

基于Web的网络调查统计信息系统的设计与实现

邢苗条¹, 段安平², 刘敏¹

(1. 西安财经学院, 陕西西安 710061; 2. 空军工程大学, 陕西西安 710051)

摘要: 根据网络调查统计系统的特点以及发展趋势, 给出了一种基于web的网络调查统计信息系统的系统框架设计和实现方法, 并对其中采用的相关技术进行了深入探讨。

关键词: 网络调查统计; 信息系统; B/S模式

中图分类号: TP393 文献标识码: A 文章编号: 1009-3516(2005)03-0074-03

网络调查统计是指应用网络技术和传统技术相结合的一种现代调查统计技术。随着我国上网人数的不断增加, 国家统计局提出要加快实施统计信息工程, 即建成国家统计局内部的国家统计局、省统计局、地方统计局三级统计信息网络体系。网络调查有传统调查无可比拟的优势, 它可以降低调查成本, 不受时空限制, 调查结果可实时显示并能配以直观生动的统计图形, 客观性较强。随着计算机网络技术的日臻成熟, 调查统计向着网络化方向发展, 是各行各业实施市场策略的重要手段之一。

1 系统框架

1.1 系统结构

系统采用B/S模式的体系结构, 即应用系统被分成Server端和Browse端两大部分, 在Browse端, 安装一个浏览器(Browser), 如Netscape Navigator或Internet Explorer, 在Server端安装数据库和应用程序, 系统运行、维护在服务器端, 客户端通过浏览器进行浏览、访问和填写数据。B/S结构的优点是维护方便, 能够降低总体拥有成本, 且集中了所有的应用软件及服务、开发、维护等工作。

根据统计信息系统的特点, 可把基于Web的网上统计信息系统分成3层结构^[1]: 后台数据库采用SQL Server存放问卷数据库、调查结果数据库; WEB服务器运行微软的IIS, 以ASP(Active Server Pages)作为开发工具; 客户端用IE浏览器。

1.2 开发平台

软件系统采用ASP跨平台技术开发, 因此整体解决方案构建在Windows NT 4.0, Microsoft Windows 2000的系统环境中。Server端使用Microsoft Windows 2000作为网络操作系统, 安装Web Server IIS 5.0服务器软件, SQL Server 7.0作为数据库管理系统。系统采用模块化的设计方法, 选择面向对象的易于扩展的ASP网络程序语言、Html、CSS、VbScript等开发工具。

1.3 系统功能

依据系统实际需要, 我们设计了用户在线注册登录模块、问卷在线生成发布模块、问卷结果信息统计模块、其他模块(用户管理和留言功能等)。系统功能结构划分如图1所示。

1.3.1 用户注册登录模块

用户注册登录模块主要是通过身份验证, 确定用户的身份及其基本信息, 以确保答卷信息的真实性和可信度, 进而获得有参考价值的统计信息。

1.3.2 问卷制作生成发布模块

收稿日期: 2005-01-25

基金项目: 陕西省自然科学基金资助项目(Z004F38)

作者简介: 邢苗条(1964-), 女, 陕西西安人, 副教授, 主要从事数据库及其应用研究。

问卷制作生成发布模块是在申请创建问卷的条件下,可以自行在线制定、组织、管理和发布问卷,包括问卷的创建、编辑、删除、录入调查项及填表内容的管理等,并制定调查问卷的格式、问题、回答方式(如单选、多选)、填空、文件传送等。

1.3.3 问卷结果信息统计模块

用户可随时对已发布的调查表结果进行汇总分析,可浏览网上调查表的调查结果汇总报告,包括调查表的题目,名称,结果统计值及图形显示,查看该问卷的统计结果。

1.3.4 其他模块

为了避免同一用户多次提交,通过记录客户端在对服务器发出请求时存储在环境变量 REMOTE_ADDR 中的 IP 地址,限制被调查者不能反复填写调查内容,为了让调查结果及时,还设置了在一定时间段内的限制功能,以便进行调查数据的时效分析。留言板是在这个系统中开发的一个交互、交流工具,它可以实现网络留言、在线聊天等功能。

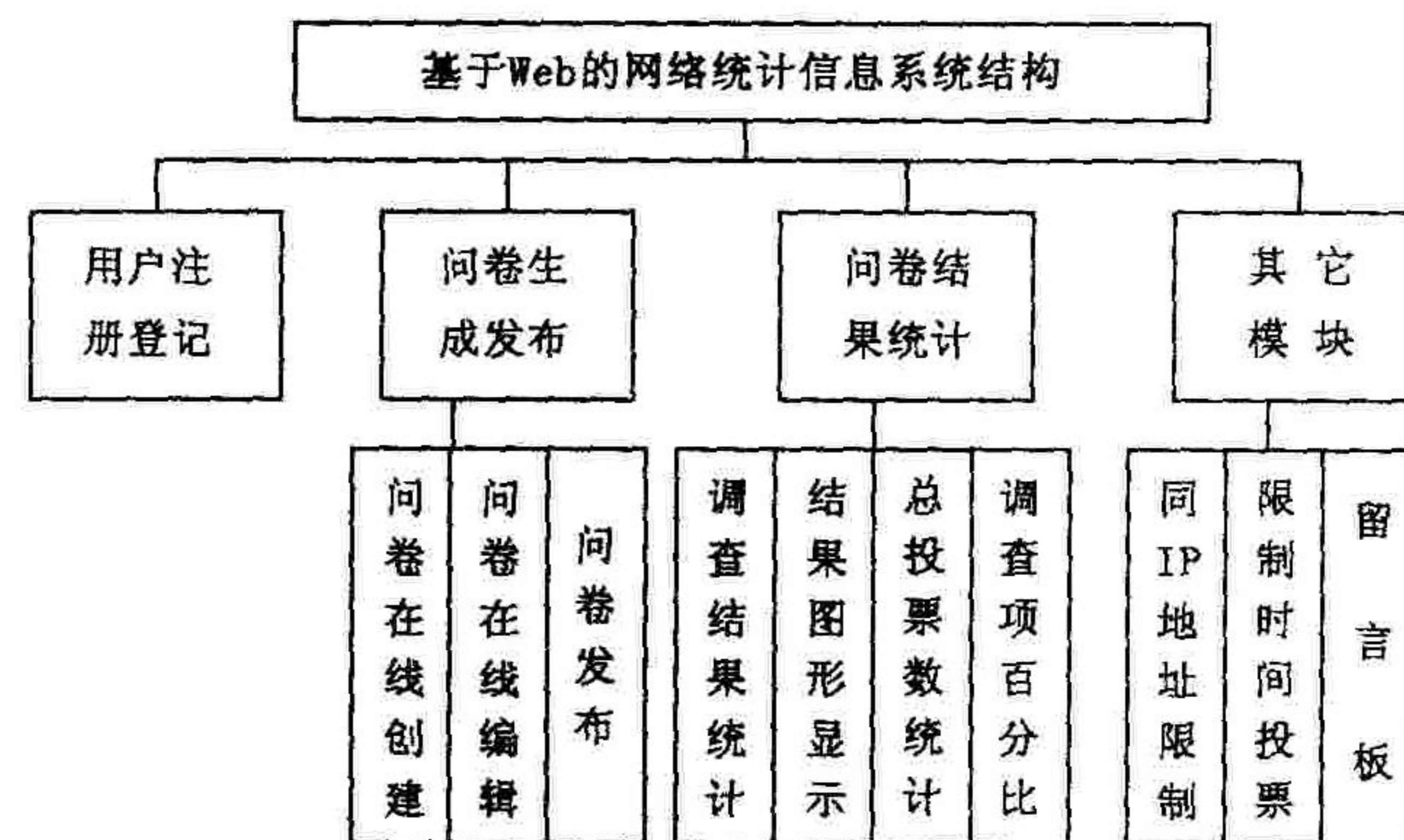


图1 系统功能结构图

2 相关技术

2.1 用 Dreamweaver MX 作为网页设计工具

Dreamweaver MX 是一个可视化的网页编辑工具^[2],有以下特点:

- 1) 可以制作色彩绚丽、内容丰富的网页;
- 2) 在网页中不仅可插入各种图像,还可插入 Script 语言(VBScript、JavaScript…)和 ActiveX 控件;
- 3) 用它提供的 Database Wizard,可以很容易的插入访问数据库所得的结果;
- 4) 利用 Script Wizard 可为网页中对象事件驱动进行编程;
- 5) 在 FrontPage Explorer 中设置导航图,把众多网页有机地连在一起。

2.2 用 SQL Server 建库

SQL Server 是一种大型关系数据库管理系统,能处理大量的数据和管理众多并发的用户,且能保证数据的完整性,同时提供了许多高级管理和数据分布能力。由于采用 B/S 模式,多用户并行访问数据库的概率很大,选用 SQL Server 建库非常合适。

系统所有的数据信息组织成3大类,即调查题目、调查项和调查结果。调查题目包括各种形式的分类,如填空、单选、多选以及附件之类;调查结果统一采用数值方式存储,这样便于计算。

2.3 用 ASP 设计交互的动态页面

ASP(Active Server Pages)是 Microsoft 推出的服务器脚本编写环境,使用它可以组合 HTML、脚本命令和 ActiveX 组件,创建和运行动态、交互的基于 Web 的应用程序。ASP 具有以下特点^[3]:

- 1) ASP 文件可用通用的文本编辑器或专门的集成开发环境 Visual InterDev 进行开发;
- 2) 可使用脚本语言(Jscript、VBScript、Perl 等)编写,脚本语言的特性是简单易学、编辑与调试方便;
- 3) 通过 ADO(ActiveX Data Object)技术轻松容易地存取数据库;
- 4) 无浏览器兼容问题。ASP 是 Server 端的脚本执行环境,Server 运行 ASP 文件,只将运行结果以 HTML 格式文件送往 Browser 端;
- 5) 除提供多种功能强大的内置对象与组件,还允许用任何语言编写自己的 ActiveX 组件;
- 6) ASP 使用 NT 的安全机制,通过 NT 授权机制规定使用范围。

2.4 用 ASP/ADO 实现对数据库的访问

目前存取网络数据库的解决方案主要有^[2]:①CGI,NSAPI 与 ISAPI 结合的 ODBC 技术;②Java JDBC 技术;③ASP/ADO 技术等。其中 ASP/ADO 技术是 Microsoft 开发的一项较新并迅速发展成熟的技术,已经成为网络数据库和动态交互式网站的流行技术。

ADO 是一组优化的访问数据库的专用对象集,包括 7 个内置对象,分别是 Connection、Command、Record-

Set、Fields、Error、Parameters 和 Properties, 这些对象能使 ASP 完成对支持 ODBC 的各种数据库的所有操作。ASP 与 ADO 技术相结合, 建立和提供包含数据库信息的页面内容, 通过执行 SQL 命令, 让用户在浏览器中进行数据的查询、输入、修改等操作, 并可利用 VBScript、JavaScript 等脚本语言来控制数据库的访问, 实现查询结果的输出显示等功能。具体过程如下:

1) 建立数据库及其相应表。该系统建立了 4 个数据表, 分别是用户注册表(包括: 用户名、基本信息字段); 问卷信息表(包括: 序号、题目、调查项等字段); 结果数据表(包括: 题号、题目、选项等字段); IP 地址表(包括: IP 地址号、访问时间等字段)。

2) 建立一个 ODBC 数据源(DSN), 利用 DSN 指向 ODBC 数据库。

3) 通过 Connection 对象建立数据库连接, 并打开数据库。一般的连接方法有利用数据源、不用数据源和 OLE DB3 种连接方法^[4], 利用数据源的例句如下:

```
<%
Dim db
Set db = Srvr. CreateObject("ADODB.connection")
db. Open "DSN = ODBC 数据源名称; UID = 数据库登录帐号; PWD = 登录密码"
% >
```

4) 执行数据库的访问操作。如: SQL = "Select * from <表名>"

```
Set RS = Conn. Execute (SQL)
```

对于复杂的 SQL 命令串, 可通过 "&" 字符连接起来, 也可用存储过程来实现。

5) 关闭数据库及其连接。

3 结束语

目前, 我国开发出的基于 WEB 的统计系统种类还很少, 一般只支持单选或多选设置, 支持传送文件的还未见报道。为了增加统计信息的多样化, 系统设计的方法与手段必须改变, 以适应信息时代对统计信息的需要。基于 WEB 的网络统计信息系统的设计与实现在理论上丰富和促进了统计学科的发展和建设。

参考文献:

- [1] 赵刚. 基于工作流和 Web 技术的 OA 系统设计[J]. 计算机工程与应用, 2002, (9): 235 - 238.
- [2] 陈欣. Dreamweaver MX 教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003.
- [3] 杨亚东, 钱建立, 杨春燕. 利用 ASP 技术开发装备维修器材信息系统[J]. 空军工程大学学报(自然科学版), 2001, 2(3): 83 - 85.
- [4] 欧阳玉飞. 基于关系数据库系统的 WEB OA workflow 管理系统的设计与实现[J]. 计算机工程与应用, 2003, (18): 195 - 198.

(编辑: 门向生)

The Design and Realization of Inquisition and Statistics Information

System Based on Web

XING Miao - tiaol, DUAN An - ping2, LIU Min1

(1. Xi'an University of Finance and Economics, Xi'an, Shaanxi 710061, China; 2. Air Force Engineering University, Xi'an, Shaanxi 710051, China)

Abstract: This paper introduces the system structure and the realization method of inquisition and statistics information system based on the current trend and characteristics of web, and discusses the related technique as well.

Key words: inquisition and statistics; information system; B / S mode