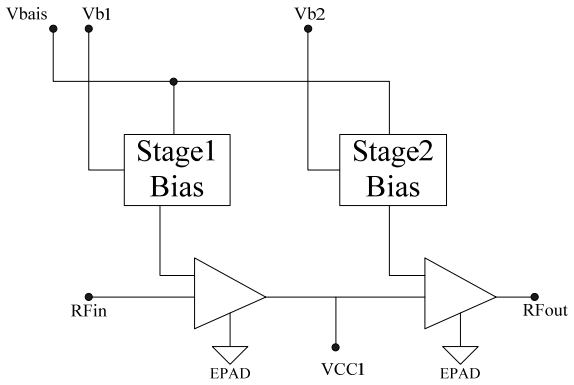
性能特点

- 频率范围：1.5GHz～1.56GHz
- 功率增益：22dB@Pout=35dBm
- 饱和输出功率：37 dBm
- 功率附加效率：58%@Pout=37dBm
- +5V 单电源工作
- 尺寸：0.95mm×0.94mm×0.75mm
- 应用于卫星通信

功能框图



产品简介

NC11403C-1516P5 是一款高效 AB 类异质结双极晶体管（HBT）放大器，采用低成本表面贴装封装。采用 GaAs 衬底 GaInP HBT 工艺制备，采用 5V 单电源供电，频率覆盖 1.5GHz~1.56GHz，可适用于卫星通信发射机。通过优化片上阻抗，匹配电路提供 50 欧姆射频输入阻抗，外部输出匹配和偏置可针对不同的负载和使用频带灵活调节，进一步优化性能。

直流电参数（T_A= +25℃）

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
Vcc 工作电压	Vcc1/Vcc2	3	5	6	V
功率消耗	Pd	8	8.5	9	W
静态漏极电流	Iq	0.15	0.19	0.25	A
动态漏极电流	Ic	1.6	1.7	1.8	A

微波电参数（T_A= +25℃、Vcc=+5V）

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	1.5~1.56			GHz
功率增益	G_p		22		dB
p-1 输出功率	P_{-1}		36		dBm
饱和输出功率	P_{sat}		37		dBm
功率附加效率@P_{AVS}	PAE@P_{AVS}		55		%
输入驻波	VSWR(in)		1.3		-
EVM@22dBm 16MSymbol/S π /4DQPSK	EVM		2.6		%

注：1）芯片均经过在片 100%直流测试，100%射频测试；

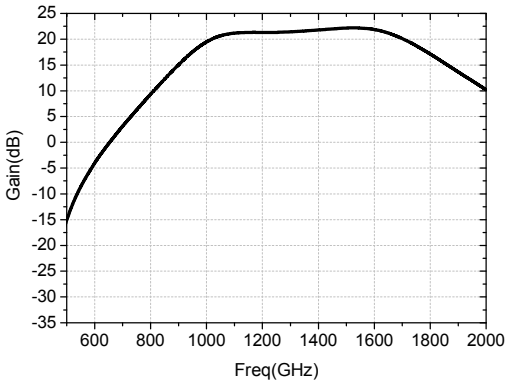
2）除特殊说明外，该手册的曲线均为**连续波单音信号**条件下测试。

使用限制参数

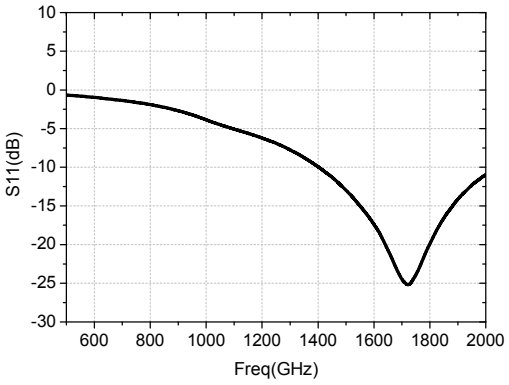
参数	符号	极限值
最大 Vcc 电压	V_{CC}	+6V
最高输入功率（CW）	P_{in}	+25dBm
储存温度	T_{stg}	-65℃～+150℃
最高工作沟道温度	T_{ch}	+180℃
负载阻抗失配（抗烧毁）	Z_0	10:1

典型曲线（T_A= +25℃、Vcc=5V）

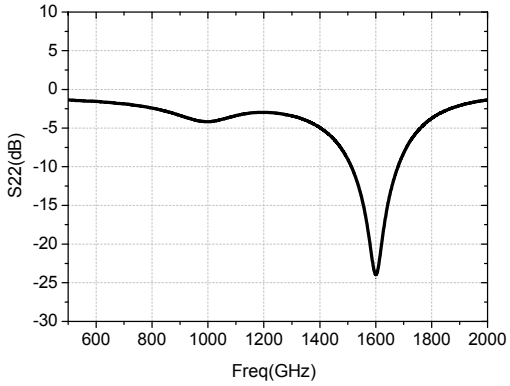
小信号增益 vs.频率



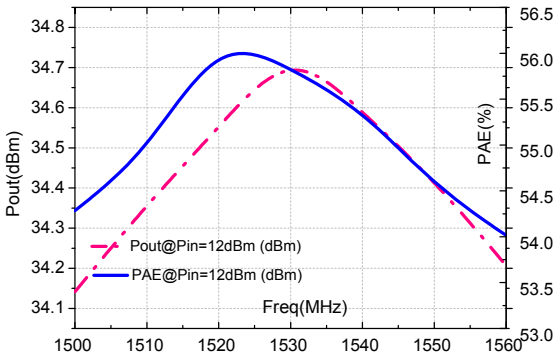
输入驻波 vs.频率



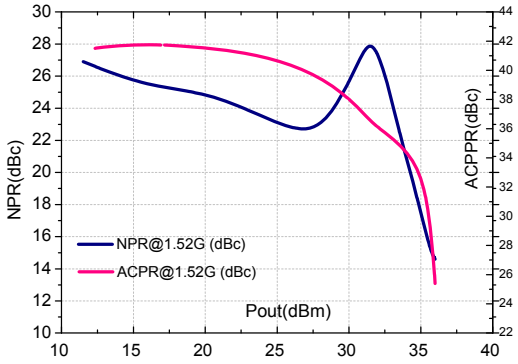
输出驻波 vs.频率



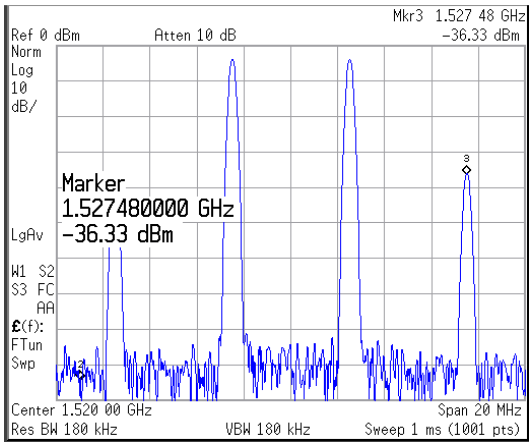
输出功率/功率附加效率 vs.频率



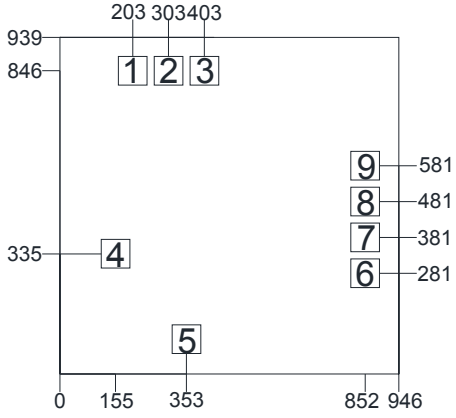
NPR 和 ACPR@1.52G



Fc=1.52G，△f=5M，双音信号功率 33dbm



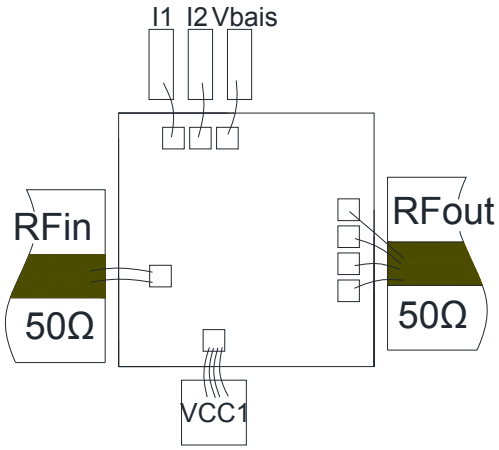
接口定义



压点编号	功能符号	功能描述
4	RFin	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容
5	VCC	放大器工作电压馈电端，需外置 100pF、10uF 电源滤波电容
6,7,8,9	RFOUT	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，通过外部 5.5nH 电感连接到 VCC2 电压馈电端。
3	Vbais	放大器偏置电压馈电端，需外置 100pF、10uF 电源滤波电容
1	I1	放大器第一级偏置电流输入端（外接电阻到 5V）
2	I1	放大器第二级偏置电流输入端（外接电阻到 5V）

注：所有尺寸单位为微米（μm）；压点尺寸 80×80μm^2；
芯片厚度 100μm；外形长宽尺寸公差：±100μm。

建议装配图



注：图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差±100μm。

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) 输入用 2 根, 输出用 4 根键合线（直径 25μm 金丝），键合线尽量短，不要长于 450μm。
4) RFout 输出外需在适当位置安装合适的对地匹配电容，推荐 1cm 处容值 5.6pF,对地。
5) I1，I2 外接电阻值推荐阻值 3kΩ、2kΩ，可按需调整。
6) 芯片内部输入有隔直电容。
7) 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。
8) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电。
9) 干燥、氮气环境储存。
10) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。
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