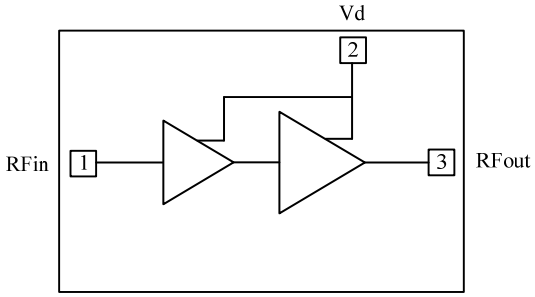
## 性能特点

- 频率范围：10GHz～18GHz
- 功率增益：15dB
- 饱和输出功率：28dBm
- 功率附加效率：10%
- +28V@200mA(静态)
- 芯片尺寸：1.78mm×1.44mm×0.10mm

## 功能框图




## 产品简介

NC116337C-1018 是一款基于 GaN HEMT 晶体管实现的驱动功率放大器芯片，采用 GaN 功率 MMIC 工艺制作。工作频率范围覆盖 10GHz～18GHz，功率增益大于 15dB，典型饱和输出功率 28dBm，典型功率附加效率 10%，可在脉冲和连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地，单电源工作，典型工作电压 Vd=+28V。该芯片主要应用于微波收发组件等。

## 直流电参数（$T_A$＝+25℃）

| 指标 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 漏极工作电压 | Vd | 20 | 28 | 32 | V |
| 动态漏极电流 | Idd | - | 0.23 | 0.25 | A |

## 微波电参数（$T_A$＝+25℃，Vd＝+28V）

| 指标 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 频率范围 | f | 10～18 | | | GHz |
| 输出功率 | Psat | 28 | 28.5 | 29.5 | dBm |
| 功率增益 | Gp | 15 | 15.5 | 16.5 | dB |
| 功率增益平坦度 | △Gp | - | - | ±0.75 | dB |
| 功率附加效率 | PAE | 9 | 10 | - | % |
| 线性增益 | Gain | 20 | 21.5 | 23 | dB |
| 输入驻波 | VSWR(in) | - | 2 | 2.5 | - |

注：1）芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

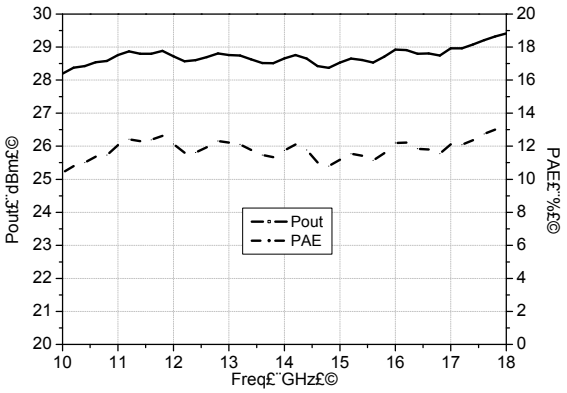
2）该手册的曲线为在片测试数据，除特殊说明外，测试条件均为：Vd=+28V，$P_{in}$=13dBm，脉宽 100us，10%占空比；

## 使用限制参数

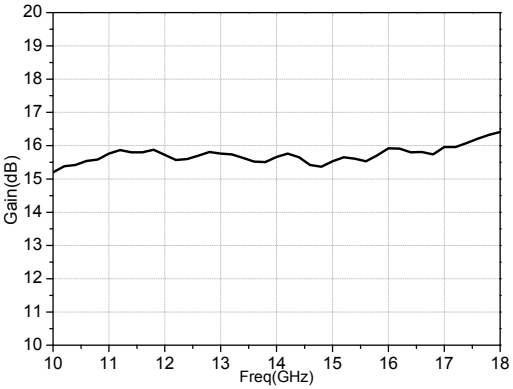
| 参数 | 符号 | 极限值 |
|---|---|---|
| 最大漏源电压 | Vd | +32V |
| 最高输入功率 | $P_p$ | +18dBm |
| 储存温度 | $T_{STG}$ | -65℃～+150℃ |
| 最高工作沟道温度 | $T_{op}$ | +200℃ |

## 典型曲线（Vd=+28V）

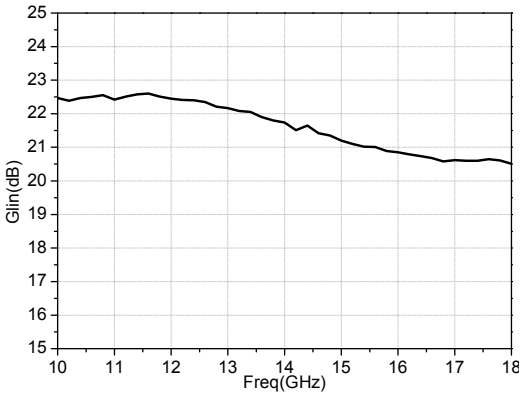
输出功率/附加效率 vs.频率（Pin=13dBm）



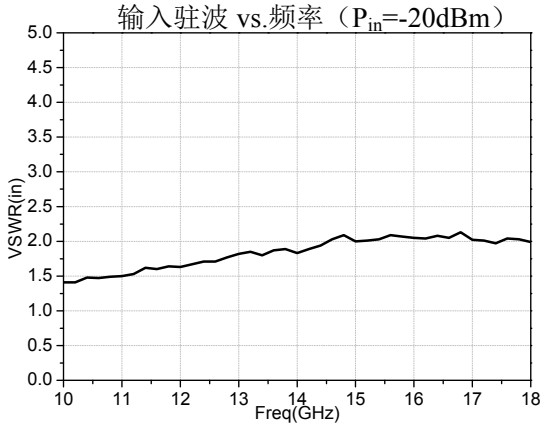

功率增益 vs.频率（$P_{in}$=13dBm）




小信号增益 vs.频率（$P_{in}$=-20dBm）

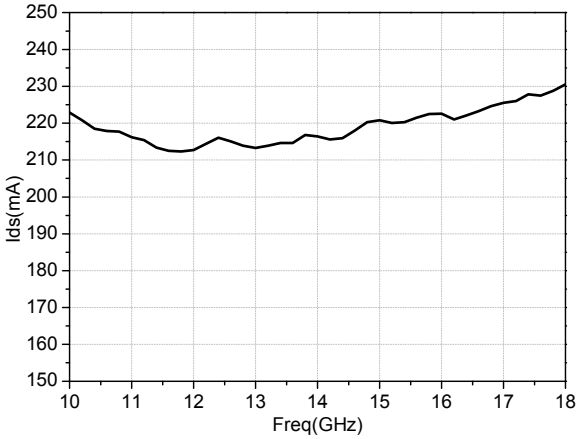



输入驻波 vs.频率（$P_{in}$=-20dBm）

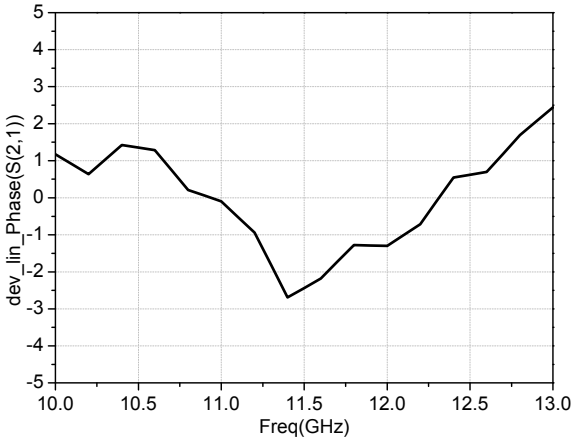



～

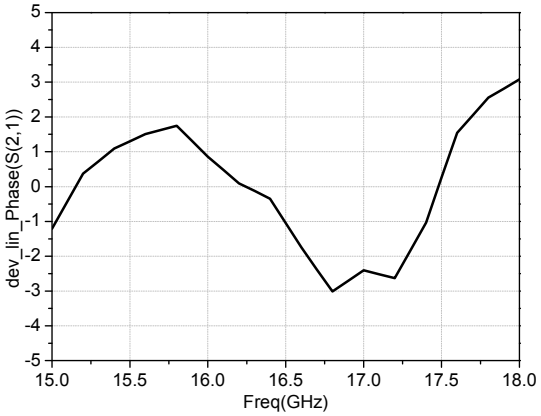
动态漏极电流/vs.频率（Pin=13dBm）




非线性相位误差（10～13GHz Pin=13dBm）

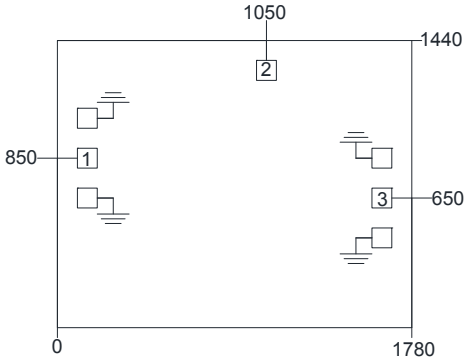


非线性相位误差（15～18GHz Pin=13dBm）




## 外形尺寸及压点排列图

NC116337C-1018 的外形尺寸

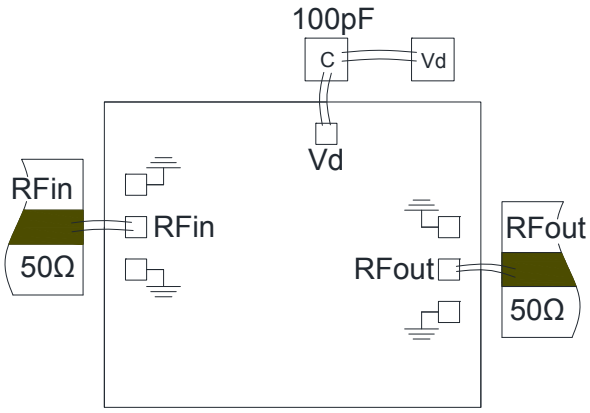



注：图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差±100μm。

压点排列图

| 序列号 | 符号 | 功能 | 尺寸 |
|---|---|---|---|
| 1 | RFin | 输入压点 | 100×100μm$^2$ |
| 2 | Vd | 漏极键合压点 | 100×100μm$^2$ |
| 3 | RFout | 输出压点 | 100×100μm$^2$ |

## 建议装配图



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

2）Ku 频段及以下功率电路微带线可采用 200μm～300μm 厚陶瓷烧结在载体上，简化装配工艺。Ku 频段及以上考虑 125μm～250μm 的低损低介电常数材料微带线粘接/烧结在载体上，以降低传输损耗，输入输出键合金丝长度控制在 350μm±150μm 以内。

## 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 $4.2\times10^{-6}$/℃,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℃，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 25μm～30μm 金丝，键合台底盘温度不超过 250℃，键合时间尽量短，键合工艺避免温度快速变化；
8） 芯片内部输入输出有隔直电容；
9） 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；
10） 可提供 QF087 型金属陶瓷管壳封装产品；
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