



计算机辅助设计与制造(CAD/CAM)系列
Computer Aided Design/Manufacturing



全面完整的知识体系 深入浅出的理论阐述
循序渐进的分析讲解 实用典型的实例引导

Altium Designer Summer 09

从入门到精通

周冰 李田 胡仁喜 等编著

三维书屋工作室



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



Altium Designer Summer 09

从入门到精通

三维书屋工作室

周冰 李田 胡仁喜 等编著



机械工业出版社

全书以 Protel 的最新版本 Altium Designer Summer 09 为平台,介绍了电路设计的方法和技巧,主要包括 Altium Designer Summer 09 概述、原理图设计、层次化原理图的设计、原理图的后续处理、印制电路板设计、电路板的后期处理、信号完整性分析、创建元件库及元件封装、电路仿真系统、可编程逻辑器件设计、综合实例等知识。本书的介绍由浅入深,从易到难,各章节既相对独立又前后关联。在介绍的过程中,编者根据自己多年的经验及教学心得,及时给出总结和相关提示,以帮助读者快捷地掌握相关知识。全书内容讲解详实,图文并茂,思路清晰。

随书光盘包含全书所有实例的源文件和操作过程录音讲解动画,总时长达 300 分钟。为了开阅读者的视野,促进读者的学习,光盘中还免费赠送时长达 200 分钟的 Protel 和 Altium Designer 设计实例操作过程学习录音讲解动画教程以及相应的实例源文件。

本书可以作为初学者的入门教材,也可以作为电路设计及相关行业工程技术人员及各院校相关专业师生的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Altium Designer Summer 09 从入门到精通/周冰等编著.

—北京:机械工业出版社,2010.10

ISBN 978-7-111-32090-6

I. ①A… II. ①周… III. ①印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Altium Designer Summer 09
IV. ①TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 192303 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:曲彩云 责任印制:乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·28.75 印张·714 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-32090-6

ISBN 978-7-89451-724-1 (光盘)

定价:58.00 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

编辑热线:(010) 88379782

社服务中心:(010) 88361066

网络服务

销售一部:(010) 68326294

门户网站:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

自 20 世纪 80 年代中期以来, 计算机应用已进入各个领域并发挥着越来越大的作用。在这种背景下, 美国 ACCEL Technologies Inc 公司推出了第一个应用于电子线路设计的软件包——TANGO, 这个软件包开创了电子设计自动化 (EDA) 的先河。该软件包现在看来比较简陋, 但在当时给电子线路设计带来了设计方法和方式的革命。人们开始用计算机来设计电子线路, 直到今天国内许多科研单位还在使用这个软件包。在电子业飞速发展的时代, TANGO 日益显示出其不适应时代发展需要的弱点。为了适应科学技术的发展, Protel Technology 公司以其强大的研发能力推出了 Protel For Dos, 从此 Protel 这个名字在业内日益响亮。

Protel 系列是进入到我国最早的电子设计自动化软件, 一直以易学易用而深受广大电子设计者的喜爱。Altium Designer Summer 09 作为新一代的板卡级设计软件, 其独一无二的 DXP 技术集成平台为设计系统提供了所有工具和编辑器的兼容环境。

Altium Designer Summer 09 是一套完整的板卡级设计系统, 真正实现了在单个应用程序中的集成。Altium Designer Summer 09 PCB 线路图设计系统完全利用了 Windows XP 平台的优势, 具有更好的稳定性、增强的图形功能和超强的用户界面, 设计者可以选择最适当的设计途径以最优化的方式工作。

全书以 Altium Designer Summer 09 为平台, 介绍了电路设计的方法和技巧。全书共 11 章, 内容包括 Altium Designer Summer 09 概述、原理图设计、层次化原理图的设计、原理图的后续处理、印制电路板设计、电路板的后期处理、信号完整性分析、创建元件库及元件封装、电路仿真系统、可编程逻辑器件设计、综合实例等知识。本书的介绍由浅入深, 从易到难, 各章节既相对独立又前后关联。在介绍的过程中, 编者根据自己多年的经验及教学心得, 适当给出总结和相关提示, 以帮助读者快捷地掌握所学知识。全书内容讲解详实, 图文并茂, 思路清晰。

本书可以作为初学者的入门教材, 也可以作为相关行业工程技术人员及各院校相关专业师生的学习参考书。

随书光盘包含全书所有实例的源文件和操作过程录音讲解动画, 总时长达 300 分钟。为了开阅读者的视野, 促进读者的学习, 光盘中还免费赠送时长达 200 分钟的 Protel 和 Altium Designer 设计实例操作过程学习录音讲解动画教程以及相应的实例源文件。

本书由三维书屋工作室总策划, 主要由军械工程学院的周冰、李田、胡仁喜编写。另外, 槐创锋、韩晶、王敏、刘昌丽、王艳池、康士廷、王培合、张俊生、王兵学、路纯红、王义发、董伟、王玉秋、李瑞、阳平华、夏德伟、孟清华等人员也参加了部分章节的编写工作。

由于时间仓促, 加上编者水平有限, 书中不足之处在所难免, 望广大读者登录网站 www.sjzsanweishuwu.com 或发送邮件到 win760520@126.com 批评指正, 编者将不胜感激。

编 者

目 录

前言

第 1 章	Altium Designer Summer 09 概述.....	1
1.1	Altium Designer Summer 09 的特点.....	2
1.2	Altium Designer Summer 09 的安装、激活与升级.....	3
1.2.1	Altium Designer Summer 09 的安装、激活及申请 license.....	3
1.2.2	Altium Designer Summer 09 的升级与精简.....	7
1.3	Protel 电路板总体设计流程	9
1.4	启动 Altium Designer Summer 09.....	10
1.5	初始 Altium Designer Summer 09.....	10
1.5.1	工作面板管理	11
1.5.2	窗口的管理	14
第 2 章	设计电路原理图	16
2.1	电路设计的概念	17
2.2	原理图设计	17
2.3	原理图工作环境设置	22
2.3.1	设置原理图的常规环境参数	22
2.3.2	设置图形编辑环境参数	24
2.4	元件的电气连接	27
2.4.1	用导线连接元件 (Wire)	28
2.4.2	总线的绘制 (Bus)	29
2.4.3	绘制总线分支线 (Bus Entry)	29
2.4.4	放置电气节点 (Manual Junction)	30
2.4.5	放置电源符号 (Power Port)	31
2.4.6	放置网络标签 (Net Label)	32
2.4.7	放置输入/输出端口 (Port)	33
2.4.8	放置忽略 ERC 测试点 (No ERC)	34
2.4.9	放置 PCB 布线指示 (PCB Layout)	35
2.5	操作实例	37
2.5.1	绘制看门狗电路	37
2.5.2	绘制串行显示驱动器 PS7219 及单片机的 SPI 接口电路.....	40
第 3 章	层次化原理图的设计	43
3.1	层次电路原理图的基本概念	44
3.2	层次原理图的基本结构和组成	44
3.3	层次原理图的设计方法	45
3.3.1	自上而下的层次原理图设计	45
3.3.2	自下而上的层次原理图设计	50
3.4	层次原理图之间的切换	52

3.4.1	用 Projects 工作面板切换	52
3.4.2	用命令方式切换	52
3.5	层次设计表	54
3.6	操作实例	55
3.6.1	声控变频器电路层次原理图设计	55
3.6.2	存储器接口电路层次原理图设计	59
3.6.3	Port UART 电路层次原理图设计	63
3.6.4	游戏机电路原理图设计	67
第 4 章	原理图的后续处理	73
4.1	打印与报表输出	74
4.1.1	打印输出	74
4.1.2	网络报表	74
4.1.3	生成原理图文件的网络表	75
4.1.4	基于单个原理图文件的网络表	77
4.1.5	生成元件报表	78
4.2	查找与替换操作	82
4.2.1	“Find Text”	82
4.2.2	“Replace Text”	83
4.2.3	“Find Next”	84
4.2.4	“Find Similar Objects”	84
4.3	工具的使用	85
4.3.1	自动分配元件标号	86
4.3.2	回溯更新原理图元件标号	87
4.3.3	导入引脚数据	87
4.4	元件编号管理	87
4.5	元件的过滤	91
4.6	在原理图中添加 PCB 设计规则	93
4.6.1	在对象属性中添加设计规则	93
4.6.2	在原理图中放置 PCB Layout 标志	93
4.7	使用 Navigator (导航) 面板进行快速浏览	95
4.8	原理图的电气检测及编译	97
4.8.1	原理图的自动检测设置	97
4.8.2	原理图的编译	101
4.8.3	原理图的修正	102
4.9	操作实例	104
4.9.1	音量控制电路报表输出	104
4.9.2	A/D 转换电路的打印输出	115
4.9.3	报警电路原理图元件清单输出	120
第 5 章	印刷电路板设计	124

5.1	PCB 编辑器的功能特点	125
5.2	PCB 界面简介	126
5.2.1	菜单栏	126
5.2.2	主工具栏	127
5.3	电路板物理结构及环境参数设置	128
5.4	PCB 的设计流程	131
5.5	设置电路板工作层面	132
5.5.1	电路板的结构	132
5.5.2	工作层面的类型	133
5.5.3	电路板层数设置	134
5.5.4	电路板层显示与颜色设置	136
5.6	“Preferences” 的设置	138
5.7	在 PCB 文件中导入原理图网络表信息	139
5.7.1	装载元件封装库	140
5.7.2	设置同步比较规则	140
5.7.3	导入网络报表	141
5.7.4	原理图与 PCB 图的同步更新	143
5.8	元件的自动布局	146
5.8.1	自动布局的菜单命令	146
5.8.2	自动布局约束参数	147
5.8.3	元件的自动布局	149
5.8.4	自动布局的终止	152
5.8.5	推挤式自动布局	153
5.8.6	导入自动布局文件进行布局	153
5.9	元件的手动调整布局	154
5.9.1	元件说明文字的调整	154
5.9.2	元件的对齐操作	155
5.9.3	元件间距的调整	156
5.9.4	移动元件到格点处	156
5.9.5	元件手动布局的具体步骤	156
5.10	电路板的自动布线	158
5.10.1	设置 PCB 自动布线的规则	159
5.10.2	设置 PCB 自动布线的策略	176
5.10.3	启动自动布线服务器进行自动布线	178
5.11	电路板的手动布线	183
5.11.1	拆除布线	183
5.11.2	手动布线	184
5.12	添加安装孔	184
5.13	覆铜和补泪滴	186

5.13.1	执行覆铜命令	186
5.13.2	设置覆铜属性	186
5.13.3	放置覆铜	187
5.13.4	补泪滴	188
5.14	3D 效果图	189
5.15	网络密度分析	190
5.16	操作实例	191
5.16.1	PS7219 及单片机的 SPI 接口电路板设计	191
5.16.2	看门狗电路板设计	197
5.16.3	元器件的布局	200
5.16.4	PCB 板的布线	201
第 6 章	电路板的后期处理	205
6.1	电路板的测量	206
6.1.1	测量电路板上两点间的距离	206
6.1.2	测量电路板上对象间的距离	206
6.2	DRC 检查	207
6.2.1	在线 DRC 和批处理 DRC	209
6.2.2	对未布线的 PCB 文件执行批处理 DRC	209
6.2.3	对已布线完毕的 PCB 文件执行批处理 DRC	211
6.3	电路板的报表输出	212
6.3.1	PCB 图的网络表文件	212
6.3.2	PCB 的信息报表	213
6.3.3	元件清单	215
6.3.4	简略元件清单	216
6.3.5	网络表状态报表	217
6.4	电路板的打印输出	218
6.4.1	打印 PCB 文件	218
6.4.2	打印报表文件	220
6.4.3	生成 Gerber 文件	221
6.5	操作实例	222
6.5.1	设计规则检查 (DRC)	222
6.5.2	生成电路板信息报表	224
6.5.3	元器件清单报表	225
6.5.4	网络状态报表	226
6.5.5	PCB 图及报表的打印输出	226
第 7 章	信号完整性分析	228
7.1	信号完整性的基本介绍	229
7.1.1	信号完整性定义	229
7.1.2	在信号完整性分析方面的功能	230

7.1.3	信号完整性分析前的准备	230
7.1.4	运行信号完整性分析的工具	233
7.1.5	将信号完整性集成进标准的板卡设计流程中	238
7.2	信号完整性实例	239
7.3	进行信号完整性分析实例	239
第 8 章	创建元件库及元件封装	248
8.1	创建原理图元件库	249
8.1.1	元件库面板	249
8.1.2	工具栏	250
8.1.3	设置元件库编辑器工作区参数	252
8.1.4	绘制库元件	254
8.1.5	绘制含有子部件的库元件	258
8.2	创建原理图元件	259
8.2.1	原理图库	260
8.2.2	创建新的原理图库	260
8.2.3	创建新的原理图元件	261
8.2.4	给原理图元件添加引脚	262
8.2.5	设置原理图元件属性	265
8.2.6	向原理图元件添加模型	265
8.2.7	向原理图元件添加 PCB 封装模型	266
8.2.8	添加电路仿真模型	268
8.2.9	加入信号完整性分析模型	269
8.2.10	添加元件参数	270
8.2.11	间接字符串	271
8.3	创建 PCB 元件库及元件封装	272
8.3.1	封装概述	272
8.3.2	常用元封装介绍	273
8.3.3	PCB 库编辑器	274
8.3.4	PCB 库编辑器环境设置	275
8.3.5	用 PCB 元件向导创建规则的 PCB 元件封装	278
8.3.6	手动创建不规则的 PCB 元件封装	280
8.4	创建一个新的含有多个部件的原理图元件	284
8.4.1	创建元件外形	284
8.4.2	创建一个新的部件	286
8.4.3	创建部件的另一个可视模型	287
8.4.4	设置元件的属性	288
8.4.5	从其他库中添加元件	288
8.4.6	复制多个元件	289
8.4.7	元件报告	290

8.4.8	库报告	290
8.4.9	元件规则检查器	291
8.5	操作实例	291
8.5.1	制作 LCD 元件	291
8.5.2	制作变压器元件	298
8.5.3	制作七段数码管元件	300
8.5.4	制作串行接口元件	306
8.5.5	制作运算单元	311
8.5.6	制作封装元件	316
第 9 章	电路仿真系统	320
9.1	电路仿真的基本概念	321
9.2	放置电源及仿真激励源	321
9.2.1	直流电压/电流源	321
9.2.2	正弦信号激励源	322
9.2.3	周期脉冲源	322
9.2.4	分段线性激励源	323
9.2.5	指数激励源	324
9.2.6	单频调频激励源	324
9.3	仿真分析的参数设置	325
9.3.1	常规参数的设置	326
9.3.2	仿真方式	327
9.4	特殊仿真元器件的参数设置	327
9.4.1	节点电压初值	327
9.4.2	节点电压	329
9.4.3	仿真数学函数	330
9.4.4	实例: 使用 Simulation Math Function(仿真数学函数)	330
9.5	电路仿真的基本方法	335
9.6	操作实例	341
9.6.1	双稳态振荡器电路仿真	341
9.6.2	Filter 电路仿真	346
9.6.3	带通滤波器仿真	349
9.6.4	模拟放大电路仿真	353
9.6.5	扫描特性分析	356
9.6.6	数字电路分析	358
第 10 章	可编程逻辑器件设计	361
10.1	可编程逻辑器件及其设计工具	362
10.2	PLD 设计概述	362
10.3	FPGA 应用设计实例	363
10.3.1	创建 FPGA 设计项目及文件	363

10.3.2	FPGA 项目的属性设置	364
10.3.3	绘制电路原理图	365
10.3.4	默认 FPGA 芯片的选择	367
10.3.5	设计配置	367
10.3.6	生成 EDIF 文件	371
10.3.7	反向标注 FPGA 项目	372
10.4	VHDL 应用设计实例	372
10.4.1	VHDL 中的描述语句	373
10.4.2	创建 FPGA 项目	382
10.4.3	创建 VHDL 设计文件	382
10.4.4	创建电路原理图文件	382
10.4.5	顶层电路原理图的设计	383
10.4.6	创建 VHDL 测试文件	387
10.4.7	创建 VHDL 行为描述文件	388
10.4.8	FPGA 项目的设置	392
10.4.9	FPGA 项目的编译	393
10.4.10	FPGA 项目的仿真	394
第 11 章	综合实例	401
11.1	电路板设计流程	402
11.1.1	电路板设计的一般步骤	402
11.1.2	电路原理图设计的一般步骤	402
11.1.3	印刷电路板设计的一般步骤	402
11.2	自激多谐振荡器实例	403
11.2.1	从 Schematic 到 PCB 的设计流程	403
11.2.2	创建 PCB 文件	415
11.2.3	电路板设计	419
11.2.4	生成零件表	422
11.3	A/D 转换电路原理图设计实例	425
11.3.1	设计	425
11.3.2	原理图输入	426
11.3.3	元件属性清单	431
11.3.4	编译项目及查错	431
11.4	单片机试验板原理图设计实例	434
11.4.1	实例简介	434
11.4.2	新建工程	435
11.4.3	装入元器件	436
11.4.4	原理图输入	441
11.4.5	PCB 设计	444
11.4.6	生成报表文件	449

第 1 章

Altium Designer Summer 09 概述

Altium Designer Summer 09 为电子设计师和电子工程师提供唯一的一体化应用工具, Altium Designer Summer 09 囊括了所有在完整的电子产品开发中必须的技术和功能。Altium Designer Summer 09 将板级和 FPGA 级系统设计、嵌入式软件开发、PCB 版图设计和制造加工等设计工具集成到一个单一的设计环境中。

学 习 要 点

- Altium Designer Summer 09 的特点
- Altium Designer Summer 09 的运行环境
- Altium Designer Summer 09 的安装

1.1 Altium Designer Summer 09 的特点

Altium Designer Summer 09 版本解决了大量历史遗留的工具问题。其中就包括了增加更多的机械层设置、增强的原理图网络类定义。新版本中更关注于改进测试点的分配和管理、精简嵌入式软件开发、软设计中智能化调试和流畅的 License 管理等功能。

1. 电路板设计增强了图形化 DRC 违规显示

Altium Designer Summer 09 版本改进了在线实时及批量 DRC 检测中显示的传统违规的图形化信息，其含盖了主要的设计规则。利用与一个可定义的指示违规信息的掩盖图形的合成，用户现在已经可以更灵活地解决出现在设计中的 DRC 错误。

2. 用户自定义 PCB 布线网络颜色

Altium Designer Summer 09 版本允许用户在 PCB 文件中自定义布线网络显示的颜色。现在，用户完全可以使用一种指定的颜色替代常用当前板层颜色作为布线网络显示的颜色。并将该特性延伸到图形迭层模式，进一步增强了 PCB 的可视化特性。

3. PCB 板机械层设定增加到 32 层

Altium Designer Summer 09 版本为板级设计新增了 16 个机械层定义，使总的机械层定义达到 32 层。

4. 改进了 DirectX 图形重建速度

Altium Designer Summer 09 的 PCB 应用中增强了 DirectX 图形引擎的功能，直接关系到图形重建的速度。由于图形重构是不常用到的，如果不是非常必要，将不再执行重构的操作；同时也优化了 DirectX 数据填充特性。经过测试，Summer 09 将在原版本的基础上提升 20% 的图形处理性能。

5. 前端设计按区域定义原理图网络类功能

Altium Designer 现在可以允许用户使用网络类标签功能在原理图设计中将所涵盖的每条信号线纳入到自定义网络类之中。当从原理图创建 PCB 时，就可以将自定义的网络类引入到 PCB 规则。使用这种方式定义网络的分配，将不再需要担心耗费时间、原理图中网络定义的混乱等问题。Altium Designer Summer 09 版本将提供更加流畅、高效和整齐的网络类定义的新模式。

6. 装配变量和板级元件标号的图形编辑功能

Altium Designer Summer 09 版本提供了装配变量和板级元件标号的图形编辑功能。在编译后的原理图源文件中就可以了解装配变量和修改板级元件标号，这个新的特性将使你从设计的源头就可以快速、高效完成设计的变更；对于装配变量和板级元件标号变更操作，更重要的是这将提供一种更快速、更直观的变通方法。

7. 软设计支持 C++ 高级语法格式的软件开发

由于软件开发技术的进步，使用更高级、更抽象的软件开发语言和工具已经成为必然。从机器语言到汇编语言，再到过程化语言和面向对象的语言。Altium Designer Summer 09 版本现在可以支持 C++ 软件开发语言（一种更高级的语言），包括软件的编译和调试功能。

8. 基于 Wishbone 协议的探针仪器

Altium Designer Summer 09 新增了一款基于 Wishbone 协议的探针仪器 (WB_PROBE)。

该仪器是一个 Wishbone 主端元件, 因此允许用户利用探针仪器与 Wishbone 总线相连去探测兼容 Wishbone 协议的从设备。通过实时运行的调试面板, 用户就可以观察和修改外设的内部寄存器内容、存储器件的内存数据区, 省却了调用处理器仪器或底层调试器。对于无处理器的系统调试尤为重要。

9. 为 FPGA 仪器编写脚本

Altium Designer 已经为用户提供了一种可定制虚拟仪器的功能, 在新的版本中还将看到 Altium 新增了一种在 FPGA 内利用脚本编程实现可定制虚拟仪器的功能。该功能将为用户提供一种更直观、界面更友好的脚本应用模式

10. 虚拟存储仪器

在 Altium Designer Summer 09 版本中, 用户将看到一种全新的虚拟存储仪器 (MEMORY_INSTRUMENT)。就在虚拟仪器内部, 其就可提供一个可配置存储单元区。利用这个功能可以实现从其他逻辑器件、相连的 PC 和虚拟仪器面板中观察和修改存储区数据。

11. 系统级设计按需模式的 License 管理系统 (On-Demand)

Altium Designer Summer 09 版本中增加了基于 WEB 协议和按需 License 的模式。利用客户账号访问 Altium 客户服务器, 无须变更 License 文件或重新激活 License, 基于 WEB 协议的按需 License 管理器就可以允许一个 License 被用于任意一台计算机。就好比一个全球化浮动 License, 而无需建立用户自己的 License 服务器。

12. 增强了供应商数据

Altium Designer Summer 09 版本中新增了两个元器件供应商信息的实时数据连接, 这两个供应商分别为 Newark 和 Farnell。通过供应商数据查找面板内的供应商条目, 用户现在可以向目标元件库 (SchLib, DbLib, SVNDbLib) 或原理图内的元器件中导入元器件的参数、数据手册链接信息、元器件价格和库存信息等。另外, 用户还可以在目标库内从供应商条目中直接创建一个新的元器件。

1.2 Altium Designer Summer 09 的安装、激活与升级

Altium Designer Summer 09 软件是标准的基于 Windows 的应用程序, 它的安装过程十分简单, 只需运行光盘中的 “setup.exe” 应用程序, 然后按照提示步骤进行操作就可以了。

1.2.1 Altium Designer Summer 09 的安装、激活及申请 license

下面介绍 Altium Designer Summer 09 的安装、激活以及申请 license 的过程。Altium Designer Summer 09 安装盘分 2 张 CD。当然还有后续的升级包, 升级过程见下一介绍。

1. 从光盘安装

如果要从光盘安装, 则刻光盘的时候要注意: 第一张光盘的内容如下所示, 且 CD 的盘符必须为 “AltiumDesignerSummer9Build9.3.1.19182”。并且插入第一张盘时才会自动启动安装向导。在刻盘时第二张光盘 CD 的盘符必须为 “AltiumDesignerSummer9Build9.3.1.19182Crack”, 只有这样, 在自动安装时按照进程指示, 插入第二张盘才会被认可, 直至安装结束。

2. 从硬盘安装。

首先，将两张 CD 复制到硬盘上。第二张 CD 中的 Setup 文件夹是第一张 CD 中 Setup 文件夹的一部分。所以，只要将第二张 CD 中的 Setup 文件夹中的内容（注意不是文件夹）复制到第一张 CD 中 Setup 文件夹中去（这样安装源文件就全了）。第一张 CD 里面的内容要如图 1-1 所示（包括两个文件夹和 84 个文件）。在第一张 CD 中 Setup 文件夹中执行 Setup.exe 安装程序即可正常安装，或者直接单击“AutoRun.exe”安装程序。第二张 CD 的剩余内容如图 1-2 所示（包括一个注册机程序和 3 个文件）。

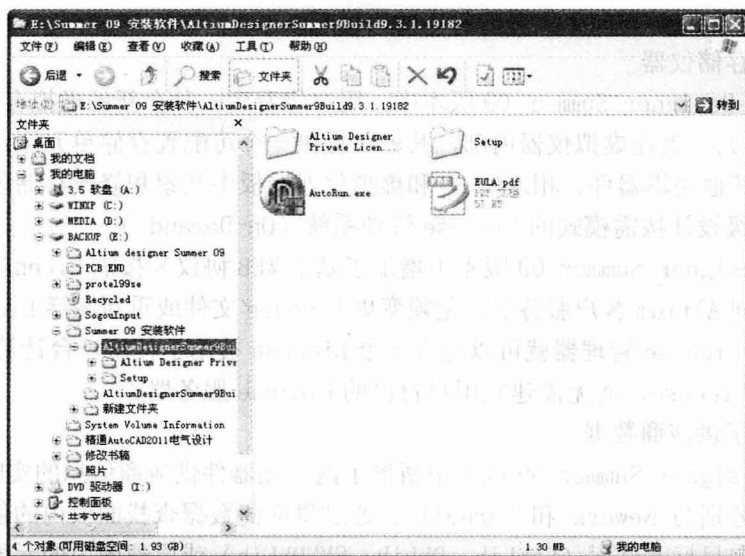


图 1-1 第一张安装光盘的目录结构

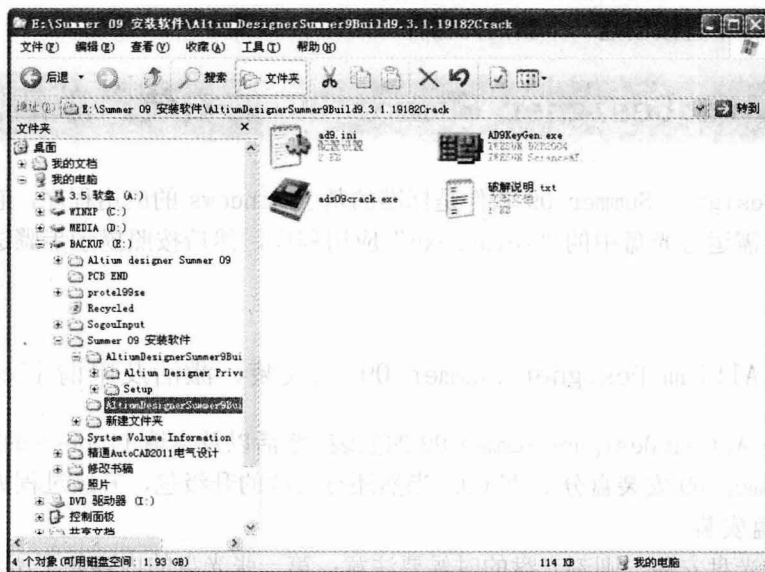


图 1-2 第二张安装光盘的目录结构

3. 安装步骤

01 不管是从硬盘安装还是从光盘安装，第一步都是先双击“setup.exe”文件。首先弹出的是欢迎画面，如图 1-3 所示。

02 将会弹出一个对话框，这个对话框就是版权协议，需要选择同意安装，即选中“I accept the license agreement”，如图 1-4 所示。

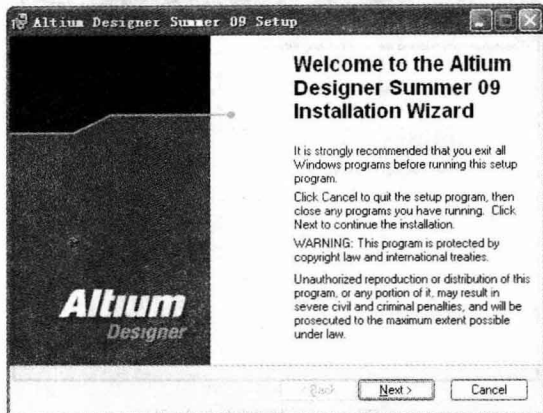


图 1-3 欢迎画面

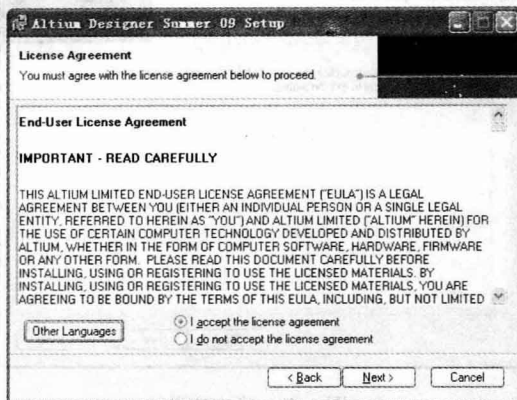


图 1-4 版权协议

03 单击“Next”按钮进入下一个画面，出现填写用户信息的对话框，在这个对话框中，简单的填写自己的信息，设置完毕后如图 1-5 所示。

04 单击“Next”按钮进入下一个画面。在这个对话框中，需要选择软件的安装目录。系统默认的安装路径是“C:\Program Files\Altium Designer Summer 09\”可以通过单击“Browse”按钮更改安装路径，如图 1-6 所示。

05 单击“Next”按钮进入下一个画面，如图 1-7 所示。

06 单击单击“Next”，系统开始复制文件，会有滚动条显示安装进度，如图 1-8 所示。由于系统需要复制大量的文件，所以安装可能会持续几分钟，几分钟后，系统会出现“Finish”对话框。单击“Finish”按钮结束安装，如图 1-9 所示。

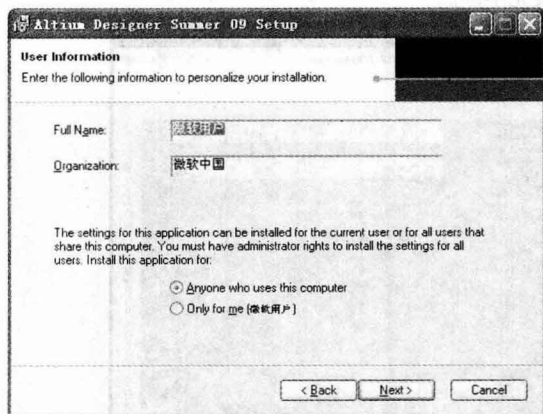


图 1-5 填写用户信息

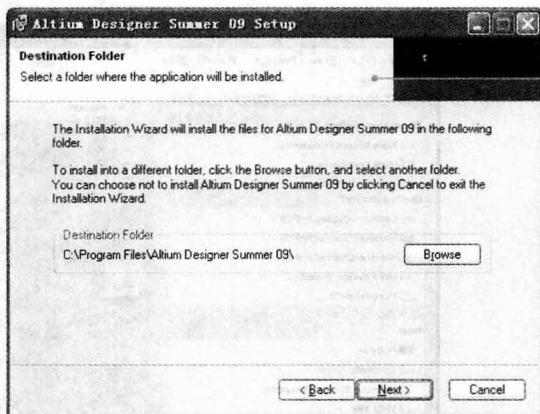


图 1-6 设置安装目录

4. 激活步骤

启动软件，进入软件系统界面，鼠标左键点击界面左上角的 DXP > My Account 命令，进入如图 1-10 的 My Account 界面。从图中看出，可以有几种方式获得 Licensing，本文介绍两种方式，第一种是添加 license 文件，如果用户已经有了一个 license 文件，可以直接单击“Add Standalone License file”。在出现的对话框中选择一个 alf 文件，如图

1-11 所示。

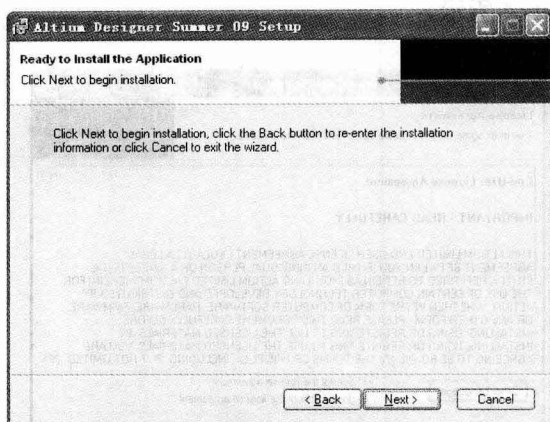


图 1-7 确定安装

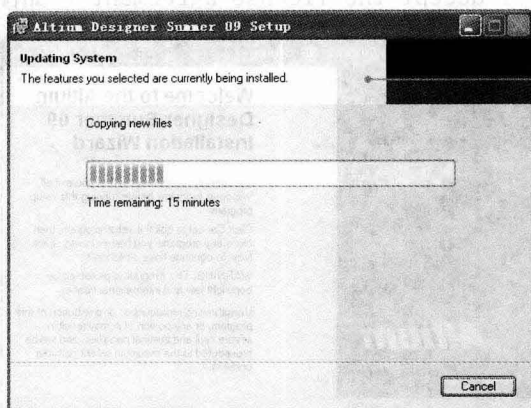


图 1-8 复制文件过程

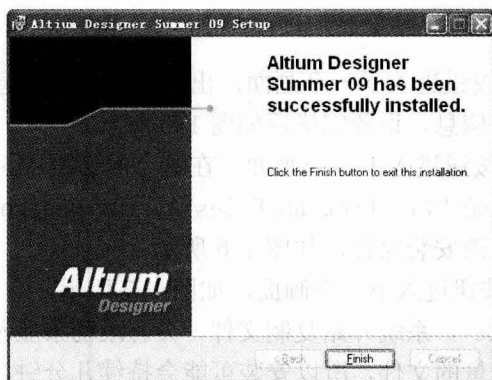


图 1-9 安装完毕画面

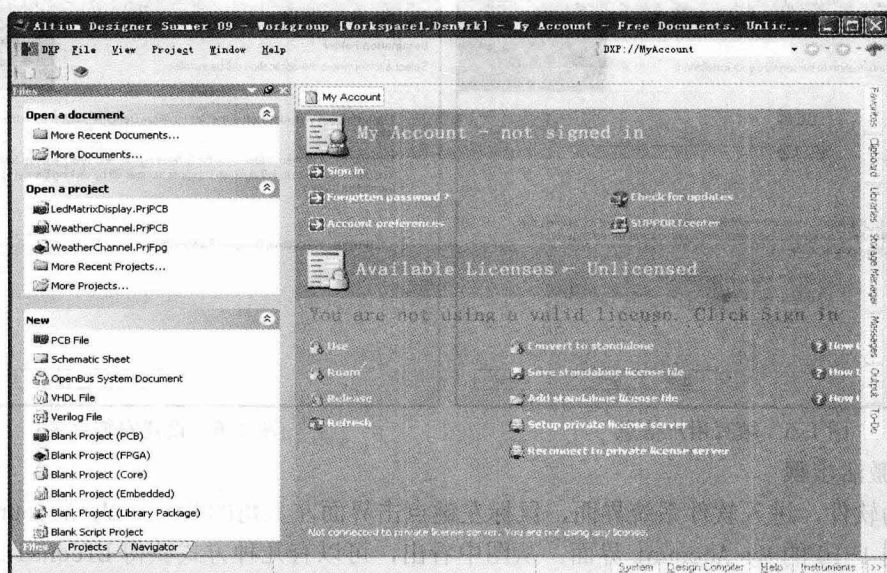


图 1-10 My Account 界面