

文章编号: 1671-0924(2002)02-0026-03

基于 ActiveX 的 Auto CAD 菜单开发技术^{*}

张 晋 西

(重庆工学院 机械系, 重庆 400050)

摘要: 介绍基于 ActiveX/VB 的 AutoCAD 菜单开发技术, 既可以在菜单中执行一般的宏命令, 也可以在菜单中运行其他语言编写的复杂的应用程序, 扩充、丰富了 AutoCAD 功能。

关 键 词: ActiveX; AutoCAD; 菜单; VB

中图分类号: TP391.72

文献标识码: A

0 前言

AutoCAD 是目前应用十分广泛的工程图形处理软件。新的多媒体对象技术 ActiveX 使得我们可以通过 AutoCAD 暴露出来的信息, 用其他的应用程序如 VB、VC 等, 通过编程访问 AutoCAD 内部机制, ActiveX 技术可以对 AutoCAD 的菜单进行增加和编辑, 用户可以根据专业特点, 将常用的一些任务、绘图操作等以菜单形式显示出来, 形成自己风格的绘图环境, 提高绘图效率。菜单的二次开发, 可以极大地扩充、丰富 AutoCAD 功能。

笔者将介绍用 ActiveX / VB 编程, 在 AutoCAD 中添加自己的菜单, 怎样在菜单项中点击运行用其他语言编写的应用程序, 以及如何使得在启动 AutoCAD 时, 自动加载并显示个人设计的菜单等技术。

1 引用 AutoCAD 对象库, 创建 AutoCAD 对象

用 ActiveX/VB 进行 AutoCAD 菜单开发, 首先要引用 AutoCAD 对象库, 并且创建 AutoCAD 对象, 这需要完成两个步骤:

(1) 引用 AutoCAD 对象库。首先启动 VB, 新建一个工程, 在 VB 编程环境中选择菜单[工程]/[引用], 勾选“AutoCAD2000 Type Library”。

(2) 创建 AutoCAD 对象。AutoCAD 对象的引用采用对

象变量来完成。首声明变量类型, 然后使用 Set 语句将对象引用赋给变量。

设引用 AutoCAD 应用程序对象(application)的变量名为 AcadApp, 则

```
Set AcadApp = GetObject(, "AutoCAD.Application")
```

或:

```
Set AcadApp = CreateObject("AutoCAD.Application")
```

这两种方法均直接引用 AutoCAD 应用程序对象, 如果 AutoCAD 已经启动运行, 则用 GetObject 函数返回对 AutoCAD 应用程序对象的引用, 否则用 CreateObject 函数创建 AutoCAD 应用程序对象。

2 创建下拉菜单

创建下拉菜单可以分为下面 3 个步骤:

(1) 创建新菜单。用 Add 方法可以创建新的菜单, 该方法要求输入新菜单名, 当载入该菜单时, 该菜单名就是菜单的标题。例如下面的代码创建新的名为“TestMenu”的菜单。

```
Dim curMenuGroup As AcadMenuGroup
```

```
Set curMenuGroup = AcadApp.MenuGroups.Item(0)
```

```
Dim newMenu As AcadPopupMenu
```

```
Set newMenu = curMenuGroup.Menus.Add("TestMenu")
```

(2) 给新菜单添加菜单项。用 AddMenuItem 方法可以给新菜单添加菜单项, 语法为:

```
RetVal = object.AddItem(Index, Label, Macro)
```

^{*} 收稿日期: 2001-12-27

作者简介: 张晋西(1962-), 男(汉族), 四川岳池人, 硕士, 副教授, 主要从事机械设计与制造、软件开发研究。

RetVal 为新创建的菜单项; Object 为菜单对象; Index 为索引值, 整数, 指定菜单选项在菜单中的位置; Label 为标签, 字符串, 定义菜单项内容和格式; Macro 为宏, 与菜单选项相对应的一系列可执行命令。

其中, Macro 菜单宏是执行菜单任务的关键, 菜单宏可以是简单完的成一个任务的击键记录, 也可以是命令、AutoLISP、DIESEL 或 ActiveX 程序代码的复杂组合。

例如, 下面的字符串 openMacro, 利用命令“open”给宏赋值, 相当于 VB 中的“ESC ESC __open”:

```
openMacro = Chr(3) & Chr(3) & Chr(95) & “open” & Chr(32)
```

该宏执行结果将完成“打开文件”命令, 出现“打开文件”对话框。

由于菜单宏不能执行 VB 语言的语句, 这样一来, 就不能直接利用菜单在 AutoCAD 中来执行复杂的 VB 编程任务, 解决这一问题的方法是, 先编写出 VB 程序, 然后将其编译成扩展名为 exe 的可执行文件, 再将该可执行文件作为菜单宏。这样, 当选择该菜单项时, 执行菜单宏, 也就是执行 VB 程序的 exe 可执行文件, 从而完成 AutoCAD 与 VB 的无缝连接。

同样地, 其他语言, 如 VC、Delphi 等也可以通过将其编译成 exe 可执行文件作为菜单宏。

(3) 在菜单条上插入并显示新菜单。用 InsertMenuInMenuBar 或 InsertInMenuBar 方法都可以在 AutoCAD 菜单条上插入并显示新菜单。

3 菜单开发实例

下面给出一个菜单开发实例, 在 AutoCAD 菜单栏中添加自己设计的菜单“专业菜单”, 该菜单共有 3 项, “常用轴类绘制”、“减速器装配”和“凸轮机构三维动态模拟”, 如图 1。



图 1 添加菜单

新建一个 VB 工程, 移出已有的窗体 Form1, 添加一个模块 Module1, 在模块 Module1 中输入下面代码:

```
Public AcadApp As AcadApplication
```

```
Sub Main()
```

```
Dim currMenuGroup As AcadMenuGroup
```

```
Set currMenuGroup = AcadApp.MenuGroups.Item(0)
```

```
' 创建新菜单
```

```
Dim newMenu As AcadPopupMenu
```

```
Set newMenu = currMenuGroup.Menus.Add(“专业菜单”)
```

```
' 在新菜单上添加菜单项
```

```
Dim newMenuItem1 As AcadPopupMenuitem
```

```
Dim newMenuItem2 As AcadPopupMenuitem
```

```
Dim newMenuItem3 As AcadPopupMenuitem
```

```
Dim openMacro1 As String
```

```
Dim openMacro2 As String
```

```
Dim openMacro3 As String
```

```
' 定义菜单宏
```

```
openMacro1 = Chr(3) & Chr(3) & “shelf” & Chr(13)
```

```
& “轴类.exe” & Chr(13)
```

```
openMacro2 = Chr(3) & Chr(3) & “shelf” & Chr(13)
```

```
& “减速器.exe” & Chr(13)
```

```
openMacro3 = Chr(3) & Chr(3) & “shelf” & Chr(13)
```

```
& “凸轮.exe” & Chr(13)
```

```
' 创建 3 个菜单项
```

```
Set newMenuItem1 = newMenu.AddMenuItem __
```

```
( newMenu.Count + 1, “常用轴类绘制 &L”, openMacro1)
```

```
Set newMenuItem2 = newMenu.AddMenuItem __
```

```
( newMenu.Count + 1, “减速器装配 &J”, openMacro2)
```

```
Set newMenuItem3 = newMenu.AddMenuItem __
```

```
( newMenu.Count + 1, “凸轮机构三维动态模拟 &T”, openMacro3)
```

```
' 在菜单条上显示菜单
```

```
newMenu.InsertInMenuBar (AcadApp.MenuBar.Count + 1)
```

```
End Sub
```

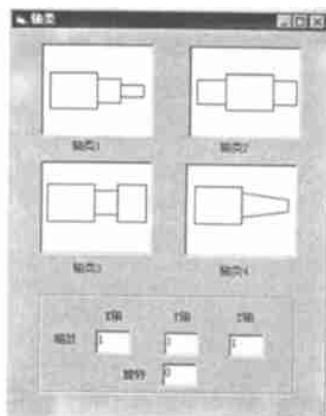


图 2 常用轴类绘制

然后,选择 VB 菜单[文件]/[生成 exe],将该程序编译成可执行文件“我的菜单. exe”,以备调用。

程序运行结果如图 1。单击某菜单项,将执行相应的菜单宏。例如,单击菜单项“常用轴类绘制”,将运行 VB 编制的应用程序“轴类. exe”,如图 2。选择某一图形菜单,就会在 AutoCAD 中绘制出相应的轴图形,绘图时还可同时完成缩放、旋转操作。

4 AutoCAD 启动时自动加载并显示自己设计的菜单

运行文字编辑软件,例如 Windows 中的“记事本”,输入下面代码:

```
(defun s : startup()
```

```
  (command' __shell' “我的菜单. exe”))
```

以 Acad. Lsp 为名将该文件保存在 ACAD2000 子目录下。这样,AutoCAD 每次启动时,将自动运行 Lisp 程序 A-

cad. Lsp,从而启动由 VB 程序编译的可执行文件“我的菜单. exe”,在 AutoCAD 菜单栏上加载并显示自己设计的菜单“专业菜单”,如图 1。

5 结束语

基于 ActiveX 的 AutoCAD 菜单开发技术,可以在启动 AutoCAD 时,自动加载并显示个人风格的菜单,既可以在菜单中执行一般的宏命令,也可以在菜单中运行其他语言编写的复杂的应用程序,扩充、丰富了 AutoCAD 功能,具有极大的实用价值。

参考文献:

- [1] [美] Sham Tickoo 著,潘岚,卢立凤,潘宏,等译. AutoCAD 2000 高级用户指南[M]. 北京:机械工业出版社,2000.
- [2] 林永,张乐强. Visual Basic 6.0 用户编程手册[M]. 北京:人民邮电出版社,1999.

Techniques in Developing ActiveX- based AutoCAD Menus

ZHANG Jin- xi

(Department of Mechanical Engineering, Chongqing Institute of Technology, Chongqing 400050, China)

Abstract: This paper introduces techniques in developing ActiveX/ VB- based AutoCAD menus by which common macro orders can be executed in the menu and applications written in other languages can be run in the menu. Therefore, the functions of AutoCAD are extended and enriched.

Key words: ActiveX; AutoCAD; menu; VB

(责任编辑 欧理平)