

PCB 制作标准工艺

Wang1jin 收藏...

感谢 zhjook 兄...

个人博客: <http://blog.ednchina.com/wang1jin/>

推荐网站: www.ednchina.com www.pcbbs.com

大家在设计 PCB 的时候,也许会碰到这种情况...自己设计出来的 PCB,厂家无法加工...我就碰到过这种问题...问题是多种多样...某一个参数太高了,厂家就做不出来...感谢 ZHJ00K 兄给我们提供了这份资料...

干膜工艺




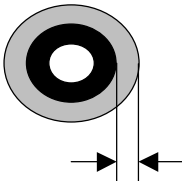
单位: mm

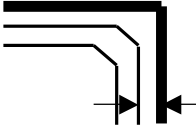
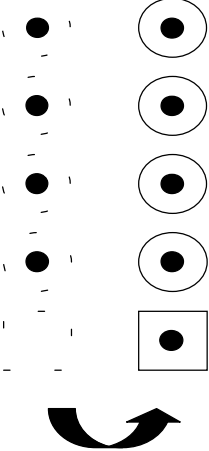

项目分类		标准能力	极限工艺	公差	图示及备注
交货板 尺寸	热风整平	520 x 400	-	-	板厚 $t \geq 1.0$
	热风整平	380 x 320	-	-	$0.6 \leq t \leq 1.0$
	插头电镀金	570 x 470	-	-	
	化学镍金	330 x 270	-	-	$0.6 \leq t \leq 3.0$
	防氧化工艺	570 x 470	-	-	$0.6 \leq t \leq 3.0$
	V-CUT 加工	单边 ≤ 325	-	-	$0.8 \leq t \leq 2.0$
板厚	单面板	0.6	0.2	+/-15%	-
	双面板	0.6	0.2	+/-15%	-
	4层板	0.8-1.6	0.4-3.0	+/-10%	-
	6层板	1.2-1.6	0.6-3.0	+/-10%	-
	8层板	1.6-2.0	1.2-3.0	+/-10%	-
线宽 / 线距	成品铜箔厚 $\leq 35\mu\text{m}$	0.15/0.15	0.1/0.1	+/-20%	-
	成品铜箔厚 $\leq 70\mu\text{m}$	0.25/0.25	0.2/0.2	+/-20%	-
	成品铜箔厚 $\leq 105\mu\text{m}$	0.35/0.35	0.3/0.3	+/-20%	-
钻孔	最小金属化孔	0.3	0.2	+/-0.1	-
	条形孔最窄宽度	1.0	0.8	+/-0.1	-
	最大金属化孔	8.0	8.5	+/-0.1	
厚径比	板厚度/最小孔径	6.5/1	8/1	-	-
环宽	0.2-0.75	0.2	-	-	冲孔最小 0.25
	0.8-1.35	0.22	-	-	内=外+0.05
	1.4-2.5	0.25	-	-	
	2.55-3.5	0.35	-	-	
	>3.5	0.8	-	-	
	条形孔长径 < 2.5	0.3	-	-	
	2.5 < 条形孔长径 < 5.0	0.8	-	-	
	条形孔长径 > 5.0	1.5	-	-	
化学镍金	镍: 4-5 μm	-	-	-	

镀层厚度	电镀金	镍: 4-5um	-	-	-
		金: 0.05-0.1um	-	-	-
		金: 0.5-1um	金: 1-1.5um	-	1.5-2.5um 面议
	线宽度	0.15	0.1	-	-
	高度	1.2	1	-	-
	尺寸精度	+/-0.2	+/-0.15	-	-
	V-GROOVE 角度	30 45 60		-	-
	V-GROOVE 对位精度	+/-0.3	+/-0.25	-	-
	V-GROOVE 与导体距离	0.5	0.45	-	-
板翘曲	坡高与长边比值 A/B	1.0%	0.75%	-	

PCB 特殊加工约定表

序号	内容	约定	备注及图示
1	导体间距与铜箔厚度之间的关系。	<ol style="list-style-type: none"> 成品板铜厚 35um, 导体最小间距: $d > 0.15\text{mm}$。 成品板铜厚 70um, 导体最小间距: $d > 0.25\text{mm}$。 成品板铜厚 105um, 导体最小间距: $d > 0.35\text{mm}$。 	
2	金属化孔与非金属化孔的明确界定。	<ol style="list-style-type: none"> 金属化孔: $D1-D2 > 0\text{mil}$; 非金属化孔: $D1-D2 \leq 0\text{mil}$。 焊盘双面埋在覆铜内, 且 $D1-D2 \leq 0\text{mil}$ 时, 视为金属化孔; 焊盘有连线, 且 $D1-D2 \leq 0\text{mil}$ 时, 视为金属化孔。 上述情况无法表述的, 可提供加工要求注明。 	
3	隔离环的设置。	<ol style="list-style-type: none"> 单双面板的外层隔离环设置, $d1 > 0.2\text{mm}$ (非标铜厚另加); 多层板外层隔离设置与单双面板相同, 而其内层设置为: $d2 > 0.254\text{mm}$ (非标铜厚另加)。 成品板标准铜厚: 35um。 70um、105um 等铜厚按非标。 多层板内层隔离设置, 如无特殊文字指示, 均按 $> 0.254\text{mm}$ 进行制作。 	

4	异形槽/条形孔的特殊设置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在制作说明中特别指出。注意有必要在注明孔径大小的同时, 注明开孔的方向及是否做孔金属化。(说明放在明确的位置上, 不要与图形放在一起) 2. 可以使用机械层或保持层, 甚至是孔加工指导层 (drill drawing) 按实际大小和位置框绘出来。但要注意: 不要混用, 尽量与外形设计层一致, 大小位置要准确。 3. 使用焊盘设计, 提供以下几种方式: (1)、(2)、(3)。 4. 条形孔设计应尽量控制长宽的比例, 一般长/宽>2。 5. 需金属化的条形孔应确保设计时, 在其顶底层上用铜层覆盖。 	<p>(1)</p>  <p>焊盘叠加</p> <p>(2)</p>  <p>椭圆形焊盘内叠放小孔</p> <p>(3)</p>  <p>椭圆形焊盘内线框画出</p>
5	特殊阻焊图形设置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 某些区域内要不涂阻焊剂, 最好的方法是用焊盘盖住, 如果是不涂阻焊且无金属连通的话, 请在 SolderMask 层上表示出来, 如果是在其它层上表示, 一定要有文字方面的说明。 2. 正常工艺, 阻焊盘直径大于铜焊盘直径 4~6mil, 如果特殊需要超出工艺范围的, 特殊注明! (比如: 测试点), 但确保阻焊盘大出的部分不会覆盖在铜箔面上 (线路上) 防止短路隐患。 	<p>贵司的设计常使用 PasteMask 层。以往曾出现过沟通方面的问题。</p>  <p>d1=2~3mil</p>
6	工程能力值。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我司提供一份生产加工能力表, 双方按能力表上提供的数值进行沟通。 2. 工程能力表中不涉及的内容, 或超出范围的内容, 双方协商后再决定。 	见加工能力表
7.	单面焊盘的钻孔设置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单面焊盘常规设计孔径为 0, 如果特殊元件需要打孔, 设计者应有明确的指定。 2. 为防止设计者遗忘而不是属于设计范畴的单面焊盘钻孔, 我们应通过现场技术沟通解决。 3. 单面板使用单面焊盘设计时, 我们认定凡设计有孔径的焊盘均要钻孔。(除特殊注明) 	

8	安全距离设置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 铜箔至板边的安全距离在 0.25mm 以上，不足的地方将在双方沟通后进行相应调整。 2. V-GROOV 线两端 0.9mm 范围内确保没有导体放置，否则会被损伤。 	
9	字符层设置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 字符层分为元件层和焊接层两层，元件层对应 TopSilkScreen 层上的设计，焊接层字符对应的是 BottomSilkScreen 层上的设计。不可混用。 2. 字符隐含是将盖在焊盘表面的字符油墨消除。隐含是对整体层面所做的处理，如果特殊部分的字符会影响其他过程，必须提前注明。 	<p>如果保留部分过于复杂或是内容太多将不做处理。本司常规工艺加工是对覆盖在焊盘表面的字符做隐含处理（特殊情况：如隐含后字符完全丢失。可另议后再做调整）。</p>
10	元件孔的设计。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 孔径大小取决于元件实物的管脚粗细，而并非是设计软件自身携带的元件库（有必要为自己的产品单独建立一套元件库）。元件库包含的元件，其孔径设计应匹配实物元件（过大或过小均会给你的生产造成不便）。 比较常见的 IC 插件孔，孔径可设定 0.7mm~0.8mm；双排插座孔，孔径可设定 0.9mm~1.0mm。 2. 设计的同一标准元件要保证孔径一致（特殊元件单独指出）。本司对不统一的元件孔，统一按最大加工设计制作。 	
11	过线孔（VIA）设计。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 孔径设定在不满足加工能力的前提下，我司的工艺设计是缩小成品孔径以满足标准。如果某过孔的设计要求不允许缩小孔径，但在一定程度上可以加大焊盘时，要特别标注出来。 2. 过线孔表面焊盘需阻焊绿油封盖，可通过软件直接设计，或者在制作加工要求中注明（局部处理的需要明确指出位置，或是附近元器件名称以方便确认）。 如果是含 BGA 或 PBGA 元件的电路板，则 BGA 或 PBGA 附近 	

		的过孔均要用阻焊绿油覆盖（除非贵司提出反向制作要求）。	
12	外形加工层的设定。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选用机械一层作为电路板外形加工指示层（Mechanical 1）。确保制作者始终按该层的设计做电路板成型模具。（99SE） 2. 外形线完整独立。不完整的成形线会影响制作者的判断。当然，不唯一的成形线也会如此。 3. 必要时在图上做出标注，标注时要注意以下几点： <ol style="list-style-type: none"> （1） 标注准确，与实际相符； （2） 位置明显，突出重点； （3） 不要进入板图内。 	
13	公差的设定。	超出加工能力表范围的公差要求，须经过双方协商后决定。	未注公差标准均按我司标准公差执行。