

阅读申明

- 1.本站收集的数据手册和产品资料都来自互联网，版权归原作者所有。如读者和版权方有任何异议请及时告之，我们将妥善解决。
- 2.本站提供的中文数据手册是英文数据手册的中文翻译，其目的是协助用户阅读，该译文无法自动跟随原稿更新，同时也可能存在翻译上的不当。建议读者以英文原稿为参考以便获得更精准的信息。
- 3.本站提供的产品资料，来自厂商的技术支持或者使用者的心得体会等，其内容可能存在描述上的差异，建议读者做出适当判断。
- 4.如需与我们联系，请发邮件到marketing@iczoom.com，主题请标有“数据手册”字样。

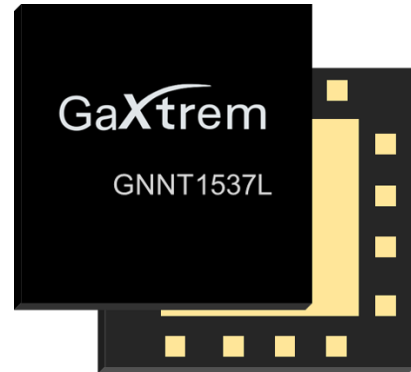
Read Statement

1. The datasheets and other product information on the site are all from network reference or other public materials, and the copyright belongs to the original author and original published source. If readers and copyright owners have any objections, please contact us and we will deal with it in a timely manner.
2. The Chinese datasheets provided on the website is a Chinese translation of the English datasheets. Its purpose is for reader's learning exchange only and do not involve commercial purposes. The translation cannot be automatically updated with the original manuscript, and there may also be improper translations. Readers are advised to use the English manuscript as a reference for more accurate information.
3. All product information provided on the website refer to solutions from manufacturers' technical support or users the contents may have differences in description, and readers are advised to take the original article as the standard.
4. If you have any questions, please contact us at marketing@iczoom.com and mark the subject with "Datasheets" .

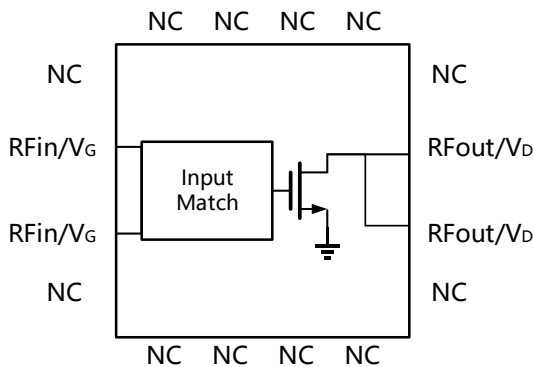
30 MHz-1.5 GHz, 5W, 28V, GaN 射频功率放大器

产品描述

GNNT1537L是一款基于GaN HEMT的功率放大器，典型饱和输出功率5 W (P_{3dB})，工作频率30 MHz到1.5 GHz。内部集成输入匹配电路，具有较好的宽带增益特性。输出可通过调整PCB外部匹配电路，进一步提升宽带功率和效率。封装形式为 4 mm x 4 mm LGA。



原理框图



产品特性

- 频率范围: 0.03 GHz ~ 1.5 GHz
- 输出饱和功率 (P_{3dB}): 5.6 W @ 1.5 GHz
- 线性增益: 13.8 dB @ 1.5 GHz
- 漏极效率 @ P_{3dB} : 48% @ 1.5 GHz
- 工作电压: 28 V
- 支持连续波和脉冲工作
- 封装: 4.00 x 4.00 x 0.94 mm LGA

应用范围

- 雷达
- 无线电台
- 测试仪器
- 低频宽带等产品

推荐工作条件

参数	值
漏压 (V_D)	28 V (典型值)
静态电流 (I_{DQ})	30 mA (典型值)
栅压 (V_G)	-2.18 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损坏器件

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, $T = 25\text{ °C}$ (P_{in})	28 dBm

射频性能-0.03-1.5 GHz EVB 在 0.2 GHz 下射频性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
G_{LIN}	线性增益	-	15.3	-	dB
P_{3dB}	3dB压缩输出功率	5.8	6.4	-	W
DE_{3dB}	3dB压缩漏极效率	-	70	-	%
G_{3dB}	3dB压缩增益	12	12.7	-	dB

注:

1.测试条件: $T_A = 25\text{ °C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 30\text{ mA}$, CW 连续波信号

射频性能-0.03-1.5 GHz EVB 在 0.5 GHz 下射频性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
G_{LIN}	线性增益	-	15.2	-	dB
P_{3dB}	3dB压缩输出功率	5.9	6.5	-	W
DE_{3dB}	3dB压缩漏极效率	-	68	-	%
G_{3dB}	3dB压缩增益	11.7	12.3	-	dB

注:

1.测试条件: $T_A = 25\text{ °C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 30\text{ mA}$, CW 连续波信号

射频性能-0.03-1.5 GHz EVB 在 1.5 GHz 下射频性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
G_{LIN}	线性增益	-	13.8	-	dB
P_{3dB}	3dB压缩输出功率	5	5.6	-	W
DE_{3dB}	3dB压缩漏极效率	-	48	-	%
G_{3dB}	3dB压缩增益	10	11	-	dB

注:

1.测试条件: $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 30\text{ mA}$, CW 连续波信号

射频性能-输出失配可靠性@1.5 GHz

简称	参数	输入功率 (dBm)	功率压缩 (dB)	典型值
VSWR	输出失配可靠性	27	1	10: 1器件无损坏

注:

1.测试条件: $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 30\text{ mA}$, CW 连续波信号

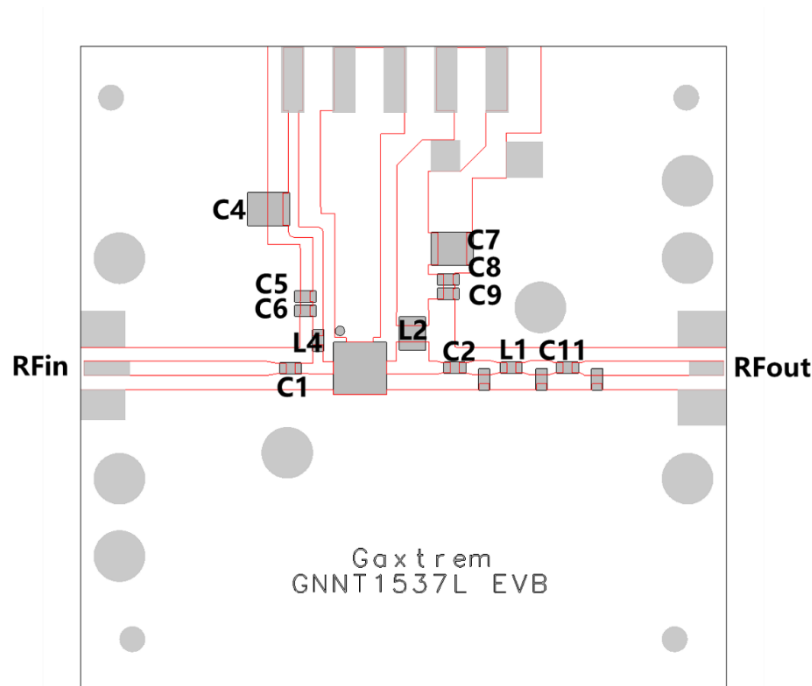
热性能

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

注:

1.测试条件: $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 30\text{ mA}$, CW 连续波信号

0.03-1.5 GHz 射频 EVB 版图 Layout



注:

1.EVB 使用的板材为 RO4350B, 厚度 508um

0.03-1.5 GHz 射频 EVB 元器件清单

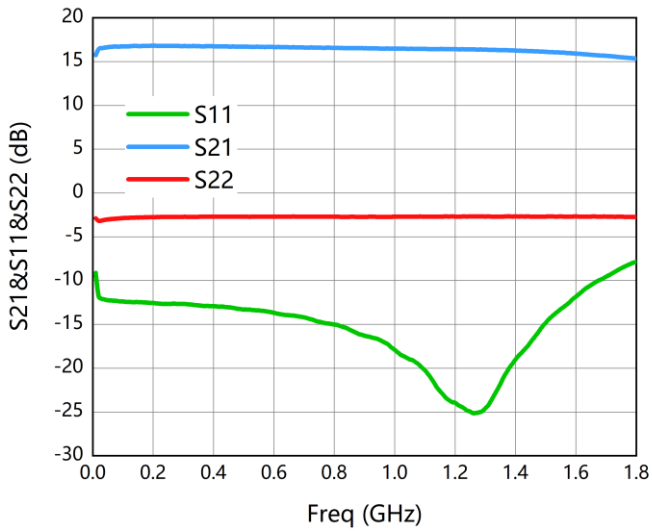
位号	值	数量	厂家	型号
C1, C2, C6, C9	2200 pF	4	Dielectric Labs	C08BL222X-5UN-X0T
C4, C7	10 uF	3	Murata	GRM32ER71J106KA12L
C5, C8	100 nF	2	Murata	GRM188R71H104MA93
C2	5.1 pF	1	ATC	600S5R1AT250XT
C3	1.5 pF	1	ATC	600S1R5AT250XT
L2	900 nH	1	CoilCraft	1008AF-901XJLB
L4	100 nH	1	Murata	LQG18HNR10J00
L1,C11	NC			

射频性能-0.03-1.5 GHz 射频 EVB 性能

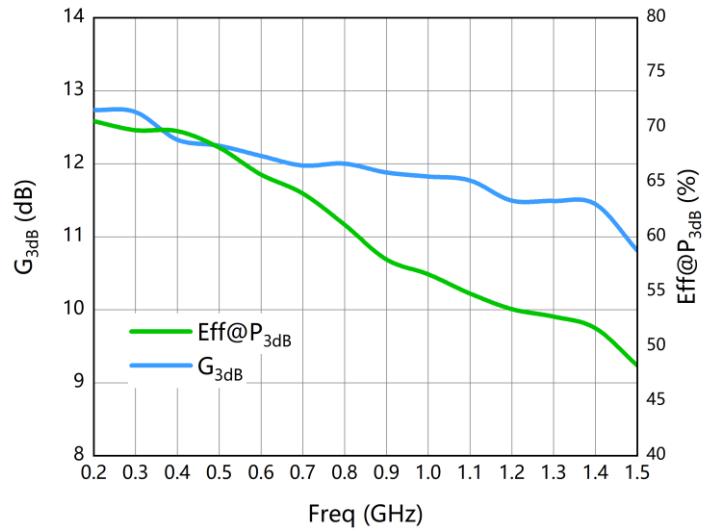
注:

- 1.除另有说明外, 所有测试条件均为: $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_D = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 30\text{ mA}$, CW 连续波信号
- 2.所有测试均基于优镓科技 GNNT1537L 0.03-1.5 GHz EVB 测试所得

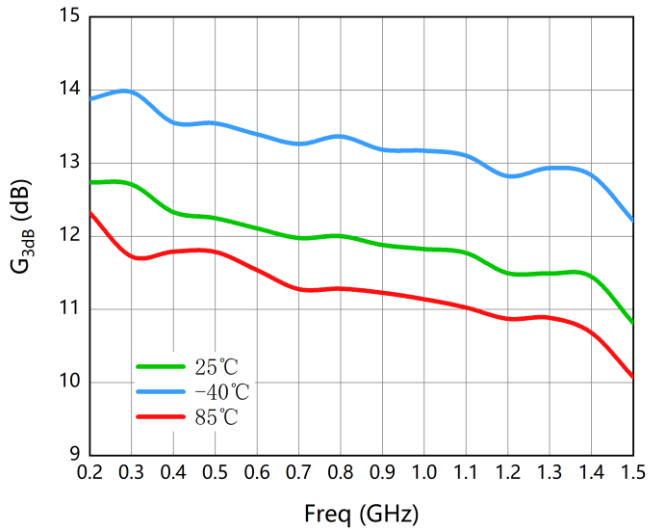
小信号增益 S21 和输入反射系数 S11



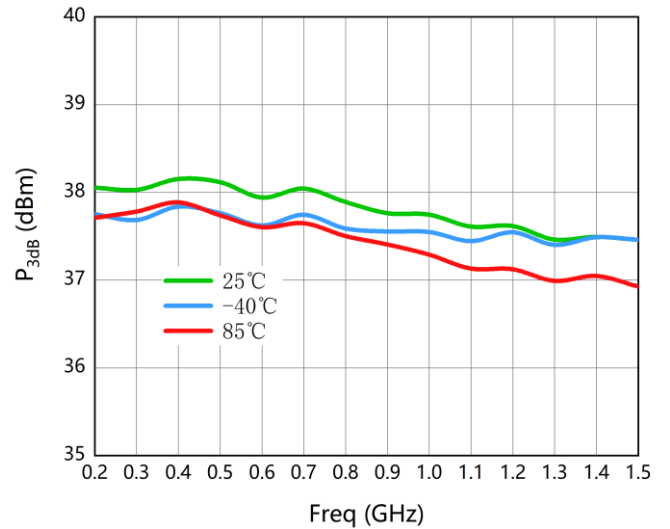
P_{3dB} 处的增益和效率



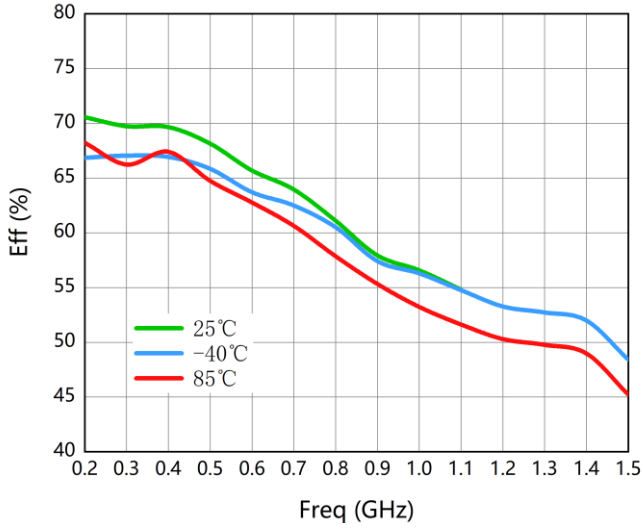
不同温度下的 G_{3dB}



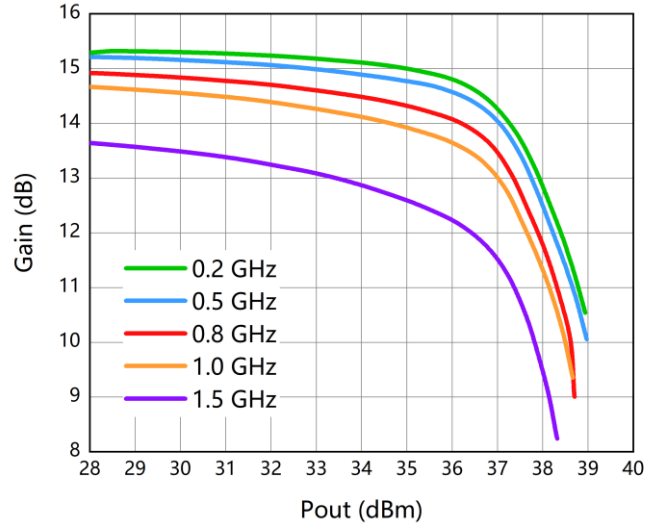
不同温度下的 P_{3dB}



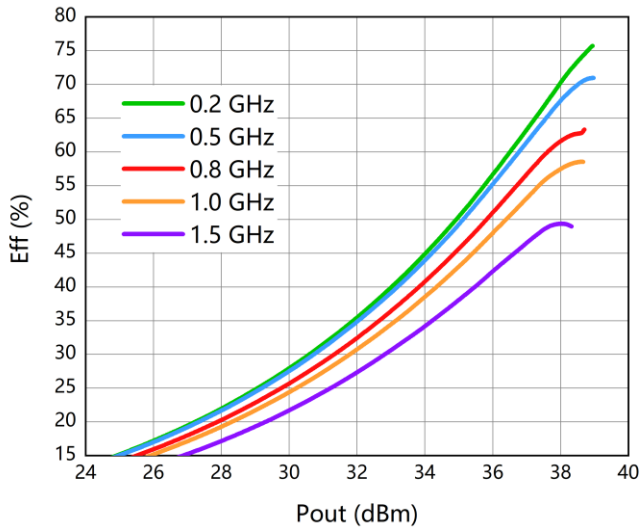
不同温度下的 Eff@P_{3dB}



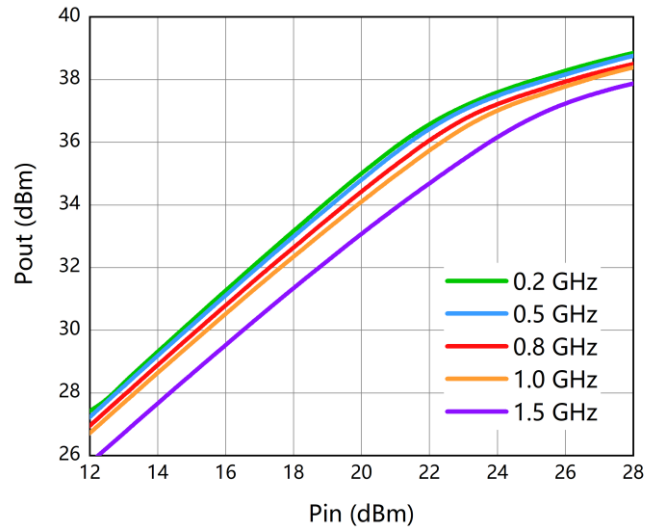
不同频率下增益随输出功率变化



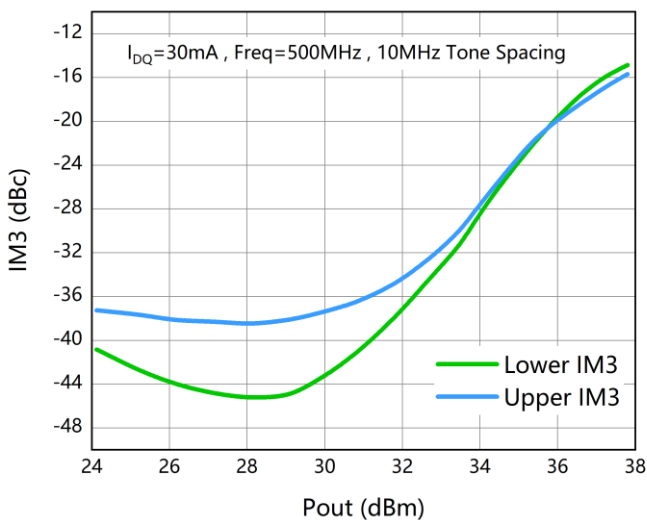
不同频率下 Eff 随输出功率的变化



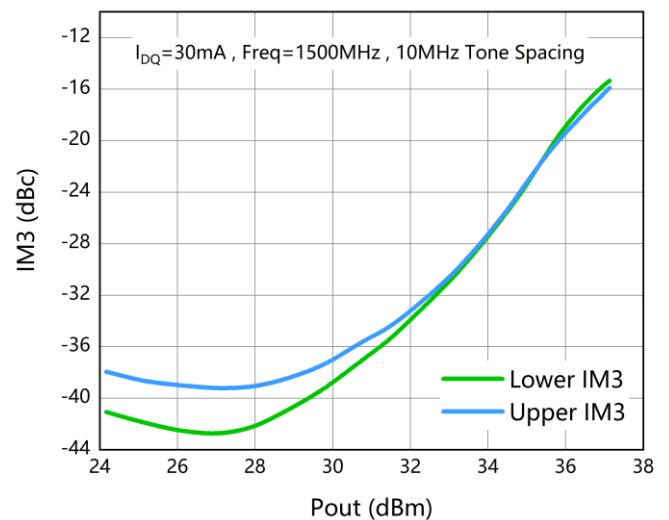
不同频率下输出功率随输入功率变化



500MHz 下 IM3 随输出功率变化

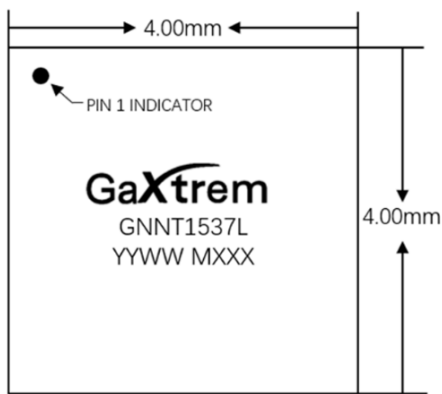


1500MHz 下 IM3 随输出功率变化



芯片引脚及尺寸描述

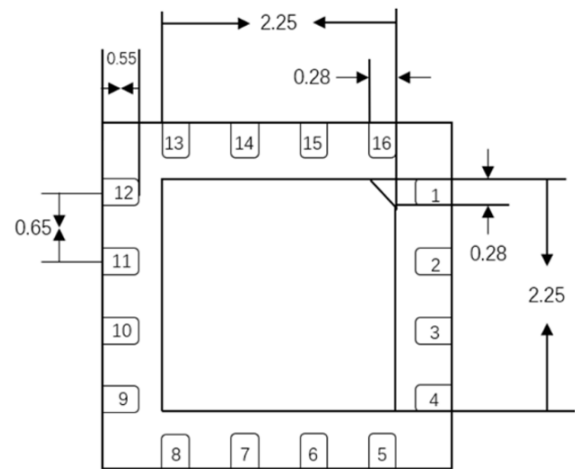
引脚编号	简称	描述
10,11	V _D /RF OUT	漏级电压/射频输出
2,3	V _G /RF IN	射频输入
1,4,5 to 9,12 to 16	NC	NC or 连接到地
背部	Source	Source 连接到地



顶面视图



侧面视图

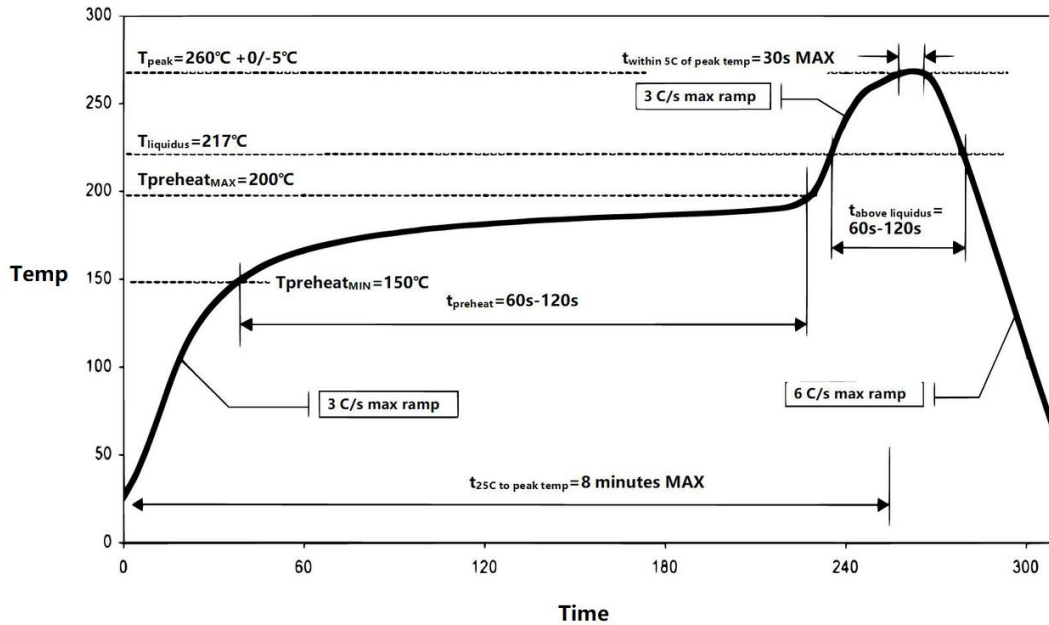


底面视图

注:

- 1.尺寸公差为 +/-0.127 mm.
- 2.产品符合无铅/RoHS 标准。

焊接温度曲线推荐



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)。

版本信息

时间	版本	内容
2022/10/28	1.0	初版
2023/02/25	1.1	更新测试数据
2023/04/26	1.2	更新测试数据