

连线(Track)

过孔(Via)

电子设计自动化工具

OrCAD 简明教程

秦世才 辛春雨 贾香鸾 编著

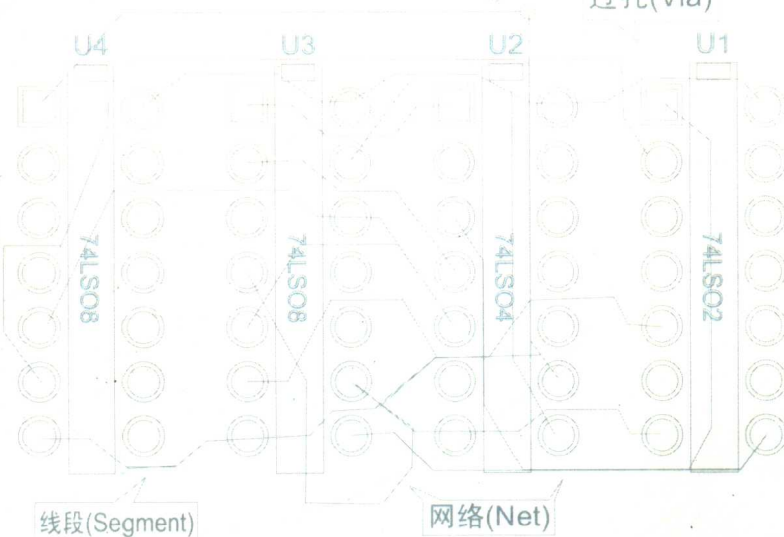
线段(Segment)

网络(Net)

连线(Track)

过孔(Via)

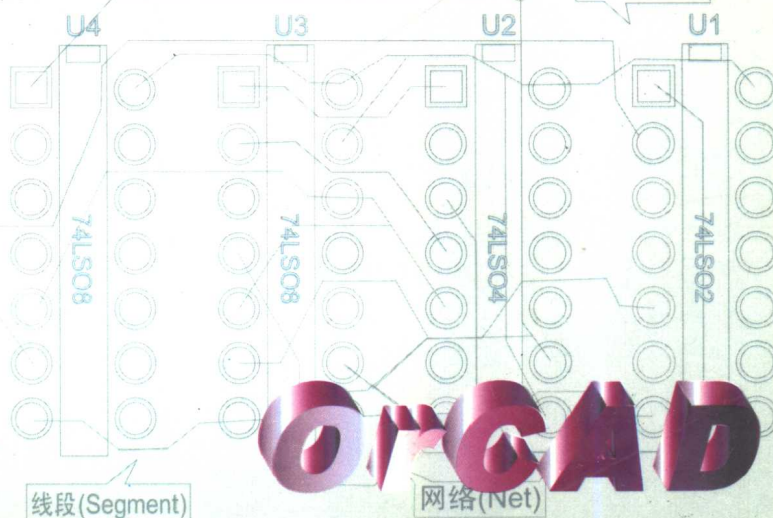
焊盘(Pad)



连线(Track)

过孔(Via)

焊盘(Pad)



南开大学出版社

OrCAD

电子设计自动化工具

OrCAD简明教程

秦世才 辛春雨 贾睿鸾 编著

南开大学出版社

内 容 简 介

OrCAD 是功能齐全的电子设计自动化软件包,它可以在微机上运行。本书介绍了该软件包的构成、特点和使用方法。

全书共分六章,第一章介绍 OrCAD 软件包的集成运行环境,第二章介绍 OrCAD 的设计管理工具;第三章至第六章分别介绍 OrCAD 的电路图设计软件包 OrCAD/SDT、逻辑电路模拟软件包 OrCAD/VST、可编程逻辑设计软件包 OrCAD/PLD 和印刷电路板版图设计软件包 OrCAD/PCB。本书选材既注重先进性又突出实用性,力求做到层次清楚、图文并茂、语言简练,使读者能够学以致用。

本书既可作为电子工程专业的本科生和研究生的教材,也可供从事电子系统和电路设计的工程技术人员学习和参考。

JS483/23

电子设计自动化工具——OrCAD 简明教程

秦世才 辛春雨 贾香鸾 编著

南开大学出版社出版

(天津八里台南开大学校内)

邮编 300071 电话 23508542

新华书店天津发行所发行

河北永清县第一胶印厂印刷

1998 年 5 月第 1 版

1998 年 5 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 18.25

字数: 458 千

印数: 1-2000

ISBN 7-310-01094-9

TP·81 定价: 26.00 元

序 言

电子设计自动化 (Electronics Design Automation, EDA) 技术是一种以计算机为基本工作平台, 应用计算机图形学、拓扑逻辑学、计算数学以及人工智能等多种计算机应用科学的最新成果开发出来的一整套软件工具, 帮助电子设计工程师从事电子元器件、产品和系统设计的综合技术。EDA 技术是专用集成电路 (ASIC) 技术的关键技术。

OrCAD 是 OrCAD 公司开发的电子设计自动化工具, 适合在微机环境下运行, 它的主要部分是如下的 4 个设计软件包:

- 电路原理图设计软件包 OrCAD/SDT
- 数字逻辑模拟软件包 OrCAD/VST
- 可编程逻辑设计软件包 OrCAD/PLD
- 印刷电路板版图设计软件包 OrCAD/PCB

OrCAD/SDT 是电路原理图设计工具, 它的主要功能是绘制电路设计图, 能够对电路设计图进行检查和整理, 并能够生成各种格式的连接网表。OrCAD/SDT 的元件图形符号库是开放的, 用户可根据需要对其进行填补和修改, SDT 提供相应的管理工具来完成这些工作。

OrCAD/VST 是门级和功能块级的逻辑模拟与验证工具, 可以分析数字电路的逻辑功能、延迟特性和冒险竞争等情况。模拟结果以波形的方式直观显示。OrCAD/VST 的逻辑单元特性数据库是向用户开放的, 用户可将自定义的模块特性加入其中, 以实现特性数据库的扩充。

OrCAD/PLD 是 OrCAD 系统提供的可编程逻辑器件设计工具, 它支持 PROM、PAL、GAL 以及 EPLD 等可编程逻辑器件。OrCAD/PLD 的编译器接受的 PLD 设计语言具有其特定的语法规则和语言结构。用户在描述 PLD 的逻辑功能时, 有多种方式可供选择, 如布尔方程、附标方程、数学映射、真值表和状态机等; 用户甚至可以使用逻辑原理图来表述 PLD 的逻辑功能。用户可以使用 OrCAD/PLD 提供的逻辑测试工具对自行设计的可编程逻辑进行逻辑测试, 也可以使用 OrCAD/VST 对它进行逻辑模拟。使用 OrCAD/VST 进行逻辑模拟时顾及了器件的延迟时间, 因此更加准确可靠。

OrCAD/PCB 是印刷电路板版图设计工具, 具有设计多层版图的能力, 最大设计层数为 16 层。它支持人工布线和自动布线两种方式, 人工能够修改和编辑已布的连线。OrCAD/PCB 的封装模块库是向用户开放的, 并提供有模块库编辑器, 用来修改已有的模块或生成新的模块。

OrCAD 的这 4 个软件包是互相联系的, 每个设计主屏上都有 Transfers (转换) 按钮组, 用来转向其它的设计软件包。

OrCAD 版本 IV 采用集成运行环境, 整体结构清晰、界面友好、使用灵活快捷。由于该 EDA 软件包是针对 IBM PC 机系列及其兼容机而设计的, 因此市面上有很多流行的监视器、打印机和绘图仪等外围设备可供选择, 配置上具有很大的灵活性, 拥有简单的设备再辅以其它软件的支持, 便可以自行创建一个小型的电子线路设计中

心。总的来说，OrCAD 是一个优秀的小型电子设计自动化辅助工具，无论是在教学方面还是在科研上都能够充分发挥它的作用。

本教程将以具有集成运行环境的 OrCAD ESP V4.30 版为蓝本，讲述 OrCAD 系统的功能。这是基于如下考虑的——作为计算机软件的最终用户，关心的是软件的功能。计算机软件的使用实践性很强，计算机就在你的面前，有什么不清楚的实际操作一下就明白了，所以本教程讲述的内容并不贪多求全，旨在给读者一个导引。使用本教程的读者应该具有一定的计算机和电子线路基础知识，本教程并不是写给计算机和电子线路初学者的。学习本教程的读者至少应具备以下知识：

- ❏ DOS 操作系统的基本概念和使用。
- ❏ 数字电路和模拟电路的基础知识。
- ❏ 印刷电路板设计的基础知识。
- ❏ 可编程逻辑的概念、原理和设计。

为了给读者提供适当的练习素材，本教程中以操作向导的形式给出一些操作实例和应用指导。在每章的末尾还提供了适量的思考题，来帮助读者回顾和复习所学的内容。

目 录

第一章 OrCAD/ESP 集成运行环境介绍	1
§ 1.1. OrCAD/ESP 集成运行环境的磁盘子目录组织	1
§ 1.2. OrCAD/ESP 集成运行环境的主屏结构和配置	2
1.2.1. OrCAD/ESP 集成运行环境的层次结构	2
1.2.2. OrCAD/ESP 集成运行环境的配置	4
1.2.3. 配置文件的更新	9
§ 1.3. OrCAD/ESP 集成环境的扩展接口	10
§ 1.4. 操作符号与操作方法	12
1.4.1. OrCAD 集成环境中的操作符号	12
1.4.2. 鼠标和键盘操作	14
思考题	16
第二章 OrCAD 集成环境“设计”的概念和设计管理工具	17
§ 2.1. “设计”的概念和设计子目录 TEMPLATE	17
§ 2.2. 设计管理工具的应用	18
2.2.1. 设计管理工具的调用	18
2.2.2. 设计管理主屏的使用	19
思考题	26
第三章 电路图设计软件包 OrCAD/SDT	27
§ 3.1. OrCAD/SDT 设计软件包的配置	27
§ 3.2. 电路图设计程序 DRAFT	33
3.2.1. DRAFT 交互界面的屏幕结构	34
3.2.2. 电路图设计范例	34
§ 3.3. 电路图文件的组织方式	37
3.3.1. 单页式文件 (One Sheet File) 结构	37
3.3.2. 平坦式文件 (Flat File) 结构	37
3.3.3. 层次式文件 (Hierarchy File) 结构	38
§ 3.4. DRAFT 命令介绍	39
3.4.1. DRAFT 命令的通用操作	39
3.4.2. DRAFT 命令	41
§ 3.5. 关于层次式文件结构的进一步讨论	62
3.5.1. 层次式文件结构的有关概念	63
3.5.2. 设置电路框图模块	65
3.5.3. 层次式文件设计实例	66
§ 3.6. DRAFT 设计图中电源/地的处理	68
§ 3.7. 电路图的整理、加工与检查	70

3.7.1. 元件图形符号的 Key Fields 域	70
3.7.2. 用于电路图的整理、加工和检查的 OrCAD/SDT 后处理按钮	71
3.7.3. 当 OrCAD/SDT 后处理程序发现被处理的设计图有问题时	82
§ 3.8. OrCAD/SDT 元件图形符号库的管理和维护	83
§ 3.9. OrCAD/SDT 连接网表的生成与应用	103
3.9.1. 用来生成连接网表的按钮和程序组	103
3.9.2. 连接网表应用实例——PSpice 输入文件的自动抽取	109
§ 3.10. Draft 设计图的硬输出和报表生成	117
思考题	124
第四章 逻辑模拟软件包 OrCAD/VST	127
§ 4.1. 概述	127
§ 4.2. OrCAD/VST 的主屏结构和运行环境配置	130
4.2.1. 从 OrCAD/SDT 转向 OrCAD/VST	130
4.2.2. OrCAD/VST 的主屏结构	133
4.2.3. OrCAD/VST 运行环境的配置	134
§ 4.3. 逻辑模拟器的交互界面	136
§ 4.4. 逻辑信号的描述与设置	137
4.4.1. 逻辑模拟器的时间	138
4.4.2. 与逻辑信号描述相关的概念	138
4.4.3. 激励信号的设置	139
4.4.4. 跟踪信号的设置	143
4.4.5. 测试矢量的设置	145
4.4.6. 与逻辑信号生成有关的 OrCAD/VST 主屏按钮	148
§ 4.5. Simulate 命令介绍	150
§ 4.6. 逻辑单元特性数据库的管理和维护	158
4.6.1. 逻辑单元特性数据源文件	158
4.6.2. 基本逻辑单元	160
4.6.3. 管理和维护逻辑单元特性数据库的 OrCAD/VST 主屏按钮	167
§ 4.7. 逻辑模拟的操作步骤归纳	170
思考题	173
第五章 可编程逻辑设计软件包 OrCAD/PLD	174
§ 5.1. 概述	174
§ 5.2. OrCAD/PLD 的主屏结构和运行环境配置	177
5.2.1. OrCAD/PLD 的主屏结构	177
5.2.2. OrCAD/PLD 运行环境的配置	178
§ 5.3. JEDEC 文件格式简介	181
§ 5.4. OrCAD/PLD 编译器的 PLD 设计语言	183
5.4.1. OrCAD/PLD 编译器的运行阶段	184
5.4.2. OrCAD/PLD 设计语言简介	184

§ 5.5. PLD 的逻辑测试与模拟验证	197
5.5.1. 逻辑测试工具 VECTORS	197
5.5.2. PLD 模型创建工具 OrCAD/MOD	201
5.5.3. PLD 设计的逻辑模拟	205
思考题	210
第六章 印刷电路板版图设计工具 OrCAD/PCB	211
§ 6.1. 印刷电路板的基础知识	211
6.1.1. 印刷电路板的分类	212
6.1.2. 印刷电路板版图的组成	212
6.1.3. 版图设计中经常使用的术语	212
6.1.4. 印刷电路板版图设计的要求	214
§ 6.2. 从 OrCAD/SDT 转向 OrCAD/PCB	214
6.2.1. 从 OrCAD/SDT 转向 OrCAD/PCB 的操作步骤	214
6.2.2. 从 OrCAD/SDT 转向 OrCAD/PCB 的注意事项	216
§ 6.3. OrCAD/PCB 软件包的主屏结构和运行环境的配置	216
6.3.1. OrCAD/PCB 软件包的主屏结构	216
6.3.2. OrCAD/PCB 软件包的运行环境配置	217
§ 6.4. 印刷电路板版图设计工具	220
6.4.1. PCB386 版图设计工具初步	221
6.4.2. PCB386 版图设计工具的进一步讨论	225
§ 6.5. 版图对象的编辑和 Edit Layout 的编辑工具	245
6.5.1. 版图对象的编辑	245
6.5.2. 对象编辑工具	257
6.5.3. 模块库编辑器	261
§ 6.6. OrCAD/PCB 主屏上的后处理按钮	264
§ 6.7. PCB 版图设计实例	272
思考题	274
主要参考文献	275
索引	276
索引 A: OrCAD 设计主屏及主屏按钮	276
索引 B: DRAFT 命令	277
索引 C: LIBEDIT 命令	278
索引 D: SIMULATE 命令	279
索引 E: 版图编辑器命令	280

第一章 OrCAD/ESP 集成运行环境介绍

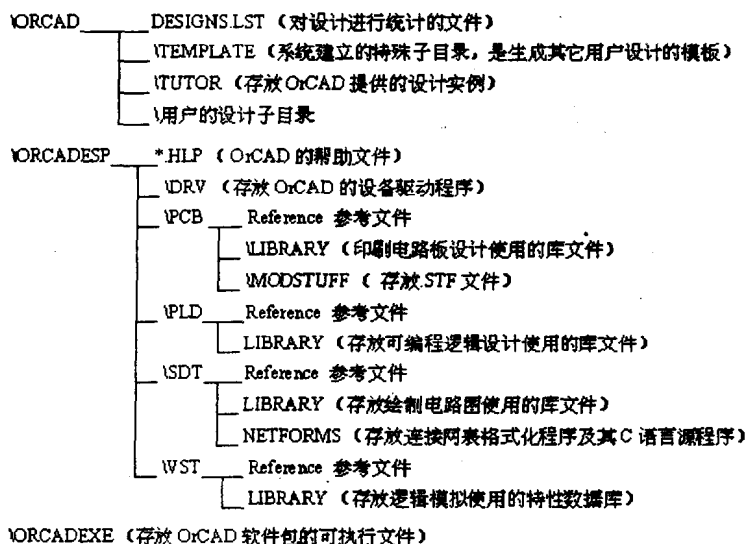
OrCAD ESP V4.30 版本采用集成化的运行环境，向用户提供了友好的使用界面。本章将对 OrCAD 的集成运行环境结构和配置加以介绍。在开始之前，先说明一条约定：本教程的讲述中，除非明确指出，OrCAD/ESP 将代表整个 OrCAD 集成环境系统，例如“OrCAD/ESP 主屏”则明确指出是 OrCAD 的引导主屏 ESP（参见图 1.2.1）。

本章要点：

- ☞ 熟悉 OrCAD/ESP 集成运行环境的磁盘组织情况。
- ☞ 了解 OrCAD/ESP 集成运行环境的主屏结构，掌握集成运行环境的配置设置。
- ☞ 学会使用集成环境的扩展接口，将其它 EDA 软件加入到 OrCAD/ESP 的集成环境中。
- ☞ 理解 OrCAD 集成环境中各种操作符号的作用，掌握常用的鼠标和键盘操作。

§ 1.1. OrCAD/ESP 集成运行环境的磁盘子目录组织

为了方便 OrCAD 系统在集成环境下调用各个软件包，OrCAD ESP V4.30 的安装程序在将 OrCAD 系统装入机器时建立了下面的子目录系统。关于 OrCAD ESP V4.30 软件包对系统软硬件的要求以及软件安装的详细过程，请参考有关资料，这里就不再详细介绍了。



1.2 操作向导

1.2.1 启动 OrCAD

进入 OrCAD/ESP 集成运行环境的引导程序是位于\ORCADEXE 子目录中的可执行文件 ORCAD.EXE，该程序用来在 DOS 操作系统提示符下启动 OrCAD 的集成运行环境。

1.2.2 退出 OrCAD

使用鼠标按下 ESP 主屏（OrCAD 启动后进入的界面）上的 Exit ESP 按钮，从弹出的菜单中选择 Execute 项。

§ 1.2. OrCAD/ESP 集成运行环境的主屏结构和配置

1.2.1. OrCAD/ESP 集成运行环境的层次结构

OrCAD/ESP 的集成环境采用层次式组织结构。顶层是集成运行环境的引导主屏 ESP，在 DOS 操作系统的提示符下执行\ORCADEXE 子目录下的集成运行环境引导程序 ORCAD.EXE，便进入 OrCAD 的引导主屏，称之为 ESP 主屏，如图 1.2.1 所示。

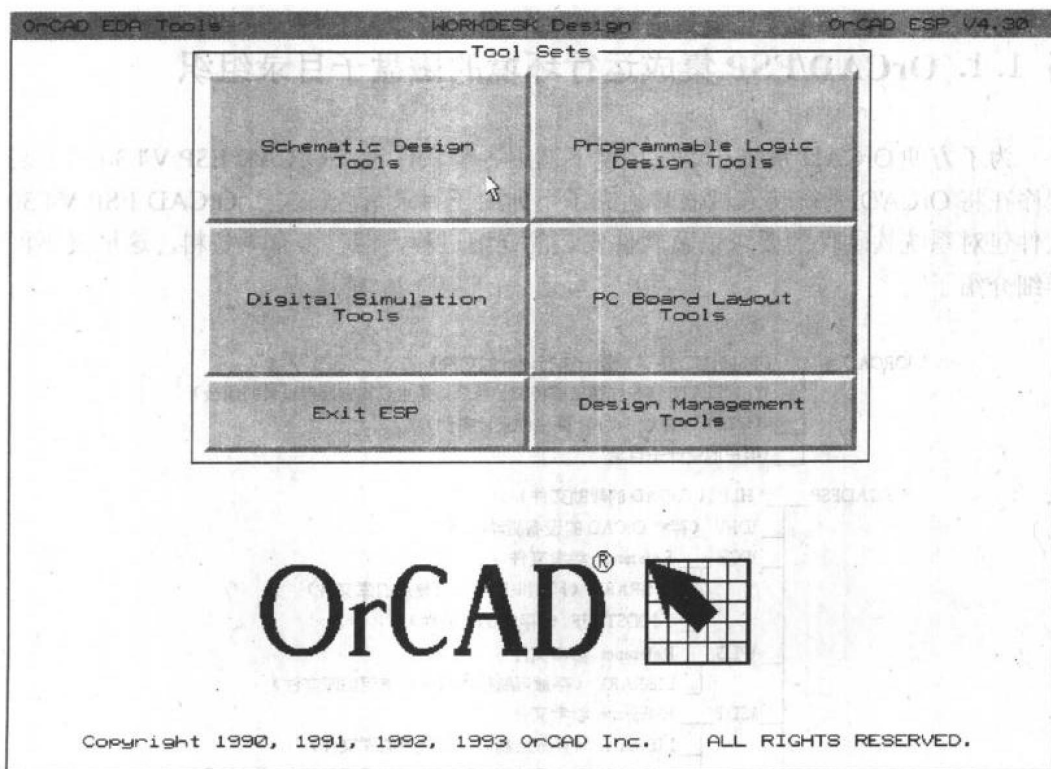


图 1.2.1 OrCAD ESP V4.30 集成环境引导主屏

OrCAD/ESP 集成环境由 4 个“设计软件包”组成，它们是：

- 电路原理图设计软件包 SDT (Schematic Design Tools)
- 数字逻辑模拟软件包 VST (Digital Simulation Tools)
- 印刷电路板版图设计软件包 PCB (PC Board Layout Tools)
- 可编程逻辑设计软件包 PLD (Programmable Logic Design Tools)

此外, 为了便于对设计文件进行管理与维护, OrCAD 集成系统还配备有设计管理工具 DMT (Design Management Tools)。这些设计软件包和管理工具分别与 ESP 主屏上的一个按钮相对应, 请参见图 1.2.1。

ESP 主屏的中央部分是设计软件包选择按钮和退出按钮 (Exit ESP, 用来退出 OrCAD 返回操作系统)。在某一按钮范围内按下鼠标左键, 再从屏幕左上角弹出的菜单中选择 Execute (执行) 项, 进入下一层次的主屏, 图 1.2.2 是 Schematic Design Tools (SDT) 主屏的外观。

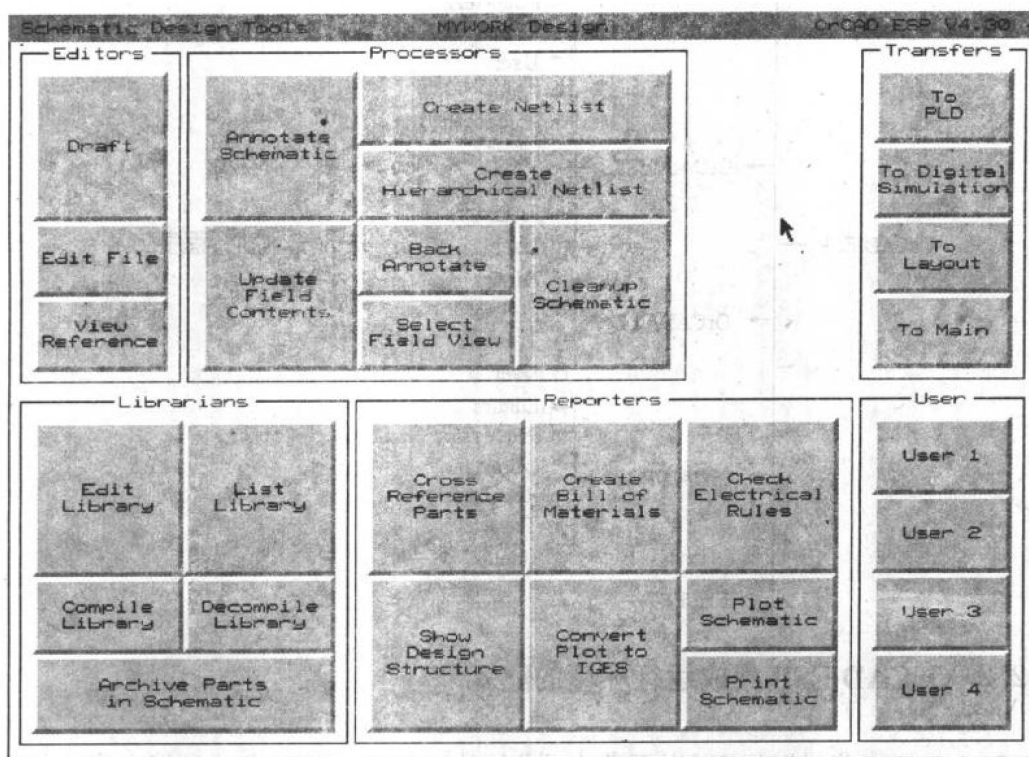


图 1.2.2 OrCAD/SDT 主屏

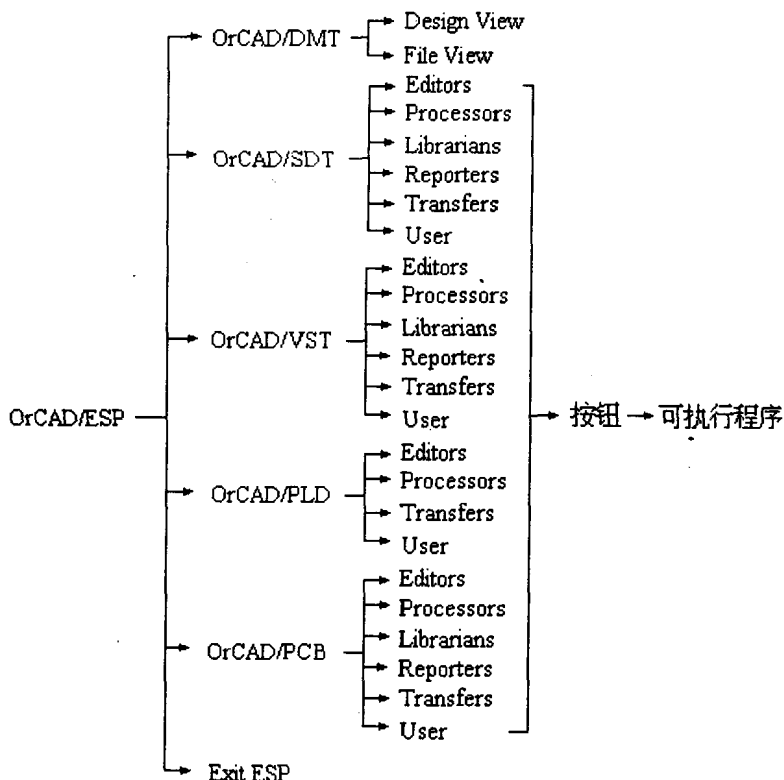
除了 PLD 主屏外, 每个设计主屏都由 6 个按钮组构成, 它们是:

- (1) **Editors** 用于编辑修改设计文件, 建立设计数据库。
- (2) **Processors** 对电路设计进行各种处理, 修改设计数据库。
- (3) **Librarians** 用于建立、修改和维护软件运行时涉及的各种库文件。
- (4) **Reporters** 对设计进行各种统计处理, 生成可读的报告文件。
- (5) **Transfers** 控制设计数据向 ESP 中的其它设计软件包传递。
- (6) **User** 提供 ESP 与外界软件之间的扩展接口。

注：PLD 主屏上只有 4 个按钮组，即 Editors、Processors、Transfers 和 User，其含义如上所述。

主屏上的每个按钮组包括数量不等的按钮，每一个按钮又对应一种功能（注意，不一定只与一个可执行程序对应）。

总之，OrCAD 集成运行环境所提供的服务是层次式的：ESP 集成环境→设计软件包→按钮组→按钮→可执行程序。OrCAD 软件系统的主屏层次关系总结如下：



1.2.2. OrCAD/ESP 集成运行环境的配置

OrCAD/ESP 集成运行环境的配置也是分层的。OrCAD/ESP 集成环境中有三个层次的运行状态配置：

(1) **ESP 集成运行环境的选项设置（ESP 配置）**：用来指定 ESP 运行时使用的设备驱动程序、设计子目录、文字编辑软件、鼠标状态、屏幕显示内容的色彩配置等。

ESP 集成运行环境的选项设置菜单由 OrCAD/ESP 主屏上按钮的弹出式菜单中 Configure ESP 菜单项调出。

(2) **设计软件包的运行环境设置**：用来指定设计软件包运行时涉及的各种驱动程序、库文件、图纸尺寸、色彩配置、工作路径、参数设置等。

■ OrCAD/SDT 设计软件包运行环境的配置菜单由 OrCAD/SDT 主屏上按钮的弹出式菜单中 Configure Schematic Tools 菜单项调出。

■ OrCAD/VST 设计软件包运行环境的配置菜单由 OrCAD/VST 主屏上按钮的弹出式菜单中 Configure Digital Simulation 菜单项调出。

■ OrCAD/PLD 设计软件包运行环境的配置菜单由 OrCAD/PLD 主屏上按钮的弹出式菜单中 Configure PLD Tools 菜单项调出。

■ OrCAD/PCB 设计软件包运行环境的配置菜单由 OrCAD/PCB 主屏上按钮的弹出式菜单中 Configure Layout Tools 菜单项调出。

(3) 单独的可执行程序的运行参数设置（按钮的局部配置）：用来指定程序运行时的输入输出文件名和各种开关参数等。

可执行程序的运行参数配置菜单由设计主屏上按钮的弹出式菜单中 Local Configuration 菜单项调出。

不同的用户设计可以有不同的配置。OrCAD/ESP 系统采用运行环境配置随设计一起存盘的工作模式，在每一个用户设计子目录中都有相应的运行环境配置文件。OrCAD/ESP 集成环境的配置文件有两种：.CFG 文件和.BCF 文件。.CFG 配置文件以 ASCII 码格式存放系统配置信息，其中的内容可以使用通常的文本编辑工具查看和修改。.BCF 配置文件是二进制格式的文件，其中的内容用户是不可见的。

运行环境被修改后存盘时，两种配置文件同时被更新。OrCAD 运行时直接调用的是.BCF 文件。若.CFG 文件被修改过，则它将比相应的.BCF 文件新，运行 OrCAD 时，系统将首先用.CFG 文件中的内容更新相应的.BCF 文件，然后再调用.BCF 文件。OrCAD 的这种双重配置文件机制为系统的维护提供了方便。比如，当二进制配置文件.BCF 由于某种原因被损坏而导致 OrCAD 不能启动时，可以使用文本编辑工具直接修改甚至新建.CFG 文件来解决问题。

OrCAD/ESP 集成运行环境的配置是很重要的，也很复杂，配置不当会导致系统不能正常运行。下面先对 ESP 集成运行环境的选项设置予以详细介绍。关于设计软件包运行环境的设置，将在后面的各章中具体介绍各个设计软件包时予以讨论（参见 § 3.1、4.2.3、5.2.2 和 6.3.2）；可执行程序运行参数的设置将在介绍相应的程序时讨论。

要对 ESP 集成运行环境的选项进行设置，可先选择 ESP 主屏上的任一按钮，弹出如图 1.2.3 所示的菜单。移动光标条选择其中的 Configure ESP 项，再按回车键或鼠标左键唤出 ESP 配置菜单。



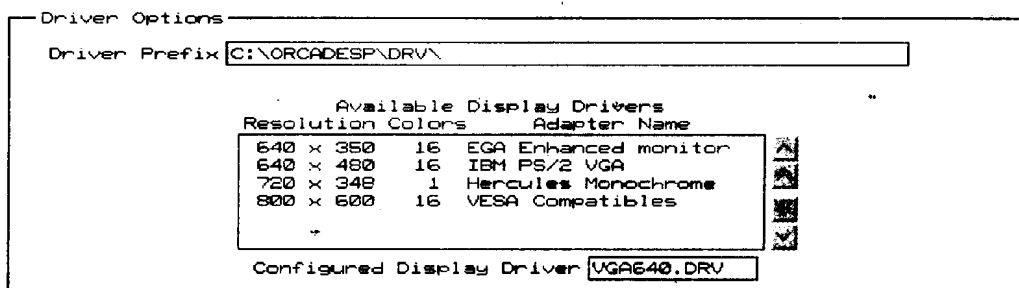
唤出ESP配置菜单

图 1.2.3 选择 Configure ESP 唤出 ESP 的配置菜单

ESP 集成运行环境的选项中，有的是按钮式的开关选项，有的则要求用户在输入框中键入参数值。

下面逐条介绍 ESP 配置菜单中各选项的含义。

(1) 驱动程序的设置：用于设置 ESP 集成环境所使用的显示器设备驱动程序。

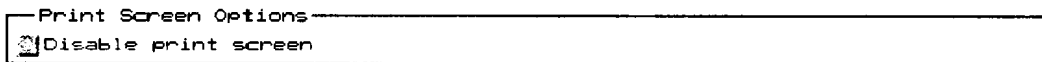


Driver Prefix 指定设备驱动程序所在的磁盘路径，它下面的 Available Display Drivers 文件列表栏列出指定路径下的所有显示器设备驱动程序；Configured Display Driver 指定当前使用的显示器驱动程序。

(2) 文字编辑软件的设置：在每个 OrCAD 设计软件包主屏上的 Editors 按钮组中，都有 Edit File 按钮和 View Reference 按钮（或 View Reference Material 按钮），它们用于对 ASCII 码文件进行编辑处理。本项设置指定启动这些按钮后需要调用的文字编辑软件的磁盘位置。ESP 的缺省设置为 ORCADEXE 子目录下的 M2EDIT.EXE，它是一个文字编辑软件，可以满足通常的文本处理需要，用户也可以使用自己熟悉的编辑软件来取代它。



(3) 屏幕打印功能键的设置：选中本选项，禁止 Print Screen 键打印屏幕功能。



(4) 鼠标功能的设置：缺省情况下，移动鼠标器远离操作者，鼠标光标在屏幕上向上移动。此选项被选中时，移动鼠标器远离操作者，鼠标光标在屏幕上向下移动。



(5) 设计选项：Startup Design 输入框用于设置 OrCAD/ESP 启动时自动调用的设计，系统的缺省值为 TEMPLATE。Startup Vendor 输入框用于设置 OrCAD 的 ESP 数

据文件名, 该文件的扩展名系统内定为.DAT, 且不可更改, 系统缺省的 ESP 数据文件为 ORCADESP.DAT。

Design Options	
Startup Design	MYWORK
Startup Vendor	ORCADESP

(6) **路径名前缀选项:** 当由 ESP 环境转向执行其它的 OrCAD 软件, 或者暂时退回操作系统时, 系统将 ESP 的当前信息存入 ESPMAINX.IMG 文件中。本选项用于设置存放.IMG 文件的路径名。

Prefix Options	
.IMG file creation prefix	C:\ORCADESP\

(7) **重定向文件选项:** 本选项设置在 ESP 集成环境下运行 OrCAD 时, 存放屏幕输出结果的 ESP 重定向文件。

Redirection Options	
ESP redirect file	#ESP_OUT.TXT

(8) **色彩配置:** 接下来的各选项是色彩配置, 用来设置 OrCAD 集成环境运行时屏幕上显示的各项内容的颜色, 即文本字符的颜色 (Text)、配置菜单中按钮的颜色 (Configuration)、ESP 主屏上的工具按钮和边线的颜色 (Tool Sets) 以及 4 个设计主屏上各个按钮组中按钮和边线的颜色。下面给出文本字符颜色配置 (Text) 的例子, 其余各项这里就不再一一列举了。

Text	
Active Text	16 circular color selection buttons
Inactive Text	16 circular color selection buttons
Screen Header	16 circular color selection buttons

色彩配置菜单中有 16 种不同颜色的圆形单选按钮, 用鼠标选择某个按钮, 就选上了这个按钮代表的颜色。

用户在配置菜单的引导下, 完成对 ESP 集成运行环境选项的设置后, 选择菜单顶部的 OK 按钮, 系统将自动把设置结果存放在文件 ESP.CFG 中; 选择 Cancel 按钮将丢弃对当前配置所作的修改, 原先的配置内容保持不变。

前面曾经提过, OrCAD/ESP 系统采取的是运行环境配置随设计一起存盘的工作模式。但是 ESP.CFG 文件却有些例外, 它只在 TEMPLATE 设计子目录中出现, 其它的设计子目录中没有这个文件, 原因是它是被系统中所有的设计共享的, 自然不需要每个设计下都有一个复本。另外, ESP.CFG 文件没有相应的 ESP.BCF 二进制格式文件, 这也是与其它配置文件不同的。下面是 ESP.CFG 文件的一个实例。

```
{ OrCAD/ESP Configuration File }
PDRV   = 'C:\ORCADESP\DRV\'
DD      = 'VGA640.DRV'
EDITOR = 'C:\WINDOWS\COMMAND\EDIT.COM'
PRSC    = 0
REVMSY  = 0
PIMG    = 'C:\ORCADESP\'
DESIGN  = 'MYWORK'
VENDOR  = 'ORCADESP'
REDIR   = '#ESP_OUT.TXT'
CNTEXT  = 15
COTEXT  = 7
CHDR    = 7
CCFG    = 8 10 15 7
CTOOL   = 8 12 15 7 4
CEDIT   = 8 11 15 7 3
CPROC   = 8 12 15 7 4
CTRAN   = 8 9 15 7 1
CLIB    = 8 13 15 7 5
CREP    = 8 10 15 7 2
CUSER   = 8 14 15 7 14
```

ESP.CFG 文件以文本格式记录了 ESP 集成运行环境的选项设置,与前面介绍的配置菜单内容相对照,读者是不难理解其中各项的含义的。例如以字母 C 开头的各项是色彩配置选项,其参数是一个或多个数字,这些数字表示选择了哪一个颜色单选按钮(第一个颜色单选按钮用数字 0 表示,第二个用 1 表示,依次类推,最后一个用 15 表示)。当由于某种原因(比如错误的设置了 Startup Vendor)使得集成环境不能启动时,可以试着修改此文件以纠正错误。

操作向导

ESP 配置菜单的调出

调出 ESP 配置菜单的操作步骤如下:

- (1) 在 DOS 提示符下键入 OrCAD 并回车,启动 OrCAD 进入 ESP 主屏。
- (2) 按下 ESP 主屏上的任何一个按钮,例如 Schematic Design Tools 按钮,从弹出的菜单中选择 Configure ESP 项。
- (3) 现在 ESP 配置菜单已经调出,可以对其中的内容进行浏览和修改。
- (4) 选择菜单顶部的 OK 按钮,接受所做的修改并退出菜单;选择 Cancel 按钮,放弃所做的改动,退出配置菜单。

☞ 查看设计子目录下的配置文件

(1) 在 DOS 提示符下使用 CD 命令进入 OrCAD 创建的一个设计子目录, 例如

```
CD C:\ORCAD\WORKDESK
```

这里假设 OrCAD 被安装到了 C: 盘上, WORKDESK 是用户的一个设计。

(2) 执行 DIR *.BCF 命令, 列出所有的二进制格式配置文件:

PCB	BCF	1,312	09-01-97	9:03	PCB.BCF
PLD	BCF	352	08-16-97	16:28	PLD.BCF
PLDSDT	BCF	2,837	08-03-97	11:06	PLDSDT.BCF
SDT	BCF	2,837	09-07-97	19:48	SDT.BCF
VST	BCF	485	08-05-97	17:52	VST.BCF
VSTSDT	BCF	2,837	08-02-97	9:13	VSTSDT.BCF

(3) 执行 DIR *.CFG 命令, 列出所有的 ASCII 码格式配置文件:

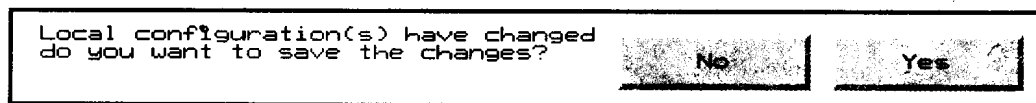
FILES	CFG	0	05-28-97	20:41	FILES.CFG
PCB	CFG	421	09-01-97	9:03	PCB.CFG
PLD	CFG	335	08-16-97	16:28	PLD.CFG
PLDSDT	CFG	3,147	08-03-97	11:06	PLDSDT.CFG
SDT	CFG	3,165	09-07-97	19:48	SDT.CFG
VST	CFG	441	08-05-97	17:52	VST.CFG
VSTSDT	CFG	3,221	08-02-97	9:13	VSTSDT.CFG

读者可以使用自己喜欢的文本编辑软件打开 ASCII 码格式的配置文件, 看一看其中的内容。

1.2.3. 配置文件的更新

在配置菜单的开头部分有 OK 和 Cancel 两个按钮, 按下 OK 按钮, 则更新了已调入内存的配置文件的参数设置内容, 同时退出配置菜单; 按下 Cancel 按钮, 则放弃已进行的参数设置, 退出配置菜单, 配置文件保持原有的内容不变。

当退出 OrCAD 集成环境或在不同的设计之间切换时, 若磁盘上的配置文件尚未更新, 则屏幕上弹出如下对话框:



选择 Yes 按钮, 更新磁盘上的配置文件; 选择 No 按钮, 磁盘上的配置文件保持不变。