

A3216H2G50M200-03 芯片天线



※ 产品特点：

- 整体为表面安装器件

具有体积小、外形低、重量轻的特点

- 频带宽
- 通过无铅认证
- 尺寸为:3.2x1.6x0.4mm

※ 应用：

- 蓝牙/无线局域网/家用射频技术
- ISM频段2.4GHz应用

技术指标：

Center frequency	2.50GHz
Band width	100MHz(typ.)
Maximum gain	2.71dBi(typ.) (XZ-V)
Average gain	0.5dBi(typ.) (XZ-V)
Voltage standing wave ratio	<2
impedance	50Ω
Power capacity	3 W(max)
Operating temperature	-40 ~ +85 °C
Storage temperature	-40 ~ +85 °C

部件编号信息：

A 3216 H 2G50 M200 - 03

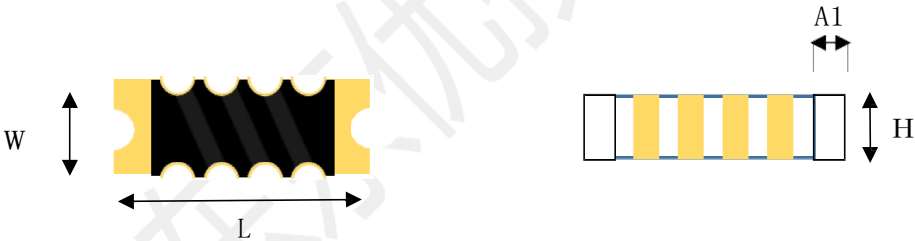
A	天线	2G50	中心频率为2.5G
3216	尺寸3.2x1.6	M200	频带宽度200M
H	电感性	03	产品型号

结构描述：



Pin No.	1	2
Pin assignment	Feeder end	Fixed end
注释：这两个焊盘中的一个连接射频信号，另一个用于固定而不接收任何信号。这两个垫的左右两侧是完全对称的，不区分正负和左右。		

尺寸描述：



unit (mm)	L	W	H	A1
Fixed end	3.2±0.05	1.6 ± 0.05	0.4 ± 0.05	0.35 ± 0.05

天线放置与净空处理及匹配网络示意图



匹配器件值	并联器件 Shunt 1	1.7nH
	串联器件 Series 1	2.4nH
	并联器件 Shunt 2	NC

任何类型的天线都需要进行阻抗匹配， 以确保天线性能符合阻抗规范的要求， A3216H2G50M200-03 贴片天线还需要增加匹配网络， 以确保天线性能符合标准。

3 个匹配器件共同构成 π 型匹配网络，用于 A3216H2G50M200-03 贴片天线的阻抗匹配。这些匹配器件的具体器件值需要在天线阻抗匹配和调试后得到。上图所示的器件值为我们测试电路板的值，可作为参考值。如果您对天线性能要求不高，也可以使用上述参考值。

线宽应根据 PCB 材料和厚度设计匹配 50 欧姆特性阻抗。

建议将天线放置在电路板的边缘或角落，不要将天线放在电路板的中间位置，不要让天线被导体包围。

在电路板的天线区域附近需要间隙。如上图所示，电路板上的空白区域(白色区域)是天线的间隙区域。所谓净空区，是指除天线垫和天线信号布线外，不能铺装和布线的区域。这个区域的间隙处理应该针对 PCB 板的所有层，而不仅仅是表层。

天线的净空面积应尽可能大，且天线放置时应尽量靠近电路板边缘，使天线体远离电路板，净空越大意味着天线效率和增益性能越好。

在整机的结构上，建议在俯视 PCB 方向的上方或下方的头顶区域不能有导体，否则会影响天线性能。

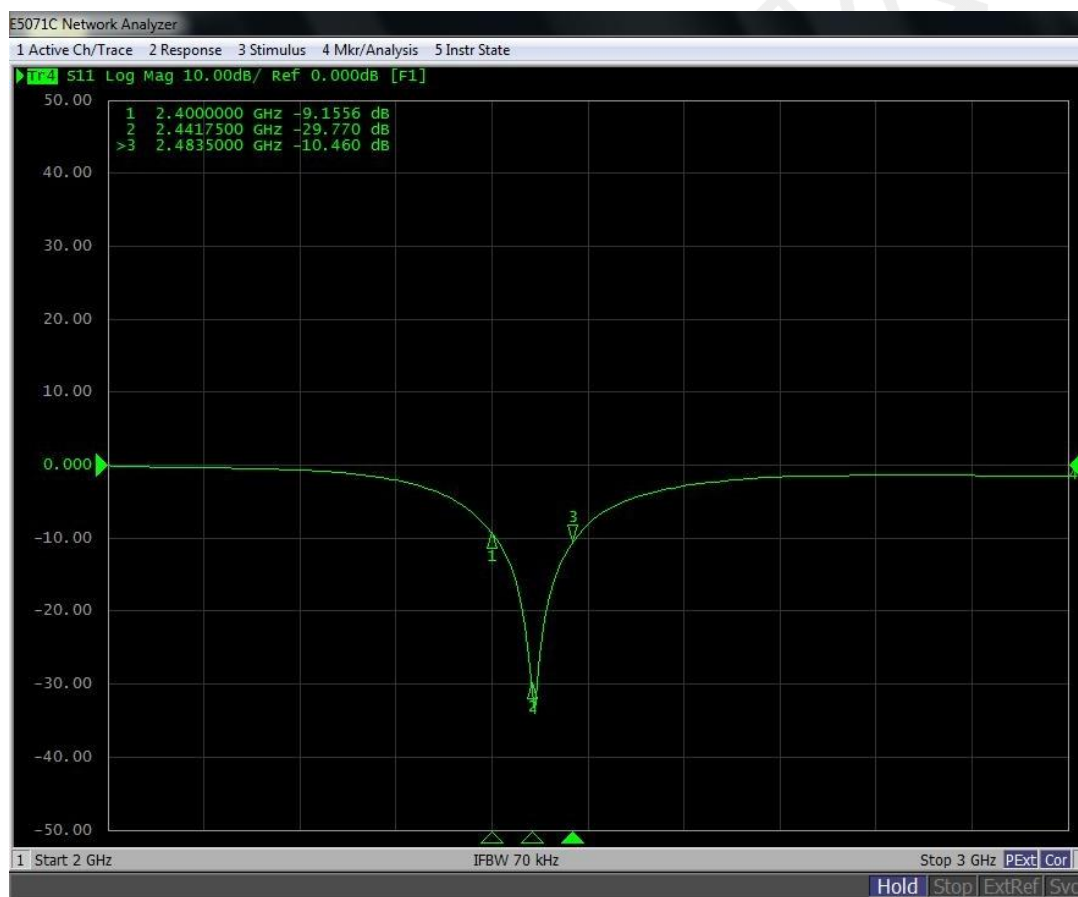
非净空区域需铺装，各层之间通过孔洞连接尽量增加地面。

用于天线匹配调试的设备是网络分析仪。如果您是天线专业技术人员，您可以通过自带的网络分析仪进行天线匹配调试。如果您没有相关技术，请联系我们，我们可以为您的产品提供专业的天线阻抗调试服务。天线匹配调试需要提供整个产品(不需要打开)。

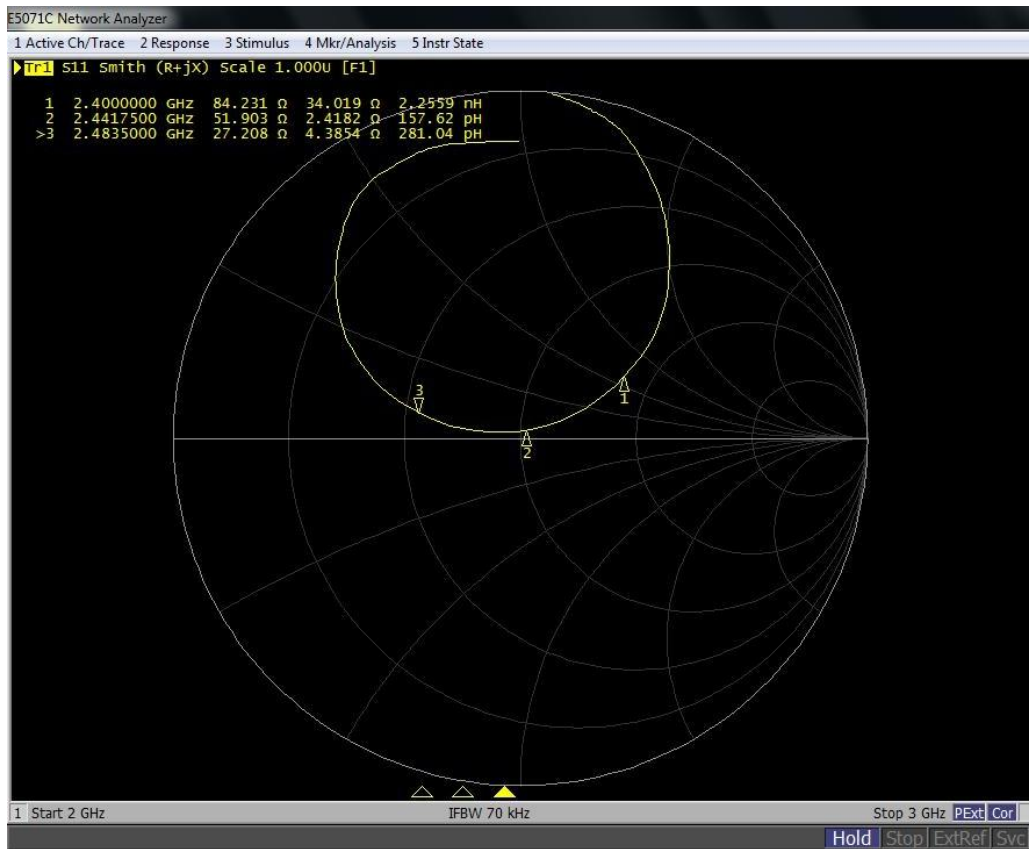
请注意，这里提到的天线阻抗匹配调试与射频线阻抗控制无关。射频线阻抗控制仅针对铺装区域的射频线布线，此处匹配的天线阻抗为天线。请不要混淆两者。

2、天线匹配调试后的性能参数如下图所示:

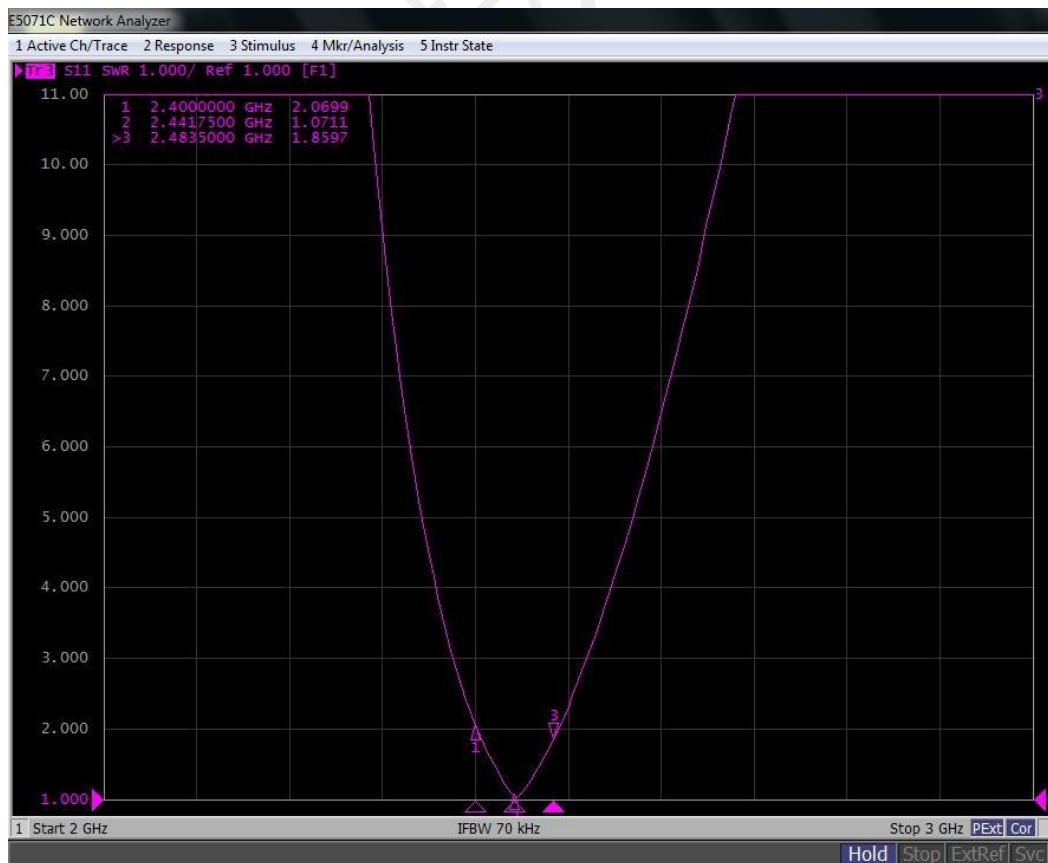
S11 Log Mag :

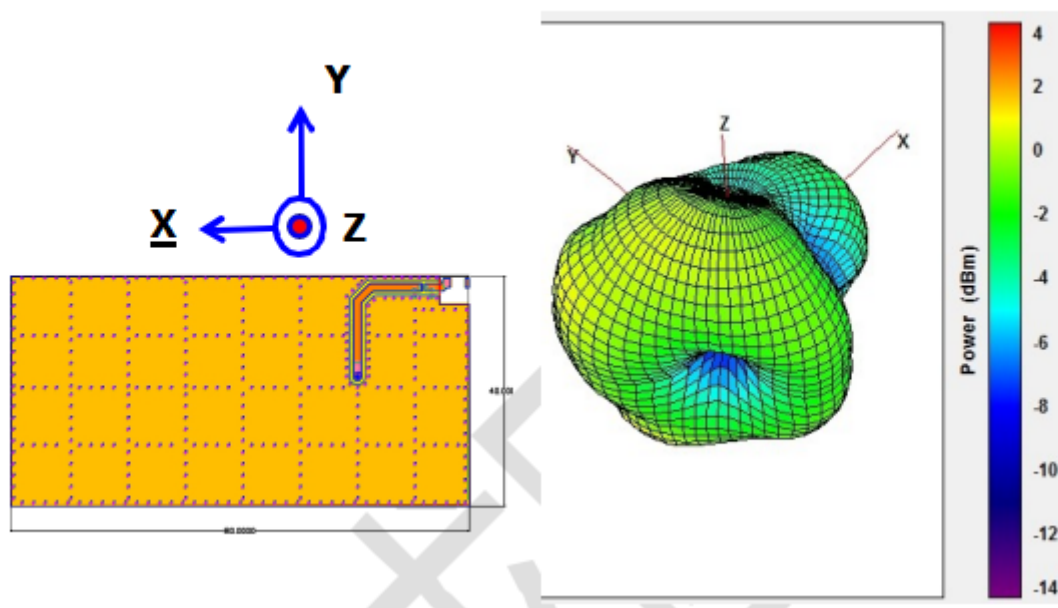


S11 Smith R+jx :



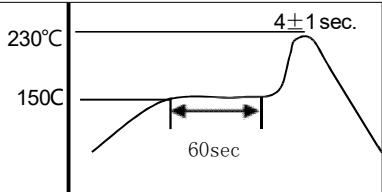
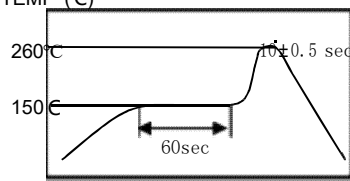
S11SWR :





	Efficiency	Peak Gain	Directivity
2400MHz	55.21 %	1.45 dBi	5.32 dBi
2450MHz	66.45 %	2.71 dBi	5.21 dBi
2500MHz	57.53 %	1.98 dBi	5.29 dBi

3、可靠性和测试条件

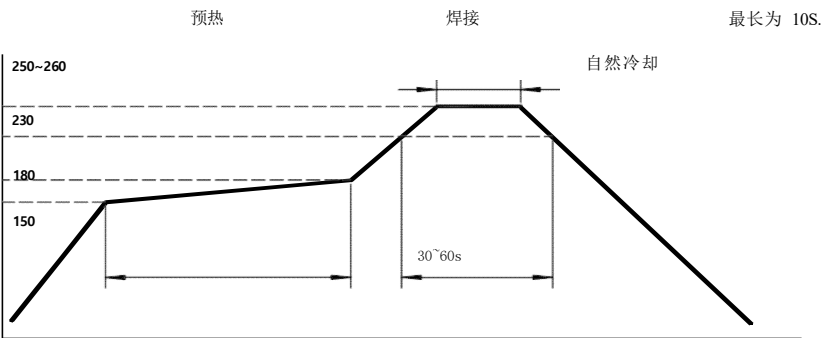
项目	需求	TEST CONDITION															
可焊性试验	1. 润湿性应超过90%的覆盖率 2. 无可见机械损伤温度 	加热温度:150 c / 60秒。焊接温度:230±5 c 持续时间:4±1秒。 焊接:Sn-Ag3.0-Cu0.5 无铅焊剂:松香															
焊料耐热性	1. 无明显机械损伤 2. 中心频率变化:±6%以内 	加热温度:150 c / 60秒。焊接温度:260±5 c 持续时间:10±0.5秒。 焊接:Sn-Ag3.0-Cu0.5 无铅焊剂:松香															
组件附着力 (推挤测试)	1. 无明显机械损伤	该装置应回流焊(230±5C持续10秒)到镀锡铜基板上,在元件侧面施加测力计。设备必须有-st-f 0.5公斤,而不能终止连接到组件。															
组件附着力(拉伸试验)	1. 无明显机械损伤	将10厘米的金属丝插入剩余的张开的眼弯处,金属丝的两端均匀向上缠绕在一起。终端不应有明显损坏。															
热冲击	1. 无明显机械损伤 2. 中心频率变化:±6%以内 <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th><th>温度 (C)</th><th>时间(min)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>+110±5C</td><td>30±3</td></tr> <tr> <td>2</td><td>房间温度</td><td>在3秒内</td></tr> <tr> <td>3</td><td>-40±2C</td><td>30±3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>房间温度</td><td>在3秒内</td></tr> </tbody> </table>	阶段	温度 (C)	时间(min)	1	+110±5C	30±3	2	房间温度	在3秒内	3	-40±2C	30±3	4	房间温度	在3秒内	+ 110 c => 30±3分钟 -40 c => 30±3分钟 测试周期:10个周期 芯片在正常情况下稳定2~3小时后再进行测量。
阶段	温度 (C)	时间(min)															
1	+110±5C	30±3															
2	房间温度	在3秒内															
3	-40±2C	30±3															
4	房间温度	在3秒内															
耐高温性能	1. 无明显机械损伤 2. 中心频率变化:±6%以内 3. 无断开或短路	温度:+110±5C持续时间:1000±12h测量前芯片应稳定在正常状态2~3小时。															
耐低温性能	1. 无明显机械损伤 2. 中心频率变化:±6%以内 3. 无断开或短路	温度:-40±5 c 持续时间:1000±12小时 芯片在正常情况下稳定2~3小时后再进行测量。															

潮湿测试	1. 无明显机械损伤 2. 中心频率变化:±6%以内 3. 无断开或短路	温度:40±2 c 湿度:90% ~ 95% RH 持续时间:1000±12h测量前，芯片应稳定在正常状态2~3小时。
------	--	---

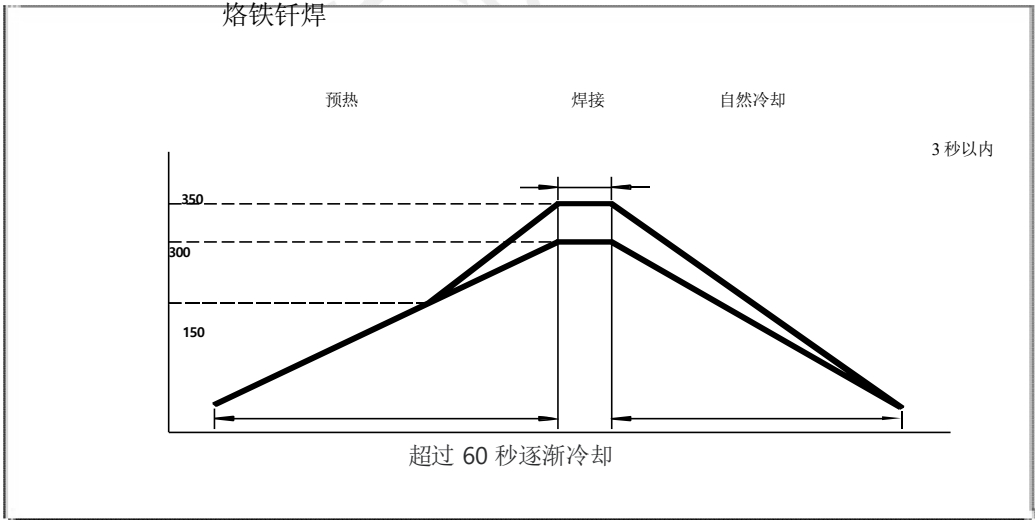
4、装焊工艺

轻度激活松香助焊剂是首选。由于焊料、芯片和基片之间的膨胀系数不同，焊料用量过少会导致应力破坏。端子适用于所有波峰焊和回流焊系统。如果手工焊接不可避免，首选的技术是使用热风焊接工具。

回流焊



烙铁钎焊



回流焊接的推荐温度曲线见图1。

由于固有的工艺控制限制，不鼓励使用烙铁连接产品。如果必须使用烙铁，建议采取以下预防措施。

- 预热回路及产品至150°C
- 切勿将陶瓷与铁尖接触使用20瓦烙铁，烙铁头直径1.0毫米
- 尖端温度(最高)280°C
- 针尖直径(最大1.0mm)将焊接时间限制在3秒。

5、A3216H2G50M200-03 陶瓷芯片天线用户提醒



1. 芯片天线由陶瓷材料制成，与印刷电路板材料相比，陶瓷材料更加坚硬和脆弱。

芯片天线所在的电路板弯曲可能导致焊点或天线本身开裂。

2. 天线应放置在 PCB 的角落，与其他电路有足够的间隙，不得在各层的天线禁区内放置任何元件、平面、安装螺钉或走线，实际禁止区域取决于所使用的天线。

3. 陶瓷天线作为内置天线，应尽量避免电路板金属和外壳的影响，因此直接使用往往会出现性能问题，不能直接使用，必须针对自己的产品进行调试。

4. 在芯片天线位置附近进行超声波焊接时，应谨慎操作。强烈的超声波振动可能导致芯片天线焊料开裂。

5. 上述数据是在本规范中所示的参考PCB(接地)上测量的。当 PCB 的天线位置或尺寸发生变化时，天线性能和匹配元件的值可能与此处显示的数据不同。

6. 本参考资料中提供的信息在出版之日被认为是正确的。广东东优技术有限公司保留因技术改进等原因对参考规格进行修改而不另行通知的权利。在使用本产品前，请咨询公司的工程团队以获取最新信息。根据客户的要求，我们可以通过在我们的测试设施中对感兴趣的设备进行模拟或实际测量，为该天线在客户设备上的安装提供建议和帮助。