

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013230254

UDC _____

厦门大学

工程硕士学位论文

某企业车辆管理系统的设计与实现

Design and Implementation of an Enterprise
Vehicle Management System

陈超

指导教师: 史亮 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 1 月

论文答辩日期: 2016 年 3 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 1 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

21 世纪，随着计算机技术以及通信网络的发展，现代信息技术开始越来越广泛地应用在社会工作生活中，利用计算机、网络管理和信息发布促进企业的生产经营，是社会发展的必然趋势。将 GPS、GIS 等信息技术引入到企业的车辆管理应用中，支持企业各级组织部门对车辆的调度保障指挥，有利于于车辆使用效率的提高，保障行车安全，有效提升了企业的车辆管理水平。

本文以某有限责任公司车辆管理系统的需求为基础，结合当前信息技术的发展与应用现状，对系统业务流程、功能需求、性能、安全等各个方面进行了详细的需求分析及设计。

本文针对车辆管理系统所涉及的几项关键技术及理论进行了研究探讨。在最终的系统实现中，利用了一套成熟的 GIS 产品所提供的基础地图服务，完成了整个系统的构建。系统采用 B/S 架构，建立在 .NET 平台上，使用 Microsoft SQL Server 数据库管理系统。整个系统采用分布式多层架构体系，面向对象的分析与设计（OOA/OOD）是系统设计的最佳选择。利用统一建模语言（UML），采用基于业务模型，用例模型，分析模型和设计模型的面向对象技术，不但提高软件开发的效率，同时也有利于软件系统质量的提高。

经过各项测试，系统上线运行良好，提高了企业车辆管理整体水平，支持企业各级组织对车辆进行分级管理、调度保障指挥，有利于于提高车辆使用效率、杜绝私自用车及不规范用车，保障行车安全，提升职能部门的管理能力。

关键字：车辆管理；GIS；企业。

Abstract

21st century, with the development of computer technology and communications networks, modern information technology has become increasingly widely used in social work life, the use of computer, network management and information dissemination to promote enterprise production and management, is the inevitable trend of social development. The GPS, GIS and other information technology into the enterprise vehicle management applications, enterprise support organization departments at all levels to support command vehicle scheduling, is conducive to the improvement of efficiency in the use of vehicles to ensure road safety, effectively increasing the vehicle management level .

In this dissertation, the demand for a limited liability company vehicle management system, combined with the current status of the development and application of information technology, all aspects of the system business processes, functional requirements, performance, and security for a detailed needs analysis and design.

In this dissertation, several key technologies and vehicle management systems theory involved in research were discussed. In the final system implementation, use a basic map of a mature GIS products and services offered to complete the construction of the whole system. The system uses B / S architecture, built on the .NET platform, using Microsoft SQL Server database management system. The system uses a distributed multi-architecture system, object-oriented analysis and design (OOA / OOD) is the best choice for system design. Unified Modeling Language (UML), based on the business model, use case model, analysis of object-oriented technology and design models, not only to improve the efficiency of software development, but also help improve the quality of software systems.

After testing, system is running well online , improving the overall level of corporate vehicle management, business support organizations at all levels of the vehicle classification management, scheduling support command, help to improve vehicle efficiency, to prevent unauthorized vehicles and non-standard car, security

traffic safety, enhance the management capacity of functional departments.

Key words: Vehicle Management; GIS; Enterprises.

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目录

第一章绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究现状	1
1.3 论文主要工作	2
1.4 论文组织结构	2
第二章相关技术简介	4
2.1 开发技术	4
2.1.1 WEBGIS	4
2.1.2 .NET 框架.....	6
2.1.3 MVC 模式	6
2.2 本章小结	7
第三章系统的需求分析	8
3.1 系统建设的目标要求	8
3.2 系统功能分析及业务流程	9
3.2.1 用户分析.....	9
3.2.2 核心业务需求.....	12
3.2.3 核心业务数据流图.....	13
3.2.4 系统功能需求.....	15
3.2.5 非功能需求.....	18
3.3 本章小结	19
第四章系统的设计	20
4.1 系统设计原则	20
4.2 总体设计	21
4.2.1 系统结构.....	21

4.2.2	架构分层.....	23
4.2.3	模块划分.....	26
4.3	系统模块设计	27
4.3.1	车辆信息及调度.....	27
4.3.2	报警监控.....	31
4.3.3	行车任务信息.....	32
4.3.4	报表统计.....	34
4.3.5	驾驶员管理.....	35
4.3.6	维修信息管理.....	37
4.3.7	系统管理.....	38
4.4	数据库设计	39
4.4.1	设计约定.....	40
4.4.2	系统数据库模型.....	40
4.4.3	数据库表清单.....	41
4.5	本章小结	45
	第五章系统的实现与测试	46
5.1	系统技术路线	46
5.2	环境部署	46
5.2.1	开发环境.....	46
5.2.2	运行环境.....	46
5.2.3	部署视图.....	47
5.3	实现效果	47
5.3.1	系统监控首页.....	47
5.3.2	车辆管理.....	48
5.3.3	驾驶员信息.....	51
5.3.4	维修保养信息.....	55
5.3.5	行车任务.....	56
5.3.6	报表统计.....	58

5.3.7 系统管理.....	61
5.4 测试.....	64
5.4.1 测试目标.....	64
5.4.2 测试环境.....	65
5.4.3 测试方法.....	65
5.4.4 测试结果.....	66
5.4.5 测试结论.....	70
5.5 本章小结	70
第六章总结与展望	71
6.1 总结.....	71
6.2 展望.....	71
参考文献	73
致谢.....	74

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status	1
1.3 Main Work.....	2
1.4 Content Structure	3
Chapter 2 Related Technologies	4
2.1 Development Technology.....	4
2.1.1 WEBGIS	4
2.1.2 .NET Framework	6
2.1.3 MVC Mode	6
2.2 Summary.....	7
Chapter 3 System Requirements Analysis	8
3.1 Construction of The Target System Requirements.....	8
3.2 System Functional analysis and Business Process	9
3.2.1 User Analysis	9
3.2.2 Core Business Needs.....	12
3.2.3 Core Business Data Flow Diagram.....	13
3.2.4 System Functional Requirements	15
3.2.5 Non-functional Requirements	18
3.3 Summary.....	19
Chapter 4 System Design	20
4.1 System Design Principles.....	20
4.2 Overall Design	21
4.2.1 System Structure	21
4.2.2 Layered Architecture.....	23

4.2.3	Module Division	26
4.3	System module Design	27
4.3.1	VehicleInformation andScheduling.....	27
4.3.2	Alarm Monitoring	31
4.3.3	Task Information	32
4.3.4	Reports Statistics.....	34
4.3.5	Driver Management	35
4.3.6	Maintenance Information Management.....	37
4.3.7	System Management.....	38
4.4	Database Design	39
4.4.1	Design Conventions	40
4.4.2	System Database Model.....	40
4.4.3	Database List of Tables.....	41
4.5	Summary.....	45
Chapter 5	SystemImplementation andTesting.....	46
5.1	Systems Technology Roadmap.....	46
5.2	Environment Deployment	46
5.2.1	Development Environment	46
5.2.2	Operating Environment.....	46
5.2.3	Deployment View	47
5.3	System Implementation.....	47
5.3.1	System Monitoring Home.....	47
5.3.2	Vehicle Management.....	48
5.3.3	Drvier Information	51
5.3.4	Maintenance Information.....	55
5.3.5	Driving Task.....	56
5.3.6	Reports Statistics.....	58
5.3.7	System Management.....	61

5.4 System Testing	64
5.4.1 Test Target.....	64
5.4.2 Test Environment	65
5.4.3 Test Methods	65
5.4.4 Test Results	66
5.4.5 Test Conclusion.....	70
5.5Summary.....	70
Chapter 6 Conclusions and Prospect	71
6.1 Conclusions.....	71
6.2 Prospect.....	71
References	73
Acknowledgements	74

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章绪论

1.1 研究背景

在中国经济高速发展的背景下,汽车作为便捷的交通工具已经融入到人们的日常工作和生活中。对于拥有大量公务车辆的企事业单位来说,如何提高车辆的使用效率,规范职工用车行为,节省生产经营开支,是一个亟待解决的问题。

近些年地理信息系统技术、全球定位技术、无线通信传输技术不断发展不断更新。经过国内学者与专家的不懈研究,我国在车辆监控系统方面也推出了很多成功的应用案例^[1]。

借助 GIS、GPS 定位及互联网等先进技术,为企业建立一套车辆监控管理系统,可以帮助提高车辆管理水平,打通数据关联、支持企业各级组织对车辆进行分级管理,提供对车辆调度保障指挥更有效的支持,提高车辆使用效率,有利于于杜绝私自用车及不规范用车,保障行车安全,提升职能部门的管理能力。

车辆管理系统需要提供的核心功能包括:实现实时位置及状态查询;多车动态实时监控;电子围栏(支持时间维度拓展);历史轨迹查看及回放;各类报表统计(轨迹/里程/告警)等;与现有运营单位信息系统进行集成;叠加其他定制的需求功能等。

1.2 研究现状

21 世纪,随着计算机技术以及通信网络的发展,现代信息技术开始越来越广泛地应用在社会工作生活中,利用计算机、网络管理和信息发布促进企业的生产经营,是社会发展的必然趋势。目前 GPS、GIS 等相关技术的利用已经较为成熟,能为车辆管理系统功能的实现提供支持。

全球定位系统(GPS)原名为“导航星”(NAVSTAR)系统,是美国国防部于 1973 年 11 月授权开始研制的海陆空三军共用的^[2]美国第二代卫星导航系统。此系统是为了满足军方需要而研制的,越来越多的民用也正在使用这一系统。

GIS 地理信息技术是随着计算机技术的发展,集测绘学科技术、数据库技术和计算机图形学技术于一体的一门新兴的边缘学科^[3]。其技术开发和理论研究自产生以来取得了迅猛的发展,现在已经广泛应用于交通、地理、地质、环境、城市、经济、国防、灾害等众多领域,并发挥了极其重要的作用^[4, 5]。

GIS 技术的发展和成熟,在 GPS 车辆监控导航领域的应用也越来越广泛,在车辆监控管理中心,各个移动车辆的定位数据由无线数据传输到监控管理中心,监控管理中心通过“电子地图”实时、准确的显示各个车辆的位置,从而实现对移动车辆的管理。

1.3 论文主要工作

本文针对车辆管理系统涉及的几项关键技术及理论进行了研究探讨,以某有限责任公司车辆管理系统的需求为基础,对系统进行了详细的需求分析、设计及实现。系统采用 B/S 架构,建立在 .NET 平台上,利用 Microsoft SQL Server 数据库管理系统,将 GPS、GIS 等信息技术与企业信息化管理需求相结合,开发出一款基于 WEB 应用的车辆管理系统。旨在提高了企业的车辆管理水平,打通数据关联、支持企业各级组织对车辆进行分级管理,提供对车辆调度保障指挥更有效的支持,提高车辆使用效率,有利于于杜绝私自用车及不规范用车,保障行车安全,提升职能部门的管理能力。具体工作分为以下几个部分:

- 1、本文以某有限责任公司车辆管理系统的需求为基础,结合当前信息技术的发展与应用现状,对系统业务流程、功能、性能、系统安全等各方面需求进行了详细的分析,并对系统进行了概要设计和详细设计;
- 2、对系统实现所涉及到的关键技术进行了研究探讨;
- 3、将 GPS、GIS 技术与企业信息系统应用相结合,通过编码与测试,开发出一款基于 WEB 应用技术的企业车辆管理系统。

1.4 论文组织结构

本文后续章节的组织结构如下:

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.