

GOTOP

计算机技术入门提高精通系列丛书

AutoCAD

R13 for DOS

实例应用——基础篇

卢师德 编著
刘晓东 丛茵 改编
王晟 审校

人民邮电出版社



3701.2
LSC / 4
计算机技术入门提高精通系列丛书

AutoCAD R13 for DOS 实例应用——基础篇

卢师德 编著

刘晓东 丛 茵 改编

王 晟 审校



人民邮电出版社

035666

计算机技术入门提高精通系列丛书
AutoCAD R13 for DOS 实例应用——基础篇

卢师德 编著

刘晓东 丛 茜 改编

王 晟 审校

责任编辑 顾 翀

JS399/04

人民邮电出版社出版发行
北京崇文区夕照寺街14号
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

*

开本:787×1092 1/16 1996年9月 第1版
印张:24.25 1997年2月 北京第2次印刷
字数:603千字 印数:5 001—13 000册

ISBN 7-115-06127-2/TP·297

著作权合同登记 图字:01-95-158号

定价:36.00元

计算机辅助设计(CAD)是当今提高绘图效率的有效工具,AutoCAD 是一个功能强大、适用性好的通用绘图软件。它能在微机的硬件条件下实现原来需要在工作站上才能实现的功能,是目前国内广泛使用的计算机绘图软件。

本书是 AutoCAD R13 for DOS 实例应用的基础篇,详细介绍了 AutoCAD R13 的基本使用方法。全书共分十三章,分别介绍了 AutoCAD R13 的基本命令、帮助功能、绘图命令、修改命令、辅助功能、画面控制、尺寸标注等使用技巧。本书概念清楚、论述详尽、通俗易懂,书中给出大量的应用实例,使读者能很快掌握 AutoCAD 这一绘图工具软件。

本书不仅适合 AutoCAD 的初学者学习、掌握 AutoCAD R13,也适合以前使用过其他版本 CAD 的读者迅速了解、掌握 AutoCAD R13。

AutoCAD R13 for DOS 实例应用系列书共分 3 册:

《AutoCAD R13 for DOS 实例应用——基础篇》。

《AutoCAD R13 for DOS 实例应用——提高篇》。

《AutoCAD R13 for DOS 3D 实例应用》。

本书原版书名《Auto CAD R13 for DOS 基础实例应用》。

版 权 声 明

本书为台湾碁峰资讯股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者书面许可时,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部以任何形式(包括资料和出版物)进行传播。

本书原版版权属碁峰资讯股份有限公司。

版权所有,侵权必究。

在计算机技术飞速发展的今天,为了进一步向全社会普及计算机知识,提高计算机应用人员的技术水平,使计算机在各个领域发挥更大作用,也为了促进海峡两岸计算机技术图书的交流,台湾碁峰资讯股份有限公司对我社独家授权陆续组织出版该公司的部分计算机技术书籍。这些书基本覆盖了当前最常用的各类计算机软、硬件技术,并紧随世界上计算机技术的飞速发展,不断有所更新。在写作特点上,这些书内容深入浅出、实用性强,在台湾地区很受读者欢迎。

在组织出版过程中,我们请有关专家在尊重原著的前提下,进行了改编,并对有关图文进行了核对和精心制作。

由于海峡两岸在计算机技术名词的称谓上差异较大,改编者依照有关规定和我们习惯用法进行了统一整理。

对原书文字叙述中由于海峡两岸不同的语言习惯而造成的差异,我们的处理原则是只要不会造成读者理解上的歧义,一般没做改动,以尊重原著写作风格。另外改编时对原书的一些差错及疏漏之处做了订正。

由于本书改编和出版时间紧张,如有差错和疏漏,敬请读者指正。

人民邮电出版社

1996.5

●第一章 基本命令	1
1—1 AutoCAD R13 屏幕介绍.....	1
1—2 本书常用字体	5
1—3 本书的编排方式	5
1—4 工作环境的设置	7
1—5 New 建立新的图形文件	12
1—6 Open 打开原有图形文件	17
1—7 Save 保存文件	19
1—8 Save As 图形文件另存为	20
1—9 Exit 退出 AutoCAD	22
1—10 小结.....	23
●第二章 帮助功能	25
2—1 Help 帮助功能	25
2—2 文字画面	32
2—3 外部 DOS 功能	33
2—4 小结	35
●第三章 基本绘图命令	37
3—1 坐标、角度的概念	37
3—2 Line 画直线	39
3—3 Circle 画圆	45
3—4 Arc 画弧线	52
3—5 小结	57
●第四章 基本编辑命令	59
4—1 Erase 删除图形、Oops 恢复图形	59
4—2 Cancel 取消、Redraw 画面重画	63
4—3 Move 移动图形	64
4—4 Copy 复制图形	66
4—5 Rotate 旋转功能	68
4—6 Scale 比例缩放	70
4—7 Undo 取消命令、Redo 取回命令	71

4—8	小结	76
●	第五章 辅助功能	79
5—1	Ortho 正交模式	79
5—2	Grid & Snap 网格及定量位移	81
5—3	Object Snap 捕捉功能	87
5—4	Running Object Snap 设定捕捉功能	92
5—5	Point Filters 过滤点	95
5—6	Select Objects 选取功能	96
5—7	Selection 选取功能设定项	100
5—8	Selection Filters 选取过滤功能	104
5—9	小结	108
●	第六章 画面控制	111
6—1	Zoom 画面缩放控制	111
6—2	Pan 平移	121
6—3	透明命令	124
6—4	Viewres 显示系数	128
6—5	Regen 画面重生	131
6—6	Dragmode 拖拉模式	133
6—7	Aerial View 鹰眼功能	135
6—8	小结	140
●	第七章 其他常用绘图命令	141
7—1	Ellipse 椭圆	141
7—2	Polygon 多边形	146
7—3	Point 点	150
7—4	Trace 轨迹线	155
7—5	Construction Line 辅助线	157
7—6	Ray 放射线	159
7—7	小结	161
●	第八章 其他编辑命令	163
8—1	Array 阵列	163
8—2	Mirror 镜像	167
8—3	Offset 偏移复制	170
8—4	Chamfer 倒角	173
8—5	Fillet 倒圆角	176
8—6	Trim 修剪	177

8—7	Extend 延长	179
8—8	Break 断开	182
8—9	Stretch 拉伸	184
8—10	Lengthen 增长	185
8—11	Align 对齐	186
8—12	小结	188
●第九章 特殊绘图及编辑命令		189
9—1	Grips 夹持点	189
9—2	设定 Grips	196
9—3	Group 群组	198
9—4	Polyline 多义线	203
9—5	Edit Polyline 编辑多义线	208
9—6	Edit vertex 编辑顶点	213
9—7	Multiline 多重线	221
9—8	Multiline Style 多重线线型	224
9—9	Edit Multiline 编辑多重线	231
9—10	Spline 曲线	237
9—11	Edit Spline 编辑曲线	241
9—12	小结	247
●第十章 线型、图层、查询命令		249
10—1	Linetype 线型	249
10—2	Linetype Scale 线型比例	256
10—3	Layer 图层	258
10—4	图层练习	265
10—5	Object Creation 设定图形的颜色和线型	268
10—6	Point 改变位置点、Properties 改变特性	271
10—7	Inquiry 查询	275
10—8	Status 图形文件数据	277
10—9	Time 查询时间	278
10—10	小结	278
●第十一章 文字与剖面		279
11—1	Text 文字	279
11—2	Mtext 编辑文字	284
11—3	Edit Text 编辑文字	287
11—4	Text Style 字体	288
11—5	其他文字功能	290

11—6	更改文字特性	293
11—7	Hatch 剖面线	295
11—8	Edit Hatch 编辑剖面线	303
11—9	小结	304
●第十二章	标注尺寸	307
12—1	Dimensioning 标注尺寸	307
12—1—1	Linear 线性标注	308
12—1—2	Aligned 平行标注	312
12—1—3	Radial 半径标注	314
12—1—4	Center Mark 标注中心符号	316
12—1—5	Angular 角度标注	317
12—1—6	Ordinate 坐标标注	319
12—1—7	Baseline 基准线标注	321
12—1—8	Continue 连续线标注	323
12—1—9	Leader 引导线标注	324
12—2	Dimension Style 标注类型	327
12—3	Edit Dimension 编辑标注尺寸	342
12—4	小结	344
●第十三章	图形输出与综合练习	345
13—1	选择输出设备	345
13—2	Print 输出图形	348
13—3	综合小练习	357
13—4	小结	359
●附录 A	安装 AutoCAD R13 for DOS	361
●附录 B	文字字体	367
●附录 C	Undo 不可退回的命令	371
●附录 D	标注尺寸变量	373

第一章

基本命令

AutoCAD R13 for DOS 是一套功能强大的软件,且与以前的版本有很多不同之处,因此在使用本书之前有些基本的准备工作需要您先完成。

在本章中除了一些常用的符号说明外,还介绍了一些系统功能参数的设定。请您一定要按书中所叙述的设定来改变您的 AutoCAD 环境,这样您在学习这套新软件时才能得到事半功倍的效果。

本章要讨论的内容是最基本的,包括教您如何进入 AutoCAD 工作环境,如何建立新的图形文件,如何打开旧的图形文件等。进行了本章的练习后,您可以完全掌握如何进入及退出 AutoCAD 等操作。

1—1 AutoCAD R13 屏幕介绍

如果您已按本书附录 A 的 Install 方法进行了安装,那么,当您初次进入 AutoCAD 时,就会看到如图 1—1 的屏幕显示。在此屏幕显示中又细分了 3 个功能区,以及一些使用项。

状态栏及下拉菜单

显示当前的图层名称、使用颜色、工作坐标值及其他辅助功能。

当光标移到最上面时,就会出现下拉菜单的状态了,此时屏幕显示如图 1—2 所示。

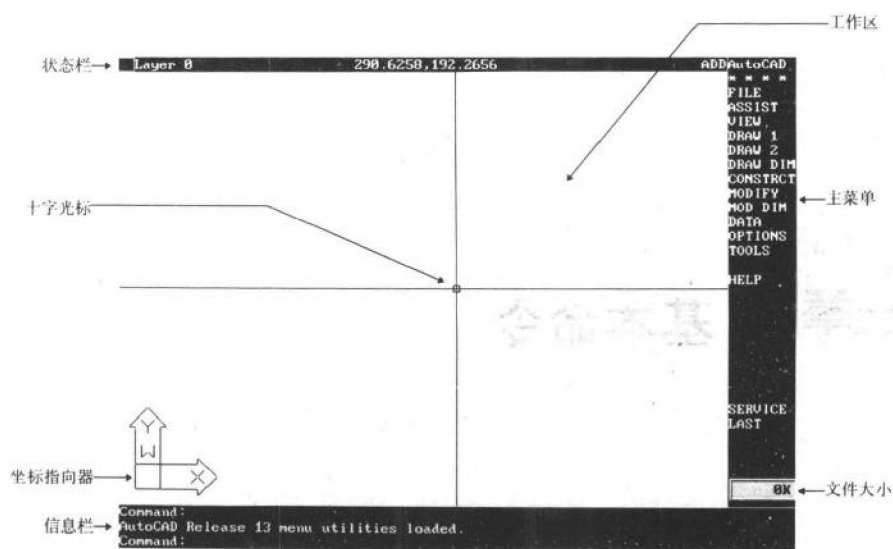


图 1-1



图 1-2

信息栏

当您在 AutoCAD 中进行操作时,此栏会出现命令名称、操作提示等信息,而在操作中还会显示您的完成情况。因此,在 AutoCAD 中工作时,您应该时常注意信息栏显示的文字,这样才能正确地掌握操作情况。

主菜单

操作命令除了可以在下拉菜单中选取外,也能在此处选取。且此处所容纳的命令比下拉菜单要多。

另外从下拉菜单选取命令后,此处也会相应改变到该命令状态中,并显示更多的操作命令。

工作区

在此区域中可以进行绘图或编辑操作,也就是说在 AutoCAD 中工作的结果会显示在这里(本书有时也会以“工作画面”来表示工作区)。您也许会想这么小的区域如何显示较大的图形呢?这点您大可放心,因为 AutoCAD 提供了许多缩放功能,必定能让您顺利完成工作。

十字光标

用来进行绘图操作的指示器,当您进行操作时,需要依靠它来工作。它会随着您的鼠标移动而改变位置。

坐标指向器

用来表示工作时 X 轴及 Y 轴的方向及正负值,另外在 3D 中工作时还能通过移动它来改变其方向位置,以符合工作的需要。

箭头光标

在如图 1—2 所示的状态时,即会看到箭头光标,同时十字光标会消失。使用箭头光标来执行选取命令、功能项等操作。

文件大小显示钮

此处会显示您目前工作文件的大小。

除了以上在进入 AutoCAD 时立即可见的状态外,还有一些在执行了某种操作后才会出现的状态,而这些状态在 AutoCAD 中也属常见的功能,下面具体说明。

下拉菜单

当移动十字光标到屏幕最顶端时,会出现下拉菜单,即如图 1—2 所示的状态。此时十字光标消失,箭头光标出现。

使用箭头光标选取其中某项命令,如 File,即会出现在 File 名称下的命令功能,如图 1—3 所示。只要再移动箭头光标到该命令功能上,就能使用该命令来进行操作了。图 1—3 中的操作就是选取下拉菜单 File 项中的 New 命令。

※※※※

像这种选取命令的操作,若使用文字叙述来说明也许会很清楚,只是在书中太占篇幅了。因此本书以 [File]\[New] 来表示,操作方式是相同的,只是说明简略了。从主菜单中选取命令的操作以 {FILE}\{New} 来表示,希望您能适应这种简单的表示方法。

对话框

在工作时,您常会用到如图 1—4 所示的对话框来进行操作(当然有所不同)。其进行操作的方式同样也是使用箭头光标选取所需的项目,这样就能使用该功能来进行操作了。

对话框

在对话框中所有能让您键入数值或文字的地方,在本书中都称为“对话框”,如图 1—4 所示对话框中的 Pattern: 后的栏目,或下方 File: 后的栏目。

设定栏

在对话框中已经列出数值或名称的是只供您选取而不能修改的地方,在本书中称为“设定栏”,如图 1—4 所示的对话框中 Directories: 下的栏目或 Files: 下的栏目,都是设定栏。

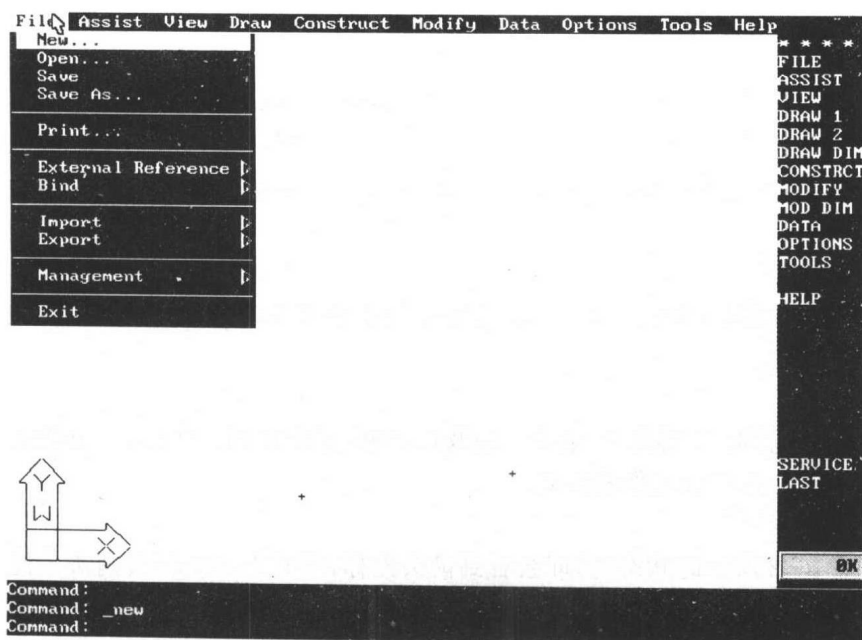


图 1—3

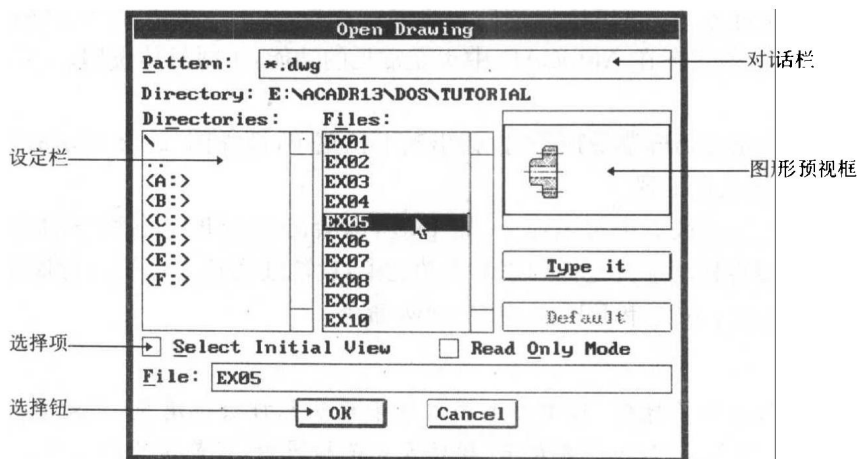


图 1—4

选择项

在对话框中只用来设定 ON 或 OFF 的功能项,如 Select Initial View 前面的 ☐ 符号。当为 ☐ 状态时为 OFF,而选取后变成 ☒ 状态时则为 ON 的状态了。有时也会看到 ☐ 表示 OFF, ☒ 表示 ON 状态。

选择按钮

在对话框中用来进行确定或取消等操作。最常见的是 与 钮,另外还有许多其他的功能钮。而这种选择钮在本书中会以 <OK>或<Cancel>来表现。

※※※※

在下拉菜单中是将相关功能项集合在一个段落中,如 New、Open、Save、Save As 四项就成一个段落,表示这些命令都是相关的,都是用来执行文件操作的。所以在下拉菜单中,如果看到同一段落的命令,您就能大概了解其功能了。

1—2 本书常用字体



在本书中所介绍的命令说明,需要您亲自进行练习,这样您才能对该命令有较深刻的认识。所以这里将本书中出现的常用字体、符号等的表示方法加以介绍。

您在看了下面的说明后,会发觉目前有不少软件的使用说明的表示方法也都与此大至相同,这种方式似乎已成为一种通用方式。

键盘符号

在键盘上看到的“键”的符号,如 **Enter**、**Ctrl**+**C**、**F1** 等。

当您看到这些符号出现时,即要您执行这些操作。比如按下 **Enter** 键,或同时按下 **Ctrl** 键及 **C** 键,或按下 **F1** 键。

普通字

在信息栏中所看到的信息字体,即系统本身所出现的信息字体,如 Command:、From point:、Select objects: 等。

黑体字

键入的文字或数值,如 Command: **LINE**

就是要您在 Command: 的提示后键入 LINE 的英文字符。在键入字符或数值后,记住一定要再按一下 **Enter** 键,这样才能执行操作。

斜体字

进行操作的提示,如 Select objects:**选取直线**

就是要您进行选取直线的操作。

鼠标键

要您去按鼠标上的键,如〈左键〉、〈右键〉,就是要您去按鼠标的左键,或按鼠标的右键。一般来说,〈左键〉是用来进行选取操作的,而〈右键〉则为结束操作。

1—3 本书的编排方式



每一本书都是作者辛苦的结晶,一定有其特色,所以编排的方式也不尽相同。本书虽然主要是介绍 AutoCAD 的使用命令,但是在书中也有许多希望您能亲自动手的地方。如果您

能按照练习的步骤逐一操作的话,这对于您了解该命令是有很大帮助的。

下面介绍本书在编排上是用什么方式来进行命令说明和安排练习操作的。

【命令说明】

本书中每一条命令在开始介绍其功能时,均会使用上面的字样做为开始,让您明白从哪里着手来了解该项命令的功能。这样才不会从头看到尾还搞不清到底哪些是命令名称,而哪些又是命令信息。

另外,在 AutoCAD 中,选取命令的方式不只一种,如画直线命令的方法就有:

[Draw]\[Line] 从下拉菜单中选取;

{DRAW 1}\{Line} 从主菜单中选取;

Command: **LINE** 直接在 Command: 提示后键入命令名称。

虽然方法如此之多,但本书以采用下拉菜单的方式为主。在选取命令后,若主菜单出现相关操作,也会加以说明。例如执行 [Draw]\[Line] 操作后,在主菜单中会出现有关 Line 命令的相关操作,也会同时介绍。

层次结构

选取命令后,有些命令可立即执行操作,但也有某些命令还包含一些具体功能项,甚至在子功能项下还有更细小的功能。为了有次序地介绍这种命令,将这样的命令以层次结构来表示。

解释这些命令以使用 ■、□、· 等符号的顺序来进行。■ 符号为直接提示的命令信息,而 □ 符号则为次一级的命令信息。例如:

【命令说明】

[Draw]\[Circle]

执行时会出现许多子功能项,此时就会以层次结构来进行说明。

■ Center, Radius 设置圆心、半径。

■ Center, Diameter 设置圆心、直径。

■ 2 Points 设置圆上两点。

又例如:

【命令说明】

[Modify]\[Rotate]

Command: **Rotate**

■ Select objects: 选取所要旋转的图形。

■ Base point: 设置旋转的基准点。

■ <Rotation angle>/Reference: 键入旋转的角度。

若使用 Reference 项,则出现下列提示信息:

■ Reference: 使用参考设置项。

□ Reference angle <0>: 原参考角度值。

☐ New angle: 旋转后新的角度值。

执行操作练习

在本书中有许多要您亲自进行操作练习的例题,为了与命令说明区分,会使用两条线段来区分,让您知道该段练习是从哪里开始,练习到哪里结束。例如:

[Draw]\[Circle]\[Donut]

Command: _donut

Inside diameter <0.5>: **50**

Outside diameter <1.00>: **80**

Center of doughnut: **100,100**

Center of doughnut: **Enter**

Command:

※※※※

再次提醒您要注意的是,在键入数值后,必须按一下 **Enter** 键,这样操作才算完成。只键入数值键并不能进行操作。

重点、注意符号

在 AutoCAD 中,某些命令功能必须要加以解释才能让您有较深刻的印象,对这些需要特别注意的重点,均会使用 ※※※※ 4 个星号来表示,且字体也会使用不同的字体,让您一目了然。例如:

※※※※

在进行选取、设定位置时,最好尽量靠近所选取的图形,这样才不会影响到您下面要继续进行的操作。

1—4 工作环境的设置

虽然 AutoCAD R13 在进行安装时会让您选择使用的工作环境为国际单位制(公制)单位(Metric)或英制单位(English),但结果并不令人满意。所以在还没有正式进入本书之前,您需要执行某些设置操作。

※※※※

若安装时,单位选用为国际单位制单位(Metric),则工作范围是:(0,0) 到 (522,383);若选用英制单位(English),则工作范围是:(0,0) 到 (16,12)。

因为在国内一般使用国际单位制单位来工作,因此我们要将工作单位改变成国际单位制单位。本书的练习和说明都采用此单位。如果您不修改,则在进行练习时可能会遇到一些