

China-pub.com

下载

第39章 AutoCAD编程

在一定程度上,所有 AutoCAD的高级用户都希望能设计自己的程序。有了合适的用户设计系统,就可以使绘图更加轻松,表现更加完美。完成此章的学习后,读者可以掌握以下技能:

- 用变量来控制AutoCAD程序的界面和性能。
- 控制显示和调节的设置,例如绘图时的光标标志和目标框大小。
- 控制显示特性,例如视图的分辨率以及刷新规则。
- 重新定义已有的命令。
- 对命令制作快捷键。

39.1 绪论

在这一章里,你将会学到许多编辑设计 AutoCAD图的新命令。

Setvar 检查和改变系统变量。

Blipmode 切换光点显示。

Aperture 对象捕捉模式下调整光标框尺寸。

Regenauto 控制AutoCAD何时重构屏幕。

ViewRes 用来定义弯曲物体的平滑度。

Undefine 让任何命令失效。

Redefing 让已失效的命令恢复为有效。

39.2 设置系统变量

Setvar命令使你能改变AutoCAD的系统变量。所有的系统变量都在附录 C中列出。

系统变量能控制AutoCAD的一些内部设置,例如:缺省光标框尺寸、全局线型尺寸比例、当前图名称等等。有些变量能通过命令来改变,而有些却是只读的;但总的来说,大多数变量都能修改以适应需要。

要更改设置,先输入系统变量的名称,就像输入其他 AutoCAD命令名一样。

输入系统变量名后,就可以输入新的值了。例如:你给系统变量 CLayer提供一个新的值,就能够更改当前层的名字。

Command:clayer

Enter new value for CLAYER< " 0 " >:(输入有效的层的名字)

注意 对于大多数变量来说,直接在命令行中执行就可以了(如上例)。但是有很少几个变量在改变时需要你先输入 Setvar命令,然后再输入变量名。这样的变量有 Aperture、Area、Blipmode和Highlight。

输入Setvar命令后再输入“?”, AutoCAD会有下列提示:

Command: setvar

Enter variable name or ? : ?

Enter variable(s) to list<*> :

如果此时按下回车的话,那么,所有变量的名字以及当前所设置的值都会列出来。

有些变量的值是只读的,就是说它的值你无法改变。只有 AutoCAD或操作系统才能设置它们的值。下面以系统变量 Area为例做简单说明。

Command : setvar

Enter variable name or ? : area

AREA=0.0000(Read only.)

在其他命令中执行 Setvar命令

有时候你会希望能在执行其他命令的同时也能更改系统变量。事实上, AutoCAD允许你这样做,你只需在 Setvar命令前加上一个单引号就可以了。

Command : line

From point : ' setvar

>> variable name or ? : tracewid

>>Enter new value for TRACEWID <default> : (输入一个值)

如果你想保持缺省值的话,按下回车就可以了。当你输入完新的值之后, AutoCAD就会回到当前的命令下:

Resuming LINE command

From point :

这样你就完全回到了刚才的那个命令下。

39.3 显示光点标记

光点标记(blip)就是由于你的绘图操作在屏幕上遗留下来的一些痕迹(见图39-1)。当屏幕上有了这些标记的时候,可能有助于你的设计。这些标记不会输出。

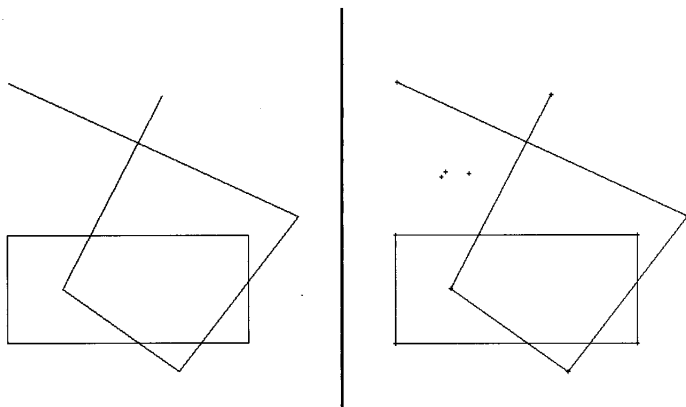


图39-1 光点标记关闭(左图)和打开(右图)

你可以用 Blipmode命令来控制光点标记的开或关,步骤如下:

Command : Blipmode

Enter mode [ON/OFF] <ON> : off

当光点标记打开的时候，你只需用下面命令中的一个就可以消除它们了：Zoom、Pan、Redraw和Regen。

Blipmode的最初设置由模板图决定。不过这并不重要，因为你可以在任何时候，进行任意次数的更改。AutoCAD会在此次绘图结束时记住你的设置，而且在下一次绘图时会把它当作初始设置。

光点标记的值储存在系统变量 Blipmode里。当 Blipmode的值是0时，光点标记关闭；当 Blipmode的值是1时，光点标记开启。

39.4 设置光标框尺寸

Aperture命令是用来在对象捕捉模式下调整光标框尺寸的，如图 39-2所示。

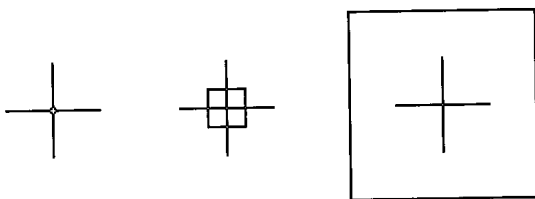


图39-2 Aperture=1(左图)、10(中图，缺省值)、50(右图)

光标框的尺寸大小用所占像素的数目来表示。要想设置这个数目，输入：

Command: aperture

Object snap target height (1-50 pixels)<10>:

当你重新进入绘图状态的时候，光标框的尺寸与上次退出时相同。它的值被存储在系统变量Aperture里。

此命令只能在对象捕捉模式下使用。它和 Pickbox不同，后者尺寸偏小而且用于对象选择模式(Pickbox的尺寸值储存在系统变量 Pickbox里面)。

39.5 控制图形重构

AutoCAD的某些功能在执行的时候会自动产生重构操作。这种重构会重新组织屏幕上的像素的值，确保当前信息的准确显示。很可能你在同一时间会有多个操作，每次都会被迫重构屏幕。由于重构要花费很多时间，AutoCAD提供了一个命令来在操作自动重构时给你提示。

Command: regenauto

Enter mode [ON/OFF]<ON>:

如果Regenauto的值是off，那么重构时 AutoCAD就会显示一个对话框来询问：“About to regen-proceed?”

如果你允许图形重构，那么就可以按 OK，反之就选择 Cancel。当你的图形很大而你的计算机速度又较慢时，你可以不重构图形。

变量Regenauto的最初设置由模板图决定。不过这并不重要，因为你可以在需要的时候，进行任意次数的更改。AutoCAD会在此次绘图结束时记住你的设置，而且在下一次绘图时会把它当作初始设置。

39.6 设置视图分辨率

ViewRes命令可以用来控制快速缩放模式以及圆和圆弧的重构分辨率。

AutoCAD在一些图形显示命令(例如缩放视图、平移视图、视图恢复等等)时需要重构图形。但是当图形很复杂的时候,重构要花费很多时间。快速缩放模式可以让 AutoCAD只重构视图在屏幕所能看到的那一部分,而不必重构全图。

在AutoCAD中所显示的圆弧事实上都是由一段一段的短线段组成。线段越短,数目越多,圆弧也就越平滑。ViewRes命令可以用来控制圆弧所需的线段数目。用较少的线段可以加快重构速度,其代价就是牺牲圆弧的分辨率。但是,即使显示器上所显示的圆弧并不平滑,绘图仪和打印机所产生的效果丝毫不受影响。

执行ViewRes命令时,请输入:

Command: viewres

Do you want fast zooms? [Yes/No]<Y>: (选择Y或N)

Enter circle zoom percent(1-20000)<100>: 500

在第一个提示处输入N后,所有的缩放视图、平移视图、恢复视图都会重构。

组成圆所需的线段数的缺省值为 100。少于100的数可以加快刷新速度,但会减小圆弧分辨率(见图39-3)。我建议用500,这样可以在速度和分辨率之间折衷。

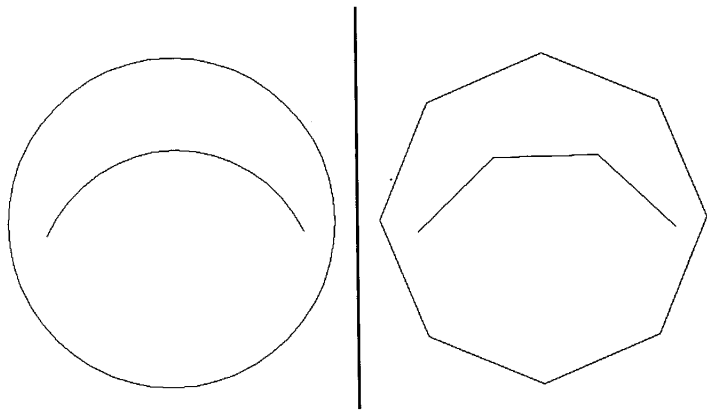


图39-3 圆形(左图)和八边形曲线(右图)

在一般的图形中,表示圆的线段只需 100条左右就够了。再多就没有什么必要了,除非你想在放大的视图中也一样平滑。

例如,如果你要把视图放大十倍来观看,那么你就应该选择用 1000条线段来表示圆,这样才能看起来光滑。如果你希望同时满足平滑显示和最优重构速度,那么就应该将这个比率和最大放大倍数相乘,所得结果为应该输入的线段数。

不考虑设置情况, AutoCAD显示的圆不能少于八条线段。另一方面,在缩放视图时, AutoCAD会计算当前圆弧所需线段数,实际多余的线段将不会显示。例如,如果一个圆在最大放大倍率的视图中显示时所需屏幕像素不到两个,而且不需重构的话,那么,这个圆将会以一个像素来显示。

你可以在画图时用较小的分辨率,在展示的时候改为较大的分辨率并重构,这样可以尽

量提高速度并且保持最佳展示分辨率。

39.7 重新定义命令

一个已有的 AutoCAD 命令可以被重新定义以满足用户的特殊需要。Undefine 命令用于此目的。Undefine 命令被 AutoCAD 的第三方开发者们广泛地用于定义他们自己要用的命令。你可以用 Undefine 命令定制已存在的命令，使 AutoCAD 更适合你的特殊任务。在 39.9 节你将会看到 Undefine 命令的应用练习。

39.8 快捷别名

如果你喜欢用键盘来输入命令的话，AutoCAD 可以减少你输入命令名称时所需的击键次数。直到现在，你还在输入命令全名，例如：Line、Circle 和 Zoom。

不过，AutoCAD 给那些很常用的命令提供了快捷名。例如：想要输入 Line、Circle 或 Zoom 时，只需分别输入 L、C 和 Z 即可。现在示范如下：

1) 打开一个新图。

2) 在命令提示行下输入 L。

Command : L(回车)

LINE Specify first point : (选择一个点)

Specify next point : (选择一个点)

Specify next point : (回车)

为了提示你所用的快捷名是什么命令，AutoCAD 会在命令行中显示命令的全名。

AutoCAD 将 L 作为 Line 的别名。在本章的后面表 39-1 中，列出了 AutoCAD 2000 中所有的快捷名。

你也可以自己创建快捷名，或者改变由 Autodesk 创建的快捷名。方法是用文本编辑器编辑 Acad.pgp 文件，此文件在目录 \acad 2000\support 下。当你打开 Acad.pgp 文件时，你可以看到下面这样的文本：

3F, *3DFACE

这就是 AutoCAD 定义别名的格式：

3F：每行的最开始就是快捷名。在本例中，输入 3F 就表示执行 3DFACE 命令。

，*(逗号，空格，星号)：分开快捷名和命令名的符号。

3DFACE：命令名出现在行尾。

在创建快捷名时有一些规则你需要注意：

- 能给键盘命令创建快捷名，例如 -BHatch。
- 不能用快捷名来代替一个命令和它的一个选项。例如：你不能用 ZW 来代替 Zoom Window。

39.9 练习

1) 使 Block 命令失效：

Command : undefine

Enter command name : block

2) 现在输入Block命令看看有什么消息。

Command: block

Unknown command " block ". Press F1 for help.

3) 现在我们重新定义Block命令。这将会使它回到原来的状态。

Command: redefine

Enter command name: block

Block命令现在已回到最初的形式，如果发出这个命令，则第二步中的消息不再显示。

39.10 本章复习

- 1) 什么命令可以用来设置 AutoCAD 的系统变量？
- 2) 在什么情况下，变量可以直接在命令行中输入？
- 3) 当一个命令正在执行的时候，如何改变变量？
- 4) 什么是光点标记？
- 5) 如何打开和关闭光点标记？
- 6) 光标框尺寸的增量是多少？
- 7) 为什么 ViewRes 的值有时候要设置得小一点？
- 8) 当你把 ViewRes 的值改小时，你看到图形有什么变化？
- 9) 描述一个 Redefine 命令的应用实例。
- 10) 什么是别名？
- 11) Line、Circle 和 Zoom 的别名分别是什么？
- 12) 创建别名需要编辑哪个文件？

表39-1 常用AutoCAD命令的别名

命 令	别 名	
3DARRAY	3a	
3DFACE	3f	
3DORBIT	3do	orbit
3DPOLY	3p	
ADCENTER	adc	
ALIGN	al	
APPLOAD	ap	
ARC	a	
AREA	aa	
ARRAY	ar	
ATTDEF	att	ddattdef

(续)

命 令	别 名	
-ATTDEF	-att	
ATTEDIT	ate	
-ATTEDIT	-ate	atte
ATTTEXT	ddatttext	
BHATCH	h	bh
BLOCK	b	
-BLOCK	-b	
BOUNDARY	bo	
-BOUNDARY	-bo	
BREAK	br	
CHAMFER	cha	
CHANGE	-ch	
CIRCLE	c	
COLOR	col	ddcolor
COPY	co	cp
DBCONNECT	dbc	
DDEDIT	ed	
DDVPOINT	vp	
DIMALIGNED	dal	dimali
DIMANGULAR	dan	dimang
DIMBASELINE	dba	dimbase
DIMCENTER	dce	
DIMCONTINUE	dco	dimcont
DIMDIAMETER	ddi	dimdia
DIMEDIT	ded	dimed
DIMLINEAR	dli	dimlin
DIMORDINATE	dor	dimord
DIMOVERRIDE	dov	dimover
DIMRADIUS	dra	dimrad
DIMSTYLE	d	ddim

(续)

命 令	别 名	
DIMTEDIT	dimted	
DIST	di	
DIVIDE	div	
DONUT	do	
DRAWORDER	dr	
DSETTINGS	ds	ddrmodes
DSVIEWER	av	
DVIEW	dv	
ELLIPSE	el	
ERASE	e	
EXPLODE	x	
EXPORT	exp	
EXTEND	ex	
EXTRUDE	ext	
FILLET	f	
FILTER	fi	
GROUP	g	
-GROUP	-g	
HATCH	-h	
HATCHEDIT	he	
HIDE	hi	
IMAGE	im	
-IMAGE	-im	
IMAGEADJUST	iad	
IMAGEATTACH	iat	
IMAGECLIP	icl	
IMPORT	imp	
INSERT	ddinsert	i
-INSERT	-i	
INTERFERE	inf	

(续)

命 令	别 名	
INTERSECT	in	
INSERTOBJ	io	
LAYER	ddlmodes	la
-LAYER	-la	
-LAYOUT	lo	
LEADER	lead	
LENGTHEN	len	
LINE	l	
LINETYPE	lt	ltype
-LINETYPE	-lt	-ltype
LIST	li	ls
LTSCALE	lts	
LWEIGHT	lw	lineweight
MATCHPROP	ma	
MEASURE	me	
MIRROR	mi	
MLINE	ml	
MOVE	m	
MSPACE	ms	
MTEXT	t	mt
-MTEXT	-t	
MVIEW	mv	
OFFSET	o	
OPTIONS	ddgrips	gr
OSNAP	ddosnap	os
-OSNAP	-os	
PAN	p	
-PAN	-p	
PASTESPEC	pa	
PEDIT	pe	

(续)

命 令	别 名	
PLINE	pl	
PLOT	print	
POINT	po	
POLYGON	pol	
PREVIEW	pre	
PROPERTIES	ch	ddchprop
PROPERTIESCLOSE	prclose	
PSPACE	ps	
PURGE	pu	
QLEADER	le	
QUIT	exit	
RECTANG	rec	
REDRAW	r	
REDRAWALL	ra	
REGEN	re	
REGENALL	rea	
REGION	reg	
RENAME	ren	
-RENAME	-ren	
RENDER	rr	
REVOLVE	rev	
RPREF	rpr	
ROTATE	ro	
SCALE	sc	
SCRIPT	scr	
SECTION	sec	
SETVAR	set	
SLICE	sl	
SNAP	sn	
SOLID	so	

(续)

命 令	别 名	
SPELL	sp	
SPLINE	spl	
SPLINEDIT	spe	
STRETCH	s	
STYLE	st	
SUBTRACT	su	
TABLET	ta	
THICKNESS	th	
TILEMODE	ti	tm
TOLERANCE	tol	
TOOLBAR	to	
TORUS	tor	
TRIM	tr	
UNION	uni	
UNITS	un	ddunits
-UNITS	-un	
VIEW	ddview	v
-VIEW	-v	
VPOINT	-vp	
WBLOCK	w	
-WBLOCK	-w	
WEDGE	we	
XATTACH	xa	
XBIND	xb	
-XBIND	-xb	
XCLIP	xc	
XLINE	xl	
XREF	xr	
-XREF	-xr	
ZOOM	z	