

产品介绍

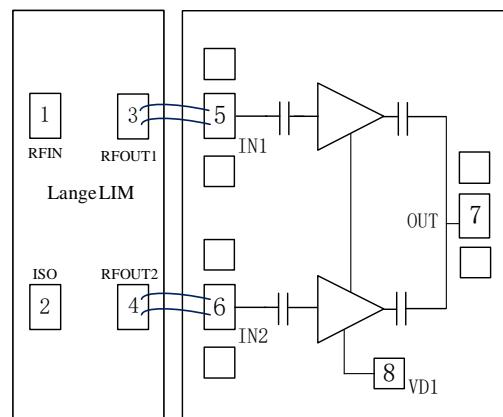
YLN157-0513A3 是一款性能优良的限幅低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 5~13GHz，小信号增益 26dB，噪声系数 1.8dB，输出 1dB 压缩功率 10dBm。

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：5-13GHz
- 小信号增益：26dB
- 输出1dB压缩功率：10dBm
- 噪声系数：1.8dB
- 输入回波损耗：18dB
- 输出回波损耗：12dB
- 供电：+5V@40mA
- 芯片尺寸：4.00mm×2.50mm×0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25°C, VD1=+5V, 带限幅 Lange 测试)

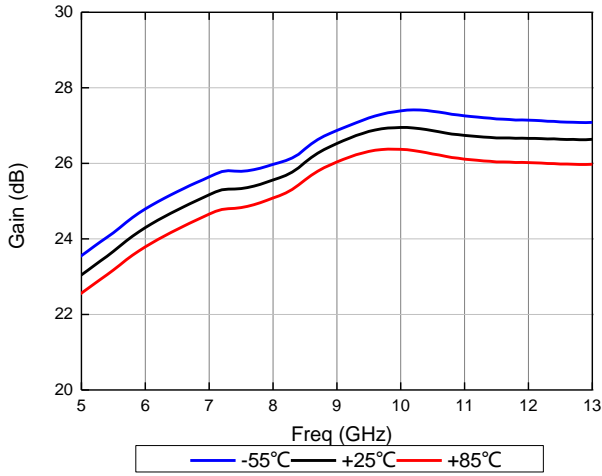
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	5	—	13	GHz
小信号增益	Gain	23	26	27	dB
噪声系数	NF	1.6	1.8	2.5	dB
输出1dB压缩功率	P1dB	7	10	12	dBm
输入回波损耗	RL_IN	15	18	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	10	12	—	dB
静态工作电流	Id	—	40	—	mA

使用限制参数

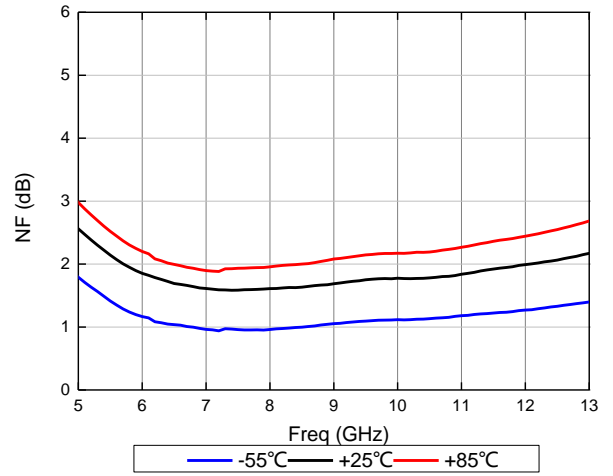
最大工作电压	+7V
最大输入功率	+20dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线(带限幅Lange测试, 限幅型号YLM53-0513C1, Lange型号YLA01-0513C1)

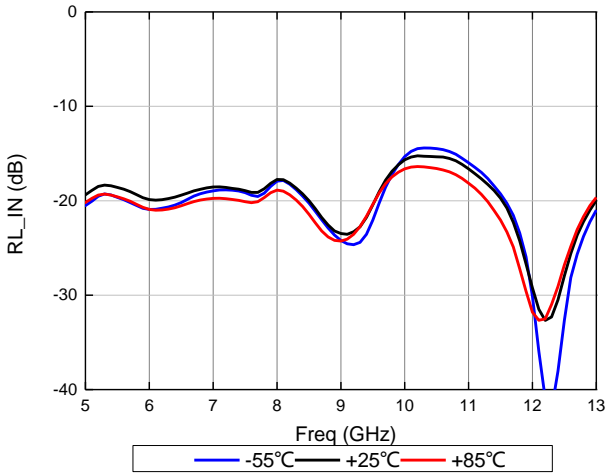
小信号增益



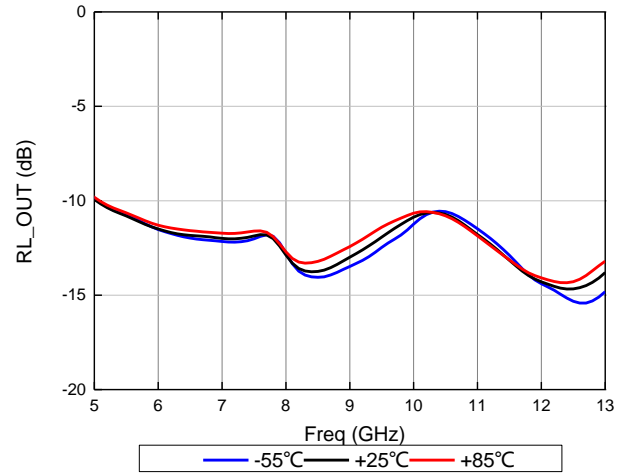
噪声系数



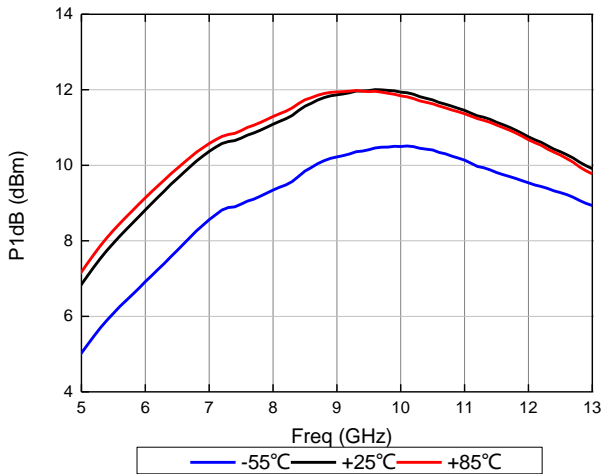
输入回波损耗



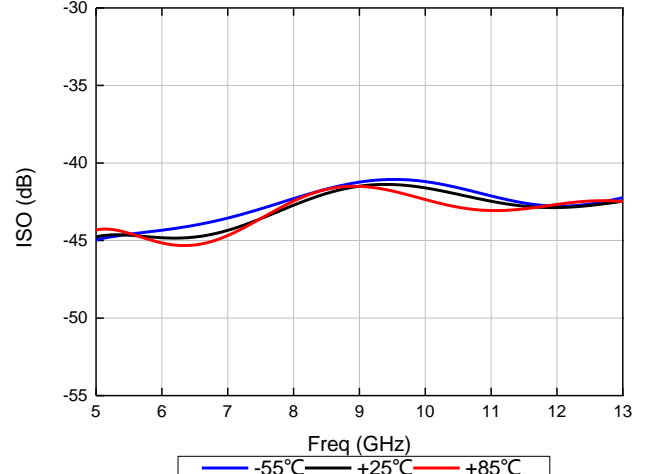
输出回波损耗



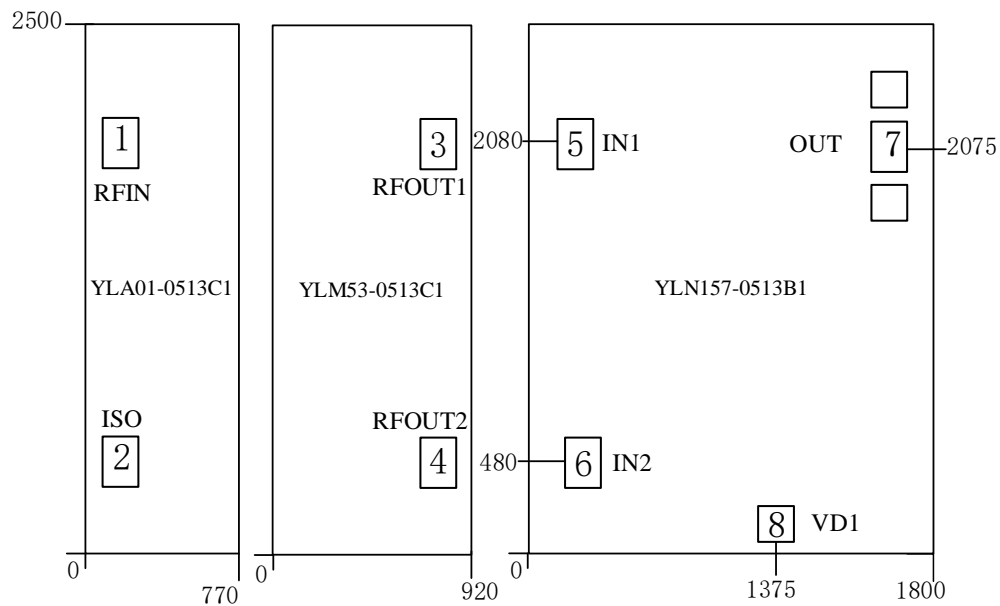
输出1dB压缩功率



隔离度



芯片端口图 (单位: μm)

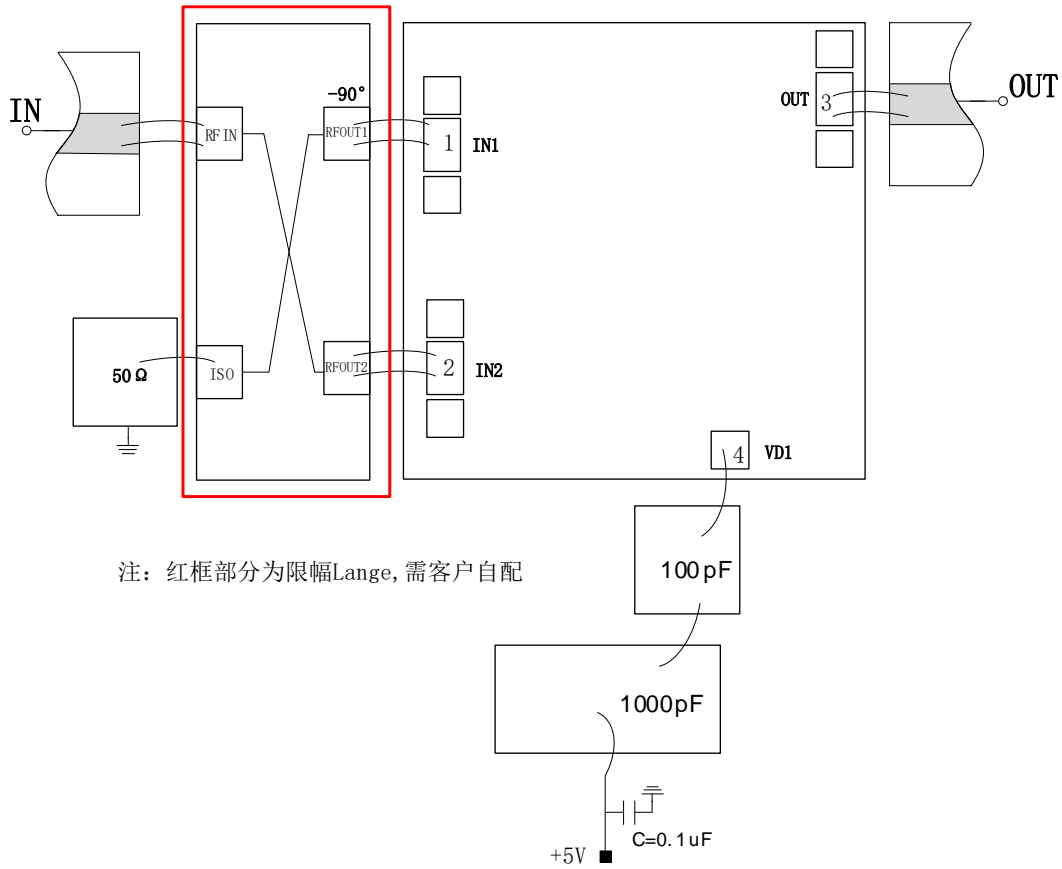


芯片名	定义	芯片位置	芯片尺寸
YLA01-0513C1	氮化镓输入 Lange	左	$0.77 \times 2.5\text{mm}^2$
YLM53-0513C1	砷化镓限幅器	中	$0.92 \times 2.5\text{mm}^2$
YLN157-0513A3	砷化镓低噪声放大器	右	$1.8 \times 2.5\text{mm}^2$

端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	RFIN	限幅兰格射频信号输入	RF
2	ISO	限幅兰格隔离	RF
3	RFOUT1	限幅兰格输出端口 1	RF
4	RFOUT2	限幅兰格输出端口 2	RF
5	IN1	双通道低噪放输入 1	RF
6	IN2	双通道低噪放输入 2	RF
7	OUT	双通道低噪放输出	RF
8	VD1	双通道低噪放漏压, 建议外加 100pF、1000pF 电容	+5V

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。