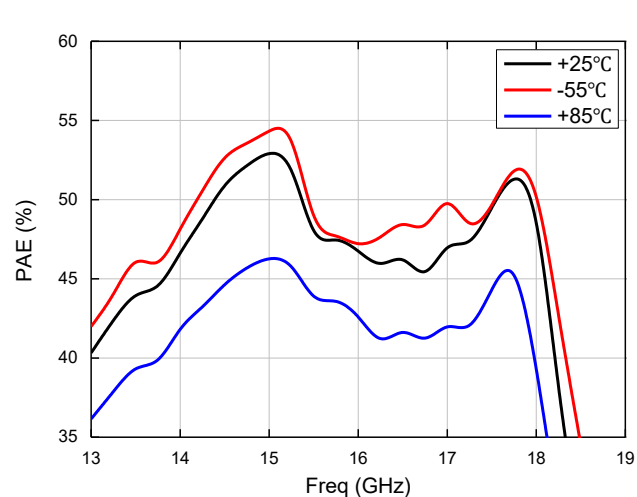
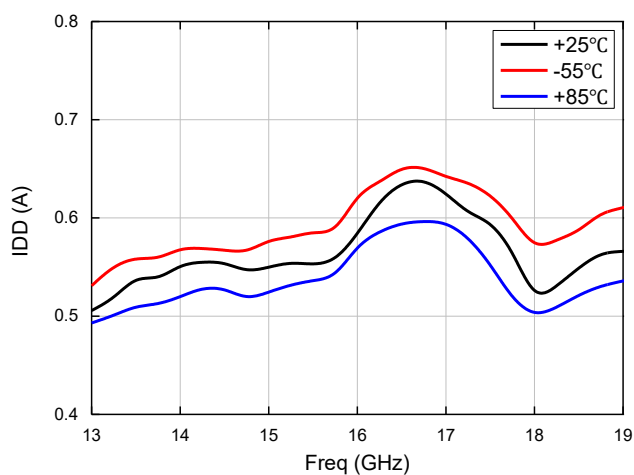
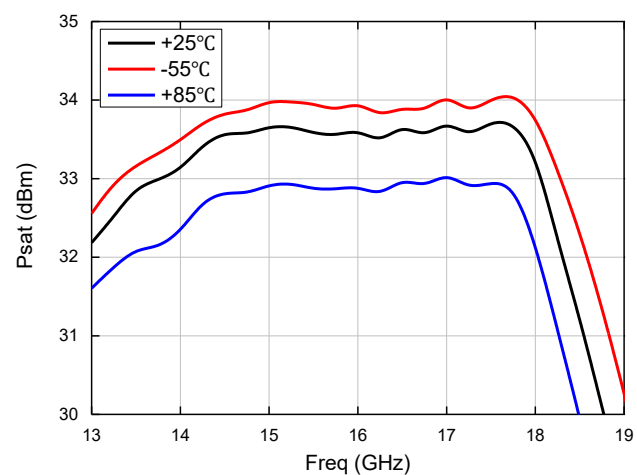


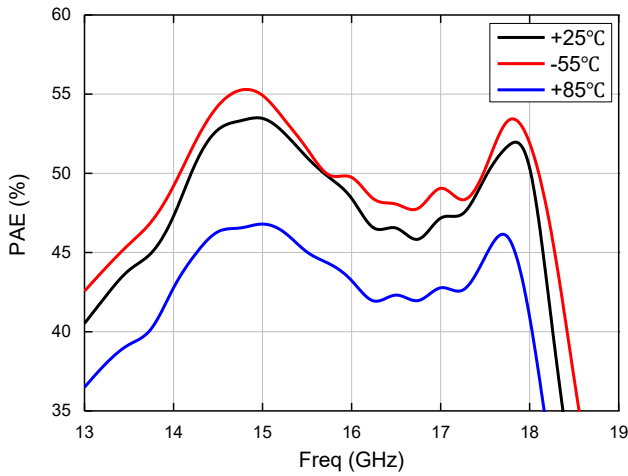
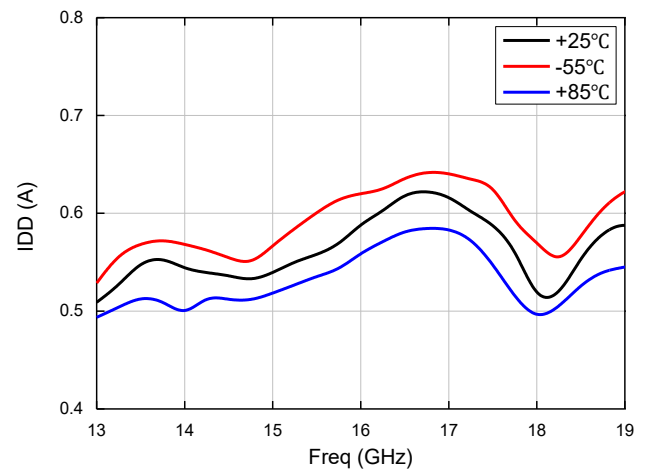
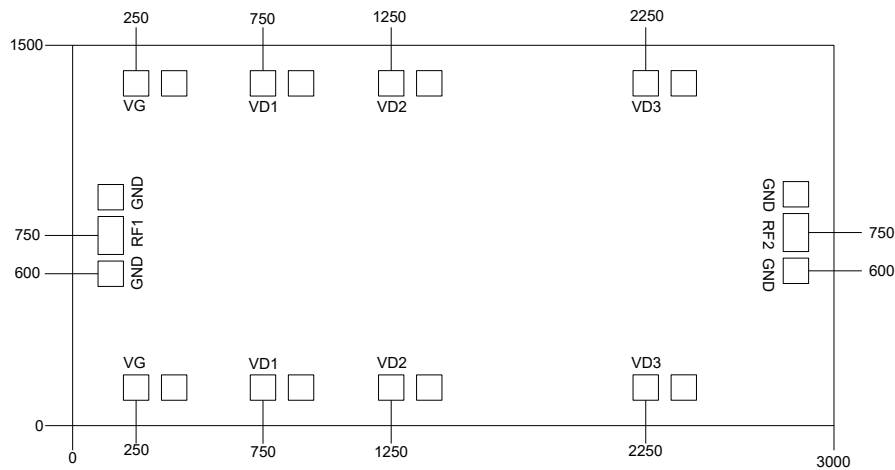
输出回波损耗



输出 1dB 压缩功率

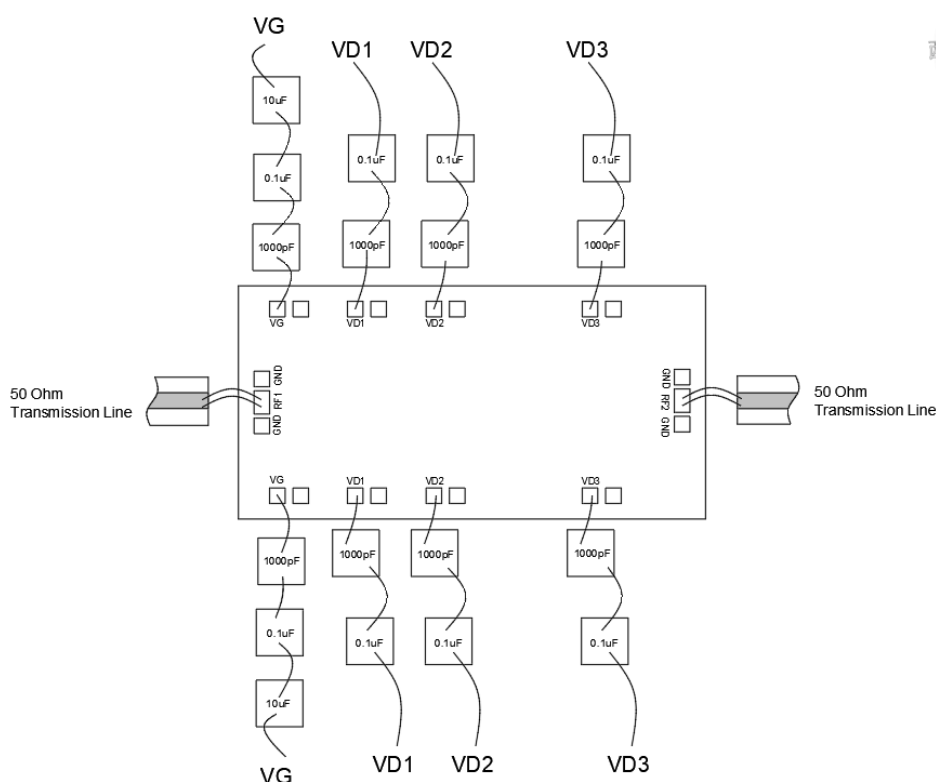


功率附加效率@P1dB

动态电流@P1dB

输出 3dB 压缩功率

功率附加效率@P3dB

动态电流@P3dB

饱和输出功率


饱和功率附加效率

饱和动态电流

芯片端口图 (单位: μm)

端口定义

端口尺寸	端口名	功能定义
150 μm ×100 μm	RF1	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
150 μm ×100 μm	RF2	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
100 μm ×100 μm	VD1	漏极电压 1, 需外置 1000pF、0.1 μF 滤波电容
100 μm ×100 μm	VD2	漏极电压 2, 需外置 1000pF、0.1 μF 滤波电容
100 μm ×100 μm	VD3	漏极电压 3, 需外置 1000pF、0.1 μF 滤波电容
100 μm ×100 μm	VG	栅极电压, 需外置 10 μF 、0.1 μF 、1000pF 滤波电容
100 μm ×100 μm	GND	供探针测试用的接地压点

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 600 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。