

产品介绍

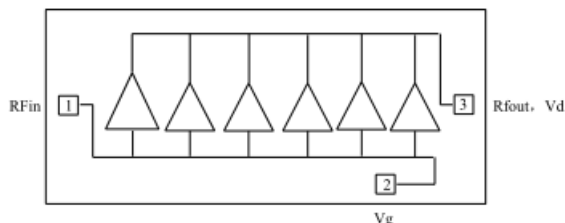
YGPA43-0006C1 是一款基于GaN HEMT 晶体管实现的高功率放大器芯片，采用GaN功率MMIC工艺制作。工作频率范围覆盖0.3GHz~6GHz，功率增益大于10dB，典型饱和输出功率10W，功率附加效率大于35%，可在脉冲和连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地，双电源工作，典型工作电压 $V_d=+28V$ ， $V_g=-2.6V$ 。

应用领域

- 微波收发组件
- 大功率固态发射机

关键技术指标

- 频率范围：0.3GHz~6.0GHz
- 功率增益：10dB
- 饱和输出功率：40dBm
- 功率附加效率：35%
- 供电： $+28V@500mA$ （静态）
- 芯片尺寸：3.30 mm×2.40 mm×0.10 mm



YGPA43-0006C1 功能框图

最大额定值

参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	Vd	+32V
最小栅极负偏压	Vg	-5V
最高输入功率	Pin	+33dBm
储存温度	T _{op}	-65℃~+150℃
使用温度	T _{op}	-55℃~+125℃

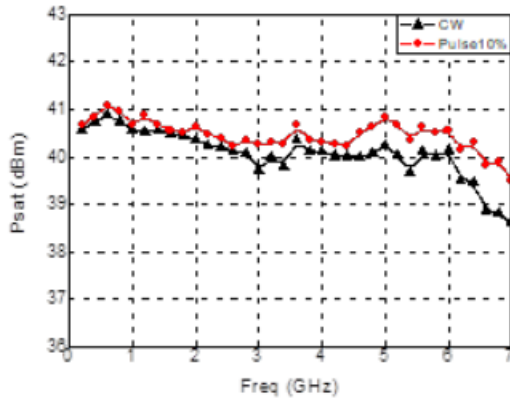
主要电参数 (T_A = +25℃, Vd = +28V)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	0.3~6			GHz
饱和输出功率	Psat	40	40.5	41	dBm
功率增益	Gp	10	11	12	dB
功率增益平坦度	△Gp	-	-	±0.5	dB
功率附加效率	PAE	35	40	-	%
线性增益	Gain	16	16.5	17	dB
线性增益平坦度	△Gain	-	-	±0.5	dB
动态漏极电流	I _{dd}	-	0.9	1.3	A

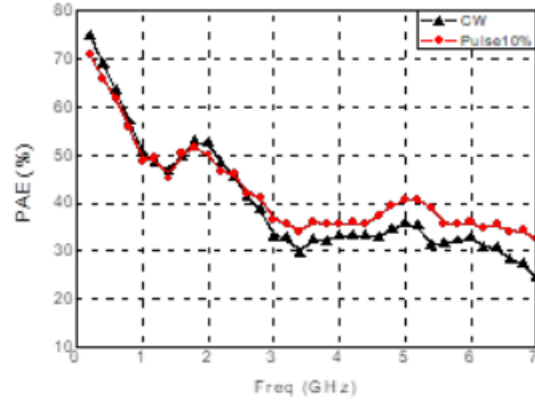
注：芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试。

典型曲线 (Vd=+28V, Vg=-2.6V)

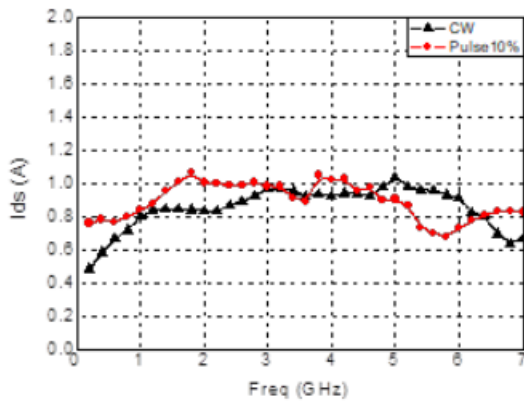
饱和输出功率 vs. 频率 (Pin=30dBm)



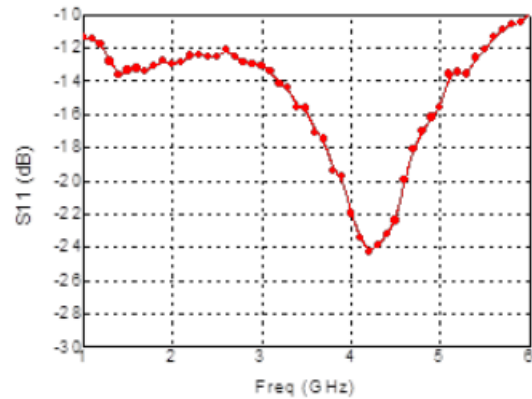
附加效率 vs. 频率 (Pin=30dBm)



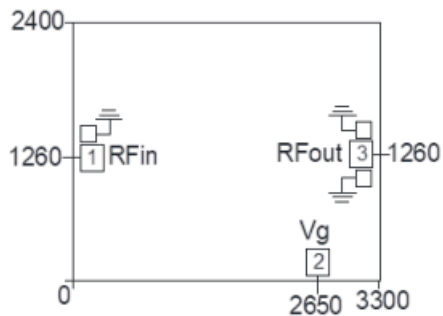
动态电流 vs. 频率 (Pin=30dBm)



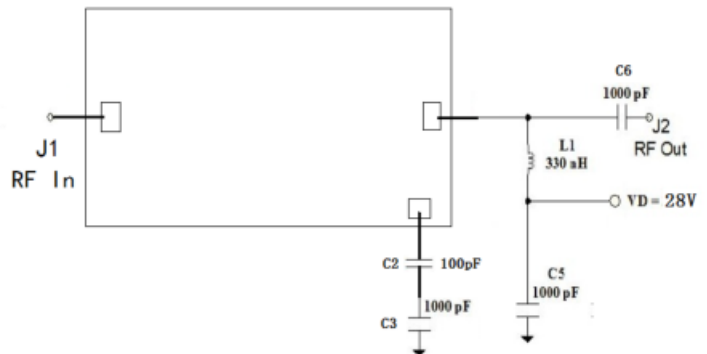
输入驻波 vs. 频率 (Pin=-10dBm)



外形尺寸及典型应用



注：
 图中单位均为微米(μm)；
 芯片厚度 $80\mu\text{m}$ ；
 外形尺寸公差 $\pm 50\mu\text{m}$ 。

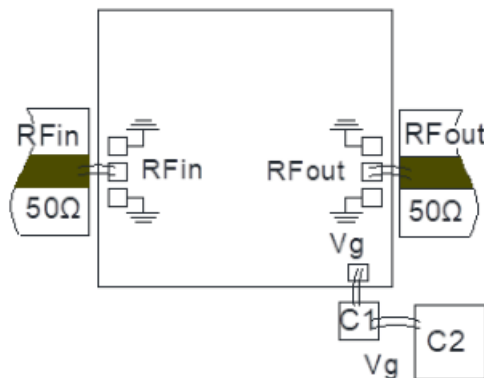


说明：
 外接隔直电容与偏置电路会对芯片性能产生影响，
 请针对使用频段合理选择器件。

压点排列图

序号	符号	功能	尺寸(大小)
1	RFin	信号输入端	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
2	Vg	栅极电源端	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
3	RFout、Vd	信号输出端，需外置隔直电容与偏置电感	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$

建议装配图



注：外围电容的容值为 $C1=100\text{pF}$ ， $C2=1000\text{pF}$ 。

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°C，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°C，键合时间尽量短，键合工艺避免温度快速变化；
8. 芯片内部输入有隔直电容，输出端需要外接偏置电感和隔直电容；
9. 上电时先加栅压后加漏压，去电时先降漏压后降栅压；
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。