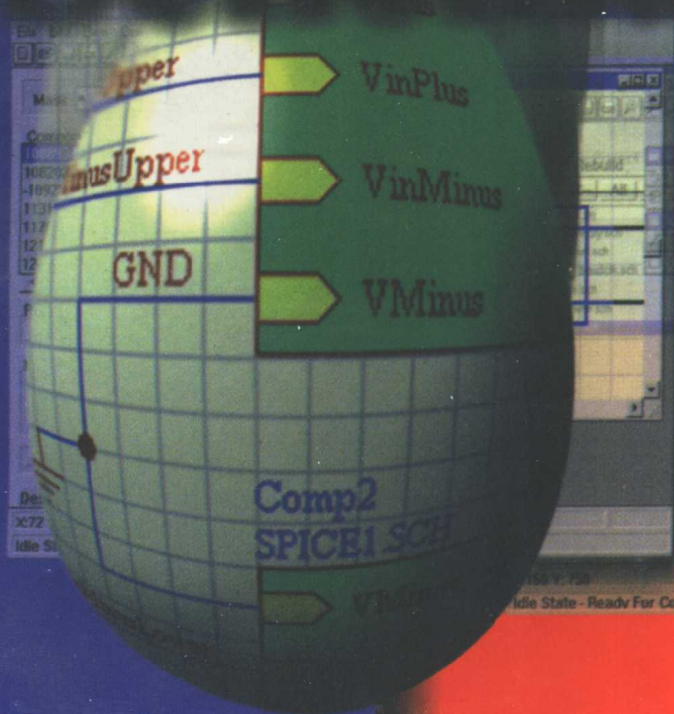




高级电路设计软件

Protel Advanced Schematic



3.1X 版

张义和 著
希望图书创作室 改编

科学出版社

龍門書局

第3波

高级电路设计软件

Protel Advanced Schematic 3. x 版

张义和 著
希望图书创作室 改编
王 真 审订

科学出版社
龍門書局

1 9 9 7

内 容 简 介

本书详细地讲述了 Protel Advanced Schematic 3. x 版的使用技巧。为了让读者在实践中快速熟悉这种软件,书中按设计电路的工作顺序说明软件的使用方法,而不采用逐条说明命令的方法。另外,还以浅显的口语化词句,详述软件的操作方法及相关知识。为了让读者在学习过程中,尽快熟练掌握操作方法,几乎每个操作都有简单的实例说明,并在每章的最后都附有练习,以达到边学边用的学习效果。本书可供急于提高电路设计效率和使用高级电路设计工具的高级技术人员学习和参考。

需要购买本书或得到本书的技术支持的读者,请直接与北京海淀 8721 信箱书刊部(邮编:100080)联系,电话:010-62562329,010-62531267,传真:010-62561057。

版 权 声 明

本书繁体字中文版名为《电路设计高手·Protel Advanced Schematic 3. x 版》,由第三波文化事业股份有限公司出版,版权归第三波文化事业股份有限公司所有。本书简体字中文版由第三波文化事业股份有限公司依出版授权合同约定授权出版。在合同期内未经出版者书面许可,本书的任何部分均不得以任何形式或任何手段复制或传播。

高级电路设计软件 Protel Advanced Schematic 3. x 版

张义和 著

希望图书创作室 改编

王 真 审订

责任编辑 陆卫民

科学出版社 出版
龙门书局

北京市东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

北京市朝阳区广益印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997 年 6 月第 1 版 开本:787×1092 1/16

1997 年 6 月第一次印刷 印张:31 1/4

印数:1~5000 字数:728 000

ISBN7-03-005857-7/TP·761

定价:47.00 元

前 言

自从 Protel Advanced Schematic 一炮走红,打破了 CAE 软件长久以来不适应 Windows 环境,实现了电路设计软件的窗口梦,让用户切实体验到电路设计软件的流畅。

“窗口”是无法抗拒的趋势,在 850M 硬盘售价不到 1000 元、16M RAM 售价不到 900 元的今天,如果你还以窗口环境需要比较高的硬件需求为由来抗拒窗口,那马上你就要后悔了。将电路软件带入窗口,不只是为了提高软件的功能,最主要的是加强软件间的集成与资源互通。凭良心讲,电路绘图软件(Schematic),并不需要多强、多快,几乎市面上的电路绘图软件都在水准之上,尤其是 OrCAD/SDT III,又小又容易操作,实在是经典之作。当然,比起其他的电路绘图软件,Advanced Schematic 的确是强得多。但是笔者认为,我们不需要强调它的功能,而应该看看它的环境,即可以让用户自行规划的环境、可以顺畅地用所有资源的环境,相信使用过 Advanced Schematic 2. x 的人都能体会到这个好处。而新的 Advanced Schematic 3. x 版更有突破性的发展,也就是 Client/Server 结构,使得它的环境不做任何选择。以下简单地列出它的几个特点:

1. 与 Windows 3.1 中文版完全兼容,所有 Windows 3.1 中文版所提供的服务,都可在 Advanced Schematic 中畅行无阻。同时,在 Windows 95 中文版中,更能发挥 Advanced Schematic 超强的功能。
2. 在电路图中的文字都可指定字体大小、字型、颜色及各种属性,即使是汉字也可以。
3. 用户可自行规划符合自己操作习惯的环境,包括菜单栏、工具栏、功能按键等,而且能使用汉字,让我们能直观地操作(只要看得懂自己输入的汉字),完全避免了大多数外国软件因用户对英文反应较慢,导致无法完全发挥软件功能的缺点。
4. 程序所附的文本编辑器是专为 Advanced Schematic 定制的,不论在操作方面,还是功能需求上,都非常适合电路图编辑器。同时,这个文本编辑器与 Advanced Schematic 其他部分紧密连接,当需要它时,它将自动打开,比如产生各种报表文件后,将自动启动这个文本编辑器,并装入所产生的报表。
5. 可同时编辑数个文件、打开数个程序,例如同时编辑电路图(电路图编辑器)、零件库(零件库编辑器)、网络表(文本编辑器)、零件表(文本编辑器或电子表格程序)等,还可把用户习惯的软件挂到 Advanced Schematic,与电路图编辑器连成一体,例如:在电路图编辑器中产生零件表后,自动打开所挂进来的电子表格软件,将所产生的零件表装入电子表格程序中。
6. 可自行规划模板,包括图纸大小、底色、图框及电路图标题栏,并存成模板文件,以供日后套用(或自动套用),既方便又有效率。而电路图标题栏还可利用“特殊字符串”,可节省不少时间。
7. 超高兼容性,不但可接受多种电路软件的电路图、零件库、还可产生各种网络表格式。其中,最引人注目的是与市面上最流行的 OrCAD 高度兼容,尤其是电路图与零件库,更可达到双向兼容的程度,也就是不但可读取 OrCAD 的电路图与零件库,还

可存成 OrCAD 格式的图形文件。

8. 在电路图中,可任意粘贴图片,包括 *.bmp、*.pcx 等图形文件,使电路图摆脱刻板形象。
9. 超强打印功能,只要 Windows 所支持的打印机或绘图仪,就可输出 Advanced Schematic 的电路图及文本文件;所以你有彩色喷墨打印机,当然可打印彩色电路图。此外,不管是打印机或绘图仪,都是以向量式输出,我们不必担心放大或缩小时,是否会出现锯齿状。同时,它还提供自动放大输出图面,让电路图尽可能放大到占据所有可用的图纸空间。当然,它也可以预览打印,让我们在输出之前,先看看会有什么结果,而不会浪费纸。
10. 实用的零件库管理,我们可联机增减所要装入的零件库,还有超乎想像的寻找零件功能。就算程序所提供的数千个零件中,找不到我们所需要的零件,也能快速地新增或编修零件,并直接反应到电路图,完全不必关闭电路图编辑器。
11. 除强大的电路绘图功能外,还可随意画几何图形、波形、曲线或机械结构等,比起一般绘图或工程绘图,一点也不逊色。
12. 简单的复制、移动与数组式复制,加上自动对齐与排列,使得整个电路图的布图与调整,变得异常地轻松愉快。

上述随便列出的几条,或许有人会把它当成是 Advanced Schematic 的优点,在笔者的眼里,那只是 Advanced Schematic 的本质,而其真正的优点可能要在每一个用户实际操作时,才会发现。

本书在改编的过程中,得到了北京希望电脑公司、北京无忧电脑技术开发有限责任公司及科学出版社同仁们的大力支持,在此向他们表示感谢。

本书由阿华改编,王真审校,参加本书改编工作的还有:王正明、卞诚君、巫柳春、陈灿灿、卞雨桂、王英,负责本书录排工作的有:卞双红、卞双凤、王月、卞华杰,在此向他们表示衷心的感谢。

目 录

第一章 崭新的电路设计	1
1.1 Advanced Schematic 3. x 版的特色	1
1.2 EDA Client/Server	3
1.3 系统需求	4
1.4 操作环境	4
1.5 鼠标与键盘	12
1.6 联机帮助说明	13
第二章 简单任务	24
2.1 画一张电路图	24
2.2 画取用零件	24
2.3 连接线路	33
2.4 画图案	37
2.5 画放置文字说明	39
2.6 填写标题栏	41
2.7 存盘、打印并退出	42
2.8 练习	44
第三章 画图工具	48
3.1 画图工具栏	48
3.2 文字编辑	77
3.3 图元选取与点取	85
3.4 图元的剪贴、移动、删除	90
3.5 阵列式布图	94
3.6 图元的排列与对齐	95
3.7 基本文件操作	99
3.8 练习	104
第四章 画电路工具	110
4.1 画电路工具栏	110
4.2 电路组件的剪贴、复制与删除	145
4.3 画一张电路图	152
4.4 打印	156
4.5 练习	159
第五章 环境设置	164
5.1 环境组件的切换	164
5.2 工作区的缩放	169
5.3 窗口的排列	172
5.4 格点与光标形状的设置	176

5.5	其他设置	182
5.6	图纸的设置	186
5.7	练习	200
第六章	层次式电路设计	201
6.1	多张式电路图设计概念	201
6.2	层次式电路设计	205
6.3	项目管理器	219
6.4	重复性层次式电路设计	223
6.5	练习	230
第七章	零件与零件库	236
7.1	零件库管理器	236
7.2	零件编辑环境	246
7.3	零件绘图工具	252
7.4	零件管理工具	258
7.5	零件报表工具	261
7.6	实例练习	269
7.7	项目零件库	282
7.8	练习	282
第八章	输出报表	284
8.1	输出零件表	284
8.2	产生交叉参考表	287
8.3	产生 ERC 表	289
8.4	网络比较表	296
8.5	产生层次表	298
8.6	产生网络表	298
8.7	文本编辑器	310
8.8	练习	320
第九章	其他工具	322
9.1	整体编辑	322
9.2	快速跳转	324
9.3	电路图与电路板双向寻找	326
9.4	查询被选取的引脚	328
9.5	监督内存使用情况	329
第十章	与其他电路软件的接口	332
10.1	与 Advanced PCB 的接口	332
10.2	与 OrCAD 的接口	336
10.3	与 Protel DOS 版 Schematic 的接口	340
第十一章	Client/Server	341
11.1	资源管理器	342

11.2	编辑 Server	353
11.3	自行编辑环境	357
11.4	菜单的切换	361
11.5	执行其他程序	369
11.6	Container 调用器	372
附录 A	安装技巧	376
附录 B	Schematic Editor 速查表	385
附录 C	SchLib Editor 速查表	399
附录 D	Schematic 零件库目录	411

第一章 崭新的电路设计

Protel For Windows 系列率先将电路设计软件加入 Windows 环境,使电路设计更人性化,成为其他电路软件竞相效仿的样板。当 Protel 公司成功推出 Advanced Schematic 2. x、PCB 2. x,展现了 Windows 环境下电路软件的无可限量的空间后,除广集用户意见,积极改进缺点外,并推出具有 Client/Server 结构的 3. x 版,成为电路设计软件的新里程碑,确立了未来电路软件的方向。本章主要目的是让读者能快速浏览这一新型电路软件的风貌。

1.1 Advanced Schematic 3. x 版的特色

基本上,Advanced Schematic 3. x 版是 Windows 环境下的应用软件,所以 Windows 的各项资源与便利,Advanced Schematic 同样拥有。就拿显示器与打印机来说,以前在 DOS 下,每个 CAD 软件都要随身携带一大堆自己的驱动程序;如果市面上出现一台比较新的打印机,那就傻眼了!更不用谈共享了!在 Windows 环境下,那就不同啦!因为只要 Windows 支持的打印机,Advanced Schematic 就能使用,而又有哪一台新的打印机敢不提供 Windows 的驱动程序呢?所以,Windows 下的 Advanced Schematic,早已抛开这一些无谓的困扰!至于其他的好处,像多路环境,Advanced Schematic 更实现了突破,3. x 版以后提供更稳定、更有效率的 Client/Server 结构,让用户能将 Advanced Schematic 完全溶入 Windows,成为 Windows 下垂手可得的一个工具,而且是按用户的习惯,自我架构的工具;另外,可以把我们用惯的其他软件放入 Advanced Schematic 中,成为 Protel 电路设计中的一员。

或许在 Windows 3.1 与 Windows 95 交替的时候,很多人都会问到 Advanced Schematic 能在 Windows 3.1 中文版下执行,是不是也能在 Windows 95 中文版中使用,答案是肯定的,依笔者的经验,还挺顺的!既然如此,那还有什么好担心的呢?

如果硬要把 Advanced Schematic 的特色列出的话,那就太多了。在此仅列出比较浅显的几项:

超高兼容性

- 可接受多种不同电路软件所绘制的电路图,像 OrCAD/SDT(包括 3. xx、4. xx 或 386 + 版)或 DOS 版 Protel Schematic 3. x 的电路图文件都可 100% 的装入,而它们的零件库(点阵式零件库)也可转换成 Advanced Schematic 的零件库(向量式零件库)。所以,对于使用旧版本或其他软件的用户,不但可以顺利升级,更可轻易地将其原有的电路图、零件库转入 Advanced Schematic,省时又省力,水平兼容度高。
- 可产生超过 30 种不同格式的网络表(Netlist)文件,其中包括工业标准 EDIF 2.0、层次式 EDIF 2.0 格式、Spice 及其他模拟程序所需的格式等,垂直集成度特别好。
- 可将其他电路软件、电子表格、文书软件放入 Advanced Schematic,你习惯用什么工具,就把那个工具放入 Advanced Schematic,以形成个人电路设计中心。

流畅的操作环境

- 与 Windows 的操作方法一样,不但界面友好,而且提供完整的联机帮助说明,不怕你不会,就怕你用了爱不释手。
- 具有可规划的操作环境,除了可轻易地移动工具栏、零件库管理器及各项资源外,还可更改菜单、命令的名称,以营造完全符合自己习惯的中文名称。
- 可同时打开多个窗口、多种应用程序,完全符合 Windows 的 MDI(多文件接口)规格。而在新 Client/Server 结构下,只要硬盘容许,重复打开程序或打开多个窗口时,将比以前的版本更稳定,并且不会严重影响程序功能。
- 可进行电路图绘制与电路板设计、电路图绘制与电路模拟…等之间的交互查询,从而可大大提高电路设计的效率。

功能齐全

- Advanced Schematic 提供单张式(Single Sheet)及多层式(Multiple Sheet)结构电路设计,尤其是对多层式结构电路设计的支持(即层次式电路图),使超大型电路的开发,事半功倍。
- 只要 Windows 支持的打印机(包括点阵式、喷墨式、激光式或 PostScript 打印机)、绘图仪或其他输出装置,Advanced Schematic 都能完美地输出,而且任意放大、缩小都不影响输出质量。
- 经过 Windows 的剪贴板(Clipboard),在同一电路图或不同电路图(不同窗口)间,进行文字或图元的剪切(Cut)、粘贴(Paste)、复制(Copy),其操作与一般 Windows 应用软件的操作类似。
- 在电路图中可放入中文字,就像放英文字一样的方便。所以在电路图中,可随时随地放入中文说明。同时,我们还可以指定中文的字体、大小及其他属性,就像 Word、AmiPro 等高级的文书处理器一样。至于字体,当然是只要挂在 Windows 下的 True-Type 字体,都可以适用。
- 虽然 Advanced Schematic 所提供的零件很多,但最可爱的是它能在绘制电路图的同时修改零件,直到零件合用时,再套用到电路图中,而不必进进出出程序。
- Advanced Schematic 本来就是一个高度集成性的电路设计软件,增加了 Client/Server 的功能,更加顺畅,可直接调用电路模拟软件、PCB 布线软件、电子表格、文书处理软件或 Windows 下的工具软件,而不需退出程序或切换到 Windows 的程序管理器;比起 OrCAD/ESP 环境,有过之而无不及。
- 对复杂的、零件(或图元)多的电路图来说,使用 Advanced Schematic 更显得无比的畅快,它提供迅速又精确的零件(图元)自动线性阵列式放置。此外,对于以手工放置的零件(图元),也可通过快速的对齐、排列工具,使图面更整齐,布图、整图效率更高。
- 除电路图的绘制工具外,Advanced Schematic 还提供一组完整的一般绘图工具,使我们能轻易地画线、圆、矩形、不规则图形或平滑曲线,所以要在电路的输入端画一个正弦波,将是一件愉快的事情。

- Advanced Schematic 提供电路法则检查(也就是 ERC),能帮我们检查电路是否有不符合电气性质的连接。

取之不尽的资源

- Advanced Schematic 提供超过 15,000 个零件,并且有 ANSI、DeMorgan 及 IEEE 零件模式。
- Advanced Schematic 有多种图纸可供选择,包括公制、英制或自定格式。而图纸纸边的样本也有多种,并可由用户自定图纸边线(图框)或图纸标题栏(Title Blocks),存成模板文件(*.dot)。
- Advanced Schematic 提供一些特殊字符串(即功能变量),当我们输出电路图时,这些特殊字符串将自动转换为相对的值或名称。例如,[.TITLE]将变成图名,[.DATE]将变成系统的日期等,其他像公司名称、地址等也有其特殊的字符串,所以我们就不需经常输入长串的文字了。

此外,还有许多特色,留待你慢慢发现。

1.2 EDA Client/Server

从 Advanced Schematic 2.x 版升到 Advanced Schematic 3.x 版,最引人注目的就是 Protel 的 Client/Server 结构。究竟 Client/Server 结构是什么东西呢?基本上,这么多年来,各家开发 EDA(Electronic Design Automation:电子电路设计自动化)工具的公司,无不向着高集成度发展,最明确的是 OrCAD 公司的 OrCAD/ESP,他们将电路绘图(OrCAD/SDT),数字电路模拟(OrCAD/VST)、电路板设计(OrCAD/PCB)、可编程逻辑器件设计(OrCAD/PLD)集成到 OrCAD/ESP 环境中,其他电路软件公司也有类似的做法,Protel 公司虽然也具备电路绘图(Advanced Schematic)、电路板设计(Advanced PCB)、可编程逻辑器件设计(Advanced PLD/FPGA)、数字电路模拟等,但早已超越高度集成的商业需求,而以用户为中心,用户需要什么?用户习惯什么?用户有什么?

用户需要什么?例如,要拧紧一颗螺丝钉,那就给你一支合适的螺丝起子,管它是美国制造的、日本制造的,还是台湾制造的螺丝起子。因为它只是你的工具,而不是你的老板。Protel 的 Client/Server 结构就是把每个用户需要的功能,作为一个服务器,也就是一个工具;而用户就是客户端,也就是使用工具的主人。小到一个宏指令、零件排列、自动布线方法……,大到整个电路绘图软件、电路板设计软件,凡是不胜任的,一律换掉。哪个服务器不好,就改用适用的服务器,你有权决定用什么工具……。

用户习惯什么?不管是软件升级,还是改用其他软件,都会让用户困扰,至少用户必须付出一段适应及改变习惯的时间。这也是一般软件用户不愿意升级的主要原因。另外,EDA 软件大多为国外产品,所以软件的操作环境多为英文状态,并且 A 公司的产品与 B 公司的产品,操作环境与习惯也不尽相同。就算是同一家公司的产品,也常发生操作环境与习惯不协调的情况。在 Protel 的 Client/Server 结构下,用户可自行定义环境与习惯,如图 1.1(a)所示为 Advanced Schematic 的标准环境,我们可以把它修改成中文的环境,如图 1.1(b)所示。

用户有什么?虽然 Advanced Schematic 主要是提供电路图编辑、零件库编辑及文字编辑

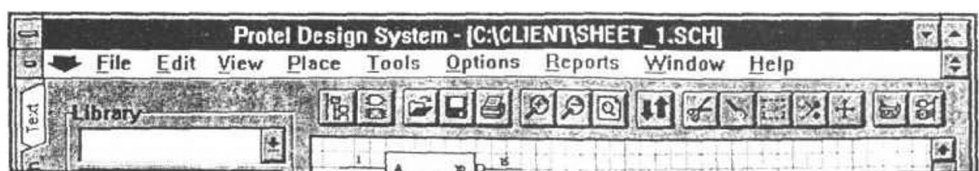


图 1.1(a) Advanced Schematic 标准环境

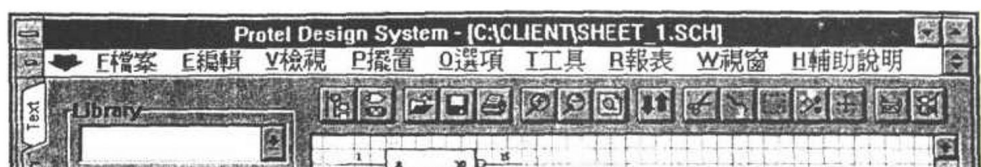


图 1.1(b) Advanced Schematic 自定环境

服务器,但用户可按自己的需要与习惯,把其他的软件挂上去,成为 Protel 环境下的一个服务器,例如,其他品牌(或自己)的电路模拟程序、PLD 设计程序、ASIC 设计程序、PCB 设计程序等,而常用的小作家、记事本、调色板、Excel、Word 等也可挂上去,用户有什么,就挂什么。使整个系统更强、更符合自己的需求。

1.3 系统需求

在 1.1 节中,我们稍微透露了一下 Advanced Schematic 的特色,或许大家会质疑,像这样一个超强软件,是不是也要超强的硬件配合,才能发挥其应有的功能?其实要能执行 Advanced Schematic 并不难。不过,以笔者的经验,硬件设备还是要好一点,Advanced Schematic 的表现才会更理想;如下所示正是笔者的硬件配置:

- CPU: Pentium 100(建议 486DX4-100 以上)
- RAM: 32M bytes(建议 16M bytes 以上)
- 可用的硬盘空间: 240M bytes 以上(硬盘的可用空间越多越好)
- 显示卡: ET4000 W32P 含 2M RAM
- 屏幕: 15 英寸(或 17 英寸)SVGA

另外,在软件方面,Windows 当然是必要的,Windows 3.1 中文版就很好了。如果在 Windows 95 中文版下,那更好。最好同时安装有电子表格程序,如 Excel 之类的。至于中文字体,那就看个人的爱好了。

1.4 操作环境

当我们按照附录 A 所介绍的方法,安装了 Advanced Schematic 的软件,KeyPro 及密码后,再进入 Advanced Schematic 时,屏幕出现如图 1.2 所示。

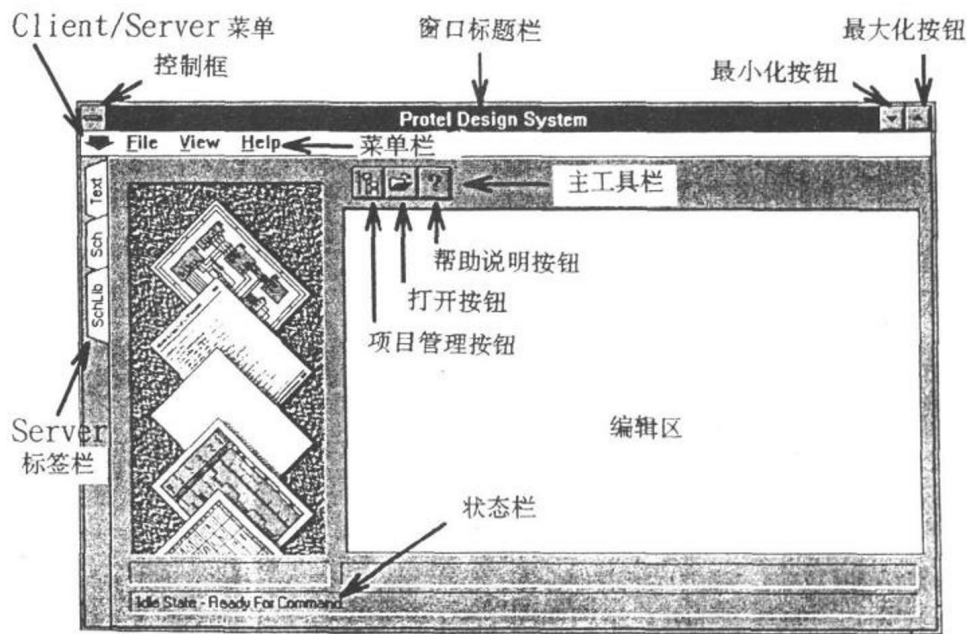


图 1.2 第一次打开 Advanced Schematic

其中包括下列项目：

■ 窗口标题栏

任何一个窗口上方的蓝色横条就是窗口标题栏，其功能除指示该窗口所执行的程序外，如果该窗口不是最大化的话，我们还可直接用光标指向窗口标题栏，按住鼠标左键即可移动该窗口。另外，屏幕上同时打开多个窗口时，只有窗口标题栏是蓝底白字的窗口，才是目前正在操作的窗口，也就是所谓的“活动窗口”。

■ 控制框

窗口左上角的方块为控制框，用光标选择取这个框，可进行窗口的操作，如关闭窗口、切换到别的窗口等。当我们单击此框后，即出现如图 1.3 所示的菜单。

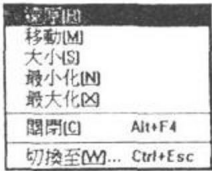


图 1.3 控制菜单

其中各项说明如下：

- 还原** 将窗口还原为原来的大小。
- 移动** 移动窗口(窗口必须在不是最大化的情况才行)。
- 大小** 改变窗口大小(窗口必须在不是最大化的情况才行)。

- 最大化** 将窗口放大到独占整个窗口,相当于最大化按钮。
最小化 将窗口缩小为图标(没有关闭),相当于最小化按钮。
关闭 关闭窗口。
切换到 切换到其他窗口。

■ 最小化按钮

窗口右上角有两个按钮,第一个按钮是最小化按钮,其功能是将该窗口缩小为图标。

■ 最大化按钮/还原按钮

窗口右上角的第二个按钮是最大化按钮或还原按钮,如果该窗口已最大化(也就是占据整个屏幕),出现的是还原按钮,其功能是将该窗口还原为不是最大化的模式;如果该窗口不是最大化,出现的将是最大化按钮,其功能是将该窗口放大到占据整个屏幕。

■ Client/Server 菜单

窗口左上角有个箭头状图案(➤),当我们用光标指向这个图案,再单击鼠标左键,即可拉下 Client/Server 菜单(如图 1.4 所示),该菜单提供许多编辑 Server 程序,直接执行特定外挂程序、设定密码等命令,各命令的功能及操作技巧,留待第十一章再详细说明。

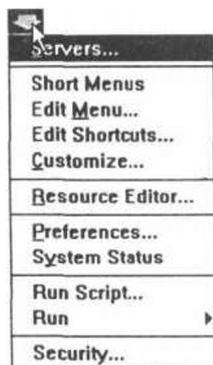


图 1.4 Client/Server 菜单

■ Server 标签栏

如图 1.2 所示,窗口右边有三张翻页式的 Server 标签,这三张标签分别是启动 Advanced Schematic 缺省的文书编辑程序(Text)、电路图编辑程序(Sch)及零件库编辑程序(SchLib)的标签,如果要打开其中任一 Server 程序,只要将光标指向该标签,再单击鼠标左键即可。如果不知道哪一个标签是干什么用的,可将光标指向该标签,即可显示出该标签的英文名称,如图 1.5 所示。

■ 菜单栏

与其他窗口软件类似,窗口上方有一行菜单,只是在图 1.2 中的菜单只有 File、View 及 Help 三个菜单,这是因为到目前为止,还没有打开任何 Server 程序的原因,不同的 Server 程

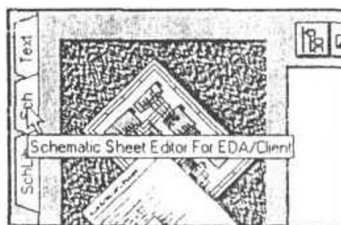


图 1.5 Sch 标签

序有不同的菜单(我们将 Sch 及 SchLib 程序的菜单及其下的命令收集说明放在附录 B 及附录 C 中),待会儿打开 Sch 程序就会出现其他的菜单(如图 1.9 所示),到时我们再讨论。

■ 项目管理按钮

项目管理按钮的功能是切换是否打开项目管理器,在图 1.2 中就没有显示项目管理器,如果要打开项目 managers 的话,则将光标指向此按钮,再单击鼠标左键即可,图 1.6 所示就是项目管理器。

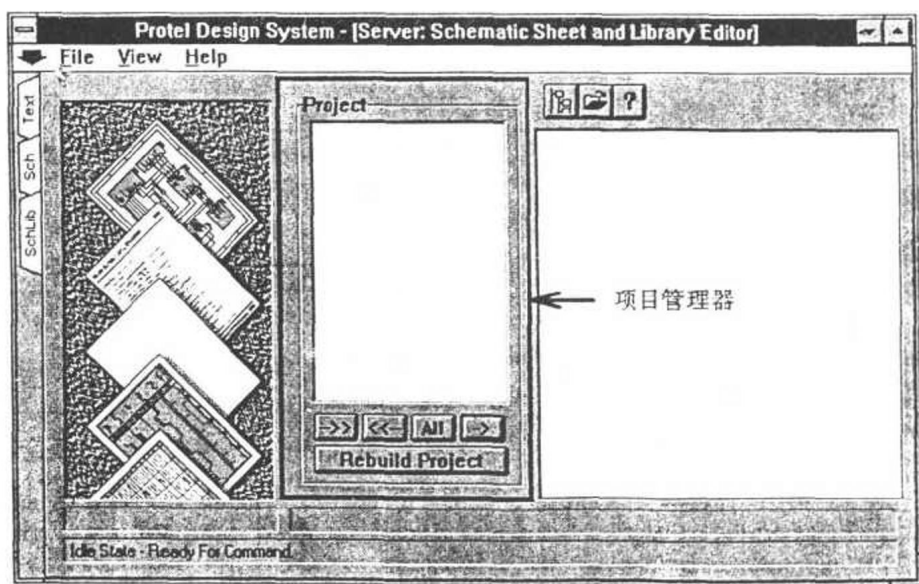


图 1.6 项目管理器

项目管理器的功能就是打开、建立或编辑项目(即电路图集),第五章再详细说明。

■ 打开按钮

打开按钮的功能是启动“打开文件”对话框(如图 1.7 所示),也就是要打开文件,可打开电路图文件、文本文件、零件库文件等,装入文件时,当然也会打开该文件的编辑程序,例如,装入电路图文件时,将自动打开电路图编辑程序,类似于面向对象。

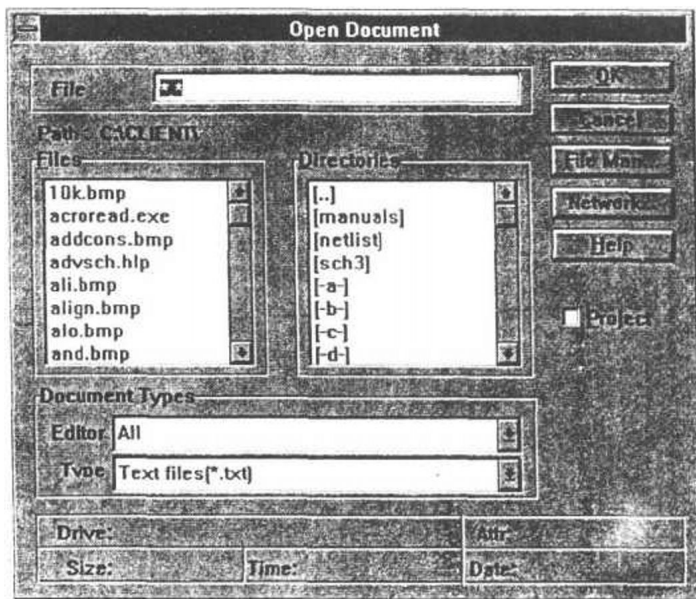


图 1.7 “打开文件”对话框

■ 帮助说明按钮

帮助说明按钮的功能是启动“帮助说明”对话框(如图 1.8 所示),也就是要请程序帮我们说明指定的名词、操作等,将在 1.6 节说明。

■ 状态栏

窗口下方有一行状态栏,其功能是显示当前程序的状态,以图 1.2 为例,由于当时没有任何动作,系统处于就绪状态,所以显示“Idle State-Ready For Command”。当你逐渐熟悉 Advanced Schematic 后,将会更注意状态栏所指示的状态,当遇到程序不太听话,或不知所措时,也请多观察状态栏。

■ 编辑区

编辑区是放置程序的地方。在图 1.2 中,编辑区空无一物,主要是因为还没有启动任何 Server 程序。编辑区将会随启动 Server 程序的不同而准备不同的编辑区。

在图 1.2 中,不管是菜单、主工具栏或编辑区,看起来空空荡荡的,这是因为我们还没有打开任何 Server 程序,只要打开文件(单击“打开”按钮或选取 File 菜单下的 New 或 Open 命令),将可按我们需要装入的文件,启动相对应的 Server 程序,例如,装入的是文本文件,则会启动文本编辑程序;装入电路图文件,则自动启动电路图编辑程序,这种面向对象的操作是不是有点类似于 Windows 95? 当然,我们也可以选取 Server 标签栏的标签,直接启动 Server 程序,例如选取 SchLib 标签,将启动零件编辑程序;选择 Sch 标签,则启动电路图编辑程序,以此类推。图 1.9 所示就是启动电路图编辑程序的画面。

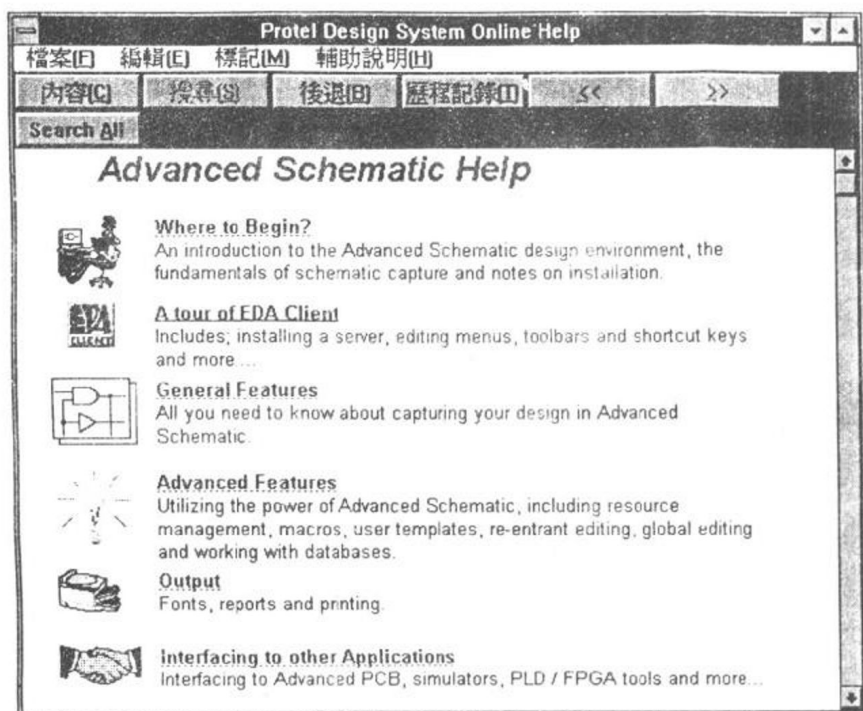


图 1.8 “帮助说明”对话框

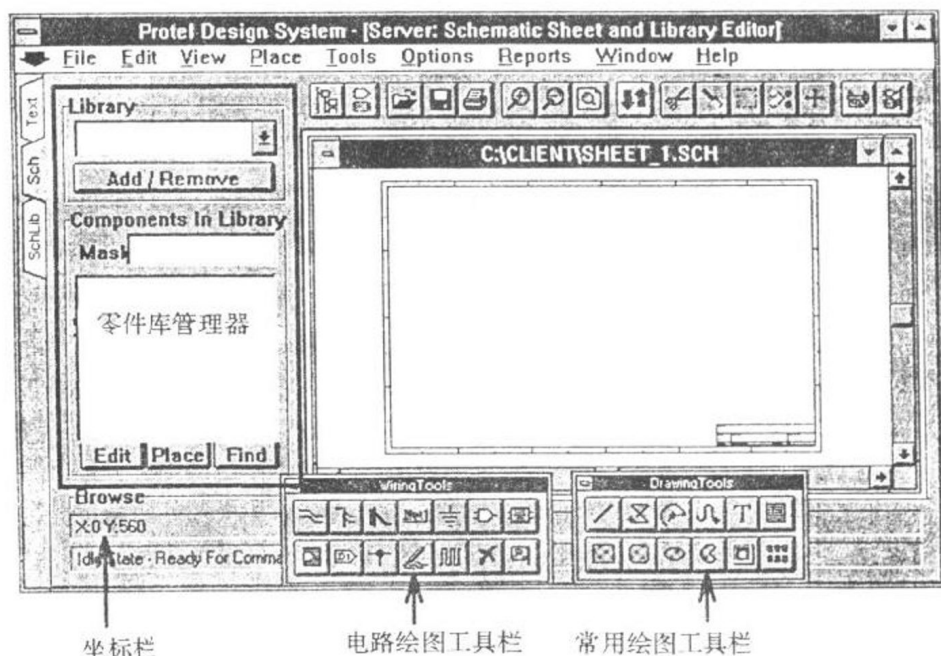


图 1.9 电路图编辑画面

很明显地,图 1.9 中,不管是菜单栏,还是工具栏都多出来不少东西。编辑区中也提供了一个空白的电路图(即 C:\CLIENT\SHEET_1.SCH)。而最引人注意的,莫过于两个工具栏