

目录结构

get-pics

CUT CLIP

核心步骤

结果

step-3: transform gds to ascii

step-4: matlab read from json, resize and process

ASCII TO MATLAB PLOT

PLOT TO RESIZE IMAGE

批量把ascii数据文件转换成需要的图像

其他

问题

边缘采样点还没解决

GDS文件来源

【参数问题】

目录结构

cut

```
|— README.md
|— clip.py
|— coor
|— cut-clips-from-huge-oasis
|— extract-single-layer.py
|— gds2ascii.py
|— get-layer-info.py
|— get-pics
|— launch.m
|— layer
|— OPC_TEST.m
|— gds （存放版图文件）
|   |— ringo.gds
|   |— t.gds
|   └— ttt.oas
```

（以下为生成的目录文件夹，文件都存入到版图文件命名的文件夹中）

```
|— ascii
|   |— ringo
|   └— t
|— clips
|   |— ringo
|   └— t
|— original_plot
|   |— ringo
|   └— t
|— original_data
|   |— ringo
|   └— t
└— process_data
```

└─ ringo
└─ t

get-pics

get-pics脚本是TOP脚本，实现对每一个./gds文件夹里的版图文件执行 `./cut-clips-from-huge-oasis "$gds" "$layer" "$coor" $radius`

```
1 usage(){  
2     echo "Usage: ./t-pics inputGdsDir layer coor radius"  
3     echo "example: ./get-pics gds layer coor 0.2"  
4 }
```

CUT CLIP

cut-clips-from-huge-oasis 脚本从版图文件中切割一小部分版图，指定以下信息，生成的版图为不包含cell层次信息的单个cell，单层layer版图。然后调用matlab进行处理。

```
1 usage(){  
2     echo "Usage: ./cut-clips-from-huge-oasis inputLayoutFileName layersFileName  
   coorFileName radius"  
3     echo "example: ./cut-clips-from-huge-oasis gds/ringo.gds layer coor 0.2"  
4 }
```

其中

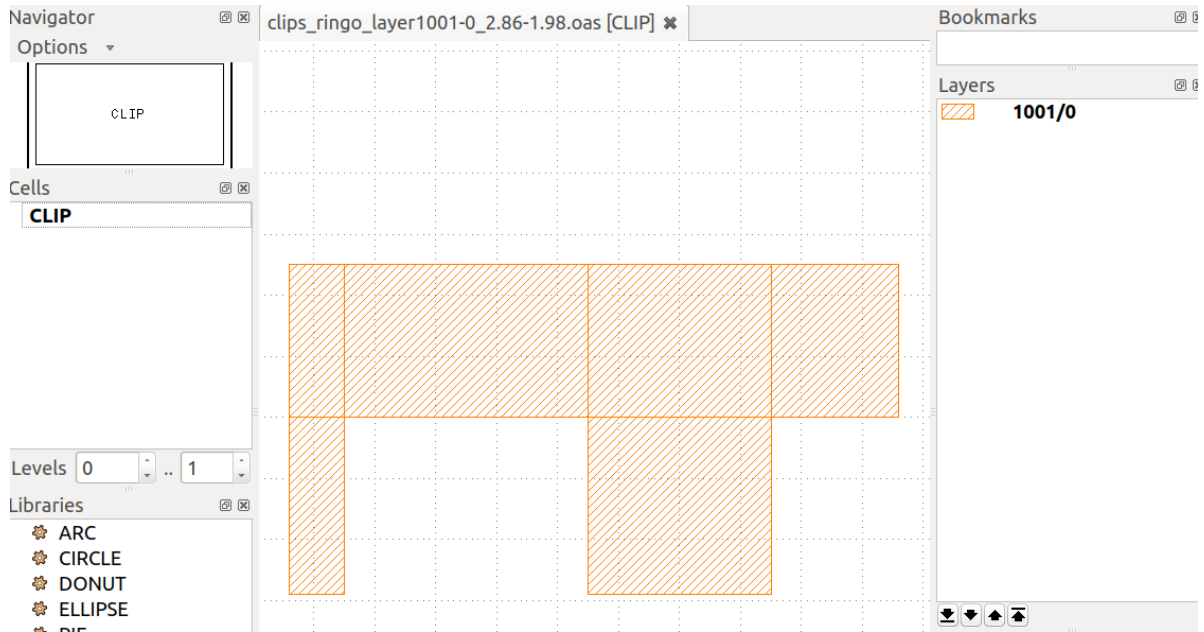
```
1 inputOasisFileName 被切割版图  
2 layersFileName 指定的层（也可在程序内自动生成所有层信息则该信息不重要）：  
3     LAYER  
4     5/0  
5     1001/0  
6 coorFileName 指定位置：  
7     X Y  
8     1.15 0.85  
9     2.86 1.75  
10    3.30 3.95  
11    2.70 6.89  
12 radius          切割大小，以um为单位，与上面XY同单位。
```

核心步骤

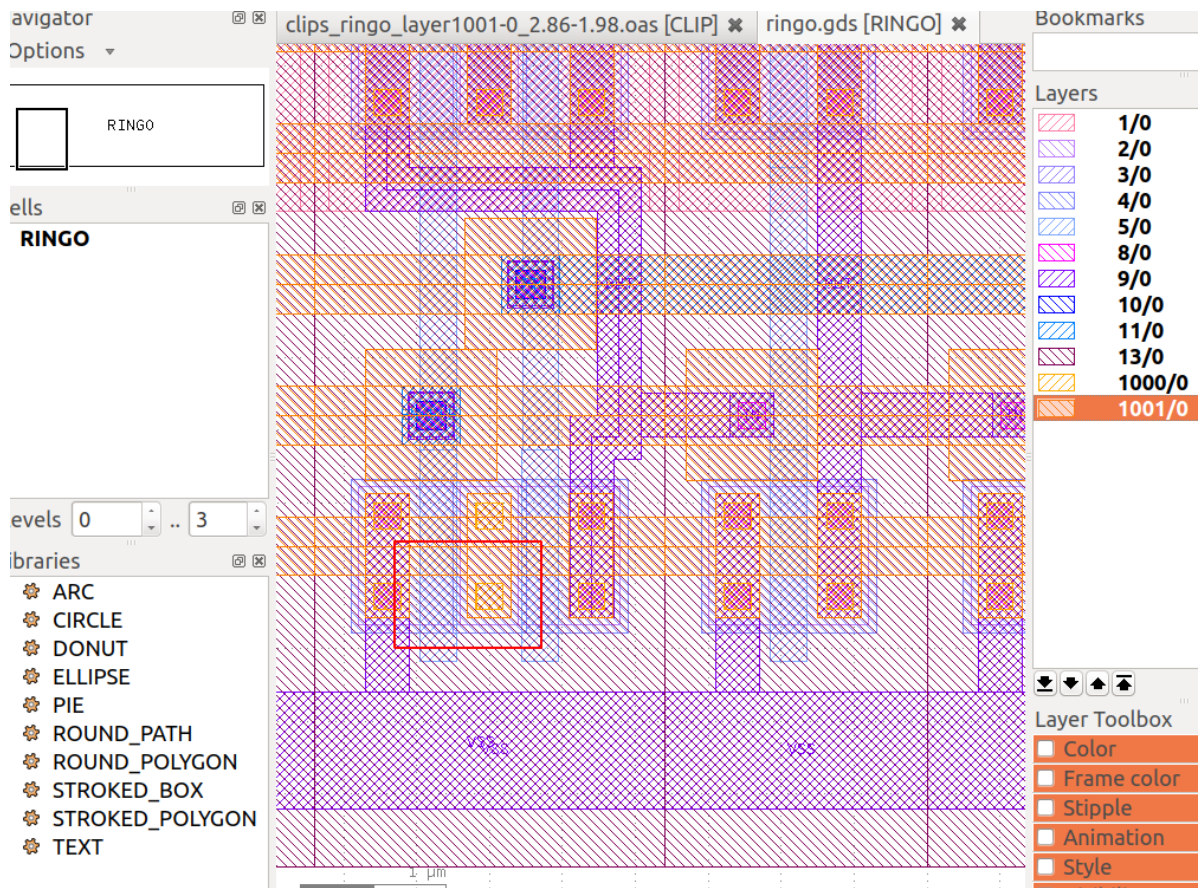
```
1 echo "step-0: get layer info"  
2 echo "step-1: extract single layer big oasis"  
3 echo "step-2: cut clips from each single layer big oasis"  
4 echo "step-3: transform gds to ascii"  
5 echo "step-4: matlab read from json, resize and process "
```

结果

cut 结果将如下：



截图：



step-4: matlab 结果如下：

左边是切割结果，右边是低通滤波结果。（这里白色为背景，黑色是画图部分）



step-3: transform gds to ascii

执行gds2ascii.py脚本后还会在./ascii文件夹中生成每个gds文件对应的.json文件（实际上并不是标准的json格式），用于描述版图的多边形信息，其中X，Y为版图中每个多边形的XY坐标，可用于下一步MATLAB读入绘图。其中文件如下：

```
],
[
  "XY",
  [
    1700,
    5890,
    1700,
    7890,
    1800,
    7890,
    1800,
    5890,
    1700,
    5890
  ]
],
[
  "ENDEL",
  []
],
[
  "BONDARY",
  []
],
[
  "LAYER",
  [
    13
  ]
],
[
```

step-4: matlab read from json, resize and process

ASCII TO MATLAB PLOT

在matlab脚本中，从gds2ascii的结果文件中读取数据到cell中。根据规律，数据应该从下面部分读取：

```
"XY", [ 100, 200, 300, 400 ]
```

读取后可以通过plot画边框/patch填充图形。

PLOT TO RESIZE IMAGE

【画图时候掩膜图形是1（白），背景是0（黑）。但这样显示不好看，所以如果给人看的话可以存储成反色的，即白底，黑色为画图区域。】

（处理的【前提】是知道这个版图的截取范围坐标，即radius & (x,y)，这里通过shell给matlab传参，在matlab内部通过对文件名分析得到。）对画好的窗口进行调整，使得保存的图形为需要的图形（即正常比例的截取范围的版图截图）。为保存成需要的正常比例正方形，需要对窗口大小进行一定调整。

保存后再读进来进行resize大小，为后续GAN做准备。

批量把ascii数据文件转换成需要的图像

shell生成需要的目录文件后，执行matlab脚本。

```
1 %运行前先创建保存原始图片，resize图片（，&滤波后图片）的文件夹：
2 % % input:
3 % ascii_dir='ascii/ringo'
4 % fname='ringo'
5
6 picdir='./original_plot/';
7 resizedir='./original_data/';
8 p_datadir='./process_data/';
9
10 save_o_path=strcat(picdir,fname,'/o_',filename(1:end-5),'.png');
11 save_r_path=strcat(resizedir,fname,'/r_',filename(1:end-5),'.png');
12 save_p_path=strcat(p_datadir,fname,'/p_',filename(1:end-5),'.png');
```

在launch.m文件中，对每一个文件，设定好需要的xx, yy, radius, filename变量后，调用OPC_TEST.m文件单独执行前两步步骤（ASCII TO MATLAB PLOT & PLOT TO RESIZE IMAGE）。

其他

【之前启动碰到一点问题 用这个暂时解决后再保存path好像就好了。 `restoredefaultpath;matlabrc`

matlab -nodesktop -nosplash -r "a.m;quit" 都报错

```
1 matlab -nodesktop -nosplash -r "cd ~/Documents/MATLAB/OPC;test;quit;"
```

问题

边缘采样点还没解决

在获取边框后（很多点），如何确定滤波前后对应的采样点位置？

误差的算法

GDS文件来源

从哪里找

【参数问题

LAYOUT:

1. layer: 现在是采取对所有层都进行切割操作。
2. coor: 切割的中心位置坐标。如何决定？
3. radius: 切割半径。如何决定？（比如用5um？

MATLAB:

1. 低通滤波时候参数d决定距离中心多远的频率不要，现在是直接取 $d = \min(a_0, b_0)/12$ ，其中 a_0, b_0 为图形边长。（随便调的？
2. 版图截取的方形resize之后的大小 $M \times M$ ，现在直接取的是 100×100 像素的大小。（这似乎会影响滤波结果？