China-pub.com
下载

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com
下载

第24章 属 性

有多种类型的CAD图能够使用属性。一旦熟悉此概念并掌握了各命令，属性将帮助我们从图中得到数据。学完这章后，我们将能够做到下面几点：

- 懂得什么是属性以及怎样使用属性。
- 掌握属性的分解。
- 用AutoCAD命令操作属性。
- 为打印产生属性输出文件并在其他计算机程序中使用。

24.1 简介

属性将帮助我们从AutoCAD中取出文本数据。获得这些数据的方法有多种，包括 List命令和 Dxfout命令，以及使用SQL(结构化查询语句)的dbConnect命令(SQL是一种比较高级的语言，本书不做讨论)。但是，综合说来，属性是所有方法中“性能价格比”最高的一种。

属性是附加在图块(符号)上的各种文本数据。这些数据可能包括描述部分、部件号码以及价格。每次插入图块时，系统都将提示输入属性数据。然后，我们可以用其他程序 (如数据电子表格)获得这些属性数据，并对它进行处理。

在本章中，我们将学习以下命令：

AttDef 定义属性及其缺省值。

AttDisp 控制图中属性的显示。

_AttEdit 在命令行中编辑属性。

AttEdit 编辑属性值。

AttReq 决定是使用属性的缺省值还是自己输入属性文本。

AttExt 将图中的属性信息提取到文本文件。

另外，我们还将学习Block命令是如何为符号赋予属性定义的，以及 Insert命令怎样在图中放置属性。

24.2 属性

AutoCAD允许为图块增加属性，属性被认为是附加在图块上的一个“标签”。这个标签中包含我们想要的任何信息。

属性放置在它们附加到的图块所在的图中。当插入图块时， AutoCAD要求给出它的属性值。我们可以决定需要的信息、准确的提示内容以及所需信息的缺省值。

各个图块的信息可以从 AutoCAD的图文件中取出并在其他地方(如数据库程序)使用。

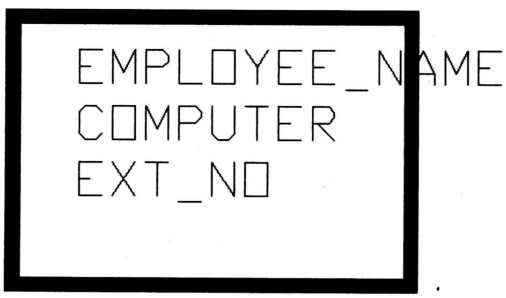


图24-1 属性

China-pub.com
下载

例如，我们可以创建一个椅子符号，它包括主人、制造商、式样、材料、购买日期以及购买价格等属性。下面是执行步骤：

1) 用Line和Arc等绘图命令来绘制椅子符号。

2) 用Attdef命令创建属性提示。

3) 用Block命令合并符号和属性信息。

4) 用Insert命令插入这个图块，并回答关于其主人、制造商以及其他数据的提示。

5) 如果想改变属性值，请用AttEdit命令编辑属性。

6) 最后，用AttExt命令从图中取得属性数据，并输出到磁盘中的文本文件。

7) 把文本文件输出到数据电子表格或数据库程序中做进一步处理。

通过AttExt命令从图中得到的信息类型包括图块名、图块的 X、Y坐标、每个图块中包含对象的总数、图块放置的图层以及属性数据本身。

24.2.1 实例

理解属性的最好方法是在具体实例中进行运用。假定你现在是一个使用 CAD的工程部门的经理，该部门包括几个 CAD工作站，每个工作站上有一名雇员、一台计算机和一部电话。你可以使用属性来获知包含在部门的平面布局图中的每一项目的信息。

1) 开始一个新图。

2) 设置界限(0，0)和(24，18)。

3) 用PLine命令画一个20'×10'的房间，墙宽0.1，如图24-2所示。

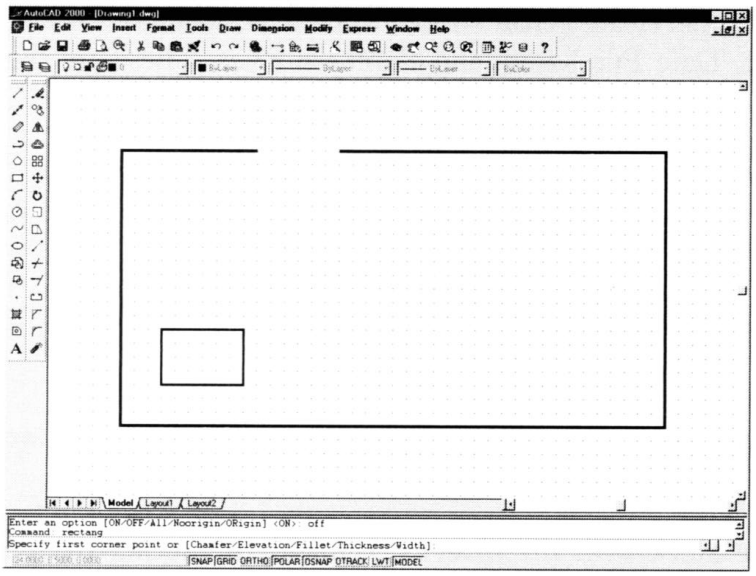


图24-2 办公室的墙和桌子

4) 画一张2'×3'的桌子(用Rectan命令来完成这一步)。画的过程中可能需要放大一点点。好，现在可以设置属性了。

AttDef命令(见图24-3)用来为属性设置模板。每个属性由不同的信息位组成。这些属性包括：雇员的姓名、使用的计算机的类型以及电话分机号。这些项目就叫标记 (tag)。

China-pub.com 下载

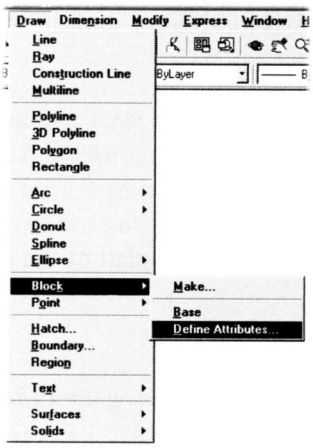


图24-3 通过菜单定义属性

标记是属性某一部分的名字。以下标记将在本例中用到：

Employee_name

Computer

Ext_no.:

注意在上面的标记中，用下画线取代空格，这是因为标记名中不允许存在空格。当然，在空格处也可以用反斜线字符作为前导字符。

5) 执行AttDef命令：

Command： AttDef

引用Attribute Definition 对话框，见图24-4。

让我们来看看Modes区域中各选项的意义：

Invisible(不可见)：当包含属性的图块存在于图中时，Invisible选项决定了属性是否不可见。如果后来又想显示属性，可以使用AttDisp命令。

Constant(常量)：Constant选项为每个属性给定相同的值。不过要当心的是，如果指定属性包含一个常量值，则以后也不能对它进行修改。

Verify(验证)：如果使用 Verify选项，则要求我们确认每一个值都是正确的。

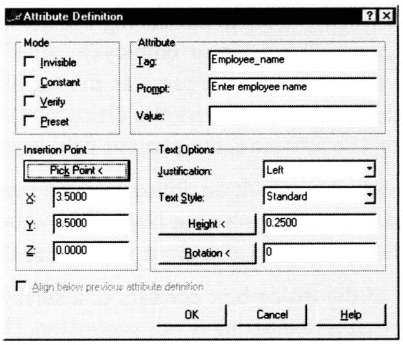


图24-4 Attribute Definition对话框

Preset(预置)：Preset选项允许预置变量值，但在插入图块时不做提示。其值自动设置成预置值。

6) 下面看看Attribute部分：

标记属性指的是属性的名字。输入“ Employee_name ”作为标记。

7) 接着输入属性提示。提示指的是插入带有属性的图块时出现在文本行的文字信息。我们将使用“ Enter employee name ”作为缺省提示。

如果想让提示和标记同名，就请按 TAB键(注意不是按回车键，因为那样会退出对话框)。如果指定属性为Constant方式，则Prompt域将变成灰色。

China-pub.com
下载

8) 最后，我们需要提供缺省的属性值。由于没有缺省的雇员姓名，我们保持 Value域为空白。在以后插入带有属性的图块时，此值将缺省显示。

9) 属性信息当作文本串使用，我们指定的文本大小和位置将变为插入图块中信息的位置。输入文本的Height为0.25，Rotation为0。

10) 选择Pick Point按钮，对话框消失并提示：

Start point：(选择一点)

在桌上任意点击一下， AutoCAD将返回对话框。选择OK按钮，效果见图24-5。

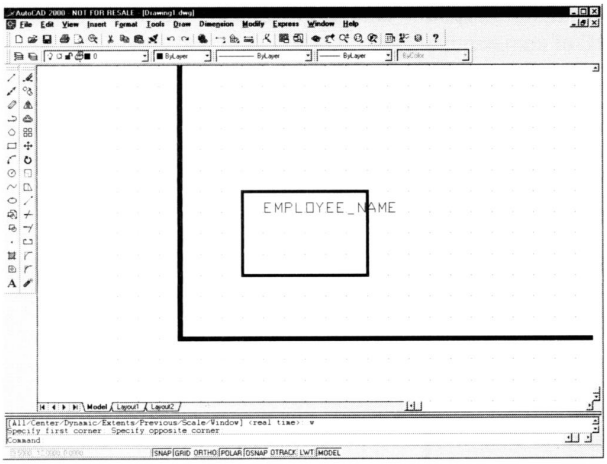


图24-5 第一次属性标记

11) 继续重复执行AttDef命令：

Command：(按空格键)

12) 输入计算机的标记：

Tag： Computer

Prompt： Enter computer type

Value： IBM-AT

我们使用IBM-AT作为属性值的缺省值，每次执行图块的插入操作时， AutoCAD都将显示此缺省值。

13) 选择打开属性定义选项下边的 Align选项(见图24-6)，然后按OK按钮。

14) 现在，为电话分机号定义属性 (见图24-7)。按空格键重复 AttDef命令。

Command：(按空格键)

接下来按下面的提示输入：

Tag： Ext_no.

Prompt： Enter telephone extension number

这一次，我们不需要指定缺省值。

15) 从菜单中选择Draw | Block | Make，把桌子和属性移入图块内。

Command： block

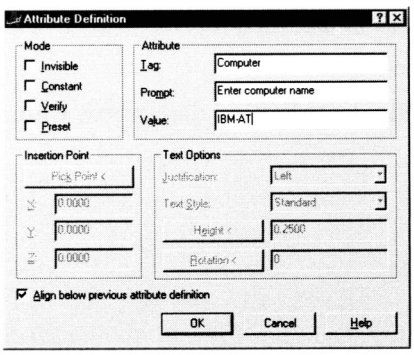


图24-6 第二次属性定义

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

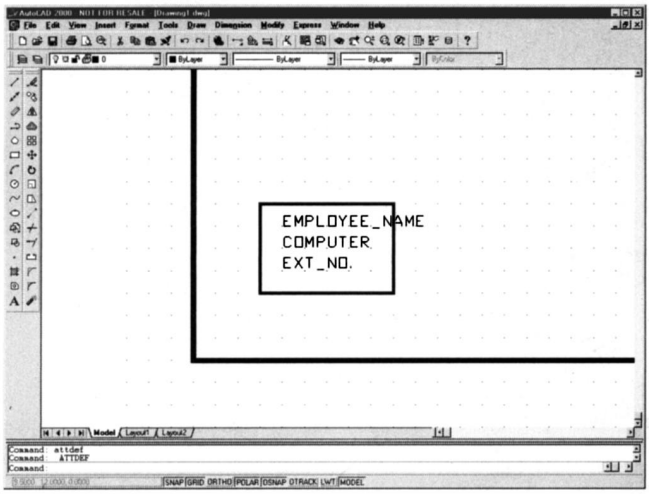


图24-7 定义好的属性

AutoCAD显示Block Definition对话框，输入下面各值(见图24-8)：

• Name：在Name域输入“ station ”作为图块的名字。

• Base point：在Base point部分，选择Pick Point按钮，对话框消失，AutoCAD给出如下提示：

Specify insertion base point：(在桌子的左下角选点)

选点之后，返回Block Definition对话框。此时，AutoCAD已把选择点的X、Y、Z坐标填写在确定区域。

• Objects：在Objects部分，选择Select objects按钮 。对话框将再一次消失，AutoCAD给出如下提示：

Select objects： c

Specify first corner：(选择某点)

Specify opposite corner：(选择另一点)

4 found

Select objects：(按回车键)

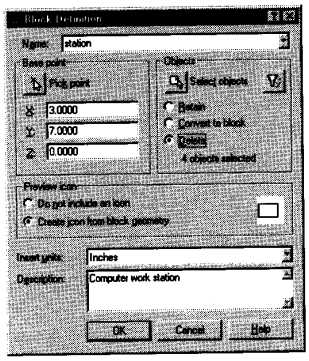


图24-8 Block Definition对话框

用Crossing模式选择桌子和它的三个属性标记。选择好对象之后，按回车键返回对话框，则对话框将报告“ 4 object selected ”。

如果想删除已经转换进图块的对象，选择 Delete单选按钮。

注意 如果希望在以后插入图块时以特定顺序显示属性，那么，在“ Select objects ”提示中不使用Window或Crossing选择模式，而应该按我们想要的顺序选择属性定义。

• 预览图标

预览图标比较实用，它能显示图块的外观。在 Preview icon区域，选择第二个单选按钮。

确保Insert units设置成Inches。

对于Description区域，我们可以任意设置，例如输入“ Computer work station ”。

选择OK按钮，图块将消失。现在，我们可以插入带有属性的图块了。

16) 从菜单中选择Insert | Block，插入一个名为station的图块。屏幕上显示Insert对话框(见图24-9)。

China-pub.com
下载

17) 选择名为Station的图块，并设置其他选项：

Insertion point：在屏幕上指定一点。

Scale：确保X、Y、Z的比例设置为1.0(打开了Uniform Scale选项)。

Rotation：设置旋转角为0。

Explode：关闭此选项(即不显示复选标志)。

选择OK。

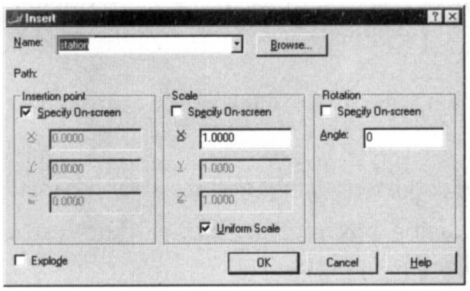


图24-9 Insert对话框

18) 此时，AutoCAD切换到命令行方式，并提示输入图块的插入点。

Specify insertion point or [Scale/X/Y/Z/Rotate/PScale/PX/PY/PZ/PRotate]：(在办公室的墙内任选一点)

19) 最后一步是输入属性值。AutoCAD以相反顺序要求输入属性值：

Enter attribute values

Enter telephone extension number： 24

Enter computer name <IBM-AT]：(按回车键)

Enter employee name： John Doe

20) 任意输入一些桌子符号，输入下面的值：

Employee Name	Computer Name	Tel. Ex.
Randy Ron	Compaq	115
John Sprung	Apple	103
John Brown	Apple	107
Andy Cadman	Compaq	111
Henry Headmann	Tower Pentium Ⅲ	1120

完成图如图24-10所示。

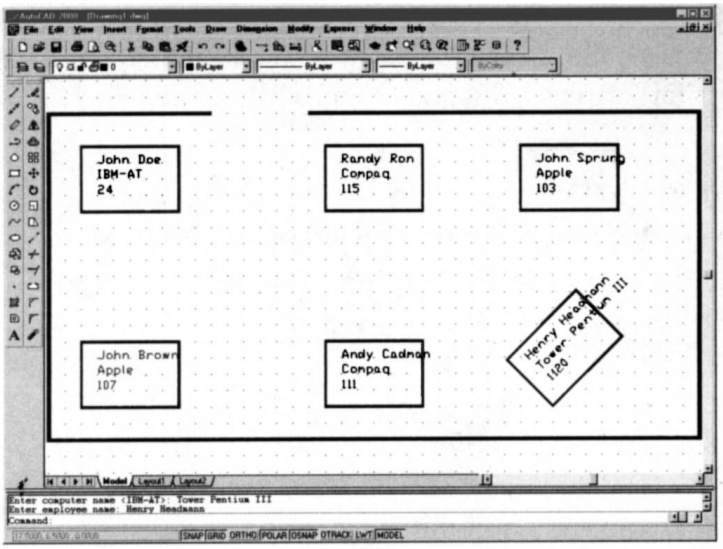


图24-10 插入图块

China-pub.com 下载

24.2.2 控制属性的显示

属性并不需要总是显示在屏幕上。因此，我们用 AttDisp(“ attribute display ”的缩写)命令来决定属性的可见性(见图24-11)。

Command： attdisp

Enter attribute visibility setting [Normal/ON/OFF] <Normal>：

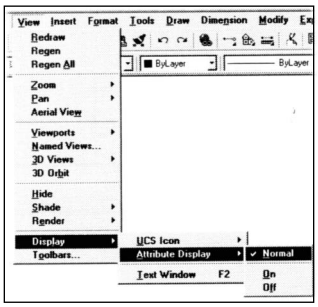


图24-11 通过菜单使用AttDisp命令

其中，各个选项的解释如下：

Normal 正常情况下属性是可见的，除非在用 AttDef命令定义属性时把它们指定成不可见模式。当希望某些属性显示而其他属性不显示时，这个选项比较实用。

ON 所有的属性都可见。

OFF 所有的属性都不可见(见图24-12)。

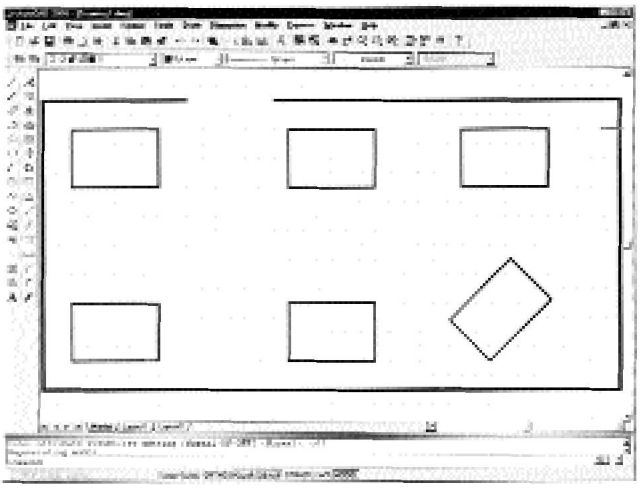


图24-12 关闭属性显示

AttDisp设置修改后，屏幕将重构以显示新的状态 (除非Regenauto设置为off)。

24.3 编辑属性

现在，所有的事情都已正确设置， John Smith离任，同时 Andy Cadman接替他的工作。那么，我们将要在属性数据库中做一些改动。 -AttEdit命令就是用来完成这个任务的(在命令名前

China-pub.com
下载

加连字符作前缀将强制AutoCAD在命令行中显示提示)。在这里，我们讲述AttEdit命令的命令行格式，是因为它比对话框格式 (见图24-13)功能更为强大。甚至Properties窗口都不能完成-AttRdit命令的某些功能。



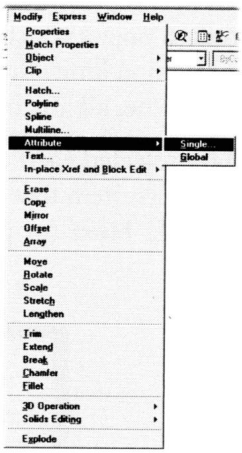


图24-13 通过工具栏按钮或菜单编辑属性

Command： -attedit

Edit attributes one at a time? <Y>

上述提示的响应有两种：

Yes 选择单个属性进行编辑。当前屏幕上可见的属性可以编辑，被编辑的属性将进一步受到选择的对象、图块名称、标记以及编辑的属性值的限制。

No 用于编辑所有属性。我们也可以限制图块名、标记、属性值以及屏幕可见性的编辑。

下一步要求选择编辑方式。我们可以通过用 *或？代替通用字符来选择编辑属性。AutoCAD提示输入要编辑的属性的部分信息：

Block name specification <*>：

Attribute tag specification <*>：

Attribute value specification <*>：

对上述提示的回答决定了能够编辑的属性部分。我们选择编辑单个属性或所有属性。

24.3.1 编辑单个属性

通过对象选择过程的使用来决定要编辑的单个属性。选择好图块、标记、可编辑的值之后，屏幕上出现如下提示：

Select Attributes：

我们用标准的对象选择过程来确定将要进行编辑的属性 (属性的选择设置限定了要进行编辑的属性。如果对每次提示都按回车键，则编辑所有属性)。

当用对象选择过程指定了各个需要编辑的属性之后，在第一个项目处将标记X(见图24-14)。X总是标记着当前被编辑的属性的位置，输入 Next(或按回车键)将标记一个新的位置。然后，我们又将得到提示：

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

Enter an option [Value/Position/Height/Angle/Style/Layer/Color/Next] <N>：

其中各选项的意义说明如下：

Value：属性值。

Position：文本位置。

Height：文本高度。

Angle：文本角度。

Style：文本字体风格名。

Layer：属性所在图层。

Color：属性的颜色。

Next：下一个属性值。



图24-14 选择进行编辑的属性

我们也可以用各选项的首字母进行正确选择，或按 ESC键取消。当输入 Value时，AutoCAD给出提示：

Enter type of value mofidication [Change/Replace] <R>

Change用来改变一些字符，如拼写错误等。如果选择 C，则将得到如下提示信息：

String to change：

New string：

我们用想要修改的字符串响应第一处提示，而用替代的字符串响应第二处提示。

Replace用来改变属性值。选择此选项后，我们得到的提示是：

Enter new attribute value：

当我们选择Position、Height、Angle、Style、Layer或Color选项时， AutoCAD提示需要的新的文本参数和图层位置等信息。

24.3.2 全局编辑

全局编辑指的是同时编辑所有的属性。如果在最初的提示处选择全局编辑作为响应，即：

Command： -attedit

Edit attributes one at a time? <Y>： N

AutoCAD将给出提示：

Performing global editting of attribute values.

Edit only attributes visible on screen? [Yes/No] <Y>

如果用N响应上面的提示，屏幕上给出信息：

Drawing must be regenerated afterwards.

这也就是说，我们所做的修改不能立即在屏幕上显示。要想看到修改结果，必须执行Regen命令。

接下来，我们一定要限制要编辑的属性集为特定的标记、值或图块。

24.3.3 可见属性

如果用“ Y ”响应上述提示，那么我们只编辑可见属性。然后，我们可以限制要编辑的属性集为特定的标记、值或图块。下一个得到的提示是：

Select Attributes：

China-pub.com
下载

用标准的对象选择过程来确定想要编辑的属性集，我们将得到提示：

String to change：

New string：

用我们想要修改的和用来替代的字符串响应提示即可。

24.3.4 清除属性请求

系统变量AttReq(“attribute request”的缩写)可以用来清除属性请求。如果AttReq设置为0，则不要求输入任何属性值，并且所有的属性都被设置成缺省值；如果设置为 1，则AutoCAD将提示输入属性值。

24.3.5 用对话框编辑属性

可以通过使用对话框来编辑属性值，用AttEdit命令显示对话框。

Command： attedit

Select block：

选择带有要编辑的属性的图块并显示对话框 (见图24-15)。在对话框中只允许改变属性文本，而不能改变属性的特征。另外，对话框也不能进行全局编辑。AutoCAD 2000中新增加的Properties对话框并不显示属性值，因此我们也不能对它进行编辑。

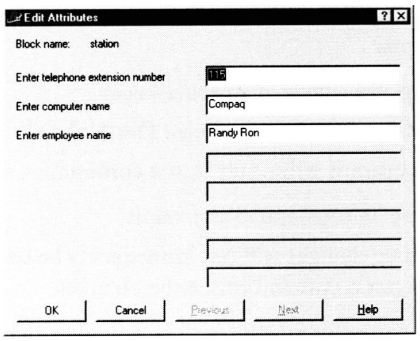


图24-15 Edit Attributes对话框

24.4 练习

1) 考虑工作站及其相关的属性值，如图24-16所示。

假定想把John Doe的名字改成Jane Doe，选择Modify | Attribute | Single执行AttEdit命令：

Command(命令)： -attedit

Select block reference：(选择John Doe图块)

2) AutoCAD显示Edit Attributes对话框。把John Doe改成Jane Doe。

3) 按OK，注意图中名字的改变。

4) 工作站中有些机器最初显示的类型是Apple，用全局编辑把它改成IBM 9000。要做到这一点，我们需要使用AttEdit命令的命令行格式。在命令名前面加连字符作为前缀，如下所示：

Command： -attedit

Edit attributes one at a time? [Yes/No] <Y>： n

Performing global editing of attribute values.

Edit only attributes visible on screen? [Yes/No] <Y>： y

Enter block name specification <*>： station

Enter attribute tag specification <*>： computer

Enter attribute value specification <*>： Apple

Select Attributes： w

Specify first corner：(选取一个角)

China-pub.com 下载

Specify opposite corner：(选取另一个角)
2 found Select Attributes：(按回车键)
2 attributes selected
Enter string to change： Apple
Enter new string： IBM 9000

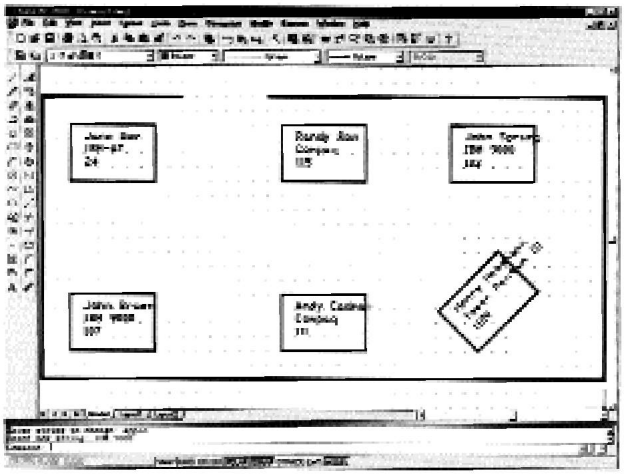


图24-16 修改后的属性值

现在，每个工作站都以IBM 9000取代属性值Apple。

24.5 属性的提取

对于记录插入图块的信息，属性是一个非常重要的特性。我们可以建立一个数据库，这个库中包含有设计部件的设施、模式和价格参数，或是计划中窗户的数目、类型以及成本。如果有什么工具能够在报表中打印所有这些项目，那将非常有用。现在我们将要学习的 AttExt 命令就可以充当这样一种工具。

AttExt(“attribute extract”的缩写)命令用来从图中以指定格式提取数据信息。

Command： attext

执行该命令后，出现 Attribute Extraction对话框(见图24-17)。对象可以以三种格式析取，它们在File Format部分列出。

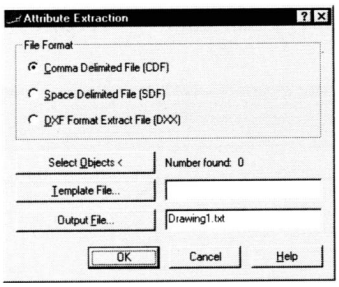


图24-17 Attribute Extraction 对话框

这三种格式的意义解释如下：

Comma Delimited Format(CDF)产生一个ASCII码文件，该文件使用分隔符(通常用逗号)来隔开各数据字段，字符字段(文本)由引号引起来。这种格式是为电子表格和数据库程序准备的。例如：

“STATION”，1.00，1.00，“Henry Headmann”，“Tower Pentium Ⅲ”，120

Space Delimited Format(SDF)产生一个ASCII码文件，该文件中每个字段都使用固定的空间，因此，它要求知道字段的固定长度。这种格式也是为电子表格和数据库程序准备的。这种格式适于阅读。例如：

China-pub.com
下载

STATION 1.00 1.00 Henry Heafmann Tower Pentium Ⅲ 120

DXF Format Extract File(DXX)格式类似于AutoCAD的DXF(图形交换格式)文件。这种格式的文件中仅仅包含参照图块、属性和实体的最后序号。

模板文件

要提取信息，首先必须准备一个模板文件。模板文件将引导 AutoCAD从图中提取属性数据，它指定了每个提取的记录(数据行)的格式。我们可以用文本编辑器来准备模板文件。

模板的每一行代表了列在提取文件中的一个字段，我们必须指定每个字段的宽度(字符数)，如果是数值字段还必须指定小数点的位置。每个字段按模板文件中的顺序显示。

表24-1列出了所有可选择的字段。每个字段必须是字符型 (C)或数值型(N)。格式的第一个字符指定了字段类型，接下来的三个字符代表字段长度，后三个字符代表的是数值字段中小数点的位置。例如，一个有18个字符的字符型字段可以表示成“ C018000 ”。

表 24-1

字 段 名	格 式	意 义
BL：Level	Nwww000	图块的嵌套层
BL：NAME	Cwww000	图块名
BL：X	Nwwwddd	图块的X坐标
BL：Y	Nwwwddd	图块的Y坐标
BL：NUMBER	Nwww000	图块计数器
BL：HANDLE	Cwww000	图块的句柄
BL：LAYER	Cwww000	图块的插入图层
NT	Nwwwddd	图块的旋转角度
BL：XSCALE	Nwwwddd	X方向上图块的比例因子
BL：YSCALE	Nwwwddd	Y方向上图块的比例因子
BL：ZSCALE	Nwwwddd	Z方向上图块的比例因子
BL：XEXTRUDE	Nwwwddd	X方向上突出量
BL：YEXTRUDE	Nwwwddd	Y方向上突出量
BL：ZEXTRUDE	Nwwwddd	Z方向上突出量
Tag	Cwww000	属性标记(数值型)
Tag	Nwww000	属性标记(数值型)

24.6 练习

从办公室图中提取信息。我们想知道的信息包括图块名、 X坐标、Y坐标、雇员姓名、计算机类型以及电话分机号。

1) 首先必须准备一个模板文件。用一个文本编辑器准备一个如图 24-18所示的模板文件。我们把这个文件叫做“ Template.Txt ”。模板文件必须有扩展名“ TXT ”。

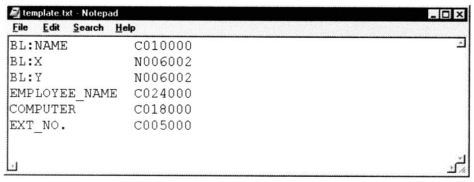


图24-18 模板文件

China-pub.com 下载

字 段 名	格　式	意　义
BL：NAME	C010000	图块名
BL：X	N006002	插入点的X坐标；有两个小数位的数字
BL：Y	N006002	插入点的Y坐标；有两个小数位的数字
EMPLOYEE_NAME	C024000	雇员的姓名
COMPUTER	C018000	计算机类型
EXT_NO.	C005000	电话分机号

我们在输入字段的定义数据时，心中必须牢牢记住以下几点：

• 模板文件中的标记名必须与属性的标记名精确匹配。

• 不要使用制表符，而是用空格符来分隔字段名和字段格式。

• 文件末尾必须有一空白行。

2) 返回AutoCAD，输入AttExt命令(该命令没有菜单选择形式)：

Command： attext

发出这个命令之后，AutoCAD将显示Attribute Extraction对话框。

3) 我们用SDF格式来准备提取图中的属性信息，选择SDF单选按钮。

4) 选择Select Objects按钮来确定将要提取属性的图块。其中有一种快捷方式就是选择所有对象，AutoCAD将会排除不是图块的对象和不包含属性的图块。

Select Objects： all

7 found Select objects：(按回车键返回对话框)

5) 选择Template File按钮，挑选我们前面创建的Template.Txt文件。

6) 确保Output File域中有一个文件名，其缺省值为Drawing1.txt(见图24-19)。

7) 选择OK。如果在写模板文件时没有发生错误，那么，AutoCAD将报告：

6 records in extract file.(提取文件中有6个记录)

现在，我们创建了一个名为Drawing1.Txt的提取文件，它将与Template.Txt文件处于同一文件夹中。

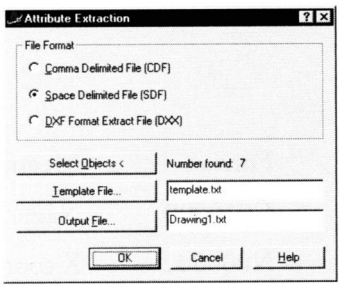


图24-19　Attribute Extraction对话框

用字处理程序中的打印命令来获得一个列表拷贝，该列表大致如图 24-20所示。

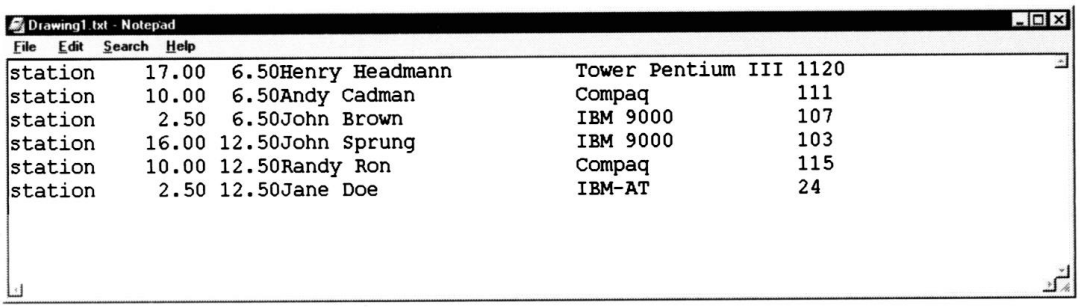


图24-20　属性提取文件的输出

China-pub.com
下载

24.7 本章复习

1) 属性指的是什么？
2) 什么是属性标记？
3) 用什么命令来创建属性？
4) 什么是属性提示？
5) 怎样删除属性提示？
6) 怎样决定属性是否在图中显示？
7) 怎样编辑属性？
8) 属性编辑命令能够改变单个属性的哪些部分？
9) 怎样全局编辑所有属性？
10) 怎样获得一个包含图中所有属性值的文件？
11) 模板文件指的是什么？
12) 属性提取文件的格式有哪三种？