

基于 OWC 的动态图表的设计与实现

Using the Office Web Components to create dynamic charts

王文娟 王传昌 (广东湛江师范学院计算机系 524048)

摘要:动态图表表现价值极高,基于 OWC 实现的动态图表适应性强,本文通过具体设计示例描述如何使用 OWC 组件设计实现网上动态图表,并给出了相应的程序。

关键词:OWC 动态图表 数据库

1 引言

图表是人们认识客观事物、了解相关知识的重要辅助方法,具有其独特的直观性优势,特别是动态图表可以对系统行为的某些方面作更为清晰地描述。网络的广泛应用命名人们不再满足于文本方式的浏览,需要以不同的方式来查看、呈现和分析数据,如排序方式、分类方式以及图表方式(包括动态图表)等。动态图表的实现方法和应用工具有多种,OWC 是其中易于编程实现的一种,该组件主要用于向 Web 网页添加电子表格、图表和进行数据处理,是 ActiveX 控件的集合。本文将设计示例介绍如何利用其实现动态图表的建立和发布。

2 Office Web Components 组件

OWC 即 Office Web Components 是 Microsoft 的 Office Web 组件,由 Office 组开发,外观和表现很像是一个简装的 Office 部件,首次出现是被包含在 Microsoft Office 2000 中。其中包含了一系列极有用的 COM(Component Object Model, 简称为 COM) 组件,集合了为网页发布 Spreadsheet、图表和数据库的“组件对象模型”控件,带来交互式电子数据表格模型、数据库报表、数据形象化和很多控件容器。可以在 Web 浏览器和传统的开发环境中建立许多有用的数据分析和数据报表解决方案,为在 Web 中绘制图形提供了灵活的最基本的机制。由于 OWC 组件是完全可编程的,可以在很多设计环境中使用这些组件来建立复杂的、交互的和基于 Web 的解决方案。

OWC 包含 4 个主要组件:电子数据表格、图表、数据透视表和数据库。每个组件包含相关的 ActiveX 控件(Spreadsheet、Chart、PivotTableList 和 Data Source)。其中 Data Source 用于将其他组件绑定到一个数据库,但对于在 Internet Explorer 中查看网页的用户,Data Source 是不可见的,通过一个相关联的对象 DataSourceControl 产生作用,它和其他控件一起包含在 Of-

ice 的 DLL(Msowc.dll)中。

2.1 OWC 组件的安装与要求

Office Web 组件要求使用 Microsoft Internet Explorer 4.01 或更高版本,使用 Microsoft Windows 95/98、Microsoft Windows NT 版本 4.0 或 Microsoft Windows 2000 的操作系统。在安装 Office Web Components 组件前,我们需要对原来不支持 OWC 组件的操作系统如 Windows 2000 Server 安装 SERVICE PACK3,你可以在微软中国网站下载。硬件要求 16MB 的 RAM、Intel486、Pentium 或 Intel 兼容处理器或者任何 DEC Alpha 处理器。

Office Web 组件包含在 Office 2000 专业版、高级版、开发版和标准版中。使用正版授权的 Office 2000 在服务器上直接从 Office 2000 光盘 1 下的 msowc.msi 运行安装,即可安装 OWC。也可在 Web 服务器上安装 Office 2000 的完整版本,其中自然也就包含了 Web 组件。

使用数据库设计基于组件的网页或在浏览器中交互使用数据时,必须使用 Internet Explorer 5 或更高版本。

2.2 OWC 组件的特点

Office Web 组件是标准的 COM 控件,可用于许多控件容器中,如 Microsoft Internet Explorer, Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual C++ 等。在 OWC 的这些组件中,电子数据表格组件类似于一个简版 Excel,具有完整的用户界面,支持几乎所有 Excel 2000 函数,可以改变和重算数值,进行数据的排序、筛选,保护单元格并将其发布到 Web 页,甚至将数据重新调入 Excel 进行处理。

图表组件是 Microsoft Office 使用的数据库绑定 ActiveX 控件,用于实现向 Web 页添加图表的功能,支持 Excel 2000 中大部分二维图表和极坐标图表(如饼图和雷达图)以及组合图表(如两轴图——柱图)。数据表随同图表发布,图表随数据的变化而改变。

数据透视表组件几乎支持 Excel 中普通数据透视表的所有常用功能,允许用户通过 Web 页实现添加、排序、分组、

筛选、分级等数据处理功能来分析数据。该组件还支持在 IE 中拖动字段来更改数据透视表的布局,显示和隐藏细节功能可通过展开折叠按钮(+号)进行,使用非常方便。

数据源组件是支持外部数据源的核心控件;它是一个不可见组件,广泛用于获取和操作数据。它提供了用于 Office Web 组件的数据检索、数据绑定和游标管理等功能,只有在发布图表或数据透视表且需要绑定数据时才会用到。

3 应用设计示例

3.1 引用数据描述

Visual Foxpro 数据库软件目前已得到广泛应用,在企业、事业单位的信息管理系统中发挥了重要作用。在国家自然地区鸟类区系研究项目中所涉及的数据库也采用了 Visual Foxpro。该研究项目的浙江地区资料表明,杭州全市迄今发现有各种鸟类 306 种,分布在杭州市区、余杭、萧山等 8 个地方,具体数据将作为发布图表应用设计的标的数据库。

3.2 发布程序

创建一个图表空间对象,用它的 Add 方法向图表空间的图表集合中增加一个图表,为了引用方便设置图表空间的 Constants 属性,同时定义绝对路径和相对路径。

```

***** 定义绝对路径和相对路径
strChartAbsPath = Server.MapPath ( "/bird /
chart /temp" )
strChartRelPath = "temp"
***** 创建基本对象
set objChartSpace = Server.CreateObject ( "
OWC.Chart" )
set objChart = objChartSpace.Charts.Add()
set oConst = objChartSpace.Constants
***** 创建的图表类型:
objChart.Type = 0 && Column Graph
objChart.HasLegend = True
***** 设置对数据库内容的访问,并返回一个相
关数据的记录集。
set objConn = Server.CreateObject ( " ADODB.
Connection" ) && 创建链接对象
objConn.Open,"driver={Visual Foxpro Database
Driver( *.dbc)}; dbq = "& Server.MapPath ( " bird.
dbc" ) && 打开待访的数据库
set objRS = Server.CreateObject ( " ADODB.
Recordset" ) && 创建数据对象
set objRS.ActiveConnection = objConn
objRS.CursorType = adOpenStatic

```

```

objRS.CursorLocation = adUseClient
objRS.Open"select * from 地理 - 季节分析表" &&
定义 SQL 查询语句,检索数据库的地理 - 季节分析表表
中的所有记录

```

```

***** 设置要显示的数列
set objChartSpace.DataSource = objRS
objChart.SetData oConst.chDimSeriesNames,
0, "地区"
objChart.SetData oConst.chDimSeriesNames,
0, "科数量"
objSeries.SeriesCollection(1).Caption = "种数
量"
for each objSeries in objChart.SeriesCollection
objSeries.SetData oConst.chDimCategories,0, "
科数量"
objSeries.SetData oConst.chDimValues,0, "种数
量"
next
...
***** 设置图表标题
objChart.HasLegend = .T.
objChart.PlotArea.Interior.Color = "lightviri-
descence" && 浅青绿
objChartSpace.HasChartSpaceTitle = .T.
objChartSpace.ChartSpaceTitle.Caption = "杭州
市各市县鸟类组成比较"
objChartSpace.ChartSpaceTitle.Font.Bold =
T.
***** 可以按下列代码设置坐标 X、Y 轴标题
objChart.Axes[0].HasTitle = true;
objChart.Axes[0].Title.Caption = "地区";
objChart.Axes[1].HasTitle = true;
objChart.Axes[1].Title.Caption = "数量";
***** 将图表输出到页面
strChartFile = ExportChartToGIF ( objChar-
tSpace, strChartAbsPath, strChartRelPath)
Response.Write "<IMG src = "" ??? & strChart-
File? >" &"
CleanUpGIF strChartAbsPath && 清除
最后使用一个函数将图表输出为一种图形格式,在页
面上显示,如图 1 所示。

```

(下转第 63 页)

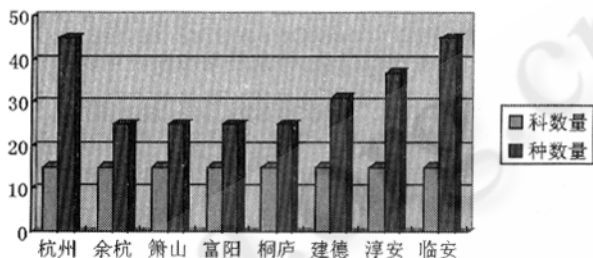


图 1

4 结束语

OWC 除了能提供人们所熟悉的基于组件的编程方案外,还能提供很多种可供选择的图表方式,从传统的条型图、饼图到很特殊的八卦图等。使用 OWC 可以帮助我们快速构造图表,为数据提交出相应的高质量图形,不再需要复杂的 HTML 表达方式,而且由于 OWC 生成的结果是 Gif 图象,可以兼容客户端所有版本的浏览器,因此适用范围很广。

参考文献

- 1 Bret Hem. Charting with Office Web Components (OWC).
WWW. 4guysfromrolla. com/webtech/022101 - 1. shtml 2004.1
- 2 Microsoft Office 2000 Web 组件基础。
<http://www.microsoft.com/China/msdn/library/techart/Msowcbasics.asp>.
- 3 By Rick Strahl. Using the Office Web Components to create dynamic charts.
www.west-wind.com/presentations/OWCCharting/OWCCharting.asp 2004.2.18
- 4 王文娟、王传昌,基于 Web 的资源查询系统的实现,2003.12.