

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011230898

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某市机动车/驾驶人档案影像化系统的
设计与实现

Design and Implementation of Vehicle Drivers Imaging System

周卓彦

指导教师: 王备战教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013 年 12 月

论文答辩日期: 2014 年 1 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 12 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，并向主管俱乐部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

随着社会经济的快速发展，车辆保有量和驾驶人数量逐步上升，车管所保存了各类车辆及驾驶人的原始纸质档案，数量巨大，种类繁多。根据对机动车驾驶人相关业务的统计数据了解到，目前某市车管所现保存有机动车辆管理档案近几年快速度在增长。在这些业务当中，大部分工作涉及档案的存放、查询、调阅等。随着档案资料的增加，工作人员劳动强度增大，档案资料的存储、查询等工作与高效率的要求矛盾日渐突出，为提高目前工作管理效率，更好的管理、应用、保存档案。

某市公安局交警支队为解决以上问题，统一开发机动车/驾驶人档案影像化系统，本系统应用先进的现代通信技术、图像处理技术、网络技术、数据库技术，按照系统工程原理，以现有网络环境为基础，建立面向全市的机动车/驾驶人影像档案管理系统。充分发挥系统的整体效能，建立具有数据采集、整合等功能的运行机制，实现科学化管理。可使窗口民警在办理档案更正、转移登记、补、换证等业务时，减少查阅原始档案的时间，让群众在车管所少等候，最大限度的发挥“一窗式”服务效益。纸质档案一经扫描存储后，生成的电子信息将无法随意修改，这将有效杜绝任意修改纸质档案基本信息，甚至抽换档案资料等违规行为的发生。

本文主要针对机动车档案管理系统，通过 B/S 三层体系结构，采用图形化管理的方式，初步构建影像化管理体系，完成了对基于 B/S 架构的机动车/驾驶人档案影像化系统的分析、设计、实现以及研究。系统运行表明在整个交通管理行业必须采取信息化手段，图文并茂地展示，提高了工作效率。

关键词：影像化；B/S 结构；档案管理

Abstract

With the rapid development of social economy, vehicle ownership, and gradually increased the number of drivers, Vehicle holds all types of vehicles and the driver of the original dissertation records, a huge number, species complex. According to the motor vehicle driver related business statistics that, at present, Wenzhou Vehicle is the preservation of Motor Vehicles files degrees growing fast in recent years. In these operations, the majority of the work involved in file storage, query, access to and so on. With the increase of archives staff labor intensity increases, the file data storage, query and other work and office high-efficiency requirements have become increasingly prominent contradiction, to improve the current job management efficiency, better management, application, save the file.

Wenzhou Municipal Public Security Bureau police team to solve the above problems, unified development vehicle / driver file image of the system, the system application of advanced modern communication technology, network technology, database technology, according to the system engineering principles, based on the existing network environment , the establishment of the province's motor vehicle / driver image file management system. Give full play to the overall performance of the system, created with data acquisition, integration and other functions operating mechanism to achieve scientific management. Make a window handle file police in corrections, transfer of registration, fill, replacement and other business, reducing access to the original files of the time, so that the people in the little waiting Vehicle Administration, maximize the "one window" service benefits. Once the scan is stored in dissertation files, the resulting electronic information cannot be freely modified, which would effectively eliminate any dissertation files to modify the basic information, and even swap file data and other illegal acts.

This dissertation mainly motor vehicle records management system, through the B / S three-tier architecture, using graphical management approach, the initial

construction image management system, completed based on B / S structure of the motor vehicle / driver system file image analysis, design, implementation, and research.

Key Words: Image; B/S Model; File Management

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章	绪论	1
1.1	研究背景与意义	1
1.1.1	研究背景	1
1.1.2	研究意义	2
1.2	论文主要研究内容	3
1.3	论文组织结构	4
第二章	相关技术介绍	5
2.1	面向对象程序设计	5
2.2	图像识别技术	6
2.3	面向服务的软件体系结构	9
2.4	本章小结	10
第三章	系统需求分析	11
3.1	可行性分析	11
3.2	系统功能性需求分析	12
3.2.1	机动车档案管理	13
3.2.2	查询统计管理	15
3.2.3	驾驶人管理	16
3.3	系统非功能性需求分析	18
3.4	本章小结	18
第四章	系统设计	19
4.1	总体设计	19
4.2	机动车档案管理模块设计	23
4.3	驾驶人管理模块设计	27
4.4	系统设置模块设计	32
4.5	系统数据库设计	35
4.6	本章小结	41

第五章	系统实现	42
5.1	开发工具.....	42
5.2	系统各功能模块实现.....	43
5.2.1	档案管理模块实现.....	45
5.2.2	查询统计模块实现.....	48
5.2.3	驾驶人管理模块实现.....	50
5.3	本章小结.....	52
第六章	系统测试	53
6.1	系统测试.....	53
6.2	测试方法和工具.....	53
6.3	测试环境.....	54
6.4	测试结果.....	55
6.5	本章小结.....	57
第七章	总结与展望	59
7.1	总结.....	59
7.2	展望.....	60
参考文献	61
致 谢	64

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.1.1 Research Background	1
1.1.2 Research Significance	2
1.2 Main Contents	3
1.3 Organizational Structure	4
Chapter 2 Introduction to Related Technologies	5
2.1 Object-Oriented	5
2.2 Image Recognition	6
2.3 SOA	9
2.4 Summary	10
Chapter 3 System Requirements Analysis	11
3.1 Feasibility Analysis	11
3.2 Functional requirements analysis	12
3.2.1 Vehicle Records Management	13
3.2.2 Query Statistics Management	15
3.2.3 Driver Management	16
3.3 Performance Analysis	18
3.4 Summary	18
Chapter 4 System Design	19
4.1 Overall design	19
4.2 Motor Vehicle Records Management Module Design	23
4.3 Driver Management Module Design	27
4.4 System Settings Module Design	32
4.5 System Database Design	35
4.6 Summary	41

Chapter 5 System Implementation	42
5.1 Development Tools	42
5.2 System Function Modules	43
5.2.1 File Management Module	45
5.2.2 Query Statistics Module.....	48
5.2.3 Driver ManagementModule.....	50
5.3 Summary	52
Chapter 6 System Testing	53
6.1 System Testing	53
6.2 Test Methods and Tools	53
6.3 Test Environment	54
6.4 Test Results	55
6.5 Summary	57
Chapter 7 Conclusions and Outlook	59
7.1 Conclusions	59
7.2 Outlook	60
References	61
Acknowledgements	64

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

近几年，随着经济的发展、社会的进步，日益丰富，由于工作竞争日益激烈，车辆保有量和驾驶人数量逐步上升，某市车管所保存了各类车辆及驾驶人的原始纸质档案，数量巨大，种类繁多。根据对机动车驾驶人相关业务的统计数据了解到，目前某市车管所保存有机动车档案约 60 万份，驾驶证档案约 80 万份^{[1][2]}。以 2008 年的机动车和驾驶证数据为例：机动车平均每月新增 1 万多份，1 年新增约 12 万份左右；驾驶人平均每月新增 5 千多份；1 年新增约 7 万份左右。车辆管理所档案近几年更以 20% 至 30% 左右的速度在增长。在这些业务当中，大部分工作涉及档案的存放、查询、调阅等^[1]。

1.1.1 系统概述

某市机动车、驾驶人档案影像化系统应用先进的现代通信技术、网络技术、数据库技术，按照系统工程原理，以现有网络环境为基础，建立面向全市的机动车/驾驶人影像档案管理系统^[2]。充分发挥系统的整体效能，建立具有数据采集、整合等功能的运行机制，实现科学化管理。重点实现以下目标：一、提高车管服务效率。可使窗口民警在办理档案更正、转移登记、补、换证等业务时，减少查阅原始档案的时间，让群众在车管所少等候，最大限度的发挥“一窗式”服务效益。二、为车管业务向基层延伸提供基础平台^[3]。县级车管所、中队和各车管所延伸窗口可通过此平台直接办理支队授权的有关业务，让群众在家门口就能办理有关业务，从而解决目前群众往返数十乃至上千公里才能办理有关业务的苦衷。三、能有效规范民警的行为，减少违规发生。纸质档案一经扫描存储后，生成的电子信息将无法随意修改，这将有效杜绝任意修改纸质档案基本信息，甚至抽换档案资料等违规行为的发生。四、能为路面民警执勤执法提供帮助^[4]。在网络技术条件许可的前提下，路面民警能够在检查车辆时，通过公安网直接核对车辆（驾驶人）照片、车身颜色及车架号拓印等原始信息，最大程度实现车管业务信息共享。

五、提高档案管理整体工作水平^[4]。通过建立一套对档案出、入库和变动进行管理的系，实现在计算机系统中建立索引数据和登记，减少档案出入库次数，提高档案各单独部分的安全性。六、是进一步实现各项便民利民举措。通过建立机动车登记和驾驶人初次受理的预录入系统，实现在汽车销售 4S 店、驾校进行机动车登记业务和驾驶人初次受理业务，将便民利民举措进一步向社会各个角落延伸^[5]。

1.1.2 研究意义

随着档案资料的增加，工作人员劳动强度增大，档案资料的存储、查询等工作与高效率的要求矛盾日渐突出，库房紧张，车管所需要大空间用于存储档案，今后还有增加的趋势，每年为此付出一定的档案保管费用。查询繁琐，由于过户、变更等业务，档案资料的变动频繁，无论从归档还是从管理上都很困难。查询机动车/驾驶人档案时，档案人员要经常进出库房。为防止丢失，查阅前后还要手工登记并核对数目，工作量大^{[6][7]}。档案保护，由于目前在办理业务时，是直接对原始资料进行查阅，容易造成对原件的毁坏、涂改，安全性上不能得到很好的保证。归档困难，由于资料的变动以及多份相关档案同时查询的情况时有发生，不可避免地发生归档错误。一旦出现此类问题，就有可能需要将大量档案重新整理，牵涉大量的人力、物力。档案备份，档案资料缺乏安全备份，若遭遇水灾、火灾、虫鼠叮咬，将造成难以补救的损失。拓印比对，在查验某些车时，比如对发动号或车架号有疑义，必须翻看档案才能进行比对。管理困难，由于档案都是整卷归档的，有时只需要查阅部分内容，但难免将一些不应查阅的内容被查看，很难控制。大量的纸制文档，只能手工建立索引数据和登记，无法体现出档案状况，缺乏一套对档案出、入库记录和档案变动的管理系统^{[8][9]}。为提高目前工作管理效率，更好的管理、应用、保存档案。某市公安局交警支队为解决以上问题，在浙江省统一开发《浙江省机动车/驾驶人档案影像化系统》软件，添置相关配套硬件和扫描历史档案进行准备^{[10][11]}。并随着机动车、驾驶人的数量不断增加，车管所工作压力的日趋加大，而车管所又是与普通百姓日常工作、生活息息相关的政府工作，是公安交警部门服务民众的重要窗口；为了提高公安交警部门服务

水平，进一步完善交管业务及提高工作效率，某市车管所迫切需一系列个性化系统。

1.2 论文主要研究内容

本系统应用先进的现代通信技术、网络技术、数据库技术，按照系统工程原理，以现有网络环境为基础，建立面向全省的机动车/驾驶人影像档案管理系统。充分发挥系统的整体效能，建立具有数据采集、整合等功能的运行机制，实现科学化管理^[12]。

要重点实现以下目标：

1、提高车管服务效率。可使窗口民警在办理档案更正、转移登记、补、换证等业务时，减少查阅原始档案的时间，让群众在车管所少等候，最大限度的发挥“一窗式”服务效益。

2、为车管业务向基层延伸提供基础平台。县级车管所、中队和各车管所延伸窗口可通过此平台直接办理支队授权的有关业务，让群众在家门口就能办理有关业务，从而解决目前群众往返数十乃至上千公里才能办理有关业务的苦衷。

3、能有效规范民警的行为，减少违规发生。纸质档案一经扫描存储后，生成的电子信息将无法随意修改，这将有效杜绝任意修改纸质档案基本信息，甚至抽换档案资料等违规行为的发生。

4、能为路面民警执勤执法提供帮助。在网络技术条件许可的前提下，路面民警能够在检查车辆时，通过公安网直接核对车辆（驾驶人）照片、车身颜色及车架号拓印等原始信息，最大程度实现车管业务信息共享。

5、提高档案管理整体工作水平。通过建立一套对档案出、入库和变动进行管理的系，实现在计算机系统中建立索引数据和登记，减少档案出入库次数，提高档案各单独部分的安全性。

6、是进一步实现各项便民利民举措。通过建立机动车登记和驾驶人初次受理的预录入系统，实现在汽车销售 4S 店、驾校进行机动车登记业务和驾驶人初次受理业务，将便民利民举措进一步向社会各个角落延伸。

1.3 论文组织结构

第一章 绪论。介绍了影像化管理的相关内容，简要说明了，系统建设背景和意义。对系统涉及的主要内容和主要方面进行了认真的阐述。

第二章 相关技术介绍。主要介绍了论文中运用的软件工程技术，从面向对象的程序设计、图像识别技术、面向服务的体系架构等方面，结合最新的理论研究，详细进行了说明。

第三章 系统需求分析。主要针对论文中的可行性研究分析，系统的功能需求分析，从机动车档案管理、查询统计管理、驾驶人管理等方面进行了详细的分析，并针对系统的非性能分析，从系统运行的角度出发，从系统并发性，响应性等方面进行了分析说明。

第四章，系统设计。针对系统整个系统架构进行了详细的研究和分析，对系统各个功能模块进行了具体的设计，从机动车管理模块、驾驶人管理模块、系统设置等模块进行了总体设计和详细设计。最后，对关键的数据库进行了设计，从数据的概念模型到物理模型，进行了详细的说明和数据表结构的全面介绍。

第五章，系统实现。从系统功能模块的系统界面和关键代码，以及系统的开发工具，都进行了认真的分析和研究。

第六章，系统测试。对系统的各个功能模块进行了黑盒测试，确定了测试用例，得出了测试结果。能基本满足客户的需要。

第七章，总结和展望。

第二章 相关技术介绍

软件技术的不断发展以及软件规模和复杂性的不断扩大,为软件系统的开发提供了很多新的有效的方法和技术,也提出了新的挑战,本章从 WEB 互联网站点建设的研发使用技术的角度出发,对软件开发技术的现状进行了概述,面向对象程序设计,还有提供优质服务的 SOA,用来处理软件业务逻辑结构的技术等等,以及数据库选择,最后针对以上分析的结果对于当前软件开发技术存在的一些知识进行了探讨。

2.1 面向对象程序设计

实际上是对某种类型的对象定义变量和方法的原型,是对某个对象的定义,它包含有关对象动作方式的信息,包括它的名称、方法、属性和事件。类使得软件开发技术人员能够复用具有统一类型的数据结构,如队列、链表、日期等,而不需要重新声明这些类。与面向对象编程语言相比,数据库开发人员可以采用增加方法、重载方法、重写方法以及增加新的实例变量来修改类库和类层次等手段来满足特定应用的需要^{[13][14]}。

对象通常指行动或思考时作为目标的事物,特指恋爱的对方,人所面对的世界或者某种计算机语言中对于某特定程序的函数。对象(object)是一件事、一个实体、一个名词,可以获得的东西,可以想象有自己的标识的任何东西。对象是类的实例化。一些对象是活的,一些对象不是。客户端对象的包含关系图比如这辆汽车、这个人、这间房子、这张桌子、这株植物、这张支票、这件雨衣。概括来说就是:万物皆对象。

面向对象(ObjectOriented, OO)是当前计算机界关心的重点,它是 90 年代软件开发方法的主流。面向对象的概念和应用已超越了程序设计和软件开发,扩展到很宽的范围^[15]。如数据库系统、交互式界面、应用结构、应用平台、分布式系统、网络管理结构、CAD 技术、人工智能等领域。

对象是一个抽象的概念,是要操作的目标。比如,在现实生活中,电脑就是系统建设需要搜寻资料的一个对象,它具有外观、操作系统、价格等等特点,这

在对象概念中被称为属性，而利用这个电脑玩游戏、看电影、查找资料等用途，这就对应于对象里的方法，另外，主板、CPU、显卡、键盘等等组件，系统建设需要可以称作对象的集合。

对象是面向对象数据中间层中受应用程序之托而进行存储、修改和提取的元素，对象可以像数字和串那样简单，也可以像电路的完整说明那样复杂。对象可实现多种数据类型，包括图形、声音和视频，面向对象数据中间层优于传统数据库的主要功能之一是它们能够把真实世界中几乎所有的实体部表示为对象^[16]。

对象具有状态，一个对象用数据值来描述它的状态。对象还有操作，用于改变对象的状态，对象及其操作就是对象的行为。对象实现了数据和操作的结合，使数据和操作封装于对象的统一体中。对象之间进行通信的结构叫做消息。在对象的操作中，当一个消息发送给某个对象时，消息包含接收对象去执行某种操作的信息。发送一条消息至少要包括说明接受消息的对象名、发送给该对象的消息名（即对象名、方法名）。一般还要对参数加以说明，参数可以是认识该消息的对象所知道的变量名，或者是所有对象都知道的全局变量名。

软件编程语言中，如果将函数定义为类定义的一部分或者将它与某个对象绑定，则该函数称为方法^{[17][18]}。面向对象数据中间层中的每个对象都可以包含作用于其数据的大量方法。当应用程序发送消息给对象时，该对象中的方法就被激活。

把方法和数据封装在对象中的方法减少了程序员的许多程序设计负担，并把数据提取和修改的任务留给了数据库本身。另外，虽然应用软件可执行数据完整性检查，但若让数据库来处理这个问题会更简单，出错的可能性也会较小。如果应用软件负责检查这些限制。则每个相关的应用程序都必须包含这些条件检查的代码"并且每次条件变化时，所有的应用程序都必须修改。相反，面向对象数据中间层则不同，它把检查条件的方法和对象本身放在一起，这保证了每次有应用程序访问数据时都进行完整性检查^{[19][20]}。另外，面向对象方法局域化了条件代码，因而当限制条件改变时可以很容易地更改数据库。

2.2 图像识别技术

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