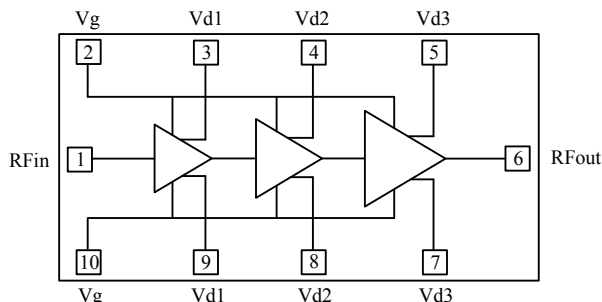




性能特点

- 频率范围: 6.0GHz~18.0GHz
- 功率增益: 16dB
- 饱和输出功率: 40dBm
- 附加效率: 20%
- +28V@1400mA(静态)
- 芯片尺寸: 4.10mm×3.40mm×0.08mm

功能框图



产品简介

NC11669C-618P10 是一款基于 GaN HEMT 晶体管实现的高功率放大器芯片, 采用 0.25 μ m GaN 功率 MMIC 工艺制作。工作频率范围覆盖 6GHz~18GHz, 功率增益大于 16dB, 典型饱和输出功率 12W, 典型功率附加效率 20%, 可在连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地, 双电源工作, 典型工作电压 $V_d=+28V$, $V_g=-1.8V$ 。该芯片主要应用于微波收发组件、大功率固态发射机等。

直流电参数 ($T_A=+25^{\circ}C$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
栅极工作电压	V_g		-1.8	-5	V
漏极工作电压	V_d		28	32	V
静态漏极电流	I_d		1400		mA
动态漏极电流	I_{dd}		2.2	2.4	A
动态栅极电流	I_{gg}		10	25	mA

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

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	6~18			GHz
饱和输出功率	P_{sat}	40.0	41		dBm
功率增益	G_p	16	17		dB
功率增益平坦度	ΔG_p			± 0.6	dB
功率附加效率	PAE	18			%
线性增益	Gain		29	32	dB
线性增益平坦度	$\Delta Gain$			± 3	dB
输入驻波	VSWR(in)		2	3.5	-

注: 1) 芯片均经过在片 100% 直流测试, 100% 射频测试;

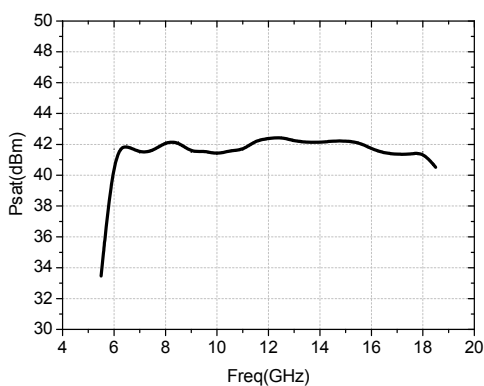


使用限制参数

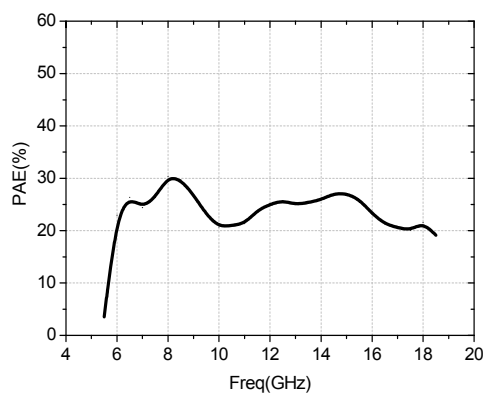
参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	Vd	+35V
最小栅源负偏压	Vg	-5V
最高输入功率	Pin	+28dBm
使用温度	T _{op}	-55℃~+125℃
储存温度	T _{op}	-65℃~+150℃

典型曲线 (Vd=+28V, Vg=-1.8V)

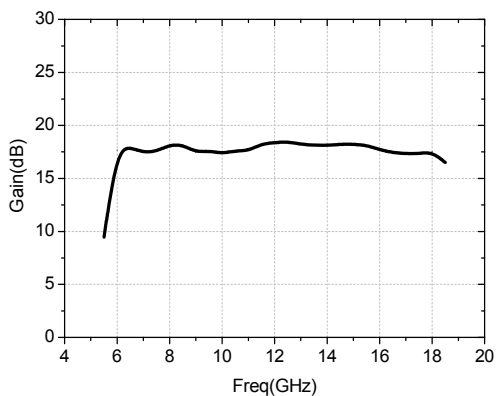
饱和输出功率 vs. 频率 (P_{in}=24dBm)



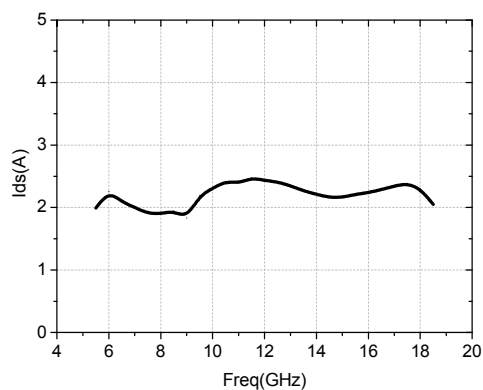
附加效率 vs. 频率 (P_{in}=24dBm)



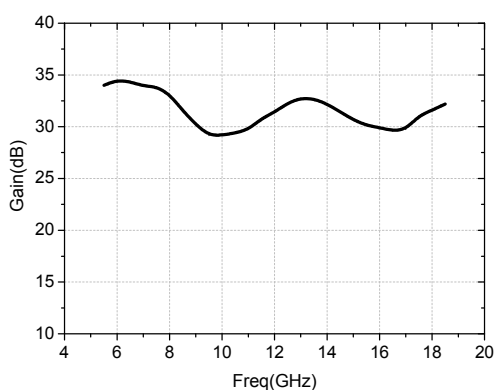
功率增益 vs. 频率 (P_{in}=24dBm)



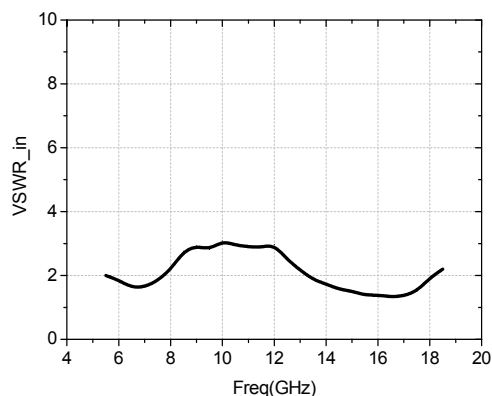
漏极动态电流 vs. 频率 (P_{in}=24dBm)



小信号增益 vs. 频率 (P_{in}=-10dBm)



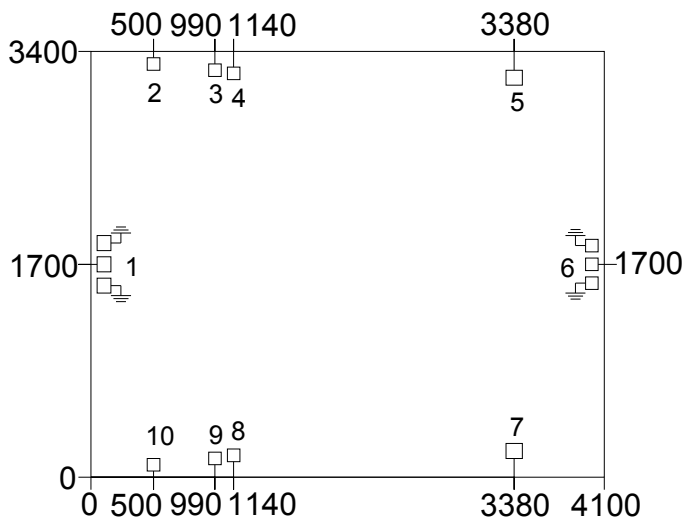
输入驻波 vs. 频率 (P_{in}=-10dBm)





外形尺寸

NC11669C-618P10 的外形尺寸

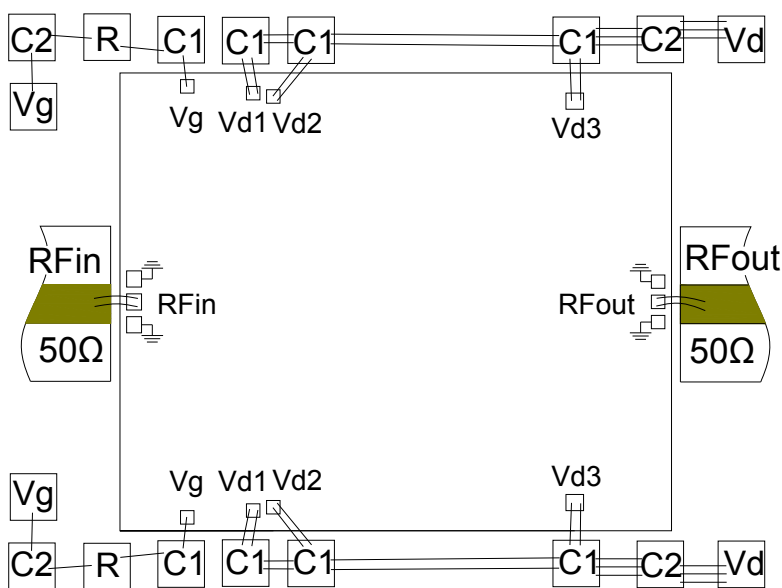


注：图中单位均为微米(μm)；
芯片厚度 $80\mu\text{m}$ ；
外形尺寸公差 $\pm 25\mu\text{m}$ 。

键合压点定义

压点编号	功能符号	功能描述	尺寸
1	RFin	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容	$110 \times 120 \mu\text{m}^2$
2、10	Vg	放大器栅压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
3、9	Vd1	放大器漏压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
4、8	Vd2	放大器漏压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$
5、7	Vd3	放大器漏压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	$130 \times 120 \mu\text{m}^2$
6	RFout	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容	$100 \times 100 \mu\text{m}^2$

建议装配图



注：外围电容 C1 的容值为 100pF，C2 的容值为 1000pF，R 的阻值为 50Ω



注意事项

- 1) 单片电路需贮存在干燥洁净的 N_2 环境中;
- 2) 芯片衬底材料 6H-SiC 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 接近, 线热膨胀系数 $4.2 \times 10^{-6}/^{\circ}C$, 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 $300^{\circ}C$, 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 $25\mu m \sim 30\mu m$ 金丝, 键合台底盘温度不超过 $250^{\circ}C$, 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) 可提供 QF087 型金属陶瓷管壳封装产品;
- 12) 有问题请与供货商联系。



该产品对静电较敏感
使用中请注意防静电