



清华松岗系列丛书

AutoCAD R13

使用与技巧手册

肖汉臣

编著



AutoCAD®



清华大学出版社

402722

AutoCAD R13 使用与技巧手册

肖汉臣 编著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

北京市版权局著作权合同登记号:01-96-0920 号

AutoCAD R13 使用与技巧手册

肖汉臣 编著

本书中文繁体字版(原书名为AutoCAD R13 使用技巧参考手册)由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版,1995。本书中文简体字版经台湾松岗电脑图书资料股份有限公司授权由清华大学出版社与北京清华松岗电脑信息有限公司合作出版,1996。任何单位或个人未经出版者书面允许不得用任何手段复制或抄袭本书内容。

随着 AutoCAD 版本的不断更新,本书除了加入新增指令外,还将 Windows 指令同时加入,因此对于 DOS 和 Windows 两种操作系统的用户,都可以随时查阅相关的指令。

本书自始至终都围绕着如何在 AutoCAD 中找出适当的指令,并能很快了解其所有功能及使用方法而编写。所有指令都按字母顺序排列,便于查找。每个指令单元均有指令简介、提示和选项、注意问题与使用技巧,以及该指令的效果范例。

无论对于 AutoCAD 的初学者还是专业人员来说,本书都是一本很好的使用与技巧参考手册。

版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,封底贴有台湾松岗电脑图书资料股份有限公司防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD R13 使用与技巧手册/肖汉臣编著. —北京:清华大学出版社,1996. 8
ISBN 7-302-02265-8

I. A… II. 肖… III. 计算机辅助设计-应用软件-手册 IV. TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 12890 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

责任编辑: 童隆裴

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 45 字数: 1061 千字

版 次: 1996 年 10 月第 1 版 1997 年 4 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-02265-8/TP·1108

印 数: 5001—10000

定 价: 69.00 元

Release 13 版序

随着 AutoCAD 新版本不断的推出,本书也已经进入到 R13 版,新版本增加的新功能和命令,永远是用户最感兴趣的讨论题目。本书除了加入新增命令之外,将 Windows 的命令也同时加入。对于同时使用两种不同操作系统的用户,可以随时查阅有关命令,而对于使用 DOS 版本的用户,也可以了解 Windows 新增加的内容。

AME 实体模型软件已经完全改写 AutoCAD 之中,也因此增加了不少新命令,这些命令也都加入到书中。对于实体模型绘图的应用,各位终于可以一窥究竟,实际上机操作了。随着各种实体模型命令,也都有范例配合,如此可以加速学习的效果。

ASE 数据库系统,也是本书的另一大特点,本书将所有有关 ASE 系统的所有命令,都逐一说明解释,希望各位能详加参考。对于和外部数据库的相互连接应用,是用户提高使用能力的新方向。

尺寸标注的相关命令和系统变量,向来就是最复杂的部分,这次新版本又增加了不少系统变量,但是对于命令部分却完整的整合了一次,因此会有许多用户以为有些尺寸标注命令已被删除。实际上,原来的命令都还保留在系统中,因此在命令顺序的安排上,仍将原有的命令列入书中,希望读者能够了解。

随着用户的日渐普及以及 AutoCAD 软件功能不断的增加,本书由 R10 版一直更新到目前的 R13 版,除了不断增加新的命令之外,也希望能够将绘图的新观念介绍给各位。

本书写作过程中,要感谢协勤公司各位同仁的协助和支持。也非常感谢 Autodesk 台湾分公司的授权,使本书能顺利的进行。最后要感谢支持我的家人和好朋友,谢谢大家的照顾和关心。

肖汉臣

简 介

如何获得最快最好的解决方法

无论您是一位刚开始学习 AutoCAD 的初学者或是已经用了一段时间的资深人员,要将 AutoCAD 所有的命令和命令的选择项都记得清清楚楚,那将是一件很困难的事情。我们都会遇到一些共同的问题例如“我能够使用这个命令来解决这个问题吗?”或者是“我应该用什么样的操作程序来完成这件工作?”诸如此类的问题都很明白的强调出一个重点“如何在 AutoCAD 中找出适当的命令,并能很快地了解它的所有功能及使用方法,然后顺利地当前操作”。

这本书自始至终就朝着这个方向努力,尽量帮助用户解决命令上的各种问题。所有的命令都按照字母顺序排列,并且使用最简要的说明,以表达命令的重点。

本书特点

本书除将所有命令以简单明了的方式呈现在眼前外,并且还具有下列特点:

- ☐ 能迅速的找到命令
- ☐ 获得使用技巧和重点说明,以节省绘图时间
- ☐ 具有范例说明及示范画面,指出各种命令的使用方式
- ☐ 列出所有系统变量及说明,这将有助于写作宏命令、AutoLISP 及绘制三维图形

如何使用本书作快速索引

在此建议用户,能将本书随时放在手边或放在电脑旁边。

使用本书其实非常简单,只要根据目录找到命令,翻到命令说明的页数,然后开始阅读内容。为便于加强命令的使用,有关的命令也都列在命令说明中,有助于命令之间的相互参照。

如何从屏幕获得信息

如果您是刚开始使用 AutoCAD 软件的人或是还不熟悉屏幕上各区域的功能,请花点时间阅读下列各项说明,并参照“AutoCAD 屏幕画面”图例:

- ① 屏幕顶端的左上方是当前使用的层(LAYER)名。如果正交模式(ORTHO)、点捕捉

• II •

模式(SNAP)和数字板模式(TABLET)处于开(ON)的状态时,那么这三种模式的英文名称都会出现在这个位置。

- ② X,Y 坐标值表示当前十字光标(crosshairs)的位置,依照状况可以显示绝对坐标(Absolute)或以角度及距离表示的极坐标(Polar),也可以让坐标值保持不变(即不反映当前的坐标值)。

坐标的显示格式由单位(UNITS)命令设定。

- ③ 右侧的屏幕菜单(Screen menu)可以使用 AutoCAD 所有的命令。其中最顶端的“AutoCAD”字样,可以随时切换回到屏幕菜单的根目录(Root menu)。选择“*****”的符号就会出现对象捕捉模式(Object Snap,OSNAP)及一些常用命令的子菜单(Sub-menu)。有关屏幕菜单的目录结构及内容请参考菜单(MENU)命令说明。

- ④ 屏幕上方平时为①,②两项使用,但如果将十字光标移到这个区域时,将会出现下拉式菜单(Pull-down menu),目前共有八大类可供使用,但并非所有命令都包含在内。至于下拉式菜单能否使用,将按电脑系统的硬件设备及 AutoCAD 用户界面(AutoCAD User Interface,AUI)而定。(可以利用 AutoCAD 系统变量查看,如果 POPUPS=1 就代表可以使用下拉式菜单)。

另外,如果命令后跟有“...”,就代表该命令被选到时,会出现另一种图标菜单(Icon menu)。除图标菜单之外,还有一种对话框(Dialogue Box)会按不同的命令适时出现,以便输入数值或文字。

- ⑤ 在屏幕底端是“Command:”的提示,系统在此接受由键盘输入的命令。如果想重复上一次的命令可以直接按回车键(Return)或空白键(Spacebar)。
- ⑥ 在屏幕的左下角有一个表示坐标的图形符号,它可以表示当前的坐标系统、Z 轴的方向以及当前是在世界坐标系统(World Coordinate System,WCS)还是在用户坐标系统(User Coordinate System,UCS)。

在一些特殊的显示条件下,此坐标符号会被一个立体方块图标取代,表示当前处于透视图(Perspective)显示方式,而不在一般的平行视图(Parallel)中。

本书编排方式

这本书在编排时已经设法让用户在最短的时间内能找到所需要的说明,因此所有命令都是以相同的格式编排:(请参考编排格式图例)

- ① 命令名称。
- ② 命令重要说明及初始设定值。
- ③ 提示和选择项(Option):告诉用户,如何由屏幕菜单,下拉式菜单来获得命令,并说明各选择项的使用方法。
- ④ 系统变量:列出与命令有关的各系统变量及设定值。(所有的变量都在附录 B 中)。
- ⑤ 技巧:将使用命令时的技巧逐一说明,这也是本书最大特色之一。
- ⑥ 注意:将使用命令时应该注意的事项分条说明。
- ⑦ 相关命令:将相关命令一并列出,以便于绘图时能了解其相互影响。
- ⑧ 范例:用提示并配合屏幕画面来说明命令的使用方法及技巧。

目 录

全书命令.....	1
3D	(立体模型) 1
3DARRAY	(立体阵列) 5
3DFACE	(立体面) 7
3DMESH	(立体网格面) 9
3DPOLY	(立体多义线) 11
3DSIN	(3D Studio 输入) 13
3DSOUT	(3D Studio 输出) 16
ABOUT	(信息) 18
ACISIN	(ACIS 输入) 19
ACISOUT	(ACIS 输出) 20
ALIGN	(对齐) 21
AMECONVERT	(AME 转换) 26
'APpload	(程序装入) 27
ARC	(弧) 29
AREA	(面积) 31
ARRAY	(阵列) 34
ASEADMIN	(ASE 管理) 38
ASEEXPORT	(ASE 输出) 44
ASELINKS	(ASE 连接) 47
ASEROWS	(ASE 记录) 50
ASESELECT	(ASE 选择) 55
ASESQLED	(ASESQL 运算) 57
ASEUNLOAD	(ASE 卸载) 61
ATTDEF	(属性定义) 62
ATTEDIT	(属性编辑) 65
ATTTEXT	(属性提取) 68
ATTREDEF	(属性重新定义) 70
AUDIT	(校正) 72
BHATCH	(边界剖面线) 73
'BLIPMODE	(十字光标模式) 78
BLOCK	(图块) 80

BMPOUT	(BMP 格式输出)	84
BOUNDARY	(边界)	85
BOX	(立方体)	88
BREAK	(断开)	90
'CAL	(几何计算器)	93
CHAMFER	(倒角)	101
CHANGE	(改变)	105
CHPROP	(改变特性)	107
COLOR	(颜色)	108
COMPILE	(编译)	110
CONE	(圆锥)	111
CONFIG	(配置)	113
COPY	(拷贝)	114
COPYCLIP	(拷入剪贴板)	116
COPYHIST	(拷贝命令史)	117
COPYLINK	(拷贝连接)	118
CUTCLIP	(删除到剪贴板)	119
CYLINDER	(圆柱)	120
DBLIST	(列出数据库)	122
DDATTDEF	(属性定义对话框)	123
DDATTEXT	(属性提取对话框)	125
DDATTE	(属性对话框)	128
DDCHPROP	(改变特性对话框)	130
DDCOLOR	(颜色对话框)	133
DDEDIT	(文本修改对话框)	135
'DDEMODES	(对象特性对话框)	137
'DDGRIPS	(支配对话框)	141
'DDIM	(尺寸变量对话框)	143
DDINSERT	(插入对话框)	149
'DDLMODES	(层设定对话框)	152
DDLTYPE	(线型对话框)	156
DDMODIFY	(修改对话框)	158
'DDOSNAP	(对象捕捉对话框)	168
'DDPTYPE	(点类型对话框)	170
DDRENAME	(重新命令对话框)	171
'DDRMODES	(图形设定对话框)	172
'DDSELECT	(选择对话框)	174
DDUCS	(用户坐标对话框)	177

DDUCSP	(用户坐标系统对话框)	179
'DDUNITS	(单位设定对话框)	181
DDVIEW	(视图对话框)	183
DDVPOINT	(观察点对话框)	186
DIMALIGNED	(对齐标注)	187
DIMANGULAR	(角度标注)	188
DIMBASELINE	(基线标注)	190
DIMCENTER	(中心线)	193
DIMCONTINUE	(连续标注)	194
DIMDIAMETER	(直径标注)	197
DIMEDIT	(尺寸编辑)	199
DIMLINEAR	(线型尺寸标注)	201
DIM EXIt	(退出标注)	203
DIM HOMetext	(文本归位)	204
DIM HORizontal	(水平尺寸)	206
DIM LEAders	(尺寸引导线)	207
DIM NEWtext	(新文本)	210
DIM OBLique	(倾斜尺寸标注)	211
DIMORDINATE	(座标标注)	213
DIMOVERRIDE	(覆盖尺寸类型)	215
DIMRADIUS	(半径标注)	216
DIM REDraw	(重画)	218
DIM REStore	(恢复尺寸型式)	219
'DIM ROTated	(旋转标注)	220
DLGCOLOR	(对话框颜色设定)	221
'DRAGMODE	(拖动模式)	223
DSVIEWER	(快速视图)	224
DTEXT	(动态文本)	226
DVIEW	(动态视图)	231
DXBIN	(二进制图形文件输入)	236
DXFIN/DXFOUT	(图形交换文件输入/输出)	237
EDGE	(边界)	238
EDGESURF	(边界曲面)	240
ELEV	(高度)	242
ELLIPSE	(椭圆)	244
END/QUIT/SAVE	(结束/退出/存储)	246
ERASE	(删除)	247
EXPLODE	(分解)	248

EXPORT	(输出)	250
EXTEND	(延伸)	251
EXTRUDE	(拉伸)	253
FILES	(文件管理)	255
'FILL	(填充模式)	261
FILLET	(倒圆角)	263
'FILTER	(过滤器)	266
GIFIN	(GIF 格式输入)	271
'GRAPHSCR/'TEXTSCR	(图形画面/文本画面)	273
'GRID	(网格点)	274
GRIPS	(支配)	276
GROUP	(组)	284
HATCH	(剖面线)	287
HATCHEDIT	(剖面线编辑)	291
'HELP/'?	(命令说明)	293
HIDE	(隐藏线消除)	295
'ID	(点坐标)	297
IMPORT	(输入)	299
INSERT	(插入)	300
INSERTOBJ	(插入对象)	304
INTERFERE	(干涉)	305
INTERSECT	(“与”集)	307
'ISOPLAN	(等角平面)	309
Keys/Toggles	(键盘/开关)	311
'LAYER	(层)	312
LEADER	(引导线)	315
LENGTHEN	(长度)	318
LIGHT	(光源)	320
'LIMITS	(界限)	325
LINE	(线)	327
'LINETYPE	(线型)	329
LIST/DBLIST	(列出/数据库列表)	332
LOAD	(装入)	333
LOGFILEOFF	(关闭登录文件)	334
LOGFILEON	(打开登录文件)	335
'LTSCALE	(线型比例)	336
MAKEPREVIEW	(制作预览图象)	338
MASSPROP	(质量特性)	339

MATLIB	(材质数据库)	341
MEASURE	(定长设标记)	344
MENU	(菜单)	346
MENULOAD	(菜单装入)	348
MENUUNLOAD	(菜单移出)	350
MINSERT	(多重插入)	352
MIRROR	(镜像)	354
MIRROR3D	(立体镜像)	357
MLEDIT	(多重平行线编辑)	360
MLINE	(多重平行线)	363
MLSTYLE	(多重平行线型)	365
MOVE	(移动)	368
MSLIDE	(制作幻灯片)	370
MSPACE	(模型空间)	371
MTEXT	(多行文本)	373
MTPROP	(多行文本特性)	378
MULTIPLE	(多次执行)	380
MVIEW	(管理视窗)	382
MVSETUP	(图纸设定)	385
NEW	(新图)	392
Object Snaps	(对象捕捉)	394
OFFSET	(偏移)	395
OLELINKS	(OLE 连结)	397
OOPS	(恢复图形)	398
OPEN	(打开图形文件)	399
'ORTHO	(正交)	403
'OSNAP	(对象捕捉)	405
'PAN	(漫游)	407
PASTECLIP	(从剪贴板拷入)	409
PASTESPEC	(特殊粘贴)	410
PCXIN	(PCX 格式输入)	411
PEDIT	(多义线编辑)	412
PEDIT Close/Open	(多义线编辑的闭合/打开)	414
PEDIT JOIN	(多义线编辑的加入)	415
PEDIT Width	(多义线编辑的宽度)	417
PEDIT Edit Vertex	(多义线编辑的顶点编辑)	418
PEDIT Fit Curve	(多义线编辑的曲线拟合)	420
PEDIT Spline Curve	(多义线编辑的样条曲线)	421

PEDIT Decurve	(多义线编辑的解除拟合)	423
PEDIT Ltype gen	(多义线编辑的线型生成)	424
PEDIT Undo	(多义线编辑的取消)	425
PEDIT eXit	(多义线编辑的退出)	426
PEDIT Mopen/Mclose Nopen/Nclose	(多义线编辑的 M 方向打开/M 方向闭合 N 方向打开/N 方向闭合)	427
PEDIT Smooth surace/Desmooth	(多义线编辑的平滑曲面/解除平滑曲面)	428
PFACE	(多重面)	429
PLAN	(平面视图)	431
PLINE	(多义线)	433
PLOT	(绘图)	435
POINT	(点)	446
Point Entry/Point Filters	(点输入/点过滤器)	448
POLYGON	(多边形)	452
PREFERENCES	(特殊设定)	454
PSDRAG	(PostScript 拖动模式)	460
PSFILL	(PostScript 填充)	462
PSIN	(PostScript 输入)	463
PSOUT	(PostScript 输出)	465
PSPACE	(图纸空间)	468
PURGE	(清除)	470
QSAVE	(快速存储)	471
QTEXT	(快速文本)	472
QUIT	(退出)	474
RAY	(射线)	475
RCONFIG	(重新配置)	477
RECOVER	(恢复文件)	479
RECTANG	(矩形)	480
REDEFINE/UNDEFINE	(重新定义/取消定义)	481
REDO	(重作)	482
'REDRAW/'REDRAWALL	(重画/全部重画)	483
REGEN/REGENALL	(再生/全部再生)	484
REGENAUTO	(自动再生)	485
REGION	(面域)	486
REINIT	(重新启动)	487
RENAME	(重新命名)	489
RENDER	(着色)	490

RENDERUNLOAD	(着色卸载)	494
RENDSCR	(重新显示着色)	495
REPLAY	(显示图象)	496
'RESUME	(重新启动)	499
REVOLVE	(旋转实体)	500
REVSURF	(旋转曲面)	502
RMAT	(着色材质)	504
ROTATE	(旋转)	509
ROTATE3D	(立体旋转)	512
RPREF	(着色设定)	515
RSCRIPT	(再启动)	520
RULESURF	(规则曲面)	521
SAVE	(存储)	524
SAVEAS	(另存文件)	525
SCALE	(比例)	526
SAVEASR12	(存储为 R12 格式)	529
SAVEIMG	(存储图象)	530
SCENE	(场景)	532
SCRIPT	(执行命令文件)	534
SECTION	(切面)	536
SELECT	(选择)	538
Selection Set	(选择集)	539
'SETVAR	(设定变量)	543
SHADE	(上色)	544
SHAPE	(形体)	546
SHELL/SH	(进出操作系统)	548
SKETCH	(徒手画)	549
SLICE	(分割)	551
'SNAP	(点捕捉)	553
SOLID	(实体)	555
SPELL	(拼字检查)	560
SPHERE	(球体)	562
SPLINE	(样条曲线)	563
SPLINEDIT	(样条曲线编辑)	565
STATS	(着色统计)	569
STATUS	(状态)	571
STLOUT	(实体输出)	574
STRETCH	(拉伸)	576

STYLE	(字型)	578
SUBTRACT	(差集)	581
SYSWINDOWS	(系统窗口)	583
TABLET	(数字化仪)	584
TABSURF	(平行曲面)	586
TBCONFIG	(自订工具栏)	588
TEXT	(文本)	592
TIFFIN	(TIFF 格式输入)	595
'TIME	(时间)	596
TOLERANCE	(公差)	598
TOOLBAR	(工具栏)	601
TORUS	(圆环)	603
TRACE	(轨迹线)	605
Transparent Commands	(透明式命令)	607
TREESTAT	(树状状态)	608
TRIM	(修剪)	610
U	(取消)	613
UCS	(用户坐标系统, 简称为 UCS)	614
UCSICON	(用户坐标系统图标, 简称为 UCSICON)	618
UNDO/U	(取消)	620
UNION	(联集)	622
'UNITS	(单位)	624
UNLOCK	(解除锁定)	627
'VIEW	(视图)	628
VIEWRES	(显示分辨率)	632
VLCONV	(Visual Link 转换)	634
VPLAYER	(控制视窗层)	635
VPOINT	(观察点)	638
VPORTS	(视区)	641
VSLIDE	(观看幻灯片)	645
WBLOCK	(存储图块)	646
WEDGE	(楔形)	648
WMFIN	(WMF 格式输入)	650
WMFOPTS	(WMF 设定)	652
WMFOUT	(WMF 格式输出)	653
XBIND	(外部整合)	654
XLINE	(结构线)	656
XPLODE	(分解)	658

XREF	(外部参考)	660
XREFCLIP	(外部参考修剪)	663
'ZOOM	(缩放)	665
附录 A	标准 AutoCAD 原始图形的预设值	669
附录 B	AutoCAD 系统变量	672
附录 C	AutoCAD 的文件类型	691
附录 D	AutoCAD 环境变量(Environment Variables)功能说明	697
附录 E	新增加的命令和系统变量	698

全 书 命 令

3D

(立体模型)

产生立体多边形网格 (Polygon mesh) 物体, 共有立方体、圆锥、碟型、圆顶、网格面、角锥、球、圆环及楔型等九种。

提示和选择项

Windows [Surface] [icon]

DOS [Draw] [Surface] 3D Objects]

Box/Cone/Dish/Dome/Mesh/Pyramid/Sphere/Torus/Wedge:

Box (立方体)

Corner of box: 设定方块的顶角。

Length: 设定长度。

Cube/<Width>:

Width: 设定宽度。

Height: 设定高度。

Rotation angle about Z Axis: 设定 Z 轴旋转角度。

Cube: 正立方体, 长度、宽度和高度都相同。

Rotation angle about Z Axis: 设定 Z 轴旋转角度。

Cone (圆锥)

Base center point: 设定基点。

Diameter/<radius> of base: 输入锥底半径, D 代表以直径输入。

Diameter/<radius> of top <0>: 设定锥顶半径。

Height: 高度。

Number of segment <16>: 设定组成段数。

Diameter of top: 设定锥顶直径。

Diameter of base: 设定锥底直径。

Dish (碟型)

Center of dish: 设定碟的中心点。

Diameter/⟨radius⟩: 设定圆顶的直径或半径。

Number of longitudinal segments<16>: 设定经向的段数。

Number of latitudinal segments<8>: 设定纬向的段数。

Mesh (网格面)

First corner: 设定第一角点。

Second corner: 设定第二角点。

Third corner: 设定第三角点。

Fourth corner: 设定第四角点。

Mesh M size: 输入 M 方向的格数。

Mesh N size: 输入 N 方向的格数。

Pyramid (角锥)

First base point: 设定第一底角点。

Second base point: 设定第二底角点。

Third base point: 设定第三底角点。

Tetrahedron/⟨Fourth base point⟩: 输入 T 或输入第四底角点。

Ridge/Top/⟨Apex point⟩: 输入角锥顶点或输入 R/T。

Ridge

First ridge point: 设定棱线的第一点。

Second ridge point: 设定棱线的第二点。

Top

First top point: 设定角锥顶面的第一角。

Second top point: 设定角锥顶面的第二角。

Third top point: 设定角锥顶面的第三角。

Fourth top point: 设定角锥顶面的第四角。

Tetrahedron (四面体)

Top/⟨Apex point⟩: 输入四面体的顶点或输入 T。

Top

First top point: 设定四面体顶面的第一角。

Second top point: 设定四面体顶面的第二角。

Third top point: 设定四面体顶面的第三角。

Sphere (球)

Center of sphere: 输入球心。

Diameter/⟨radius⟩: 输入直径或半径。

Number of longitudinal segments<16>: 设定经向的段数。

Number of latitudinal segments<16>: 设定纬向的段数。

Torus (圆环)

Center of torus: 输入圆环的中心点。

Diameter/⟨radius⟩ of torus: 输入环的直径或半径。