

文章编号: 1005—0523(2002)02—0009—03

用 VBA 建立 AutoCAD 与 Excel 之间的数据通信

涂晓斌¹, 蒋先刚¹, 张馨²

(1. 华东交通大学 基础科学学院, 江西 南昌 330013; 2. 铁道部株洲电机厂, 湖南 株洲 412001)

摘要:介绍了 AutoCAD 与 Excel 之间的通信机制. 基于 OLE 自动化技术, 利用 VBA 在 AutoCAD 中创建应用程序. 该程序可遍历当前图形中的所有实体要素, 并从中选取有用的信息进行分类汇总, 并利用 Excel 制作设备材料报表.

关键词: AutoCAD; VBA; Excel; 数据通信

中图分类号: TP391.72

文献标识码: A

0 引言

AutoCAD 软件已被广泛应用于设计绘图, 但在具体的工程设计中, 会做许多重复的工作. 例如, 某企业新建了办公楼, 需要分割办公区域、设置隔断、布置办公家具和设备等, 绘制图纸后, 设计人员要将图纸上的各种办公家具和设备等数一遍, 再填写设备材料报表. 图纸送到概预算人员手中后, 概预算人员又要将这些数据重新输入到相应的统计软件中, 然后根据每种设备的单价统计出设备的总价. 若变更了设计图纸, 又须重新制作设备材料报表和更改概预算. 这种枯燥且相互关联又容易出错的工作应该由计算机自动完成才对. 文本通过建立 AutoCAD 与 Excel 之间的数据通信, 在 AutoCAD 中直接调用 Excel 对图中的实体要素进行分类汇总, 制作设备材料报表.

1 VBA 应用程序与 Excel 之间的通信机制

要控制 Excel 做报表, 必须了解 Excel 的对象、方法和属性. Excel 对象具有紧密的级联关系. 其中, Application 是 Excel 的一个主要对象, 其它对象由此而派生. 对于 Excel 而言, 对象间的级联关系为 Ap-

plication—>WorkBook(工作簿)—>WorkSheet(工作表)—>Cell(单元格). 一个 WorkBook 对象实际上就是一个 Excel 文件, Excel 应用程序可以同时打开或创建多个文件, 它们被保存在 WorkBooks 集合对象中, 可以通过索引号或名称访问集合中的任何一个工作簿, 如下语句所示:

'激活第 1 个工作簿为当前工作簿

Workbooks(1).Active

'激活 MyBook.xls 工作簿为当前工作簿.

Workbooks("MyBook.xls").Active

每个工作簿对象上可以有多个工作表, 在默认情况下, Excel 的当前工作簿上有名为 Sheet1、Sheet2 和 Sheet3 三个工作表, 并且 Sheet1 为当前工作表. 设 ExcelApp 是已创建的 Excel 应用程序, 要使 Sheet2 成为当前工作表, 可用下列语句:

ExcelApp.WorkSheets("Sheet2").Active

Range 对象用来指定工作表上的区域, Sort 方法用来对工作表上指定的区域进行排序. 如对工作表 "Sheet1" 上的单元格 "A1" 当前区域按第一列中的数据进行排序, 可用以下代码:

WorkSheets("sheet1").Range("A1").sort Key1:=WorkSheets("Sheet1").Columns("A")

工作表对象中的 Cells 属性, 在单元格的选择方面可以达到与 Range 相同的效果, 它是行 Row 和列 Col 作为参数

收稿日期: 2001—10—31

作者简介: 涂晓斌(1976—), 男, 江西南昌人, 华东交通大学讲师.

的,要将单元格 A1 的值赋给单元格 A5,可用下语句:

```
Worksheets ("Sheet1"). Cells (5, 1). Value = Worksheets  
("Sheet1"). Cells(1, 1). Value
```

2 在 AutoCAD 中创建调用 Excel 的应用程序

要在 AutoCAD 中激活 Excel,可使用下列代码:

```
' 声明 Excel 应用程序对象变量  
Dim Excel As Excel.Application  
' 若 Excel 已运行,则获得它的对象  
On Error Resume Next  
Set Excel = GetObject ("Excel.Application")  
If Err <> 0 Then ' 若 Excel 没有运行  
' 创建 Excel 应用程序的对象  
End If  
Set Excel = CreateObject ("Excel.Application")
```

由于图纸中的设备大多是标准件,且以块的形式存储在图形库中,设计绘图时常用块插入方法加以引用.因此,可在 AutoCAD 中创建调用 Excel 的应用程序,通过遍历当前 AutoCAD 中的所有图形实体,从中选取预定义的块信息,并调用 Excel 加以统计,自动制作设备材料报表.

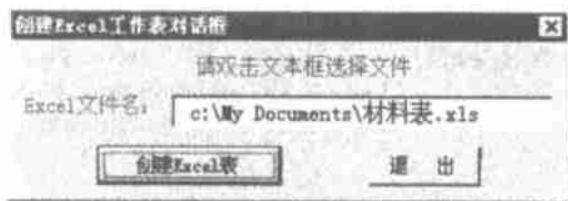


图1 创建 Excel 工作表对话框

本文设计的“创建 Excel 工作表对话框”的窗体如图①所示,双击文本框 Edit1,可出现一文件选择对话框,通过该对话框的可指定要创建的 Excel 文件名(包括路径),限于篇幅,文本框双击事件代码省略.单击“创建 Excel 表”按钮 CommandButton1 可统计当前图形中引用块的块名及引用次数,单击事件的程序代码如下:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim Excel As Excel.Application  
Dim ExcelSheet As Object  
Dim ExcelWorkbook As Object  
' 创建 Excel 应用程序  
On Error Resume Next  
Set Excel = GetObject ("Excel.Application")  
If Err <> 0 Then  
Set Excel = CreateObject ("Excel.Application")  
End If  
' 创建一个新工作簿
```

```
Set ExcelWorkbook = Excel.Workbooks.Add  
' 确保材料表(sheet1)为当前工作表  
Set ExcelSheet = Excel.ActiveSheet  
' 将新创建的工作簿保存为 Excel 文件  
ExcelWorkbook.SaveAs Edit1.text  
Dim objCount As Integer  
Dim I As Integer  
Dim RowNum As Integer  
RowNum = 1  
objCount = ThisDrawing.ModelSpace.Count  
Dim mspaceObj As AcadObject  
' 遍历模型空间图形实体.  
For I = 0 To objCount  
' 查找块并将其块名填入材料表中  
Set mspaceObj = ThisDrawing.ModelSpace.Item(I)  
If StrComp(mspaceObj.EntityName, "AcDbBlockReference",  
1) = 0 Then  
ExcelSheet.Cells(RowNum, 1).Value = mspaceObj.Name  
RowNum = RowNum + 1  
End If  
Next  
' 按材料表的第 1 列进行排序  
Excel.Worksheets("Sheet1").Range("A1").Sort —  
key1: = Excel.Worksheets("Sheet1").Columns("A")  
Dim blockname(50) As String  
Dim blocknum(50) As Integer  
Dim j As Integer  
Dim flag As Integer  
j = 1: flag = 1  
' 按设备块的块名统计块引用次数  
For I = 1 To RowNum  
If StrComp(ExcelSheet.Cells(I+1, 1).Value, —  
ExcelSheet.Cells(I, 1).Value, 1) = 0 Then  
j = j + 1  
Else  
blockname(flag) = ExcelSheet.Cells(I, 1)  
blocknum(flag) = j  
flag = flag + 1: j = 1  
End If  
Next  
' 根据统计结果更新材料表  
For I = 1 To flag  
ExcelSheet.Cells(I, 1).Value = blockname(I)  
ExcelSheet.Cells(I, 2).Value = Str$(blocknum(I))  
Next  
For I = flag To RowNum  
ExcelSheet.Cells(I, 1).Value = ""  
ExcelSheet.Cells(I, 2).Value = ""  
Value = ""
```

```
Next
'显示 Excel 材料表中的结果
Excel.Visible=True
'查看显示结果后,关闭 Excel
MsgBox "按'确定'键将关闭 Excel 的运行!"
ExcelWorkbook.Save '保存传过来的数据
Excel.Application.Quit '关闭 Excel 应用程序
Set Excel=Nothing '删除 Excel 应用程序
End Sub
```

用 Excel 作统计报表,实际上,可以用 Excel 统计 AutoCAD 中所有图形实体及各实体的组成要素.通过建立 AutoCAD 与 Excel 之间建立数据通信机制,设计人员可将图纸中的数据信息直接传送给 Excel,并在 Excel 中自动制作各种数据统计报表,为概预算人员提供了极大的便利,实现了图形数据资源的共享与重用.Excel 文件可插入到相应的图形文件中,便于设计人员的查寻、统计及更新等.

3 结束语

本文设计的应用程序通过遍历当前 AutoCAD 中所有图形实体,从中选取预定义的块信息,并调

参考文献:
[1] 余承飞,王冬松. AutoCAD 数据库应用与连接技术[M]. 北京:北京大学出版社,2000.
[2] 王 钰.用 VBA 开发 AutoCAD 2000 应用程序[M]. 北京:人民邮电出版社,1999.

Building Up Data Communication between AutoCAD and Excel by VBA

TU Xiao-bin¹, JIANG Xiang-gang¹, ZHANG Xing²

(1.School of Natural Science, East China Jiaotong Uni., Nanchang 330013;2.Zhuzhou Electric Motor Factory, Zhuzhou 412001, China)

Abstract:It introduces the communication mechanism between AutoCAD and Excel. Base on OLE automation technology, it builds up a program in AutoCAD by VBA. The program can ransack all entities in the active drawing, select and sort those useful information in it, and use Excel to form a devices and materials reports.

Key Words: AutoCAD; VBA; Excel; Data communication