



主要特点

工作频段: 2.7~3.5GHz

小信号增益: 33dB

功率增益: 24dB @ $p_{in}=+18$ dBm

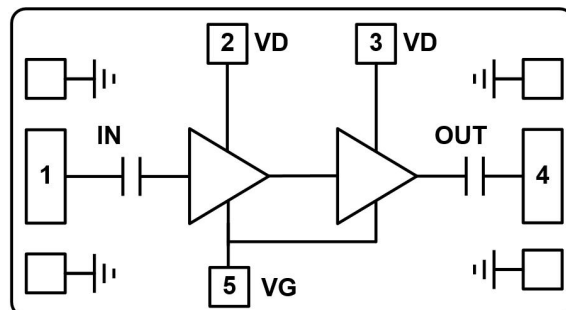
输出功率: +42dBm @ $p_{in}=+18$ dBm

PAE: 50% @ $p_{in}=+18$ dBm

静态工作电流: 260 mA

芯片尺寸: $2.0 \times 1.6 \times 0.1$ mm³

功能框图



性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $VD1=VD2=+28\text{V}$, $IDQ = 260\text{mA}^*$)

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
频率范围	——	2.7~3.5			GHz
小信号增益	$p_{in}=-30\text{dBm}$		33		dB
输入回波损耗			17		dB
反向隔离度			52		dB
功率增益	$p_{in}=+18\text{dBm}$		24		dB
饱和功率			42		dBm
PAE			50		%
动态漏极电流			1.2	1.6	A
动态栅极电流			0.5	6	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-3V~-1.8V，典型值为-2.2V。

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}	10 mA
输入功率	p_{in}	+28 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

V1.5

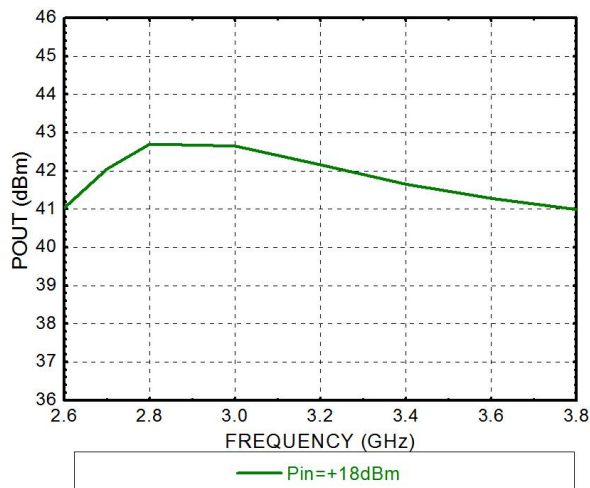
HGC705

GaN PA MMIC
功率放大器, 2.7-3.5 GHz

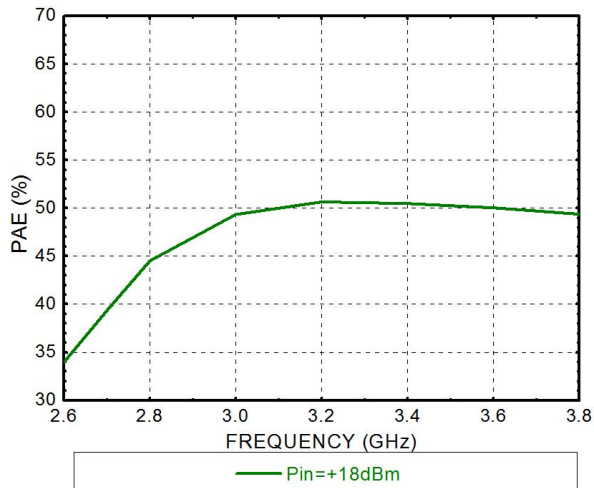
2

功率放大器
裸芯片

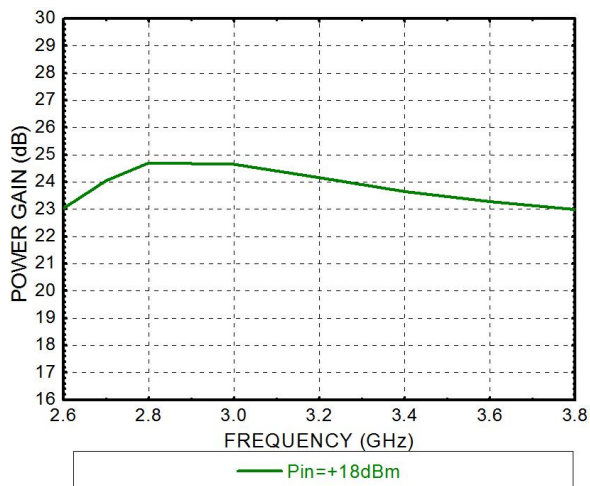
输出功率



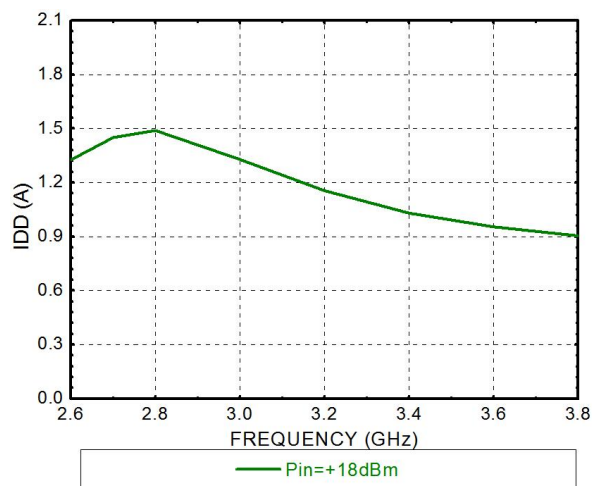
PAE



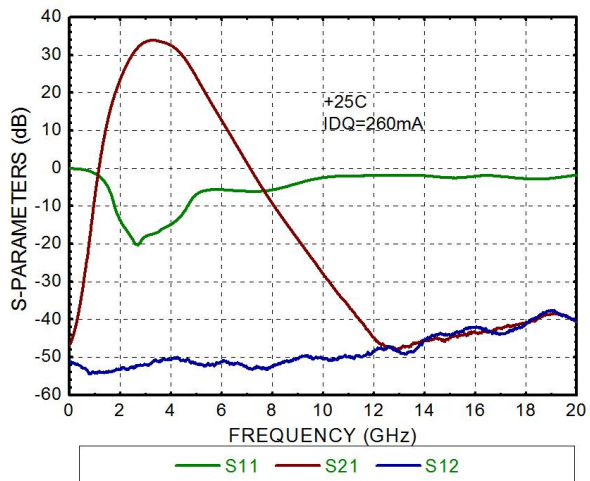
功率增益



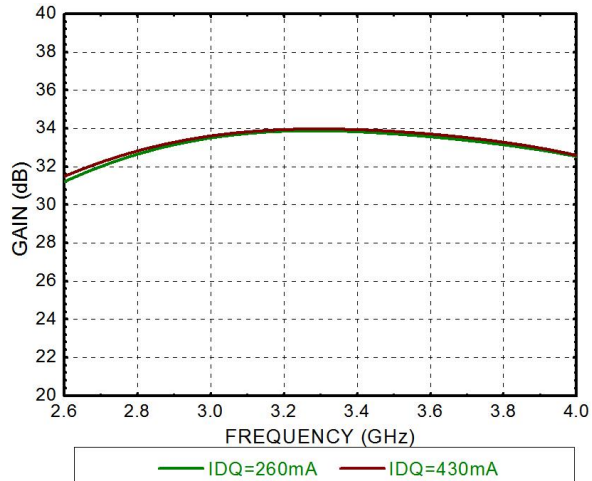
动态漏极电流



S参数



增益 vs 静态电流





中科海高
HiGaAs Microwave

V1.5

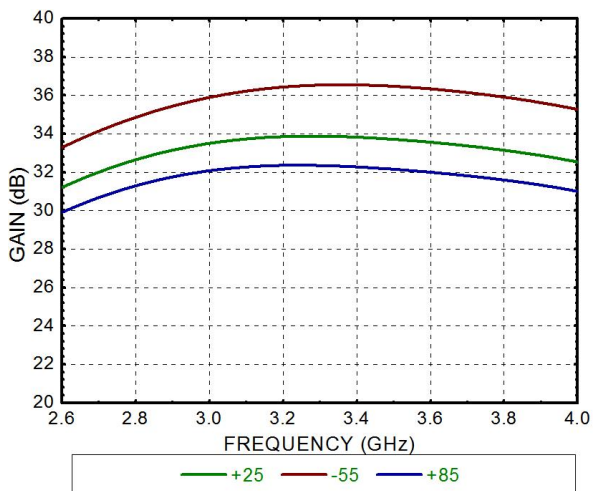
HGC705

GaN PA MMIC
功率放大器, 2.7-3.5 GHz

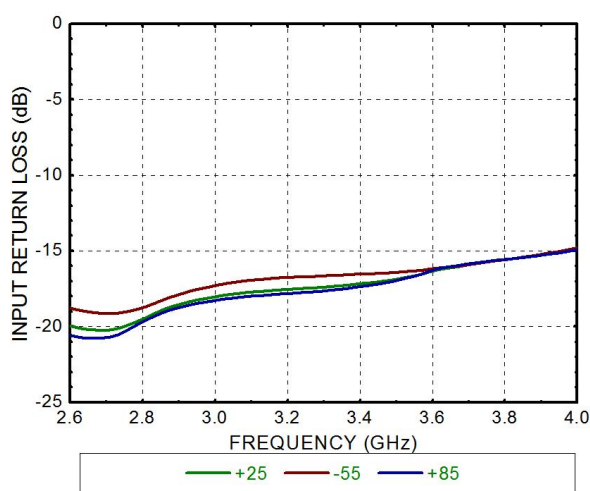
2

功率放大器
裸芯片

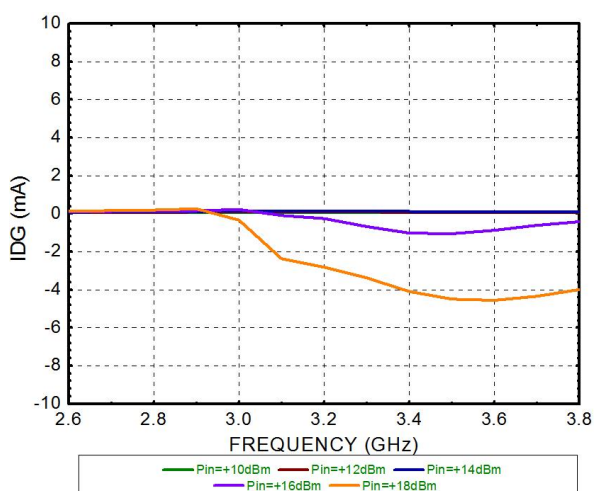
增益 vs 温度



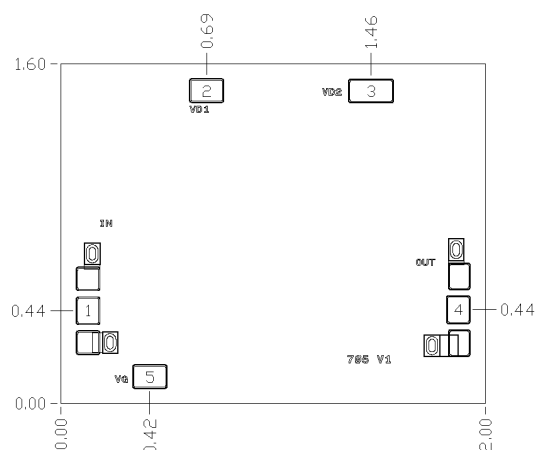
输入回波损耗 vs 温度



动态栅极电流



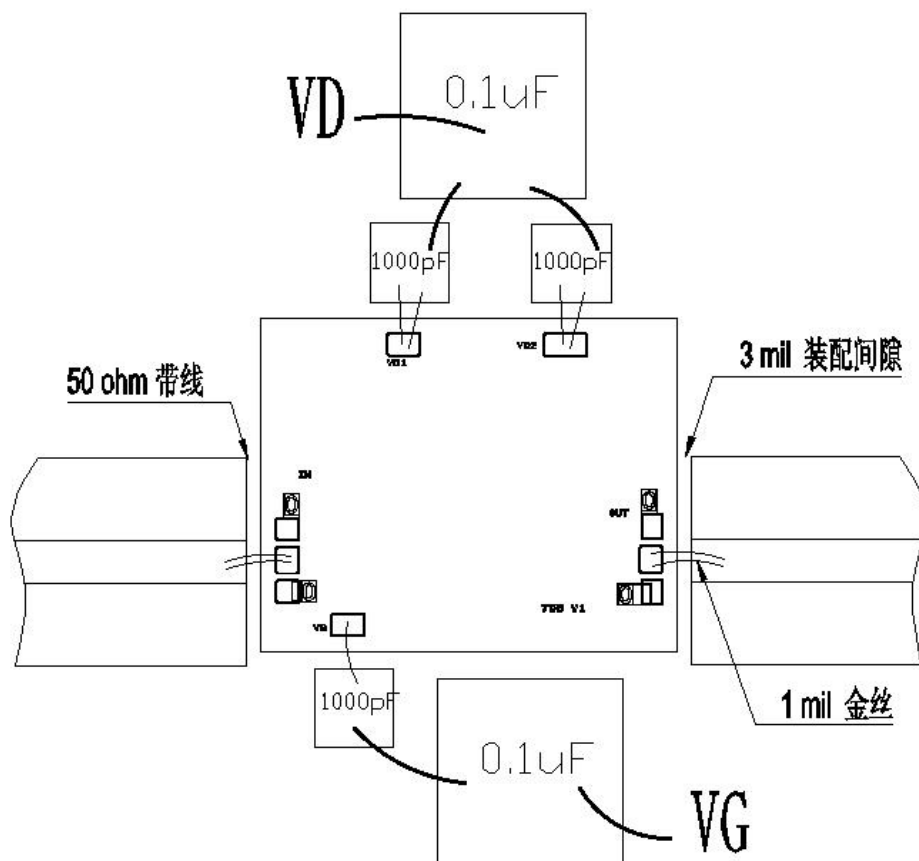
物理参数单位: mm



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
4	OUT	该焊盘是 AC 耦合, 片上集成了隔直电容, 匹配至 50 Ohm
2、3	VD1、VD2	漏极电源电压, 推荐+28V
5	VG	栅极电源电压, 推荐工作范围-3.0V~-1.8V, 典型值为-2.2V
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

推荐装配图



注：1、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。2、VD2 焊盘与 1000pF 电容之间的金丝 2D 距离建议控制在 600~800um。

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。