



主要特点

工作频段: 2 – 4 GHz

小信号增益: 28 dB

功率增益: 17.5 dB

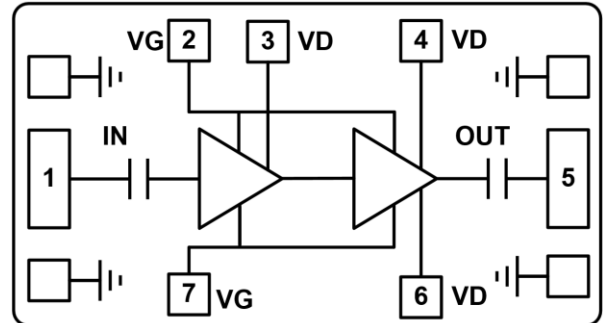
饱和输出功率: +45.5 dBm

PAE: 37 %

静态工作电流: 1.58 A

芯片尺寸: $3.8 \times 4 \times 0.08 \text{ mm}^3$

功能框图



性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = +28\text{V}$, $I_{DQ} = 1.58 \text{ A}^*$)

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
频率范围	—	2 – 4			GHz
小信号增益	pin=-30dBm		28		dB
输入回波损耗			10		dB
反向隔离度			55		dB
功率增益	pin=+28dBm		17.5		dB
饱和功率			45.5		dBm
PAE			37		%
动态漏极电流			3.3		A

*通过调节 VG 来控制静态工作电流, VG 推荐工作范围为-3V~-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_{DD}	+32 V
漏极电流	I_{DD}	4.5 A
栅极电压	V_G	-5 V ~ 0 V
动态栅极电流	I_{DG}	$\pm 10 \text{ mA}$
输入功率	pin	+35 dBm
结温	T_j	225 $^\circ\text{C}$
储存温度	T_{STG}	-65 ~ +150 $^\circ\text{C}$
工作温度	T_{op}	-55 ~ +85 $^\circ\text{C}$



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

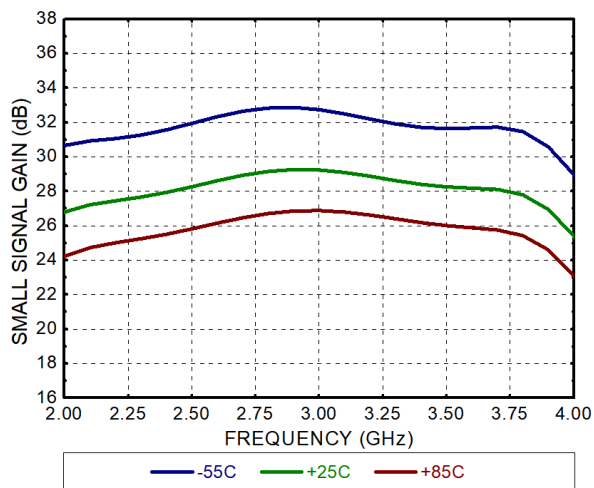
HGC715

GaN PA MMIC
功率放大器, 2 - 4 GHz

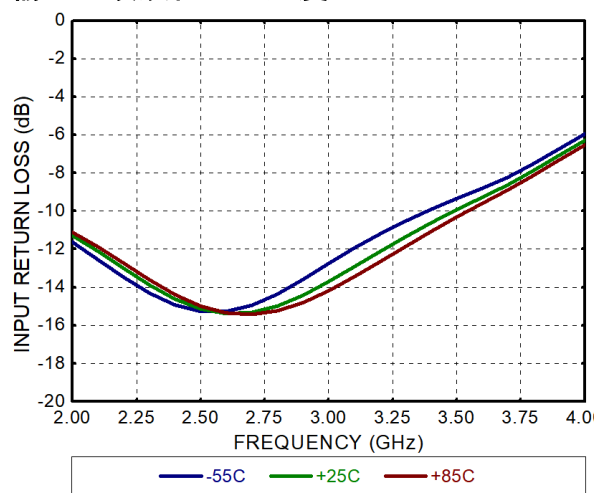
2

功率放大器
—
裸芯片

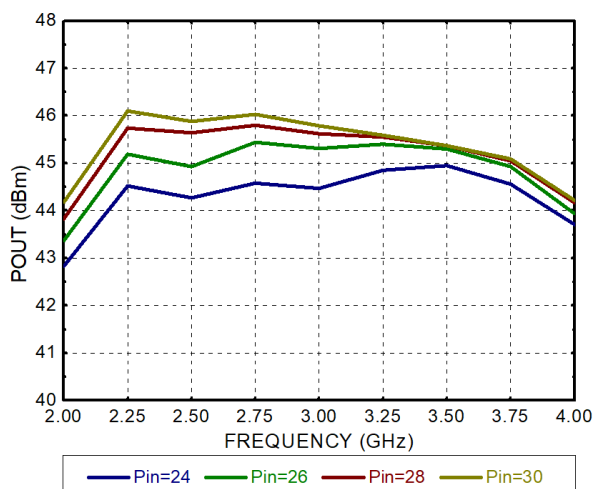
小信号增益 VS 温度



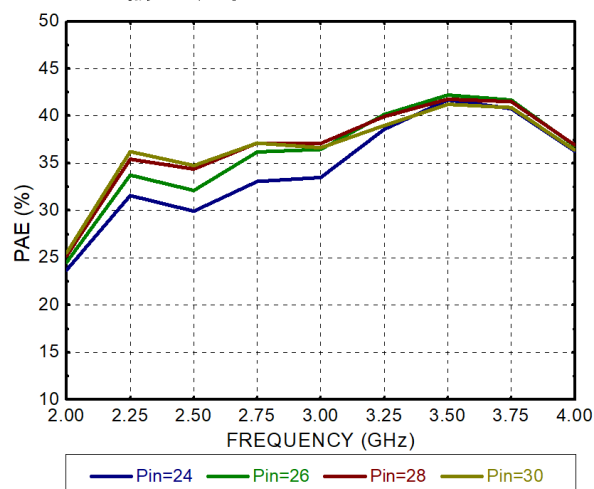
输入回波损耗 VS 温度



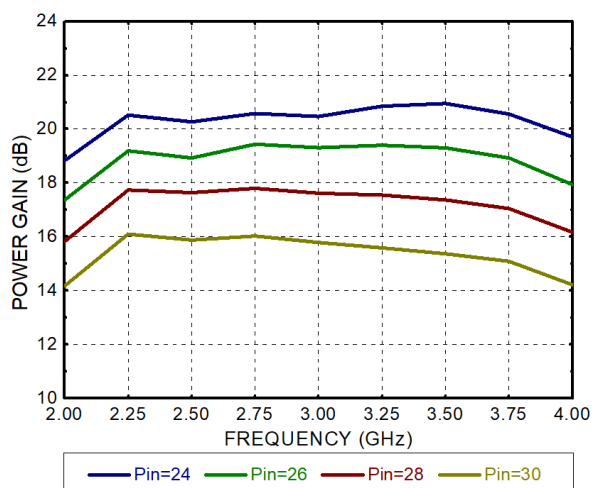
输出功率 VS 输入功率



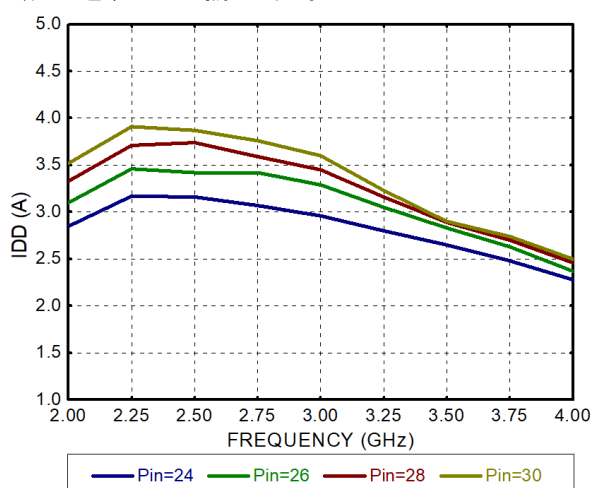
PAE VS 输入功率



功率增益 VS 输入功率



动态电流 VS 输入功率





中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

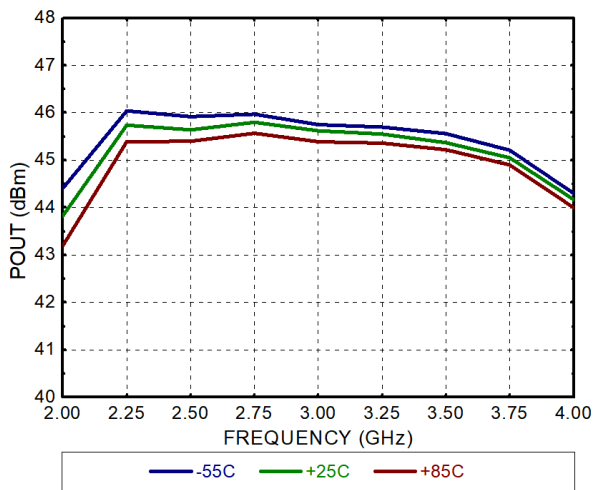
HGC715

GaN PA MMIC
功率放大器, 2 - 4 GHz

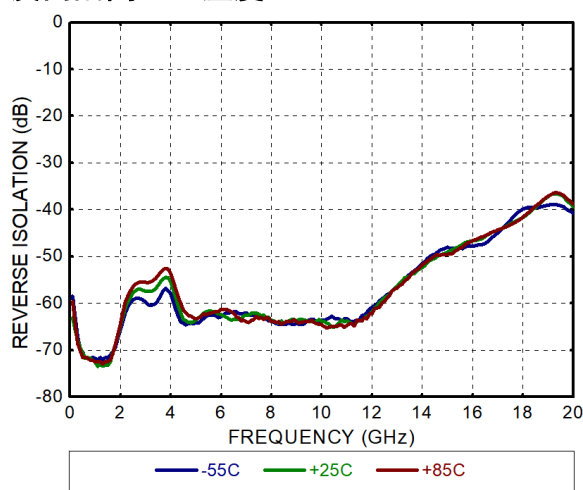
2

功率放大器
|
裸芯片

输出功率 VS 温度 (Pin = +28dBm)

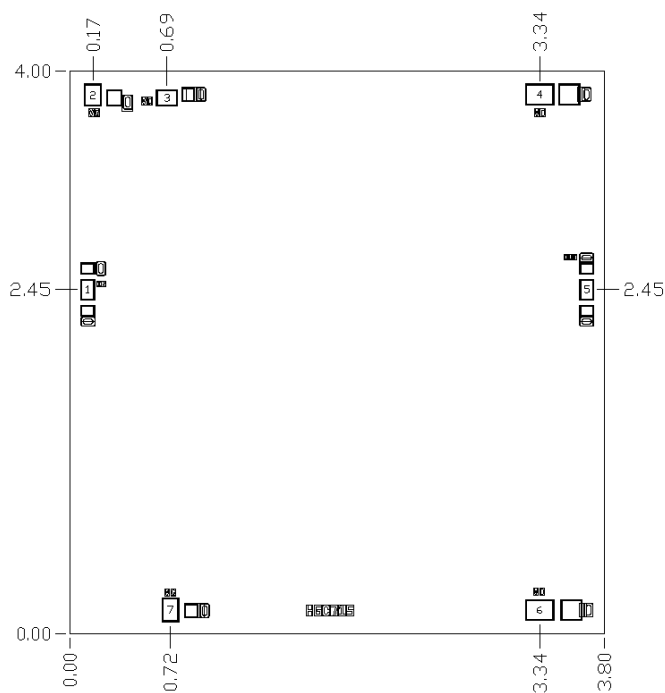


反向隔离 VS 温度



物理参数

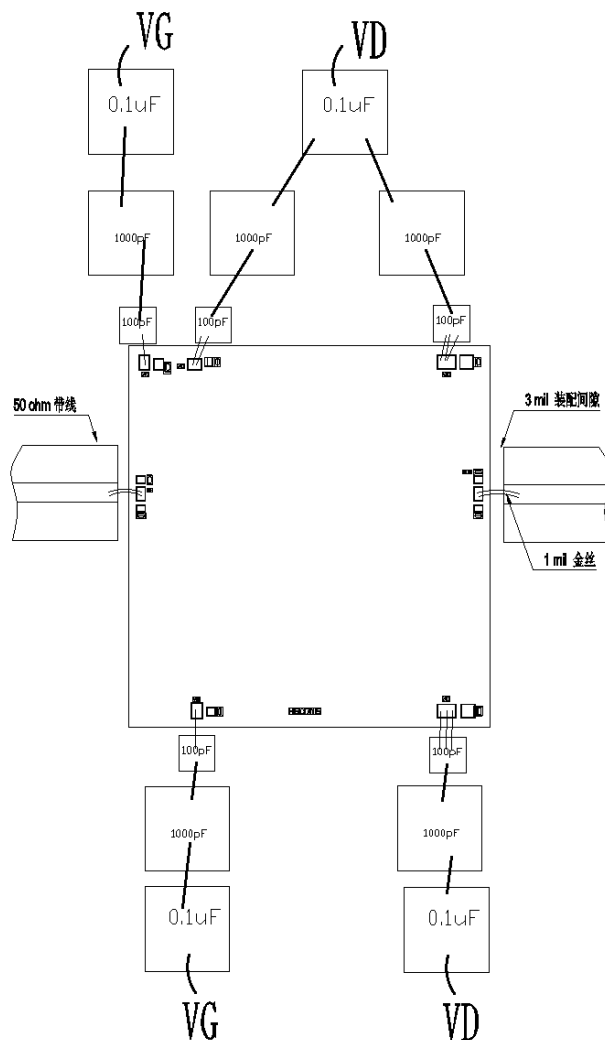
单位: mm



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是射频信号输入端口, AC 耦合, 内部集成隔直电容, 匹配至 50 Ohm
2, 7	VG	该焊盘是栅极电源电压输入端口, 推荐工作范围-3V~-2.4V
3, 4, 6	VD	该焊盘是漏极电源电压输入端口, 推荐工作电压+28V
5	OUT	该焊盘是射频信号输出端口, AC 耦合, 内部集成隔直电容, 匹配至 50 Ohm
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

推荐装配图



注：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. 本芯片属于静电敏感器件，运输、存储和使用过程中注意静电防护；
2. 上电时应先加栅压后加漏压再加信号，下电时先关信号后关漏压再关栅压；
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 320°C，时间不长于 30 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；
8. 钝化层信息：材质：SiN；厚度：0.35um，属于氢敏感器件，注意氢防护。