

北京科海培训中心

Disk
Included!



Completely
Revised
and Updated
Over 1,000,000
Copies Sold!

AutoCAD[®] Release 13

技术精粹

for DOS

 Autodesk.

美] NEW RIDERS PUBLISHING

左正兴 陈世红 梁正书 等译
黄心渊 审校

(上)

清华大学出版社

391.72
CAL/1-1

N R P

北京科海培训中心

AutoCAD R13 for DOS

技术精粹 (上册)

[美] New Riders Publishing

左正兴 陈世红 梁正书 等译

黄心渊

审校



清华大学出版社

1030399

TP391.72
LAL/1-2

N R P

北京科海培训中心

AutoCAD R13 for DOS

技术精粹 (下册)

[美] New Riders Publishing

左正兴 陈世红 梁正书 等译

黄心渊

审校



清华大学出版社

1030400

(京)新登字158号

内 容 提 要

本书详细介绍了在 DOS 环境下 AutoCAD R13 最新版本的主要特性和使用方法。

全书共31章及8个附录,内容包括:基本2D CAD 绘图,高级2D CAD 绘图;自动绘图、尺寸标注、图形和数据的输入输出,3D 建模以及有关安装与配置;特别介绍了在建筑工程和土木工程中尺寸标注技术和机械制图的尺寸标注技术。该书内容由浅入深,并附以大量的示例练习,通过这些练习使读者迅速、准确、深入地掌握在 DOS 平台上 AutoCAD R13 的使用方法与技巧。

本书不仅适用于 AutoCAD 新用户,对有经验的老用户亦是一本极有价值的参考书。

Inside AutoCAD 13 for DOS

Copyright ©1995 by New Riders Publishing

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage and retrieval system, without written permission from the publisher, except for the inclusion of brief quotations in a review.

本书英文版由 Prentice Hall 出版社下属的 NRP 公司于1995年出版。版权为 New Riders Publishing 所有。本书的中文版专有出版权由 NRP 公司授予北京科海培训中心和清华大学出版社合作共同出版并发行。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有 PRENTICE HALL 激光防伪标志,无标志者不得销售。

书 名: AutoCAD R13 for DOS 技术精粹 (上册)

原著者: R. Llewellyn, D. Byrnes, L. Money, J. Boyce, M. T. Peterson, A. Morris, W. Valaski,
B. R. Gesner, K. Coleman, J. Fitzgerald

译 者: 左正兴 陈世红 梁正书

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内, 邮编100084)

印刷者: 北京门头沟胶印厂

发 行: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 16 印张: 65.125 字数: 1574千字

版 次: 1996年3月第1版 1996年3月第1次印刷

印 数: 00001~5000

书 号: ISBN 7-302-02111-2/TP·991

定 价: 98.00元 (上、下册)

译者序

AutoCAD Release 13 for DOS 是 DOS 环境下 AutoCAD 的最新版本, R13 对 R12 进行了全面升级, 增加了很多新功能, 诸如: 采用了统一的实心体造型模型, 将三维实心体造型纳入 AutoCAD 基本软件包内; 在造型方法上, 采用 B-rep 边界表示建模方法, 简化了数据结构, 这无论从存储开销还是速度上都比 AMF 先进; 在着色或渲染上得益于采用了统一的 B-rep 造型, 使着色图消除锯齿, 色彩更自然, 着色功能可达 256 种颜色; 增加了预览功能, 使用户不必进入 AutoCAD 绘图环境即可浏览图形文件的内容; 引入公差标注和控制功能, 为机械设计、建筑设计、管线布置等应用提供了方便。

对 AutoCAD 感兴趣的读者都知道, AutoCAD R13 有 DOS 和 WINDOWS(包括 WINDOWS NT)两个版本。这两个版本不同之处在于 Windows 下的 AutoCAD R13 推荐的内存是 16M, 要求的最小磁盘空间是 35M, 而且还需要 64M 磁盘空间来存放永久的交换文件, 换句话说, 就是硬盘上要有 99M 的可用空间方可使 Windows 下的 AutoCAD R13 正常工作, 若在 Windows NT 环境下运行, AutoCAD R13 对资源的要求则更高。而 DOS 下的 AutoCAD R13 要求较低的系统资源, 因此, 对外存可用空间是 25M。很显然, DOS 下的 AutoCAD R13 要求较低的系统资源。因此, 对外存可用空间不足 90M, 内存不足 16M 的用户, 建议最好使用 DOS 环境下的 AutoCAD R13。即使对那些内存和外存足够的计算机用户, 占用较少的内存也会有益于运行速度的提高。

本书内容全面, 例子丰富, 全书由浅入深, 循序渐进地编排风格, 相信会给读者的学习和工作提供极大的帮助。

全书共 31 章和 8 个附录, 第 1、2、3、4、5、6 章由陈世红老师翻译, 第 7、8、9、10 章由梁正书老师翻译, 第 21、22、23、24、25、26 章由廖日东硕士翻译, 其余各章由左正兴副教授(博士)翻译, 全书的审校工作由黄心渊副研究员(博士)完成。

需要特别说明的是, 苏鸿根老师、李畅硕士、李炜高级工程师(博士)、阎青东博士、赵明高级工程师、王文清副教授、项红工程师、高琳工程师、陈世勇工程师、董海鸥工程师等对译文提出了许多宝贵意见。译者对他们表示衷心地感谢。

注: 原书提供随书磁盘 1 张, 需要者请与北京科海培训中心联系。

通信地址: 北京海淀区路 82 号科海培训中心

联系电话: 2589259、2562449

邮政编码: 100080

译者

1996 年 1 月于北方工业大学

引言

AutoCAD 创造了软件界的奇迹,它所拥有的用户数量远远超过了其他任何一个 CAD 系统。自从 AutoCAD 问世以来,它已经从开始的小巧雏形变成适用于各种工程领域的成熟的 CAD 系统。同时,程序本身也由相对简单发展到庞大而复杂。当然,你不必为它的庞大和复杂而担心,数以百万计的设计人员和制图人员已经通过学习本书及本书以前的版本掌握了 AutoCAD 的使用。

AutoCAD R13 的功能在以前版本的基础上有很大改进,本书是学习这些功能的指导书。利用本书,你可以了解和使用 AutoCAD R13 许多新增加的和改进的功能,其中包括所有的下拉式菜单、增加或改进的对话框和许多其他新增改的命令及特征。新增和改进的内容包括:真正的样条曲线、椭圆、平行复合线、具有符号特征的复杂线型、段落文字、关联剖面线、相关尺寸标注及尺寸型族和覆盖尺寸型、GDT 公差功能、三维实体及着色,以及其他许多新增加或改进的编辑和构造功能。这些新增改的命令和内容使 AutoCAD 的功能更加强大和高效。

0.1 本书的适用对象及使用方法

无论你是刚刚开始学习 AutoCAD 的新用户,还是已有相当经验的老手,本书都可以作为你学习 AutoCAD R13 最理想的入门、教学和参考工具书。

0.1.1 对于 AutoCAD 低版本的升级用户

本书是针对 AutoCAD R13 编写的。对于 R11 或 R12 AutoCAD 的升级用户,书中全面地介绍了 R13 增加的许多新功能。

0.1.2 对于具有 AutoCAD 使用经验的用户

由于书中充分介绍了 R13 的新功能,即使你是一个对 AutoCAD 以前版本很有经验的用户,本书对你也是非常有价值的。通过阅读第一部分“入门”来了解用户界面的变化,掌握新增菜单和联机帮助的使用。在阅读第二部分“基本二维 CAD 绘图”和第三部分“高级二维 CAD 绘图”时,除了一些新功能外,可以快速浏览一般的内容。但浏览速度也不能太快,因为在这两部分中有些内容是很重要的,如椭圆、段落文字等。

在更高级的章节中,你将学习在图形中使用一些先进和强大的功能,例如将 AutoCAD 数据复制到其他程序中。在第四部分“自动绘图”中,学习 AutoCAD 的一些更高级的命令和提高绘图效率的方法,例如关联剖面线和复杂线型。在第五部分“尺寸标注”中你将会发现许多内容已经改变,AutoCAD R13 的尺寸标注完全实现了相关标注。其中采用了尺寸型族和覆盖型,从而防止了在编辑过程中由于不留意造成的尺寸改变。第六部分“图形和数据的输入与输出”介绍了图形和数据的交换及输出的新方式。

如果你以前只用过 AutoCAD 的二维功能,你可能需要通过第七部分“AutoCAD 与三维建模”学习三维曲面、实体建模和着色,该部分介绍了 AutoCAD R13 中一体化的着色和实体建模新功能。此外,在附录中给出一些论述和忠告,它们可以帮助你实现在 AutoCAD 和 DOS 操作中达到最优。

0.1.3 对于 AutoCAD 的新用户

如果你是刚开始学习 AutoCAD,首先浏览一下全书,然后阅读所有的章节并完成书中的练习。这些内容能够指导你使用 AutoCAD 的界面、命令、菜单和对话框。记住,本书不需要有任何 AutoCAD 的使用经验,它将使你从入门开始成为一个 AutoCAD 专家。本书所覆盖的内容比其他任何资料都全面,学好本书将使你成为使用该程序的专家。学完第一和第二部分后,你就可以作为一个有经验的用户来使用本书了。

0.1.4 对于所有的读者

无论你多么熟悉 AutoCAD 和你的计算机,无论你是否熟读了本书,都需要把本书作为参考手册一遍又一遍地翻阅。你将会发现在了解某些命令和技术的解释及例子时,本书是必不可少的。

0.2 本书是怎样组织的

本书是同时为刚刚入门的用户和有经验的用户编写的,因此一方面可以作为教科书帮助新用户掌握 AutoCAD,另一方面可以作为已经掌握程序基本功能的用户反复查阅的参考手册。为了达到这个目的,本书分为几个部分,每个部分包括了一组特定的概念和操作。

本书从二维计算机辅助绘图(2D CAD)开始,到三维模型(3D MODEL)的构造和演示结束。在其中的练习和讨论中,并没有假设你已经有任何一般的 CAD 知识或 AutoCAD 的专门知识。如果学习了全书的内容,你将可以使用 AutoCAD 进行二维绘图和三维建模及其演示等工作。甚至,你可以改造 AutoCAD 的界面以便更适应工作中的特殊需要,这同样不需要你具有任何编程方面的知识。

0.3 第一部分:入门

第一部分的四章使你具有一个良好的开端,其中讲述了 AutoCAD R13 环境和界面的基本内容,为使用 AutoCAD 绘图作必要的准备。同时还解释了 AutoCAD 的帮助功能。第一部分用来熟悉 AutoCAD 系统,为在第二部分中有成效的进行绘图作准备。

0.4 第二部分:基本二维 CAD 绘图

要画出高质量的二维图形,必须知道如何控制 AutoCAD 绘图工具的精度。第二部分讲述了如何控制图形的显示,同时讲述了如何利用 AutoCAD 的基本绘图和编辑工具产生二维图形。学习了第二部分后,你将能够完成许多二维图形,但学习了第三部分后才能更有效

的进行绘图。

0.5 第三部分:高级二维 CAD 绘图

本书的第三部分介绍了许多 AutoCAD 新功能或更高级的功能,利用这些功能可以在许多方面改善你的绘图。在这些高级绘图命令和编辑命令及有关技术中,包括多义线和样条曲线、二维面域、复合线、文字(包括段落编辑、格式限定和拼写检查),以及 AutoCAD 的其他二维编辑和对象修改工具。学习完第三部分,你将会掌握所有高级的二维命令。

0.6 第四部分:自动绘图

第四部分针对重复性图形元素和数据的控制及实现效率,采用块和文字属性实现了绘图的自动化。该部分解释了图形符号块的建立、插入和编辑。同时介绍了 AutoCAD 高级编辑命令的其余部分,这些命令通过构造编辑来产生对象。你还可以学到如何在多个图形中访问同一个图形的数据,如何共享图形,如何使几个工作人员通过 xref(外部引用)处理同一个图形。最后,该部分讨论了使用图案组成的线型和剖面线图案来增强图形的效果。当你学习完这一部分后,你将能够完成除了尺寸标注以外任何复杂的二维图形。

0.7 第五部分:尺寸标注

AutoCAD R13 中的尺寸标注有很大改进。第五部分讲述了使用各种尺寸标注类型的基本内容。你将学习如何采用尺寸变量的设置、尺寸型族和尺寸标注覆盖型来确定尺寸标注的形式和控制它们的外形。同时也学习如何定制你自己的尺寸标注方法,这将使 AutoCAD 的尺寸标注符合你自己的标准。此外还学习如何编辑尺寸标注和标注后的图形,尺寸型族和覆盖型避免了所采用的设置由于不留心而改变。这部分的后两章将尺寸标注功能应用于建筑工程、土木工程和机械工程的绘图,学习一些建筑图中 AutoCAD R13 的新标注功能及机械制图中的 GDT 功能。

学习完第五部分后,你将会学到所有的二维绘图、编辑和尺寸标注命令以及有关技术,同时学会在实现精确和职业化的二维绘图中所需要的许多方法和技巧。

0.8 第六部分:图形和数据的输入与输出

第六部分讲述图形和数据的 I/O(输入/输出),从如何构成一个要绘制的图形以及如何将它用绘图机或打印机绘制出来,到如何与其他应用环境交换图形和数据。这当中包括输入和输出 DXF 文件,在其他应用环境中使用 AutoCAD 数据和图形,以及在 AutoCAD 中使用其他应用环境中的数据和图形。当完成了第六部分的学习后,你将能够用图纸输出图形,能够与其他用户或程序交换图形的或非图形的数据。

0.9 第七部分:AutoCAD 与三维建模

第七部分介绍了等轴测三维实体、二维模型拉伸的三维实体、三维表面、三维实体模型。你将学习如何建立、编辑、着色和演示三维模型。采用三维模型建立复杂的形状,寻找交点或其他由手工绘图很难或不可能确定的关系,然后由三维模型产生二维产品图。学习完第七部分后,你将成为一个包括二维和三维在内的 AutoCAD 高手。

0.10 第八部分:附录

本书提供了如下几个附录:

- 附录 A 介绍安装和配置。
- 附录 B 介绍出现的一些问题及其解决方法。
- 附录 C 介绍高级配置及设置的内容。
- 附录 D 提供一些管理 AutoCAD 工作和图形的建议和信息。
- 附录 E 列出所有的 AutoCAD 命令,以及菜单项、对话框和该命令项的别名。
- 附录 F 提供 AutoCAD 系统变量的列表。
- 附录 G 提供 AutoCAD 尺寸标注变量的列表。
- 附录 H 列出并解释了 IA Disk 的内容,包括许多免费提供的实用程序。

此外,在书中从头至尾都有一些关于 AutoCAD 界面(包括所有下拉式菜单)的注释。

0.11 如何使用指导练习

每章都提供了一些练习,每个练习讲解了一个或几个 AutoCAD 命令。所有练习中都伴有文字说明,将命令和操作技术作为上下文编排,解释了命令的工作方式和如何使用不同的选项。如果你阅读了书中的文字和练习,并看了这些演示,你将学会程序中的许多内容。但如果你要更好地掌握 AutoCAD R13,必须坐下来使用装有 AutoCAD R13 的计算机完成这些练习。

0.12 使用 IA Disk

使用本书的最好方法是按顺序完成每一个练习。当然,你也可以从 IA Disk 的文件中选取特定的练习进行学习,这个软盘中包括许多练习的开始图形。

第 1 章“系统设置”解释了如何准备 IA Disk 盘和 AutoCAD R13,所需的设置是 IA 目录结构和练习必须与 AutoCAD 的设置相符。第 1 章还说明了如何安装 IA Disk 中的图形和支持文件。

警告: 第 1 章中 IA Disk 和 AutoCAD 的设置是进行本书其余工作的先决条件。

0.13 对 AutoCAD 教师的特别注释

本书的以前几个版本都曾作为 AutoCAD 的教学参考书使用,本书同样适用于教学,每章开头先概要介绍该章内容,以告诉学生他在本章将学习哪些东西。

0.14 如何充分使用本书

不管你是否很了解 AutoCAD,也不管你是否已经通过了书中的所有练习,本书始终可以作为你在工作中经常使用的参考手册。对于各种 CAD 任务,AutoCAD 提供了如此多的方法,以至于你可能没有充分的时间全部弄清楚这些内容,除非在工作中需要使用某项功能。因此本书是你书架上不可缺少的书籍,以便用来查阅某个功能的描述和例子。为了充分利用本书,请阅读下面的内容。

练习的显示方式

下面是一个练习的样板,你不必弄懂其中的内容,只需要看一下它的格式,了解书中的练习是如何表示的。大多数练习都附有一个或几个插图,这些插图是实际操作中屏幕显示的结果。练习中的内容每一行分左右两栏,左栏是屏幕显示或操作内容。右栏是对命令或操作的解释,一般是汉字的形式。对于有些较长的解释语句,其中的一个部分可能会占据整个一行甚至几行。本书练习的示范如下:

试用一个练习

继续使用前一个练习中的 SAMPLE 图形。

Command:将光标移到屏幕顶部的 Assist 处

单击鼠标左键

光标点取 Snap 方式,然后关闭菜单<Snap on>

Command:将光标移到屏幕顶部并选择 Draw,Line

_line From point:1,1

To point:拾取②

To point:

Command:选择 Draw,Arc,然后选取

Start,Center,Angle

_arc Center/<Start point>:②

Center/End/<Second point>:-c

Center:拾取①点

Angle/Length of chord/<End point>:-a

Included angle:-90

Command:选择 File,Save

显示下拉式菜单并高亮度显示 Assist

选择 Assist 并打开 Assist 菜单

选择 Snap 菜单项,打开 Snap 方式

显示下拉式菜单栏,然后选取 Draw,发出
LINE 命令

从①点开始画直线(见图 I.1)

在①、②两点间画直线段

结束 LINE 命令

用 Center 和 Angle 选项发出 ARC 命令

从②点开始画圆弧

菜单采用 Center 选项

菜单采用 Angle 选项

画圆弧到③

发出 QSAVE 命令并保存图形

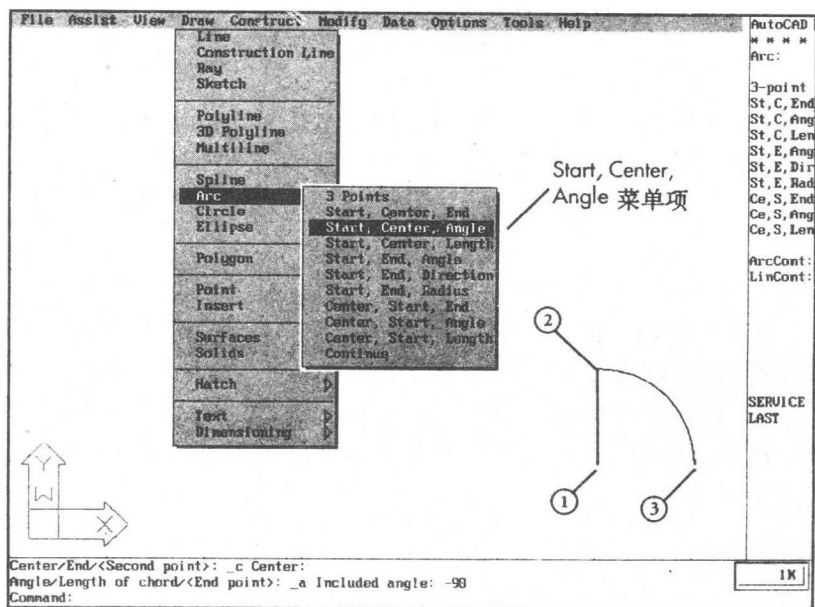


图 1.1 练习样板的插图

从上述练习中看到,当移动定点设备到 AutoCAD 屏幕顶部时,下拉式菜单就显示出来。这个定点设备(本书全部为鼠标器)用来满足 AutoCAD 所需的各种输入,这里需要熟悉下面有关鼠标操作的内容:

- 单击。表示按下鼠标器拾取键(左键)然后松开。
- 光标点取(某项)、光标选取(某项)。将光标放在屏幕上的某项内容中(如图标、输入框、菜单项等等),然后单击。
- 双击。快速按下和松开鼠标器左键两次。
- 拾取。将光标放在屏幕显示的指定对象上,然后单击拾取键(鼠标器左键)。
- 选定(对象)。通过拾取屏幕中的对象或采用其他的对象选定方式,使 AutoCAD 图形中指定的对象高亮度显示。
- 选择(菜单或对话框内容)。将光标放在某个菜单项上或对话框的某一项中,然后单击鼠标键执行本项功能。
- 拖动。移动鼠标器和光标,图形中的直线或其他对象随着光标移动。
- 按住鼠标键并拖动。表示按下鼠标左键并保持不放松,拖动屏幕上的内容,然后再放松鼠标键。

当看到练习中的“选择项”之类的指导信息时,表示将光标移动到下拉式菜单和对话框中该项内容上,然后单击鼠标左键。例如使用“选择 File, Save”表示使用下拉式菜单 File 中的 Save 菜单项。在对话框中,也可以使用热键与 Alt 键组合来实现某项功能,其中热键是该项内容名带有下划线的字符(对话框中给出了下划线,文字叙述中没有给出)。例如在 Save Drawing As 对话框中选择 File 编辑框时,可以使用 Alt+F。

如果下拉式菜单或对话框已经显示在屏幕上,“选择”表示直接使用其中的某项内容。如

果练习中使用某个命令时没有指定方法,表示可以采用任何方法执行该命令,你将会在书中学到发出命令的各种方法。关于如何使用 AutoCAD 界面的更详细内容,请阅读第 2 章“浏览 AutoCAD 界面”和第 3 章“使用图形编辑器”。

你的计算机回车键可能标有 Enter 或 Return,也可能只标有一个箭头符号。无论哪种情况,练习中的“**Enter**”或“按回车键”都表示按下该键。

有时需要通过键盘键入一个命令、点的坐标、距离、选项等,练习中直接将这些内容写出。例如“Command:UNITS **Enter**”或“To point:3,5 **Enter**”。你需要在键盘上直接键入冒号后面的内容并回车。

书中前面部分的练习或者命令的使用中附有许多提示和解释内容,后面部分的练习经常省略了那些已经熟悉的提示或命令解释。

注释: 菜单中有些菜单项后缀三个句点,有些后缀一个箭头,AutoCAD 利用这些方式表示该菜单项是否激活一个对话框或子菜单。书中在使用某菜单项时,没有专门说明该项的后缀。

在通过菜单发出命令或选项后,不要理会命令提示中的前导下划线。该字符的显示是为了适应 AutoCAD 的各种版本, 屏幕上显示的这个下划线不作为命令名中的内容。

在练习完成后应当存储图形,这便于你养成定时存储图形的习惯。如果你需要休息一段时间,应当存储并关闭图形,以后需要时再重新装入。

0.15 注释、技巧和警告

本书采用**注释、技巧、警告**的方式给出一些特殊的提示和操作说明,以便于在操作中立刻了解某些重要问题,或者便于以后的查阅。

注释: 该标识符包括一些有用的附加信息,它可能会指出在操作过程中会出现什么样的情况,同时说明在这种情况下如何操作。

技巧: 该标识符用来快速获取 AutoCAD 系统中某些功能,它能够提示你如何加快操作过程,如何使用更省时的或更好的技术。

警告: 该标识符提示你的程序在什么样的情况下是危险的,也就是说,什么样的操作会产生严重的问题或错误,甚至会丢失数据或毁坏系统。警告的内容中一般会说明如何避免出现这些问题,或如何弥补出现的问题。

0.16 练习和图形显示

本书练习过程中的插图是从屏幕上复制下来的,由于 AutoCAD 支持许多不同类型和不同分辨率的显示卡,因此你的屏幕显示内容可能与书中的插图不完全相同。菜单和屏幕中的对象比插图中的或大或小,你可能希望对插图进一步放大或缩小显示,因此应在练习的开始将已有的内容调整到适用的状态。你会发现,如果使用不同与插图中的颜色进行练习,图中的实体可能会看得更清楚,这决定于你的系统是采用白色背景还是黑色背景。

0.17 使用本书的前提条件

本书需要相应的软件和硬件环境,这里假定你满足如下条件:

- 具有 MS-DOS 5.0 或以上版本(建议使用 DOS 6.2 或更高版本),以及具有安装和配置好的 AutoCAD R13。附录 A“安装与配置”和附录 C“高级配置”中提供了系统需求的更多信息,包括安装和配置,以及如何使 AutoCAD 发挥最强的功能。
- 安装 AutoCAD 完毕后,至少有 5MB 的硬盘自由空间。
- 熟悉 MS-DOS/PC DOS 并能够使用基本的 DOS 命令和实用程序(要学习 DOS 的有关知识,可以参考 DOS 使用手册)。

0.18 如何处理发生的问题

在进行书中练习的过程中,你可能会遇到一些问题,产生问题的原因可能是从输入错误到硬件错误当中的任何问题。如果在执行本书所描述的任何步骤中遇到了麻烦,采用如下方法予以解决:

- 检查 IA Disk 磁盘中的更新文本文件。可以使用 MS-DOS 编辑器(DOS EDIT 命令)或任何字处理程序读或打印 UPDATE.TXT 文件。
- 再进行一遍刚才的操作。复查前一个练习中执行的步骤,以及当前练习中较早的步骤。
- 检查前面所有练习中对 AutoCAD 系统变量的设置的对话框的改变(参阅附录 F“系统变量表”)。
- 使用附录 B“对错误的检查和处理方法”。
- 检查 AutoCAD R13 的有关文档或你的 AutoCAD 程序本身的联机帮助。

如果采用以上方法还不能解决这些问题,需要向 AutoCAD 销售商进行咨询。

目 录 (上)

引言	(1)
----------	-----

第一部分 入 门

第 1 章 系统设置	(1)
1.1 为本书的练习设置 AutoCAD	(1)
1.1.1 建立目录	(2)
1.1.2 建立 IA 目录	(2)
1.1.3 安装 AutoCAD 配置文件	(3)
1.2 安装 IA Disk	(3)
1.3 使用批处理文件启动 AutoCAD	(4)
1.3.1 系统的需求	(5)
1.3.2 建立 IA.BAT 文件	(5)
1.3.3 使用 IA 批处理文件	(6)
第 2 章 浏览 AutoCAD 界面	(7)
2.1 介绍图形编辑器	(7)
2.1.1 AutoCAD 的图形屏幕	(8)
2.1.2 定点设备的功能	(9)
2.2 理解 AutoCAD 菜单	(10)
2.2.1 下拉式菜单	(10)
2.2.2 屏幕菜单	(12)
2.2.3 数字化仪菜单	(13)
2.2.4 弹出菜单	(13)
2.2.5 按钮菜单	(13)
2.3 AutoCAD 通信	(15)
2.3.1 读状态栏	(15)
2.3.2 用功能键设置方式	(15)
2.3.3 获取文本屏幕和窗口	(16)
2.3.4 使用命令行	(16)
2.3.5 输入点和坐标	(17)
2.3.6 键盘命令和别名与菜单比较	(18)
2.3.7 改错	(19)
2.4 使用对话框	(19)
2.4.1 编辑文本框	(21)
2.4.2 对话框项的选择和操作	(21)
2.4.3 使用对话框列表	(22)

2.4.4 使用按钮和滑动条	(23)
2.4.5 使用图象按钮	(24)
第3章 使用图形编辑器	(25)
3.1 打开并建立图形	(28)
3.1.1 预览并打开存在的图形	(28)
3.1.2 建立并命名一个新图形	(29)
3.1.3 理解 NEW 命令选项	(30)
3.2 深入理解 AutoCAD 的坐标系	(31)
3.2.1 世界坐标系	(31)
3.2.2 用户坐标系	(32)
3.2.3 Line 命令选项	(34)
3.3 输入点	(34)
3.3.1 使用绝对坐标	(34)
3.3.2 观看坐标显示	(37)
3.3.3 使用相对坐标	(38)
3.3.4 自动保存图形	(40)
3.3.5 用不同名字保存图形	(41)
3.4 进一步学习命令输入方法	(42)
3.4.1 使用鼠标	(42)
3.4.2 使用键盘	(44)
3.5 从错误中恢复	(46)
3.5.1 使用 ERASE 命令	(47)
3.5.2 使用 U 和 OOPS 取消错误操作	(47)
3.6 快速出图	(49)
第4章 使用 AutoCAD 的 Help	(51)
4.1 学习使用 AutoCAD 的 Help 工具	(52)
4.1.1 进入 Help 对话框	(53)
4.1.2 在 Help 对话框中使用按钮	(54)
4.2 理解与上下文相关的帮助	(60)
4.3 学习“What's New in Release 13”	(61)

第二部分 基本二维 CAD 绘图

第5章 CAD 的图形设置	(63)
5.1 图形的组织	(66)
5.1.1 以真实的通用单位绘图	(66)
5.2 确定比例因子和图限	(66)
5.2.1 根据已知比例和对象的大小计算图纸的大小	(67)
5.3 绘图单位和图限的设置	(67)
5.3.1 绘图单位的设置	(68)
5.3.2 按各种不同的单位输入和显示数值	(70)

5.3.3 设置图限和辅助绘图工具	(71)
5.4 对文字或符号使用比例因子	(77)
5.5 使用原型图形	(79)
5.6 设置层、颜色和线型	(81)
5.6.1 理解对象及其属性	(81)
5.6.2 使用层	(81)
5.6.3 使用 Layer Control 对话框	(83)
5.6.4 命名层	(86)
5.6.5 建立多个层	(86)
5.6.6 给层分配属性	(87)
5.6.7 控制层的状态	(93)
5.6.8 选定多个层	(98)
5.6.9 使用 DDRENAME 命令重新命名层	(102)
5.6.10 使用 PURGE 命令删除已命名的项	(104)
5.6.11 设计层的命名方案	(106)
5.7 根据对象设置线型和颜色	(107)
第 6 章 准确绘图	(110)
6.1 理解绘图的准确性	(112)
6.1.1 准确拾取点	(113)
6.1.2 AutoCAD 的准确绘图工具介绍	(114)
6.2 使用绘图辅助工具	(114)
6.2.1 使用栅格显示	(115)
6.2.2 设置捕捉点	(117)
6.3 建立用户自己的坐标系	(122)
6.3.1 UCSICON 命令的选项	(126)
6.4 检查对象捕捉	(127)
6.4.1 理解对象捕捉	(127)
6.4.2 覆盖和运行方式的比较	(128)
6.4.3 使用 QUIck 优化对象捕捉	(138)
6.4.4 使用运行对象捕捉	(139)
6.5 使用辅助方法	(142)
6.5.1 画点	(142)
6.5.2 使用点过滤器	(144)
6.5.3 使用无限长的线和射线作为辅助线	(147)
6.6 使用图形输入板来数字化点	(151)
6.6.1 TABLET 命令的选项	(152)
第 7 章 绘制基本的对象	(153)
7.1 建立圆	(155)
7.1.1 CIRCLE 命令的选项	(155)
7.1.2 使用 CIRCLE 命令	(156)
7.2 建立圆弧	(160)
7.2.1 ARC 命令的选项	(160)

7.2.2 使用 ARC 命令选项	(162)
7.3 建立填充圆环、多边形和矩形	(166)
7.3.1 建立填充圆环	(166)
7.3.2 绘制正多边形	(168)
7.3.3 绘制矩形	(171)
7.4 建立椭圆和椭圆弧	(172)
7.4.1 ELLIPSE 命令的选项	(174)
第 8 章 对象选定和关键点编辑	(177)
8.1 自动编辑方式简介	(180)
8.1.1 使用关键点进行捕捉	(181)
8.2 理解自动编辑对象的选定	(182)
8.3 关键点的控制和参数的选定	(182)
8.3.1 使用 DDSELECT 来控制选定	(183)
8.3.2 控制 Press and Drag	(185)
8.3.3 控制拾取框的大小	(186)
8.4 用自动编辑方式编辑	(187)
8.4.1 利用关键点对对象进行捕捉和拉伸	(187)
8.4.2 在拉伸自动编辑方式下拷贝和移动对象	(188)
8.4.3 使用自动编辑的移动方式	(189)
8.4.4 使用 Shift 进行拷贝	(191)
8.4.5 在自动编辑方式下进行旋转	(193)
8.4.6 自动编辑中的镜象方式	(196)
8.4.7 自动编辑中的缩放方式	(199)
第 9 章 控制屏幕显示	(201)
9.1 控制图形显示	(204)
9.1.1 ZOOM Window 的使用	(205)
9.1.2 检验 ZOOM 命令的其他选项	(206)
9.1.3 跟踪 Zoom 的显示	(207)
9.1.4 AutoCAD 虚拟屏幕	(211)
9.1.5 使用 ZOOM Dynamic 以得到“大图片”	(211)
9.1.6 使用 Aerial View 选项	(213)
9.2 使用 PAN 命令来平移视图	(217)
9.3 依据名字来储存和恢复工作视图	(217)
9.4 控制显示尺寸和分辨率	(222)
9.4.1 用 VIEWRES 来控制光滑曲线的刷新	(222)
9.5 理解重画与刷新	(224)
9.5.1 避免图形刷新的技巧	(224)

第三部分 高级二维 CAD 绘图

第 10 章 在模型空间视口和图纸空间视口中进行工作	(226)
10.1 使用平铺式视口	(228)