

## Cadence 16.6 PCB Edit 新功能连载（四）

### 一、 DRC by Window（鼠标选定需要显示 DRC 的窗口）

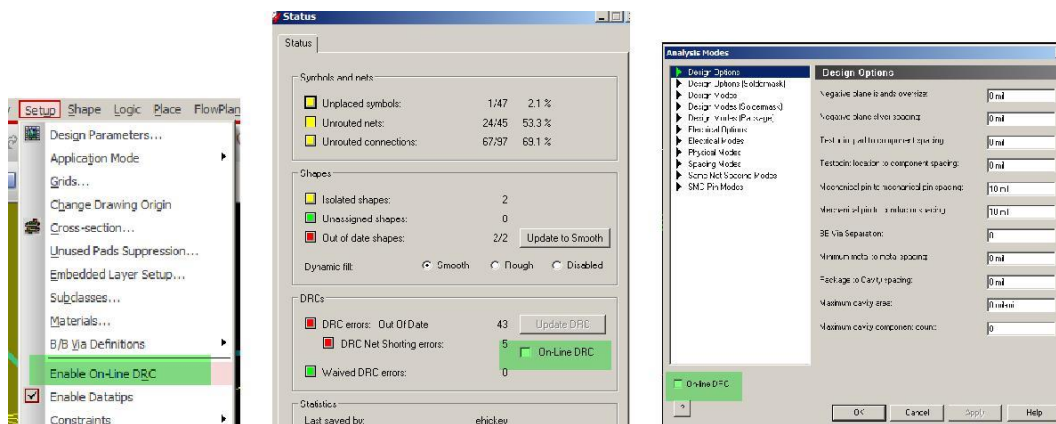
在之前的版本中，我们只能选择按照层来显示 DRC，或者全开 or 全关闭 DRC。对于熟悉它的人来说，这样也不错，可以接受。只是呆板一点也无伤大雅。在这里我要说的是现在的版本可以支持用户随心所欲打开所要求的区域的 DRC，而不是整层全开或全闭。

#### 1. 用以下方法打开“on-lineDRC”

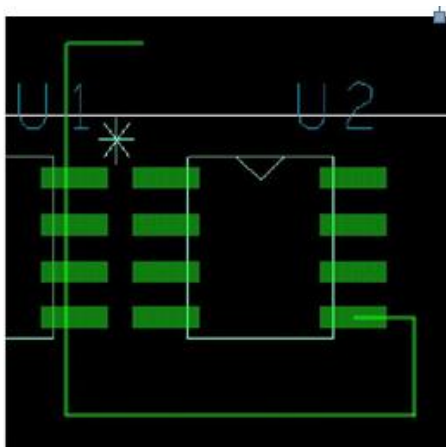
##### a) Setup – Enable On-Line DRC

##### b) Display – Status

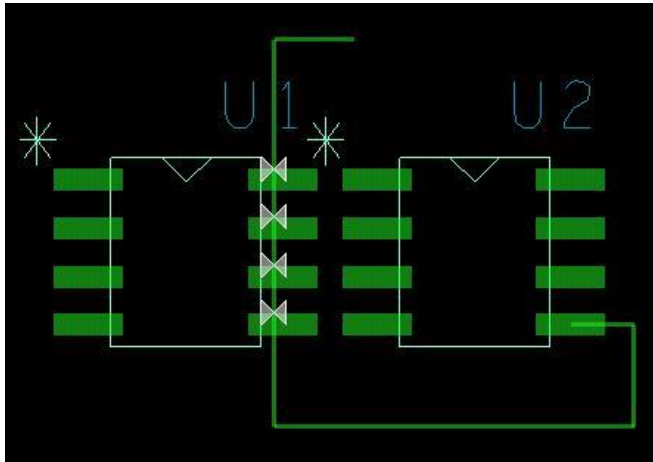
##### c) Setup – Constraints – Modes



#### 2. 任意走出能 DRC 的线（但是 DRC 必须处于关闭状态，否则不能体现 window DRC）



3. 点击 tools-Windows DRC, 框选所示 DRC 部分, 这时会产生框选部分的 DRC, 而其他地方的 DRC 仍处于关闭状态



## 二, Renumber Symbol Pins

当我们新建好封装库后, 需要修改 pin number, 特别是 BGA 类封装有很多 pin。

在以前这又将是一个大工程, 很有可能会将所有的 pin 全部删除重新摆放。

现在 Allegro 使这一步操作变得更加简单, 来看看吧。

任意打卡一个 BGA 封装, **layout-Renumber Pins**



接着会自动跳出以下界面,



### Numbering Scheme:

Numerical : pin number 以数字来命名 (01 02...)

Alphabetical : pin number 以字母来命名 (A AB...)

Alphanumerical : pin number 以数字兼字母来命名(A01 A02..)

**Add Leading Zeroes to Numbers** : 所有 pin number 都已 00 开头。

### 三、Symbol Editor - Import .CSV pin files (通过导入表格来编辑器件)

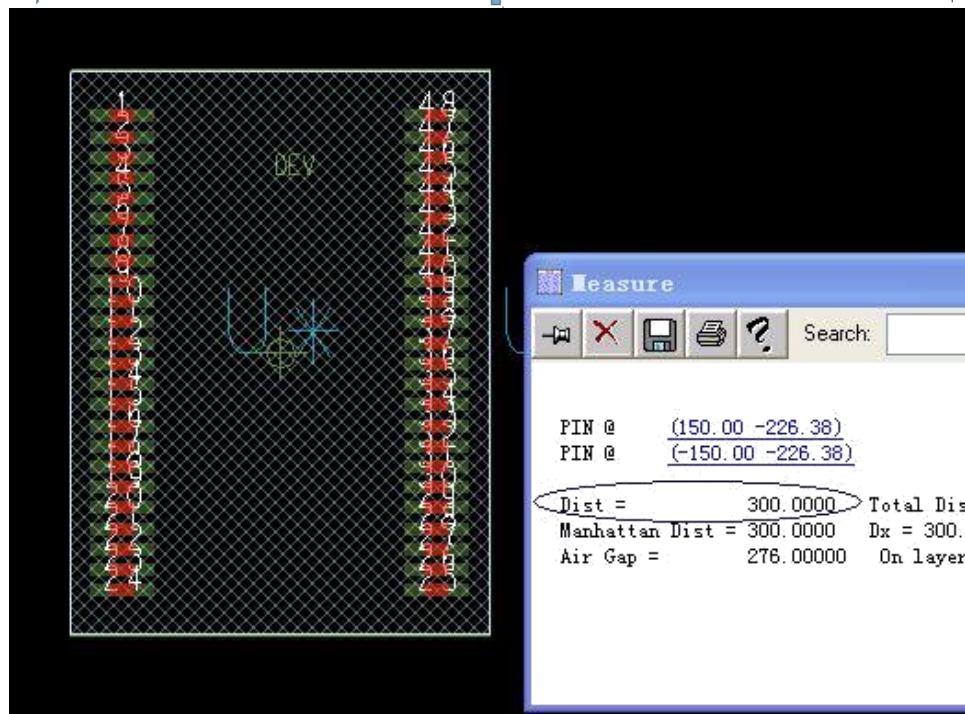
16.6 现在支持在通过 import/export 含有 pin 信息的 CSV 文件来编辑修改封装。文件格式支持<pin number, padstack name, x position, y position, rotation, text offset x, text offset y, text rotate, mirror>

下图就是已经做好的一个 CSV 表格及 PCB Footprint,

```
# If units not specified use current design units
Units    mils
# Format for pin definition file (comma delineated)

# To Mirror pin text use "m".

#PinNamePadstack  x      y      rotation  textOffsetX  textOffsetY  textRotate  textMirror
48 S060X014RCT    150   226.38      0          0          0          0          0
47 S060X014RCT    150   206.69      0          0          0          0          0
46 S060X014RCT    150   187.01      0          0          0          0          0
45 S060X014RCT    150   167.32      0          0          0          0          0
44 S060X014RCT    150   147.64      0          0          0          0          0
43 S060X014RCT    150   127.95      0          0          0          0          0
42 S060X014RCT    150   108.27      0          0          0          0          0
41 S060X014RCT    150    88.58      0          0          0          0          0
40 S060X014RCT    150    68.9       0          0          0          0          0
39 S060X014RCT    150    49.21      0          0          0          0          0
38 S060X014RCT    150    29.53      0          0          0          0          0
```

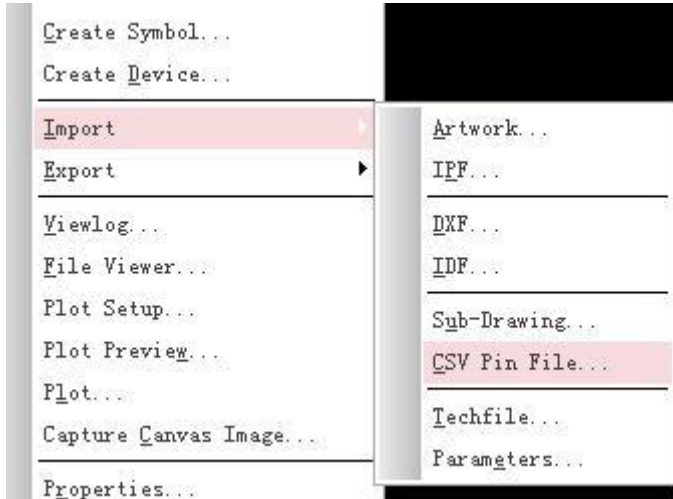


图中可以看到 pin 的 x 方向是 150, -150 CSV 文件里面将 x 坐标分别调整为 200, 如下图,

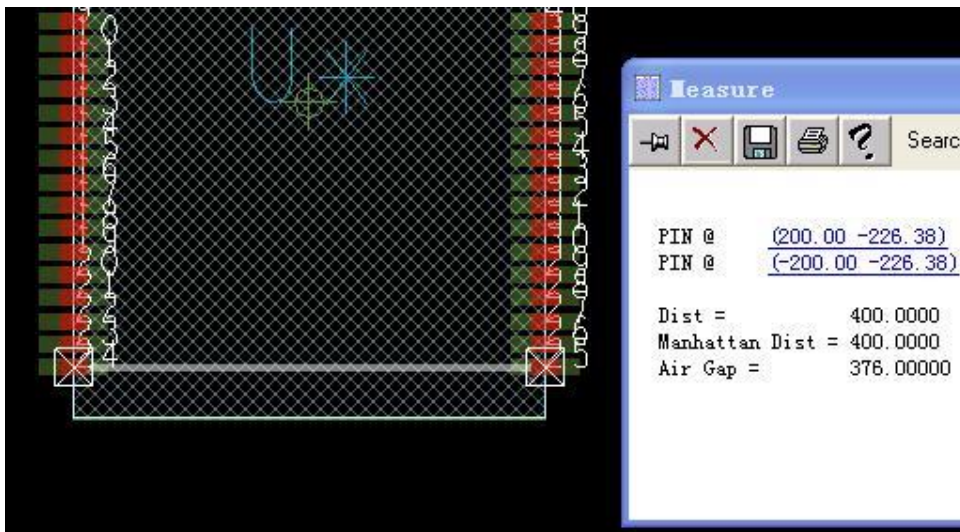
31	S060X014RCT	200	-108.27	0
30	S060X014RCT	200	-127.95	0
29	S060X014RCT	200	-147.64	0
28	S060X014RCT	200	-167.32	0
27	S060X014RCT	200	-187.01	0
26	S060X014RCT	200	-206.69	0
25	S060X014RCT	200	-226.38	0
24	S060X014RCT	-200	-226.38	0
23	S060X014RCT	-200	-206.69	0
22	S060X014RCT	-200	-187.01	0
21	S060X014RCT	-200	-167.32	0
20	S060X014RCT	-200	-147.64	0

现在我们来试着把 CSV 文档 import 进入看下，

### Import-CSV Pin File



这时候会看到 pin pitch 会变为 400mil，感兴趣的可以试一下。



## 四，Offset Routing

说了这么多的关于提高我们设计效率的小功能，接下来看看 16.6 在走线方面的出色改进吧。

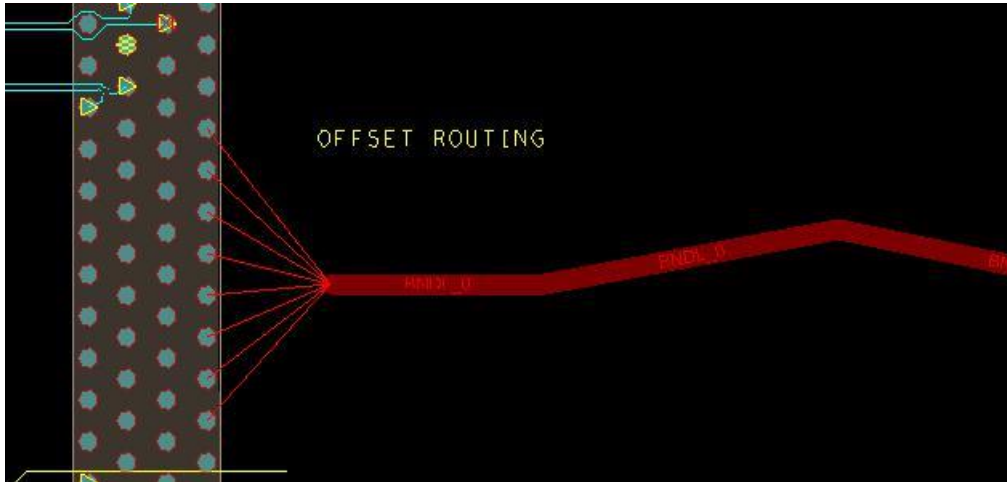
走线偏移，也就是所谓的非常规角度走线。由于信号速率的越来越高，以前的 0° 及 45° 走线已经不再满足我们的设计需求。很多情况下我们会用到其他角度的走线，使高速线跑出来的效果更好。

16.5 里面大家仔细看的话会发现在 rout-unsupported 菜单下面就有 10°走线的功能。

不过那时候还属于 Allegro 的 unsupported 范围，所以新功能发布的时候并没有提到这个。

16.6 的发布，不但更新的 10°走线，同时还可以根据用户设定走 4°-18.5°之间的线。

1. 打开任意一个板子，如图：

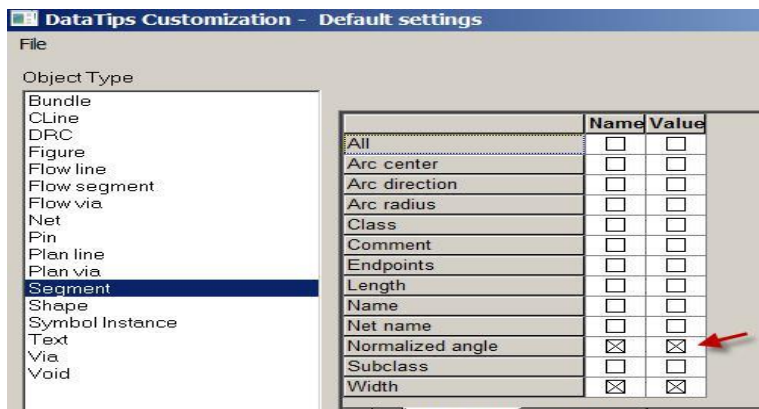


在走线前，我们可以先做一些设置，这样我们只要将鼠标放到线段上即可看到此线段当前走的角度。

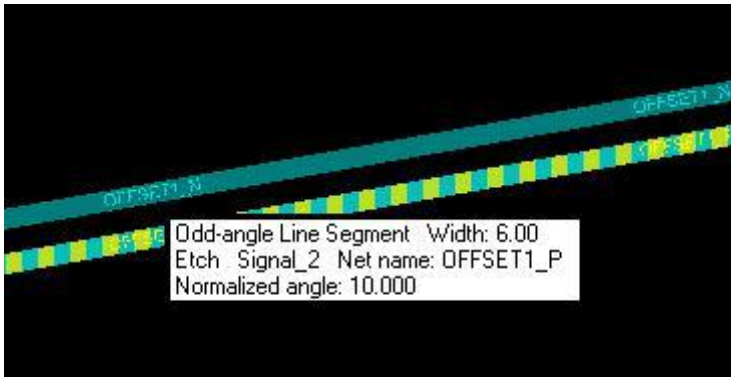
**a. Setup – Datatip customization**

**b. Select ‘Segment’**

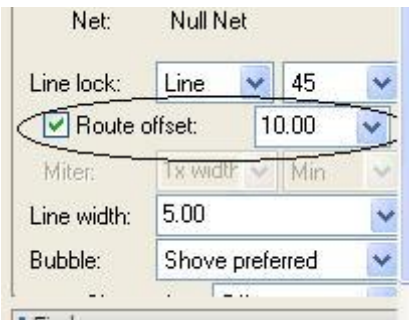
**c. Enable ‘Normalized angle’**



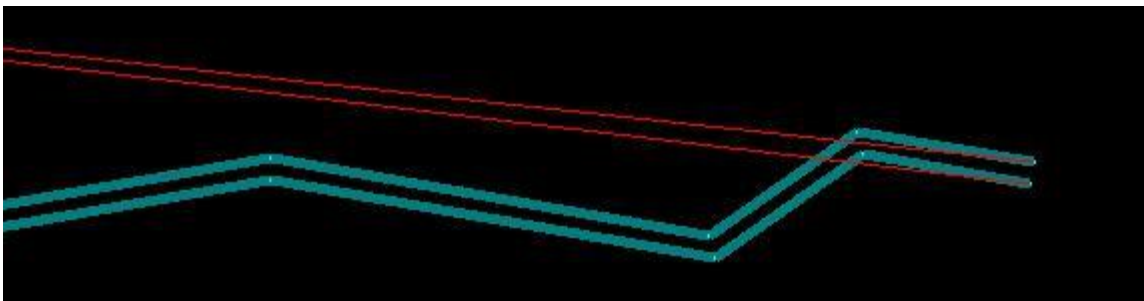
现在把鼠标放到线段上就能看到走线的角度了。



2. 点击走线按钮，在 option 处 Route offset 勾选上。



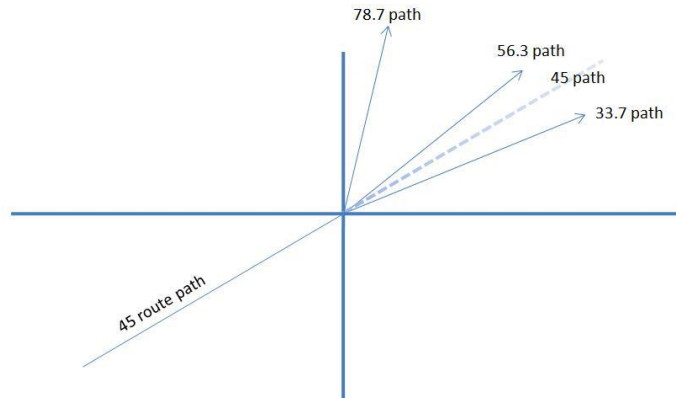
走线开始，我们先来走一段 10°线，然后在 option 里面设置角度为 18°的也走一段。然后我们就可以利用快捷键 TAB 从 10°和 18°之间角度的切换。



注：用户也可以自定义快捷键，来实现偏移角度和正常 45 角度的切换。

funckey a 'pop flip'：表示设置快捷键 a 为正常 45°走线和偏移角度走线之间的切换。


下图是以 11.3 为偏移角度，列出 Allegro 可以画出的各个路径图

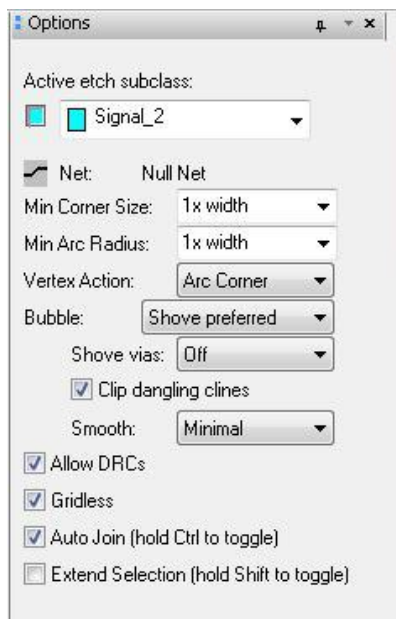


### 五, New Slide (新的调线功能)

新的 Slide 功能的界面更加简化，功能也变得更加强大。在 option 下面去掉了我们熟悉的各个选项，如

- Corners
- Max 45 len
- Add at max
- Vias with segments
- Ts with segments
- Arcs with segments

点击 Slide 按钮 ，或者 Rout-Slide,然后看右边 Option 选项:

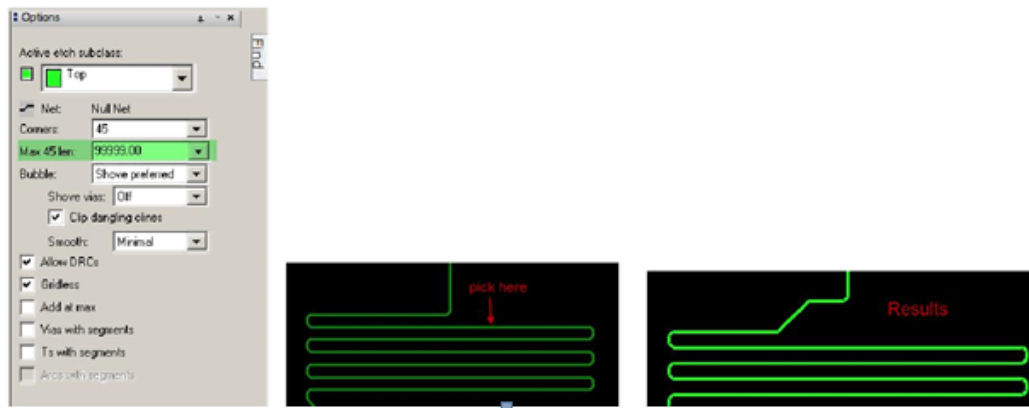




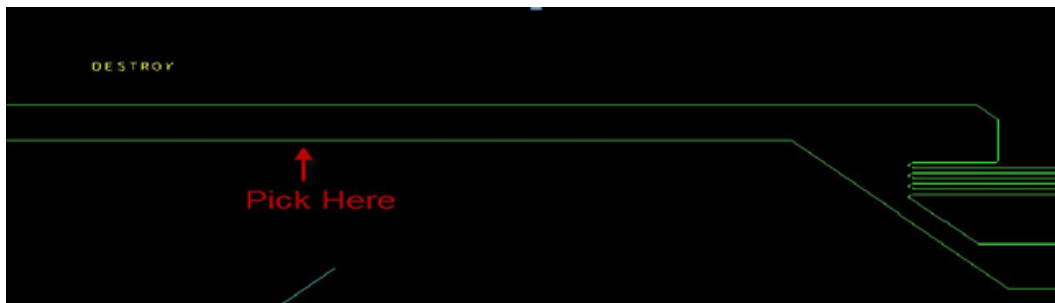
在介绍新功能之前，我们先来看下之前版本在这方面的表现。

1. 在之前我们要处理弯角地方线的时候，往往需要不停的在‘Max 45 len.’参数下更改 99999，或者 10.而且在对于需要特殊处理的地方表现往往不是很理想。

如将 Max 45 len 设置为 99999，如图，



将 Max 45 len 设置为 10，如图



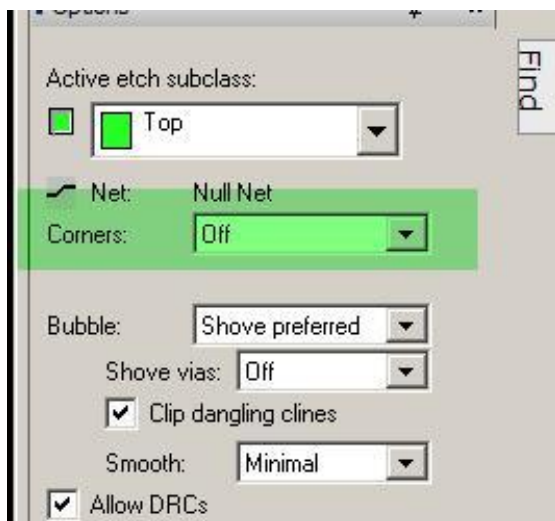
2. 在走线上有弯折的时候，要使其同时调整整条线，必须实现将弯折调平



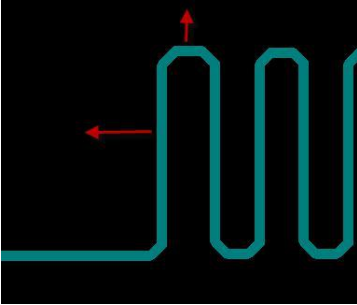
3. 在当今越来越多的偏移角度的走线，用 slide 调整它也比较困难。



鉴于以上的问题，我们用户应该怎么去解决他呢？很明显，把 Corner 设置为 OFF 肯定不是一个很好的解决方案。



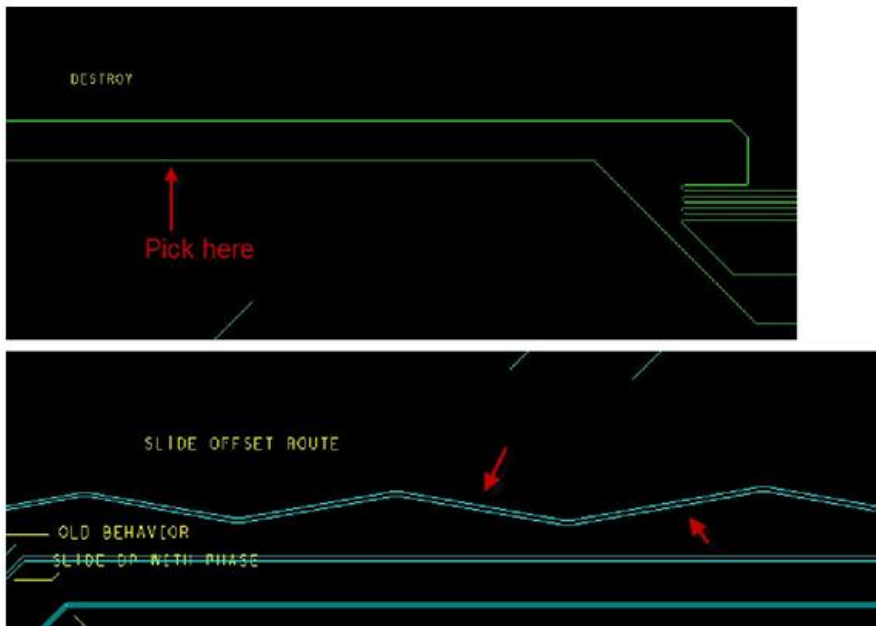
那么如果要调整下图中的线段，应该要怎么办呢？



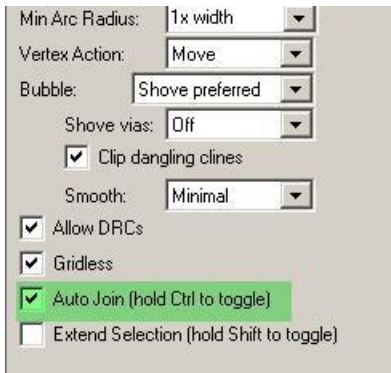
最好的办法还是按照线宽的倍数来调整。



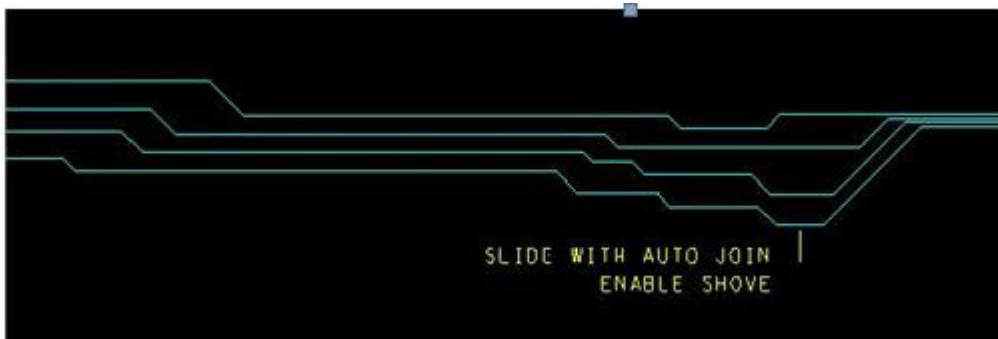
有了这样的计算规则，一切就变得很简单，我们现在可以任意移动上面提到的那些情况的线了。



我们继续往下看，在 option 下面还有一个 Auto Join 的选项，



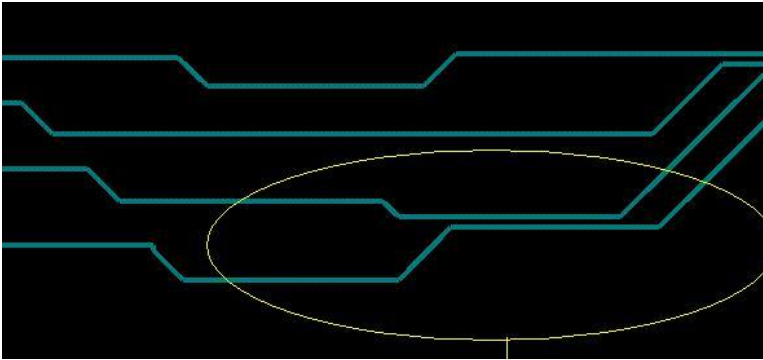
这个勾选项也算是我们用户的一大福音啊，哈哈。曾几何时，多少人为了调整一把把折线而头痛不已，加班加点的在上面“绣花”，只求客户的一句满意。现在请大家睁大眼睛看下，我们再也不用为挑大把的折线而头大，这对于我们用户来说是一件很轻而易举的事情了。如下图中这一把带有折叠的走线，



平时我们只能一根根的调直后再推挤到一起。不信可以看下不勾 Auto join 时推挤，推挤前



推挤后：



可以看到我推挤的折线的地方不会跟着整条线段一起动。

接下来看勾上 Auto join 的效果：



今天先更新到这里，请大家耐心等待后面的更新。后面的内容更精彩，如大家对以上内容存在任何疑问可以随时联系我们，页脚上有网址。

### 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