

DC-4.0GHz, 120W, 28V, GaN 射频功率放大器

产品描述

GNNT4251HP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120W@4.0GHz (P_{sat})。饱和增益大于11dB@4.0GHz，漏极效率54%以上。

产品特性

- 频率范围: DC-4.0GHz
- 饱和输出功率 (P_{sat}): 120W@4.0GHz
- 饱和增益: 11.2dB@4.0GHz
- 漏极效率@ P_{sat} : 54%@4.0GHz
- 工作电压: 28 V
- 支持连续波和脉冲工作

典型应用频段

- 3GHz-3.3GHz: $P_{sat} \geq 51.2\text{dBm}$
- 3.3GHz-3.6GHz: $P_{sat} \geq 51.3\text{dBm}$
- 3.6GHz-4GHz: $P_{sat} \geq 50.7\text{dBm}$

推荐工作条件

参数	值
漏压 (V_D)	28 V (典型值)
静态电流 (I_{DQ})	150 mA (典型值)
栅压 (V_G)	-2.3 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 32 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}), $T_A = 25^\circ\text{C}$	42 dBm

典型射频性能

注:

1. 除特殊说明外,表格内数据测试条件均为: $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 150\text{ mA}$, 连续波

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
G_{LIN}	线性增益	-	14.5	-	dB
P_{sat}	饱和输出功率	-	120	-	W
DE_{sat}	饱和漏极效率	-	55	-	%
G_{sat}	饱和增益	-	11.5	-	dB

热性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$R_{\theta JC}$	热阻	-	1.1	-	$^\circ\text{C}/\text{W}$

3GHz-3.3GHz 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 28 V, I_{DQ} = 150 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(%)
3	51.5	141.25	11.1	9.7	52.01
3.1	52	158.49	12.3	9.4	60.22
3.2	51.8	151.36	12	9.2	58.76
3.3	51.2	131.83	11.2	8.54	55.13

3.3GHz-3.6GHz 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 28 V, I_{DQ} = 150 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(%)
3.3	51.6	144.54	11.3	9.85	52.41
3.4	52	158.49	12.6	9.34	60.6
3.5	51.8	151.36	12.3	8.8	61.43
3.6	51.3	134.90	11.7	8.44	57.08

3.6GHz-4.0GHz 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 28 V, I_{DQ} = 150 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(%)
3.6	51	125.89	11.5	8.07	55.71
3.7	51	125.89	12.1	7.28	61.76
3.8	51	125.89	12.4	7.26	61.93
3.9	51	125.89	12.3	7.83	57.42
4	50.7	117.49	11.2	7.68	54.64

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

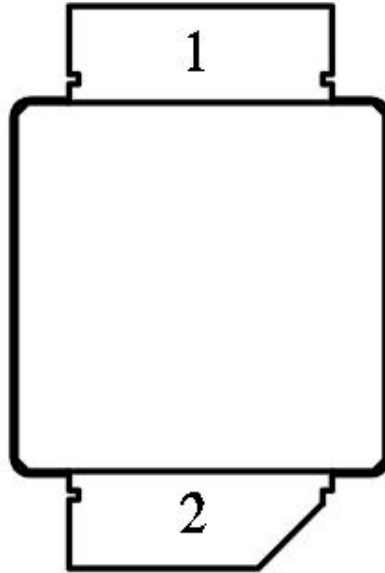
焊接特性

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

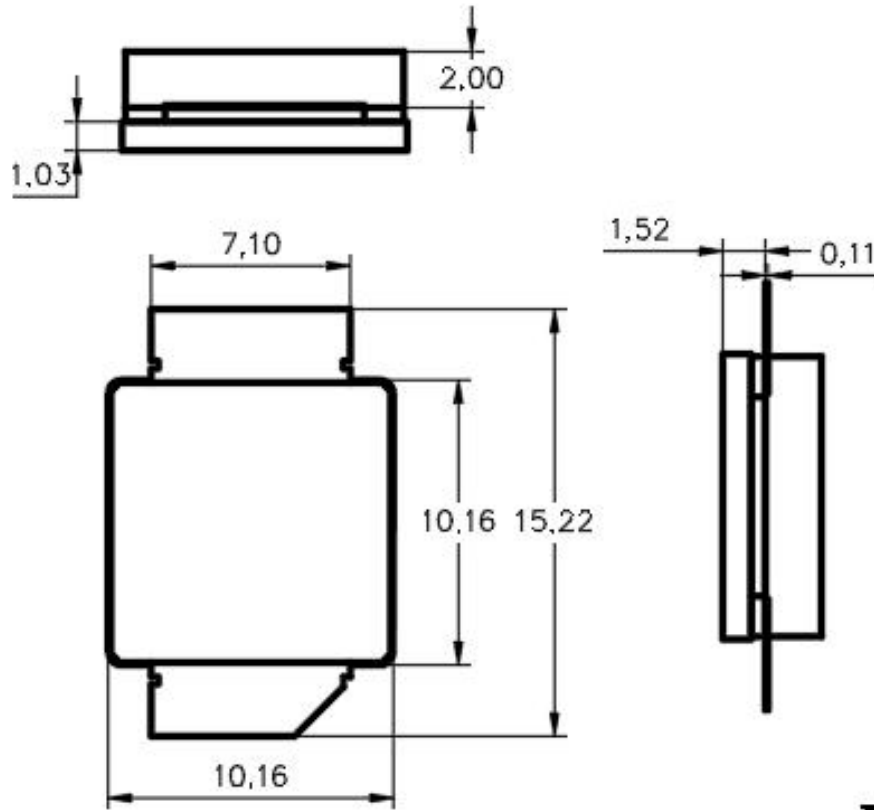
RoHS 符合性

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

封装尺寸描述



YJ304

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
2025/05/15	1.0	初版