

# 基于 Web 的多媒体档案管理信息系统设计与实现 Design and Implementation of Multimedia Archives Management Information System Based on Web

李陶深 刘波 杨柳 严毅

Li Taoshen Liu Bo Yang Liu Yan Yi

(广西大学计算机与信息工程学院 南宁 530004)

(College of Computer and Information Engineering, Guangxi University, Nanning, 530004)

**摘要** 以广西公安厅机关档案管理信息系统开发为背景, 介绍基于 Web 的多媒体档案管理信息系统的设计与实现方法。系统开发使用 Oracle、SQL、Delphi 等数据库开发工具和 Web 浏览技术, 使系统具有体系结构清晰合理、技术先进、运行安全可靠、扩展性好等特点, 能有效地解决档案管理中遇到的实际问题。

**关键词** Web 多媒体 档案管理信息系统 服务器 Delphi

中图法分类号 TP 311.138

**Abstract** The design and implementation method of the Guangxi police archives management information system based on web is introduced. The system is developed by using Oracle, SQL, Delphi and Web technology and can be used to solve actual problem in archives management. The features of the system are clear architecture, advanced technology, good expansibility, high security.

**Key words** Web, multimedia, archives management information system, server, Delphi

长期以来, 各部门的公文、档案资料 and 各类信息都是基于纸张进行记录和传播的。传统的档案管理部门负责收集、储存并重新组织各种档案信息, 通过手工来完成信息的组织、管理和查阅工作。这不仅劳动强度大, 查找时间长, 工作效率低, 而且档案管理工作繁杂, 难以提供全面、准确的档案信息, 影响工作效果和档案利用率。随着信息技术的飞速发展, 原有的物理存在的东西正逐渐成为电子化的信息, 因为与信息的物理复制品相比, 电子化信息的存储和发布价格较低, 效率较高, 能适应不断变化的市场需求。在各国的信息化发展计划中, 各部门的档案信息管理受到了格外的重视。人们借助于计算机系统有效地管理和利用大量已有的、还在不断产生的档案资料, 充分发挥档案信息资源丰富的优势, 为国民经济和社会发展提供必要的信息支持。在我国, 许多部门都在积极地进行档案信息的自动化管理和数字化建设, 开发出不同文档管理系统、工程图纸管理系统和声像档案管理系统。目前, 如何

借助于计算机系统有效地管理和利用大量现有和正在不断产生的公文、档案资料 and 各类信息,实现现代电子媒体与传统纸质媒体的有效接轨,实现电子文本文档和纸质文档的集成化管理是目前档案管理部门十分迫切需要解决的问题。

本文以广西公安厅机关档案管理信息系统开发为背景,介绍基于 Web 的多媒体档案管理信息系统的设计与实现方法。

## 1 系统的总体结构设计

基于 Web 的多媒体档案管理信息系统主要是用来辅助档案工作人员和其他人员进行纸质档案的管理工作,完成文件的收集、归类、组卷、档案查询、档案管理等。系统既可以独立运行,也可以和电子档案相关联,在电子档案中已经记录的信息(包括各种属性、全文等)在该系统中都可以继承、无须重复登记。根据现在许多档案部门的需求,档案管理信息系统应以声、图、文档案为主线,实现电子档案的计算机综合数据处理和辅助管理。因此,在系统的总体结构设计中,软件模式采用基于 Internet/Intranet 的 Web 模式,使系统能够很好地处理包括图像和声音在内的多媒体信息。

### 1.1 系统的功能和主要任务

典型的多媒体档案管理信息系统,应具有以下基本功能:(1)数据库管理功能;(2)图像处理:包括照片、图纸、录像资料的录入、保存、检索回放输出等;(3)声音处理:包括声音、录音带的录入、保存、检索回放输出等;(4)档案处理:包括文书档案的案卷级、文件级及文件的全文处理;(5)数据检索与借阅管理;(6)编目统计与档案统计;(7)系统维护,包括各种字典维护;(8)打印输出:包括各种所需目录、输出各种卡片、报表等。

广西公安厅机关档案管理信息系统的主要任务是建立一个基于 Internet/Intranet 网络环境下的管理信息系统。通过基于网络环境下的应用软件开发,对公安厅机关档案管理的业务流程和信息流程进行分析,实现电子档案信息(数据)共享,从而对公安厅机关的电子档案进行计算机综合数据处理和辅助管理。为此,该系统由4个部分组成:文件收集、辅助立卷、档案管理、档案查询。(1)文件收集部分的功能主要是从电子档案中挑选需要在纸质档案中进行归档的文件,以便减少重复录入,充分利用电子档案中已有的信息管理。(2)辅助立卷部分主要完成以下功能:文件分门别类地录入组织,根据指定的每卷页数自动分卷,打印卷内目录等。(3)档案查询部分主要供工作人员查询已经整理好的档案,主要功能是灵活地基于案卷和文件进行查询,阅读相应的电子文件内容。可打印文件清单和案卷清单。(4)档案管理部分对档案进行管理和配置,主要功能是对案卷内的文件进行插入、编辑和删除等操作,配置本年度文件分类情况,打印文件清单,打印案卷清单等。

### 1.2 系统的网络结构

根据用户的需求和现有硬件环境,系统采用基于 Internet/Intranet 的三层体系结构和浏览器/服务器(Browser/Server,简称 B/S)方式进行开发。基于 Internet/Intranet 三层结构和 B/S 方式是一种较新的应用开发模式,与客户/服务器(C/S)方式相比,B/S 方式具有易用性、分布性、开放性和可维护性等优点,对于地域广阔的应用来说,以上优势尤为突出。

### 1.3 系统的软件结构

图1给出广西公安厅机关档案管理信息系统的软件结构。系统由10多个软件模块组成,它们是案卷目录管理、卷内文件目录管理、全引目录管理、卷内文件管理、文号对照表管理、

人物卡片管理、重要文件卡片管理、档案借阅管理、档案移交管理、统计报表管理、档案编、用户操作权限管理、数据备份与恢复。

## 2 系统实现技术

### 2.1 档案信息管理技术

采用图文资料数字化技术来实现档案管理,即用扫描仪将目前档案管理部门收集、储存并重新组织的各种档案信息扫描输入到计算机,并以图像的形式存储起来;将授权、识别、压缩和转化等多种技术也应用于数字信息的创建,经过高倍率压缩后信息存入光盘库;查阅时通过 Oracle 关系数据库系统上的数字信息的组织、管理、查询技术帮助用户快捷地查找到他们想要的信息,并以图像方式显示出来;在安全保护、访问许可和记帐服务等完善的权限管理之下,经授权的信息利用 Intranet 发布技术,送到所需信息的部门;通过与与业务工作结合起来,实现档案与业务流程的紧密集成,凡是连接在网络中的工作站都可方便地查阅所需的档案资料。

### 2.2 原有数据的升迁

现在许多档案管理部门都不同程度地使用计算机管理,积累了大量的数据资源。对于这些以数据库文件格式(.dbf)或正文文件格式(.txt)存放的数据资源,在建造新的数据库系统时,将其转换成新系统中的表。例如,把 .dbf 格式的数据文件转换至 Oracle 数据库中。具体方法是:首先建立一个服务器端 ODBC 源,让其指向服务器中的 Oracle 数据库,再建立一个客户端数据源,指向客户端的 .dbf 文件,然后把客户端数据源中的数据读入服务器端 ODBC 源中,经过适当格式转换和处理后,即可实现数据升迁。

### 2.3 系统的功能集成

系统在设计时根据不同层次信息的具体需求,充分考虑应用系统的功能集成。多媒体档案管理系统的功能相应集成为 3 个层次:(1)基本数据管理和共享层。此层实现对数据进行转换、输入、更新、维护、传输等功能,以保证整个集成系统的数据来源的正确性和一致性,并通过网络进行数据传输达到数据共享的目的。为此,可按照资源的类别将需要共享的数据组织成若干个公共数据库。(2)数据处理层。此层由各个功能子系统构成,实现数据处理的功能:即数据检索、数据统计、报表输出、图形输出等,提供经二次加工后的数据,以满足综合管理的需要。(3)信息分析辅助决策层。此层执行对数据进行分析、综合、预测的功能,给各级决策者提供各种统计检索数据,以及辅助决策信息。

### 2.4 系统 Web 查询的实现

查询功能是系统开发与实现中必须重点考虑的问题,它主要完成与数据库建立连接、SQL 的执行和结果显示。实现系统 Web 查询的主要步骤:(1)采用 ADO 通过 ODBC 与数据库服务器 dbsrv 建立连接。通过 ADO 与数据库建立连接,首先需要创建 Connection 对象,并设置连接参数(如 DSN、UID、PWD 等),然后调用 Connection 对象的 Open 方法进行连接。其中连接参数可采用 DSN、ODBC 标志和 OLE DB;(2)通过特别设立的检索表获取与相应查询

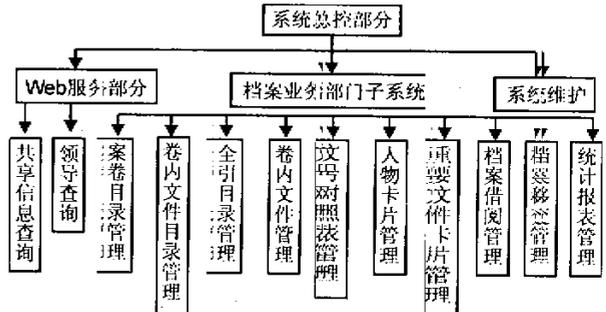


图 1 系统软件结构示意图

对应的 SQL。ADO 中可以使用 3 个对象执行 SQL 语句或存储过程,它们是 Connection 对象、Command 对象和 Recordset 对象;(3) 执行 SQL,并以超文本形式返回查询结果。

## 2.5 人机交互界面的设计

由于系统的用户除了计算机操作人员,更多的是不熟练计算机的行政管理人员,用户的工作任务是在工作窗口查询大量的信息,交流信息多,操作速度要快。因此,系统为许多常用命令设置了快捷键,由它激发一个命令要比移动鼠标点取命令快得多。第一层界面由命令按钮组成,第二层界面由常用的菜单页面组成,每个页面完成一个大的业务,如:案卷查询、目录查询、档案借阅、报表生成等等。在每个页面之上配置由组件框组成的一些控件,用来实现一些更具体的操作。

选用的 Delphi 编程语言提供许多界面开发控件,这些控件也是类—对象,无需再设计这些基本的用户界面类。Tbutton (按钮)类可以产生 OnClick 事件,只需响应这个事件的服务程序即可完成。

## 2.6 多媒体信息的处理

在系统中,多媒体数据主要以两种形式存放:(1)存储在数据库中的图像和声音,利用 Oracle 数据库系统就能很好地存储图像和声音;(2)直接嵌入在档案页面中的图像、声音、动画和视频等。应用 Delphi 开发工具提供的功能,对这两种信息进行处理,使这些信息得以在档案页面中显示或播放。

## 3 结语

利用上述的设计方法和实现技术,我们研制开发了广西公安厅机关档案管理信息系统。系统开发使用 Oracle、SQL、Delphi 等数据库开发工具和 Web 浏览技术,结合公安厅机关档案管理的需求,在确保安全性和可用性的前提下,充分考虑易用性和可维护性,着力于解决与公安档案管理的技术关键问题。以一种全新的概念和技术思想,将图文资料数字化技术运用于公安档案的管理,原件保存档案,充分发挥档案资源的作用,实现了档案管理工作的自动化、规范化、标准化,提供更加迅速、准确的信息服务。系统具有体系结构清晰合理、技术先进、运行安全可靠、扩展性好等特点,能有效地解决公安厅机关档案管理中的实际问题。

### 参考文献

- 1 袁方,石芳莉.基于 Web 的多媒体信息系统开发.中国图象图形学报,2000,5(1):16~19.
- 2 程正群,曲波,陈江等.基于 C/S 体系结构的物质管理信息系统.计算机工程与应用,2000,36(1):151~154.

(责任编辑:邓大玉)