



YGPA41-3137C1

31-37 GHz 氮化镓功率放大器 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

YGPA41-3137C1 是一款Ka波段功率放大器芯片，频率范围覆盖31GHz~37GHz，小信号增益典型值为21dB，饱和输出功率典型值为41.0dBm，附加效率典型值为26%。

关键技术指标

- 频率范围：31GHz~37GHz
- 小信号增益：21dB
- 饱和输出功率：41dBm
- 功率附加效率：26%
- 直流供电：Vd=22V@Id=1.0A (Vg=-2.1V)
- 芯片尺寸：3.60 mm×3.60 mm×0.08 mm

应用领域

- 通信
- 电子对抗

使用限制参数

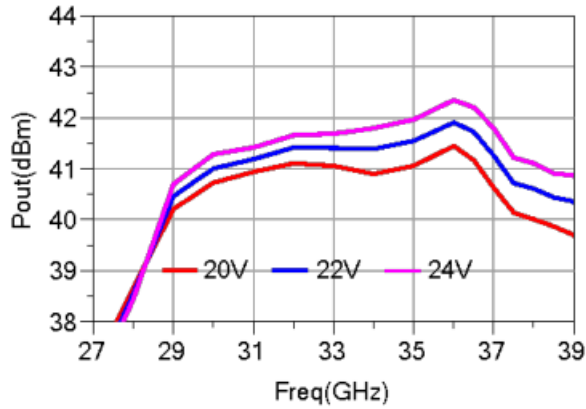
参数	极限值
栅极负电压	-5V
漏极正电压	25V
输入功率	35dBm
储存温度	-65°C ~ +150°C
使用温度	-55°C ~ +85°C

电性能表 (T_A = +25°C, V_d = 22V, I_d = 1.0A)

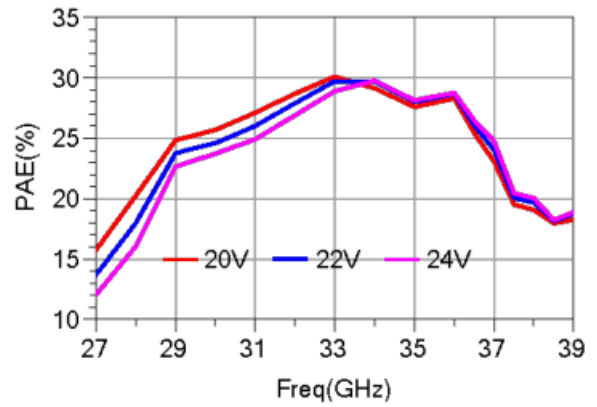
指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	31~37			GHz
小信号增益	-	21	-	dB
增益平坦度	-	±1	-	dB
饱和输出功率	-	41	-	dBm
功率附加效率	-	26	-	%
输入驻波	-	2.5	-	-
输出驻波	-	1.4	-	-
饱和电流	-	2.3	2.8	A

典型曲线 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_d = 22\text{V}$, $I_d = 1.0\text{A}$)

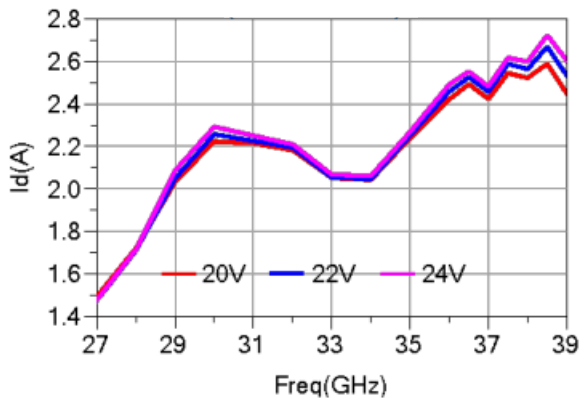
饱和输出功率 vs. 频率 (Pin=26dBm)



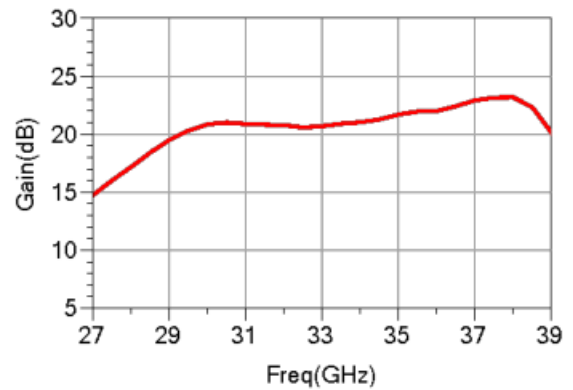
附加效率 vs. 频率 (Pin=26dBm)



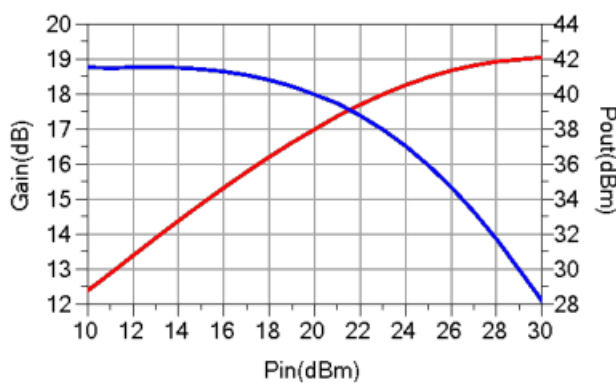
饱和电流 vs. 频率 (Pin=26dBm)



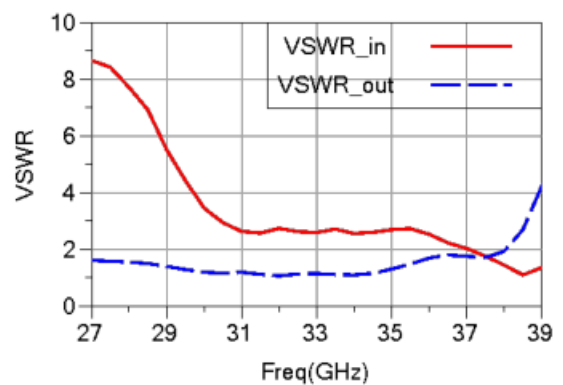
小信号增益 vs. 频率



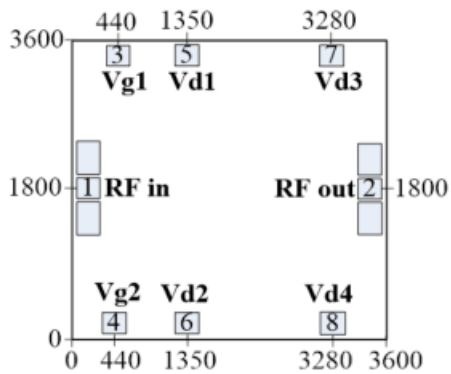
输出功率、功率增益、电流 vs. 输入功率 (33GHz)



输入/输出驻波 vs. 频率



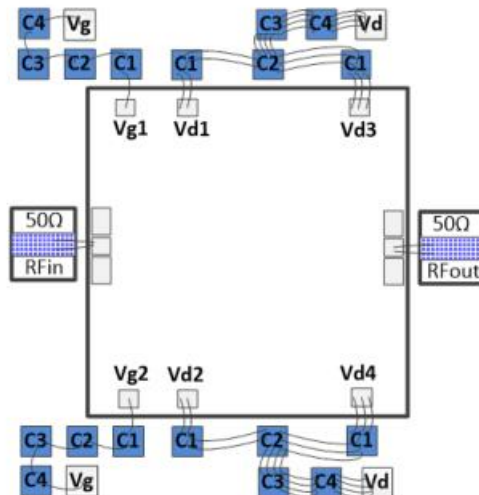
外形尺寸及压点排序图



注：
图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差 $\pm 50\mu\text{m}$ 。

序号	符号	功能	尺寸(大小)
1	RFin	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容	100 μm ×100 μm
2	RFout	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容	100 μm ×120 μm
3、4	Vg1、Vg2	漏极馈电端，需外置 100pF、1000pF、10000pF 和 10 μF 旁路电容	120 μm ×120 μm
5、6	Vd1、Vd2	漏极馈电端，需外置 100pF、1000pF、10000pF 和 10 μF 旁路电容	160 μm ×160 μm
7、8	Vd3、Vd4	漏极馈电端，需外置 100pF、1000pF、10000pF 和 10 μF 旁路电容	200 μm ×200 μm

建议装配图



注：

外围电容 C1 容值为 100pF，C2 容值为 1000pF，C3 容值为 10 μF ，其中 C1 推荐使用单层电容，尽量靠近键合压点。

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。