

中文 Excel 调用自动化系统数据的方法和实例

王忠晴 (河南濮阳市中原油田供电管理处 457001)

摘要:提出了中文 Excel 调用自动化系统数据的原则方法和步骤,讨论了一个利用 Excel 内嵌的 Visual Basic 实现的具体例子,为办公自动化与工业自动化的结合开辟了一条新的途径。

关键词:Excel 自动化 Visual Basic

1. 引言

中文 Excel 是一个优秀的电子表格处理软件,它能分析处理大量的关系复杂的数据,形成图文并茂的中文报表,深受广大管理人员的喜爱,被广泛使用。

无论对国产的还是从国外引进的自动化系统,如果中文 Excel 能够调用它们所采集的数据,就能根据各种需要对数据进行深入的分析,并针对不同的使用对象输出各种各样的中文统计报表,这将对充分发挥自动化系统的作用具有十分重要的意义。

本文将根据作者开发中原油田电力调度报表处理系统的实践,对这个问题进行深入的讨论。

2. 调用方法

一般而言,自动化系统都有一个或几个文件保存所采集的数据,我们可称之为数据文件,还有一些文件的内容确定数据在数据文件中的格式和排列方式,可称之为控制文件。

要想使 Excel 能够处理自动化系统的数据,我们的主要任务就是把数据文件中的数据直接转换到工作簿的工作表中。原则步骤如下:

(1)找出自动化系统中的数据文件和相应的控制文件。

(2)分析出数据文件中数据的格式和排列方式,以及它所表示的具体的物理量。

(3)利用 Excel 内嵌的 Visual Basic Application 编写一个转换程序,把数据文件中的数据转换成 Excel 的数据格式,并按规定的排列填写到工作表中。

这样,在相应的 Excel 应用系统中运行转换程序,就可调用自动化系统的数据。

需要补充说明的是:自动化系统的数据文件和控制文件可通过网络或磁盘拷贝到运行 Excel 应用系统的计算机上。如果自动化系统的配置不变,控制文件也基本

不变,在此情形下,它只需拷贝一次即可。

3. 具体实例

中原油田电力调度自动化系统采用的是电力部南京自动化研究所的 WJ-400 系统。该系统输出的报表只是各个变电所在整点时间的电压、电流和负荷等,无法反映各个变电所和整个电网的最高负荷、最高负荷发生的时间和电压合格率等管理人员所关心的统计数据。为此,作者用中文 Excel 7.0 开发了中原油田电力调度报表处理系统,通过在 Excel 中调用 WJ-400 系统的数据,较好的解决了上述问题。具体的方法步骤如下。

根据厂家介绍和自己分析发现:

在 WJ-400 系统中,数据文件是 S-PR01, S-PR02 至 S-PR31 等 31 个文件,它们保存着每天整点时间 1 点至 24 点的数据。数据的格式是整点时间时,数据采集点的实际物理量的双字节整数,数据的排列方式是每隔 1024 个整数(即 2048 个字节)为下一个整点时间时一个点的数据。

WJ-400 系统中的控制文件是 WJ2,它是一个文本文件,确定了实际数据采集点与 S-PR?? 数据文件中数据位置的映射关系,文件格式如下:

保存数据的点数

厂号,点号,S-PR?? 文件中数据的序号(偏移)

厂号,点号,S-PR?? 文件中数据的序号(偏移)

..., ...,

<EOF>

为了使报表处理系统成为集成化的 Excel 应用系统,我们将 WJ2 文件转换成工作表 RTU,把其中的厂号和点号修改成相应的站名和数据名,并增加一列数据表示小数点的位数。具体格式示例如下:

```
Sub Closebtn-Click() '关闭动画
    MMControll.Command = "close"
    unload form1
End Sub
Sub Playbtn-Click() '演播动画
    MMControll.Command = "Play"
End Sub
```

利用 MCI.VBX 播放动画,有二个明显的不足:第一,不能控制动画在屏幕中出现的位置;第二,不能在图片等控件中播放动画。

3. 使用 VBPLAY.VBX 播放动画

Autodesk 公司针对上述缺点,开发出了一个 VB-PLAY.VBX 控件,用来播放动画或图片,这个控件可以放在窗体(Form)控件中,同时该控件还提供声音播放的功能,避免了动画与声音脱节的问题。

播放动画前,首先将 VBPLAY.VBX 加入到 ToolBox 中,然后把 VBPLAY.VBX 控件、四个命令钮和一个对话框控件放入窗体中,并将其属性值按下表设定:

对象	属性	设定值
Form	Caption Name	VBPLAY 动画演示 Form1
CommonDialog	DialogTitle Filter Name	打开动画文件 动画文件(*.FLC、*.FLI) cmdialog1
CommandButton	Caption Name	打开动画 Openbtn
CommandButton	Caption Name	演播动画
CommandButton	Caption Name	暂停演播 Pausebtn
CommandButton	Caption Name	关闭动画 Closebtn

将 VBPLAY.VBX 放入窗体后,打开其属性(Property)窗口,把 Type 属性设定为“1-(FLI/FLC)”,双击 AnimationSettings 属性,即可打开 Animation Settings 对话框,通过该对话框可对动画的播放速度、循环次数、是否全屏幕播放等参数进行设置。

程序清单如下:

```
Sub Form-Load()
    animation1.AutoPlay = False
    playbtn.Enabled = False
    pausebtn.Enabled = False
End Sub
Sub OPenbtn-Click()
    cmdialog1.FileName = "*.flc"
    cmdialog1.Action = 1
    animation1.Animation = cmdialog1.FileName
    Playbtn.Enabled = True
End Sub
Sub Pausebtn-Click()
    animation1.Pause = True
    pausebtn.Enabled = False
    playbtn.Enabled = True
End Sub
Sub Playbtn-Click()
    animation1.Play = True
    pausebtn.Enabled = True
End Sub
Sub Closebtn-Click()
    Unload form1
End Sub
```

在 Visual Basic 中,VBPLAY.VBX 控件,是播放动画最简单而又十分有效的方法。

以上介绍了三种简单而适用的播放动画的方法,此外还可通过其他软件(如 AuthorWare)把 *.flc、*.fli 文件转换成 *.exe 文件,然后使用 VB 的 SHELL() 函数来播放动画;也可使用动态链接库 MMSYSTEM.DLL 或 AAPLAY.DLL 来调用 Windows API 函数播放动画。DLL(动态链接库)是一个例程库,它可以被许多应用程序调用而不需将 DLL 代码连接到调用它的应用程序。Visual Basic 与大多数 Windows 开发环境一样,提供对外部 DLL 的支持。

参考文献

- [1] 廖肇弘,翁铭鑫编著,《Visual Basic 多媒体程序设计》,清华大学出版社,1995年3月第一版

(来稿时间:1997年10月)