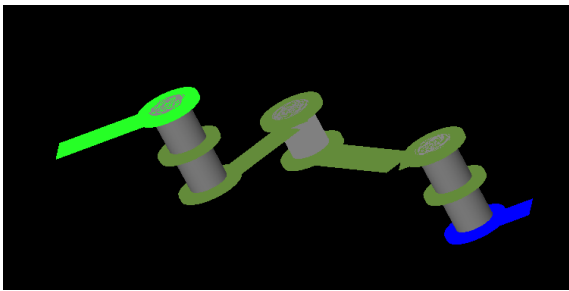


## Allegro PCB 盲埋孔定义

### 概述

盲埋孔是为了在设计高速高密度的 PCB 时为了减少 VIA 的 stub 同时也为了增加 VIA 未使用到的层的走线空间而设计的一种过孔加工工艺, 以下为盲埋孔的 3D 视图。



图中右侧第一个过孔是从 TOP 层到第三层, 第二个过孔是第三层到第四层, 第三个过孔是从第四层到第六层。

其中两侧的过孔为盲孔, 中间的过孔为埋孔。下图为例板的层叠结构。

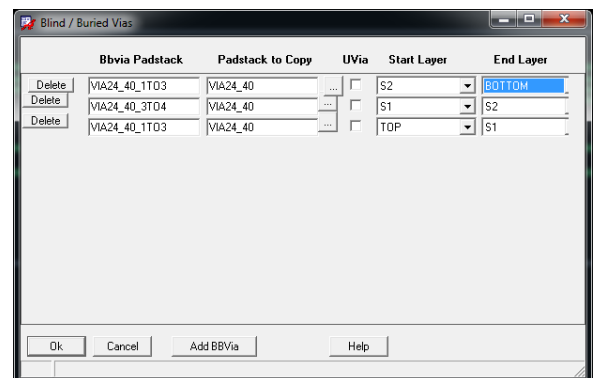
	Subclass Name	Type
1		SURFACE
2	TOP	CONDUCTOR
3		DIELECTRIC
4	GND	PLANE
5		DIELECTRIC
6	S1	CONDUCTOR
7		DIELECTRIC
8	S2	CONDUCTOR
9		DIELECTRIC
10	POWER	PLANE
11		DIELECTRIC
12	BOTTOM	CONDUCTOR
13		SURFACE

比较上面两图可以理解三个 VIA 的连接结构(这样的连接仅只是作为例子演示盲埋孔的 3D 结构, 实际连接从 TOP 到 BOTTOM 只需要一个通孔即可, 无需三个盲埋孔)。

### 定义盲埋孔

通过上面的截图应该已经对盲埋孔有了直观的概念, 那么下面来看下怎么定义盲埋孔, 第一步中有层叠结构的截图, 记住自己板子的层叠结构, 方便下面定义盲埋孔。运行菜单

“Setup-B/B Vias Definitions-Define B/B Vias”, 弹出如下菜单, 一般默认只有一个盲埋孔, 可以点击下面的“Add BBVia”来添加盲埋孔。



图中 Bbvia Padstack 是盲埋孔的名字, 定义一个能通过名字识别盲埋孔尺寸及结构的名字, 例如图中第一个盲埋通过名字我们大概知道这是个钻孔 24、焊盘 40、从第一层到第三层的盲埋孔, 依次添加从第三层到第四层, 第一层到第三层的盲埋孔。

添加完成点击 OK.

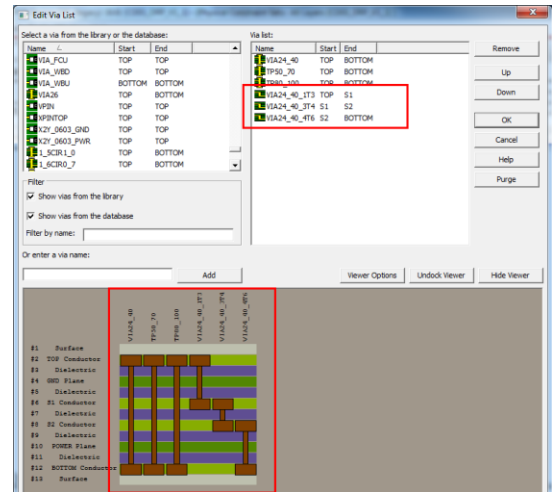
Padstack to Copy 定义我们使用哪个过孔的物理尺寸作为定义盲埋孔的参考, 定义的盲埋孔将使用 Padstack to Copy 选择的过孔的焊盘尺寸、Soldermask 等信息。

Start layer 与 End layer 盲埋孔开始于哪一层, 在哪一层结束。

将盲埋孔加入走线约束

打开约束管理器, 找到 Physical 约束工作页, 找到 default 约束, 子 Vias 列与 default 交叉的位置点击, 弹出过孔设置的对话框

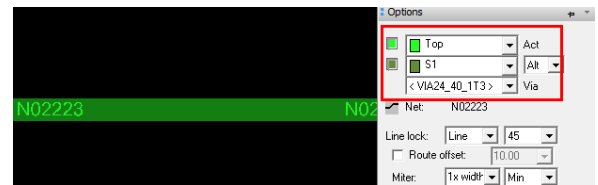
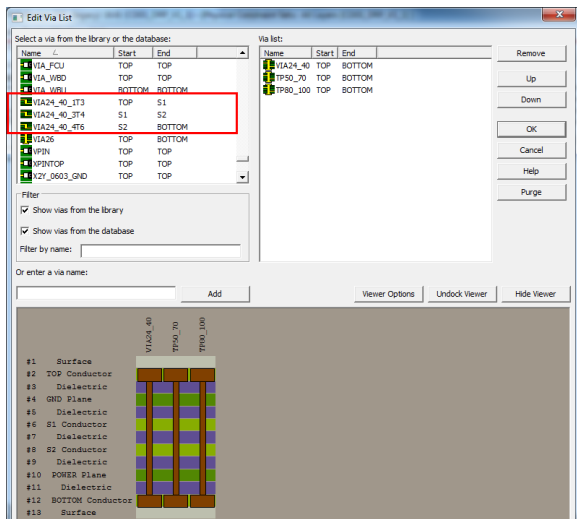
Objects	Differential Pair					Vias
	Min Line Spac	Primary Gap	Neck Gap	(+)Tolerance	(-)Tolerance	
Type	Name	mm	mm	mm	mm	mm
Dsn		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	VIA24_40:TP50_70:TP80
PCS	DEFAULT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	VIA24_40:TP50_70:TP80



点击 OK 结束过孔定义。

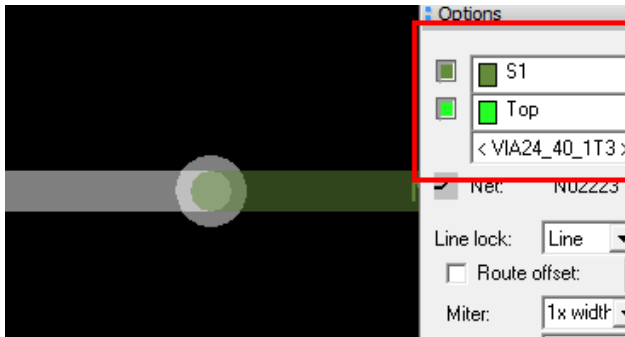
盲埋孔使用

因为我们是定义到 default 约束, 所以所有使用 default 约束的网络都可以使用我们定义的两个盲埋孔, 我们以其中一个网络为例

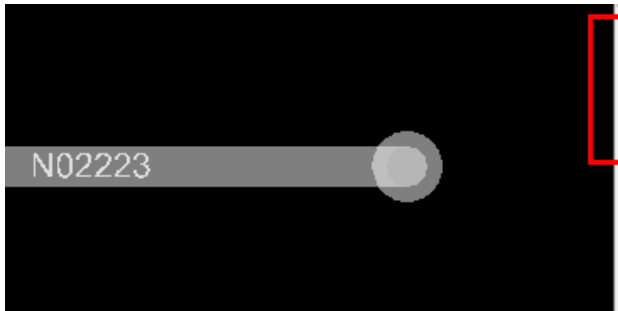


在左侧可以找到我们定义的盲埋孔, 逐个双击将三个盲埋孔移动到右侧使用过孔列表中, 在下面的示意图中可以看到我们添加的过孔结构。

当 TOP 层的走线拉出以后, 可以看到在 options 菜单中, 当前层为 TOP 层, 下一层是 S1 层 (为整个板子的第三层), VIA 对应过孔选择默认为我们定义的“VIA24\_40\_1T3”, 也就是从第一层到第三层的盲孔。双击添加过孔可以看到当前层变为 TOP 层, 而下一层变成了 TOP 层, 如果我们想到 S2 层 (整个板子的第四层), 显然软件的选择是不对,



我们手动修改下一层为 S2 层，Via 的选择自动修改为相应的适用埋孔 “VIA24\_40\_3T4”



再次双击添加 3layer to 4layer 的过孔。

上面的操作完整的演示了怎么定义、设计盲埋孔。因为盲埋孔制板费用较贵，如通孔能满足性能尽量以通孔完成设计。

### Comtech 解决方案

- Cadence PCB 设计平台建设
- ECAD/CIS 库平台建设
- Allegro 软件二次开发
- PCB 项目设计及仿真外包服务
- Cadence 软件培训服务

### Comtech 优势

- 实力雄厚的资深技术团队，多名 10 年以上经验的 FAE
- 丰富的 PCB 设计/EDA 平台建设等实践经验
- 出色的二次开发能力，为客户提供各种定制化开发需求
- 高效的技术服务平台，通过电话/邮件/Web/BBS，及时帮客户解决各类软件使用/设计相关问题
- 实战指导、项目现场支持等特色服务
- 最新技术资料下载客户专享通道，包括软件使用技巧、设计经验、国外技术文献翻译等
- 为客户提供量身定制的全面的针对性培训服务

### 联系方式

#### 科通数字技术有限公司

总部：深圳市南山区高新南九道微软科通大厦 8-11 层

产品经理：王其平

手机：18049720018

邮件：QipingWang@comtech.com.cn

地址：上海市徐汇区桂平路 426 号华鑫商务中心 2 号楼 7 层 03-04 室

#### 华东地区

联系人：陈敏敏

手机：18017922811

邮件：PeterChen@comtech.com.cn

地址：上海市徐汇区桂平路 426 号华鑫商务中心 2 号楼 7 层 03-04 室

#### 华南及西部地区

联系人：谭波涛

手机：15920086575

邮件：terrytan@comtech.com.cn

地址：深圳市南山区高新南九道微软科通大厦 8-11 层

#### 华北地区

联系人：党建成

手机：18010161381

邮件：SudyDang@comtech.com.cn

地址：北京市海淀区中关村大街 1 号海龙大厦 14 层北区 1418-21