

AutoCAD 授权培训中心使用系列教材

AUTOCAD 2000

中文版 升级教程

CAD 创作室 组编
张苏苹 尤嘉庆 编著
陈伯雄 审校



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

AutoCAD 授权培训中心使用系列教材

AutoCAD 2000 中文版 升级教程

CAD 创作室组编

张苏苹 编著
尤嘉庆
陈伯雄 审校

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 提 要

该教材及其配套光盘面向有 AutoCAD 使用经验的用户,让他们在原有应用经验的基础上,迅速全面地掌握 AutoCAD 2000 的全新功能,如多文档设计环境、Autodesk 设计中心、在位外部参照编辑、增强的三维编辑显示能力以及对打印的有效控制等,并向有开发经验的用户介绍 AutoCAD 2000 更加强大开放的开发能力和工具。本书旨在帮助读者更新使用 AutoCAD 的知识和技能,把软件提供的强大功能尽快应用于实际工作、应用时更加轻松自如、效率倍增。

这本教材秉承为广大读者所称道的 ATC 使用教材的一贯风格,图文并茂,重在应用。除了有对新功能的一般叙述外,还有大量生动翔实的事例和练习,清晰明了地引导读者去了解、掌握新功能的使用方法,从中获得提高设计效率的有益启示。书中另有挑战练习和自我评测,让读者能对自己掌握新功能的情况了然于心。书中练习要用到的 80 多个文件尽收录于随书所附的光盘,该光盘是使用本书必不可少的重要组成部分,也是读者完成书中练习、巩固阅读效果的“学习伴侣”。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容

版权所有,翻版必究

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2000 中文版升级教程/张苏苹,尤嘉庆编著. —北京:电子工业出版社,1999.6

ISBN 7-5053-5530-9

I. A… II. ①张… ②尤… III 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2000 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 22390 号

丛 书 名: AutoCAD 授权培训中心使用系列教材

书 名: AutoCAD 2000 中文版升级教程

组 编: CAD 创作室

编 著 者: 张苏苹 尤嘉庆

审 校 者: 陈伯雄

责任编辑: 李新社

特约编辑: 朱桂兰

印 刷 者: 中国文联印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 印张: 13.5 字数: 352 千字 附光盘 1 张

版 次: 1999 年 6 月第 1 版 1999 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5530-9/TP·2794

定 价: 49.00 元(含光盘)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换 电话 68279077

前 言

公元 1999, AutoCAD 2000 在此世纪之交脱颖而出,以领先一步的技术先驱的雄姿,较前一版本多达 400 余处功能升级和崭新特性,展现出跨向 21 世纪的迷人风采。

轻松的设计环境 扬弃了长期受限于 DOS 环境和命令驱动机制的 2 维绘图技术风范,使用户终于得以摆脱对键盘输入的依赖;多文档设计环境能使用户在多个 DWG 文件窗口中协同设计;设计中心能追寻本机或网络上各处已有的设计信息,并将其统一控制在当前的交互环境中;快速尺寸标注显著缩短了尺寸标注过程;自动捕捉和自动跟踪使精确绘图妙趣横生……,轻松设计环境的智能化特色不一而足,它真正能使设计师在 AutoCAD 2000 中挥洒自如,放纵思路,能真正专注于设计而不被输入设备或软件本身所分神和困扰。

显著改进的数据访问能力和实用功能 AutoCAD 2000 采用了 Windows 最为上乘的交互技术(如快捷菜单),它使常用命令和选项的随来随去仅在弹指之间;其它诸多的改进特性消除了常用操作过程中以往的阻涩。如对象特性管理器,能使原来多处分散的对象数据汇集于一个交互窗口中,以使用户全盘浏览和修改。所有这些改进特性都旨在澄清软件界面的透明度,使 AutoCAD 2000 中的设计流程与设计师的思路融为一体。

超强的出图能力 设计结果及其形态的完好输出乃是众望所归。AutoCAD 2000 大为改进了图形输出特性,从图面布局及样式到各种图面注释,用户均可获得更多的灵活性和控制手段,以确保最佳的图形输出效果。AutoCAD 2000 甚至可以实现节省输出时间和存储空间电子化出图,即直接向 Web 发送采用不失真的 DWF 格式高度压缩的图形输出文件。

广泛的互联能力 在彼此相关和瞬息万变的信息社会,客户强烈希望能与相关者及时充分和有效地交流共享设计信息。AutoCAD 2000 进一步扩展了 Internet 应用功能。不仅能直接存取 Web 上的图形文件及其相关数据,还可以将设计对象与指定的 Web 网址超级链接和实现电子化出图。AutoCAD 2000 的数据库链接特性可将图形文件中的对象直接与外部数据库链接,从而轻易实现由图形驱动的数据处理方案。充分利用 AutoCAD 2000,用户可以随时随地与任何人交流和共享设计。

强大灵活的多样化用户开发手段 AutoCAD 2000 使各类开发者跃上前所未有的高度,从改造界面风格到驾驭智能化对象,无所不能且游刃有余。迅速崛起的 Visual Lisp 即 AutoLISP 的换代版本已内嵌于 AutoCAD 2000,它与 VBA 和 ObjectARX 等开发工具一起,能使用户如获鬼斧神工,杰作频出。

CAD 创作室作为 AutoCAD 授权培训中心使用系列教材的总策划,自 1997 年初始至今已推出了四本教程。本书旨在帮助有一定使用经验的用户、读者尽快学习掌握新版本的最新功能。本书中引用的图例大多为美国原版,用户如需了解图标、中文版等本地化问题,请参见《AutoCAD R14 中文版基础与应用》一书。

本书第 1~4 章由张苏苹编撰,第 5~8 章由尤嘉庆编撰,全书由陈伯雄担任审校,同时特邀 Autodesk 技术支持部经理单适南,AutoCAD 软件应用专家周克绳、张民久进行了认真审读。本书在出版过程中得到了北京国际技术合作中心(北京技术交流培训中心暨 ATC 服务中心)、电子工业出版社、中国科协声像中心、中国机械、中国建筑行业协会以及 Autodesk 公司等多家单位的鼎力支持与协作,在此一并深表谢意。

目 录

第一章 软件综述	(1)
§ 1.1 概述	(1)
§ 1.2 智能化的设计环境	(1)
§ 1.3 得心应手的设计工具	(2)
§ 1.4 控制打印输出	(3)
§ 1.5 四通八达的连接	(5)
§ 1.6 三维功能扩展	(6)
§ 1.7 可开发性	(8)
§ 1.8 强大的技术体系	(8)
§ 1.9 本章小结	(9)
第二章 用户界面的改进	(10)
§ 2.1 概述	(10)
§ 2.2 重新组合的菜单	(10)
§ 2.3 工具栏的改进	(14)
§ 2.4 对话框的改进	(18)
§ 2.5 本章小结	(33)
自我评测	(33)
第三章 实用性增强	(35)
§ 3.1 概述	(35)
§ 3.2 局部打开图形	(35)
§ 3.3 图层管理器	(38)
§ 3.4 快速选择	(41)
§ 3.5 自动捕捉增强	(44)
§ 3.6 对象特性	(53)
§ 3.7 标注	(58)
§ 3.8 文字增强	(72)
§ 3.9 多行文字增强	(74)
§ 3.10 保存增强	(78)
§ 3.11 本章小结	(83)
自我评测	(83)
第四章 智能设计环境	(84)
§ 4.1 概述	(84)
§ 4.2 多图档环境	(84)
§ 4.3 AutoCAD 设计中心	(91)
§ 4.4 在位编辑外部参照	(99)
§ 4.5 因特网文件访问	(105)

§ 4.6 超级连接	(109)
§ 4.7 数据库链接	(114)
§ 4.8 本章小结	(123)
自我评测	(124)
第五章 输出控制	(125)
§ 5.1 概述	(125)
§ 5.2 线宽	(125)
§ 5.3 布局	(128)
§ 5.4 视口的增强功能	(132)
§ 5.5 打印功能的增强	(139)
§ 5.6 本章小结	(152)
自我评测	(153)
第六章 三维功能的扩充	(154)
§ 6.1 概述	(154)
§ 6.2 动态的浏览	(154)
§ 6.3 剪裁平面	(158)
§ 6.4 显示模式	(160)
§ 6.5 形象化辅助工具	(162)
§ 6.6 实体编辑	(172)
§ 6.7 用户坐标系的增强功能	(176)
§ 6.8 本章小结	(186)
自我评测	(186)
第七章 程序开发	(188)
§ 7.1 概述	(188)
§ 7.2 Visual LISP	(188)
§ 7.3 Active X/VBA 编程	(195)
§ 7.4 本章小结	(201)
自我评测	(202)
第八章 总复习	(203)

第一章 软件综述

§ 1.1 概 述

AutoCAD 2000 中增加了众多的新功能和特色, 向用户提供了更加高效直观的、更友好的设计环境。在这些新特性中, 有些是 AutoCAD 用户盼望已久的, 如多文档设计环境, 有些则给用户带来了意想不到的惊喜, 如 AutoCAD 设计中心。本章将对这些新特性作全面而概要的综述。

在本章中, 我们主要学习:

- (1) 构成智能高效的设计环境的工具、方法和功能。
- (2) 易于使用的显示特性的增强与输出控制。
- (3) 先进的联结和扩展技术。
- (4) 在三维设计方面的新增功能。
- (5) AutoCAD 2000 提供的创新技术。

§ 1.2 智能化的设计环境

简化工作过程、提高效率是我们孜孜以求的目标。智能化的设计环境提供了丰富便捷的访问文件和对象的手段, 使效率倍增, 多文档设计环境 and 设计中心构成了高效的设计氛围。

多文档设计环境能在一个 AutoCAD 环境中打开多张图纸, 在系统性能允许的条件下执行多任务、实施无中断的命令操作。

设计中心则提供了向文件和其内容直接访问的通途。

1.2.1 多文档环境

多文档设计环境, 让用户可以在不同的图形文件之间传输数据、对象、自定义对象和特性, 它主要包括:

- (1) 可以在一个 AutoCAD 环境中同时打开多个图形文件。
- (2) 可在图形文件之间用拖拽法复制对象, 或从资源管理器中直接向已打开的图形中拖拽文件。
- (3) 在图形之间剪切、复制和粘贴对象, 在复制时可以带基点复制, 在粘贴时, 粘贴进来的对象可选择仍然是对象或组成了块, 就位置而言, 还可以选择粘贴到原坐标上。
- (4) 格式刷在同时打开的图形之间互相实施特性匹配。
- (5) 在系统性能允许的前提下, 并行命令执行, 保证多个图形文件执行多任务。
- (6) 同一个图形文件, 可在只读方式下, 再被同时打开多次。

1.2.2 AutoCAD 设计中心

设计中心提供了对图形和对象的快速访问，在设计中心窗口中，可访问的对象有：

- (1) 图形文件。
- (2) 形。
- (3) 用户化的 ARX 对象。
- (4) 图层名和特性。
- (5) 线型。
- (6) 已定义的布局。
- (7) 块和外部参照。
- (8) 光栅图像文件。

利用该界面，用户可以轻而易举地做以下工作：

- (1) 访问本地磁盘、网络驱动器和 Web 网站上的文件及文件的内容。
- (2) 利用左侧窗口树状结构视图浏览文件、文件的内容以及对 ARX 应用程序的支持。
- (3) 用“查找”功能来通过查找文字来查找对象，文字如对块的说明和图档特性中的总结信息等。
- (4) 将要频繁访问的文件和文件夹放入“收藏夹”。

§ 1.3 得心应手的设计工具

- (1) AutoCAD 2000 现在用起来更加得心应手，缩短了设计过程。
- (2) 快捷菜单加速了命令执行的过程。
- (3) 图层管理器中增加了几种新特性，增强了管理图形的逻辑性和对打印的控制。
- (4) 自动追踪提高了绘图的方便性和精确性。
- (5) 对象特性管理器可快速高效全面地修改对象。
- (6) 快速标注实现了标注过程自动化。

1.3.1 快捷菜单(鼠标右键菜单)

快捷菜单是一种新的，具有上下文跟踪能力的菜单，它加速了命令序列的执行过程。可以在以下位置击鼠标右键，则在当前光标位置弹出快捷菜单：

- (1) 图形窗口。
- (2) 命令行。
- (3) 对话框。
- (4) 工具栏。
- (5) 状态行。
- (6) 模空间和布局选项卡。

1.3.2 图层管理器

新的图层管理器经过了重新设计，它将多个新功能合为一体是可改变大小的对话框。

智能化的工具提示——当使用了图层过滤器后，在对象特性工具栏显示工具提示，提醒用户当前用了过滤器。当光标移过列标题和长图层名时，也会出现相应的提示。

新的图层特性——所有的图层现在都增加了以下特性：

- (1) 线宽：通过增加层的线宽特性丰富了对象的数据结构。
- (2) 打印样式：显示层的颜色相关打印样式。
- (3) 打印/不打印：控制图层是否打印。

图层过滤也得到了增强。包括：

- (1) 可命名过滤方案，它将一直存在于图形文件中。
- (2) 反向过滤器。
- (3) 可决定是否在对象特性工具栏图层列表中只显示满足当前过滤方案的图层。

1.3.3 自动追踪

自动追踪是利用相对于其它对象的位置或角度来产生一条临时的定向线路以定位新对象。追踪模式有两种：

极轴追踪——选择绝对角度或相对于最后一个对象相对角度来设置追踪角度。

对象捕捉追踪——替代 XY 点过滤的方法，较前者为快。

1.3.4 对象特性管理器

对象特性管理器显示出选择集中对象的所有特性。选中多个对象时，将显示它们共有的特性。特性按字母或类型排列，特性在对象特性管理器中被修改后，无需关闭对话框，在图形中就自动更新了。

1.3.5 标注能力增强

(1) 标注样式管理器包含对应的对话框，简化了创建、修改、替代和比较标注样式等操作。

(2) 利用设计中心，可以用输入其它图中的标注样式的方法建立样式。在对象特性管理器和尺寸编辑快捷菜单中都可快速修改标注。

(3) 以下两个新命令简化了标注过程：

1) QDIM——对一个几何选择集标注系列尺寸

2) QLEADER——快速定义和放置引线，它所跟随的命令提示也增强了，还可对对话框对引线进行设置

(4) 在尺寸线和尺寸界线、选用单位、引线、十进制的分隔符以及对单位和分数的显示控制方面都有诸多改进。

§ 1.4 控制打印输出

图形对象增加了打印线宽，可在打印输出时强调特定的区域和对象。

多重布局和非矩形视口增强了输出能力，布局可以使同一张图以不同的比例和安排去打印。非矩形视口可以体现和强调图形的特色。

在打印时可修订打印特性，决定哪些要打印以及如何打印。新的向导可引导你一步步设置打印参数。

对 OLE 的文字可精确地控制比例。

1.4.1 线宽

增加了对象线宽特性。在通常的情况下，为方便起见，打印线宽和对象的线宽是一致的。有了为增强绘图输出效果而设定的线宽，对绘图输出的打印线宽控制，更加灵活和有效，且不只有设置打印机笔宽这一种方法了。现在提供的线宽都符合工业标准的笔宽。

线宽应当按真实的输出打印尺寸单位来设置，又被计算成相应的像素值显示的屏幕上。可以通过图层特性和对象特性来设置对象线宽。

可以从状态栏或快捷菜单中激活或关闭线宽显示开关。打印出来的线宽与打印预览中看到的一致，它可参照对象线宽。

图形按比例输出到纸上时，可决定线宽是否作相应地改变。

1.4.2 多重图形布局和非矩形视口

可以在一个布局上建立多个视图，同时，一张图纸可以建立多个布局，从而增强了打印功能。视口对话框可以很方便地在模空间或布局模式下建立或恢复视口。

模空间——提供了设计模型的环境。

布局——可访问的图纸显示，专用于打印，是对硬拷贝打印的生动的描绘。

一张图可以拥有多重布局，每一个布局都有相对独立的打印设置。布局向导 (layoutwizard) 澄清了纸空间难以理解的概念。

非矩形视口可以通过 VPCLIP 命令调用，该命令可以将任意封闭的对象转化为视口，可直接用多边形边框定义视口。

1.4.3 打印增强

在一个组织得更加合理的用户界面下显示打印参数，从而简化了打印设置。

- (1) 页面设置来设置要打印的布局。
- (2) 用颜色相关打印样式表来定义如何打印。
- (3) 在打印管理器中配置和增加打印设备。

在打印样式管理器和打印管理器中都有向导，引导用户一步一步达到目标。

打印样式——在表中定义打印颜色、打印线宽等值。所有的对象都有打印样式。

打印样式表——有命名打印样式和颜色相关打印样式组成的表。

打印样式表比以前版本的笔指定要灵活得多。以前版本的打印信息可以输入进来然后转化到打印样式表中。

打印样式表可以存成文件，它与打印机和图档无关。打印机的配置也都可以存成文件，与图档无关。

1.4.4 OLE 比例

可以精确地给 OLE 对象变比。OLE 对象是按原尺寸，以链接或嵌入的方式复制到剪贴板，然后粘贴到图形中，之后可以被缩放到要求的尺寸。

可以用以下方法之一给出比例：

- 1) 输入 AutoCAD 图形单位
- 2) 当前宽度和高度的百分比
- 3) 如粘贴的对象是文字，可重定义文本字体尺寸

§ 1.5 四通八达的连接

在位编辑功能可在当前图上修改原图中的图块和外部参照。数据库管理器增强了与数据库的接口，更易浏览和链接。

AutoCAD 2000 可访问网页上的文件，在图上加上超级链接，还可输出 Eplot 电子格式等。这些都扩大了设计过程中的交流范围。对网上文件的访问和通过超级链接访问时，同等地对待本地硬盘驱动器与 Internet，这就将系统资源扩大到了全球的范围。Eplot 电子打印建立 DWF 文件格式，可用插入组件 Whip! 来浏览。

1.5.1 在位编辑

利用在位编辑，图块和外部参照可以在引用它们的图形中修改而不必去访问产生它们的原图。

在位编辑首先提示用户选择要编辑的图块和外部参照的集，然后提示用户选择图块和参照中要编辑的几何图线，它们与其它几何图形相区别，在屏幕上还保持原样，而其它部分则淡化。

在位编辑可以在图块和外部参照中：

- 1) 修改几何图线
- 2) 增加新的几何图线
- 3) 删掉已有的几何图线

这些改变可以被回存到外部参照的原图中，也可更新图块的定义。

1.5.2 数据库功能

AutoCAD 现在支持对外部数据库的自动配置和连接。

建立链接——数据库连接提供有很灵活的数据浏览窗口，除了可以与对象建立链接，还可以浏览和编辑数据库表。尽管链接存储不同，但以前版本的链接很容易被转换过来。

查询支持——用于建立数据集的查询编辑器，在构造选择集时有以下选项：

- 1) 快速查询
- 2) 范围查询
- 3) 复合查询
- 4) 结构化查询语言 (SQL) 查询

1.5.3 访问网页上的文件

Internet 是我们日常工作环境的一部分，在 R14 中首次对 Internet 直接支持。

在“打开文件”对话框中提供了图标，对收藏夹和在网站上搜寻到的文件实施以下操作：

- 1) 打开
- 2) 插入
- 3) 作为外部参照
- 4) 保存

这样的环境不仅可以访问外部文件，而且可以访问和加载应用程序。

AutoCAD 的相关功能完全符合 Internet 的规范，文件的输入输出访问可扩展到网上，可浏览、打开和存储网上 DWG、DXF 和其它 AutoCAD 文件。

现在能够连接到代理服务器，输入口令等访问安全的站点。

1.5.4 超级链接

有相当容易使用的对话框，向任何的 AutoCAD 对象插入超级链接来建立超级链接的文档、路径和说明，取代了以前的 URL 命令。

超级链接技术要得到 Autodesk 免费的浏览器 Whip! 4.0 的支持。超级链接不限于链接网上文件，非网上的本地文件也可以被链接。

AutoCAD 有超级链接敏感光标，当光标移到带有超级链接的对象上，将显示手套和超级链接说明。另有快捷菜单提供打开、复制、编辑和加入到收藏夹的各种选择。

1.5.5 电子格式打印 (Eplot)

电子格式打印是一种虚拟的打印，它生成 DWF (Drawing Web Format) 文件。

在以前的版本中，DWF 文件仅反映了图形的显示情况，而现在已能打印预览。

在打印线宽和打印管理器共同作用下，ePlot 生成 DWF 文件的过程得到了改进。

生成 DWF 的过程和打印的过程很相似，包括识别布局、视口、PC3 文件和其它一系列打印选项，如按比例打印。

DWF 文件中保留了图层的信息、已建立的视图和超级链接等。还可将超级链接转换成 DWF 文件。

§ 1.6 三维功能扩展

改进了三维对象的造型和观察，动态的旋转和渲染功能得到了较大的提高。

以每个视口都可以有自己的 UCS 为新特色的用户坐标功能，增强了三维设计的过程，这样就不需要不断地去重新配置 UCS 了。

实体编辑给用户提供了设计三维模型的友好的环境。对三维实体的修改变容易了，而且立刻就可以看到修改后的结果。

所有这些新特性都扩充了 AutoCAD 的三维功能。

1.6.1 动态旋转和着色

新的 3D ORBIT 命令可以动态地旋转观察模型。持续的消隐和着色通过 Vpmode 命令结合起来。

3D ORBIT 功能——通过单击和拖动鼠标，交互式的对三维对象进行观察。

在快捷菜单中选择缩放、平移、距离调整和回旋等。

在三维 ORBIT 中还提供网格平面显示和三维 UCS 图标显示等。

着色功能增强——可持续着色在各个视口中是相互独立的。视口中的对象一直处于着色状态，因此在设计过程提供了良好的可视化反馈。可持续的着色共有 6 种模式。

1.6.2 视口中独立的用户坐标系

在 AutoCAD 2000 中，从根本上提高效率的手段之一是各视口中各自独立的用户坐标系。每一个视口都可以独立地保存和恢复自己的 UCS，它带有与命名的视图相关联的特定的用户坐标系。

在视口对话框设置用于二维或三维设计视口，在视图对话框提供了正交视图，并显示以下信息：

- 1) 是在模空间还是在布局
- 2) 关联的用户坐标系
- 3) 透视开关

可以在命名的正交视图或轴侧图上保存用户坐标系的信息。

视图带有详细的、多方面的信息，如宽度、高度、扭曲、中心、方向、剪贴信息，还有透镜和透视设置等。

利用视口不必在恢复视图时每次重设置坐标系。

用户坐标系还增加了新的四项操作：

新建——提供建立坐标系时定位的 6 种选择，其中包括面定位，允许将坐标系和三维对象的任意面对齐。

移动——重新定义现有的用户坐标系，可给出相对于基本的用户坐标系的 Z 深度。这样就在同一个正交视图中提供了多个平面。

应用——将当前视口的用户坐标系应用于其它的视口。

正交——访问任何 6 种正交的用户坐标系的方向。

除了可访问正交的用户坐标系，对话框的选项卡管理已定义的 UCS，在设置选项卡中设置用户坐标系的图标，随视口保存用户坐标系，当用户坐标系改变时，更新到平面视图。。

1.6.3 ACIS 4.0 和实体编辑

AutoCAD 2000 的三维建模算法核心是 ACIS 4.0，现在可以更容易地建立和编辑更复杂的三维实体了，而且并不增加文件的大小。Solidedit 是新的非常有用的命令，它的编辑能力相当理想。

Solidedit 命令不仅可以编辑三维体本身, 而且可以编辑它的每个面和每个边。

Solidedit 有 3 个子命令选项:

面选项——提供了拉伸、移动、旋转、偏移、锥化、复制、删除面或修改面颜色的功能。

边选项——提供了复制边或改变边颜色的能力。

体选项——可对体转印、拆分、偏移、抽壳, 并检查实体的有效性。

由于增加了轴侧线、边交点等对象捕捉功能, 所以很容易访问实体。

§ 1.7 可开发性

VisulLISP 和对多个 VBA 工程的支持增强了开放的结构和强大的定制能力。

1.7.1 Visul LISP

Visul LISP 是集成化的可视化的编程环境, 它使用户化更容易, 同时与以前的 AutoLISP 相兼容。

Visul LISP 提供的集成化的开发环境, 可以编写、维护和调试程序源代码。

Visul LISP 大大扩展了原有的 AutoLISP, 因为它新增了 ActiveX 对象、对象反应器, 增强了对表和处理文件的功能, 当运行在独立的命名空间时, 它还支持多文档环境。

1.7.2 多工程 VBA

VBA 是包含在 AutoCAD 内的自动控制器。

BVA 与 ActiveX 技术一起提供了格外快和强大的编程环境, VBA 管理器对话框建立了易于使用和理解的环境。

VBA 的功能已扩展到能装入多工程, 多个工程之间可以相互参照。

工程口令保护也得到支持。当利用拖拽技术时, 工程可以被建立、嵌入、打开和关闭。

§ 1.8 强大的技术体系

AutoCAD 2000 提供了高效简明的工作环境。它利用了 Windows 的特性, 支持 IntelliMouse。

1.8.1 Windows 风格

工具栏当光标移过时, 图标呈立体突出效果。

默认的右击快捷菜单显示所有工具栏的列表, 所以很方便访问。

帮助功能也和 Windows 的标准一致, 这样用户更容易使用。

1.8.2 Intellimouse 支持

不用使用任何命令, 就可以实时平移和缩放。旋转滚轮是实时缩放, 单击和拖拽滚轮是实时平移。

1.8.3 性能增强

性能增强能更快地生成、回顾和修改图形。

打开已有文件的速度加快了。对大的文件而言，部分打开减少了访问时间和对内存的要求。

显示命令也增强了，加速了显示的速度，减少了渲染时间。

对象选择集的构造和对对象的编辑显著加快。

容易使用的直观的用户界面，再加上学习工具，可以让老用户在最短的时间内将软件消化吸收，让新用户更容易去学习使用。

§ 1.9 本章小结

(1) 多文档环境和设计中心，所以组成了智能化的设计环境。

(2) 采用了快捷菜单、图层管理器、自动追踪、对象特性管理器和自动尺寸标注，使用更加方便。

(3) 采用了线宽、多重布局、非矩形视口、打印增强以及变比 OLE 对象等手段，加强了对打印输出的控制。

(4) 采用内置外部参照编辑、数据库功能、网上文件访问、超级链接和电子打印，促进了设计过程中的交流。

(5) 三维空间中动态地旋转、持续地着色，每个视口独立的用户坐标系和实体编辑，使三维能力上升到了前所未有的新高度。

(6) 内含 Visual LISP 和 VBA 多工程，使用户可以在 AutoCAD 2000 这个平台上充分地发挥自我。

(7) 从统一的 Windows 风格和 IntelliMouse 到性能的增强都可窥见 AutoCAD 2000 强大的技术力量。

第二章 用户界面的改进

§ 2.1 概 述

AutoCAD2000 提供的新的设计环境可以让用户更专注于设计创造，从而提高设计的效率。在本章中，我们主要学习以下内容：

- (1) 全面了解在菜单、工具条和对话框方面的改进。
- (2) 掌握单击鼠标右键调用快捷菜单来执行命令和选项的方法。
- (3) 了解命令行提示的标准化。
- (4) 用加成长的符号名来命名对象。
- (5) 了解选项对话框。

§ 2.2 重新组合的菜单

菜单根据命令的功能分类组合，按从左到右、从上至下的次序排列。

注意：本节中提到的一些菜单命令会在本教程的相应部分作详细介绍。

2.2.1 文件菜单

如图 2-1 所示，在文件菜单中增加了对多文档装载的支持和对打印的多项改进等菜单项。



图 2-1 文件菜单中新增的菜单项

2.2.2 编辑菜单

在编辑菜单中新加入了带基点复制、粘贴为快、超级链接、粘贴到原坐标和查找等菜单项，如图 2-2 所示。

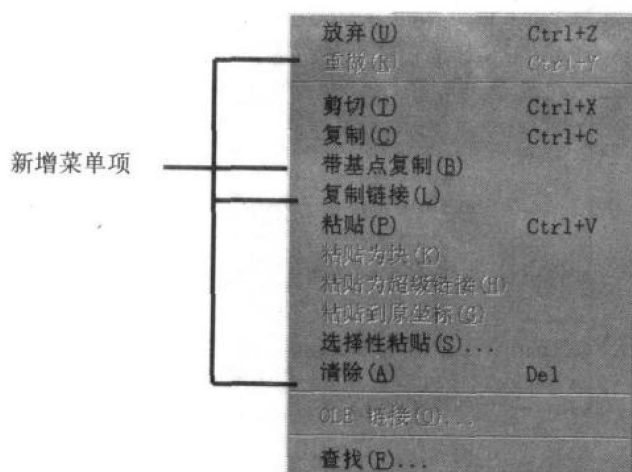


图 2-2 编辑菜单中新增菜单项

2.2.3 视图菜单

在该菜单中，有一些菜单项的级联式子菜单变化较大，如图 2-3 所示。

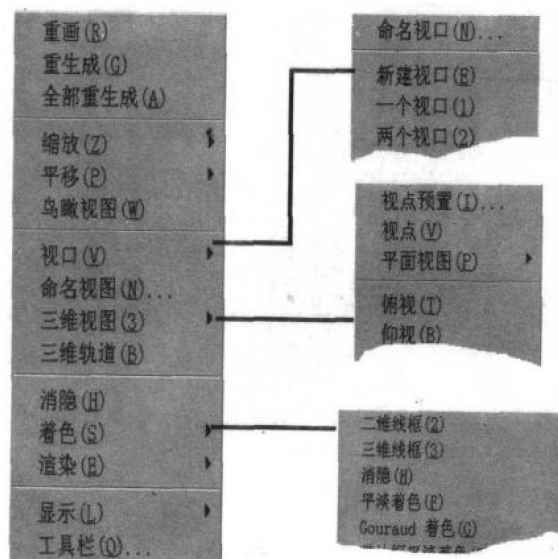


图 2-3 视图菜单的改变