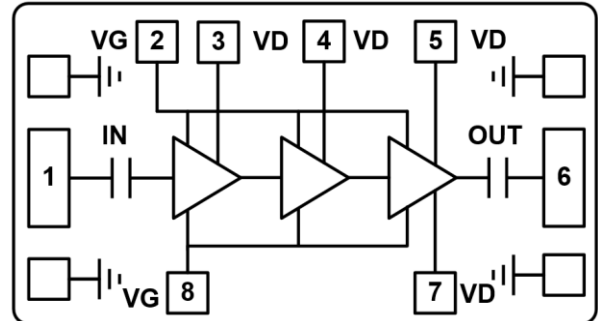




主要特点

工作频段: 12 – 17 GHz
小信号增益: 30 dB
功率增益: 17 dB
饱和输出功率: +41 dBm
PAE: 30 %
静态工作电流: 0.68 A
芯片尺寸: $3.4 \times 2 \times 0.08 \text{ mm}^3$

功能框图



性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = +28\text{V}$, $I_{DQ} = 0.68\text{A}^*$)

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
频率范围	——	12 – 17			GHz
小信号增益	pin=-30dBm		30		dB
输入回波损耗			9		dB
反向隔离度			50		dB
功率增益	pin=+24dBm		17		dB
饱和功率			41		dBm
PAE			30		%
动态漏极电流			1.5		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}	2 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	pin	+31 dBm
结温	T_j	225 °C
储存温度	T_{STG}	-65 ~ +150 °C
工作温度	T_{op}	-55 ~ +85 °C



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

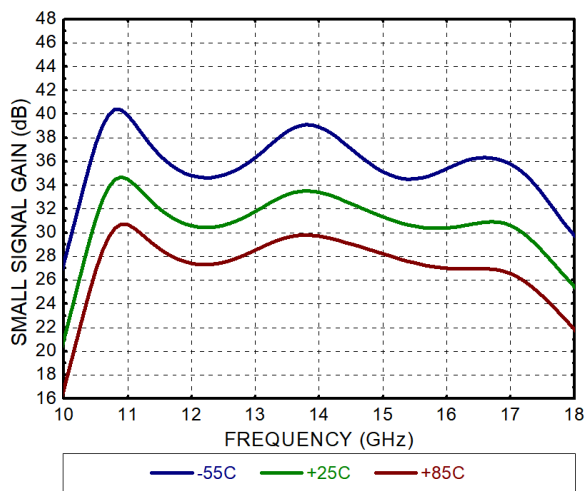
HGC721

GaN PA MMIC
功率放大器, 12 – 17 GHz

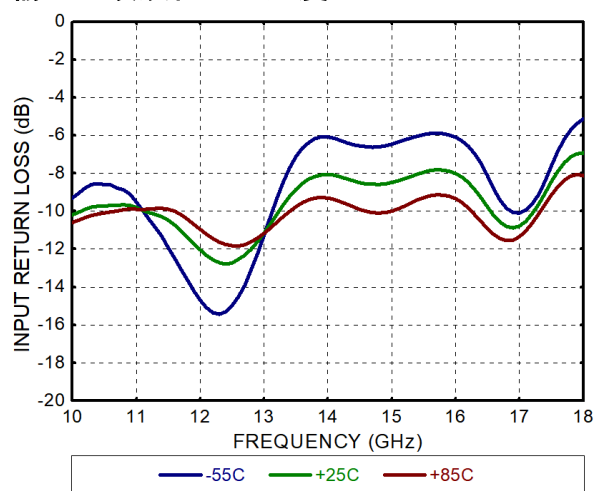
2

功率放大器
—
裸芯片

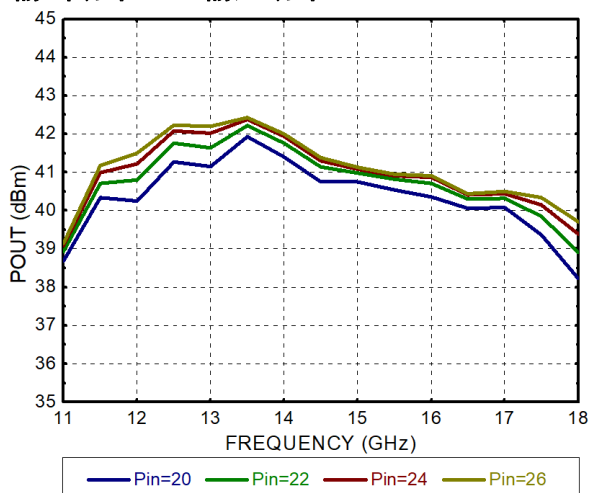
小信号增益 VS 温度



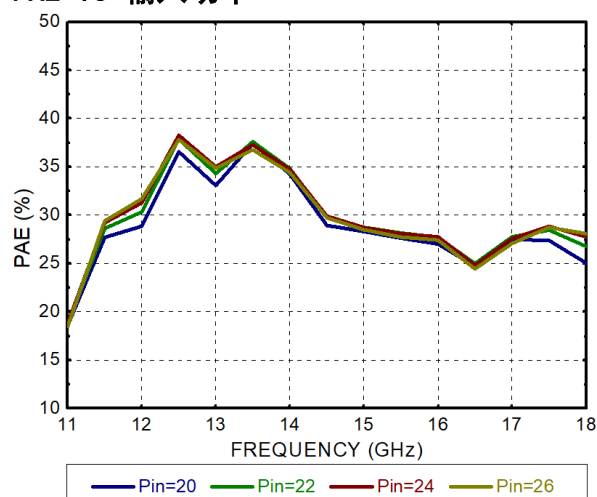
输入回波损耗 VS 温度



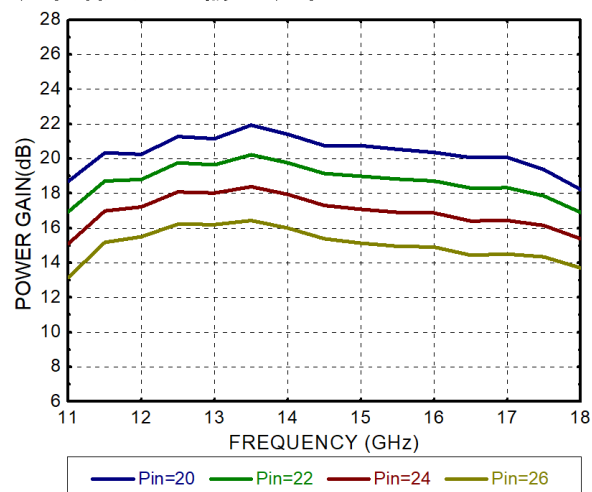
输出功率 VS 输入功率



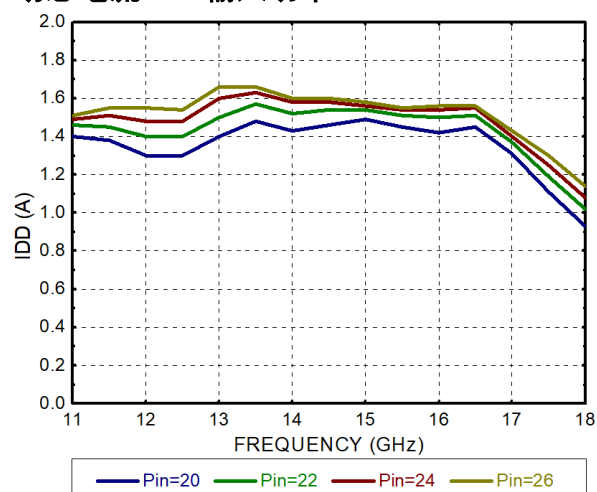
PAE VS 输入功率



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

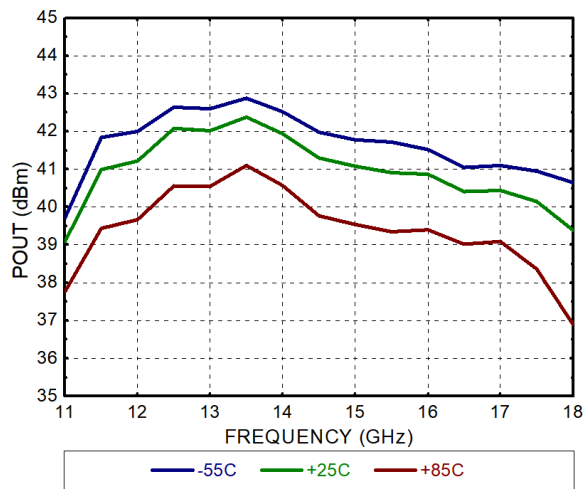
HGC721

GaN PA MMIC
功率放大器, 12 – 17 GHz

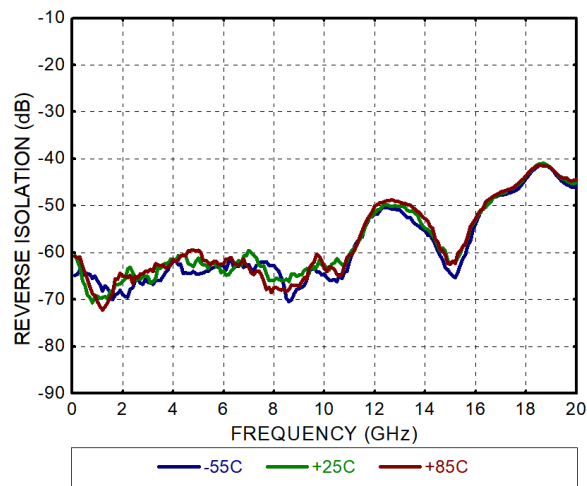
2

功率放大器
—
裸芯片

输出功率 VS 温度 (Pin = +24dBm)

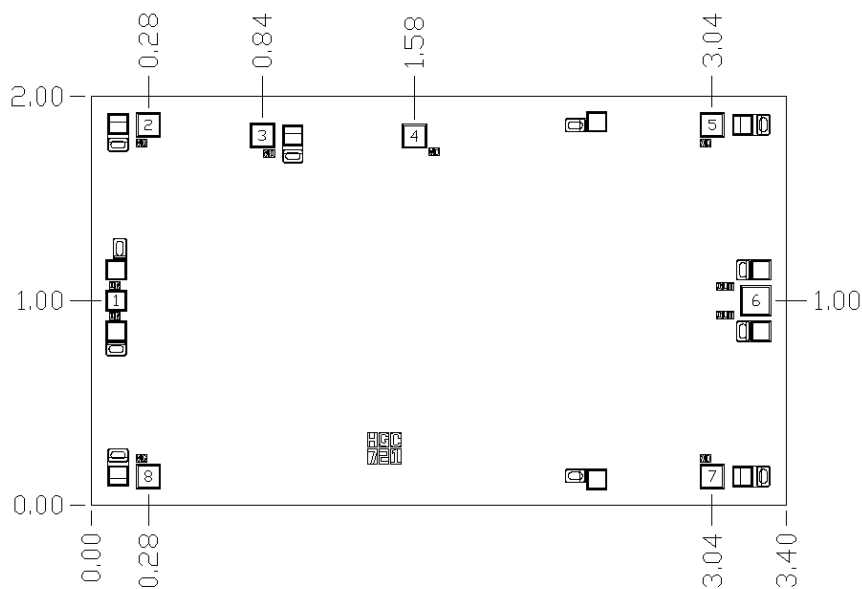


反向隔离 VS 温度



物理参数

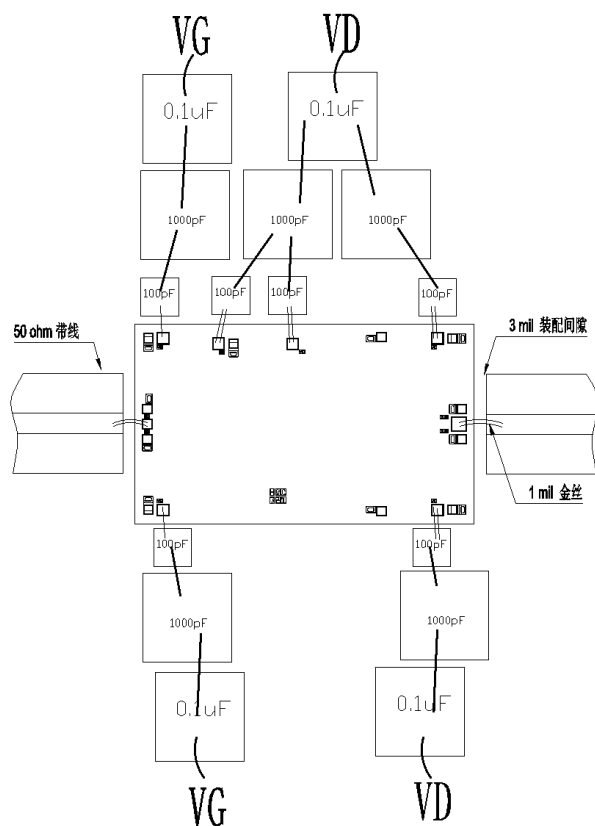
单位: mm



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, 8	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, 5, 7	VD	该焊盘是漏极电源电压输入端口, 推荐工作电压+28V
6	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，实际应用中最新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，下电时先关信号后降漏压再降栅压；
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℃，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。