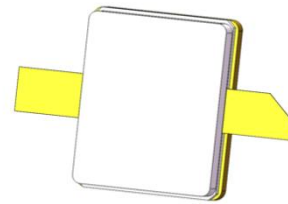


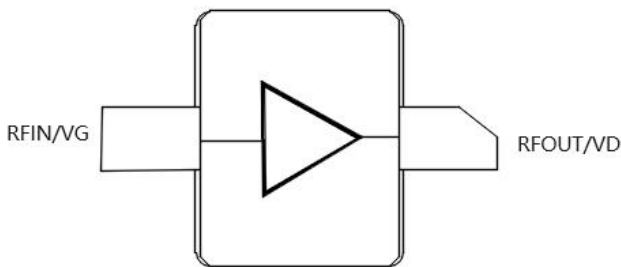
DC-4.0GHz, 50W, 48V, GaN 射频功率放大器

产品描述

GNHT4047HP是一款基于GaN HEMT的功率放大器，工作频率DC到4.0GHz，典型饱和输出功率50W@1.0GHz (P_{sat})。饱和增益大于17dB@1.0GHz，漏极效率55%以上。封装形式为YJ303 金属陶瓷封装。



原理框图



产品特性

- 频率范围: DC-4.0GHz
- 饱和输出功率 (P_{sat}): 50 W@1.0GHz
- 饱和增益: 17dB@1.0GHz
- 漏极效率@ P_{sat} : 55%@1.0GHz
- 工作电压: 48 V
- 支持连续波和脉冲工作

典型应用频段

- 0.7GHz-1.225GHz: $P_{sat} \geq 46.8\text{dBm}$

推荐工作条件

参数	值
漏压 (V_D)	48 V (典型值)
静态电流 (I_{DQ})	100 mA (典型值)
栅压 (V_G)	-3.1 V (典型值)

注:

- 1.所有射频特性均在推荐工作条件下测得。
- 2.上电顺序: 请先上栅极电压 (V_G)，此时确保漏压 (V_D) 没有打开。
- 3.下电顺序: 请先关断漏压(V_D)并确保在关断过程中栅极电压(V_G)打开，待漏压(V_D)彻底关断后再关栅极电压 (V_G)。

最大额定值

注:

1.超出额定范围外工作可能会对器件造成不可逆损坏

参数	值
击穿电压 (BV_{DG})	120 V
漏极电压范围 (V_D)	20 to 60 V
栅极电压范围 (V_G)	-10 to +1 V
工作温度	-40 to 125°C
存储温度	-65 to 150°C
连续波最大输入功率 (P_{in}), $T_A = 25^\circ C$	35 dBm

0.7GHz-1.225GHz EVB 射频性能

注:

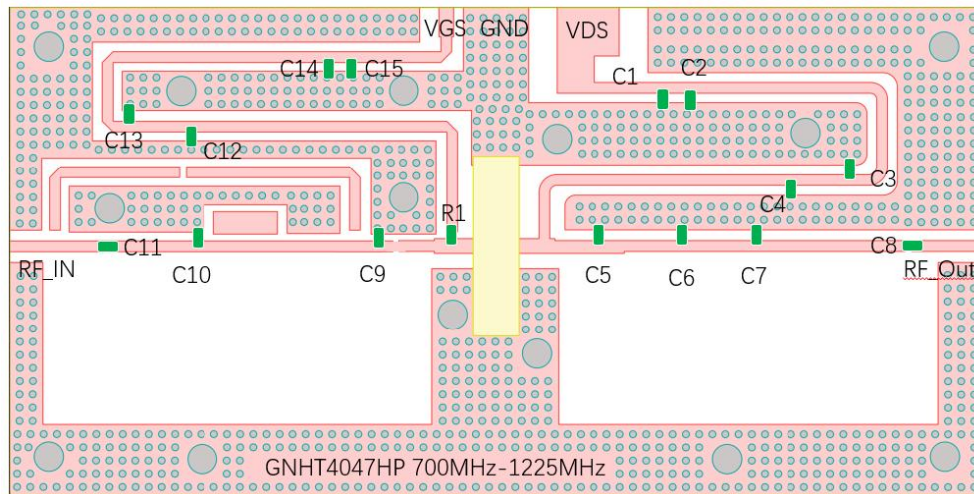
1. 除特殊说明外,表格内数据测试条件均为: $T_A = 25^\circ C$, $V_D = 48 V$, $I_{BQ} = 100 mA$, 连续波

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
G_{LIN}	线性增益	-	20	-	dB
P_{sat}	饱和输出功率	-	50	-	W
DE_{sat}	饱和漏极效率	-	55	-	%
G_{sat}	饱和增益	-	17	-	dB

热性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$R_{\theta JC}$	热阻	-	1.9	-	°C/W

0.7GHz-1.225GHz EVB 版图 Layout



注:

1.EVB 使用的板材为 RO4350B, 厚度 508um (20mil)

0.7GHz-1.225GHz EVB 元器件清单

位号	值	数量	品牌
C1,C15	10uF	2	murata
C2,C14	100nF	2	murata
C3, C13	1000pF	2	murata
C12,C11,C8,C4	100pF	4	创天
C5	2pF	1	创天
C6	2pF	1	创天
C7	0.7pF	1	创天
C9	10 pF	1	创天
C10	3.3 pF	1	创天
R1	22R	1	murata

0.7GHz-1.225GHz EVB 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 48 V, I_{DQ} = 100 mA, 连续波

频率(GHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
0.7	47.00	50.12	16.8	1.74	60.01%
0.8	47.20	52.48	16.9	1.86	58.78%
0.9	47.20	52.48	17.0	1.83	59.75%
1.0	47.10	51.29	17.6	1.81	59.03%
1.1	47.15	51.88	17.7	1.81	59.71%
1.2	47.00	50.12	18.3	1.76	59.33%
1.225	46.80	47.86	18.4	1.72	57.97%

ESD 特性

类型	等级	标准
HBM模型	±225V	JEDEC Standard JS-001-2017
CDM模型	±1000V	JEDEC Standard JS-002-2018

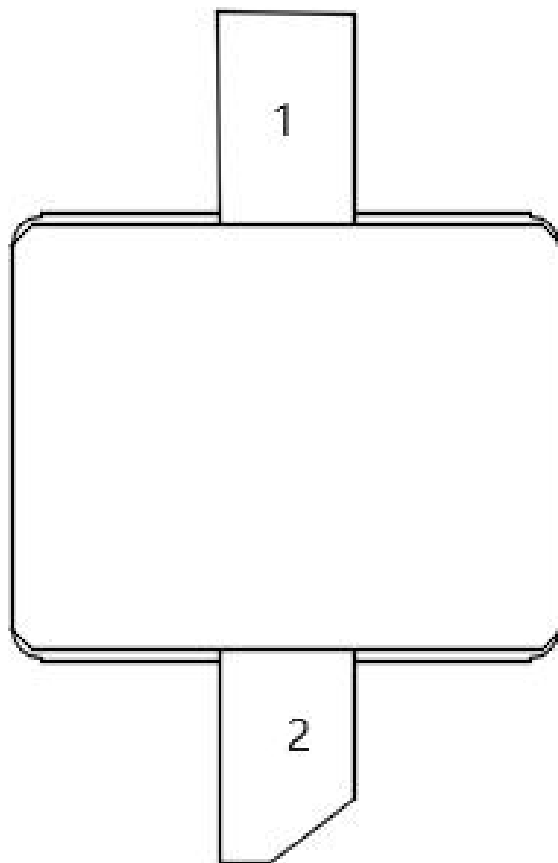
焊接特性

兼容无铅(260°C最高回流温度)和锡/铅(245°C最高回流温度)焊接过程。

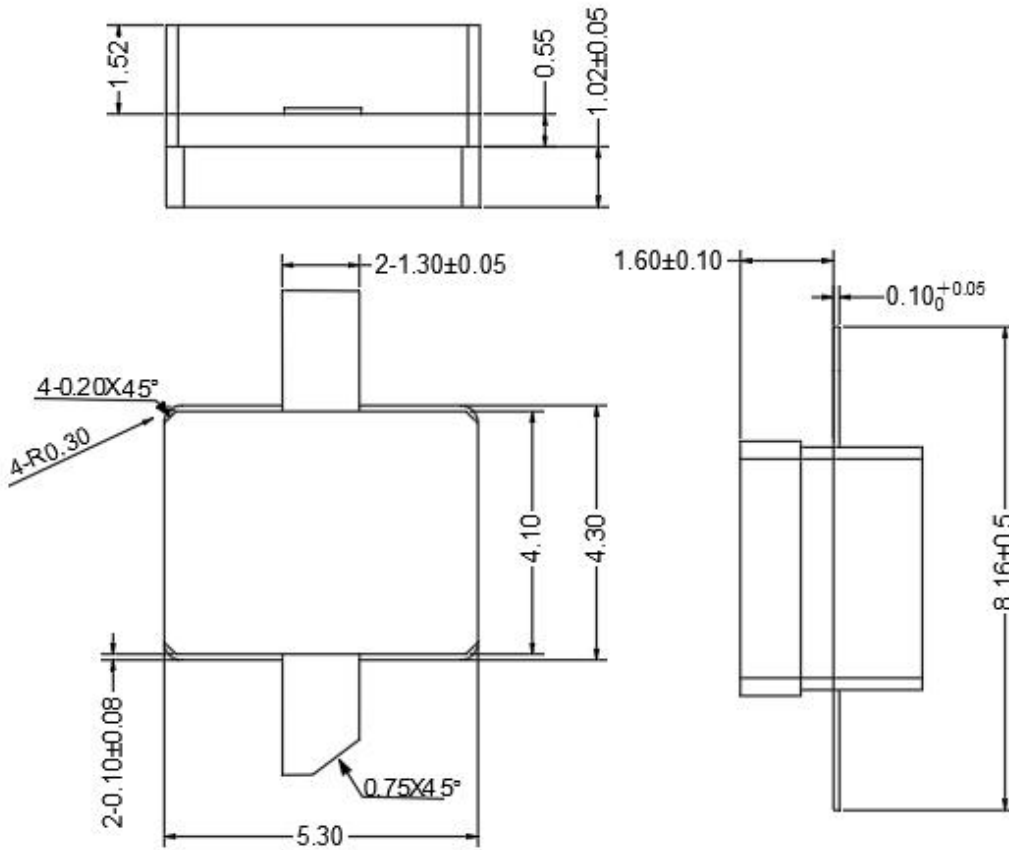
接触电镀: NiAu

RoHS 符合性

本产品符合指令2015/863/EU修订的2011/65/EU RoHS指令(限制在电气和电子设备中使用某些有害物质)。



引脚序号	引脚名称	描述
1	栅极	晶体管栅极, 射频信号输入
2	漏极	晶体管漏极, 射频信号输出
--	源极	管壳地衬底, 需要焊接到板卡开窗下的衬底上



YJ303

Note:

1. 所有尺寸的单位均为 mm.
2. 尺寸公差为 +/- 0.10 or +/-0.20 mm.

版本信息

时间	版本	内容
2023/12/26	1.0	初版
2024/6/11	1.1	统一格式