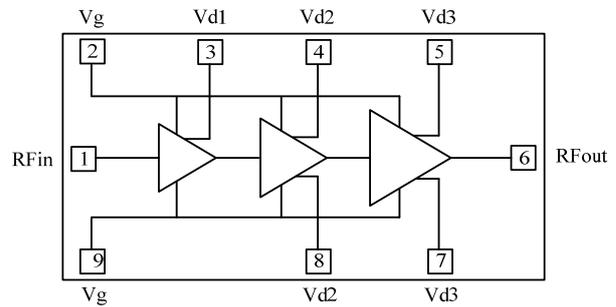




性能特点

- 频率范围: 2.0GHz~6.5GHz
- 功率增益: 22dB
- 饱和输出功率: 43dBm
- 功率附加效率: 30%
- +28V@1.5A(静态)
- 芯片尺寸: 4.00mm×5.00mm×0.10mm

功能框图



产品简介

NC11658C-206P20 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 2.0GHz~6.5GHz, 功率增益大于 22dB, 典型饱和输出功率 20W, 典型功率附加效率 30%, 可在脉冲和连续波(工作电压降额)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 $V_d=+28V$, $V_g=-2V$ 。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	-2.2	-2	-1.8	V
漏极工作电压	V_d	20	28	32	V
静态漏极电流	I_d	1.3	1.5	1.8	A
动态漏极电流	I_{dd}		3.0	3.5	A
静态栅极电流	I_g		2	5	mA
动态栅极电流	I_{gg}		1.5	3	mA

微波电参数 ($T_A=+25^{\circ}C$, $V_d=+28V$, $V_g=-2V$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	2.0~6.5			GHz
饱和输出功率	P_{sat}	43			dBm
功率增益	G_p	21	22.0	23	dB
功率增益平坦度	ΔG_p			± 0.75	dB
功率附加效率	PAE	25			%
线性增益	Gain	32	34	35	dB
线性增益平坦度	$\Delta Gain$			± 1	dB
输入驻波	VSWR(in)		2.0	2.5	-
二次谐波				-10	dBc

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: $V_d=+28V$, $V_g=-2V$, $P_{in}=21dBm$, 连续波

线性指标输入功率: $P_{in}=-30dBm$;

3) 热仿真时建议芯片热阻值为 1.2 $^{\circ}C/W$ 。

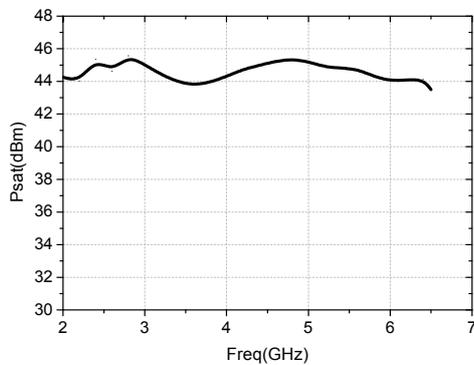


使用限制参数

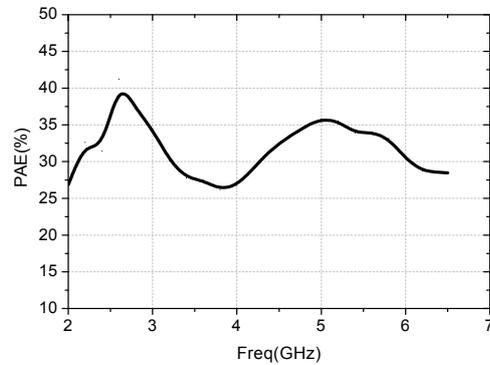
参数	符号	极限值
最大漏源电压	Vd	+40V
最大栅源电压	Vg	-6V
最高输入功率 (CW)	P _p	+25dBm
储存温度	T _{STG}	-65°C ~ +150°C
最高工作沟道温度	T _{op}	+200°C
负载阻抗失配 (抗烧毁)	Z ₀	6: 1

典型曲线 (Vd=+28V, Vg=-2V)

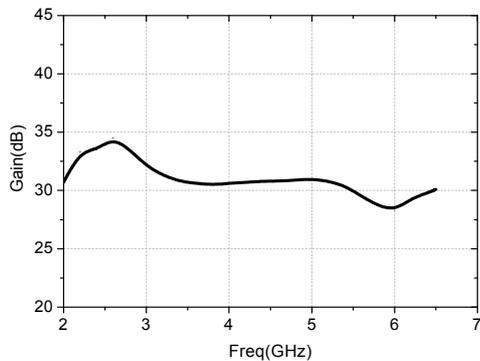
饱和输出功率 vs. 频率 (P_{in}=21 dBm)



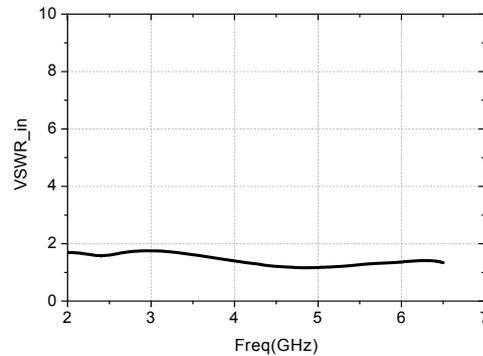
功率附加效率 vs. 频率 (P_{in}=21 dBm)



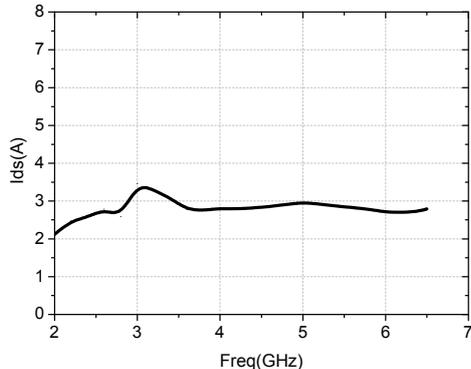
小信号增益 vs. 频率 (P_{in}=-30dBm)



输入驻波 vs. 频率 (P_{in}=-30dBm)



动态漏极电流 vs. 频率





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 $4.2 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, 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) 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。



该产品对静电较敏感
使用中请注意防静电