

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230166

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

一卡通信息管理系统的设计与实现

**Design and Implementation of Management System
for Information of Card**

郭 鹏

指导教师: 林坤辉教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013年4月

论文答辩日期: 2013年5月

学位授予日期: _____年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2013年 4 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

新疆维吾尔自治区监狱系统信息化建设步入了新的发展阶段。全省监狱系统管理局到监狱的网络实现了互联互通，各监狱安防监控系统、全系统OA办公系统、主要监狱管理业务软件等已建设完成，在监狱系统各项工作的开展中发挥了巨大的作用。但目前各项信息化建设中存在“偏重硬件建设、忽视软件建设”、“偏重技术投入，忽视实际应用”、“信息孤岛情况严重”等情况。

本文结合工作遇到的实际问题，为了使监狱管理局一卡通系统真正发挥其作用，加强相关管理处室的之间的合作，在没有资金投入的情况下，基于.NET 框架，依托 Microsoft SQL Server 数据库，独立自主开发了一套“一卡通信息管理系统”，实现了局机关一卡通用户能够在网络上“临时卡改办正式卡”、“退卡”、“遗失补办”、“信息变更办理新卡”，并且使卡通管理相关部门的工作人员能够在网上受理这些业务申请，建立统一的一卡通信息管理数据库，消除在一卡通管理中考勤与消费管理中的信息孤岛，提供一个统一的一卡通信息管理平台。

同时，以此引发对自主研发小型业务软件模式的探索，以及对监狱系统未来软件整体规划与管理的思考与探索性论述。

关键词： .NET；监狱；信息管理

Abstract

Information construction in the Xinjiang Uygur Autonomous Region prison system has entered a new stage of development. Informatization construction of prison system is good, such as “network interconnection”, “completed the building of the prison security monitoring system”, “completed the OA office system construction”. The status of these play an important role in the system to carry out the work. But there are also many problems, such as "attention to hardware construction, ignore the construction of software", "focus on technology, ignoring the actual application", "serious information isolated island".

This dissertation, which combined with my practical problems encountered in the work, in order to make the card system truly play its role, and strengthen management offices of the cooperation, in the absence of funds investment circumstances, based on the .NET framework and Microsoft SQL Server database, E-Card information management implements the online processing of these works, such as "authority card users on the network" the temporary card, card ", " the lost card ", " change of new information card ", it eliminates the card management in attendance and consumption management information isolated island, and provides a unified card information management platform.

At the same time, it is the exploration of independent research and development of small business software patterns, and it is the exploration of discourse for the overall planning and management of the system of the future software and exploration of discourse.

Key Words : .NET ; Prison ; Information Management

目录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 行业背景	1
1.1.2 本系统研究的背景	1
1.2 研究现状及存在问题	4
1.3 论文研究内容	5
1.4 论文结构安排	5
第二章 相关技术介绍	6
2.1 开发语言技术简介	6
2.2 Microsoft SQL Server 数据库简介	7
2.3 本章小结	9
第三章 需求分析	10
3.1 业务描述	10
3.2 项目可行性分析	12
3.3 需求分析	12
3.3.1 业务需求	12
3.3.2 核心功能模块设计需求	13
3.3.3 安全性需求	17
3.3.4 性能需求	17
3.3.5 其他需求	17
3.4 本章小结	18
第四章 系统总体设计	19
4.1 总体设计思路	19
4.2 系统模型	21
4.2.1 网络拓扑	21

4.2.2 系统功能设计	22
4.3 本章小结	25
第五章 系统详细设计	26
5.1 概述	26
5.2 数据库设计	26
5.2.1 表结构设计	27
5.2.2 表间关系设计	29
5.3 业务功能模块设计描述	31
5.3.1 用户信息管理功能设计	31
5.3.2 用户申请业务功能设计	31
5.3.3 业务审核功能设计	32
5.3.4 卡片管理功能设计	33
5.3.5 管理员功能设计	34
5.4 本章小结	34
第六章 系统功能的实现	35
6.1 动态编译的类文件功能实现	35
6.2 一般用户初次登陆向导功能实现	39
6.3 正式卡用户业务申请功能实现	41
6.4 临时卡用户业务申请功能实现	42
6.5 审核业务功能实现	43
6.6 卡片管理功能实现	44
6.7 照片上传功能实现	46
6.8 ETL 技术在系统中的应用	47
6.9 本章小结	49
第七章 总结与展望	50
7.1 总结	50
7.2 展望	50

参考文献52

致谢.....53

厦门大学博硕士学位论文摘要库

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background of System Development.....	1
1.1.1 Background of Industry	1
1.1.2 Background of System.....	1
1.2 Research Status.....	4
1.3 The Main Contents	5
1.4 Chapter Arrangement.....	5
Chapter 2 Related Technology Introduction	6
2.1 Introduction the Development of Language Technology	6
2.2 Introduction of MS Database	7
2.3 Summary	9
Chapter 3 System Requirements Analysis	10
3.1 Service Description	10
3.2 Project Feasibility Analysis.....	12
3.3 Requirement Analysis	12
3.3.1 Business Needs	12
3.3.2 The Core Function Module Design.....	13
3.3.3 Safety Requirement.....	17
3.3.4 Performance Requirement	17
3.3.5 Other Requirements	17
3.4 Summary	18
Chapter 4 The Overall Design of System	19
4.1 The Overall Design Ideas	21
4.2 System Model	21
4.2.1 Net Topology	21

4.2.2 The System Function Design	22
4.3 Summary	25
Chapter 5 The System Design in Detail	26
5.1 Sketch.....	26
5.2 Database Design	26
5.2.1 Table Structure Design	27
5.2.2 The Relationship between the Design Table	29
5.3 Describe the Business Function Module Design	31
5.3.1 The User Information Management.....	31
5.3.2 Application of User.....	31
5.3.3 Business Audit	32
5.3.4 Card Management.....	33
5.3.5 Admin	34
5.4 Summry	34
Chapter 6 Realization of System Functions	35
6.1 App_code Function Realization.....	35
6.2 The Wizard Function	39
6.3 Official Card Apply	41
6.4 Temporary Card Application.....	42
6.5 Business Audit.....	43
6.6 Card Management	44
6.7 Upload Photos	46
6.8 ETL	47
6.9 Summry	49
Chapter 7 Conclusions and Prospect	50
7.1 Conclusions.....	50
7.2 Prospect	50

References.....52

Acknowledgements53

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

为了使监狱管理局一卡通系统真正发挥其作用，加强相关管理处室的之间的合作，在没有资金投入的情况下，实现了局机关一卡通用户能够在网络上“临时卡改办正式卡”、“退卡”、“遗失补办”、“信息变更办理新卡”，并且使卡通管理相关部门的工作人员能够在网上受理这些业务申请，建立统一的一卡通信息管理数据库，消除在一卡通管理中考勤与消费管理中的信息孤岛，提供一个统一的一卡通信息管理平台^[1]。

1.1 研究背景

1.1.1 行业背景

2007年5月，司法部在江苏省南京市召开了全国监狱系统信息化建设工作会议以后，新疆维吾尔自治区监狱系统信息化建设步入了新的发展阶段。目前新疆监狱系统信息化一期建设已经结束，实现了全省监狱系统管理局到监狱的网络互联互通，完成了各监狱安防监控系统、全系统OA办公系统、主要监狱管理业务软件等建设，在监狱系统各项工作的开展中发挥了巨大的作用。

全国监狱系统的信息化建设较其他行业起步较晚，但是发展速度十分迅猛。越来越多的软硬件厂商面向监狱系统进行定制化开发与营销，而高速的发展往往缺乏宏观规划与统筹安排，目前监狱系统各项信息化建设中就存在“偏重硬件建设、忽视软件建设”、“偏重技术投入，忽视实际应用”、“烟囱式的软件开发，信息孤岛情况严重”等问题。软件应用在监狱系统受重视的程度偏低，建设资金的投入量较少，有限的软件投入资金在监狱系统定制化软件的建设过程中并未真正发挥应有的作用。而工作中大量的工作可以借助软件变得更加灵活、有效、便捷。

1.1.2 本系统研究的背景

一卡通系统用以管理局机关工作人员的食堂消费信息及考勤记录，卡片上印制着人员基本信息及照片，也作为工作证和局机关门禁卡。一卡通的信息的收集^[2]要经历几个过程：首先，警务督察室需要对一卡通系统的所有卡片编配考勤编号。其次，财务处需要将人员基本信息与考勤编号的对应资料与消费刷卡机对接。再次，监狱局食堂将一卡通的编号做为餐盘的编号。传统的收集数据的方法是：通知每个

处室用 EXCEL 文件通过 OA 报送基本信息和照片。

然而在采用这种传统的管理方式开展业务后的一段时间，一些预想不到的难题出现了：

但当有工作人员调入或调出、职务及工作部门变更的情况出现，需要重新办卡时，这项工作变得异常复杂和容易出错。任何一个处室未做信息的及时变更，或者出现信息差异，就有可能在最终使用中出现问题。例如，张三调离，他的卡片退回财务处，卡号空闲出来，由财务处记录。李四调入需办理新卡，首先要到警务督察室录考勤信息，警务督察并不实时知道是否有空闲出来的编号，因此给此人分配新号；而机关服务中心由于要考虑把空闲的餐盘（餐盘上的号是钉死在盘子上的无法变动）分配给新来的人，于是要求将食堂消费卡片号与李四的信息进行对应。因此会产生反复确认信息，变更信息的工作。由于确认过程十分麻烦，往往各个处室就按照方便自己的方式开展工作，随着时间的推移，信息对应出现了大量的错误，不得不在管理制度上提出大量的部门间确认和审核的要求。原先为大家提供方便的一卡通让管理和使用变得十分麻烦。而相关部门之间也渐渐出现了相互埋怨和推诿的情况。

当一卡通的管理牵扯到好几个部门的时候，通过 OA 发 EXCELL 这种传统的工作方式变得越来越复杂起来。

1. 设计并实现一卡通信息管理系统是具体工作的需要

监狱局在采购设备的时候没有考虑到一卡通的使用在多个部门中都有涉及，并没有通盘考虑采购配套的产品。因此，用以记录考勤的设备与财务用以记录刷卡消费的设备是两个完全不同的厂家所提供。作为在两个系统中作为信息传递媒介的 IC 卡片，就等于面对了两个完全独立的系统。一个最简单的信息孤岛就因此而产生。

为了使监狱局一卡通系统真正发挥其作用^[3]，加强相关管理处室的之间的合作，在没有资金投入的情况下，就产生了编写一卡通信息管理的想法。让局机关一卡通用户能够在网络上“临时卡改办正式卡”、“退卡”、“遗失补办”、“信息变更办理新卡”，并且使卡通管理相关部门的工作人员能够在网上受理这些业务申请，建立统一的一卡通信息管理数据库，消除在一卡通管理中考勤与消费管理中的信息孤岛，提供一个统一的一卡通信息管理平台。而一卡通作为物联网^[4]技术

的一支，在管理上的混乱，会对物联网技术发展产生极大的制约。

2. 自主研发简单而实用的小型业务软件的模式探索

定制化开发软件行业有个普遍现象——“懂技术的不懂业务，懂业务的不能准确向软件开发厂商提需求。”这使得大多数软件在实际工作中难以发挥真正的作用。

发挥监狱系统内专业技术人员来进行定制化的软件开发模式则达到了一种“既懂业务，也懂技术”的良好状态，监狱系统原先没有尝试过这种开发模式，是否能够良好的满足工作的实际需求，也是本系统设计和实现过程中需要进行进一步探索的。

3. 为监狱系统未来数据大集中做探索

目前，监狱系统各类业务应用软件种类较多，各自独立构建数据库，属性相同或者相近的数据往往在多个软件系统中重复录入，不仅给基层民警带来繁重的重复性工作，而且造成数据共享能力较低，产生的信息孤岛问题日益严重，与司法部提出的基于一个平台，三个核心数据库，十个应用系统的标准要求相悖。监狱系统的软件应用存在以下问题：

- (1) 信息孤岛问题严重，各类软件之间关联水平低，数据共享能力差；
- (2) 基层民警重复性数据录入工作任务繁重，以科学技术弥补警力不足得不到体现；
- (3) 软件开发商之间难以协同合作，局科技处难以协调控制；
- (4) 业务处室缺乏对软件开发商研发水平的判断，容易出现软件开发商售前吹嘘，售后推诿等诸多问题；
- (5) 对于已进入监狱系统的软件，当存在共用数据，需要软件商之间协作研发数据接口时，各软件厂商对于核心数据的争夺以及额外研发成本的增加，会导致推诿、扯皮的结果；
- (6) 数据资源的争夺造成不良竞争，本系统在遇到需要共享数据的时候，就出现了难以从已有系统中获取共享数据的问题。而软件开发商努力想守住自己已经占有的数据资料，恨不得霸占所有的数据，排挤其他的软件开发商的进入，造成大量的不良竞争，而当一个软件商占据了足够的的数据资源的时候，连甲方单位都变得

难以控制他了，这是软件行业对业务单位的一种变相绑架。

(7) 不良竞争已经出现，数据资源争夺愈演愈烈，而对监狱管理局科技信息管理部门的强制软件商合作的方式变得越来越乏力。要求是不断的提，问题仍然无法解决。

本系统在设计中存在人员基本信息的管理，如何与其他相关系统进行对接，也是需要探索和试验的。所得到的经验可为将来监狱系统发展物联网技术和做数据大集中而提供参考。

1.2 研究现状及存在问题

1. 原一卡通设备供应厂商无法提供在信息管理方面统一的信息管理软件：

监狱管理局所谓的一卡通系统只是单纯的使用考勤机、加消费刷卡机与 IC 卡，现在缺乏一个面向多部门管理人员用来进行“信息采集”、“信息汇总”、“信息审核”、“信息修改”、“卡片管理”等多项功能的统一的信息管理平台，但是原一卡通设备供应厂商均无法提供适应当前监狱局实际工作的信息管理软件。而监狱管理局也对这项工作无法再做定制化开发的资金投入。

2. 难以从人事管理系统中获取人员基本信息：

监狱系统人事部门有多套人事管理报表，但没有统一的人员管理数据库，警察序列公务员编制信息与事业编制信息分别由政治部门和监狱企业人事部门分别管理，而局机关的情况更加复杂，部分借调入局机关工作的人员与军转干部在政治部门单独的报表里存储，局机关服务中心人员也有事业编借调人员及零时工，因此从人事部门获取全部机关工作人员的基本信息，变得复杂而容易出错。

3. 一卡通信息需要在相关管理处室之间多次交互，需要梳理业务流程，合理设计业务流程及数据库：

在用传统的工作方式对一卡通信息进行管理了一段时间后，针对以往出现的问题，向警务督察室及财务装备处相关管理人员进行阐述了构建一卡通信息管理系统的理念，相关业务人员对业务进行了重新的梳理，并确立了一卡通信息管理系统业务流程，后在第一版测试阶段，再次对相关业务流程进行了优化，并最终确认了一卡通信息管理系统的具体业务流程。

1.3 论文研究内容

根据新疆维吾尔自治区监狱管理局一卡通信息管理在工作中的实际需求，构建简单而实用的信息管理系统，将传统业务流程电子化，网络化，平台化，包括建立统一的一卡通信息资源库，用户信息管理及报送模块，科技信息处信息管理模块，警务督察室考勤编号分配模块，财务装备处信息审核模块等内容。

并将此系统的用户账户管理与局 OA 系统的用户账户做数据对接，探索数据接口技术及数据库 ETL 技术的相关探索，并提出数据大集中的相关探索。

计划达到以下目标：

1.设计并优化一卡通管理网络办公的具体业务流程，加强一卡通卡片的管理能力，促进相关业务处室之间的合作，提高管理效率，将局机关一卡通系统真正用到实处。

2.构建统一的一卡通信息管理数据库，消除信息孤岛对业务开展产生的不良后果。

3.与局 OA 系统的用户账户管理进行数据对接，探索与其他系统进行数据共享的不同方式及技术路线选择的优劣。

4.提出监狱系统未来做数据集中的技术实现构想。

1.4 论文结构安排

本论文共包括七章：

第一章绪论，对监狱系统背景，系统开发原因，研究内容做了简单的介绍。

第二章开发技术概述，对项目开发使用的主流技术做了简单介绍。

第三章需求分析，明确业务管理权责及业务流程。

第四章系统总体设计，对系统进行分析与总体设计。

第五章系统详细设计，数据库的设计、用户 UI 界面的设计。

第六章系统功能实现，系统主要功能实现。

第七章总结展望，结束语，总结全文，并对未来软件整体规划与管理探索性论述，展望后续的研究工作。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士论文摘要库