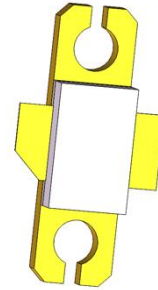


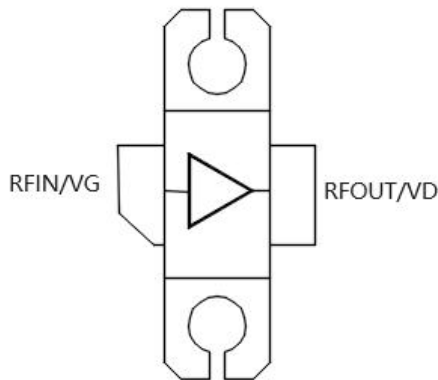
DC-6.0GHz, 40W, 28V, GaN 射频功率放大器

产品描述

GNNT6046H是一款基于GaN HEMT的功率放大器，工作频率DC到6.0GHz，典型饱和输出功率40W@4.0GHz (P_{sat})。饱和增益大于12dB@4.0GHz，漏极效率55%以上。封装形式为YJ201 金属陶瓷封装。



原理框图



产品特性

- 频率范围: DC-6.0GHz
- 饱和输出功率 (P_{sat}): 40W@4.0GHz
- 饱和增益: 12dB@4.0GHz
- 漏极效率@ P_{sat} : 55%@4.0GHz
- 工作电压: 28 V
- 支持连续波和脉冲工作

典型应用频段

- 1.0GHz-1.3GHz: $P_{sat} \geq 45.5\text{dBm}$
- 1.4GHz-1.7GHz: $P_{sat} \geq 45.6\text{dBm}$
- 2.7GHz-3.2GHz: $P_{sat} \geq 45.5\text{dBm}$
- 3.8GHz-4.2GHz: $P_{sat} \geq 45.5\text{dBm}$

推荐工作条件

参数	值
漏压 (V_D)	28 V (典型值)
静态电流 (I_{DQ})	280 mA (典型值)
栅压 (V_G)	-2.85 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}), $T_A = 25^\circ\text{C}$	38 dBm

3.8GHz-4.2GHz EVB 射频性能

注:

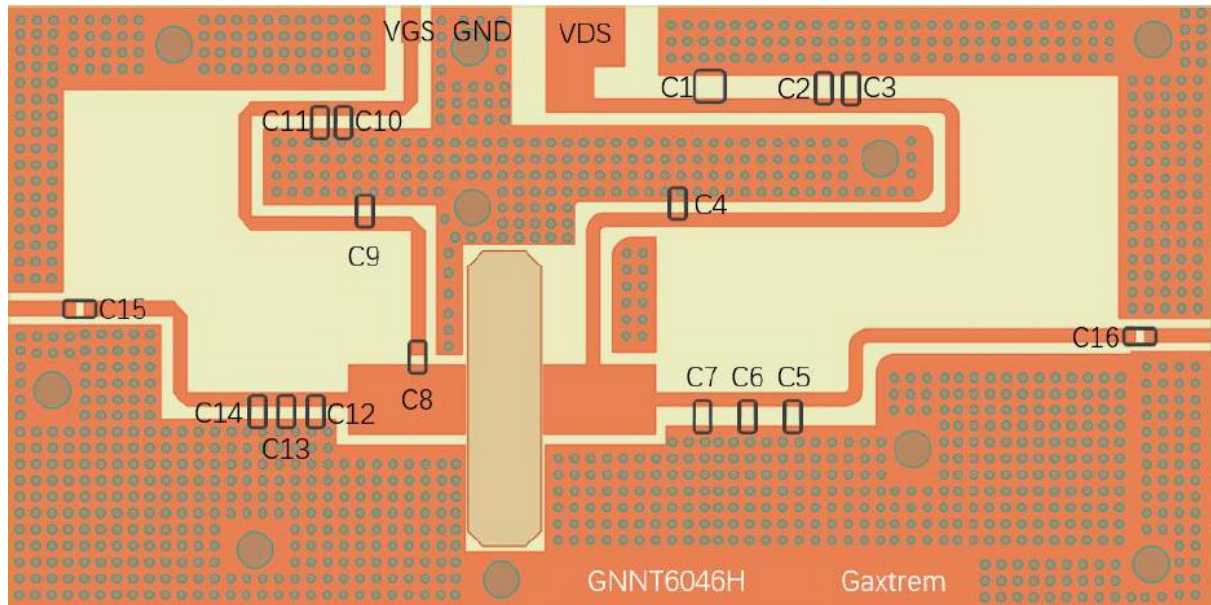
1. 除特殊说明外,表格内数据测试条件均为: $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 280\text{ mA}$, 连续波

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
G_{LIN}	线性增益	-	15	-	dB
P_{sat}	饱和输出功率	-	36	-	W
DE_{sat}	饱和漏极效率	-	55	-	%
G_{sat}	饱和压缩增益	-	12	-	dB

热性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$R_{\theta JC}$	热阻	-	2.1	-	°C/W

1.0GHz -1.3GHz EVB 版图 Layout



注:

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

1.0GHz-1.3GHz EVB 元器件清单

位号	值	数量	品牌	SIZE
C1	10uF	1	murata	1812
C11,C3	100nF	2	Murata	0805
C10,C2	1000pF	2	Murata	0805
C4,C9,C15,C16	30pF	4	ATC	600F
C12,14	1.6pF	2	ATC	600F
C13,C7	3.3pF	2	ATC	600F
C6	2.0pF	1	ATC	600F
C5	0.5pF	1	ATC	600F
C8	20 Ω	1		0805
	1000uF	1		铝解电容

1.0GHz-1.3GHz EVB 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 28 V, I_{DQ} = 280 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(%)
1.0	45.84	38.37	17.1	2.19	62.57%
1.1	45.75	37.58	18.0	2.31	58.11%
1.2	45.5	35.48	17.9	2.37	53.47%
1.3	45.8	38.02	18.2	2.27	59.82%

1.4GHz-1.7GHz EVB 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 28 V, I_{DQ} = 280 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(%)
1.4	45.6	36.3	17.6	2.35	55.2%
1.5	45.8	38.0	18.4	2.31	58.8%
1.6	45.9	38.9	18.1	2.45	56.7%
1.7	45.8	38.0	18.4	2.66	51.1%

2.7GHz-3.2GHz EVB 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V_D = 28 V, I_{DQ} = 280 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(%)
2.7	46	39.81	12.5	2.46	57.80%
2.8	45.8	38.01	12.8	2.33	58.28%
2.9	45.56	35.97	12.4	2.28	56.35%
3.0	45.56	35.97	12	2.36	54.44%
3.1	45.5	35.48	11.8	2.53	50.09%
3.2	45.8	38.01	11.8	2.47	54.97%

3.8GHz-4.2GHz EVB 测试数据

数据测试条件: $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 280\text{ mA}$, 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(%)
3.8	45.5	35.48	12.1	2.25	56.32%
3.9	45.8	38.02	11.9	2.4	56.58%
4.0	45.6	36.31	12.6	2.33	55.65%
4.1	45.7	37.15	12.2	2.31	57.44%
4.2	46	39.81	12.3	2.19	64.92%

ESD 特性

类型	等级	标准
HBM模型	$\pm 225\text{V}$	JEDEC Standard JS-001-2017
CDM模型	$\pm 1000\text{V}$	JEDEC Standard JS-002-2018

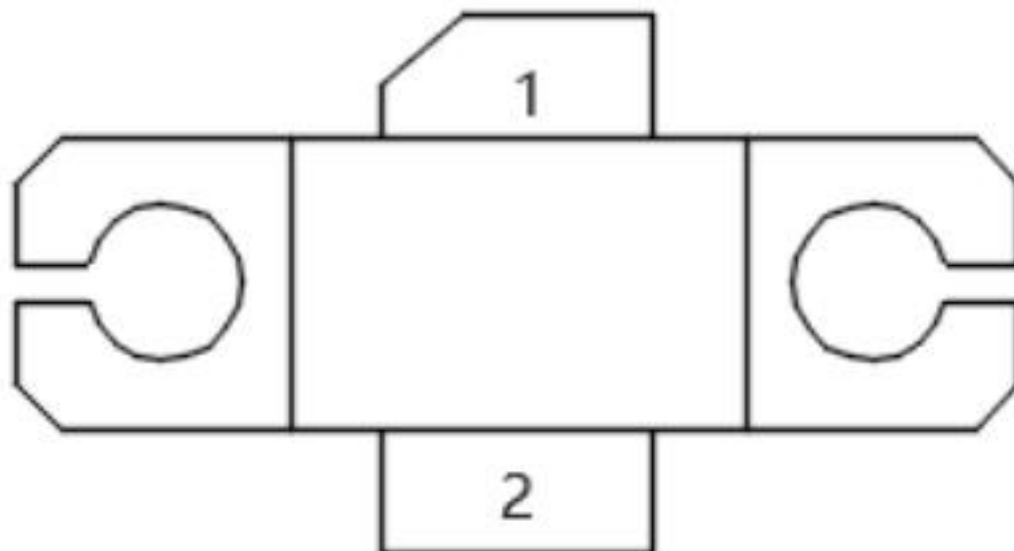
焊接特性

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。

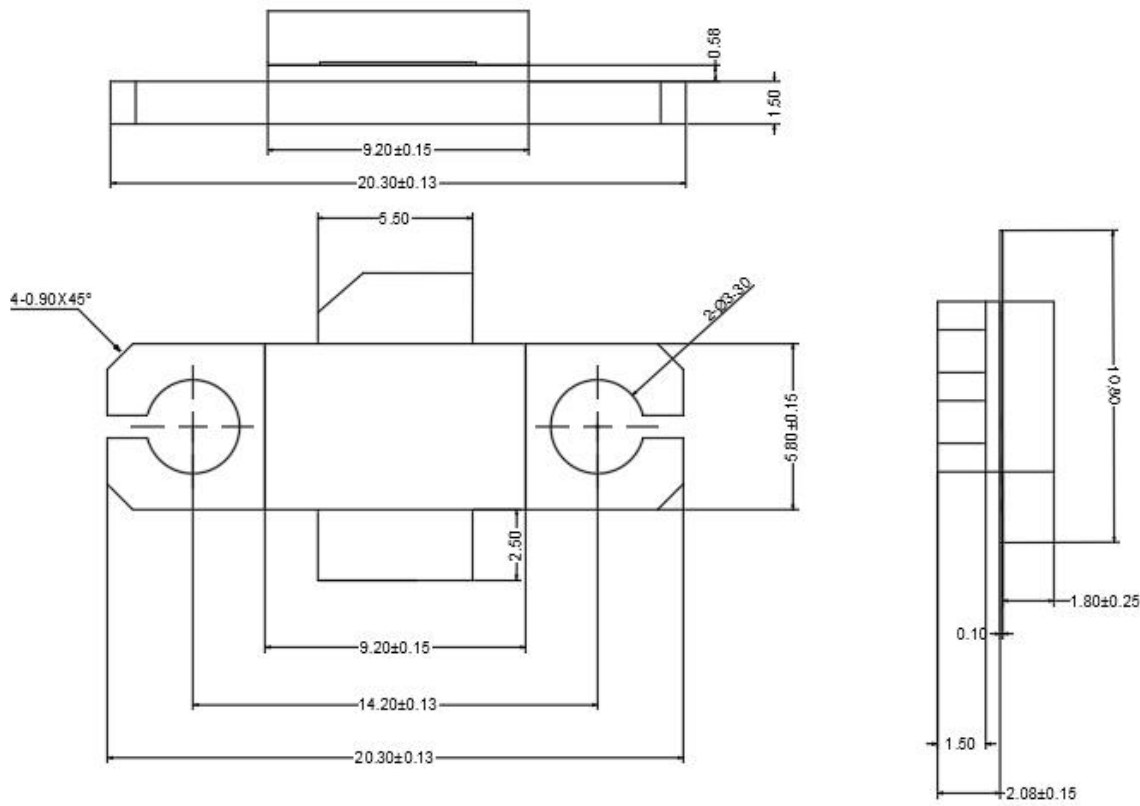
接触电镀: NiAu

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



YJ201

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
2023/6/20	1.0	初版
2024/3/10	2.0	修改错误
2024/6/12	2.1	统一格式