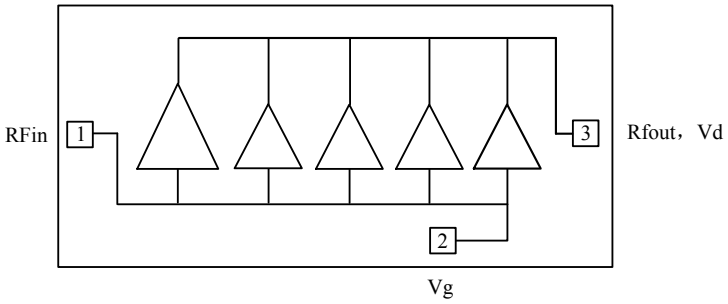
性能特点

- 频率范围：0.03GHz～3GHz
- 功率增益：10dB
- 饱和输出功率：40dBm
- 附加效率：43%
- +28V@500mA(静态)
- 芯片尺寸：2.6mm×1.46mm×0.08mm

功能框图



产品简介

NC116181C-103P10 芯片是一款基于 GaN HEMT 晶体管实现的高功率放大器芯片，采用 GaN 功率 MMIC 工艺制作。工作频率范围覆盖 0.03GHz～3GHz，功率增益大于 10dB，典型饱和输出功率 10W，功率附加效率大于 43%，可在脉冲和连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地，双电源工作，典型工作电压 Vd=+28V，Vg=-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℃）

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
栅极工作电压	Vg		-1.8	-5	V
漏极工作电压	Vd		28	32	V
静态漏极电流	Id		500		mA
动态漏极电流	Idd		900	1.1	A
动态栅极电流	Igg		0.1	1.3	mA

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	0.03～3			GHz
饱和输出功率	Psat	40	40.5	41	dBm
功率增益	Gp	10	11	12	dB
功率增益平坦度	△Gp			±0.5	dB
功率附加效率	PAE	43	45		%
线性增益	Gain	16	16.5	17	dB
线性增益平坦度	△Gain			±0.5	dB
输入驻波	VSWR(in)		1.5	2.1	-

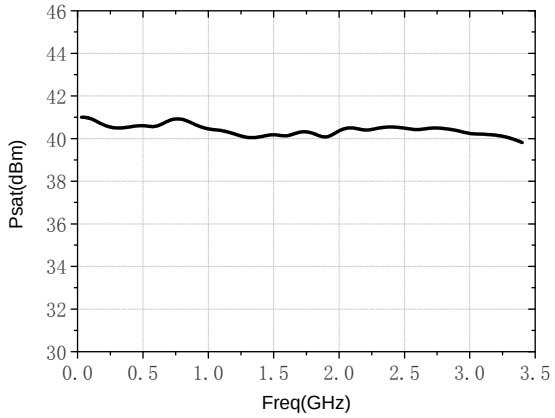
注：1）芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

使用限制参数

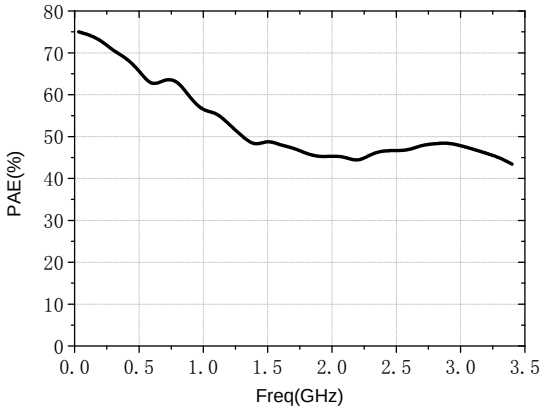
参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	Vd	+35V
最小栅源负偏压	Vg	-5V
最高输入功率	Pin	+33dBm
使用温度	T_{op}	-55℃～+125℃
储存温度	T_{op}	-65℃～+150℃

典型曲线（Vd=+28V，Vg=-1.8V)

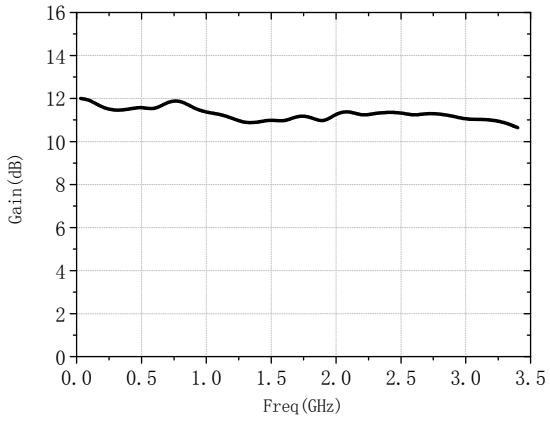
饱和输出功率 vs.频率（P_{in}=29dBm）



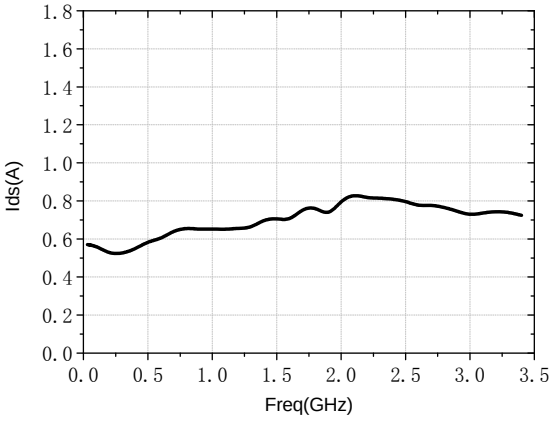
附加效率 vs.频率（P_{in}=29dBm）



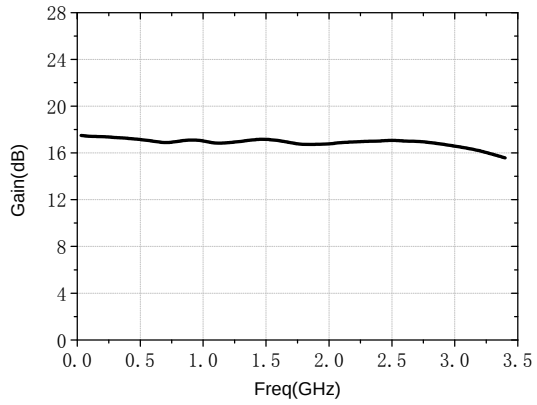
功率增益 vs.频率（P_{in}=29dBm）



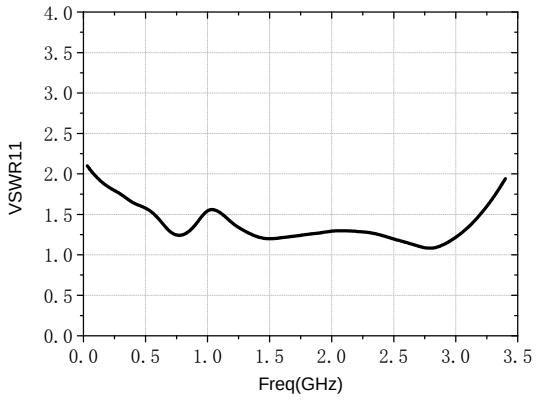
漏极动态电流 vs.频率（P_{in}=29dBm）



小信号增益 vs.频率（P_{in}=-10dBm)

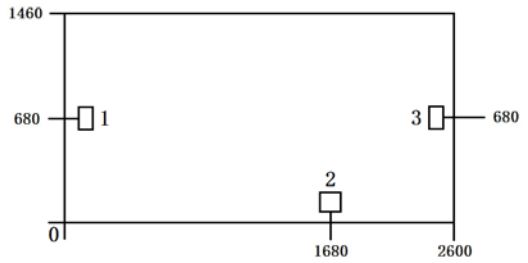


输入驻波 vs. 频率（Pin=-10dBm）



外形尺寸

NC116181C-103P10 的外形尺寸

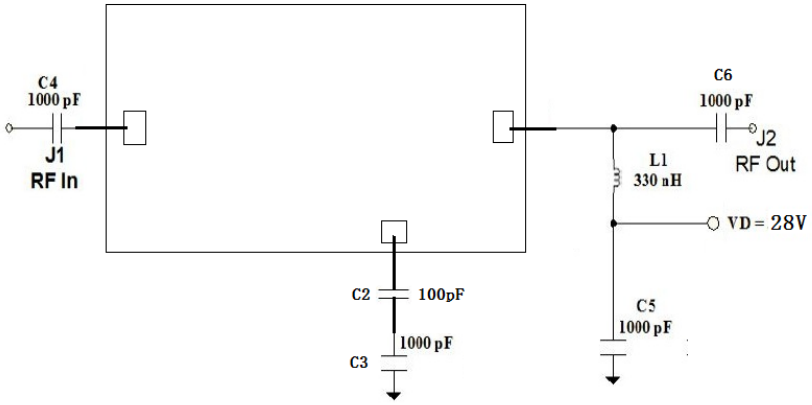


注：图中单位均为微米(μm)；
芯片厚度 80μm；
外形尺寸公差±25μm。

键合压点定义

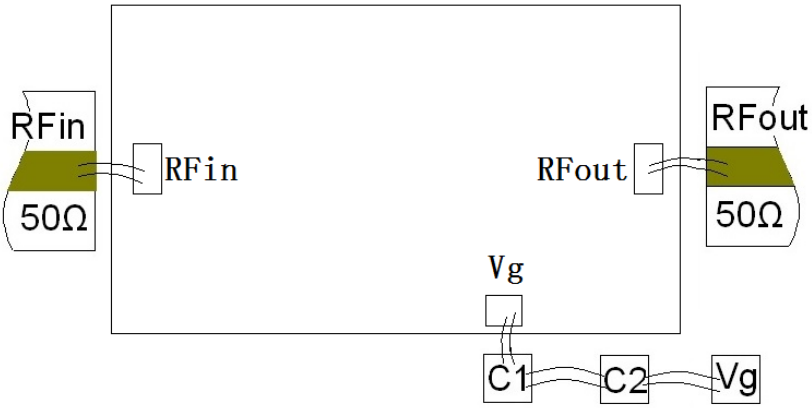
压点编号	功能符号	功能描述	尺寸
1	RFIN	射频信号输入端，需外置隔直电容	100×150μm^2
2	Vg	放大器栅压馈电端，需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	120×120μm^2
3	RFOUT	射频信号输出端，需外置隔直电容与偏置电感	100×150μm^2

典型应用



说明：外接隔直电容与偏置电路会对芯片性能产生影响，请针对使用频段合理选择器件。

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） GaN 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