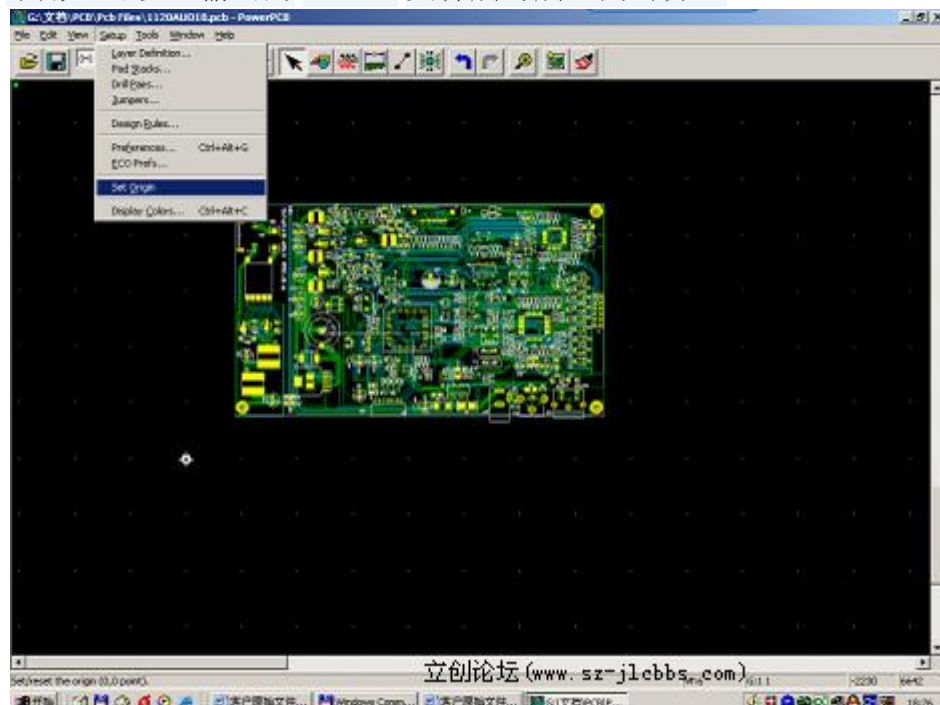


【教程】嘉立创教学系列之：PADS2005

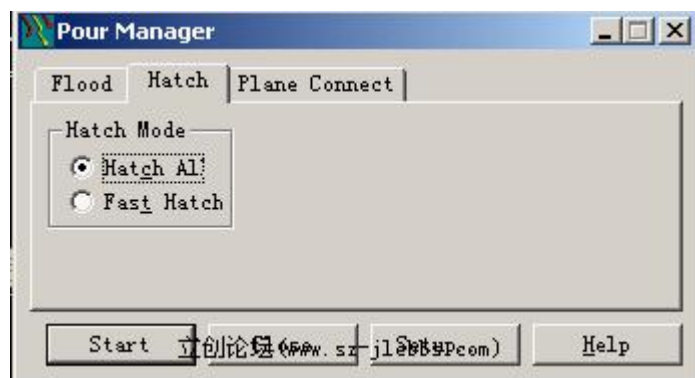
转 gerber 文件

.pcb 后缀的文件一般可直接双击文件打开，也可打开 PADS2005 后点击工具栏 File→Open (Ctrl+O) 打开；而.asc 后缀的文件则须点击工具栏 File→Import 进行导入。

1) 依次按 Alt→S→O 或在 Setup 菜单中选择 Set Origin 将原点设置到图形的左下角（可以让输出的 Gerber 文件层与层之间对齐）



2) 点击工具栏 File→Tools→Pour Manager 调出下图的覆铜菜单选择 Hatch, Hatch Mode 则选 Hatch All, 按 Start 进行覆铜, 并可按 Setup 打开 Preferences (Ctrl+Alt+G) 对系统参数进行一些适当的设置



Flood: 按照 Netlist 与 Design Rules 设置，全部重新进行电气填充。此项为设计工程师铺铜常用。

Hatch: 根据客户所定义的填充区域进行填充，即是将文件中所见的铜箔轮廓变成大铜箔。（电路板工厂工程用此进行还原铺铜）

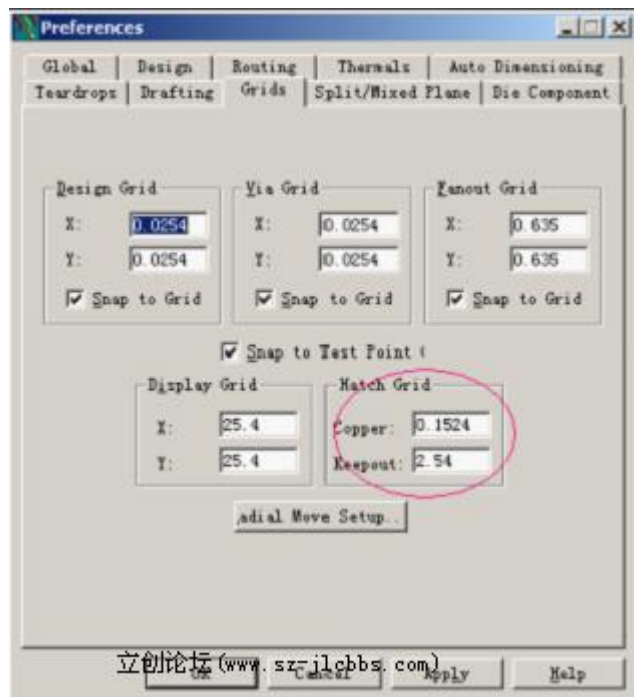
Plane Connect: 在多层板的内层中设置的特殊填充区域，多层板内层层属性为 Mix/Splix plane 的平面分割面属性时须用 Plane Connect 灌铜；

The screenshot shows the 'Preferences' dialog box with the following settings:

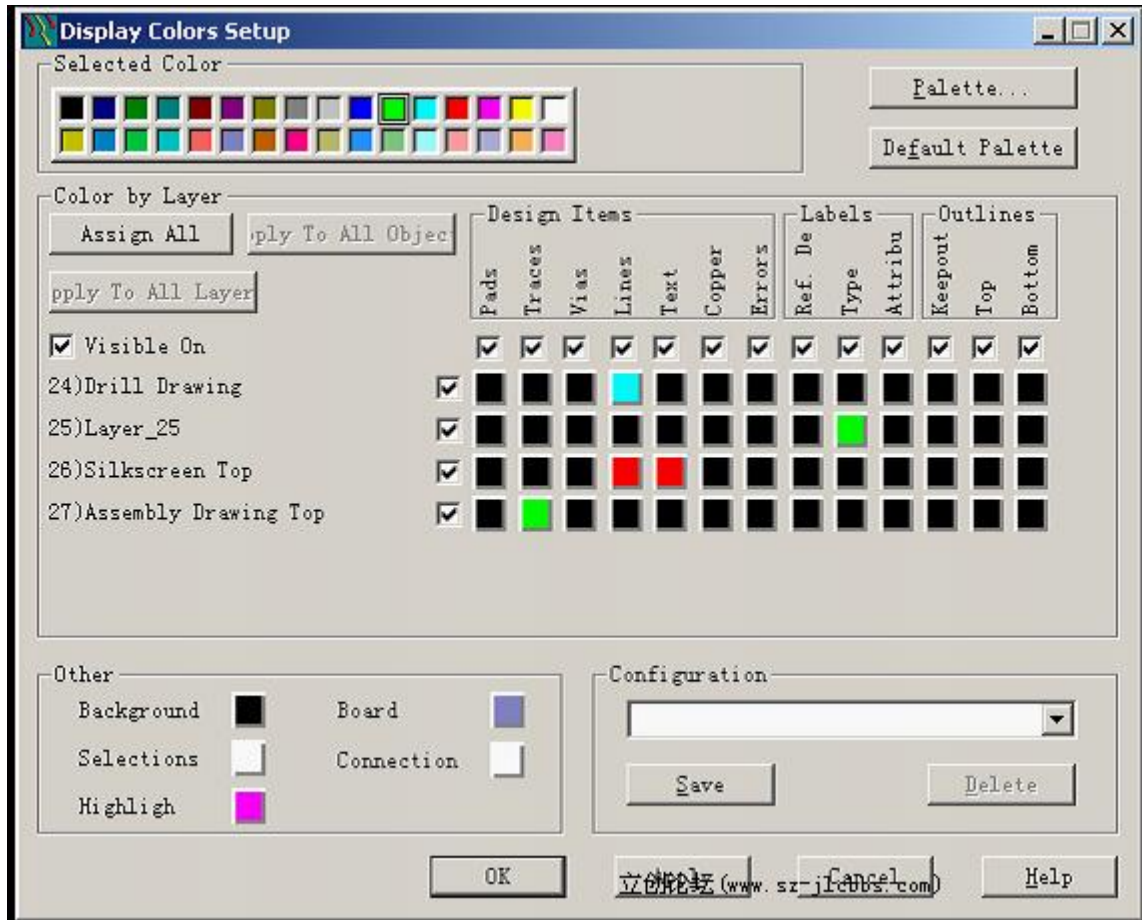
- Cursor:**
 - Style: Large cross
 - Pick: 5
 - Diagonal: ☐
 - Disable Double Click: ☐
- Drawing:**
 - Bitmap Size: X: 1280, Y: 1280
 - Use Bitmap: ☐
 - Real-time Redraw: ☐
 - Keep Same View on Window Resize: ☐
 - Active Layer Comes to Front: ☒
 - Display OLE Objects: ☒
 - Minimum Display: 5
- Design Units:**
 - Units: Mils
 - Metric: ☐
 - Inches: ☐
- OLE Document Server:**
 - Update On Redraw: ☒
 - Draw Background: ☒
- Automatic Backups:**
 - Interval: 20
 - Number: 3
 - Backup File:

At the bottom of the dialog, there are buttons for 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

深圳嘉立创（原创分享）www.sz-jlc.com/ca



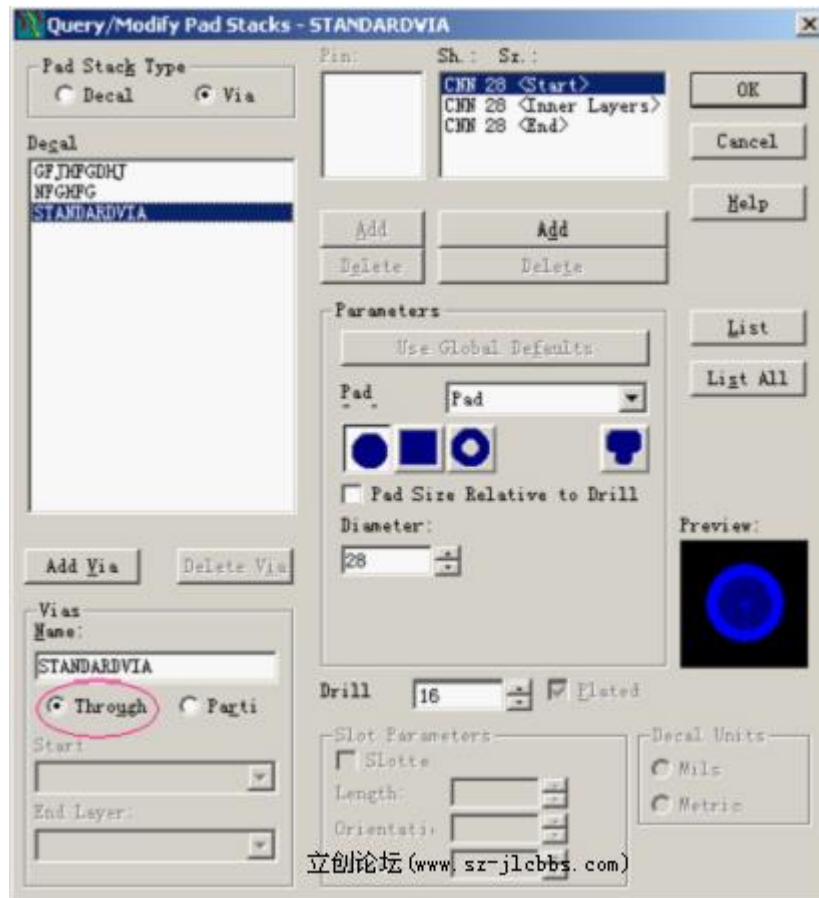
5) 覆铜完成后不要急于转换 GERBER; 因为可能因设计人员的习惯, 而某些特殊元素放于不同层; 如果不先进行逐层检查, 可能会漏掉一些特殊的元素。按 **Ctrl+Alt+C** 打开颜色设置窗口, 通过颜色设置来分析文件; 将线路层的勾去掉, 设置显示的层, 将其相应选项前打个勾; **Visible on** 打上勾, 表示所有可见层打开, 将显示的层使用到的元素各设置成不同的颜色



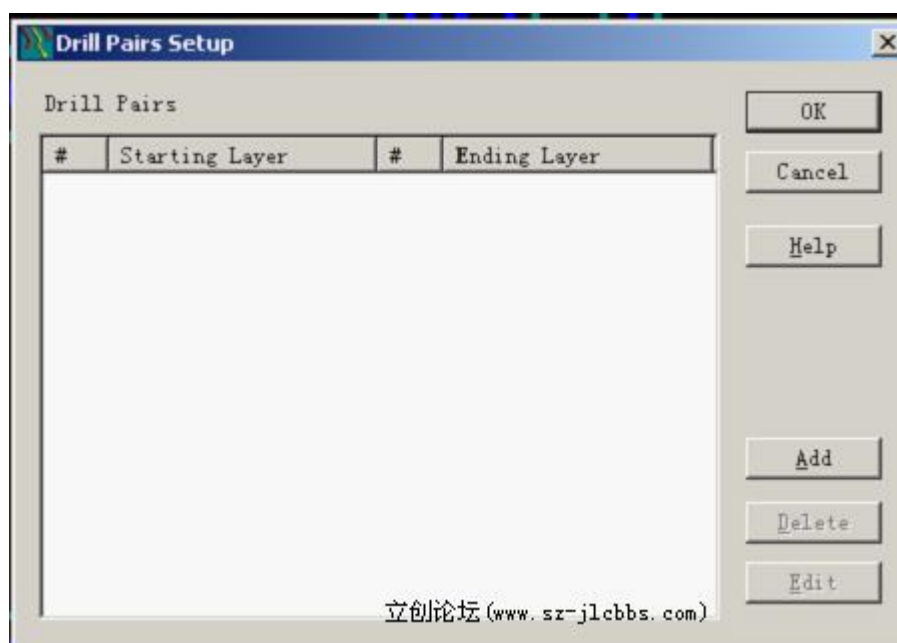
6) 点 **Apply** 或 **OK** 返回图形界面，通过颜色或点击后按 **Ctrl+Q** 判定属于哪一层，并判断是否为须输出的元素（可通过打开线路来判断），分析完后再打开颜色设置窗口，将 **Visible on** 的勾取消和逐一打开线路层，对线路进行检查和对字符做一些适当的调整，着重看设计为 **Lines** 的元素是否须输出和 **Text** 是做成铜字还是做成丝印（一般如果 **Text** 是在铜皮或走线上则做成丝印，如果 **Text** 与周边铜皮或走线隔离则做成铜字），如果图形像下图一样无法显示钻孔，只须图将红色圈住的活动层改为当前显示层即可



7) 分析文件完成后，点击菜单 **Setup→Pad Stacks** 调出焊盘堆设置窗口，将 Pad Stack Type 改为 **Via**，如果不是盲孔或埋孔板，孔的属性都应为 **Through**，不可为 **Parti**，否则输出钻孔时 **Parti** 属性的孔将无法输出



8) 如果是盲孔或埋孔板，则还须点击菜单 **Setup→Drill Pairs** 调出钻孔对设置窗口，看有无按孔的属性设置好钻孔层，如无则须作相应的添加或调整

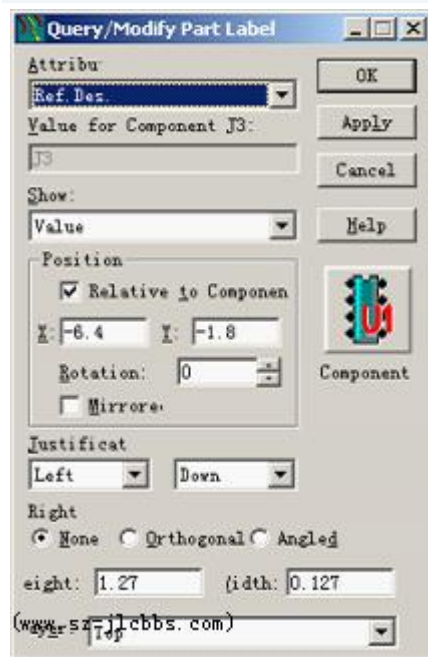


9) 字符主要检查是否上焊盘、字体太小或太大、字符反字符等现象, 如果有上述的现象, 可先在 PADS 中对字符进行移动、放大或缩小、镜像或旋转、字符线宽等操作, 这会比在 CAM 软件要方便多了, 如图

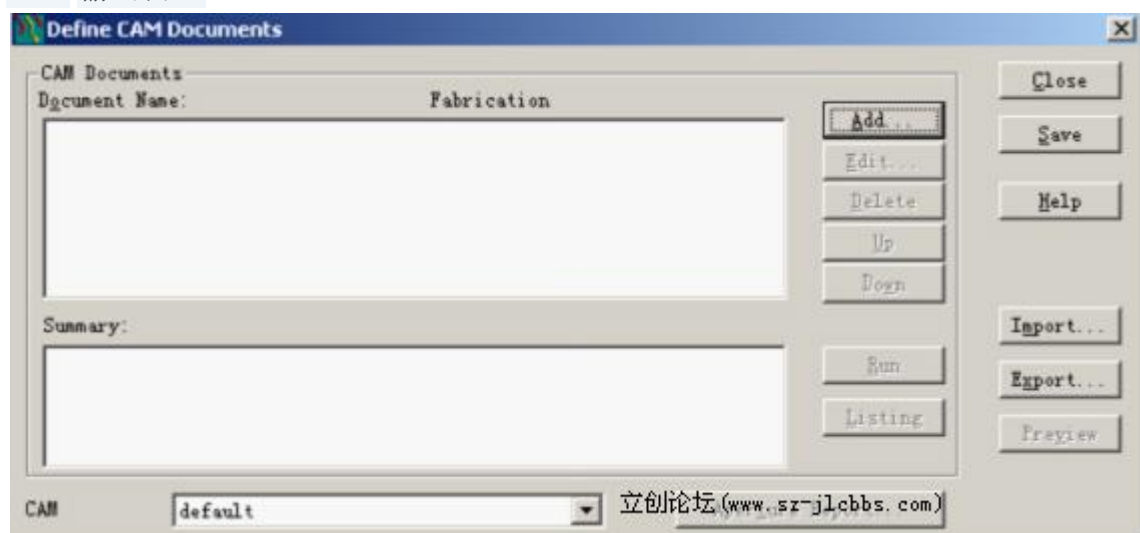
a) 移动字符: 设定过滤器→框选要移动的部分或全部字符→Ctrl+Q→将 X、Y 两个数值适当改动

b) 更改字符大小: 设定过滤器→框选要更改的部分或全部字符→Ctrl+Q→将 Height (高度) 改为 1.2, 将 Width (字符的线宽) 改为 0.15。

如果有个别字符是反字, 可以选取相应的字符, 然后选择 Mirrores (镜像), 将字符改为正字。



10) 至此文件也已分析完及做了相应的优化和调整, 接着可以按 Alt+F、C 打开 CAM 输出窗口



11) 点击图 (190) Add 添加需输出的层, 在弹出的窗口 Document Name 输入

文件名（不是最后输出的文件名，可随便输个数字或字母，但不可重复），在 Document 的下列表中 选择 Gerber 类型



Document 类型说明：

Custom：自定义类型；

Plane：多层板的负片内层；

Routing：信号层 Silkscreen：丝印层；

Paste Mark：钢网层；

Solder Mark：阻焊层

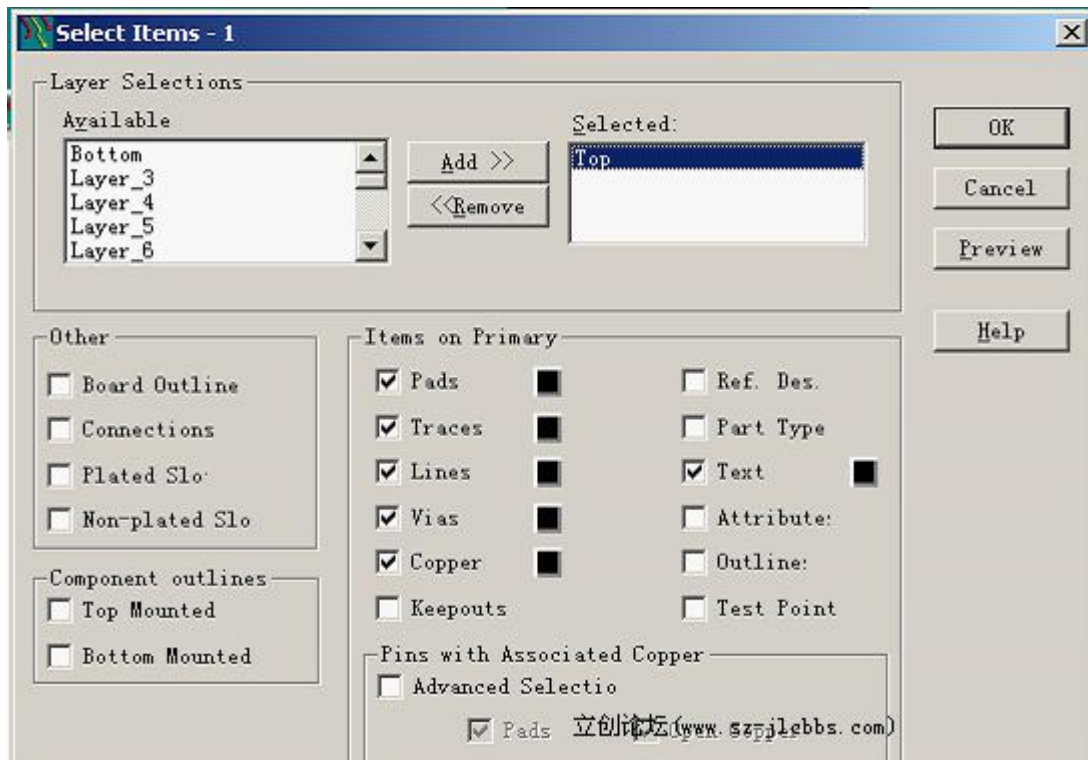
Drill Drawing：孔图层；

Nc Drill：钻孔



在弹出的 Layer Association 对话框中选择输出的层，如：右边小图的 Top 或 Bottom；

12) 在 Customize Document 栏点击 Layer 选择输出的图形元素

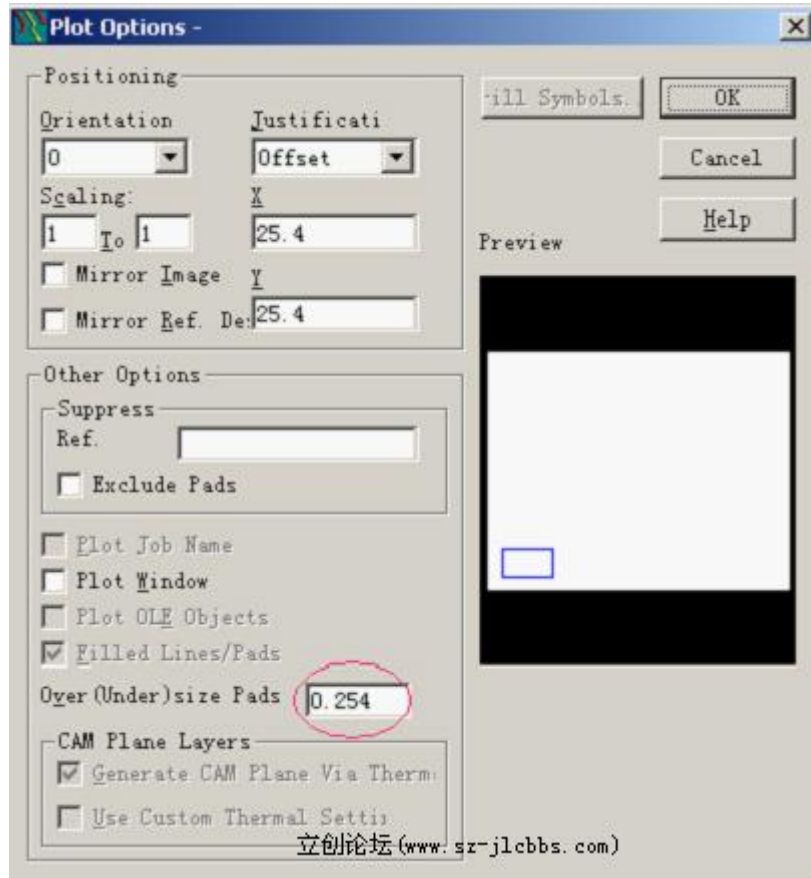


一般情况，各层需选择的公共图层和各层元素如下

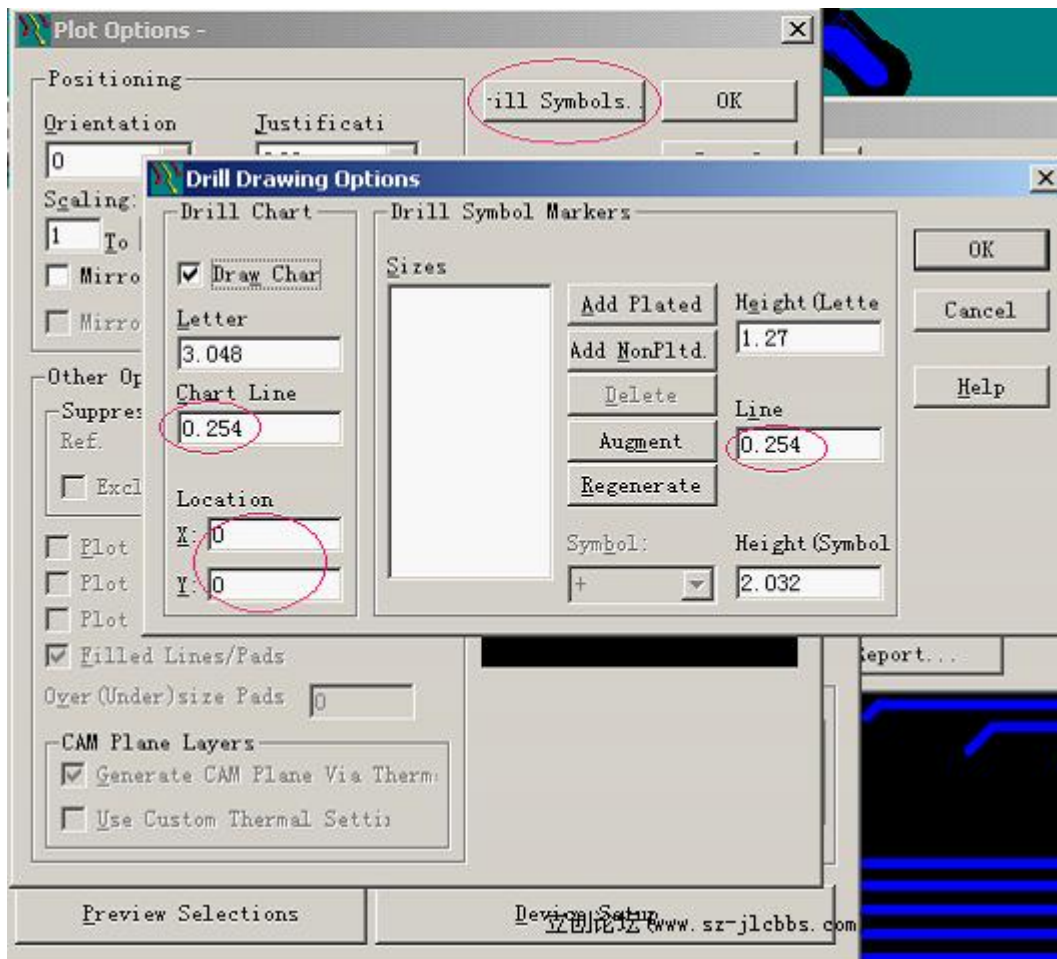
- a) 线路：所在层 Pads、Vias、Tracks、Copper、Text、Line
- b) 元件面丝印：1 层 Text、Outline、26 层 Copper、Line、Text
- c) 焊接面丝印：2 层 Text、Outline、29 层 Copper、Line、Text
- d) 元件面阻焊：1 层 Pads、Vias、27 层 Copper
- e) 焊接面阻焊：2 层 Pads、Vias、28 层 Copper
- f) 孔图：Board 、钻孔起/止层 Pads、Lines、Vias、Text、24 层 Pads、Lines、Vias、Text

13) 因 PADS 输出的 Gerber 文件可以所有层对齐，所以可不用像 Pads200 一样所有层要勾选 Board，另阻焊是过孔盖油时则不要勾选 Vias，孔图根据钻孔层对的数量可输出多个孔图；选择好图层和元素后，可按 Preview 预览，如准确无误后按 OK 保存；

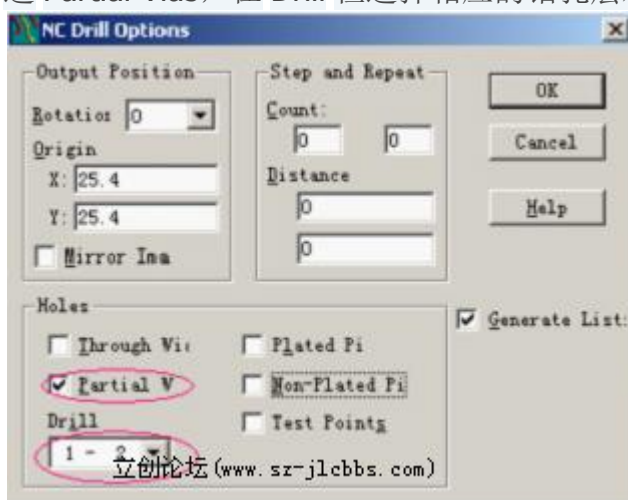
14) 转阻焊时还需在 Customize Document 栏点击 Option，在弹出的 Plot Options-窗口中设置阻焊放大值（此为双边放大的总值，不是 Protel 一样的单边值）



15) 转孔图时 also 需在 Customize Document 栏点击 Option, 在弹出的 Plot Options-窗口中选择 Drill Symbols, 并在 Drill Drawing Option 窗口的 Chart Line 和 Line 栏设一个与 Board 不同大小的值 (可有助于处理文件时快速删除孔图, 只留下 Board, 尤其是外形较复杂和有较多槽时), Location 栏设置坐标值, 使孔图与图形分开、不会重叠在一起, 当 Sizes 栏有已生成的 Symbols 须全部删除

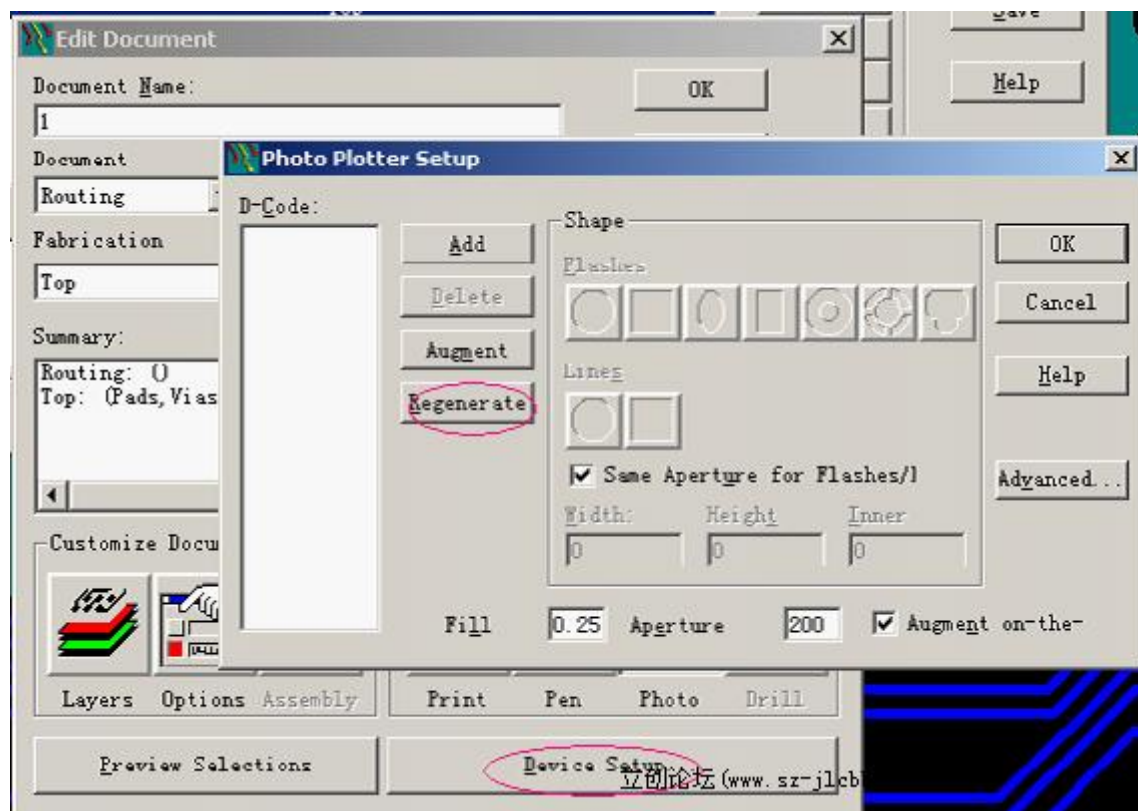


16) 转完 Gerber 后，接着还需转钻孔，通孔和盲、埋孔的转法有所不同，转通孔只须点击 Add，在弹出的窗口 Document Name 输入文件名，在 Document 的下列表中选择 NC Drill 后点击 OK 保存即可，而盲、埋孔还要在 Customize Document 栏点击 Option，在弹出的 NC Drill Option 窗口的 Holes 栏设为只勾选 Partial Vias，在 Drill 栏选择相应的钻孔层对，有几个钻孔层对则须转几次

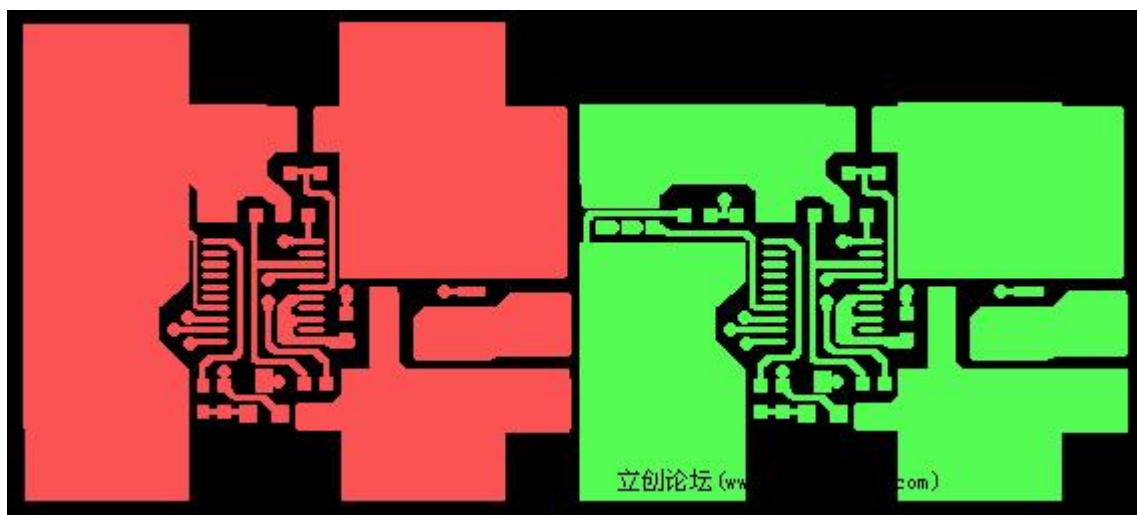


17) 当 Gerber 和钻孔都设置完后，选择一贴片元件较多的层（一般为 Top 层），点击 Device SetupPhoto，将 Plotter Setup 窗口 D-Code 栏原有的 D 码

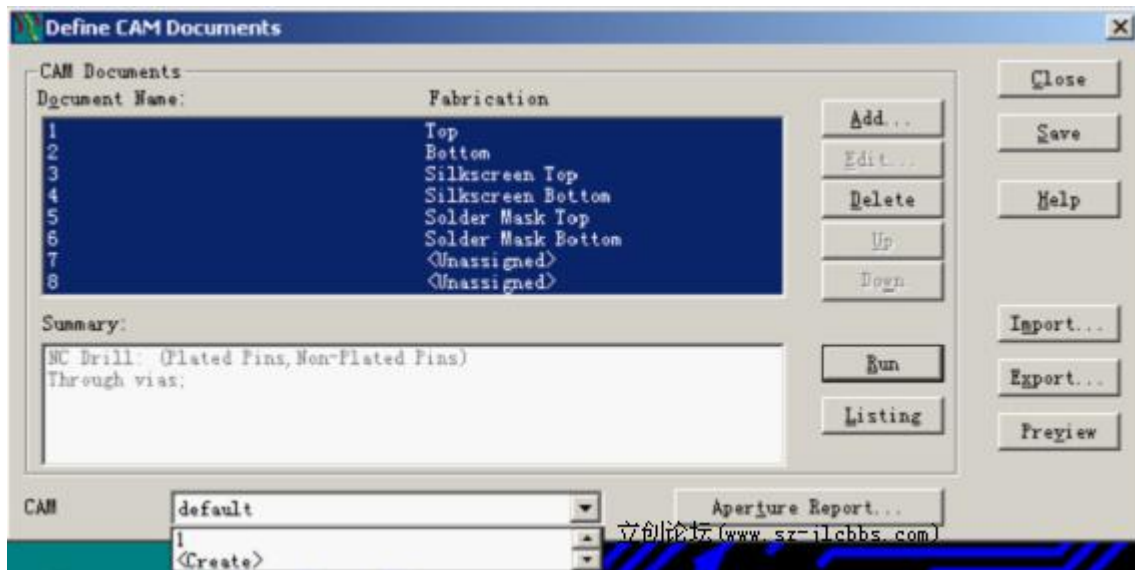
删除并按 Regenerate 重新生成，按 OK 保存提出



18) 此操作可使文件中大部分的焊盘输出后仍为焊盘，不会成为线性焊盘，并且不会产生像下图一样的短路情况。



19) 回到 Dsfine CAM Documents 窗口，将所有须输出的文件用鼠标拉住选择，按 Run 输出，默认输出路径是安装目录的\CAM\default，也可按 CAM 的 Create 更改



深圳嘉立创科技:

中国最大的 pcb 样板/小批量生产商，也是国内最大 SMT 激光钢网生产厂家，（专注 PCB 打样 10 年，新增 PCB 贴片打样服务，电子元器件商城于一体，打造全产业链一条龙服务），欢迎广大个人、公司及贸易商咨询,合作!

公司网站: <http://www.sz-jlc.com/ca>

PCB 快速打样

1、单、双面板:

1)长宽 10CM 内: 45 元/5 片 、50 元/10 片(包测试) 最快交期 24 小时!

深圳市嘉立创科技发展有限公司

联 系 人: 尹先生

业务专员: CA

联系电话: 18681567487

企业 QQ: 800058459 (可加企业 QQ 详情)