

U9500/U9501/U9507

焊盘设计与焊接说明_V1.0

LongSung Confidential

重要声明

版权声明

版权所有：龙尚科技（上海）有限公司

本资料及其包含的所有内容为龙尚科技（上海）有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经龙尚科技（上海）有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

龙尚科技（上海）有限公司不对此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档（包含任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限用于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

目 录

1 修改记录.....	4
2 文档说明.....	4
3 测试点的预留.....	5
4 封装的 PIN 脚长度.....	6
5 中间地焊盘的处理.....	8
6 模块周围布局处理.....	9
7 钢网.....	10
8 拼板.....	12

LongSung Confidential

1 修改记录

版本	姓名	发布时间	修订描述
V1.0	茅金健, 付顺, 钟明	2016-09-08	创建

2 文档说明

U9500/U9501/U9507 都采用的 LGA 封装, 焊盘和外观基本一致。此文档的目的如下:

- (1) 由于这三款模块都需要通过 USB 进行升级, 为了方便后续升级, 推荐客户进行预留升级测试点。
- (2) 推荐客户采用合适的封装设计, 布局设计和钢网设计, 防止出现虚焊的情况, 方便售后与维修。

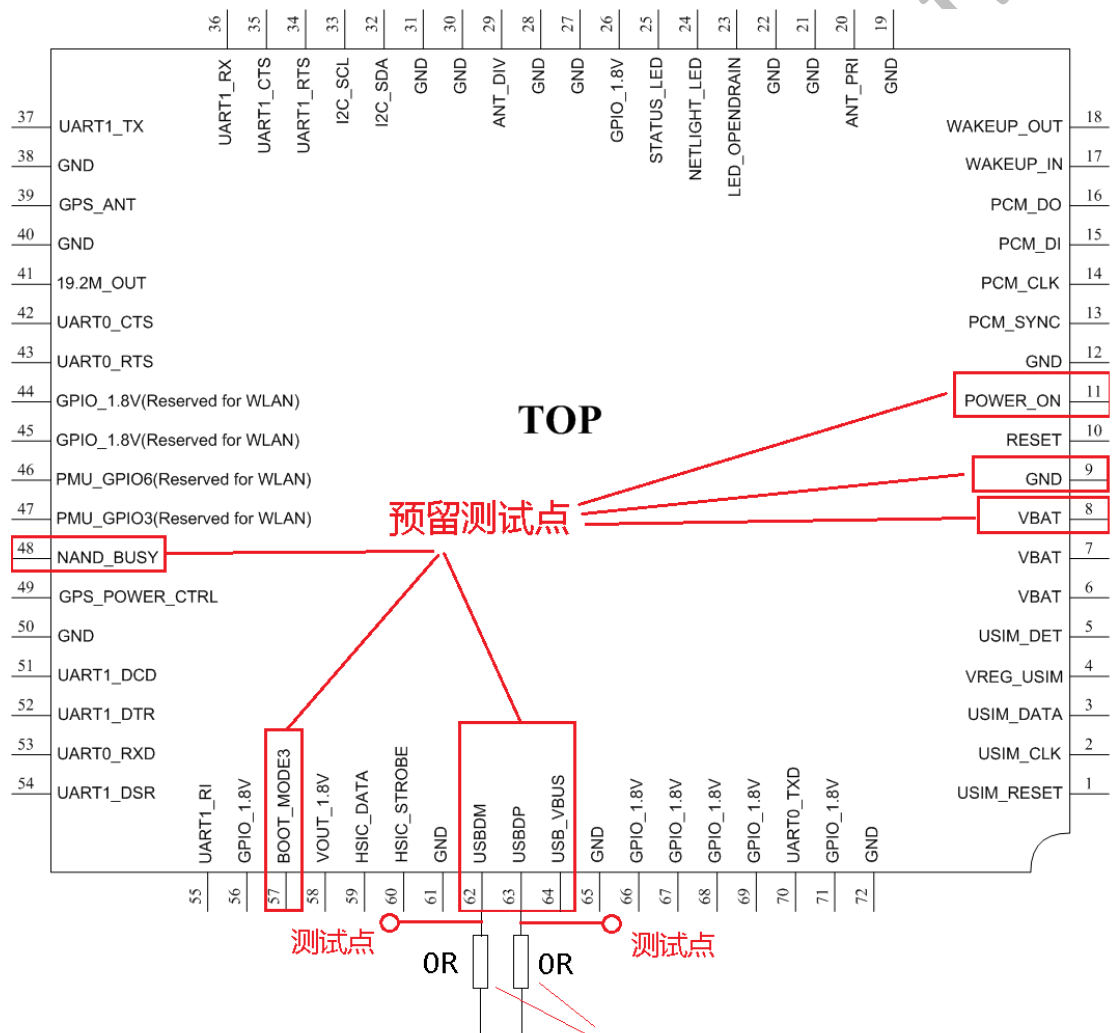
对于 U9500/U9501/U9507, 焊盘设计与封装设计有如下注意点:

- (1) 测试点的预留
- (2) 封装 PIN 脚的长度
- (3) 中间地焊盘的处理
- (4) 模块周围布局处理
- (5) 封装钢网制作

3 测试点的预留

对于 U9500/U9501/U9507 模块必须预留以下几个测试点：

- (1) 第 57 脚 BOOT_MODE 和第 48 脚 TEST_POINT 都必须预留出测试点做可能的升级用。
- (2) USB_VBUS, USB_D+, USB_D- 也必须预留测试点做升级用，并且 USB 信号与客户主板间需要串接 0R 电阻，后续对于已经贴片到主板上的模块，还可以通过制作夹具的方式进行升级。
- (3) VBAT, GND, POWER_ON 也需要预留测试点做升级用。
- (4) 以上测试点，请预留的时候，考虑到后续有可能采用夹具升级的方式，所以结构上尽量避免结构上的干涉导致顶针无法顶到测试点，导致模块无法升级的情况。
- (5) 下图以 U9507 封装为例，预留测试点，其他模块也是这几个 PIN 脚预留为测试点。



如果此处接AP,请预留0R电阻，因为模块的USB会被AP占用,升级时0R可以断开
如果此处没有接AP，可以直接预留测试点，不用加0R

图 1 预留测试点

4 封装的 PIN 脚长度

LGA 的焊盘的长度需要比模块本体的焊盘稍长，便于调试和后续虚焊的补焊及维修等工作。
具体的封装请参考龙尚提供的模块封装。

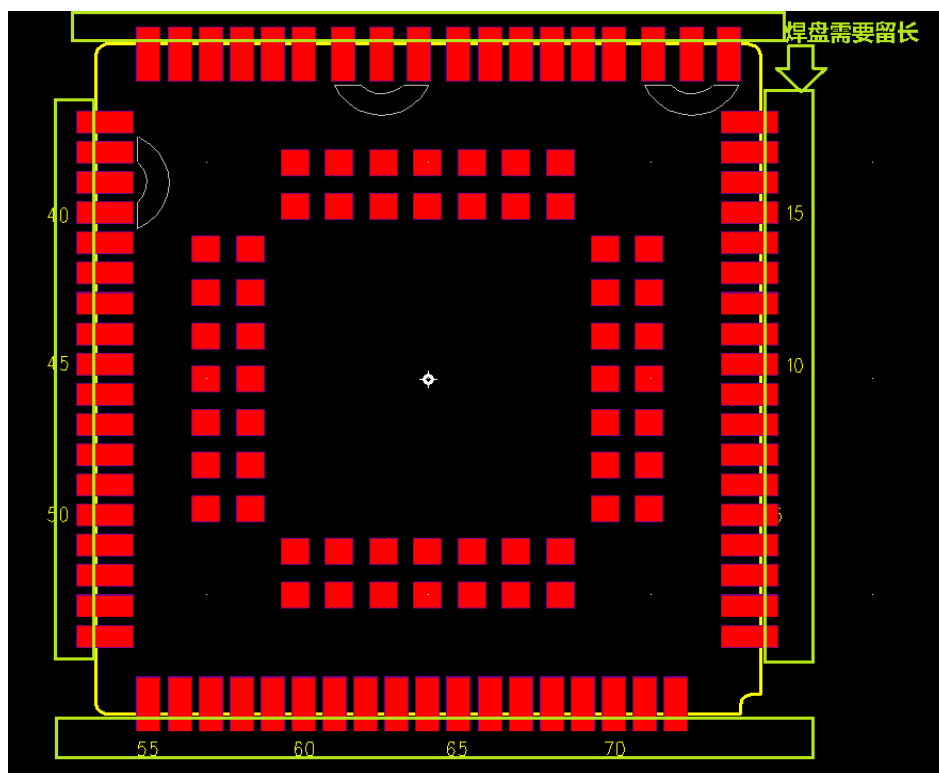


图 2 LGA 的推荐焊盘示意



U9501 Recommended Footprint(Top View)

模块实际PIN脚尺寸(模块钢网与实际PIN脚尺寸一致)

U9501 Module Bottom Dimensions(Bottom View)

U9500/U9501/U9507 焊盘设计与焊接说明_V1.0

5 中间地焊盘的处理

(1) 模块中间的地焊盘，主要用于散热和加强接地，客户可以根据实际需求，减少中间的接地焊盘。同时对于不使用的外圈信号焊盘，也可以考虑去掉。信号焊盘去掉以后，对应的区域，客户走线不能打孔，防止孔的绿油没有完全覆盖，导致短路。

(2) 模块背面有 3 块露铜区域对应封装的阴影区域，这 3 块区域不要打孔，因为客户主板上打孔如果绿油没有完全覆盖，有可能和模块对应的 3 块露铜区域短路。

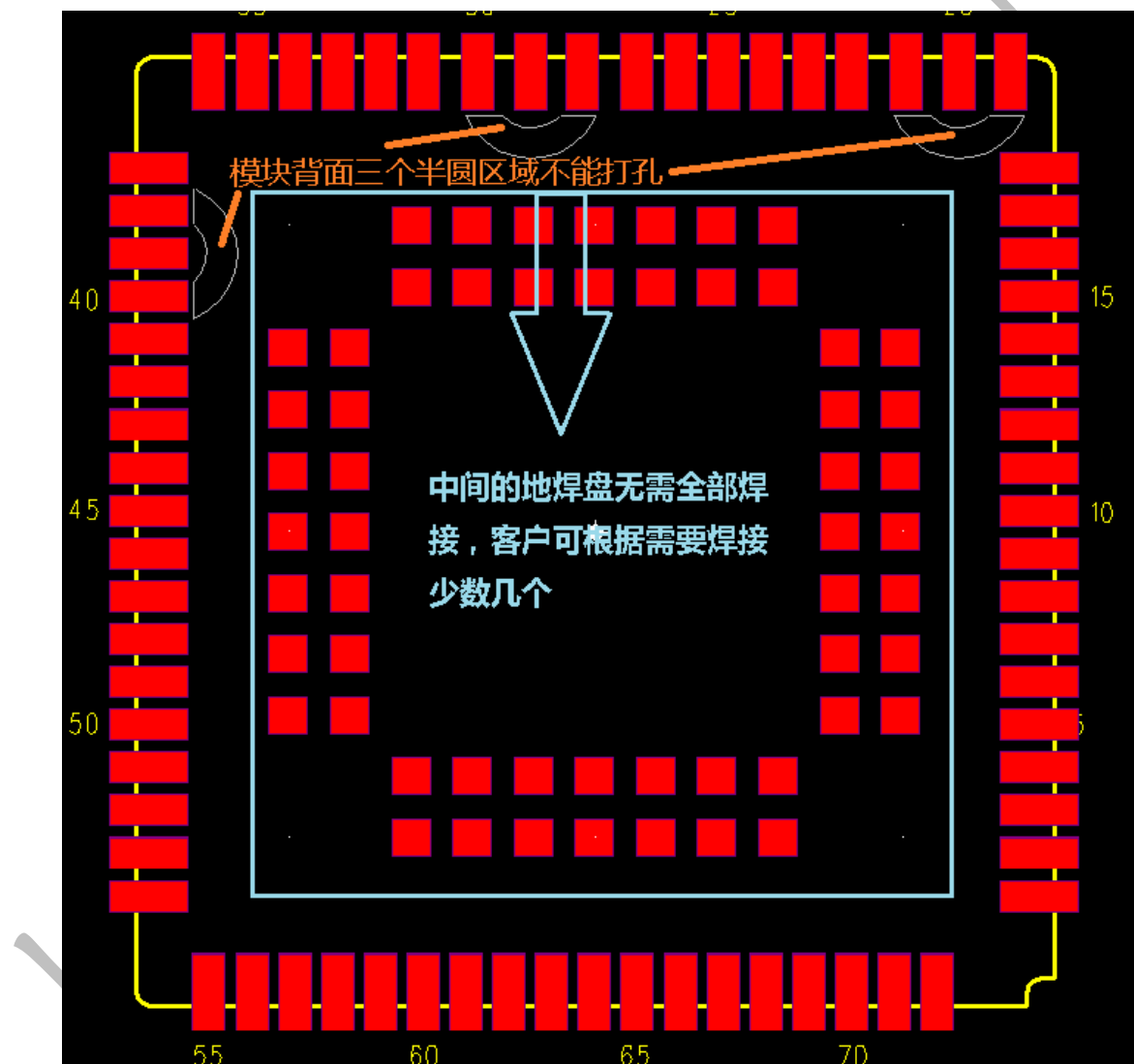


图 4 中间地焊盘示意

6 模块周围布局处理

模块距离周围器件不要太近，要留有一定距离，这样后续维修的时候才不会误碰到周围的小器件。模块的一面减少器件摆放，因为在维修的时候，可能会朝一个方向推动模块，推动方向的器件少，减少干涉。下图为布局处理的例子。

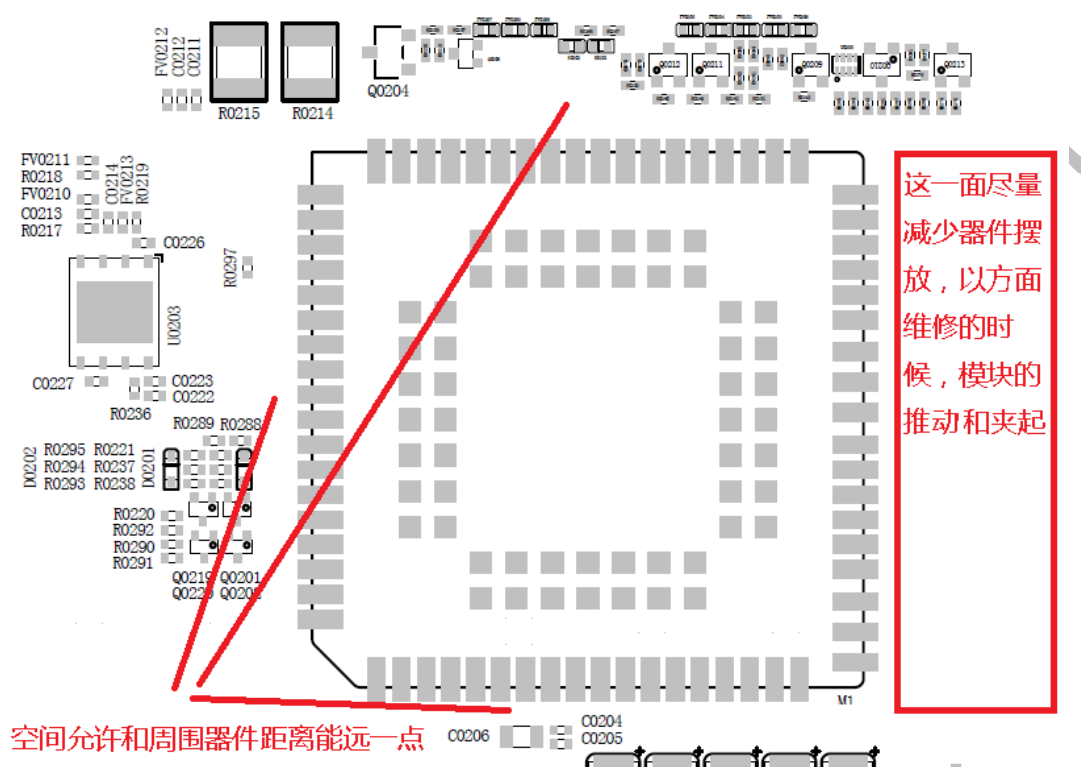


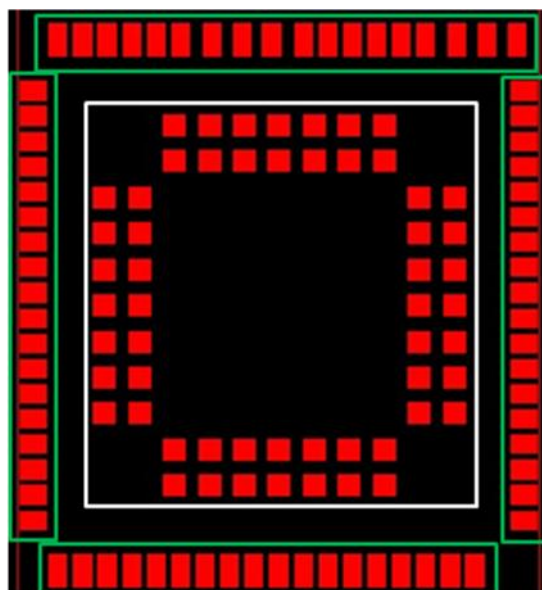
图5 模块周围布局示意图

7 钢网

推荐钢网设计：

- 1、模块位置制作 0.2mm 左右的局部正阶梯钢网；
- 2、模块中间的接地焊盘开 70% 的面积，做斜条形，避免锡多顶起模块；
- 3、绿框内的所有模块 PIN 引脚长宽开口，与模块焊盘匹配。

同时，客户各 SMT 工厂根据工厂的设备状况、工艺，适当调整、补充。

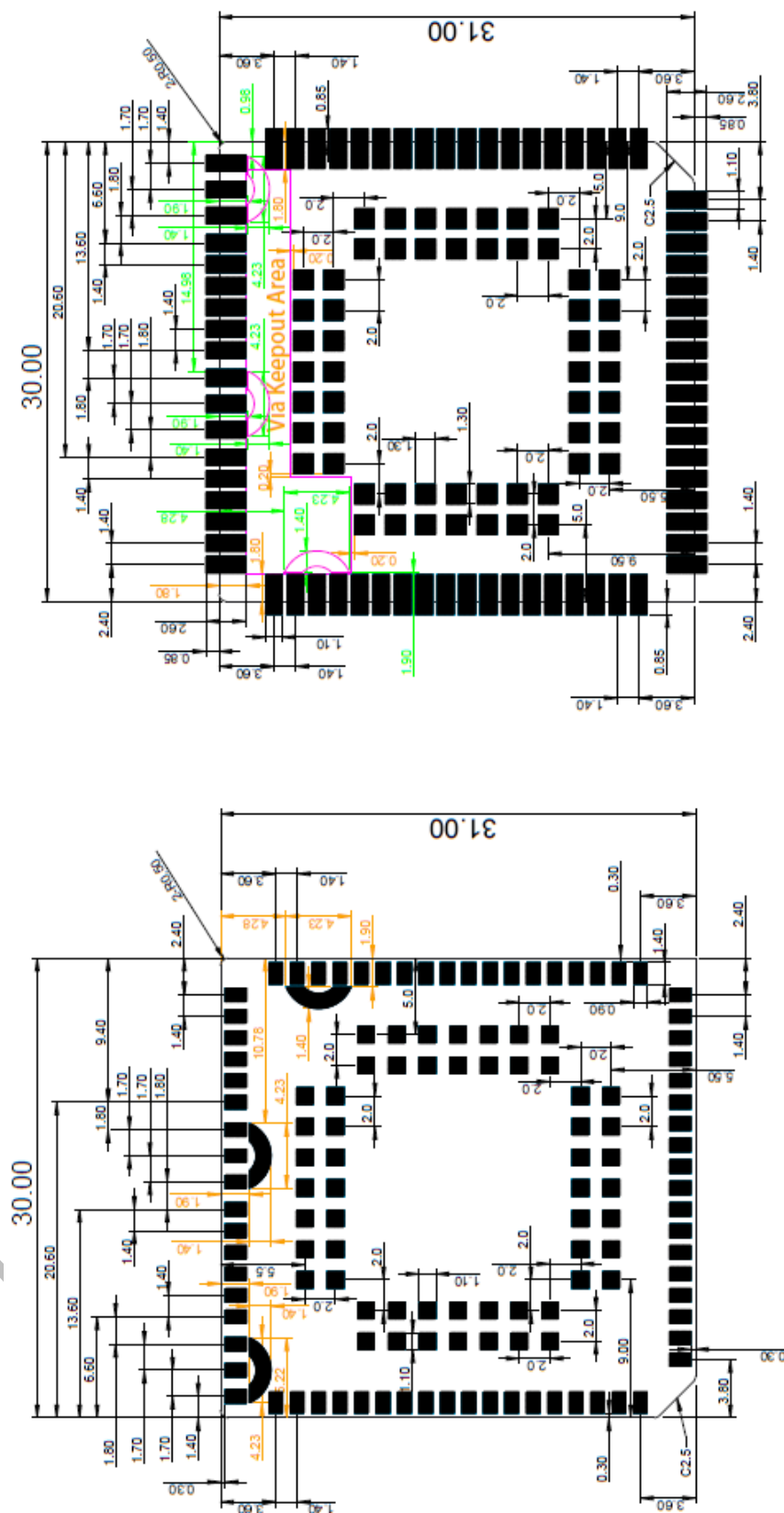


推荐钢网设计：

- 1、模块位置制作0.2mm左右的局部正阶梯钢网；
- 2、白框内的接地焊盘开70%的面积，做斜条形，避免锡多顶起模块；
- 3、绿框内的所有引脚长宽开口，按模块焊盘匹配开。

同时，客户各SMT工厂根据工厂的设备状况、工艺，适当调整、补充。

图 6 钢网设计



模块实际PIN脚尺寸（模块钢网与实际PIN脚尺寸一致）
模块推荐焊盘（模块钢网要比推荐焊盘要小）

U9501 Module Bottom Dimensions(Bottom View)

U9501 Recommended Footprint(Top View)

图 7 U9501 模块实际 PIN 尺寸与推荐焊盘尺寸

8 拼板

- 1、用 AB 面的拼版方式，模块统一在 PCB 的一面。如使用双面 SMT，贴片时模块面后贴，避免模块二次回流锡膏融化后，受自重引起虚焊或掉落 。
- 2、板边和连接筋需要能支撑起模块，使整个拼版受力均匀，避免印刷贴片时产线形变 ，导致贴片不良。



图 8 拼版设计