1 引言

随着经济全球化、网络化、数字化的发展,知识经济时代已经来临。 企业竞争的焦点也从资金、物质等物化资源的竞争转化为智力人才资源的竞争,因此,人力资源管理已成为企业管理的重要内容。企业中人心的向背和员工对工作的投入程度在很大程度上决定了该企业的兴衰与成 败。如何能保持本企业员工的工作责任感,激励他们的工作热情,减少人材的流失,已成为困扰企业主管和人力资源经理的一个日益尖锐的问 题。“公平、公正、合理”是企业管理的重要原则,但要实现“公平、公正、合理”,不是仅靠规章制度和政策就可以解决的,通过建立透明、一致、易查和全面的人力资源管理系统,将与人相关的信息统一地管理起来,才有可能为“公平、公正、合理”原则的实现,以及企业在运作和劳资纠 纷等方面的风险规避建立一套科学的保障体系。

人力资源管理系统以现代人力资源管理理论为指导,从企业的人力资源规划开始,一般包括招聘、岗位描述、培训、技能、绩效评估、个人信息、薪资和福利、人事管理等与员工个人相关的信息,并以一种相 容的、一致的、共享的和易访问的方式储存到集中的数据库中,从而将 企业内员工的信息统一地管理起来。完整地记载了员工从面试开始到离 职整个周期的薪资、福利、岗位变迁、绩效等信息。由于这类系统可管 理较全面的人力资源和薪资数据,因而还可以生成许多综合性的报表供 企业决策人员参考,如生成按岗位的平均历史薪资图表,员工配备情况的分析图表,个人绩效与学历、技能、工作经验、接受过的培训等关系的分析等等。其灵活的报表生成功能和分析功能使得人力资源管理人员 可以从繁琐的日常工作中解脱出来,将精力放到更富有挑战性和创造性 的人力资源分析、规划、员工激励和战略等工作中去。

2 概述

2.1 课题的目的和意义

企业人力资源是企业核心竞争力的体现。随着信息技术的发展和应用的逐步深入，强大的网络系统、和先进的信息化手段整合而成的现代管理方式正在不断改造公司和企业的管理模式，使得处理信息、获取信息、共享和发布信息变得更加容易。目前，公司日益扩大其发展规模，导致任务显著增多，管理难度加大，新情况、新问题不断出现，尤其是在人力资源管理方面，新入职的员工在短期内没有正式工号，外包员工和实习员工也没有正式的工号，企业管理者必须着手解决的主要问题包括人力资源管理关系的协调与统一、人力资源管理信息的公开与畅通、还有人力资源管理的网络化与信息化等。

应该看到的是，当前的联想（北京）有限公司在人力资源管理上，一方面应注重引进先进的信息技术来提高效率和可靠性，另一方面，也要通过使用人力资源管理系统，增强企业部门与部门之间的合作效率，促进机构运作的流程，甚至改革企业资源的合理配置，增强管理的科学化和高效率。当前企业所采用的传统的人力资源管理模式可以满足公司的实际需求。但是公司目前招入的很多外包及劳务实习岗位的时候，需要设计和开发一套结合实际管理流程，信息化的、新型的、网络化的小型人力资源管理系统，已更好的适合发展的需要。网络技术、计算机技术的迅速发展以及管理科学、系统科学的引进，使得在目前的企业内部局域网上建立数字化的协调、高效的人力资源管理系统已成为必然。在联想（北京）有限公司的引入新的人力资源管理系统的作用在于统筹企业所拥有的各类资源，以高科技信息技术作为支持，淘汰以往效率低下的行政式管理模式，以期在提高企业盈利能力的同时，更为科学地运用企业资源，促进企业的改革与发展，从而提高经济效益。

由于不同的公司有着彼此相异的信息化进程速度，不少同行业企业均利用先进的科学技术，采取分步解决方案实施，服务于人力资源管理业务目的的人机信息处理系统人与信息技术与网络设备构成，这样的建设模式整合了企业的在平时的运营管理中，以高新的互联网 web

作为技术基础，结合可靠的互联网与计算机硬件，架构起稳定、高效的企业人力资源系统。联想（北京）有限公司的人力资源管理系统导入了所有外包员工和实习员工的信息，能够实现管理事务处理自动化，同时集培训招聘，薪酬等为一体为企业提供现代化的日常人力资源管理服务，提高管理水平和管理效率，最终实现无纸时刻 online 的管理系统，以使得企业的行政管理效率得以提升，淘汰传统的行政审批流程。

实现新型的人力资源管理模式。企业内部的管理运作核心就是人力资源系统，人力资源为企业的将来有着举足轻重的深远影响。信息化 HR 系统在企业应用层面拥有非常优秀的未来预期。J2EE 相比于市场上曾经流行的传统的jsp/servlet 或 asp 设计模型加数据库开发的人力资源管理信息系统，虽然能够发挥一定的作用，但是当网上有了几何级增长的业务量之后，便会面临重新建立系统的风险。所以，当前开发此类系统的技术热点是基于 B/S 设计模型的。轻量级 J2EE 是 SUN 公司开发的平台，是一种基于构件模式的层次化开发平台，轻量级 J2EE 作为支持服务器端中间件技术当前的平台之一，它能够分离出低层网络技术和业务逻辑，具有很好的可扩展性、可伸缩性、易维护性，安全性和易开发性，此外还可以拥有良好的与遗留系统和企业现有信息系统相互集成的优点，因此是目前最流行的业界应用开发企业级平台之一。由于提供中间层集成框架，轻量级 J2EE 体系结构满足了需要高可用性、高可靠性而又无需太多费用，并且满足可扩展性的应用需求。

对于开展人力资源管理的企业而言，基于轻量级J2EE 的人力资源系统的受重视度与日俱增，目前为数众多的海内外大型企业都已经完成了高层级网络人力资源，上述系统的在上线后将会节约数额巨大的企业管理经费，在优化人力资源的同时还可以在很大程度上提升企业的管理能力。当代大型企业由于运作的复杂性，信息资源的整合能力是其生存的关键，需要高层次的网络人力资源，以达到高效处理企业事务的目的，使企业与目标客户之间的联系更为紧密。此外，还可以使得企业高层在制定发展战略时拥有更多、更可靠的信息参考，实现企业决策层对企业的实时监控。

笔者决定该设计的方向为于轻量级J2EE模式在人力资源信息系统中的设计与实现上，利用轻量级 J2EE 框架开发和实现 MVC（模型 Model-视图 View-控制器

Controller）设计模式的企业人力资源系统，并非为了某一个特定企业而开发的，具有高度普适性的系统，避免重复开发导致的资源浪费，使系统在处理数据库、逻辑运算与报表显示拥有更好的整体性，从而减少系统维护的经费，给予实际工作有用建议的同时，也将当中的知识进行归纳总结。基于网络技术的人力资源管理系统可以从根本上变革人力资源管理体制。系统的建设，能够提高工作效率，推进实现事务公开，使各部门之间的工作协作得到增强，同时通过使用人力资源管理系统，也有利于促进企业管理制度的改革，因此具有较好的理论价值和实践意义。

2.2 国内外研究现状

人力资源管理系统的概念早在上世纪30年代就已出提出，随着时代的发展，主要经历了以下几个阶段。

第一个阶段，人力资源管理系统仅仅能够实现电子化管理，将人员的信息从纸质统计方式变更为电子化统计方式。

第二个阶段，在上世纪90年代初期，随着网络技术和通讯技术的大力发展，陆续出现了一些人力资源管理系统软件，这些软件类似基于系统架构的应用模块，可实现人事管理者共同分享管理人员信息。

第三个阶段，本世纪初期至今，在此阶段信息技术已飞速发展，人们对信息化，知识化的要求不断提升，逐步成为社会发展以及企业成长的重要资源。第三代人力资源管理系统在已由人员管理，逐步变更为人员分析，管理，只是管理为导向。通过现有的人员数据信息，以及知识管理的方式方法相结合，找到对企业最佳的人员管理方案。

目前，欧美等发达国家人力资源系统较我国已经有很大的优势。我国的人力资源管理向系统起源于 20 世纪 90 年代，尽管现在已经有很多优势，但仍然有许多需进一步研究和探索的问题。

（1）系统拥有基本功能相同的模块。人力资源系统多为模块化，很少有按照企业特点按需定制的系统。

（2）行业面向对象偏少。人力资源系统的使用对象多为人力资源部员工关系岗同事，人力资源系统并还不够智能，无法快速提供为操作人员提供数据分析，例如员工流

失率，新老员工比例情况。

（3）系统集成化程度不高。经常是人力资源系统由三方公司单独设计，不能与企业自身的 ERP 系统相结合。

2.3 课题的主要研究内容

人力资源管理即是运用现代化的科学方法，对人力进行合理的组织、培训和调配，使企业有限的人力资源可以保持最佳比例，同时对人的思想、心理和行为进行恰当的诱导、控制和协调，充分发挥员工的主观能动性。人力资源管理信息系统不仅可以完成日常业务，而且还可以准确及时地搜索各种人力资源信息以供管理者进行决策。

本系统使用 J2EE 架构，并以 STRUTS 为框架，Hibernate 作为持久化层，讨论了构件 Web 应用系统的 MVC 体系结构。并探讨了设计模式与框架技术，设计并实现了基于 STRUTS+Hibernate 的人力资源管理信息系统，为以后的研究与实践打下了基础。

该系统对企业员工各种信息进行统一管理，公司管理员可以登录本系统对企业的人力资源进行统一管理，并使人力资源管理人员从繁杂、重复的劳动中脱离出来，集中时间、精力进行人力资源的整体规划与决策，提高企业的市场竞争力。

其中论文主要完成了以下工作：

(1)基于 STRUTS+Hibernate 构件多层 Web 应用系统的框架及相关理论研究。

(2)对人力资源系统各部分所涉及的功能进行分析探讨。

(3)按照需求设计并实现了一个人力资源管理系统的管理员子系统。

3 相关技术理论

3.1 java语言简介

Java 语言是一种网络计算的面向对象程序设计语言。Java 语言吸收了 Smalltack 语言和 C++语言的优点，并增加了其它特性，如支持并发程序设计、网络通信和多媒体数据控制等[3]。

3.1.1 Java 的特点

(1)平台无关性

平台无关性是指 Java 能运行于不同的平台。Java 引进虚拟机原理，并运行于虚拟机，实现不同平台的 Java 接口之间。使用 Java 编写的程序能在世界范围内共享。Java 的数据类型与机器无关，Java 虚拟机（Java Virtual Machine）是建立在硬件和操作系统之上，实现 Java 二进制代码的解释执行功能，提供了应用于不同平台的接口[4]。

(2)安全性

Java 的编程类似 C++,当 Java 舍弃了 C++的指针对存储器地址的直接操作。程序运行时，内存由操作系统分配，这样可以避免病毒通过指针侵入系统。Java 对程序提供了安全管理器，防止程序的非法访问。

(3)面向对象

Java 吸取了 C++面向对象的概念，将数据封装于类中，利用类的优点，实现了程序的简洁性和便于维护性。类的封装性、继承性等有关对象的特性，使程序代码只需一次编译、反复利用。程序员只需把精力用在类和接口的设计和应用上。

(4)分布式

Java 建立在扩展 TCP/IP 网络平台上。库函数提供了用 HTTP 和 FTP 协议传送和接受信息的方法。使得程序员使用网络上的文件和使用本机文件一样容易。

(5)健壮性

Java 致力于检查程序在编译和运行时的错误。类型检查帮助检查出许多开发早期出现的错误。Java 自己操纵内存减少了内存出错的可能性。

3.1.2 Java 与 Internet

Internet 现今一个重要的功能是用于当今的电子货币、电子商务，

而传统的编程语言难以胜任电子商务系统，它要求程序代码既要安全可靠，还要能与运行于不同平台机器的全世界客户开展业务。Java 凭借它在语言上无法比拟的优势成为网络编程语言，并以其强安全性、平台无关性、硬件结构无关性、语言简洁同时集面向对象等特性，应用于电子商务[5]。

Java 与 Web 联系十分紧密，Java 在 Web 上充分显示出它的强大功能。网络服务离不开网络服务器。

3.2 J2EE 体系结构介绍

J2EE 是一种利用 Java 2 平台来简化企业解决方案的开发、部署和管理相关的复杂问题的体系结构。J2EE 技术的基础就是核心 Java 平台或 Java2 平台的标准版，J2EE 不仅巩固了标准版中的许多优点，如编写一次、随处运行的特性、方便存储数据库的 JDBC API 以及能够在 internet 应用中保护数据的安全模式等等，同时还提供了对 EJB（Enterprise JavaBeans）、Java Servlets API、JSP(Java Server Pages)以及 XML 技术的全面支持。其最终目的就是成为一个能够使企业开发者大幅缩短投放市场时间的体系结构[6]。

J2EE 体系结构提供中间层集成框架用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用的需求。通过提供统一的开发平台，J2EE 降低了开发多层应用的费用和复杂性，同时提供了对现有应用程序集成强有力的支持，完全支持 Enterprise JavaBeans，有良好的向导支持打包和部署应用，添加目录支持，增强了安全机制，提高了性能[7]。

在 J2EE 开发模型中，整个系统可分为以下三个主要部分：

(1)视图（view）

视图是用户界面部分，在 web 应用程序中也就是 HTML、XML、JSP 页面。这个部分主要处理用户看到的东西即用于显示，动态 JSP 部分处理了用户可看见的动态网页，而静态的网页由 HTML 和 XML 输出。

(2)控制器(Control)

控制器负责网站的整个逻辑。它用于管理用户与视图发生的交互。可以将控制器想像成处在视图和数据之间，对视图如何与模型交互进行管理。通过使视图完全独立于控制器和模型,就可以轻松替换前端客户程序,即网页制作人员将可以独立自由地改变 Web 页面而不用担心影响这个基于 Web 的应用程序功能。在 J2EE 模型中，控制器的功能一般是由 Servlet、JavaBeans、EJB 中的 SessionBean 来充当的。

(3)模型（Module）

模型就是应用业务逻辑部分，这个部分主要角色 EJB（EnterpriseJavaBeans），借助于 EJB 强大的组件技术和企业级的管理控制，开发人员可以轻松的创建出可重用的业务逻辑模块[8]。

3.3 Hibernate 与 STRUTS 简介

3.3.1 关于 Hibernate

Hibernate 是一种新的 ORM（对象关系映射）工具，它同时提供了从 Java 类到数据表的映射和数据查询、恢复等机制，实现数据层对象的持久化。相对于使用 JDBC 和 SQL 来手工操作数据库,使用 Hibernate 可以大大减少操作数据库的工作量。并且 Hibernate 可以和 Web 服务器以及应用服务器良好的集成[9]。

Hibernate 是开放源代码的对象关系映射框架，是 JDBC 的轻量级对象封装。Hibernate 是按照 LGPL 许可证发布的开放式源代码应用程序，它是“用于 Java 的超高性能的对象/关系持久化和查询服务”。

应用 Hibernate，可以使 Java 程序员方便的用对象编程的思想，使持久性对象映射到关系数据库，而不必花费大量的开发时间去更新和维护复杂的数据持久层，降低 J2EE 架构应用软件开发的难度和复杂度，提高 Java 应用软件的开发效率，进而使 Java 的企业级应用开发更加容易、灵活和强大。

3.3.2 STRUTS 技术简介

STRUTS 是 Apache 组织的一个开放源码的项目,它是一个可重用的 MVC 设计。STRUTS 应用有 3 个主要部件：Servlet 及负责具体业务处理的 Action 类（Controller），JSP 页面（view）和 STRUTS 应用的业务逻辑封装（Model）[10]。

其中 ActionServlet 处理客户请求，利用配置的 ActionMapping 对象，把请求映射到 Action 处理对象进行处理。Action 处理对象访问 ActionForm 中的数据，处理和响应客户请求，它还调用后台的 Bean 组件，这些组件封装了具体的业务逻辑。Action 处理器对象根据处理结果通知 ActionServlet,ActionServlet 进行下一步的处理。在 STRUTS 中，ActionServlet 担任了重要的角色，由它控制所有的程序流转，使 MVC 三个相对独立的部分协调工作，因此增强了开发人员对系统的整体把握，提高了系统的可维护性和可扩充性[11]。

3.3.3 Hibernate 和 STRUTS 综合应用的系统架构

STRUTS 和 Hibernate 都有自己的不足，但将两者结合起来，通过使用 STRUTS 技术来降低 M-V-C 层之间的耦合性,而利用 Hibernate 架构来降低业务模型部分的开发难度。结合之后的好处是采用 STRUTS 和 Hibernate 结合的应用框架开发出来的信息系统无论在整体的结构上还是在局部的复杂业务模型中都得到了更低的耦合性，它们的灵活性与可维护性也得到了提高，从而消除了单独使用这些架构开发系统的不足[12]。

其中 ActionForm Bean 是 view 模块的数据表示，其数据来源于 view 模块中 JSP 页面的数据提交。持久层数据来源于数据库，其数据表示和数据库里的表相对应。且持久化数据可以由 Hibernate 动态生成。ActionForm Bean 中的数据流动到 Controller 为止，Hibernate 持久化对象生成的数据满足了业务逻辑层的应用[13]。

4 系统需求分析

4.1 业务需求分析

人力资源管理系统根据不同用户类型设置不同的权限，本系统主要完成用户的基本功能，主要有查询招聘信息、查询培训信息、工资查询、下载专区、个人密码修改、系统帮助等功能。

4.2 功能需求分析

4.2.1 总体功能分析

功能需求定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户能完成他们的任务，从而满足业务需求。参照业务需求分析的结果对每个业务进行细化，从而得到系统的功能模块。

根据一般公司的人力资源管理业务需求，系统应该具有以下功能：

(1)登录功能：为了防止非法用户的访问及信息保密性要求，登录模块应根据用户类型对其操作权限进行限制。

(2)查询招聘信息：查询人力资源部根据公司目前人力资源状况及各部门实际需求状况，指定人员招聘计划。

(3)查询培训信息：查询人力资源部门针对员工、部门及具体项目要求，及时制定培训计划等信息。

(4)工资查询：员工可以查看自己每月份的具体工资。

(5)下载专区：该模块主要用于用户可以下载管理员上传的一些资料、通知、职称申请表、管理制度表等。

(6)个人密码修改：该模块主要是为了用户对自己的账户密码进行修改，保护自己的隐私。

（7）系统帮助：主要是介绍该系统的版本及架构等信息。

4.2.2 系统用例图

系统的功能性需求描述工具主要是用例（UseCase），即将系统的功能性需求分解到每一个系统用例。通过提供用例建模，描述开发设计的系统提供的活动和服务。按照角色（Action）识别用例（Use Case）的方法，该方法可以较为直观地建立起系统用例的层次结构，可以采用将系统用例分为不同的包，每一个包表示一组相关的系统用例。

本系统引入了包图来将不同的功能用例进行分类,每个包图作为一个系统功能模块。根据总体功能分析，设计系统包图如图 4.1 所示：

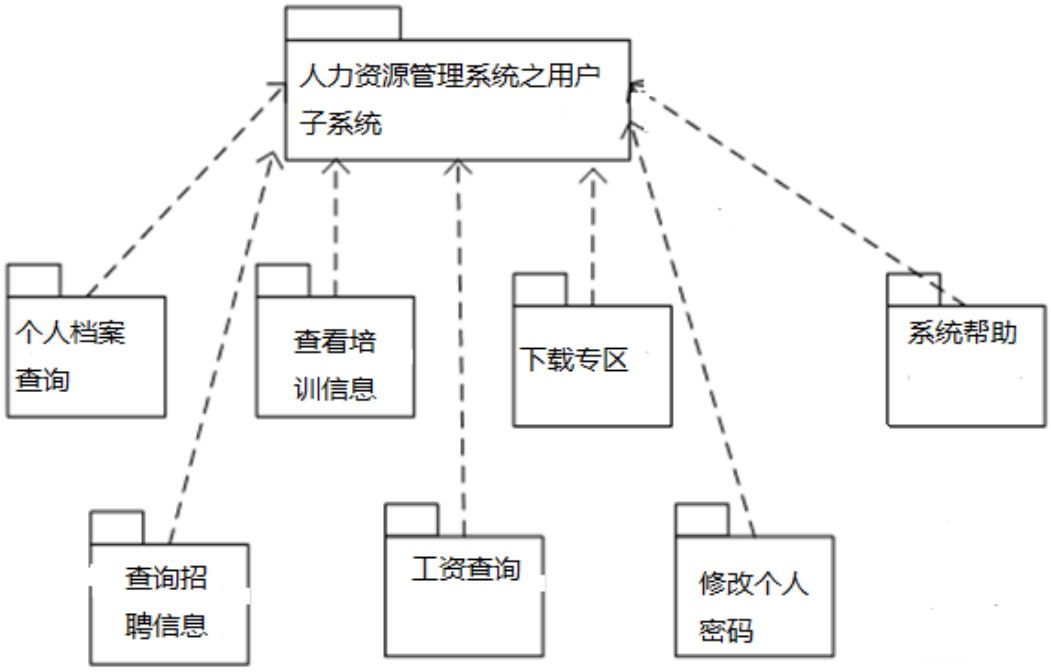

图 4.1 人力资源管理信息系统包图

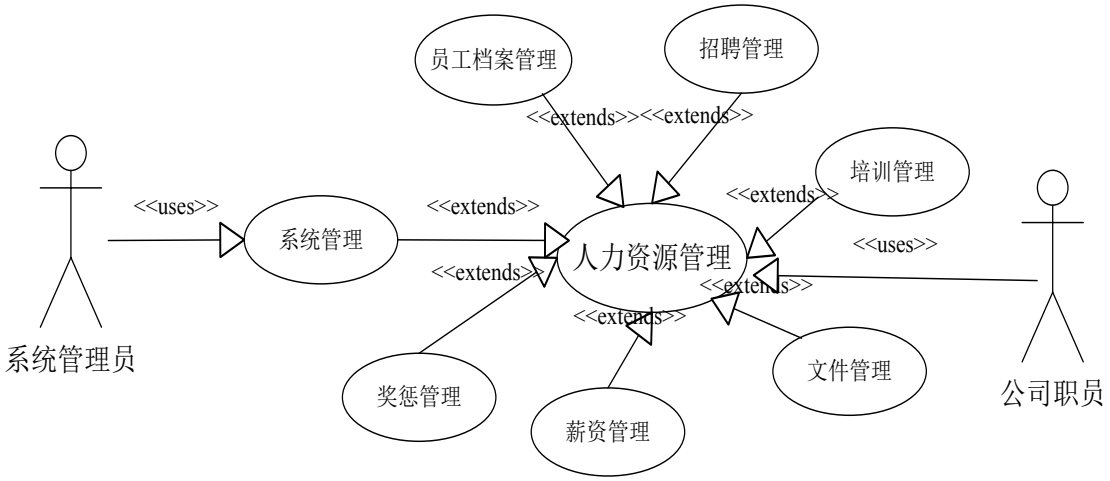

图 4.2 人力资源管理信息系统总用例图

5 系统总体设计

5.1 系统设计的原则和目标

设计出灵活、便捷的用户操作界面，支使用基于 STRUTS 的开发模式。系统应达到以下目标：持多用户并发访问，合理设计数据库对象，使用 Hibernate 技术对数据库信息访问，

（1）符合实际需求，切合实际，提高企业人力资源管理，提高工作效率，降低成本。

（2）B/S 架构，满足信息共享的需要，安装及部署方便。

（3）系统具有良好的维护性，并且可以根据用户需求做出修改，满足企业个性化需求，各个功能模块能够较容易添加和修改，可升级。

（4）能够及时更新相关数据，便于企业决策。

5.2 系统体系结构的设计

（1）该系统是以关系数据库为存储，基于 Web 的应用系统。由一系列组件和功能模块组成。

- 总体结构：浏览器/服务器（B/S）
- 编程模式：Jsp+Hibernate+STRUTS
- 逻辑结构：用户界面开发、业务逻辑处理和数据存储

（2）该系统联合使用业务代理和 DAO 模式

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/585220304114012010