第一图书网, tushu007.com

<<OrCAD和PADS Layout电路设>>

图书基本信息

书名：<<OrCAD和PADS Layout电路设计与实践>>

13位ISBN编号：9787560625201

10位ISBN编号：7560625207

出版时间：2011-3

出版时间：西安电子科大

作者：魏雄//陆玲

页数：314

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《orcad和pads layout电路设计与实践》是一本电子线路cad技术指导书，包括利用orcad软件绘制电路原理图和利用pads layout软件设计pcb两方面内容。
《orcad和pads layout电路设计与实践》遵循循序渐进的思维方式编排内容，按照“创建元件库和元件→绘制电路原理图→后续处理”的顺序介绍利用orcad软件绘制电路原理图，按照“创建元件库和制作pcb封装→布局→布线→设计检查和cam输出”的顺序介绍利用pads layout软件设计pcb，力求使读者花最少的时间和精力掌握这两方面知识的基本方法与技巧。

《orcad和pads layout电路设计与实践》既可作为高等院校电子、电气、通信、计算机等专业和相关专业的教材，也可作为工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章　概述
1.1电子线路cad技术
1.2常用的cad软件
1.3电路原理图的基本组成要素和设计的基本过程
1.4印制电路板的基本知识
1.4.1印制电路板的发展历史
1.4.2印制电路板的种类
1.4.3印制电路板的制造工艺简介
1.5印制电路板的设计流程
第2章　在orcad capture cis中创建元件
2.1orcad capture cis的窗口界面和文件管理
2.2创建自己的元件库
2.3单一元件和复合元件
2.4元件设计窗口的基本操作和栅格设置
2.4.1新建元件
2.4.2元件设计窗口的基本操作
2.4.3元件设计窗口的栅格设置
2.5创建元件举例
2.5.1创建dm74ls125a单一元件
2.5.2创建dm74ls125a复合元件
第3章　电路原理图绘制
3.1电路原理图设计窗口的界面和参数设置
3.1.1电路原理图设计窗口的界面
3.1.2设置模板的页面尺寸(page size)
3.1.3电路原理图设计窗口的参数设置
3.2电路原理图设计窗口的基本操作
3.2.1视图的控制
3.2.2【place part】对话框中元件库的添加与移动
3.2.3放置元件、电源符号和地符号
3.2.4元件的基本操作
3.3电路连接的基本操作
3.3.1绘制电连线
3.3.2绘制总线和总线分支
3.3.3放置页连接符号
3.3.4放置网络标号
3.3.5放置不连接符号
3.3.6放置线路节点
3.4修改元件的编号和名称
3.5绘制无电气性能的图形
3.6修改元件的技巧和重新调用修改过的元件
3.7创建阶层模块电路图
3.7.1orcad capture cis电路原理图的三种结构
3.7.2阶层模块电路图的设计
3.7.3阶层模块与它对应的电路原理图之间的切换
3.7.4阶层模块与它对应的电路原理图之间的自动更新

3.8设计电路原理图的后续处理
3.8.1元件的重新编号
3.8.2在页连接符号和阶层端口旁边标注页码
3.8.3材料清单的生成
第4章　orcad原理与pads layout印制电路板的接口
4.1在orcad capture cis中绘制电路原理图
4.2在orcad capture cis中生成网络表
4.3在pads layout 中导入网络表
第5章　制作pcb封装的预备知识
5.1pcb封装基本知识
5.2封装制作窗口的界面
5.3无模命令
5.4系统参数设置
5.4.1栅格的设置
5.4.2设计单位的设置
5.4.3光标形式的设置
5.4.4拖动操作的设置
5.5封装制作窗口的基本操作
5.5.1打开元件库里的一个pcb封装
5.5.2视图的操作
5.5.3对象的选择
5.5.4复制、粘贴、剪切和删除
5.5.5移动与定位
5.6pcb封装和元件类型的关系
5.7元件的管理和元件库的操作
5.7.1元件的管理
5.7.2新建一个元件库
5.7.3元件库列表的基本操作
5.7.4元件的复制、粘贴等操作
5.7.5元件库的导入导出
第6章　利用wizard向导器制作pcb封装
6.1pads layout系统自带元件库中常见的pcb封装
6.2绘图子工具栏
6.3利用【dip】标签页制作双列直插式封装
6.3.1【dip】标签页简介
6.3.2制作串口电平转换芯片sp3223uep的pcb封装
6.4利用【soic】标签页制作小外形封装
6.4.1【soic】标签页简介
6.4.2制作ram存储器a62s6308v-10s的pcb封装
6.5利用【quad】标签页制作四方引出扁平封装
6.5.1【quad】标签页简介
6.5.2制作c51系列单片机c8051f023的pcb封装
6.6利用【polar】标签页制作圆周引出引脚直插式封装
6.6.1【polar】标签页简介
6.6.2制作晶体管2n3866的pcb封装
6.7利用【polar smd】标签页制作圆周引出引脚表贴式封装
6.8利用【bga/pga】标签页制作bga封装

6.8.1【bga/pga】标签页简介
6.8.2制作嵌入式微处理器pxa255的pcb封装
6.9跳线的封装设计
第7章　手工制作pcb封装的技巧与实例
7.1放置和定位引脚
7.2引脚形状的制作
7.3快速交换引脚编号
7.4绘制pcb封装的丝印外框
7.5制作dc电源插座的pcb封装
7.6安装孔的pcb封装的制作及其调用
7.7与元件类型相关的操作
第8章　pcb设计窗口的界面和基本操作
8.1进入pcb设计窗口的方法
8.2pcb设计窗口的界面
8.2.1整体用户界面
8.2.2菜单系统
8.2.3主工具栏
8.2.4子工具栏
8.3pcb设计窗口的颜色设置
8.4过滤器的使用
8.5鼠标选中对象的操作
8.6视图的操作
8.6.1视图的放大与缩小
8.6.2特定要求的显示
8.6.3视图的移动
第9章　布局和布线预备知识
9.1设计单位的设置
9.2栅格的设置
9.3板外形、尺寸和电路板层
9.4pcb的分层堆叠策略
9.4.14层板的堆叠策略
9.4.26层板的堆叠策略
9.4.310层板的堆叠策略
9.4.4多电源层的设计
9.4.5几点忠告
9.5cam plane层和split/mixed plane层
9.6设置印制电路板的分层参数
9.7过孔的概念
9.8过孔及其焊盘的设计
9.9定制并使用需要的过孔
9.10反焊盘、散热焊盘、花孔和花焊盘基本知识
9.11工作原点设置
9.12设计规则设置
9.13on-line drc(在线设计规则检查)模式设置
9.14布线泪珠设置
第10章　布局设计
10.1布局规划

10.1.1pcb的美观
10.1.2布局要符合pcb的可制造性
10.1.3按照电路的功能单元进行布局
10.1.4特殊元件的布局
10.1.5元件封装的选择
10.1.6布局检查
10.2手工布局的一般步骤
10.3与电路板框相关的操作
10.4keepout区域绘制
10.5元件的操作
10.5.1选择元件、对齐元件
10.5.2查找元件、正反面翻转元件
10.5.3移动、定位和胶住元件
10.5.4现场更换和现场修改元件的pcb封装
10.5.5增加或删除元件
10.5.6径向移动元件
10.5.7交换元件位置
10.5.8元件组合
10.6文本对象
第11章　布线设计
11.1布线的基本知识
11.2布线的基本操作
11.2.1查找网络、选中网络和删除网络布线
11.2.2增加走线
11.2.3动态布线
11.2.4总线布线
11.2.5增加拐角和分割走线
11.2.6增加跳线
11.2.7增加测试点
11.3修改电路原理图的操作
11.3.1eco参数设置
11.3.2增加两个引脚之间的连接关系
11.3.3增加元件
11.3.4修改网络名和元件编号
11.3.5更换元件类型或pcb封装
11.3.6删除连接、网络和元件
11.3.7自动重新编号
11.4布线设计小技巧
11.4.1设置特殊网络的颜色
11.4.2设计裸露的铜皮和导线
11.4.3各种对象的坐标定位以及过孔栅格的作用
11.5布线过程中常用的快捷键
第12章　绘图与覆铜
12.1绘图子工具栏
12.2绘制电路板边框
12.3绘制2d line图形
12.4放置文本

12.5信号层铺铜
12.6信号层绘制灌铜区
12.6.1信号层绘制灌铜区和禁止灌铜区
12.6.2以不同的方式显示灌铜区
12.7“split/mixed plane”层灌铜
12.7.1设置特殊网络的显示颜色
12.7.2“split/mixed plane”层的手工分割和自动分割
12.7.3“split/mixed plane”层灌铜区的嵌套
12.8添加焊盘泪珠
12.9自动标注尺寸
12.9.1自动标注尺寸的基本操作
12.9.2自动标注方式
12.9.3对齐标注方式
12.9.4旋转标注方式
12.9.5角度标注方式
12.9.6圆弧标注方式
12.9.7引出线标注方式
12.10在pcb上制作公司的商标图形
第13章　设计检查与后处理
13.1设计检查简介
13.2安全间距检查
13.3连通性检查
13.4高速检查
13.5平面层检查
13.6pcb文件与orcad电路原理图的差异比较
13.7pcb设计的后处理操作
第14章　cam输出
14.1gerber文件基本知识
14.2gerber文件输出
14.2.1进入cam文件管理器
14.2.2输出“routing”层的gerber文件
14.2.3输出“silkscreen”层的gerber文件
14.2.4输出“cam plane”层的gerber文件
14.2.5输出“paste mask”层的gerber文件
14.2.6输出“solder mask”层的gerber文件
14.2.7输出“drill drawing”层的gerber文件
14.2.8输出“nc drill”层的gerber文件
14.3打印输出
14.4绘图仪输出
附录apads layout中的无模命令
附录bpads layout中的快捷键
参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.减成法这类方法通常先用光化学法或丝网漏印法或电镀法在敷铜箔板的铜表面上，将一定的电路图形转移上去，这些图形都由一定的抗蚀材料所组成，然后再用化学腐蚀的方法，将不需要的部分图形蚀刻掉，留下所需的电路图形。
减成法具体又分为以下几种工艺。
（1）光化学蚀刻工艺。
该工艺是在洁净的覆铜板上均匀地涂布一层感光胶或粘贴光致抗蚀干膜，通过照像底版曝光、显影、固膜、蚀刻获得电路图形。
将膜去掉后，经过必要的机械加工，最后进行表面涂敷，印刷文字、符号成为成品。
这种工艺的特点是图形精度高、生产周期短，适于小批量、多品种生产。
（2）丝网漏印蚀刻工艺。
该工艺是将事先制好、具有所需电路图形的膜板置于洁净的覆铜板的铜表面上，用刮刀将抗蚀材料漏印在铜箔表面上，获得印料图形，干燥后进行化学蚀刻，除去无印料掩盖的裸铜部分之后去除印料，即为所需电路图形。
这种方法可以进行大规模机械化生产，产量大、成本低，但精度不如光化学蚀刻工艺。
（3）图形电镀蚀刻工艺。
图形转移用的感光膜为抗蚀干膜，其工艺流程如下：下料-钻孔-孔金属化-预电镀铜-图形转移-图形电镀-去膜-蚀刻-电镀插头-热熔-外形加工-检测-网印阻焊剂-网印文字符号这种工艺现在已经成为双面板制造的典型工艺，所以又称为“ 标准法 ”。
（4）全板电镀掩蔽法。
该工艺与“ 图形电镀蚀刻工艺 ”类似，主要差别是：这种方法使用一种性能特殊的掩蔽干膜（性软而厚），将孔和图形掩盖起来，蚀刻时作抗蚀膜用。
其工艺流程如下：下料-钻孔-孔金属化-全板电镀铜-贴光敏掩蔽干膜-图形转移-蚀刻-去膜-电镀插头-外形加工-检测-网印阻焊剂-焊料涂敷-网印文字符号（5）超薄铜箔快速蚀刻工艺。
该工艺又称“ 差分蚀刻工艺 ”。
该工艺使用超薄铜箔的层压板，主要工艺与图形电镀蚀刻工艺相似。
只是在图形电镀铜后，电路图形部分和孔壁金属铜的厚度约为30gm以上，而非电路图形部分的铜箔仍为超薄铜箔的厚度（5gin）。
对它进行快速蚀刻，5gm厚的非电路部分被蚀刻，仅留下有少量腐蚀的电路图形部分。
这种方法可以制得高精度、高密度的印制板，是有希望和有前途的一种新型工艺技术。
2.加成法（1）全加成工艺。
该工艺也称CC-4法。
它完全用化学镀铜形成电路图形和孔金属化互连，其工艺如下：催化性层压板下料-涂催化性黏结剂-钻孔-清洗-负相图形转移-粗化-化学镀铜（后面的处理与减成法相同）-去膜-电镀插头-外形加工-检测-网印阻焊剂-焊料涂敷-网印文字符号（2）半加成法。
这种工艺方法是使用催化性层压板或非催化性层压板，钻孔后用化学镀铜工艺使孔壁和板面沉积一层薄金属铜（约5.am以上），然后负相图形转移，进行图形电镀铜加厚（有时也可镀sn-Pb合金），去掉抗蚀膜后进行快速蚀刻，非图形部分5I.tm的铜层迅速被蚀刻掉，留下图形部分（包括孔）就是被金属化了的印制板。
这种方法将电镀加成与快速蚀刻相结合，所以又称为“ 半加成法 ”。

编辑推荐

《OrCAD和PADS Layout电路设计与实践》：电子、电气、通信、计算机等专业和相关专业的高等院校师生，电子工程技术人员，以及对电子线路CAD软件技术感兴趣的业余爱好者。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com