

<<维修电工EDA>>

图书基本信息

书名：<<维修电工EDA>>

13位ISBN编号：9787111430964

10位ISBN编号：7111430964

出版时间：2013-7

出版时间：机械工业出版社

作者：刘军

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

Protel DXP 2004和Proteus是目前职业教育使用较广泛的EDA软件。

本书介绍了Protel DXP 2004的原理图绘制、元件创建、PCB设计、元件封装创建，以及Proteus软件的基本操作和仿真应用。

本书充分考虑了职业教育类学生的特点和知识结构，以培养学生具有宽基础、复合型、解决实际问题的能力为目标，并结合职业院校技能竞赛和电子CAD考证，编写了针对性较强的内容和案例。

本书循序渐进，图文并茂，用实例贯穿全书，可操作性强。

本书可作为高等职业院校、技师学院、中等职业学校电气类、电子类、通信类等专业的教材，也可作为技工院校技能竞赛、职业院校技能大赛和电子CAD考证指导教材，还可作为电气、电子技术培训及从事电子产品设计与开发人员的参考资料。

## 书籍目录

## 前言

## 绘图制板篇

## 任务一创建一个原理图文件2

## 一、初识Protel DXP 20042

## 二、启动Protel DXP 20042

## 三、主窗口3

## (一)标题栏3

## (二)菜单栏3

## (三)工作面板6

## 四、Protel DXP 2004文件管理6

## (一)Protel DXP 2004文档组织结构6

## (二)Protel DXP 2004的文件管理7

## 五、原理图绘制工作区域的显示10

## (一)放大10

## (二)缩小10

## (三)按比例显示工作区10

## (四)显示全部对象11

## (五)刷新显示区域11

## 六、建立一个自由原理图文件11

## 七、实训11

## 任务二初识元件库12

## 一、元件库的加载12

## (一)通过“元件库”工作面板进行加载12

## (二)通过原理图编辑器进行加载16

## 二、元件库的卸载16

## 三、“元件库”工作面板16

## 四、放置元件18

## (一)元件方向的调整18

## (二)元件的放置18

## (三)元件的选定19

## (四)元件的移动20

## (五)元件的删除20

## 五、浏览“电气元件杂项库”元件20

## 六、实训20

## 任务三原理图设计环境的设置22

## 一、原理图图纸的设置22

## (一)打开“文档选项”对话框22

## (二)图纸大小的设置22

## (三)网格的设置24

## (四)电气网格的设置26

## (五)系统字体的设置27

## (六)选项设置27

## (七)图纸参数的设置31

## (八)系统单位的设置31

## 二、优先选项的设定32

## &lt;&lt;维修电工EDA&gt;&gt;

- (一) “优先设定”对话框的打开32
- (二) 系统优先选项的设定33
- (三) 原理图优先选项的设定35
- 三、实训42
- 任务四初识原理图的绘制过程43
  - 一、单管放大电路原理图的绘制要求43
  - 二、创建“单管放大电路.SchDoc”原理图文件44
    - (一) 创建“练习.DsnWrk”设计空间44
    - (二) 创建“单管放大电路.PrjPCB”PCB项目44
    - (三) 创建“单管放大电路.SchDoc”的原理图文件44
  - 三、主工具栏介绍44
    - (一) 主工具栏的开启和关闭44
    - (二) 主工具栏功能介绍44
  - 四、原理图图纸的设置46
  - 五、绘制原理图46
    - (一) 添加元件库47
    - (二) 查找元件47
    - (三) 设置元件的属性47
    - (四) 放置元件50
    - (五) 放置电源和接地符号50
    - (六) 元件位置的调整54
    - (七) 放置导线54
    - (八) 电气节点57
  - 六、电气规则检查(ERC)58
    - (一) 项目选项的设置58
    - (二) 执行原理图电气规则检查(编译文档)60
    - (三) 电气规则检查中常见的错误61
  - 七、保存61
  - 八、实训61
- 任务五流水灯数显电路的绘制64
  - 一、流水灯数显电路原理图绘制要求64
  - 二、创建设计空间、PCB项目和原理图文件64
  - 三、原理图图纸的设置64
  - 四、查找并放置元件64
    - (一) CD40192的查找与放置64
    - (二) CD4011的查找与放置70
    - (三) CD4028、CD4511、MC7805、LM555的查找与放置71
    - (四) 其余元件的放置71
  - 五、元件布局72
    - (一) 调准工具组按钮简介72
    - (二) 应用调准工具组按钮对元件进行排列72
  - 六、元件连接73
  - 七、放置文本框73
  - 八、电气规则检查75
    - (一) 执行电气规则检查75

## &lt;&lt;维修电工EDA&gt;&gt;

- (二)错误或警告信息的查看与修改75
- 九、生成元件报表76
- 十、保存78
- 十一、实训78
- 任务六烘手机主电路的绘制82
  - 一、烘手机主电路原理图的绘制要求82
  - 二、创建模板文件82
  - 三、调用模板文件84
  - 四、绘制烘手机主电路原理图85
    - (一)元件放置85
    - (二)连接元件93
  - 五、打印输出96
    - (一)页面设置97
    - (二)打印机设置97
  - 六、实训98
- 任务七光控电路的绘制101
  - 一、新建原理图文件101
    - (一)新建PCB项目文件101
    - (二)新建原理图文件101
    - (三)新建原理图元件库文件101
  - 二、实用工具栏101
    - (一)实用工具栏的开启和关闭101
    - (二)IEEE符号103
    - (三)绘图工具105
    - (四)网格工具109
  - 三、创建元件109
    - (一)元件库编辑器管理面板109
    - (二)设置元件库编辑器工作区参数111
    - (三)创建继电器常开触头112
    - (四)创建继电器线圈114
    - (五)创建元件555114
    - (六)创建直流电动机、电位器117
  - 四、元件库报表118
    - (一)元件报表118
    - (二)元件库报表118
    - (三)元件规则检查报表118
  - 五、绘制原理图119
  - 六、从当前原理图文件生成对应的原理图库文件120
  - 七、多子件元件的创建120
  - 八、实训121
- 任务八印制电路板的设计基础124
  - 一、印制电路板(PCB)的概念124
    - (一)印制电路板的类型124
    - (二)导线125
    - (三)焊盘和过孔126
  - 二、元件封装126
    - (一)常用元件封装的分类127

## &lt;&lt;维修电工EDA&gt;&gt;

- (二)常用元件封装的编号127
- (三)常用元件及其封装127
- (四)集成电路的封装128
- 三、PCB文件管理130
  - (一)新建PCB项目130
  - (二)新建PCB文件130
- 四、加载元件封装库132
  - (一)“元件库”工作面板132
  - (二)加载元件封装库133
- 五、PCB工作层设置135
  - (一)信号层(Signal Layers)135
  - (二)内部电源 / 接地层(Internal Planes)135
  - (三)机械层(Mechanical Layers)135
  - (四)防护层(Mask Layers)136
  - (五)丝印层(Silkscreen)136
  - (六)其他层(Others)136
  - (七)系统颜色136
- 六、PCB图纸参数的设置137
  - (一)“测量单位”区域138
  - (二)“捕获网格”区域138
  - (三)“元件网格”区域138
  - (四)“电气网格”区域138
  - (五)“可视网格”区域138
  - (六)“图纸位置”区域138
- 七、PCB环境参数的设置138
  - (一)“General”(通用)选项138
  - (二)“Display”(显示)选项141
  - (三)“Show/Hide”(显示/隐藏)选项卡143
  - (四)“Defaults”(默认)选项卡143
- 八、实训145
- 任务九+5V直流电源单面PCB的设计146
  - 一、新建项目和原理图文件146
  - 二、绘制原理图146
  - 三、生成网络表147
    - (一)设置网络表147
    - (二)生成网络表148
    - (三)网络表文件148
  - 四、手工规划电路板150
    - (一)创建PCB文件150
    - (二)确定PCB工作层150
    - (三)PCB图纸参数设置150
    - (四)自定义电路板物理尺寸和电气尺寸150
  - 五、设置PCB设计规则152
    - (一)PCB规则和约束编辑器152
    - (二)电气设计规则155
    - (三)布线设计规则156
    - (四)阻焊层设计规则161

## &lt;&lt;维修电工EDA&gt;&gt;

- (五)内层设计规则161
- (六)测试点设计规则163
- 六、加载元件封装库和网络表164
  - (一)加载元件封装库164
  - (二)加载网络表164
- 七、PCB的设计165
  - (一)元件布局165
  - (二)元件布线169
- 八、补泪滴172
- 九、敷铜173
  - (一)敷铜的方法173
  - (二)放置敷铜174
- 十、实训175
- 任务十继电器控制电路单面PCB的设计176
  - 一、继电器控制电路单面PCB的设计要求176
  - 二、新建PCB文件和规划电路板179
    - (一)新建PCB文件179
    - (二)电路板物理边界的重新绘制182
  - 三、PCB图纸参数设置183
  - 四、PCB工作层设置183
  - 五、创建元件封装183
    - (一)新建封装库文件183
    - (二)手工创建元件封装188
    - (三)利用向导创建元件封装192
    - (四)利于已有封装创建元件封装195
  - 六、绘制原理图,生成网络表197
    - (一)创建元件197
    - (二)绘制原理图197
    - (三)生成网络表197
  - 七、设置PCB设计规则198
    - (一)导线宽度设置198
    - (二)布线板层设置198
  - 八、加载元件封装库和网络表198
    - (一)加载元件封装库198
    - (二)加载网络表198
  - 九、PCB设计198
    - (一)元件布局198
    - (二)元件布线198
    - (三)补泪滴201
    - (四)敷铜201
  - 十、PCB与原理图的相互更新201
    - (一)由原理图更新PCB201
    - (二)由PCB更新原理图202
  - 十一、实训203
- 任务十一流水灯数显电路PCB的设计207
  - 一、设计前的准备工作207
    - (一)新建设计工作区207

## &lt;&lt;维修电工EDA&gt;&gt;

- (二)新建PCB项目207
- (三)创建元件封装207
- (四)绘制原理图207
- 二、设计双面PCB209
  - (一)利于向导创建PCB文件209
  - (二)PCB工作层设置210
  - (三)绘制安装孔210
  - (四)加载元件封装库和网络表211
  - (五)设置PCB设计规则211
  - (六)手工调整元件布局211
  - (七)自动布线211
- 三、手工设计单面PCB213
  - (一)手工绘制单面板213
  - (二)补泪滴214
  - (三)敷铜214
- 四、实训214
- 任务十二竞赛、考证综合指导218
  - 一、竞赛指导218
    - (一)试题218
    - (二)解题指导221
  - 二、计算机辅助设计(电子CAD)考证指导227
    - (一)注意事项227
    - (二)试题227
    - (三)解题指导228
  - 三、实训232
- 仿真篇
- 任务十三Proteus基本操作246
  - 一、Proteus界面简介246
    - (一)原理图编辑窗口(The Editing Window)247
    - (二)预览窗口(The Overview Window)247
    - (三)模型选择工具栏(Mode Selector Toolbar)247
    - (四)元器件列表(The Object Selector)248
    - (五)方向工具栏(Orientation Toolbar)248
    - (六)仿真工具栏248
    - (七)编辑工具栏249
  - 二、Proteus绘图与仿真—— $\pm 5V$ 稳压电源实例250
    - (一)编辑环境的设定250
    - (二)放置元器件255
    - (三)电路图布线258
    - (四)设置、修改元器件属性259(五)电路仿真260
- 任务十四Proteus仿真电子电路262
  - 一、矩形波、三角波、正弦波发生电路仿真262
    - (一)学习目标262
    - (二)理论知识262
    - (三)仿真实践操作262
  - 二、振荡计数显示电路仿真266
    - (一)学习目标266

<<维修电工EDA>>

- (二)理论知识266
- (三)仿真实践操作267
- 三、数字频率计电路仿真269
  - (一)学习目标269
  - (二)理论知识269
  - (三)仿真实践操作271
- 四、GAL通用阵列逻辑器件仿真274
  - (一)学习目标274
  - (二)相关知识274
  - (三)仿真实践操作277

#### 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>