[**SuPer.Shang**](http://www.cnblogs.com/bugershang/)

**To be or not to be, that is a question.**

[**焊盘的设计尺寸(转)**](http://www.cnblogs.com/bugershang/archive/2013/04/11/3015043.html)

1. SMD焊盘设计裕量

在于博士的视频教程中，SMD的焊盘设计裕量如下：

（1）regular pad的大小为IPC LP Viewer软件中提供的数据。0805焊盘为：1.15\*1.45

（2）由于是表贴焊盘，因此不需要设置thermal relief 和antipad。

（3）soldermask的大小为regular pad的大小加0.1。对于0805焊盘而言，soldermask为：1.25\*1.55

（4）pastemask的大小与regular pad相同。

2. 通过孔焊盘设计裕量

（1）《Cadence高速电路设计与仿真》一书中指出，元件引脚直径D与PCB焊盘孔径的对应关系为：

当D<=40mil时，PCB焊盘孔径为D+12mil;

当40mil<D<=80mil时，PCB焊盘孔径为D+16mil;

当D>80mil时，PCB焊盘孔径为D+20mil。

且元件的孔径形成序列化，40mil以上按5mil递加，即40mil,45mil,50mil,55mil......

40mil以下按4mil递减，即36mil,32mil,28mil,24mil,20mil,16mil,12mil,8mil。

于博士视频中，4个PIN的DIP按钮的datasheet中示意引脚宽度为0.7mm(28mil)，按照上述的规则，那么PCB焊盘直径应为28mil+12mil=40mil=1.0mm。于博士视频中也正是选择了1.0mm的焊盘孔径。

（2）regular pad: 保证焊盘黏锡部分的宽度大于等于10mil(0.25mm)。可以根据需要适当增加。于博士视频中选择了1.8mm，即焊盘黏锡部分的宽度等于1.8-1.0=0.8mm=32mil。这应该是基于这个按钮使用的次数比较频繁，更大的黏锡部分宽度可以保证焊接更牢固，当然占用了更多的PCB面积。

（3）thermal relief：应比焊盘大约20mil，如果焊盘直径小于40mil，可适当减小。于博士视频中选择了1.8mm。（好像不太符合）

（4）antipad:通常比焊盘直径大20mil，如果焊盘直径小于40mil，可适当减小。于博士视频中选择了1.9mm。（好像不太符合）

3. flash焊盘的设计裕量

热风焊盘的内径（ID）等于钻孔直径+20mil，外径(OD)等于anti-pad的直径。开口宽度等于（OD-ID）/2+10mil，保留至整数位。于博士视频中选择OD=1.8MM,ID=1.5MM,开口宽度为0.7mm.对于1.0mm的钻孔直径来说，1.0mm+0.5mm=1.5mm, 开口宽度=（72-60）/2+10=16mil!=0.7mm。（好像不太符合）

4. 元件封装中的设计裕量

（1）元件实体范围（Place\_bound）：在IPC LP Viewer软件会提供这个数据。一般情况下，SMD比实际尺寸大0.2mm,DIP比实际尺寸大1mm. 实际尺寸就是datasheet中给出的尺寸。

（2）丝印层（silkscreen）：按照datasheet中给出的实际尺寸大小即可。

（3）装配层（assembly）：与丝印层大小相同或等于丝印层大小-8mil.