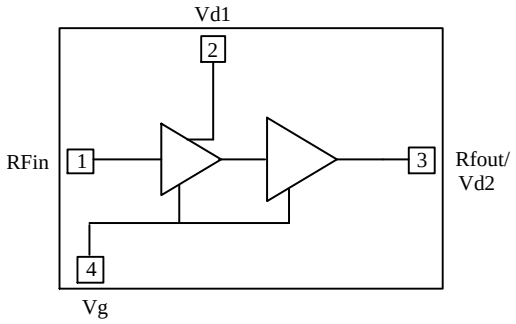
性能特点

- 频率范围：1.35GHz～1.45GHz
- 功率增益：30.5dB
- 饱和输出功率：38dBm
- 功率附加效率：52%
- +8V@0.95A(静态)
- 芯片尺寸：3.40mm×2.56mm×0.08mm

功能框图



产品简介

NC11423C-1315P8 是一款基于 GaAs pHEMT 晶体管实现的高线性、高功率放大器芯片，采用 GaAs 功率 MMIC 工艺制作。工作频率范围覆盖 1.35GHz～1.45GHz，功率增益大于 30.5dB，典型饱和输出功率 38dBm，典型功率附加效率 52%，可在脉冲和连续波（工作电压降额）模式下工作，输入驻波优异。芯片通过背面通孔接地，双电源工作，典型工作电压 Vd=+8V，Vg=-0.8V，芯片二级放大电路采用外匹配形式，可根据需要调节外围匹配电容改变工作频带，如应用在单频点场合，最高输出功率可达 39dBm，效率 58%。该芯片主要应用于卫星通信、大功率固态发射机等。

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	-0.9	-0.8	-0.7	V
漏极工作电压	Vd	5	8	9	V
静态漏极电流	Id	0.8	0.95	1.1	A
动态漏极电流	Idd	1.8	1.9	2.8	A
静态栅极电流	Ig		0.1	1	mA
动态栅极电流	Igg		2	5	mA

微波电参数（T_A = +25℃，Vd = +8V，Vg = -0.8V）

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	1.35～1.45			GHz
饱和输出功率	Psat	38.0	38.5	39.0	dBm
功率增益	Gp	21.5	22	23	dB
功率增益平坦度	ΔGp		±1		dB
功率附加效率	PAE	50	52	54	%
线性增益	Gain	34	35	36	dB
线性增益平坦度	ΔGain		±1		dB
输入驻波	VSWR(in)	1.1	1.2	1.3	dB

注：1）芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

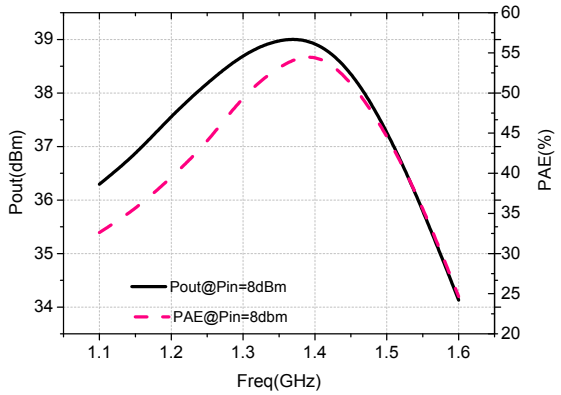
2）除特殊说明外，该手册的曲线测试条件均为：Vd=+8V，Vg=-0.8V，连续波测试；

使用限制参数

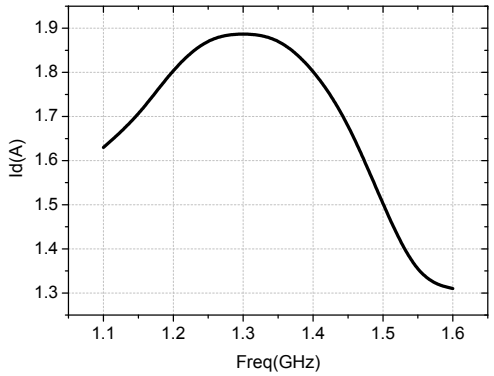
参数	符号	极限值
最大漏源电压	Vd	+9V
最大栅源电压	Vg	-1.5V
最高输入功率（CW）	P_p	+12dBm
储存温度	T_{STG}	-65℃～+150℃
最高工作沟道温度	T_{op}	+200℃
负载阻抗失配（抗烧毁）	Z_0	4：1

典型曲线（Vd=+20V，Vg=-1.2V）

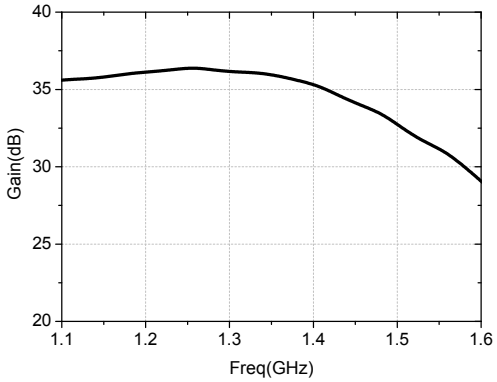
饱和输出功率/效率 vs.频率（P_{in}=8dBm）



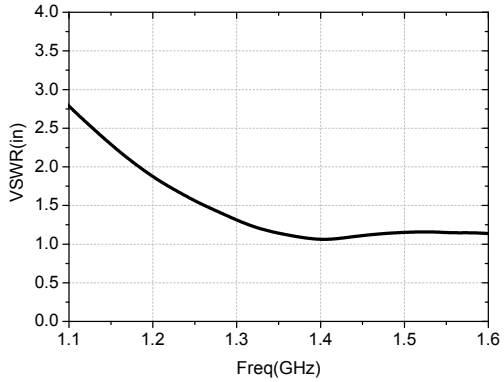
饱和电流 vs.频率（P_{in}=8dBm）



小信号增益 vs.频率（P_{in}=-20dBm）

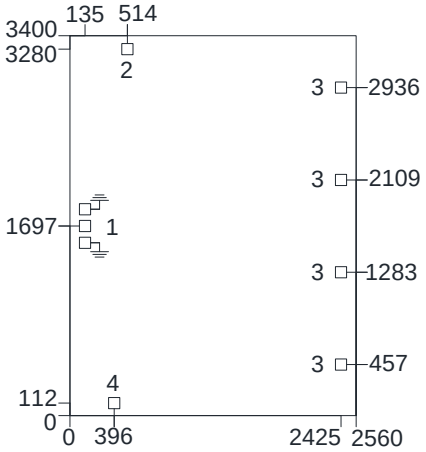


输入驻波 vs.频率（P_{in}=-20dBm）



外形尺寸及压点排列图

NC11423C-1315P8 的外形尺寸

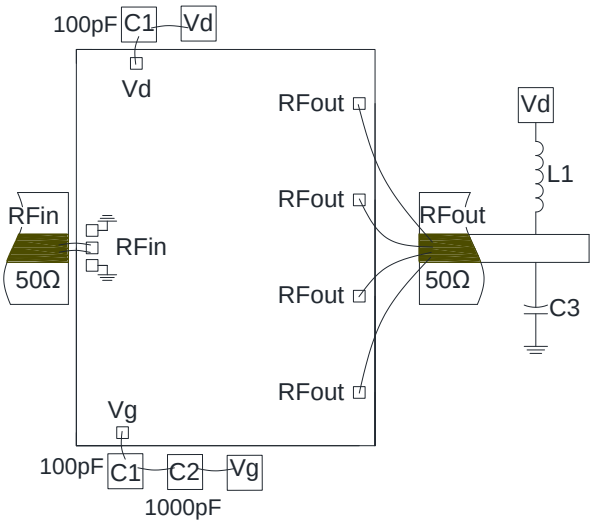


注：图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差±100μm。

压点排列图

序列号	符号	功能	尺寸
1	RFin	输入压点	100×100μm^2
2	Vd1	漏极键合压点	100×100μm^2
3	RFout/Vd2	输出压点	100×100μm^2
4	Vg	栅极键合压点	100×100μm^2

建议装配图



注：1）外围电容的容值为 C1=100pF，C2=1000pF，推荐使用单层陶瓷电容，其中 C1 应尽量靠近芯片，不要超过 750μm。

2）外围 L1 和 C3 为分立器件，L1 为扼流电感，推荐使用可过大电流的绕线电感，感值 5.5nH，C3 为匹配电容，推荐使用 5.6pF 多层陶瓷电容，位置约距离芯片输出端口 1cm。

注意事项

1）单片电路需贮存在干燥洁净的 N2 环境中；
2） 拿取芯片时，最好使用真空吸笔，以免损伤芯片；
3） 载体的导热性能越高越好，装配时芯片与载体之间要避免孔洞，利于功率单片的散热；
4） 输入输出有隔直电容；
5） 载体的线热膨胀系数应与 GaAs 匹配,GaAs 的线热膨胀系数为6.86×10-6/℃，建议衬底材料选用CuW 或CuMo；
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；
7） 输入输出用 2 根键合线（直径25μm～30μm 金丝），键合台底盘温度不超过250℃，键合时间尽量短；
8） 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；
9） 上电时，先加栅压，后加漏压；去电时，先降漏压，后降栅压；
10）如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