

嘉立创-----生产制作工艺详解（工程师必备）

-----请转交贵公司电子设计工程师

一流的生产来自一流的设计,我们的生产离不开你设计的配合,请全力配合各位工程师
请按嘉立创生产制作工艺详解来进行设计

一，相关设计参数详解：

一. 线路

1. 最小线宽: 6mil (0.153mm) 。也就是说如果小于 6mil 线宽将不能生产,如果设计条件许可,设计越大越好,线宽起大,工厂越好生产,良率越高 一般设计常规在 10mil 左右 **此点非常重要，设计一定要考虑**

2. 最小线距: 6mil (0.153mm) 。最小线距，就是线到线，线到焊盘的距离不小于 6mil 从生产角度出发，是越大越好，一般常规在 10mil,当然设计有条件的情况下，越大越好**此点非常重要，设计一定要考虑**

3.线路到外形线间距 0.508mm(20mil)

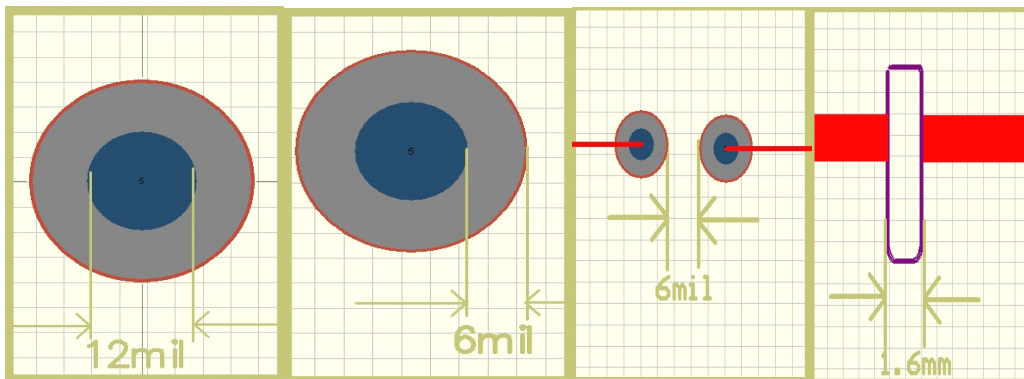
二. via 过孔(就是俗称的导电孔)

1. 最小孔径:0.3mm(12mil)

2. 最小过孔 (VIA) 孔径不小于 0.3mm(12mil),焊盘单边不能小于 6mil(0.153mm),最好大于 8mil(0.2mm) 大则不限(见图 3) **此点非常重要，设计一定要考虑**

3. 过孔 (VIA) 孔到孔间距(孔边到孔边)不能小于:6mil 最好大于 8mil **此点非常重要，设计一定要考虑**

4, 焊盘到外形线间距 0.508mm(20mil)



(图 1)

(图 2)

(图 3)

(图 4)

三. PAD 焊盘 (就是俗称的插件孔(PTH))

1, 插件孔大小视你的元器件来定，但一定要大于你的元器件管脚，建议大于最少 0.2mm 以上 也就是说 0.6 的元器件管脚，你最少得设计成 0.8，以防加工公差而导致难于插进，

2, 插件孔(PTH) 焊盘外环单边不能小于 0.2mm(8mil) 当然越大越好 (如图 2 焊盘中所示) **此点非常重要，设计一定要考虑**

3. 插件孔(PTH) 孔到孔间距(孔边到孔边)不能小于: 0.3mm 当然越大越好(如图 3 中所标的) **此点非常重要，设计一定要考虑**

4. 焊盘到外形线间距 0.508mm(20mil)

四. 防焊

1. 插件孔开窗, SMD 开窗单边不能小于 0.1mm(4mil)

五. 字符(字符的设计, 直接影响了生产, 字符的是否清晰以字符设计是非常有关系)

1. 字符字宽不能小于 0.153mm(6mil), 字高不能小于 0.811mm(32mil), 宽度比高度比例最好为 5 的关系 也为就是说, 字宽 0.2mm 字高为 1mm, 以此推类

六: 非金属化槽孔 槽孔的最小间距不小于 1.6mm 不然会大大加大铣边的难度(图 4)

七: 拼版

1. 拼版有无间隙拼版, 及有间隙拼版, 有间隙拼版的拼版间隙不要小于 1.6 (板厚 1.6 的) mm 不然会大大增加铣边的难度 拼版工作板的大小视设备不一样就不一样, 无间隙拼版的间隙 0.5mm 左右 工艺边不能低于 5mm

二: 相关注意事项

一, 关于 PADS 设计的原文件。

- 1, PADS 铺铜方式, 我司是 Hatch 方式铺铜, 客户原文件移线后, 都要重新铺铜保存 (用 Flood 铺铜), 避免短路。
- 2, 双面板文件 PADS 里面孔属性要选择通孔属性 (Through), 不能选盲埋孔属性 (Partial), 无法生成钻孔文件, 会导致漏钻孔。
3. 在 PADS 里面设计槽孔请勿加在元器件一起添加, 因为无法正常生成 GERBER, 为避免漏槽, 请在 DrillDrawing 加槽。

二, 关于 PROTEL99SE 及 DXP 设计的文件

1. 我司的阻焊是以 Solder mask 层为准, 如果锡膏层 (Paste 层) 需做出来, 还有多层 (Multilayer) 的阻焊窗无法生成 GERBER, 请移至阻焊层。
2. 在 Protel99SE 内请勿锁定外形线, 无法正常生成 GERBER。
3. 在 DXP 文件内请勿选择 KEEPOUT 一选项, 会屏蔽外形线及其他元器件, 无法生成 GERBER。
- 4, 此两种文件请注意正反面设计, 原则上来说, 顶层的是正字, 底层的要设计成反字, 我司是从顶层到底层叠加制板。单片板特别要注意, 不要随意镜像! 搞不好就做出是反的

三. 其他注意事项。

- 1, 外形 (如板框, 槽孔, V-CUT) 一定要放在 KEEPOUT 层或者是机械层, 不能放在其他层, 如丝印层, 线路层。所有需要机械成型的槽或孔请尽量放置于一层, 避免漏槽或孔。
- 2, 如果机械层和 KEEPOUT 层两层外形不一致, 请做特殊说明, 另外形要给有效外形, 如有内槽的地方, 与内槽相交处的板外外形的线段需删除, 免漏锣内槽, 设计在机械层和 KEEPOUT 层的槽及孔一般是按无铜孔制作 (做菲林时要掏铜), 如果需处理成金属孔, 请特别备注。
- 3, 如果要做金属化的槽孔最稳妥的做法是多个 pad 拼起来, 这种做法一定是不会出错
3. 金手指板下单请特殊备注是否需做斜边倒角处理。
4. 给 GERBER 文件请检查文件是否有少层现象, 一般我司会直接按照 GERBER 文件制作。
5. 用三种软件设计, 请特别留意按键位是否需露铜。