

产品介绍

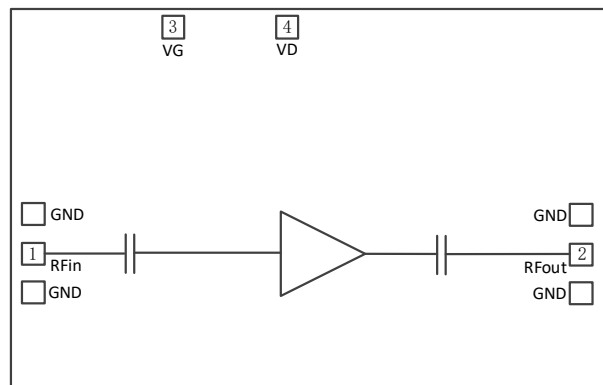
YLN199-0018C2 是一款性能优良的低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 0.8~18GHz，具有高功耗和低功耗两种工作模式。高功耗模式下，小信号增益 18dB，噪声系数 1.5dB，输出 1dB 压缩功率 15dBm，饱和输出功率 16.5dBm；低功耗模式下，小信号增益 17.5dB，噪声系数 1.3dB，输出 1dB 压缩功率 14dBm，饱和输出功率 15dBm。

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：0.8-18GHz
- 小信号增益：17.5dB@低功耗
- 噪声系数：1.3dB@低功耗
- 输出1dB压缩功率：14dBm@低功耗
- 饱和输出功率：15dBm@低功耗
- 输入回波损耗：12dB@低功耗
- 输出回波损耗：22dB@低功耗
- 直流电压/静态工作电流：+5V/29.6mA@低功耗
- 芯片尺寸：1.50mm × 1.00mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25°C, V_D=+5V)

参数名称	符号	高功耗 (VG悬空)			低功耗 (VG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	0.8	—	18	0.8	—	18	GHz
小信号增益	Gain	16.5	18	—	16	17.5	—	dB
噪声系数	NF	—	1.5	1.8	—	1.3	1.7	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	14	15	—	12	14	—	dBm
饱和输出功率	Psat	14.5	16.5	—	13	15	—	dBm
输出三阶交调功率	OIP3	25.5	26.5	—	24.5	25.5	—	dBm
输入回波损耗	RL_IN	13	14	—	10	12	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	9	20	—	9	22	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	49	—	—	29.6	—	mA

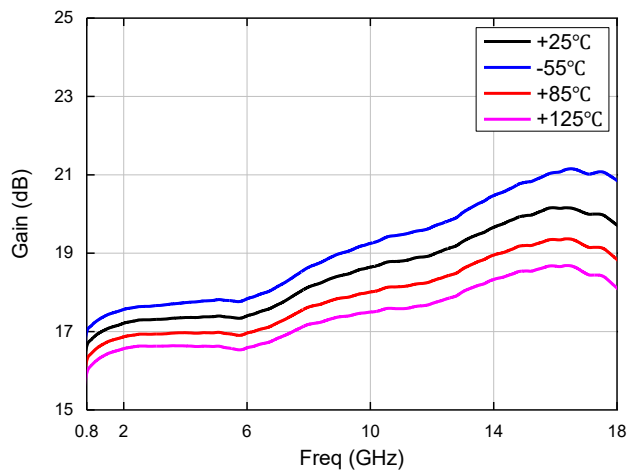
*测试条件：IDQ=29.6mA（低功耗），IDQ=49mA（高功耗）；OIP3 spacing=1MHz

使用限制参数

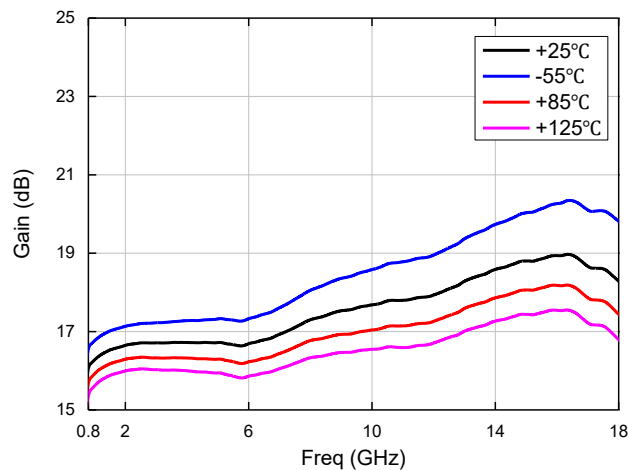
最大工作电压	+7V
最大输入功率	+20dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线

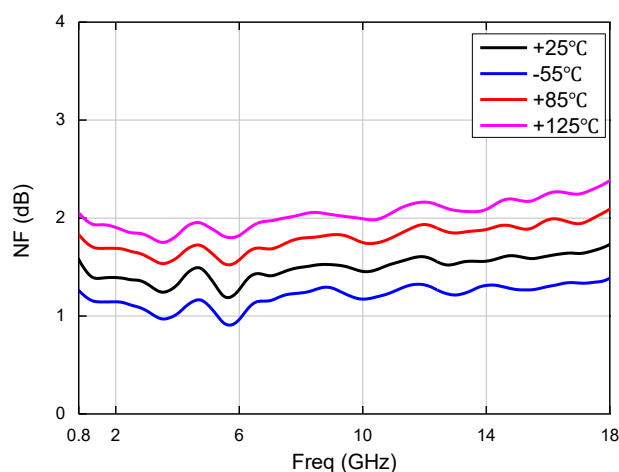
小信号增益@高功耗



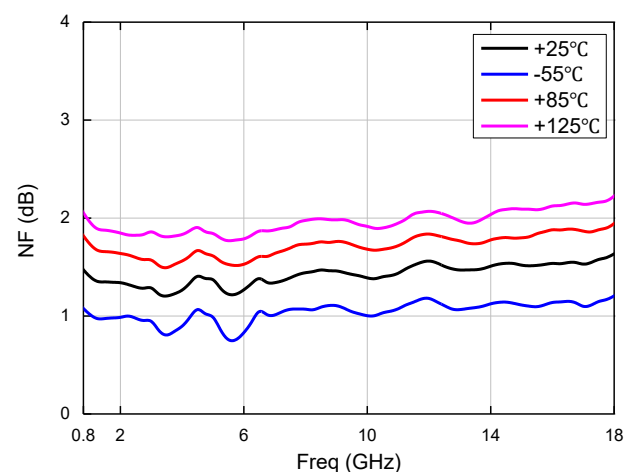
小信号增益@低功耗



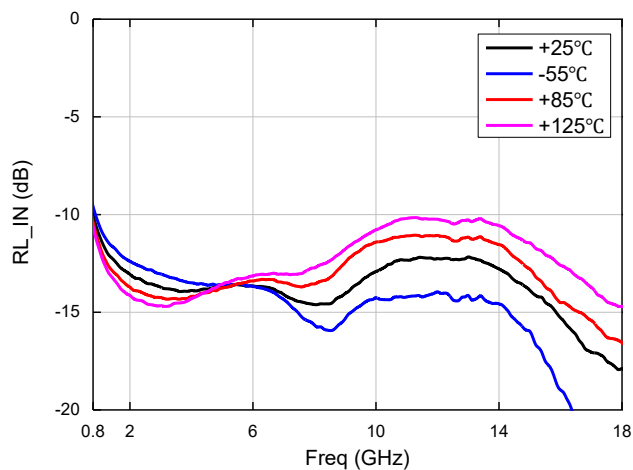
噪声系数@高功耗



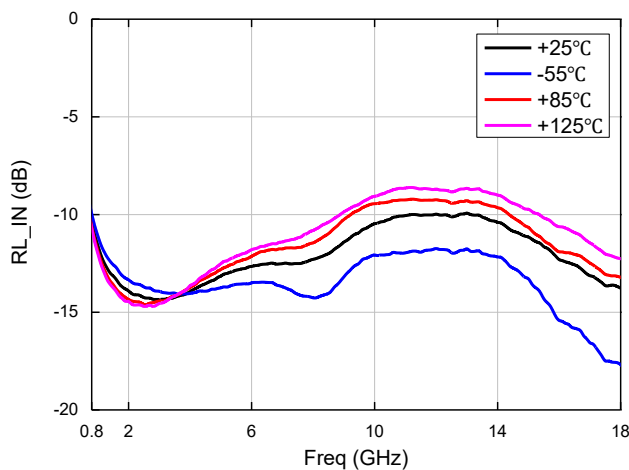
噪声系数@低功耗

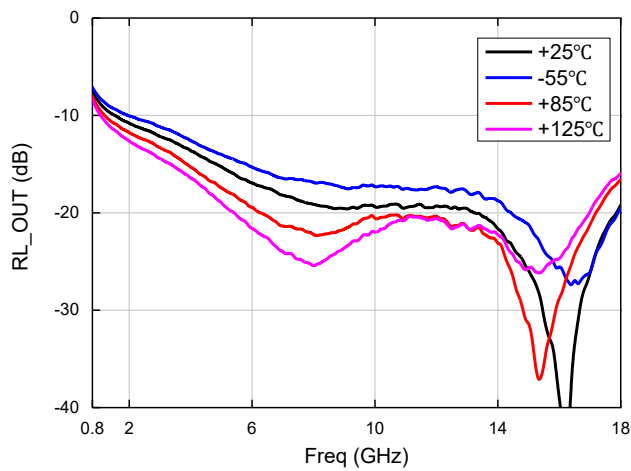
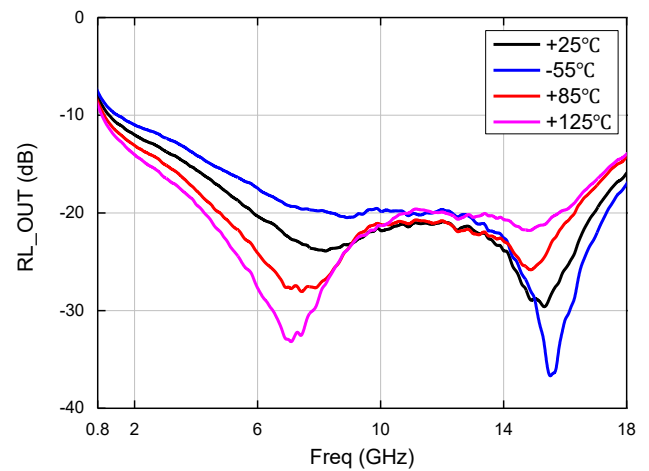
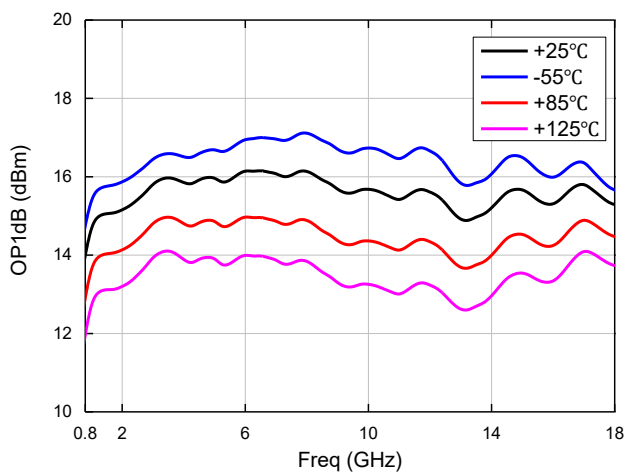
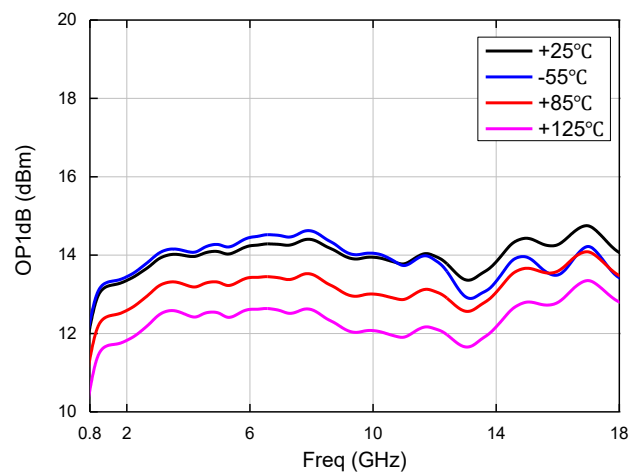
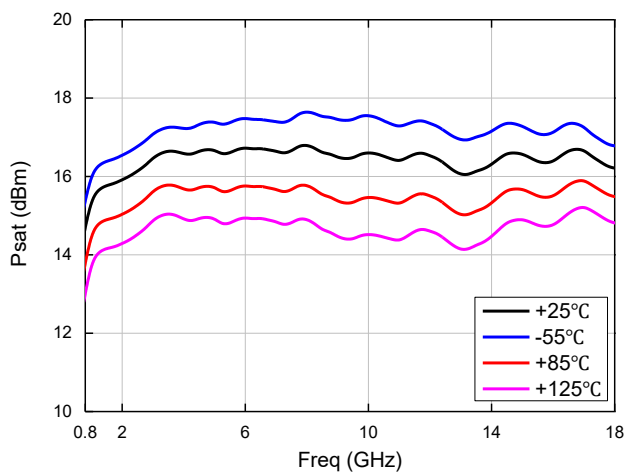
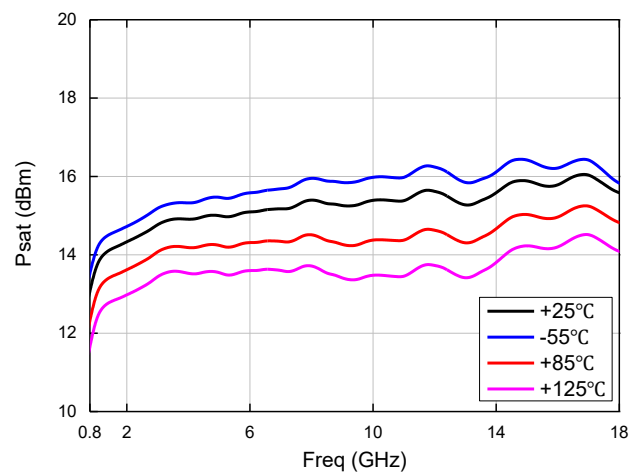


输入回波损耗@高功耗

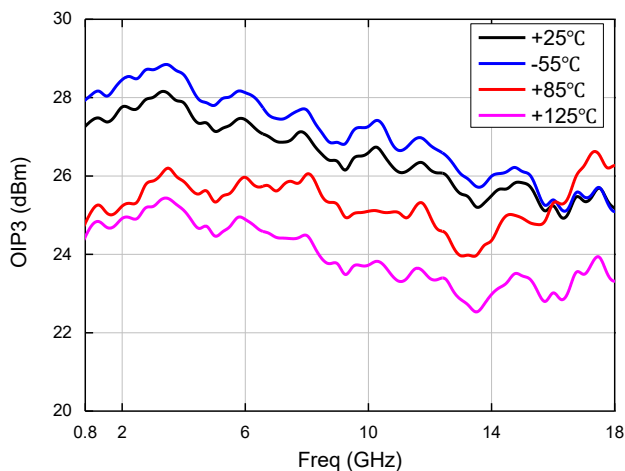


输入回波损耗@低功耗

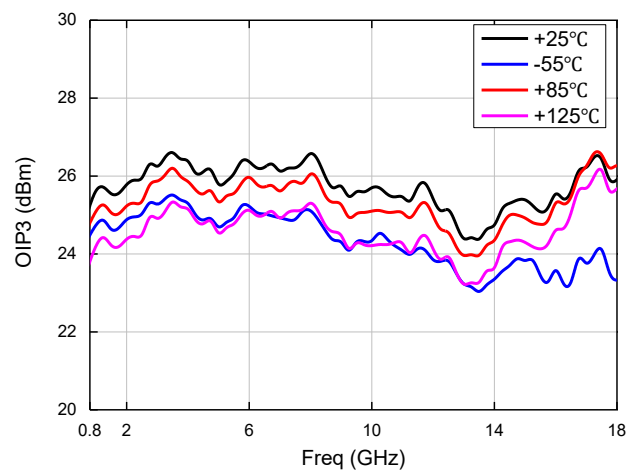


输出回波损耗@高功耗

输出回波损耗@低功耗

输出1dB压缩功率@高功耗

输出1dB压缩功率@低功耗

饱和输出功率@高功耗

饱和输出功率@低功耗


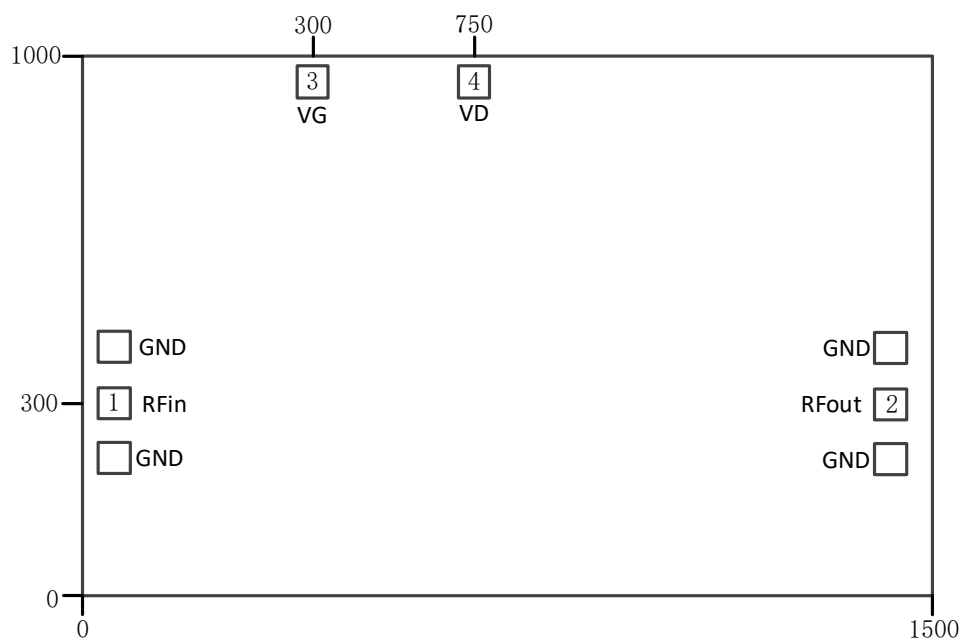
输出三阶交调功率@高功耗



输出三阶交调功率@低功耗



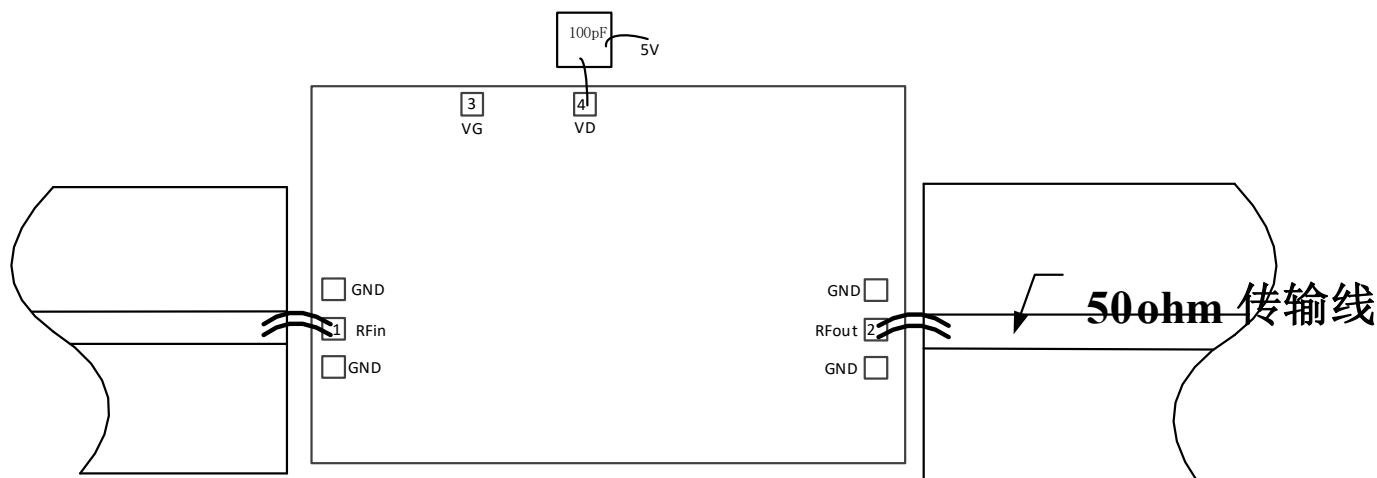
芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	RFin	射频信号输入端, 集成隔直功能	RF
2	RFout	射频信号输出端, 集成隔直功能	RF
3	VG	工作模式选择	悬空 (高功耗模式) 接地 (低功耗模式)
4	VD	直流电压	+5V
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 $25\mu\text{m}$ 金丝），键合线长度为 $400\mu\text{m}$ 左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300°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。