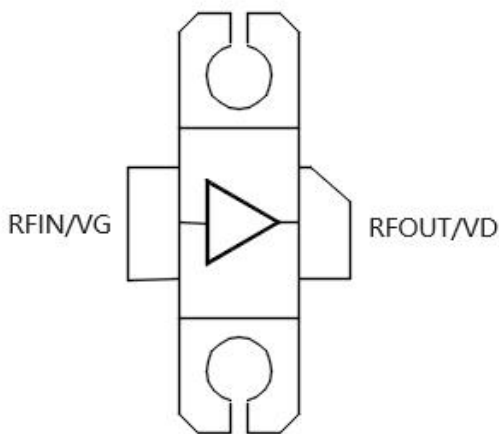
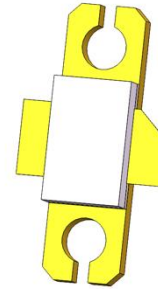


# DC-3.0GHz, 125W, 28V, GaN 射频功率放大器

## 产品描述

GNNT3451H是一款基于GaN HEMT的功率放大器，工作频率DC到3.0GHz，典型饱和输出功率125W@845 MHz ( $P_{sat}$ )。饱和增益大于16dB@845 MHz，漏极效率59%以上。封装形式为YJ201 金属陶瓷封装。



## 产品特性

- 频率范围: DC-3.0GHz
- 饱和输出功率 ( $P_{sat}$ ): 125W@845 MHz
- 饱和增益: 16dB@845 MHz
- 漏极效率@ $P_{sat}$ : 59%@845 MHz
- 工作电压: 28 V
- 支持连续波和脉冲工作

## 典型应用频段

- 695MHz-1045MHz:  $P_{sat} \geq 50.5\text{dBm}$
- 400MHz-500MHz:  $P_{sat} \geq 50.6\text{dBm}$

## 推荐工作条件

参数	值
漏压 ( $V_D$ )	28 V (典型值)
静态电流 ( $I_{DQ}$ )	200 mA (典型值)
栅压 ( $V_G$ )	-2.88 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 (Pin), $T_A = 25^\circ\text{C}$	40 dBm

## 695MHz-1045MHz EVB 典型射频性能

注:

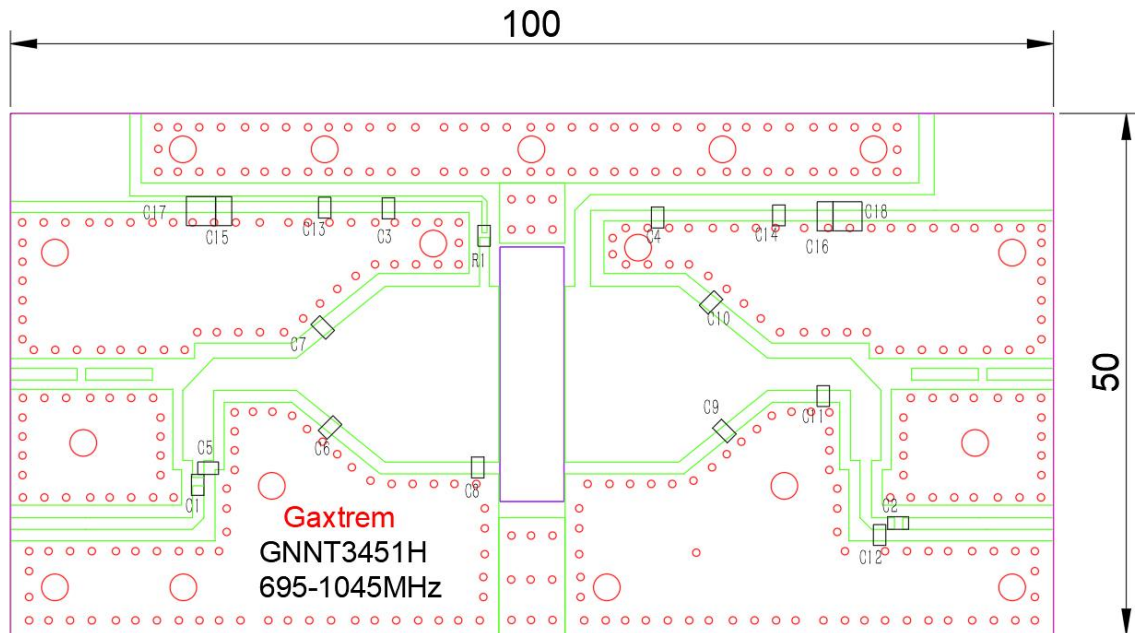
1. 除特殊说明外,表格内数据测试条件均为:  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_D = 28\text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200\text{ mA}$ , 连续波

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$G_{LIN}$	线性增益	-	19	-	dB
$P_{sat}$	饱和输出功率	112	125	139	W
$DE_{sat}$	饱和漏极效率	59	60	67	%
$G_{sat}$	饱和增益	-	16	-	dB

## 热性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$R_{\theta JC}$	热阻	-	0.85	-	$^\circ\text{C}/\text{W}$

## 695MHz-1045MHz EVB 版图 Layout



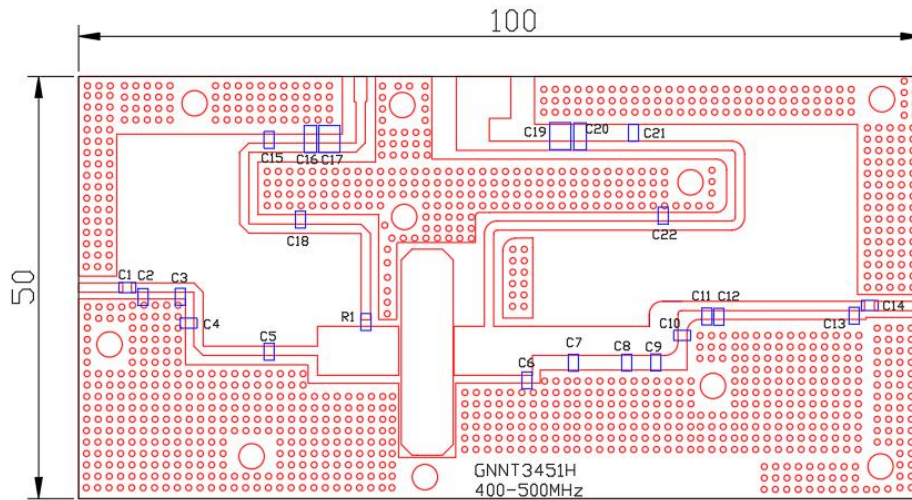
注:

1. EVB 使用的板材为 RO4350B, 厚度 508um (20mil)
2. 匹配电路尺寸约为 70.1mm\*32.1mm。

## 695MHz-1045MHz EVB 元器件清单

位号	值	品牌	SIZE
C1,C2,C3,C4	56pF	ATC	600F
C5	8.2pF	ATC	600F
C6	12pF	ATC	600F
C7	15pF	ATC	600F
C8	10pF	ATC	600F
C9,C10	5.6pF	ATC	600F
C11,C12	3.3pF	ATC	600F
C13,C14	1000pF	Murata	1210
C15,C16	100nF	Murata	1206
C17,C18	10uF	Murata	0805
R1	18Ω	国巨	0805
PCB	RO4350B		20mil

## 400MHz-500MHz EVB 版图 Layout



注:

1. EVB 使用的板材为 RO4350B, 厚度 508um (20mil)
2. 匹配电路尺寸约为 89.2mm\*35.1mm。

## 400MHz-500MHz EVB 元器件清单

位号	值	品牌	SIZE
C1,C14,C18,C22	100pF	ATC	600F
C2	8.2pF	ATC	600F
C3	3.3pF	ATC	600F
C4	15pF	ATC	600F
C5	20pF	ATC	600F
C6,C7,C8,C10	6.8pF	ATC	600F
C9	4.7pF	ATC	600F
C11	2.2pF	ATC	600F
C12	10pF	ATC	600F
C13	3.9pF	ATC	600F
C15,C21	1000pF	Murata	1210
C16,C20	100nF	Murata	1206
C17,C18	10uF	Murata	0805
R1	51Ω	国巨	0805
PCB	RO4350B		20mil

## 695MHz-1045MHz EVB 测试数据

数据测试条件:  $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $V_D = 28\text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200\text{ mA}$ , 连续波

频率(MHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
695	50.50	112.2	16.2	6.50	61.6%
745	51.16	130.6	17.3	7.46	62.5%
795	51.00	125.9	17.1	7.62	59.0%
845	51.07	127.9	16.6	7.70	59.3%
895	51.45	139.6	16.2	7.80	63.9%
945	51.18	131.2	16.9	7.18	65.3%
995	51.26	133.7	17.5	7.06	67.6%
1045	50.90	123.0	16.1	7.00	62.8%

## 400MHz-500MHz EVB 测试数据

数据测试条件:  $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $V_D = 28\text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200\text{ mA}$ , 连续波

频率(MHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
400	50.66	116.41	20.8	7.18	57.91%
450	51.17	130.92	19.7	8.40	55.66%
500	51.13	129.72	19.7	6.83	67.83%

## 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

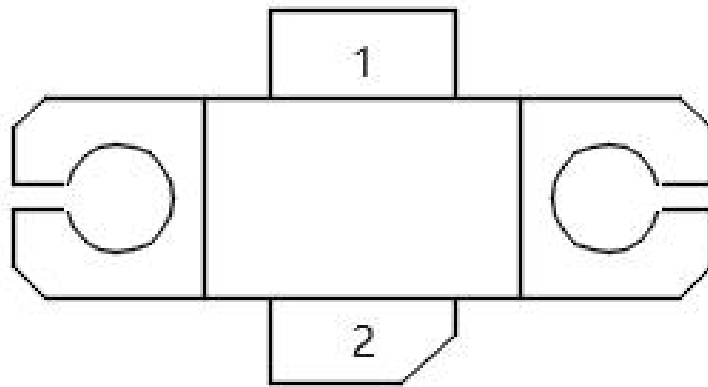
兼容无铅(260°C最高回流温度)和锡/铅(245°C最高回流温度)焊接过程。

接触电镀: NiAu

## RoHS 符合性

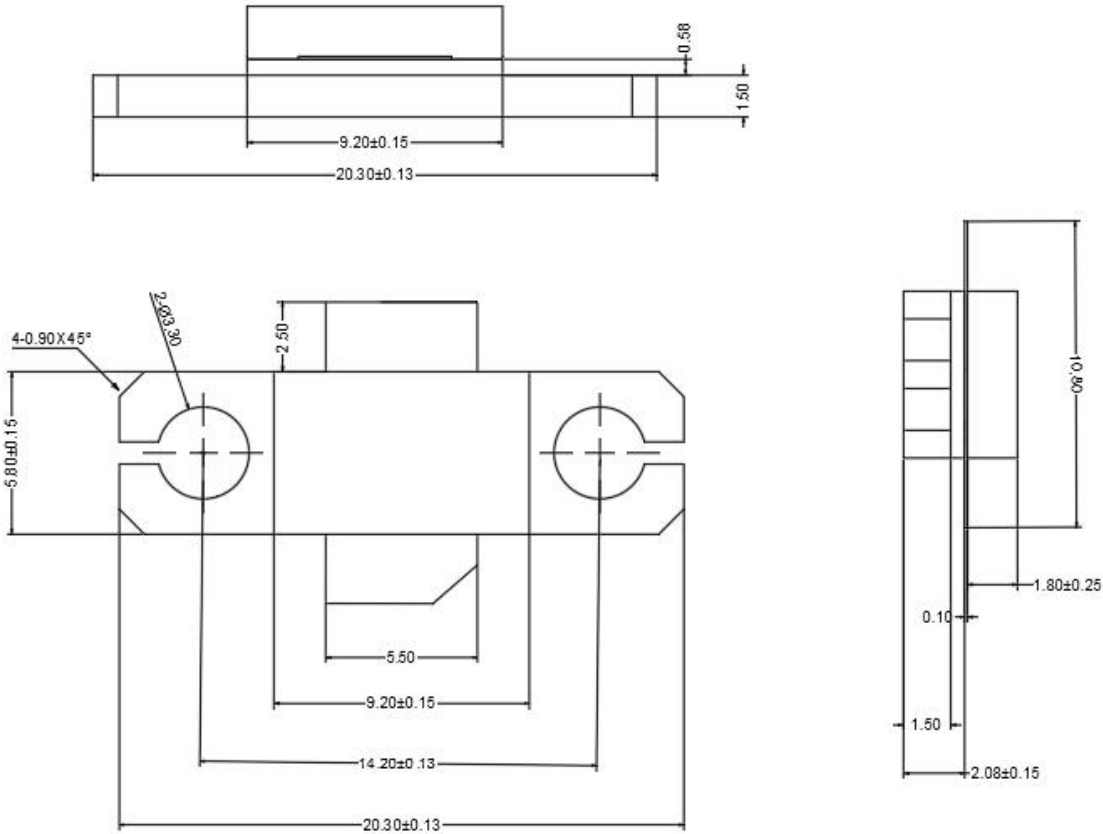
本产品符合指令2015/863/EU修订的2011/65/EU RoHS指令(限制在电气和电子设备中使用某些有害物质)。

## 引脚功能描述



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



YJ201

### Note:

1. 所有尺寸的单位均为 mm.
2. 尺寸公差为  $\pm 0.10$  or  $\pm 0.20$  mm.

## 版本信息

时间	版本	内容
2025/1/13	1.0	初版
2025/2/18	1.1	添加版图layout