

目 录

项目一 初步认识 Protel 99 SE	1
任务一 Protel 99 SE 特点和发展	1
1.1.1 EDA 技术的发展	1
1.1.2 Protel 99 SE 的特点及发展	1
1.1.3 Protel 99 SE 的安装及运行环境	2
任务二 创建设计数据库及设计文件	8
任务三 Protel 99 SE 的文件管理	12
任务四 设置原理图编辑器的工作环境	13
1.4.1 启动原理图编辑器	13
1.4.2 设置图纸参数	15
1.4.3 设置网格及光标	17
项目小结	18
思考与习题	18
项目二 编辑、创建原理图元器件	19
任务一 设置元器件编辑器的工作环境	19
任务二 创建原理图元器件	23
任务三 复制、修改法创建原理图元器件	27
项目小结	31
思考与习题	31
项目三 AT89S51 原理图设计	32
任务一 电路图的元器件放置	32
3.1.1 原理图设计的一般步骤	32
3.1.2 启动原理图编辑器	32
3.1.3 主菜单栏	34
3.1.4 工具栏	34
3.1.5 浏览管理器	35
3.1.6 状态栏	39
3.1.7 放置元件	39
3.1.8 放置电源和接地符号	41
3.1.9 元件的布局	42

任务二 AT89S51 电路图的绘制	44
3.2.1 连接线路	44
3.2.2 电路原理图设计实例	48
任务三 电路原理图的电气法制测试	50
任务四 AT89S51 电路原理图的打印及网络表生成	52
3.4.1 生成网络表	52
3.4.2 网络表格式	53
3.4.3 其他报表文件的生成	54
3.4.4 原理图的输出	57
项目小结	59
思考与习题	59
项目四 电路原理图高级设计	61
任务一 创建层次原理图	61
4.1.1 自上而下层次原理图设计	61
任务二 AT89S51 实验板层次电路设计	66
项目小结	70
思考与习题	70
项目五 编辑、创建元器件封装	71
任务一 向导法创建元器件封装	71
任务二 手动法创建元器件封装	79
项目小结	86
思考与习题	87
项目六 AT89S51 电路的印刷电路板设计(自动布线法)	88
任务一 PCB 编辑器的环境参数设置及规划 PCB 板	88
6.1.1 认识印制电路板	88
6.1.2 电路板的工作层面	90
6.1.3 工作层面的设置	91
6.1.4 PCB 编辑器的环境参数设置	96
6.1.5 规划电路板	110
任务二 正确导入网络表	116
任务三 自动布局、自动布线的规则设置	121
任务四 自动布局、布线	134
6.4.1 自动布局	134

6.4.2 自动布线	138
任务五 印刷电路板的输出打印	142
6.5.1 计算机辅助制造输出文件	142
6.5.2 打印机输出	150
项目小结	155
思考与习题	155
项目七 印刷电路板设计(手动布线)	157
任务一 手工布局	157
7.1.1 元件及实体的选取与取消	157
7.1.2 点取实体与编辑	163
7.1.3 元件及实体的移动	163
7.1.4 旋转元件及实体	165
7.1.5 排列元件	166
7.1.6 元件的复制、剪切与粘贴	168
7.1.7 元件的清除、删除与更换	170
7.1.8 整体编辑	171
任务二 手工布线	172
项目小结	198
思考与习题	198
附录1 Protel 99 SE 常用命令热键	203
附录2 电路原理图元件库清单	205
附录3 封装元件库清单	209
附录4 常用元件图形符号	211
附录5 印制板封装库注释(Advpcb. LIB)	220
附录6 非标准符号与国际符号的对照表	221
附录7 印制电路板的抗干扰设计	222
参考文献	226