

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013230442

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于.NET的考勤管理信息系统的设计与实现

Design and Implementation of Attendance Management

Information System Based on .NET

黄天宇

指 导 教 师: 陈海山 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2015 年 3 月

论 文 答 辩 日 期: 2015 年 4 月

学 位 授 予 日 期: 2015 年 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2015 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

随着社会的发展，信息化已经成为所有企业的必然发展趋势。继传统的人力、物力、财力之后，信息也成为了促进企业发展必不可少的资源。信息化可以用更少的人力、物力，为企业带来更大的效益。对于企业来说，信息系统也成了不可或缺的部分。考勤系统作为人力资源管理的一部分，在企业管理中受到越来越大的重视。而传统的考勤方式大都采用手工或者单机版的考勤软件，难以满足现代化企业的需求。

针对以上情况，本文根据实际业务需求，采用.NET 技术，Visual Studio 2012 集成开发环境、SQL Server 2008 为系统数据库，设计和实现了一个功能较完善的考勤管理系统。系统包含用户管理、指纹考勤管理、请假管理、排班等功能。在系统设计中，本文选择 C/S 架构作为系统总体架构，一方面加快了开发进度，另一个方面降低了系统的通信开销。基于.Net 的考勤管理系统有着操作简单、易于维护、公开透明和方便检索的特点，能进一步帮助企业提高工作质量和工作效率。经过测试，本文设计实现的考勤管理系统可基本满足企业考勤需求，提高了企业考勤的效率，节约了人力物力成本。

论文主要内容如下：

1. 企业考勤系统的关键技术介绍。本文介绍了软件开发中的 C/S 架构和 B/S 架构，并比较了两者的利弊。本系统所采用的开发语言和数据库以及考勤系统中用到的指纹识别技术。
2. 企业考勤系统的需求分析和设计。详细介绍了企业考勤系统的需求，并用统一建模语言对系统进行可视化建模。
3. 企业考勤系统的实现。本文对系统的实现做了详细介绍，严格按照软件工程要求进行企业考勤系统的开发。

关键词：企业；考勤管理系统；指纹考勤

Abstract

With the development of society, information has become the inevitable trend of the development of all enterprises. Following the traditional human, material and financial resources, information has become an essential resource to promote enterprise development. The information can use less manpower, material resources, and bring more benefits for enterprises. For enterprises, the information system has become an indispensable part of. Attendance system as a part of human resource management, becomes more and more important in enterprise management. But the traditional attendance mode are using hand or stand-alone version of the time and attendance software, it is difficult to meet the demand of modern enterprise

In view of the above situation, according to the actual business needs, using.NET technology, Visual Studio 2012 integrated development environment, SQL Server 2008 as system database, the design and implementation of attendance management system a more perfect. System includes user management, fingerprint attendance management, leave management, scheduling and other functions. In the system design, this paper chooses C/S architecture as the system architecture, on the one hand, to speed up the development progress, another aspect of reducing the communication overhead of the system. Based on the attendance management system of.Net has the characteristics of simple operation, easy maintenance, open and transparent and convenient retrieval, can further help enterprises to improve the quality and efficiency of work. After testing, this paper introduces the design and implementation of attendance management system can basically meet the needs of enterprise attendance demand, improve the efficiency of enterprise time and attendance, save manpower cost.

The main contents are as follows:

1. To introduce key technology enterprise attendance system. The dissertation

introduces the software development of C/S framework and B/S framework, and compares the advantages and disadvantages of both. Fingerprint recognition technology used by this system development language and database and attendance system.

2. Requirement analysis and design enterprise attendance system. Introduced in detail the enterprise attendance system requirements and the system is visual modeling using the unified modeling language.

3. The realization of the enterprises attendance system. This paper made a detailed introduction to the realization of the system, the development of enterprises in strict attendance system in accordance with the requirements of software engineering.

Keywords: Enterprise; Attendance Management Information System; Fingerprint Attendance

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究现状	2
1.3 论文主要工作	3
1.4 论文的组织结构	3
第 2 章 系统相关技术	4
2.1 架构体系介绍	4
2.1.1 C/S 架构介绍	4
2.1.2 B/S 架构介绍	5
2.1.3 C/S 架构与 B/S 架构比较	6
2.2 C#语言	7
2.3 WinForm 开发	7
2.4 SQL Server 数据库	9
2.5 统一建模语言	10
2.6 ORM 技术	12
2.7 指纹识别技术	13
2.8 本章小结	14
第 3 章 系统分析	15
3.1 业务流程分析	15
3.2 功能需求分析	16
3.2.1 系统功能描述	16
3.2.2 系统用例分析	18
3.2.3 系统功能说明	25
3.3 非功能需求分析	26

3.4 本章小节	27
第 4 章 系统设计	28
4.1 系统设计原则	28
4.2 系统架构设计	29
4.3 系统功能设计	29
4.3.1 系统管理模块	30
4.3.2 基础信息管理模块	33
4.3.3 指纹考勤模块	35
4.3.4 请假管理模块	37
4.3.5 绩效考核模块	39
4.3.6 统计分析模块	41
4.4 数据库设计	42
4.4.1 E-R 图	42
4.4.2 数据库表结构	43
4.5 系统安全设计	46
4.6 本章小结	47
第 5 章 系统实现	48
5.1 开发环境	48
5.2 排班模块	51
5.3 系统管理模块	53
5.3.1 用户添加功能实现	53
5.3.2 班次添加功能	55
5.4 指纹考勤模块	56
5.5 考勤统计模块	60
5.6 绩效考核模块	61
5.7 系统测试	62
5.7.1 测试用例	62
5.7.2 测试结果分析	67

5.8 本章小结	68
第 6 章 总结与展望	70
6.1 总结	70
6.2 展望	71
参考文献.....	72
致谢.....	73

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status	2
1.3 Main Work of the Dissertation	3
1.4 Structure of the Dissertation	3
Chapter 2 Related System Technologies	4
2.1 Overview of Architecture	4
2.1.1 Client/Server Architecture	4
2.1.2 Browser/Server Architecture	5
2.1.3 Client/Server Architecture and Browser/Server Architecture	6
2.2 C# Luanguage.....	7
2.3 WinForm Development Technology	7
2.4 SQL Server Database.....	9
2.5 Unified Modeling Language.....	10
2.6 Object Relational Mapping Technology.....	12
2.7 Fingerprint Identification Technology	13
2.8 Summary.....	14
Chapter 3 System Analysis.....	15
3.1 Business Process Analysis.....	15
3.2 Analysis of Function Requirement	16
3.2.1 Overview of System function.....	16
3.2.2 Analysis of The System Use Case	18
3.2.3 Description of System function	25
3.3 Analysis of Other Requirements.....	26
3.4 Summary.....	27

Chapter 4 System Design.....	28
4.1 Design Principles of System	28
4.2 Design of System Architecture.....	29
4.3 Design of System Function	29
4.3.1 Module of The System management.....	30
4.3.2 Module of The Basic Information management.....	33
4.3.3 Module of The Fingerprint Attendance	35
4.3.4 Module of The Leave management.....	37
4.3.5 Module of The Performance evaluation.....	39
4.3.6 Module of The Statistical Analysis.....	41
4.4 Database Design	42
4.4.1 Entity Relationship Diagram.....	42
4.4.2 Structure of Database Table.....	43
4.5 Design of System Safety.....	46
4.6 Summary.....	47
Chapter 5 System Implementation.....	48
5.1 Development Environment.....	48
5.2 Implement of The Arrange Module.....	51
5.3 Implement of The System Management Module	53
5.3.1 Implement of User-Add Function	53
5.3.2 Implement of Arrange	55
5.4 Implement of Fingerprint attendance Module.....	56
5.5 Implement of The Statistical Analysis Module.....	60
5.6 Implement of The Performance evaluation Module.....	61
5.7 System Testing	62
5.7.1 Test Case.....	62
5.7.2 Analysis of Test Result	67
5.8 Summary.....	68

Chapter 6 Conclusions and Prospect	70
6.1 Conclusions.....	70
6.2 Prospect.....	71
References	72
Acknowledgements	73

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第1章 绪论

1.1 研究背景

在各类企事业单位的管理工作中，考勤管理用于考察员工的出勤情况，是员工工资、绩效的重要依据，其效率与公正性将直接影响企业的经济效益。设立公平公正的考勤系统，有利于规范企业员工的上下班时间，并且提高员工的服务意识、和工作效率。磁卡考勤或者人工签到是目前大多数企事业单位主要采用的考勤管理方法。

人工签到的方法通过设立专门的岗位，指派特定考核人员对员工每天的出勤情况进行记录，每月月底再进行人工统计，并将统计结果汇总给上级领导，上级领导签字审批后报于人事处备案，审批不公平、耗费人力资源、成本高、效率低、统计不精确是这种考勤方法的明显缺点^[1]。磁卡考勤的方法则是通过向每位员工发放一张磁卡，企事业单位以此识别员工身份。员工上班进入岗位前，在磁卡考勤设备上刷卡考勤登记，考勤设备会记录员工的刷卡时间，以刷卡方式来管理员工的考勤。但此种方法可能出现代刷、难管理、讲人情等情况，并不能完全公平公正且高效地进行考勤管理。

针对现有企业考勤管理方法中存在的漏洞，研发高效且公平公正的考勤管理系统显得特别重要。尤其是近年来，借由生物特征进行身份识别的技术随着科学技术的飞速发展已经变得相当可靠，尤其是基于指纹识别技术的身份识别技术。指纹具有唯一性的特点，并且不容易改变或者丢失，因为这样的特性，指纹识别技术在身份管理部门、国家安全部门与企业考勤系统中发挥鉴定和记录身份的作用。与传统考勤方式相比，指纹考勤系统具有三大优势：

1. 不会产生考勤磁卡丢失或忘带的困境，实现高效管理；
2. 节约资源，保护环境，符合可持续发展，符合社会需求；
3. 可以防止代签现象，保证考勤结果的公正性和可靠性。

指纹是人的唯一标识，本论文设计的企业指纹考勤管理系统识别用户的依据是指纹信息，并由此记录员工考勤信息的应用管理系统。为了避免传统考勤出现的代签、假冒、维护成本高等问题，该系统结合.Net程序开发技术、数据库技术和指纹识别技术，实现科学化、自动化的人事考勤管理系统。该系统采

用指纹识别这一技术，由于每个人的指纹都是独一无二的，因此杜绝了找他人代签的作弊现象，杜绝了传统考勤的漏洞所带来的弊端；此外，不需要为每位员工配置磁卡类设备，减少了成本^[2]。指纹考勤管理系统不仅提高了企业考勤管理的效率，而且帮助用户完成了考勤管理的智能化，也保证了考勤管理系统的公平性、公正性和纪律性。

1.2 研究现状

伴随着信息技术的发展，考勤管理系统大致经历了以下阶段^[3]：

20世纪60年代，第一代考勤管理系统利用电脑技术进行考勤；

20世纪70年代，第二代考勤管理系统随着数据库技术出现之后被开发出来；

20世纪90年代，随着计算机、数据库和网络技术的快速发展，新的考勤管理系统逐渐专业化、智能化、标准化。

发展到今天，考勤系统已经经历了很多技术变革，从最开始的手工签到开始发展，再从条形码到磁卡，再到接触式IC卡、直至今天的指纹考勤。市场竞争越来越激烈，国际上对于科学化的考勤制度，早已开始研究并应用。并且在进入21世纪以后，已经有许多科技巨头建立专门部门来研究指纹识别技术的开发与应用，包括IBM、英特尔、微软等。这些大公司已经将指纹识别技术从最初的管理和应用产品（如考勤、访问控制等），营销工具类产品（如电脑、银行系统等）应用到了涉及到国家信息安全的中大型系统当中^[4]，比如娱乐场所从业人员指纹匹配系统、二代居民身份证指纹采集系统、模拟画像自动对比系统、打防控犯罪嫌疑人指纹采集系统、证照办理系统等。

而在国内，生物识别技术起步晚，发展相对国外较慢。自1990年至1997年，国内厂商主要通过从发达国家的进口销售，大部分的产品和技术都依赖于国外。到了20世纪末，国内大公司从高校获取高学历人才和引进国外先进的指纹识别技术，在此基础上，进行自主研发，最终取得了巨大突破。中国的许多大公司比如中控已经利用指纹识别技术开发出考勤系统、个体鉴定对比、公安司法嫌犯指纹对比等产品，并进行大规模推广应用。

1.3 论文主要工作

本文的主要工作：

1. 对近年来考勤管理系统的国内外研究现状进行了详细的分析。
2. 对考勤管理信息系统开发的相关技术进行了详细的分析。
3. 针对考勤管理给出了系统的需求分析和系统设计，设计系统的总体结构，并根据考勤的业务流程对系统进行了功能性模块划分。
4. 在需求分析和系统设计的基础上，采用 Microsoft Visual Studio 2012 对整个指纹考勤管理系统进行开发，以 Microsoft SQL Server 2008 作为指纹考勤系统数据库实现了指纹考勤管理的基本功能。

1.4 论文的组织结构

本文共分 6 章：

第 1 章 绪论

对课题研究背景、研究现状、论文主要工作和论文组织结构进行分析。

第 2 章 系统相关技术

对系统的关键技术进行分析，包括 C#语言、WinForm 开发、SQL Server 数据库编程和采用的开发框架。

第 3 章 系统分析

根据企业对考勤管理系统的总体需求，该章节进行了系统需求分析。

第 4 章 系统设计

在需求分析基础上，完成了企业指纹考勤管理系统总体设计。详细介绍了系统的设计原则、系统架构、系统功能以及数据库设计。

第 5 章 系统实现

在系统设计的基础上，实现主要的系统功能，介绍提供代码，并进行系统测试。

第 6 章 对论文进行总结和展望。

第2章 系统相关技术

2.1 架构体系介绍

2.1.1 C/S架构介绍

C/S技术架构出现在十九世纪七十年代，是信息系统发展最初出现的软件架构体系，分层架构是基于局域网环境设计，根据不同架构的层次结构分为二层C/S技术和三层C/S体系结构的技术架构。二层C/S体系结构包含客户端和数据库系统服务器，客户机在客户端本地处理信息，请求到服务器，服务器数据与之交互的，操作过程中，服务器将处理结果返回到客户端，客户端服务器的直接结果信息处理服务，资源共享的操作模式，二层C/S技术架构是客户机和服务器交互，相互合作完成的操作处理层结构模型的系统架构体系^[5]。二层C/S技术架构实现如图 2-1 所示。



图 2-1 二层 C/S 架构

三层C/S技术架构的特点是在二层C/S技术架构基础上，在客户机与数据库之间增加了应用服务器层，使系统架构变成由客户机/应用服务器/数据库服务器组成的三层架构的实现模式。应用服务器实现了业务逻辑的存储操作和处理操作，将业务逻辑从客户端独立出来，相应的应用程序服务器处理客户端请求^[6]。完成与数据库信息交互的处理，应用程序服务器将业务处理和复杂计算任务的结果反馈给客户端，由客户端、应用服务器、数据库三者合作，完成业务操作处理。三层C/S技术架构实现如图 2-2 所示。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.