

第 5 章 系统实现运行

RFID 房地产档案管理系统涉及如何更有效地控制读写器读写数据等问题,国内已有很多学者对此进行了研究,并已分别开发出了基于 Java 语言和基于 C 语言的完整电子标签数据采集原型系统^[23, 24, 25, 26], 本论文将不讨论系统如何控制读写器将电子标签中的数据读取或向电子标签中写入新数据等涉及读写器与电子标签数据通讯的编码实现问题,相关内容可参照文献[19]、文献[20]、文献[21]、文献[22]。

5.1 所使用的开发工具和开发软件

本原型应用系统的开发实现,使用的操作系统平台是 Microsoft Windows XP, 数据库平台选用 Microsoft SQL Server 2000, 开发工具选用 eclipse3.1. 下面对工具和开发技术的进行简单阐述。

5.1.1 相关工具简介

1) Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 是一个关系型数据库管理系统(Relational DataBase Management System, RDBMS), 它为大型商业组织提供数据存储和管理服务, 以及基于 Internet 的用户提供数据访问支持^[27]。它也为较小的组织和个人提供简单的数据访问能力。SQL Server 数据库支持 XML 语言, 具有高度的可扩张性。

SQL Server 2000 接受并执行客户端的数据添加、修改和删除请求, 以及创建数据库和表之类的对象命令。SQL Server 允许用户按照关系方法检索和组织数据, 并以行和列的形式有效存储数据。客户端命令作为 Transact-SQL 语句被发送。

客户端以应用程序或用户形式通过网络向 SQL Server 发送要处理的 Transact-SQL 语句(查询或修改)。发送语句的应用程序可以使用 java、Visual C++ 之类的语言书写。

2) eclipse3.1: eclipse 通过集成大量的插件, 功能可以不断地扩展, 以支持各种不同的应用。eclipse 软件可以用于管理多种开发任务, 其中包括测试, 性能调整以及程序调适等, 而且还可以集成来自多个供货商的第三方应用程序开发

工具。eclipse 平台是一个成熟的、精心设计的、可扩展的体系结构。eclipse3.1 较之以往版本开发速度更快,组件功能更强大,并带有非常强大图形编辑功能,支持可视化的 Applet、Swing、AWT 等图形组件的开发,支持 EJB3.0、JML2.0、并带有 JML2.0 模型编辑器,仅仅需要 JDK1.4.1 以上就可以了。

5.1.2 Java 开发平台的选用

平台将影响未来的 RFID 档案系统性能、效率的发挥,影响系统的可移植性、可维护性以及系统的安全性等诸多因素。在进行 RFID 房地产档案管理系统开发前慎重选择开发平台是至关重要的。根据 RFID 档案管理系统分析与设计的要求,选择的开发平台必须能够有效地支持 C/S 和 B/S 相结合模式的开发,有助于简化系统间集成,开发平台还需要具备良好的 XML 处理能力。综合以上因素,该系统选择 Java 语言作为开发平台,使用的软件开发工具为 eclipse3.1。应用 Java 语言开发的档案管理系统具有如下优势^[28]:

- 1) 运行的平台无关性:Java 从一开始就是为一个完整的执行环境所设计的,平台的无关性由 Java 虚拟机(JVM)实现,Java 程序应用是通过 JVM 解释执行的,只要有 JVM 的地方,Java 应用程序就可以成功运行。
- 2) 方便的数据库接口:利用 Java 语言的 JDBC 技术可以使系统方便地访问各类数据库,可以开发独立特定数据库管理系统的 RFID 档案管理系统,避免未来数据库管理系统的改变而导致系统修改。
- 3) 有利于与原有条形码系统的集成:利用 Java IDL,可以方便地构造 Java 应用程序访问由 CORBA 技术创建的条形码系统新的 API 接口,实现 RFID 房地产档案管理系统与现有条形码系统的业务集成。
- 4) 优秀的 XML 处理能力:RFID 档案管理系统中利用 XML 技术进行电子标签数据格式的定义,系统信息处理中需要频繁对 XML 文件进行处理,Java 则是处理 XML 文档的理想语言,拥有众多的 XML 工具。同时利用 Java 平台优秀的 XML 数据处理功能,将可以实现对条形码系统已有数据的安全装换和有效利用,这一特点对未来设计支持标签数据和条形码数据综合查询的系统都很有帮助^[29]。
- 5) Web 应用优势:Java 不仅是一种功能强大的、安全的、跨平台的、国际化的编程语言,而且它还在不断地被扩展,以提供更多的语言功能和类库,能够优雅地处理在传统编程语言中很难解决的问题,例如多线程、数据库访问、网络编程

和分布式计算。Java 是通过 applet 以及使用 Java Web Start 来进行客户端编程, 利用可运行于任何 Web 服务器的 JSP 技术和功能强大、可移植性好 Servlet 技术可以方便地构建系统查询 B/S、调案 B/S 应用。

5.2 系统组成类设计及实现

本节通过类图、运行界面等描述了 RFID 房地产档案管理系统实现, 详细描述了 RFID 房地产档案管理系统实体管理系统部分公共类、子系统专门类的设计实现。授权用户通过初始登陆界面 (如图 5-1) 登陆特定功能的界面, 完成具体功能操作, 系统主要的功能有入库、出库、转架、盘点等。本节中所涉及的详细代码参见附录二^[30]。

5.2.1 公共类设计实现

RFID 实体档案管理系统开发中的公共类包括“数据库访问”类、“标签类”、“标签信息格式”类、“数据库批量更新”类等^[31]。

1) 数据库访问类(DatabaseAccess): RFID 档案管理系统各功能的实现始终离不开数据库的支持, “数据库访问”类设计如图 5-1 所示, 用该类实现与数据库的连接、数据库查询、更新等操作 (部分代码见附录 2)。

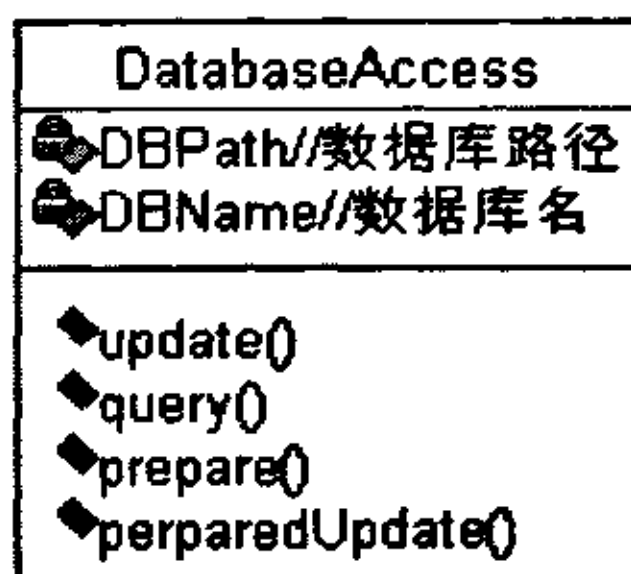


图 5-1 数据库访问类

2) 标签类及标签数据过滤标准类: 标签类主要用于标签整体性的管理, 标签数据过滤标准类对不同数据格式的标签进行统一的管理, 将来如若数据格式变动则不影响系统的正常运行。标签类及标签数据过滤标准类设计参见图 5-2 所示, read 和 write 分别完成标签数据的读取、写入处理, “标签”类通过输入的标签格式参数实现与读写器沟通, 控制读写器读取标签中数据或向标签写入数据; 数据过滤标准类中 getFiltrateFile 方法根据特定系统功能的编号首先获取包含数据块定义的 XML 文件, getStandard 方法利用对相关的过滤 XML 文件的解