

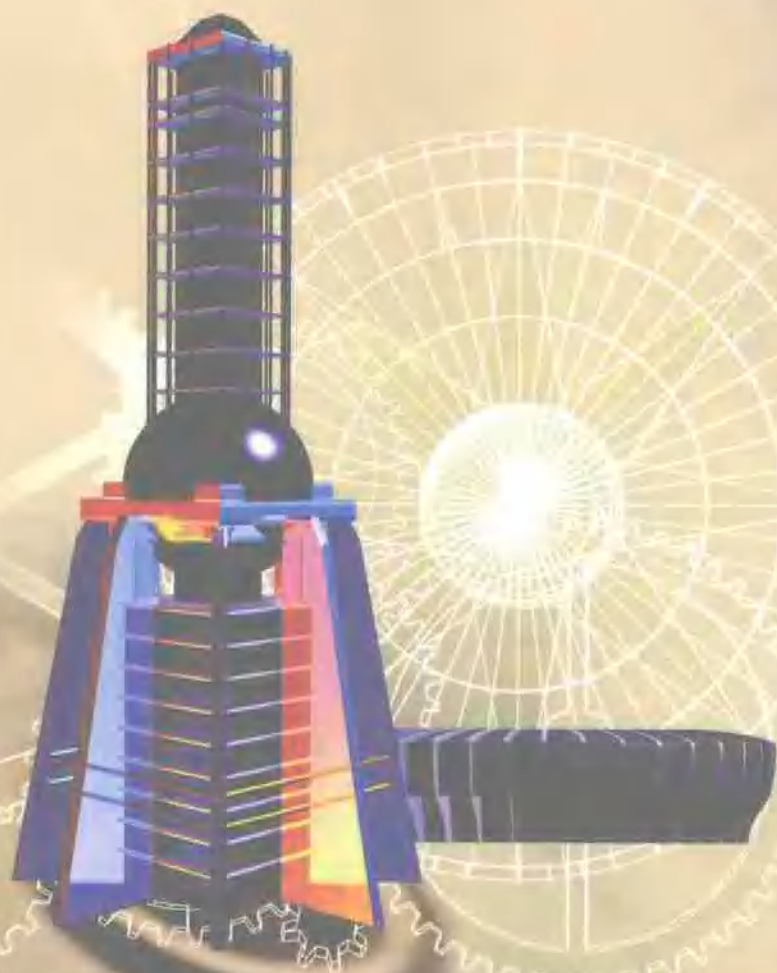


机械设计制造及其自动化专业系列教材

计算机绘图基础教程

李东生 李建新 徐眉举 / 编著

Basic Course for CAD



哈尔滨工程大学出版社

●机械设计制造及其自动化专业系列教材

计算机绘图基础教程

李东生 李建新 徐眉举 编著

哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

本书全面详细地介绍了 AutoCAD 2006 中文版的特点、功能及使用方法。全书共分 13 章,分别介绍了 AutoCAD 2006 中文版的界面、2D 及 3D 对象的绘制和编辑、图形显示、图层和线型、文本、剖面线、尺寸标注、块、外部参照、AutoCAD 设计中心、图形输出及 Visual LISP 等。本书的特点是实例丰富,图文并茂,语言流畅,内容繁简得当。附录列出了 AutoCAD 2006 的所有命令、大部分系统变量和常用的 Visual LISP 调用 AutoCAD 命令的格式以供读者随时查阅。本书的最后给出了对应各章的练习题。

本书适合于大学本、专科学生作为教材使用,也可供从事计算机辅助设计及相关工作的人员学习和参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘图基础教程/李东生,李建新,徐眉举编著.
哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2007.9
ISBN 978-7-81133-039-7

I. 计… II. ①李…②李…③徐… III. 计算机
辅助设计-应用软件, AutoCAD 2006-高等学校-教材
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 141897 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451-82519328
传 真 0451-82519699
经 销 新华书店
印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 21.75
字 数 516 千字
版 次 2007 年 9 月第 1 版
印 次 2007 年 9 月第 1 次印刷
定 价 27.00 元
<http://press.hrbeu.edu.cn>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

前 言

随着计算机技术的不断发展,计算机辅助设计(CAD)已成为计算机应用领域发展最快的技术之一。计算机绘图作为计算机辅助设计的重要内容,其作用已日益为人们所重视。由于计算机绘图具有高速度、高效率和高精度,因此它已在机械、电子、化工、建筑、汽车、造船等领域得到了广泛的应用。

在计算机绘图应用软件中,AutoCAD 是当前使用最为广泛、功能最为强大的软件之一,它具有交互功能强、绘图方便、便于二次开发等优点。对于 AutoCAD 2006 中文版,除了保持以前版本的特色外,又新增了许多新的功能。本教材是在总结了多年教学经验的基础上编写的。通过本教材读者可以学习到如下内容:

- 全面了解 AutoCAD 2006 中文版的操作环境,大多数情况下可以利用 AutoCAD 2006 中文版的工具栏按钮、下拉菜单或命令行来完成同一种任务,这极大增加了工作的灵活性;
- 合理地组织图形,在 AutoCAD 中可以通过图层、颜色和线型来有效地组织和管理图形;
- 利用栅格、正交方式、对象捕捉、自动对象捕捉、极轴追踪等方式精确绘图;
- 各种 2D 和 3D 的对象绘制和编辑方法,例如直线、圆、椭圆、立方体、球体等;
- 利用图形的缩放、平移来观察图形;
- 利用块、外部参照来提高绘图和编辑效率;
- 为绘制的对象标注尺寸和文字注释;
- 利用 AutoCAD 2006 中文版的设计中心来管理图形;
- 图形的页面设置和输出;
- 利用 AutoCAD 2006 中文版内嵌的 Visual LISP 对系统进行二次开发。

编 者

2007 年 3 月

目 录

1 绪论	1
1.1 计算机绘图系统	1
1.2 AutoCAD 2006 简介	2
2 AutoCAD 基本操作	5
2.1 AutoCAD 2006 的安装、启动和退出	5
2.2 AutoCAD 的绘图编辑器	8
2.3 AutoCAD 的文件操作	13
2.4 AutoCAD 绘图环境的设置	19
2.5 获得帮助	24
3 显示控制与精确绘图	27
3.1 显示控制	27
3.2 利用栅格、捕捉栅格和正交模式辅助绘图	33
3.3 利用对象捕捉精确绘图	36
4 AutoCAD 二维绘图命令	50
4.1 点命令及点型设置	51
4.2 直线命令	52
4.3 圆、圆弧及圆环命令	57
4.4 椭圆及椭圆弧命令	62
4.5 矩形及正多边形命令	65
4.6 多段线和样条曲线命令	67
4.7 多线命令	72
5 图形编辑命令	79
5.1 实体对象的选择	80
5.2 删除与剪切	86
5.3 图形复制	90
5.4 图形移动	97
5.5 图形修整	104
5.6 多段线、样条曲线和多线编辑	111
5.7 编辑对象特性	114
6 图层与数据查询	118
6.1 图层的概述	118
6.2 图层的建立和使用	119
6.3 线型定义	125
6.4 数据查询	126
6.5 绘图实用程序	132

7 文本与剖面线	134
7.1 文字样式设置	134
7.2 文本的输入	137
7.3 文本编辑与显示	145
7.4 剖面线	148
8 尺寸标注	154
8.1 尺寸标注设置	154
8.2 线性尺寸标注	165
8.3 半径、直径及角度尺寸标注	170
8.4 尺寸公差与形位公差标注	175
8.5 尺寸编辑	180
9 图块、属性与外部参照	183
9.1 图 块	183
9.2 动态块	189
9.3 属 性	193
9.4 外部参照	199
10 AutoCAD 设计中心	208
10.1 使用设计中心浏览设计信息	208
10.2 使用设计中心的内容显示区	210
10.3 使用设计中心打开和搜索图形	213
10.4 使用设计中心向图形添加内容	215
11 图形输出	217
11.1 添加绘图仪设备	217
11.2 图形输出	222
12 三维绘图	231
12.1 三维图形的显示	231
12.2 用户坐标	235
12.3 三维实体绘图命令	239
12.4 三维编辑命令	247
13 Visual LISP	255
13.1 Auto LISP 语言简介	255
13.2 Auto LISP 常用函数	258
13.3 Visual LISP 集成开发环境(IDE)	272
练习	280
附录 A AutoCAD 2006 命令集	295
附录 B AutoCAD 2006 系统变量一览表	306
附录 C AutoCAD 2006 尺寸变量一览表	333
附录 D COMMAND 函数调用	336
参考文献	342

1 绪 论

计算机图形学(Computer Graphics)是随着计算机的发展而形成的在计算机应用领域中的一个重要分支,它是传统图学、几何学与现代计算机技术相结合而形成的一门学科。计算机绘图作为计算机图形学的重要内容之一,它将传统的工程绘图技术与计算机有机地结合起来,使得工程图学这一传统学科进入了现代技术的行列。

在现代化生产中,为了不断地更新产品,提高生产率,降低生产成本,就必须缩短设计、绘图与制造的周期。实现这一目标的有效途径是利用计算机辅助工程,即利用计算机的运算速度快、精度高的特点来缩短设计与制造的周期。计算机辅助工程主要包括:计算机绘图(Computer Drawing)、计算机辅助设计(Computer Aided Design)、计算机辅助制造(Computer Aided Made)等。利用计算机辅助工程可以实现设计、绘图、制造的全自动化。

随着计算机技术与绘图机技术的迅速发展,计算机绘图将越来越普及,不仅在工业生产中有广泛的应用,而且在军事、教学、气象、医学、管理等行业中的作用也日益增强,并且计算机绘图还在向诸多的方向发展。目前,动态图形显示、三维实体造型等都已得到广泛的应用。

1.1 计算机绘图系统

计算机绘图系统主要包括主机、图形输入设备和图形输出设备等硬件以及相应的图形支持软件。计算机绘图系统的硬件配置如图 1-1 所示。

1.1.1 主机

主机主要由计算机的运算器、控制器和存储器三部分组成,主要完成数据的运算、存取和对计算机的控制。

常用的主机有微型计算机、小型机和工作站等。



图 1-1 计算机硬件配置

1.1.2 输入设备

用于图形输入的设备主要有键盘、鼠标、数字化仪、扫描仪等。

1. 键盘

键盘是计算机系统必需的设备,也是常用的图形输入设备之一。通过键盘可以输入字符、数据及命令等。

2. 鼠标

鼠标主要用来实现图形的定位、点的输入、拾取和选择等功能。鼠标的结构简单、价格低廉,目前已广泛地用于计算机系统。

根据鼠标的工作原理,鼠标分为光电鼠标和机械鼠标两种。

3. 数字化仪

数字化仪是一种图形坐标数据输入设备。利用数字化仪可以将图样上的点或线转换成坐标数据输入计算机。

数字化仪有机械式、超声波式和电磁式几种。

4. 扫描仪

扫描仪是一种将各种图形信息输入计算机的设备。扫描仪按扫描图像的幅面大小分为小幅面的手持式扫描仪、中等幅面的台式扫描仪和大幅面的工程扫描仪等。

1.1.3 输出设备

计算机的图形输出设备主要有显示器、打印机、绘图机等。

1. 显示器

显示器主要用于监视绘图的进程,它是一种用于显示字符或图形的设备。现在的计算机系统均配有带图形显示功能的显示器。可以通过图形和字符实现操作者与计算机之间的对话,实现对图形对象的编辑和修改。目前,显示器已成为绘图系统的关键设备。

2. 打印机

打印机可以快速地打印图形,因而可以用它来检查所画的图形。常用的打印机有点阵式打印机、喷墨打印机和激光打印机等。

3. 绘图机

绘图机是计算机绘图系统中常用的图形输出设备,它可以高速地绘制精度很高的单色或彩色图形。按其结构可分为平台式绘图机和滚筒式绘图机两种。

1.2 AutoCAD 2006 简介

计算机辅助设计(CAD)是利用计算机绘制和生成工程图纸的一种现代技术。用计算机绘图代替手工绘图已成为必然的趋势,目前计算机绘图已广泛地应用于机械、电子、建筑等领域。随着计算机性能的不断提高和 CAD 技术的飞速发展,各种 CAD 软件也由原来单纯的二维绘图向三维实体造型发展,形成了功能更为强大和完善的 CAD 软件。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司专为计算机绘图而开发的应用软件,它在众多的 CAD 新产品中功能完善、操作简单,具有很高的市场占有率。本书将介绍 AutoCAD 2006 中文版使用方法。

1.2.1 AutoCAD 的发展概况

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司于 1982 年 11 月首次在 COMDEX 交易会上展出的,于 12 月正式发行。AutoCAD 的早期版本只能生成二维图形,以后才发展到二维绘图与三维实体造型相结合的完善的 CAD 产品。

AutoCAD 的最初版本为 1.0,以后逐渐发展升级到 1.2,1.3,1.4,2.0,2.1,2.5,2.6,R9,R10,R11,R12,R13,R14,R2000,R2002,R2004,R2006,R2007 等。

1.2.2 AutoCAD 2006 中文版的主要功能简介

AutoCAD 是一个功能强大的绘图和编辑软件,其功能主要有以下几点。

1. 二维绘图功能

AutoCAD 2006 中文版具有强大的二维绘图功能。通过 AutoCAD 提供的丰富的二维绘图命令,如绘制点、直线、曲线、多段线、多线、圆、圆弧、椭圆、多边形、剖面线等,可以创建任意复杂的图形。

2. 编辑功能

对于传统的手工绘图,如果发现图形中的错误或布局不合理,那么对图形的修改将是一件非常烦恼的事情,因为对图形的修改非常不方便。而对于 AutoCAD 系统则可以随心所欲地编辑,例如,删除、移动、复制、修剪、倒直角、倒圆角、缩放等,任何的操作都不会留下编辑的痕迹。

3. 尺寸标注功能

使用传统的手工绘图方法,图形上的尺寸标注是令设计人员苦恼的事情,但在 AutoCAD 中标注尺寸却变得非常容易和直观。对于各种尺寸标注,只要用鼠标指定标注位置,计算机就会自动完成标注。AutoCAD 自动将尺寸界线、尺寸线、箭头、尺寸文本标出,并且尺寸界线超出尺寸线的长度、箭头的大小、尺寸文本的标注位置、尺寸文本的高度等内容都可以由用户自己定义。

4. 建立图形库功能

利用 AutoCAD 提供的“块”和“属性定义”命令可以将绘图中常用的图形制成零件库。例如机械设计中的标准件螺栓、螺钉、螺母等。将图形制成图库后,可以使用 AutoCAD 的“插入”命令将图形按相应的比例插入到图形中,这样就可以避免许多重复性的工作,提高设计与绘图的效率和质量。

5. 三维绘图功能

AutoCAD 2006 中文版具有很强的三维绘图功能。利用 AutoCAD 的三维绘图命令可以建立线框模型、表面模型和实体模型等三种三维图形。

(1) 线框模型

线框模型是三维对象的线框描述。线框模型没有面和体的特征,它由描述三维对象边框上的点和线组成。

(2) 表面模型

表面模型不仅定义了三维对象的边框,而且还定义了三维对象的表面。

(3) 实体模型

三维实体模型具有体的特征,可以对它进行挖孔、开槽、切角等三维操作。

6. 二次开发功能

在 AutoCAD 2006 中文版中内嵌了 Visual LISP 语言。利用 Visual LISP 可以将 AutoCAD 的基本命令与 Visual LISP 函数相结合,实现对 AutoCAD 的图形对象和各种参数表的数据进行存取和编辑,或对 AutoCAD 进行文件传输。由于 Visual LISP 的函数是直接针对 AutoCAD 操作的,因此使用 Visual LISP 可编写出最简单、最直接的访问 AutoCAD 图形数据的程序,实现对 AutoCAD 的二次开发。

7. 帮助功能

AutoCAD 2006 有一套非常有用的帮助系统,通过这个系统可以帮助用户深入了解 AutoCAD 2006 的功能和使用方法。在 AutoCAD 的使用过程中可以随时按“F1”键启动帮助系统获得帮助。

在 AutoCAD 中使用帮助功能常用以下两种方法。

(1) 在执行命令时获得帮助

AutoCAD 的帮助命令(Help)是一个可以透明使用的命令,即在执行其他的命令过程中,可以嵌套地使用 HELP 命令。当在执行 AutoCAD 的命令过程中需要帮助时,可以按“F1”功能键打开 AutoCAD 的帮助对话框,则 AutoCAD 的帮助系统将显示与当前命令相关的帮助信息。

(2) 在 AutoCAD 的使用中获得帮助

在没有执行 AutoCAD 的命令时,也可以按“F1”键打开 AutoCAD 的帮助对话框,从对话框中选择相应的帮助主题来查看相应的帮助信息。

2 AutoCAD 基本操作

2.1 AutoCAD 2006 的安装、启动和退出

2.1.1 系统配置

1. 硬件配置

运行 AutoCAD 2006 中文版所需的硬件配置。

- Pentium III 或更高主频的处理器(最低 500 MHz)。
- 128 MB 内存(最低)。
- 1024 × 768 VGA 显示器(最低配置 800 × 600 VGA 显示器)。
- 300 MB 空余硬盘空间和 64 MB 交换空间。
- 定点设备:鼠标、轨迹球或其他设备。
- 任意倍速光盘驱动器(仅用于安装)。
- 声卡;用于学习多媒体教程。
- 可选硬件:打印机或绘图仪、数字化仪、调制解调器或其他访问 Internet 的连接设备。

2. 软件配置

- Windows XP, Windows 2000, Windows Me, Windows 98 或 Windows NT 4.0(带有 SP 6a 或更高版本)中文版操作系统。
- Web 浏览器 Microsoft Internet Explorer 6.0。

2.1.2 安装

安装单用户 AutoCAD 2006 中文版的步骤。

①将安装光盘插入光驱。

如果正在运行 Windows NT 4.0, Windows 98, Windows Me, Windows 2000 或 Windows XP, 插入光盘后将自动运行“Autorun”程序并显示 AutoCAD CD 浏览器。

如果禁用“Autorun”, 则运行光盘上的“setup”程序。

②在 AutoCAD CD 浏览器中, 单击“安装”选项卡。

③在“安装”选项卡上的“安装 AutoCAD 2006”下, 单击“安装”启动 AutoCAD 2006 安装向导。

④在“欢迎使用 AutoCAD 2006 安装向导”对话框中, 单击“下一步”。

⑤查看所适用国家或地区的 Autodesk 软件许可协议。

必须接受协议才能完成安装。要接受协议, 请单击“我接受”, 然后单击“下一步”。如果不同意协议的条款, 请单击“取消”以取消安装。

⑥在“序列号”对话框中, 输入位于 AutoCAD 产品包装上的序列号。单击“下一步”。

⑦输入用户信息。

在“用户信息”对话框中,输入用户的姓名、单位、经销商名称和电话,然后选择“下一步”。

“用户信息”对话框重新显示刚才输入的信息,选择“上一步”可以返回前一个对话框修改信息,选择“下一步”继续进行安装。

⑧选择安装类型。

在“安装类型”对话框中,选择所需的安装类型:典型、自定义。然后选择“下一步”。

“典型”安装:安装最常用的应用程序功能。建议大多数用户使用此选项。

“自定义”安装:仅安装用户选择的应用程序功能。建议高级用户使用此选项。

⑨选择安装可选工具。

“安装 Express Tools(E)”:Express Tools 仅提供英文版,本版本未对该工具作任何更新。目前不支持双字节处理。

“安装三维 DWF 发布(D)”:“三维 DWF 发布”是一种预览技术。3DWFPUBLISH 命令用于发布单张三维 DWF 文件,但不提供技术支持。

⑩确定安装目录。

在“目标文件夹”对话框中,为 AutoCAD 2006 指定安装驱动器和目录,然后选择“下一步”。

如果接受缺省设置,AutoCAD 2006 中文版将安装在:C:\Program files\AutoCAD 2006 目录下,也可以选择“浏览”指定不同的位置,如果用户指定的目录不存在,安装程序将询问是否创建该目录。

⑪选择文字编辑器。

在“选项”对话框中,指定用于编辑 AutoCAD 2006 文本文件的编辑器。在缺省情况下,AutoCAD 2006 使用“写字板”。要想另指定一个文字编辑器,则单击“指定编辑器”按钮,找到要与 AutoCAD 2006 创建的文字文件相关联的文字编辑器程序,然后选择“打开”。选择“下一步”。

⑫在“选项”对话框中,选择是否在桌面上显示 AutoCAD 快捷方式图标。然后单击“下一步”。

⑬在“开始安装”对话框中,单击“下一步”开始安装。安装完成后,重新启动计算机并注册。

2.1.3 启动

从 Windows 环境中启动 AutoCAD 2006 常用下面两种方法:

①双击 Windows 桌面上的“AutoCAD 2006 中文版”快捷图标;

②从“开始”菜单的程序组中启动。

“开始”→“程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2006 - Simplified Chinese”→“AutoCAD 2006”。

AutoCAD 2006 中文版启动后将出现如图 2-1 所示的“启动”对话框。在该对话框中提供了四种开始一幅新图的方法(在选择“启动”对话框时),单击“取消”按钮将直接进入 AutoCAD 2006 中文版的绘图编辑器,如图 2-2 所示。



图 2-1 “启动”对话框

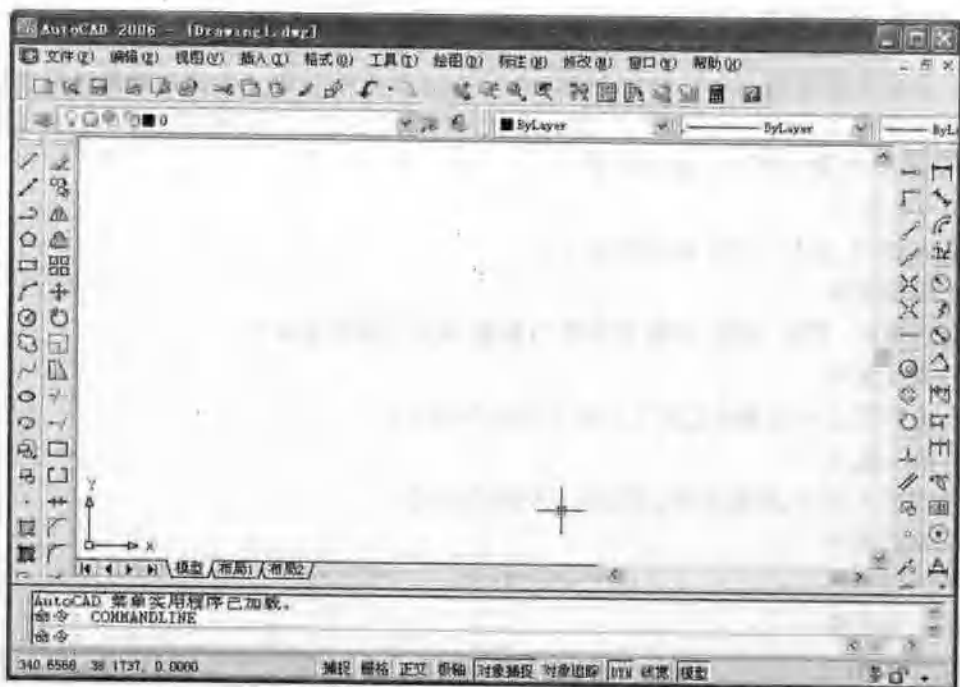


图 2-2 AutoCAD 2006 的绘图编辑器

2.1.4 退出

AutoCAD 2006 常用的退出方法:

- ①从“文件”菜单中选择“退出”选项;
- ②单击 AutoCAD 2006 的关闭  按钮;

③快捷键“Alt + F4”;

④命令行输入“exit”或“quit”命令。

命令: exit 【Enter】

在退出 AutoCAD 2006 之前,如果进行了一些操作并没有保存,则 AutoCAD 显示是否保存图形对话框,以提醒用户在退出前是保存还是放弃所作的改动。

2.2 AutoCAD 的绘图编辑器

启动 AutoCAD 后,就进入了 AutoCAD 的绘图编辑器(见图 2-2),在该编辑器中主要包括:标题行、下拉菜单、工具栏、绘图区、状态栏、命令窗口等。

2.2.1 标题栏

标题栏是 AutoCAD 绘图编辑器的第一行,左侧显示 AutoCAD 当前编辑的图形名称,如果当前图形还没有命名,则显示“Drawing1”;右侧显示“最小化”、“窗口”和“关闭”按钮。

2.2.2 下拉菜单

下拉菜单是 AutoCAD 绘图编辑器的第二行,下拉菜单包含 AutoCAD 操作时所使用的命令。下拉菜单项后有“...”符号的,表示选中该项后将会显示一个对话框;菜单项后有“▶”符号的,表示该菜单有下一级子菜单。

1. 文件菜单

包含打开、保存、打印、输出等命令。

2. 编辑菜单

包含放弃、重做、清除,和对剪贴板的剪切、复制、粘贴等命令。

3. 视图菜单

包含图形显示控制和打开工具栏对话框等命令。

4. 插入菜单

包含插入图块、外部参照、图形格式转换等命令。

5. 格式菜单

包含图形的格式设置(文字样式、标注样式……)等命令。

6. 工具菜单

包含 AutoCAD 常用的工具,如拼写检查、快速选择、对象特性管理器、AutoCAD 设计中心、AutoLISP、草图设置、选项等命令。

7. 绘图菜单

包含 AutoCAD 多数的绘图命令。

8. 标注菜单

包含 AutoCAD 所有的尺寸标注命令。

9. 修改菜单

包含 AutoCAD 所有的图形编辑命令。

10. 窗口菜单

包含 AutoCAD 操作多个图形文件时的显示控制命令。

11. 帮助菜单

包含 AutoCAD 帮助命令。

2.2.3 工具栏

工具栏是一种代替命令或下拉菜单的简便工具。工具栏中包含许多小按钮,每个按钮都代表一个命令,只要用鼠标单击工具栏按钮就可执行相应的命令。图 2-3、图 2-4 为 AutoCAD 启动时的“标准”工具栏和“图层”工具栏。



图 2-3 “标准”工具栏



图 2-4 “图层”工具栏

工具栏的常用操作如下。

1. 打开和关闭工具栏

AutoCAD 2006 提供了 30 个工具栏,在启动时显示其中的“标准、样式、图层、对象特性、绘图和修改”5 个工具栏。可以使用 TOOLBAR 命令或使用快捷菜单打开或关闭任意一个工具栏。

(1) 使用 TOOLBAR 命令

- 从“视图(V)”下拉菜单中选择“工具栏(O)...”选项;
- 在“命令:”提示符下输入“toolbar”命令并执行。

执行“toolbar”命令后将显示如图 2-5(a)所示的“自定义用户界面”对话框。选择该对话框的“自定义”选项卡,在“所有 CUI 文件中的自定义”框内,选择所要修改的工作空间,这时在“工作空间内容”框内显示出工作空间内容,这时点击窗口右侧“工作空间内容窗口”内的“自定义工作空间按钮(C)”,这时该按钮变成“完成(D)”,在“工作空间内容窗口”内双击“工具栏”选项,这时列出“工具栏”的所有工具条,如图 2-5(b)所示。在“所有 CUI 文件中的自定义”框内双击“工具栏”选项,列出所有的工具栏,AutoCAD 将把选中的工具栏显示在屏幕上。如果选中已打开的工具栏,AutoCAD 则将该工具栏关闭。另外,关闭工具栏也可以单击工具栏的关闭按钮。完成选择后,点击“完成”按钮,然后按“确定”按钮,退出“自定义用户界面”对话框。

(2) 使用快捷菜单

首先将光标移到任意一个工具栏上并单击鼠标右键,AutoCAD 将显示图 2-6 所示的快捷菜单,单击该菜单上的选项,就可以打开和关闭相应的工具栏。

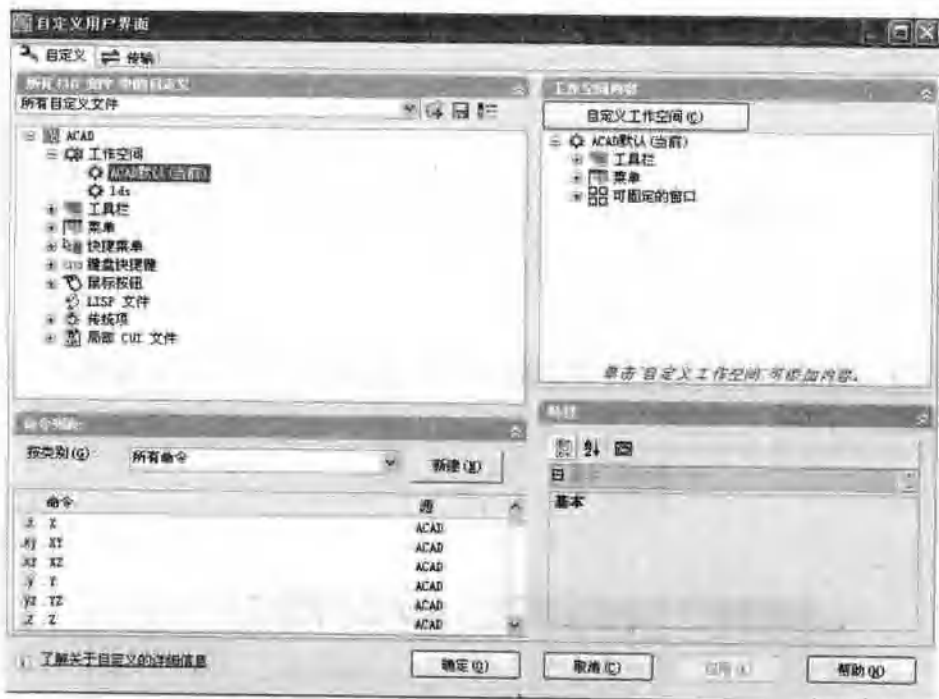


图 2-5(a) “自定义用户界面”对话框



图 2-5(b) “自定义”用户界面对话框

2. 移动工具栏

AutoCAD 的工具栏可以移动到屏幕的任意位置。如果工具栏能够显示其标题栏,则将光标移至标题区,按住鼠标左键就可拖动工具栏,当移动到适当位置后松开左键;如果工具栏不能够显示其标题栏,则将光标移至工具栏的边缘,按住鼠标左键,当工具栏的四周出现虚线框时就可拖动工具栏,移动到适当位置后松开左键。

3. 获取工具栏按钮的功能

在“工具”下拉式菜单中的“选项”对话框中,选择“显示”选项卡,在“窗口元素框内”选择“显示工具栏提示”选框后,将光标移至工具栏按钮上并稍加停顿,则在光标附近显示该工具栏的名称,并将工具按钮功能的简短描述显示在状态行上。

4. 向工具栏添加按钮

在 AutoCAD 的工具栏中只包含有 AutoCAD 的大部分按钮,当需要一些 AutoCAD 工具栏中没有的按钮时,可通过自定义添加的办法增加需要的按钮。下面以向标准工具栏添加  按钮为例说明自定义添加按钮的方法。

①打开“自定义用户界面”对话框,如图 2-5(a)所示。

②在“所有 CUI 文件中的自定义”框内双击“工具栏”选项,列出所有的工具栏。

③在“命令列表”窗口内,选择范围缩放  按钮,用鼠标将该按钮拖动到“所有 CUI 文件中的自定义”框内的“标准”工具栏的适当位置后松开鼠标,AutoCAD 将在“标准”工具栏上添加该按钮,如图 2-7 所示,最后关闭“自定义用户界面”对话框。

5. 显示按钮特性

在“自定义用户界面”对话框的“按钮图像”框中可以显示或修改工具栏任意按钮的特性。

操作方法:首先在“自定义用户界面”对话框的“命令列表”中选择要显示或修改的任意工具栏按钮(也可在“按钮图像”框内直接选取);图 2-8 为选择“圆”工具栏按钮,然后在“按钮图像”框内进行编辑。

6. 键盘快捷命令

在 AutoCAD 中可以使用“自定义用户界面”对话框的“特性”窗口内为 AutoCAD 的命令指定或修改快捷方式。

操作方法:

①在“自定义用户界面”对话框的“所有 CUI 文件中的自定义”框内,选择“键盘快捷键”子目录下“快捷键”目录下所要修改的命令;

②在“特性”框中列出所选择命令的信息;

③点击“访问”格中的“键”,然后再点击“键”右侧按钮,进入“快捷键”编辑窗口。如图 2-9 所示;

④设置完快捷键后,单击“指定”按钮,按“确定”退出。

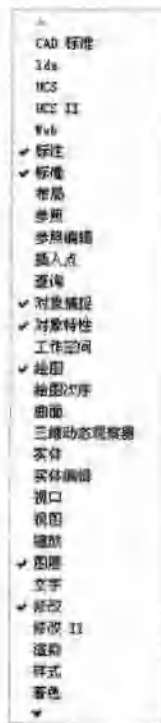


图 2-6 工具栏快捷菜单