



YLN74-3743C1

37-43 GHz 低噪声放大器 数据手册

四川益丰电子科技有限公司

Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

产品介绍

YLN74-3743C1 是一款 Q 波段低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 37GHz~43GHz，小信号增益典型值为 26dB，噪声系数典型值为 1.7dB。该芯片+5V 单电源供电。

关键技术指标

- 频率范围：37GHz~43GHz
- 小信号增益：26dB
- 噪声系数：1.7dB
- P1dB：4dBm
- 直流供电：Vd=5V@Id=15mA
- 芯片尺寸：1.30 mm×0.75 mm×0.07 mm

应用领域

- 通信

使用限制参数

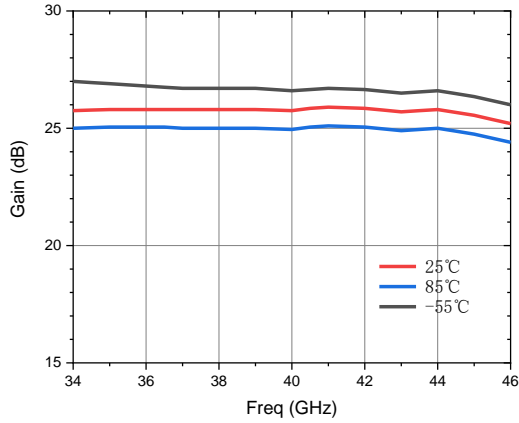
漏极正电压	8V
输入功率	15dBm
存储温度	-65°C~150°C
使用温度	-55°C~85°C

电性能表 (Vd=5V, TA=+25°C)

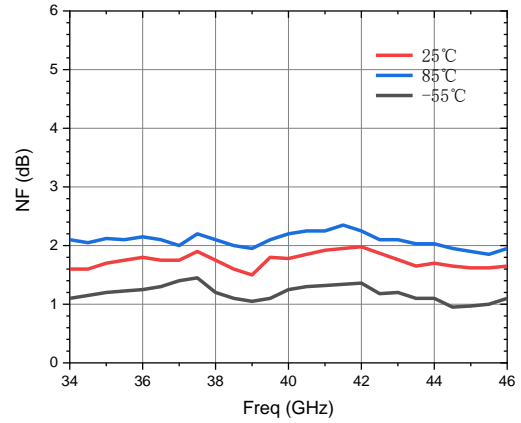
参数名称	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	37		43	GHz
小信号增益		26		dB
增益平坦度		±0.5		dB
噪声系数		1.7		dB
P1dB		4		dBm
输入驻波		2		-
输出驻波		1.6		-
静态电流		15		mA

测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$) $V_d=5\text{V}$, $I_d=15\text{mA}$

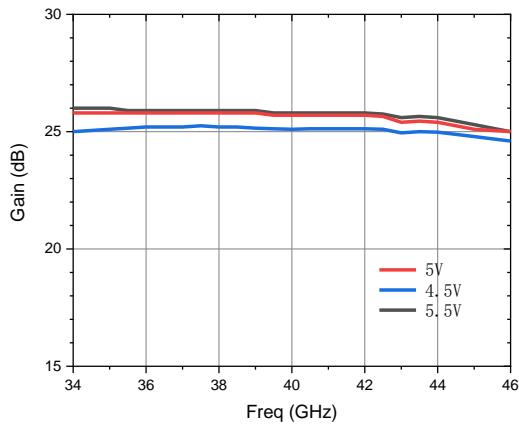
小信号增益 vs. 频率



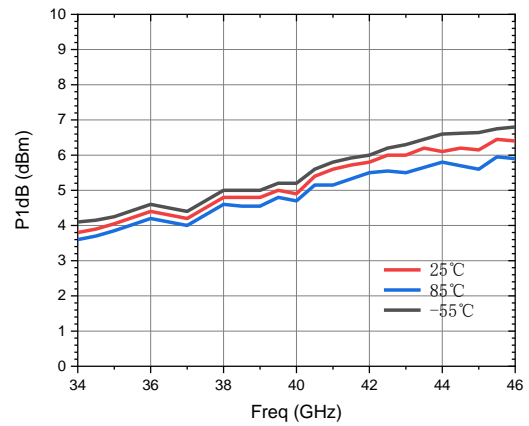
噪声系数 vs. 频率



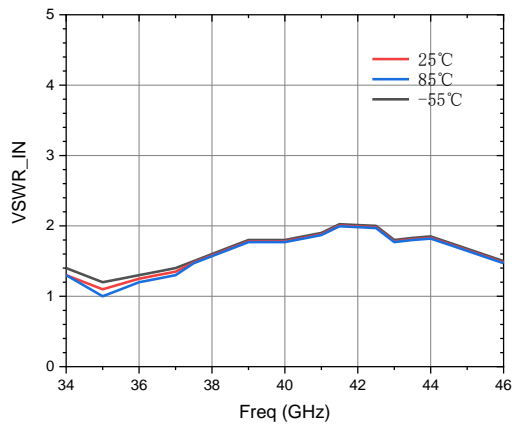
小信号增益 vs. 电压



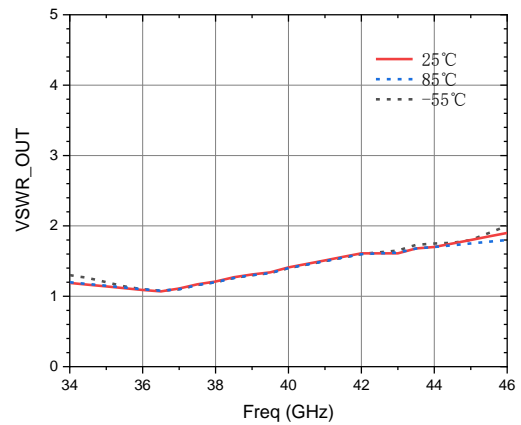
P1dB vs. 频率



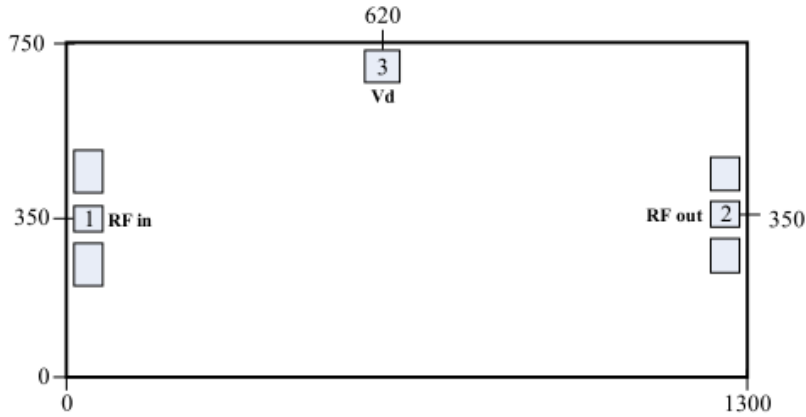
输入驻波 vs. 频率



输出驻波 vs. 频率



外形尺寸

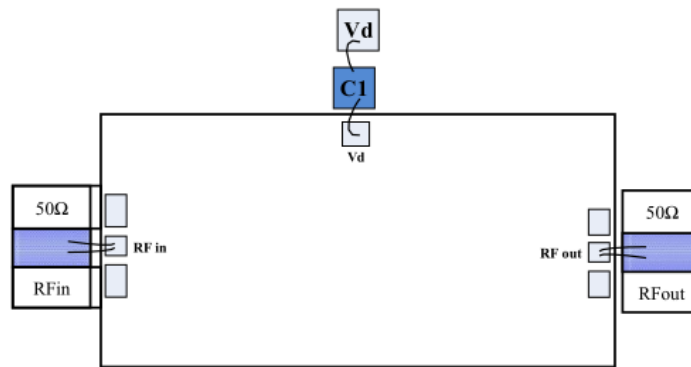


- 注： 1) 所有标注尺寸单位为微米 (μm) ;
- 2) 外形长宽尺寸公差: $\pm 50\mu\text{m}$;
- 3) 芯片厚度 $70\mu\text{m}$ 。

键合压点定义

编号	符号	功能描述	尺寸 (μm^2)
1	RFin	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	80×80
2	RFout	射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	80×80
3	Vd	漏极电压馈电端, 需外置100pF 旁路电容	100×100

建议装配图



注：外围电容 C1 容值为 100 pF，推荐使用单层电容，并尽量靠近芯片键合压点。

注意事项

- 1) 存储：芯片必须放置于具有静电防护功能的容器中，并在氮气环境下保存。
- 2) 清洁处理：裸芯片必须在净化环境中操作使用，禁止采用液态清洁剂对芯片进行清洁处理。
- 3) 静电防护：请严格遵守 ESD 防护要求，避免静电损伤。
- 4) 常规操作：拿取芯片请使用真空夹头或精密尖头镊子。操作过程中要避免工具或手指触碰到芯片表面。
- 5) 加电顺序：加电时，先加栅压，后加漏压；去电时，先去漏压，后去栅压。
- 6) 装架操作：芯片安装可采用 AuSn 焊料共晶烧结或导电胶粘接工艺，安装面必须清洁平整，芯片与输入输出射频连接线基板的缝隙尽量小。
 - 烧结工艺：用 80/20 AuSn 烧结，烧结温度不能超过 300℃，烧结时间尽量短，不要超过 20 秒，摩擦时间不要超过 3 秒。
 - 粘接工艺：导电胶粘接时点胶量尽量少，固化条件参考导电胶厂商提供的资料。
- 7) 键合操作：
 - 无特殊说明，射频输入输出用 2 根键合丝(直径25μm 金丝)，键合线尽量短。
 - 热超声键合温度 150℃，采用尽可能小的超声能量。球形键合劈刀压力40~50gf，楔形键合劈刀压力 18~22gf。
- 8) 有问题请与供货商联系。