



主要特点

工作频段: 13.5 – 16 GHz

小信号增益: 26 dB

功率增益: 17.5 dB @ $p_{in}=+23$ dBm

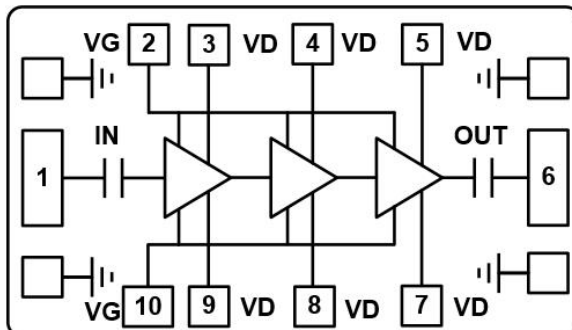
输出功率: +40.5 dBm @ $p_{in}=+23$ dBm

PAE: 35 % @ $p_{in}=+23$ dBm

静态工作电流: 0.75 A

芯片尺寸: $3.85 \times 2.57 \times 0.08$ mm³

功能框图



性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_D = +28\text{V}$, $I_{DQ} = 0.75\text{A}^*$, 连续波)

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
频率范围	——	13.5 – 16			GHz
小信号增益	$p_{in}=-30\text{dBm}$		26		dB
输入回波损耗			18		dB
反向隔离度			50		dB
功率增益			17.5		dB
饱和功率	$p_{in}=+23\text{dBm}$		40.5		dBm
PAE			35		%
动态漏极电流			1.1	1.5	A
动态栅极电流			0.05	1	mA

*通过调节 V_G 来控制静态工作电流, V_G 推荐工作范围为-3.0V~-2.4V, 典型值为-2.7V。

最大额定值 ($T_A = +25^\circ\text{C}$)

参数	符号	极限值
漏极电压	V_{D1}/V_{D2}	+32 V
漏极电流	I_{DD}	2.0 A
栅极电压	V_G	-5 V ~ 0 V
动态栅极电流	I_{DG}	5 mA
输入功率	p_{in}	+30 dBm
结温	T_j	225
安装温度	T_{mount}	320 (不超过 30 秒)
储存温度	T_{STG}	-65 ~ +150°C
工作温度	T_{op}	-55 ~ +85°C



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.4

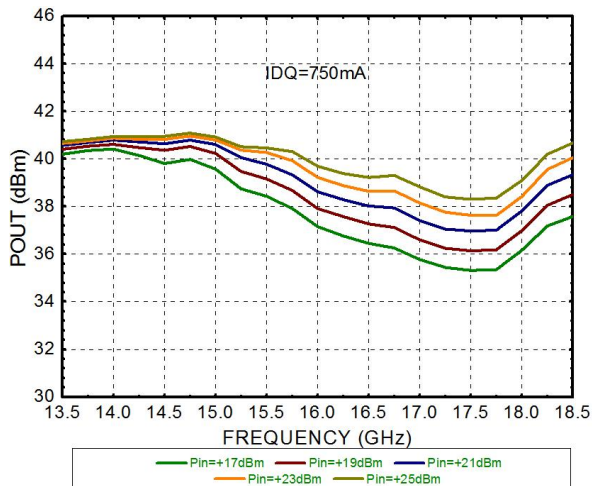
HGC714

GaN PA MMIC
功率放大器, 13.5-16 GHz

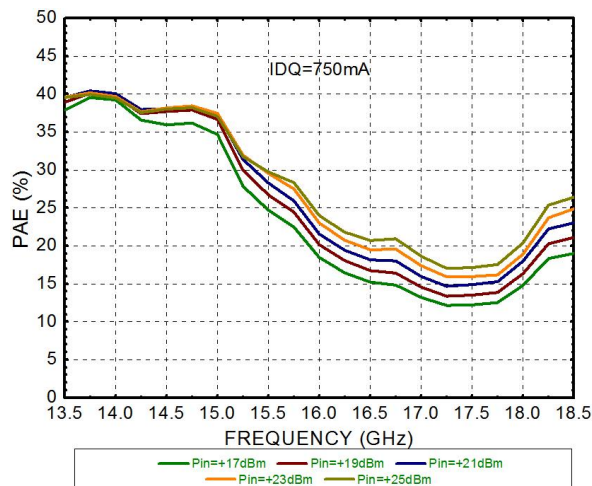
2

功率放大器
|
裸芯片

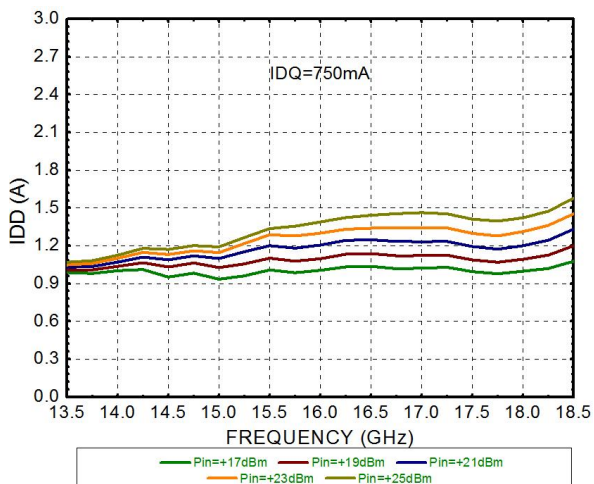
输出功率 vs 输入功率



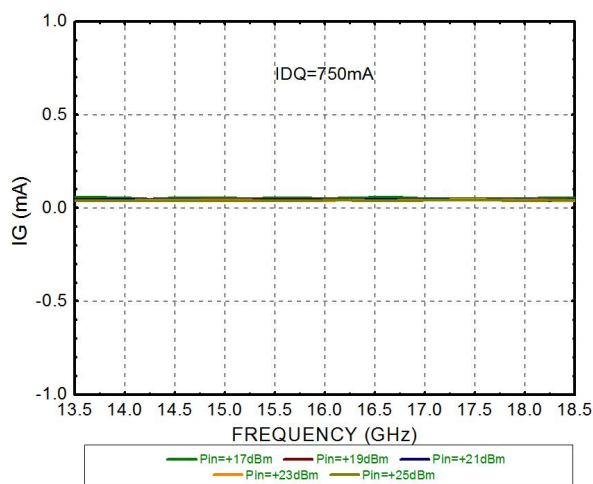
PAE vs 输入功率



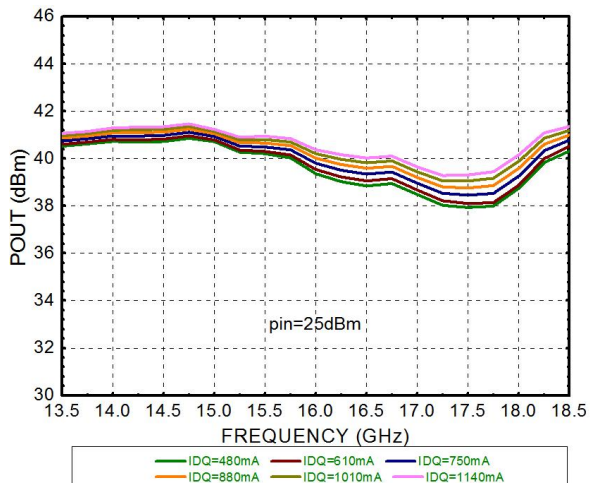
动态漏极电流 vs 输入功率



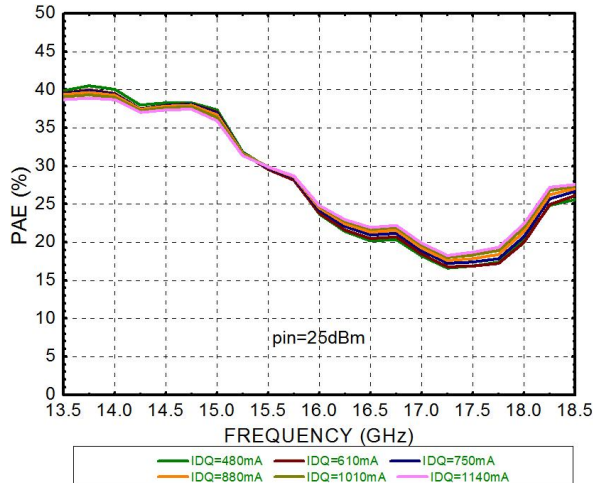
动态栅极电流 vs 输入功率



输出功率 vs 栅压



PAE vs 栅压





中科海高
HiGaAs Microwave

V1.4

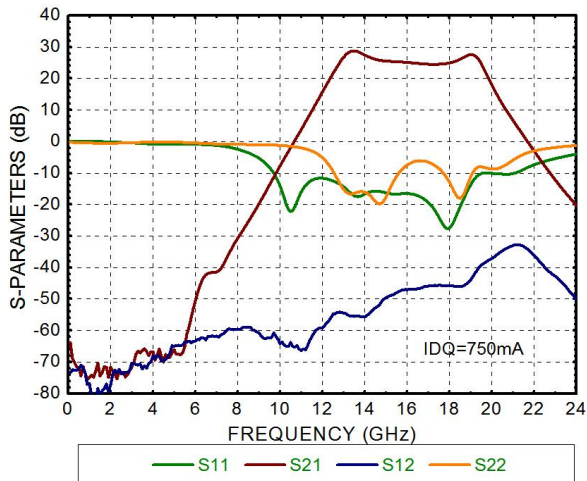
HGC714

GaN PA MMIC
功率放大器, 13.5-16 GHz

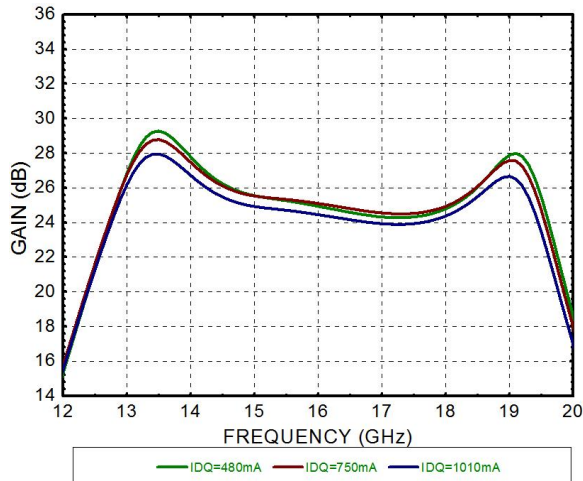
2

功率放大器
—
裸芯片

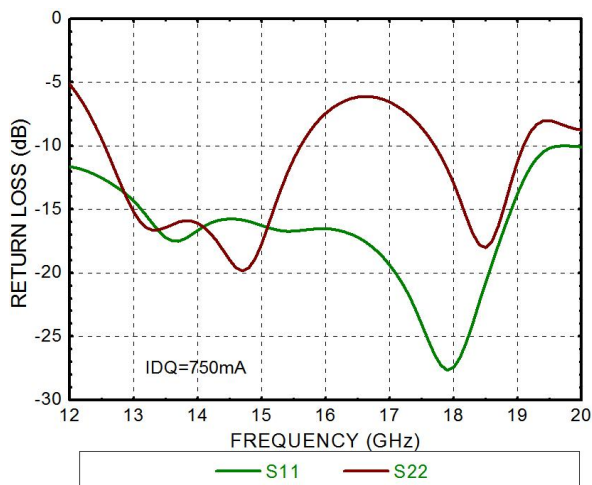
S参数 vs IDQ



增益 vs IDQ

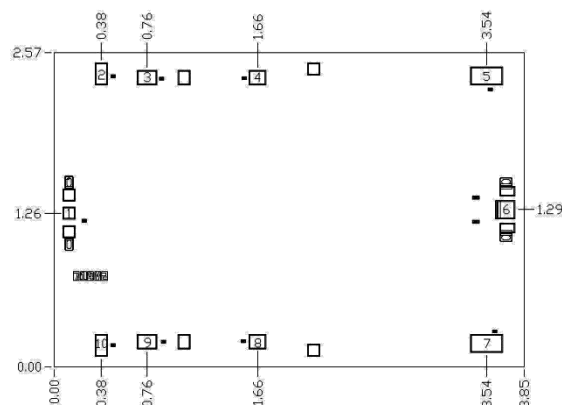


回波损耗



物理参数

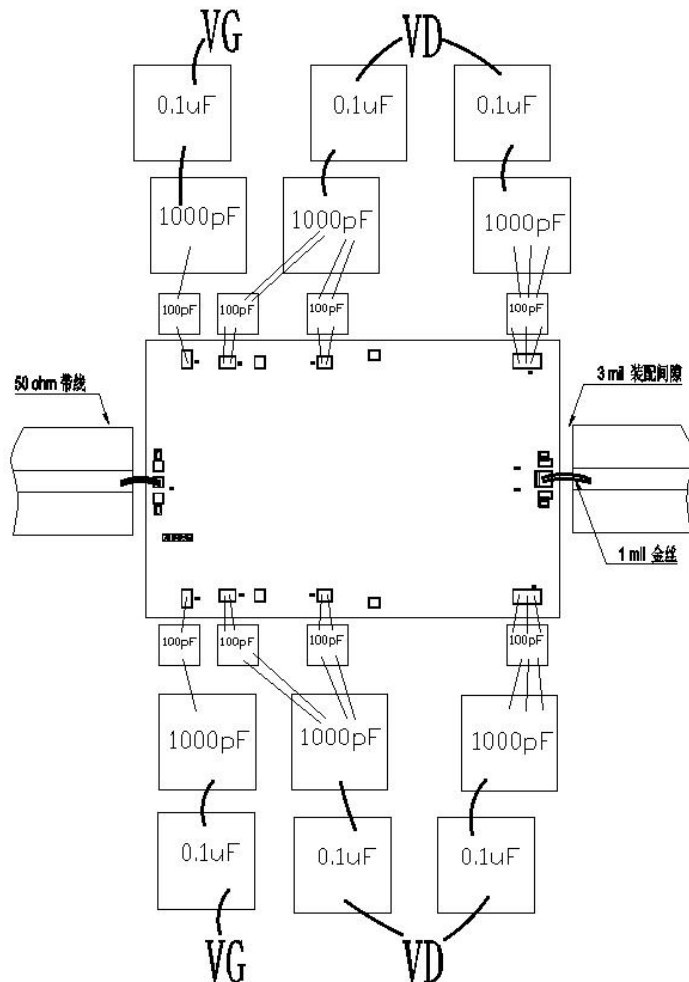
单位: mm



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 AC 耦合, 片上集成了隔直电容, 匹配至 50 Ohm
6	OUT	该焊盘是 DC 耦合, 匹配至 50 Ohm
3、4、5、7、8、9	VD	漏极电源电压, 推荐+28V
2、10	VG	栅极电源电压, VG 推荐工作范围为-3.0V~-2.4V, 典型值为-2.7V
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

推荐装配图



注：1、100pF 芯片电容尽量靠近芯片装配，不要超过 500um；2、电源去耦应尽可能充分，实际应用中 最外围去耦电容可以适当增大。

注意事项

1. 上电时应先加栅压后加漏压再加信号，下电时先关信号后降漏压再降栅压。
2. 芯片表面没有绝缘保护层，注意装配环境洁净度；
3. 建议采用真空夹头夹取芯片,夹取过程中应避免碰触空气桥；
4. 建议用金锡（80/20）焊料烧结，烧结温度不超过 300，时间不长于 5 秒。不要使用任何形式的助焊剂；
5. 载体的热膨胀系数匹配对芯片长期可靠性至关重要，建议载体材料采用 CuMoCu 或者 CuMo；
6. 在干燥的氮气环境中储存；
7. 本产品采用空气桥工艺，表面不带钝化层。