



YGPA42-3337C1

33-37 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

YGPA42-3337C1 是一款Ka波段功率放大器芯片，频率范围覆盖33GHz~37GHz，小信号增益典型值为23dB，饱和输出功率典型值为45dBm，附加效率典型值为22%。

关键技术指标

- 频率范围：33GHz~37GHz
- 小信号增益：23dB
- 饱和输出功率：45dBm
- 功率附加效率：22%
- 直流供电：Vd=28V@Id=2.1A (Vg=-1.89V)
- 芯片尺寸：3.60 mm×6.20 mm×0.08 mm

应用领域

- 通信
- 电子对抗

使用限制参数

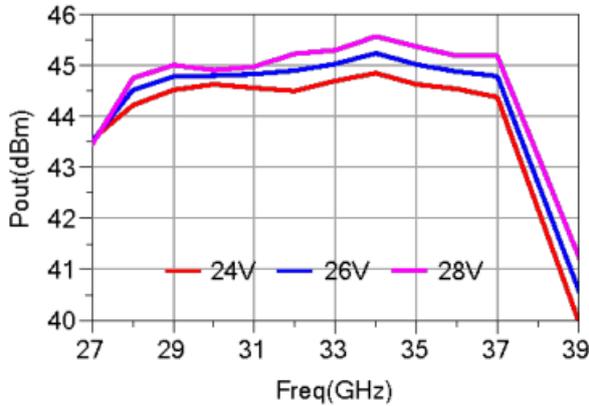
参数	极限值
栅极负电压	-5V
漏极正电压	30V
输入功率	35dBm
储存温度	-65℃~+150℃
使用温度	-55℃~+85℃

电性能表 (T_A = +25℃, V_d = 22V, I_d=2.1A)

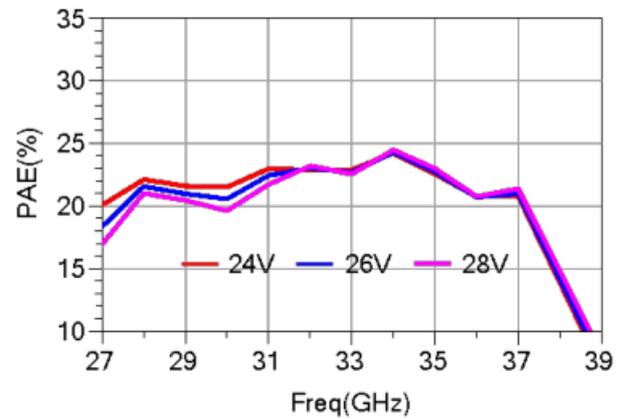
指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	33~37			GHz
小信号增益	-	23	-	dB
增益平坦度	-	±1	-	dB
饱和输出功率	-	45	-	dBm
功率附加效率	-	22	-	%
输入驻波	-	2.1	-	-
输出驻波	-	1.4	-	-
饱和电流	-	5.2	5.5	A

典型曲线 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_d = 22\text{V}$, $I_d = 770\text{mA}$)

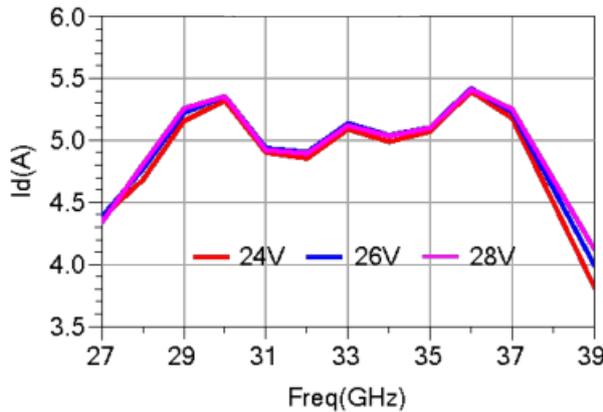
饱和输出功率 vs. 频率 ($P_{in} = 32\text{dBm}$)



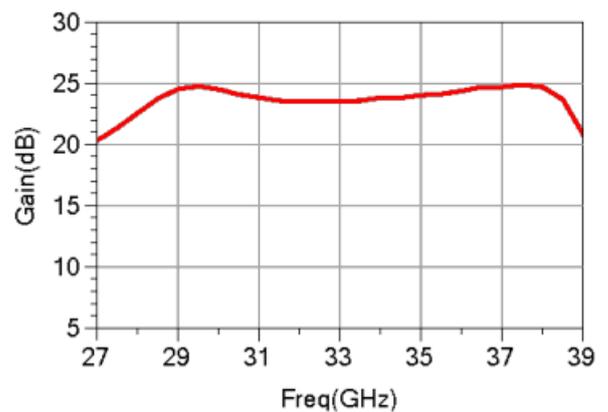
附加效率 vs. 频率 ($P_{in} = 32\text{dBm}$)



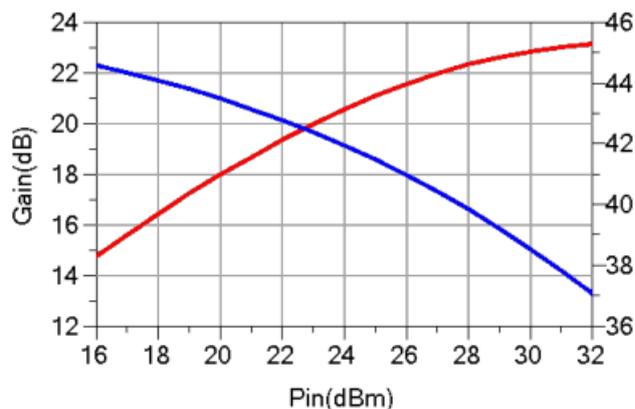
饱和电流 vs. 频率 ($P_{in} = 32\text{dBm}$)



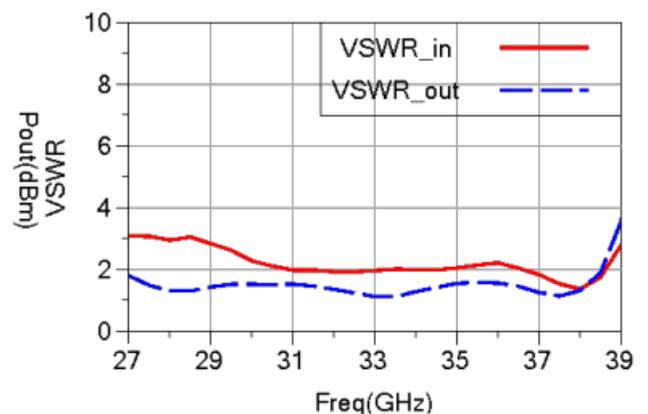
小信号增益 vs. 频率



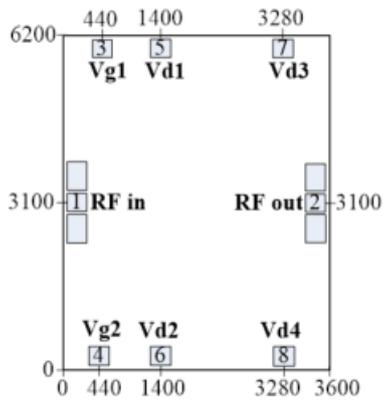
输出功率、功率增益 vs. 输入功率 (33GHz)



输入/输出驻波 vs. 频率



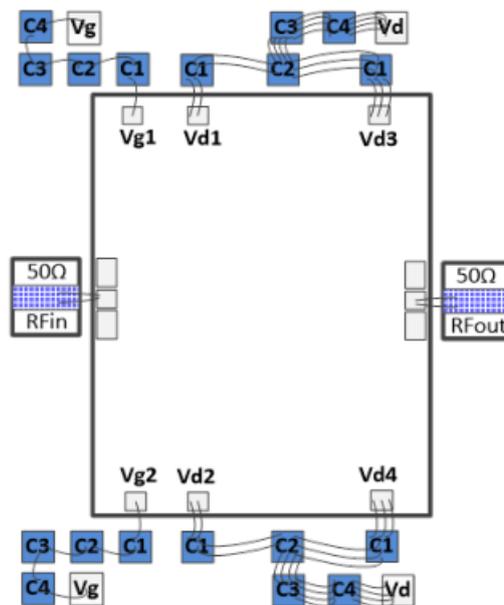
外形尺寸及压点排序图



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	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
2	RFout	射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	$100\mu\text{m} \times 120\mu\text{m}$
3、4	Vg1、Vg2	漏极馈电端, 需外置 100pF、1000pF、10000pF 和 10 μF 旁路电容	$120\mu\text{m} \times 120\mu\text{m}$
5、6	Vd1、Vd2	漏极馈电端, 需外置 100pF、1000pF、10000pF 和 10 μF 旁路电容	$160\mu\text{m} \times 160\mu\text{m}$
7、8	Vd3、Vd4	漏极馈电端, 需外置 100pF、1000pF、10000pF 和 10 μF 旁路电容	$200\mu\text{m} \times 200\mu\text{m}$

建议装配图



注：外围电容C1容值为100 pF，C2容值为1000 pF，C3容值为10000pF，C4容值为10uF，其中C1、C2推荐使用单层电容，并尽量靠近芯片键合压点。脉冲条件使用时，漏极只接C1、C2电容。

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°C，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 25 μ m 金丝)，键合线尽量短。热超声键合温度 150°C，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。