

产品介绍

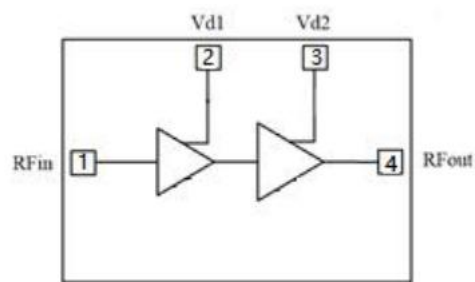
YGPA85-0513C1 是一款基于 0.25 μ m GaN HEMT工艺制作的功率放大器芯片。工作频率范围覆盖 5GHz~13GHz，功率增益大于18dB，典型饱和输出功率30dBm，典型功率附加效率20%，可在脉冲模式下工作。芯片通过背面通孔接地，典型工作电压Vd=+28V。

关键技术指标

- 频率范围：5GHz~13GHz
- 功率增益：18dB
- 饱和输出功率：30dBm
- 功率附加效率：20%
- 工作电压：+28V
- 芯片尺寸：2.10mm \times 1.00mm \times 0.10mm

应用领域

- 微波收发组件
- 固态发射机



YGPA85-0513C1 功能框图

直流电参数 ($T_A = +25^{\circ}\text{C}$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
漏极工作电压	Vd	-	28	32	V
静态漏极电流	Id	-	0.2	-	A
动态漏极电流	Idd	-	0.2	0.3	A

微波电参数 ($T_A = +25^{\circ}\text{C}$, Vd = +28V)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	5~13			GHz
饱和输出功率	Psat		30.0	-	dBm
功率增益	Gp		18	-	dB
功率增益平坦度	ΔG_p	-	-	± 0.7	dB
功率附加效率	PAE	-	20	-	%
线性增益	S21	-	22	23	dB
线性增益平坦度	ΔS_{21}	-	-	± 1	dB
输入驻波	VSWR (in)	-	1.6	2.0	-

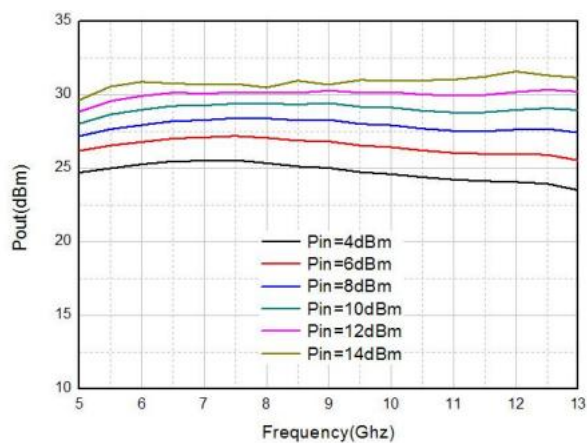
注：1) 芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

使用限制参数

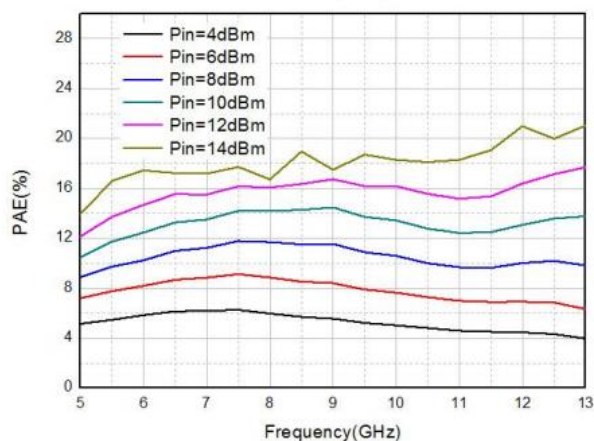
参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	V _d	+36V
最高输入功率	P _{in}	+23dBm
储存温度	T _{STG}	-65℃ ~ +150℃
最高工作沟道温度	T _{OP}	+225℃

典型曲线 (Vd=+28V)

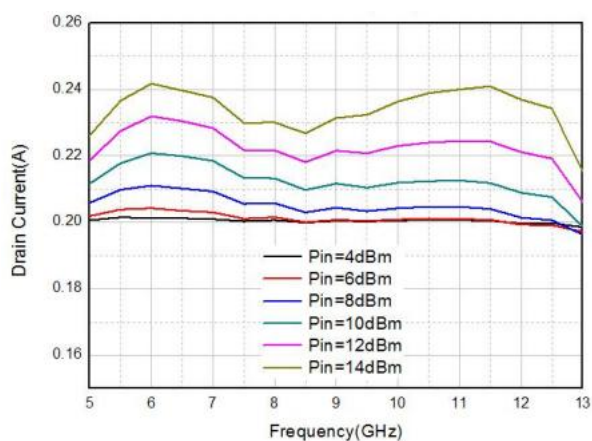
Pout vs. Frequency vs. Pin



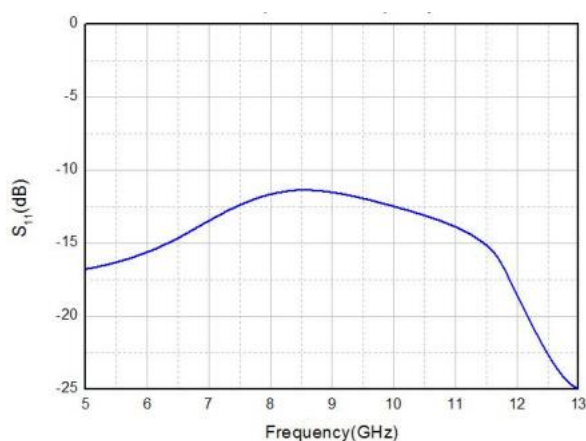
PAE vs. Frequency vs. Pin



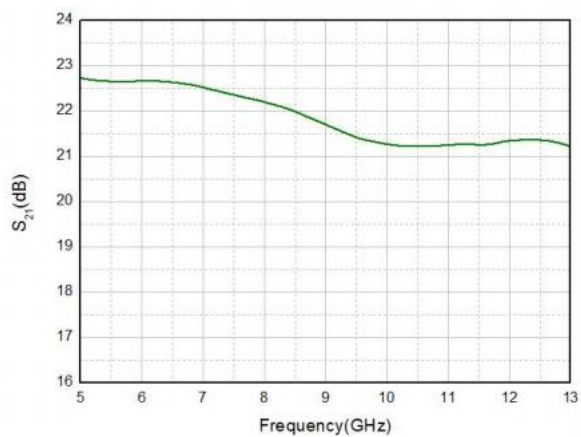
Drain Current vs. Frequency vs. Pin



Input RL vs. Frequency



Gain vs. Frequency



外形尺寸

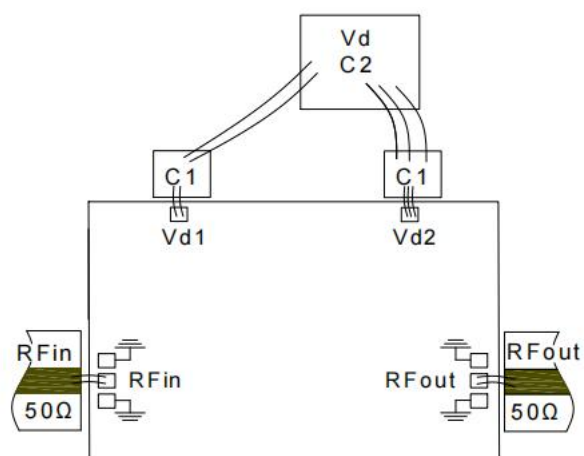


注：
图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差 $\pm 100\mu\text{m}$ 。

压点排序图

功能符号	功能描述	尺寸
RFin	信号输入端	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
Vd1	漏极电源端	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
Vd2	漏极电源端	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
RFout	信号输出端	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$

建议装配图



注:

- 1) 外围电容的容值为 $C1=100\text{pF}$, $C2=1000\text{pF}$ 推荐使用单层陶瓷电容, 其中 $C1$ 应尽量靠近芯片, 不要超过 $750\mu\text{m}$ 。
- 2) 考虑 $125\mu\text{m}\sim 250\mu\text{m}$ 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 $350\mu\text{m}\pm 150\mu\text{m}$ 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25μm~30μm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. 芯片内部输入输出有隔直电容；
9. 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；
10. 有问题请与供货商联系。