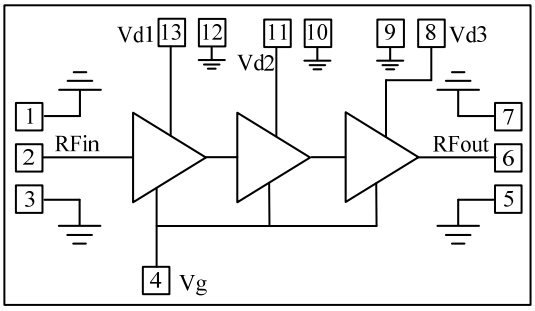
性能特点

- 频率范围：19.5GHz～22GHz
- 功率增益：23dB
- 饱和输出功率：23dBm
- 附加效率：33%
- +5V@80mA(静态)
- 芯片尺寸：1.84mm×1.10mm×0.07mm

功能框图



产品简介

NC11308C-1921 是一款基于 GaAs HEMT 晶体管实现的功率放大器芯片，采用 0.15μm GaAs 功率 MMIC 工艺制作。工作频率范围覆盖 19.5GHz～22GHz，功率增益大于 23dB，典型饱和输出功率大于 23dBm，典型 P1dB 输出功率大于 22dBm，典型功率附加效率大于 30%，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 Vd=+5.0V，Vg=-0.7V。该芯片主要应用于微波收发组件、无线通讯等。

直流电参数（T_A = +25℃）

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
栅极工作电压	Vg		-0.7	-0.9	V
漏极工作电压	Vd		5	7	V
静态漏极电流	Id		80	100	mA
动态漏极电流	Idd		120	140	mA
动态栅极电流	Igg		0.7	1	mA

微波电参数（T_A = +25℃，Vd = +5.0V）

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	19.5～22			GHz
饱和输出功率	Psat	23	23.5		dBm
1dB 压缩输出功率	P_{1dB}	22	22.5		dBm
功率增益	Gp	23	23.5		dB
功率增益平坦度	△Gp			±0.3	dB
功率附加效率	PAE	30	33		%
线性增益	Gain	23		26	dB
线性增益平坦度	△Gain			±1	dB
输入驻波	VSWR(in)			2	-

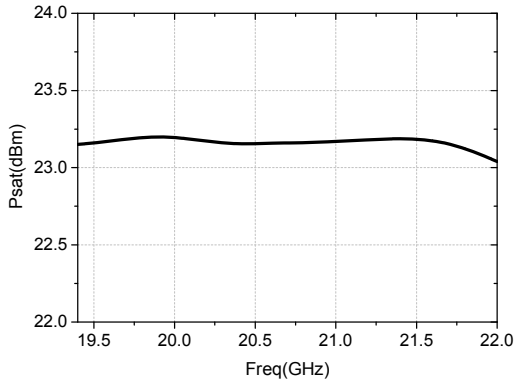
注：1）芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

使用限制参数

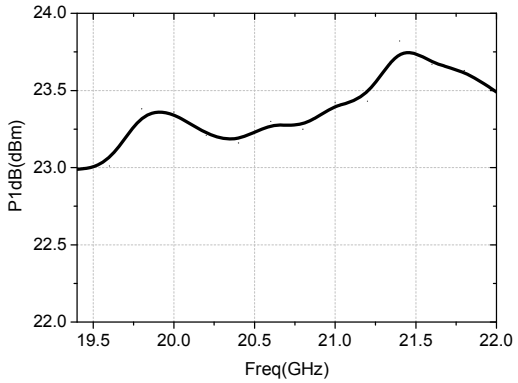
参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	Vd	+8V
最小栅源负偏压	Vg	-2V
最高输入功率	Pin	+5dBm
使用温度	T_{op}	-55℃～+85℃
储存温度	T_{op}	-65℃～+150℃

典型曲线（Vd=+5.0V，Vg=-0.7V）

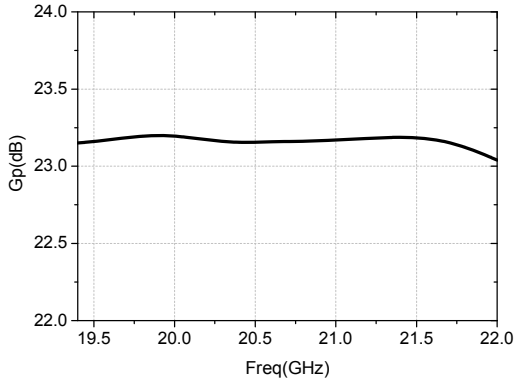
饱和输出功率 vs.频率（P_{in}=0dBm）



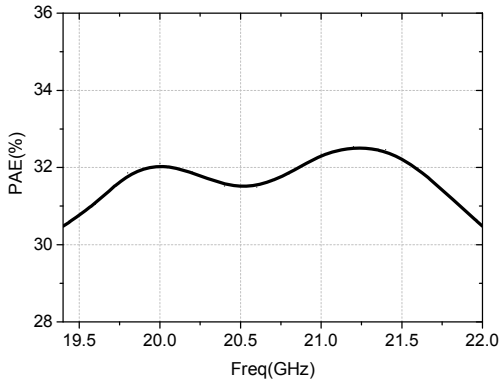
1dB 压缩输出功率 vs.频率



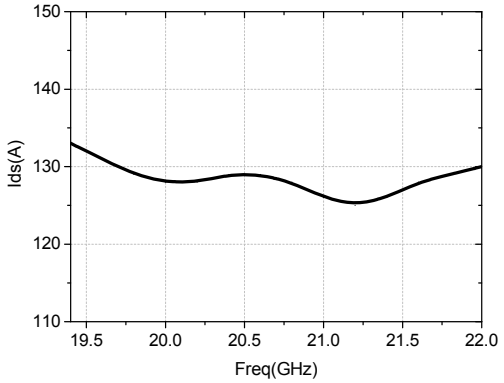
功率增益 vs.频率（P_{in}=0dBm）



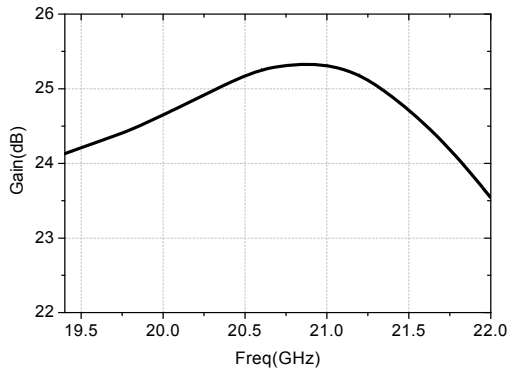
附加效率 vs.频率（P_{in}=0dBm）



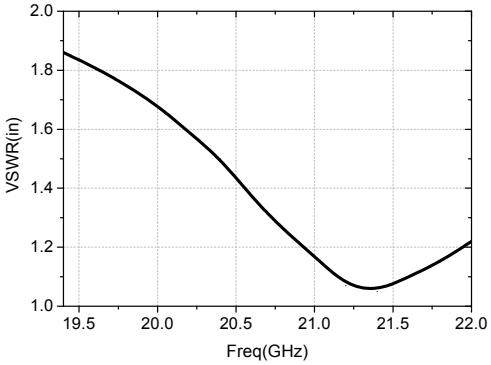
漏极动态电流 vs.频率（P_{in}=0dBm）



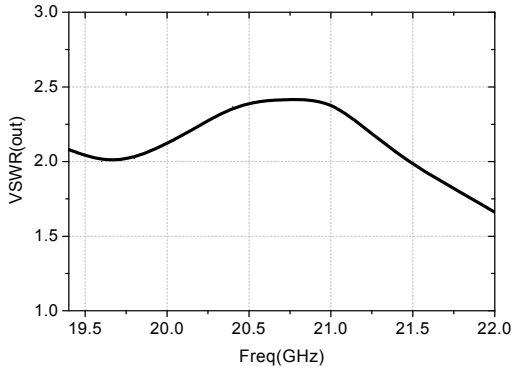
小信号增益 vs.频率（P_{in}=-20dBm）



输入驻波 vs.频率（P_{in}=-20dBm）

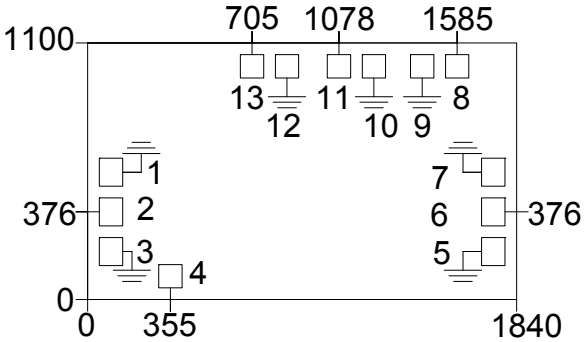


输出驻波 vs.频率（P_{in}=-20dBm）



外形尺寸

NC11308C-1921 的外形尺寸

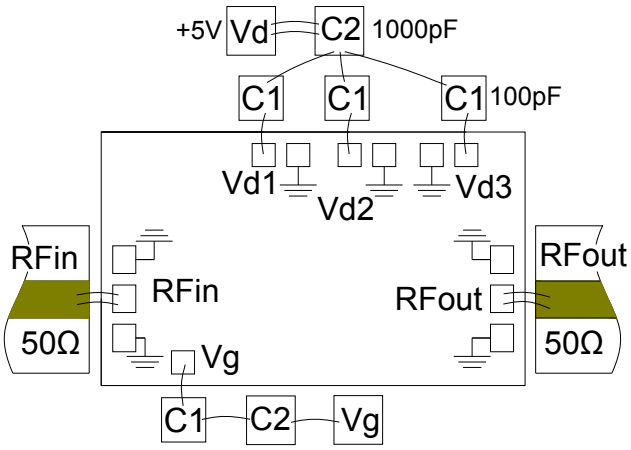


注：图中单位均为微米(μm)；
芯片厚度 70μm；
外形尺寸公差±25μm。

键合压点定义

压点编号	功能符号	功能描述	尺寸
2	RFin	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容	100×120μm^2
4	Vg	放大器栅压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm^2
13	Vd1	放大器漏压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm^2
11	Vd2	放大器漏压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm^2
8	Vd3	放大器漏压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm^2
6	RFout	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容	100×120μm^2
1，3，5，7，9，10，12	GND	供探针测试用的接地压点	100×100μm^2

建议装配图



注：外围电容 C1 的容值为 100pF，C2 的容值为 1000pF。

注意事项

1） 在净化环境装配使用；
2） GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
3） 输入输出用 2 根键合线（直径 25μm 金丝），键合线尽量短，不要长于 300μm；
4） 输入输出有隔直电容；
5） 用 80/20 金锡焊料烧结，烧结温度不要超过 300℃，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
6） 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
7） 干燥、氮气环境储存；
8） 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面；
9） 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