

产品介绍

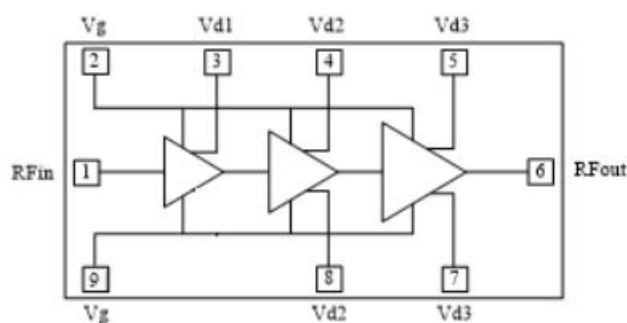
YGPA36-1418C1 是一款基于 0.25 μ m GaN HEMT工艺制作的功率放大器芯片。工作频率范围覆盖 14GHz~18GHz，功率增益大于22dB，典型饱和输出功率16W，典型功率附加效率33%，可在脉冲和连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地，典型工作电压Vd=+28V, Vg=-2.6V。

关键技术指标

- 频率范围：14GHz~18GHz
- 功率增益：22dB
- 饱和输出功率：42dBm
- 功率附加效率：33%
- 供电：+28V@ 0.8A（静态）
- 芯片尺寸：3.00 mm×2.00 mm×0.10 mm

应用领域

- 雷达
- 通信
- 电子对抗



YGPA36-1418C1 功能框图

直流电参数 (T_A = +25°C)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
漏极工作电压	V _d	-	28	32	V
静态漏极电流	I _d	0.6	0.8	1	A
动态漏极电流	I _{dd}	1.5	2.0	2.2	A
静态栅极电流	I _g	-	-	-	mA
动态栅极电流	I _{gg}	-	-	3	mA

微波电参数 (T_A = +25°C, V_d = +28V, V_g = -2.6V)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	14~18			GHz
饱和输出功率	P _{sat}	42	42.5	-	dBm
功率增益	G _p	22	22.5	-	dB
功率增益平坦度	ΔG _p	-	±0.5	-	dB
功率附加效率	PAE	30	33	-	%
线性增益	Gain	-	34	-	dB
线性增益平坦度	ΔGain	-	-	±0.5	dB
输入驻波	VSWR(in)	-	1.5	2	-

注:

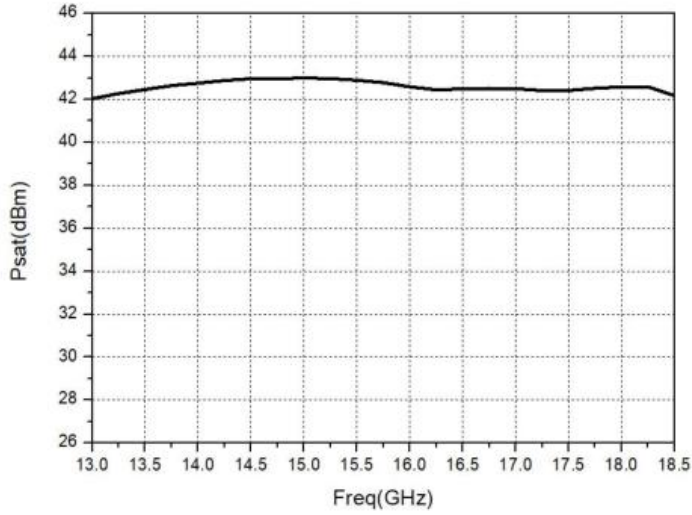
- 1) 芯片均经过在片 100% 直流测试, 100% 射频测试;
- 2) 除特殊说明外, 该手册的曲线测试条件均为: V_d = +28V, V_g = -2.6V, P_{in} = 22dBm。

使用限制参数

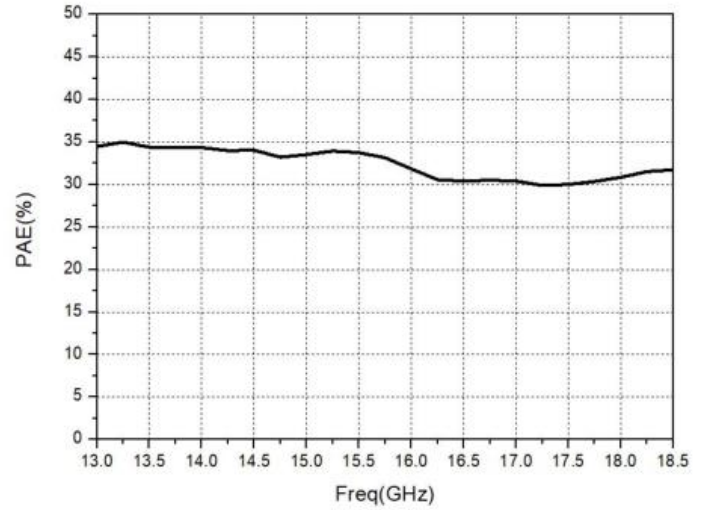
参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	V _d	+32V
最高输入功率(CW)	P _p	+28dBm
储存温度	T _{STG}	-65°C ~ +150°C
最高工作沟道温度	T _{op}	+225°C
负载阻抗失配 (抗烧毁)	Z ₀	-

典型曲线 (Vd=+28V, Vg=-2.6V)

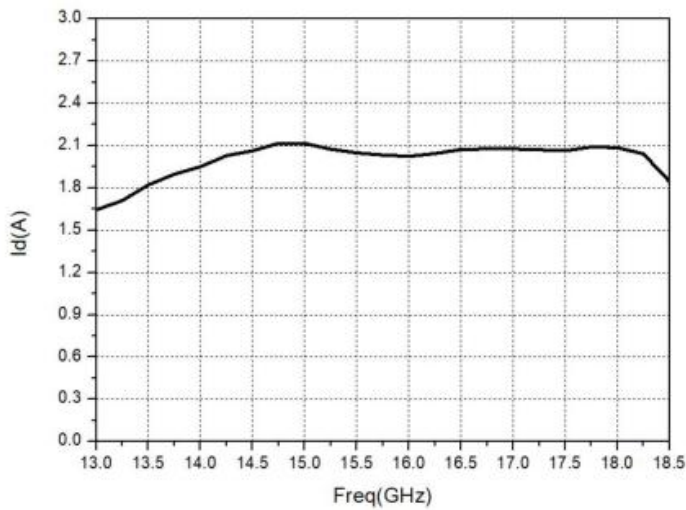
饱和输出功率 vs. 频率 (Pin=20dBm)



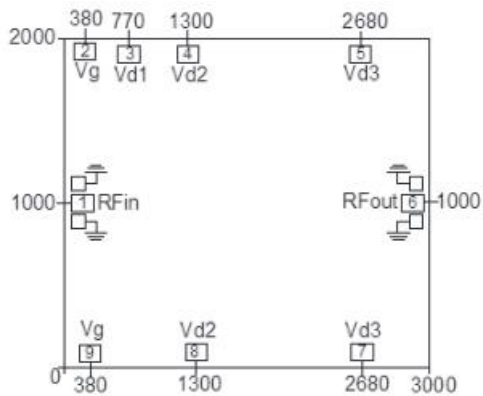
功率附加效率 vs. 频率 (Pin=20dBm)



工作电流 vs. 频率 (Pin=20dBm)



外形尺寸及压点排序图



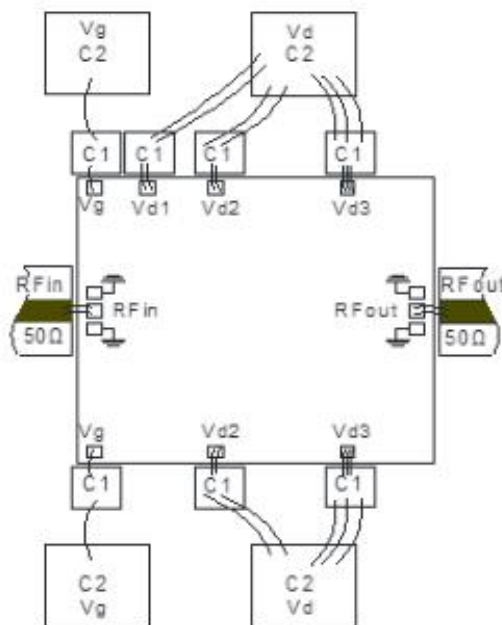
序号	符号	功能	尺寸(大小)
1	RFin	信号输入端	100μm×100μm
2、9	Vg	栅极电源端	100μm×100μm
3	Vd1	漏极电源端	100μm×100μm
4、8	Vd2	漏极电源端	140μm×90μm
5、7	Vd3	漏极电源端	100μm×100μm
6	RFout	信号输出端	100μm×100μm

注:

图中单位均为微米(μm);

外形尺寸公差±50μm。

建议装配图



注:

1) 外围电容的容值为 C1=100pF, C2=1000pF 推荐使用单层陶瓷电容, 其中 C1 应尽量靠近芯片, 不要超过 750μm。

2) 考虑 125μm~250μm 的低损低介电常数材料微带线粘接/烧结在载体上, 以降低传输损耗, 输入输出键合金丝长度控制在 350μm±150μm 以内

注意事项

1. 单片电路需贮存在干燥洁净的N2环境中；
2. 芯片衬底6H-SiC材料很脆，使用时必须小心，以免损伤芯片；
3. 芯片表面没有绝缘保护层，需注意装配环境洁净度，避免表面过度沾污；
4. 载体的热膨胀系数应与6H-SiC材料接近，线热膨胀系数 $4.2 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ，建议载体材料选用CuMoCu或CuMo或CuW；
5. 装配时芯片与载体之间要避免孔洞，同时保证盒体和载体的良好散热；
6. 建议用金锡焊料烧结，Au:Sn=80%:20%，烧结温度不超过300℃，时间不长于30秒，烧结工艺避免温度快速变化，需要逐步升降温；
7. 建议使用直径25 μm ~30 μm 金丝，键合台底盘温度不超过250℃，键合时间尽量短，键合工艺避免温度快速变化；
8. 上电时先加栅压后加漏压，去电时先降漏压后降栅压；
9. 芯片内部输入输出有隔直电容，但输入端有直流对地短路结构；
10. 芯片使用、装配过程中注意防静电，戴接地防静电手镯，烧结、键合台接地良好；
11. 有问题请与供货商联系。