

湖南工学院

2011 届毕业设计说明书

车辆管理系统

系 部： 计算机与信息科学系

学生姓名： 陈 飞

指导教师： 高为民 职称 副教授

专 业： 计算机科学与技术

班 级： 计本 0703

完成时间： 2011 年 6 月

摘 要

随着我国市场经济的快速发展和人们生活水平的不断提高，如何利用先进的管理手段和管理工具，提高企业的管理水平，是当今社会所面临的一个重要课题。

本课题是针对当前我国车辆管理多数采用人工管理的现状以及即使采用了计算机车辆管理系统却不能完全满足车辆管理的实际发展需要，对车辆管理业务经过详细的系统调查，开发出的操作简单而且方便实用的一个车辆管理系统。

本文通过用 VB6.0 编写车辆管理系统，适用于公交公司、运输企业、出租公司、物流公司、车队、托运配送、货代、车辆运输等行政、企事业单位，利用软件工程原理，采用面向对象的编程方法，其开发主要包括后台数据库的建立和维护以及前端应用程序的开发两个方面，实现了车辆管理的自动化和信息化。

整个系统从符合操作简便、界面友好、灵活、实用、安全的要求出发，主要针对车辆管理日常工作中遇到的实际问题，完成了车辆基本资料管理、车辆对应的客户资料管理、车辆维护管理等功能。经过实际测试证明，本文所设计的超级车辆管理系统可以用于从事运输，物流等行业的企业内部车辆管理方面的需要。

论文主要介绍了本课题的开发背景，所要完成的功能和开发的全过程。重点说明了系统设计的重点、设计思想、难点技术和解决方案。

关键词：数据库；Visual Basic 6.0；车辆管理系统

ABSTRACT

Along with our country market economy's fast development and does the people living standard's unceasing enhancement, how use the advanced management tool and the management tool, raises enterprise's management level, is an important topic which the society faces now.

This topic uses the labor management most in view of the current our country vehicle management the present situation as well as, even if used the computer vehicle management system actually not to be able to satisfy the vehicle management completely the actual development need, underwent the detailed system investigation to the vehicle management service, developed the simplicity of operator moreover facilitated a practical vehicle management system .

This article through uses VB6.0 to compile the vehicle management system, is suitable in administrations, the Enterprises and institutions and so on public transportation company, transportation enterprise, hiring company, physical distribution company, motorcade, consignment allocation, goods generation, vehicular traffic, using the software engineering principle, uses the object-oriented programming method, its development mainly includes the backstage database the establishment and the maintenance as well as front end the application procedure development two aspects, has realized the vehicle management automation and the informationization.

The overall system from conforms to the operation to be simple, the contact surface friendly, nimble, practical, the safe request embarks, mainly aims at the actual problem which in the vehicle management routine work meets, has completed customer functions and so on document management which, vehicles maintenance management the vehicles basic document management, the vehicles correspond. After the actual test proof, the super vehicle management system which this article designs may use in being engaged in the transportation, profession and so on physical distribution enterprise interior vehicle management aspect needs.

The paper mainly introduced this topic's development background, must complete function and development entire process. Key explanation system design key point, design concept, difficult technology and solution.

Keywords: Database; Visual Basic; vehicles management system

目录

1 前言	1
1.1 系统编写目的	1
1.2 系统目标设计	1
1.3 开发设计思想和方法	2
1.4 开发环境和工具介绍	3
1.4.1 开发环境的介绍	3
1.4.2 开发工具的简介	3
1.5 用户需求分析	4
2 系统概要设计	5
2.1 需求概述	5
2.2 设计概述	6
2.3 系统功能分析	6
2.4 系统功能模块设计	6
3 系统的详细设计	8
3.1 数据库结构的实现	8
3.2 功能的显示	9
3.3 主要程序语句	13
4 系统测试	17
4.1 系统测试介绍	17
4.1.1 系统测试的基本原则	17
4.1.2 系统测试人员	18
4.2 系统测试方法	18
4.2.1 静态测试和动态测试	18
4.2.2 黑盒测试和白盒测试	19
4.3 系统测试的过程	19
5 使用说明	22
6 结束语	23
参考文献	24
致谢	25

1 前言

随着信息技术广泛、深入地应用到人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用，计算机软件技术应用于信息管理是发展的必然。作为计算机应用的一部分，充分发挥计算机的优势，将大量复杂的数据交给计算机来处理，有着手工管理所无法比拟的优点，如：查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等。这些优点能够极大地提高信息管理的效率，是真正意义上的合理利用资源，也是企事业管理科学化、正规化，与世界接轨的重要条件。

1.1 系统编写目的

随着社会经济的发展，使用车辆的人越来越多，对于拥有各种类型大量车辆的机关事业单位，车辆的管理日益成为日常事务中的一项重要的工作内容。如何让管理人员及时了解车辆状况，司机状况，合理安排出车，提高工作效率，提高车辆的使用效率，降低车辆使用费用和维修费用，就成为各单位期待解决的一个课题。

车辆作为最重要的交通工具，在企事业单位中得以普及，单位的车辆数目已经远远不止简单的几辆，与此同时就产生了车辆资源的合理分配使用问题。该问题涉及到车辆的档案管理；驾驶员档案管理；车辆（维修费用、洗车费用、养路费、燃料费用等）管理；车辆使用管理和交通事故管理等。如何对一个企事业单位的车辆进行合理分配使用，使其发挥最大的使用价值，所以该系统对于一个用车单位来说，不但可以对车辆的使用进行合理的管理，而且对车辆的使用情况进行跟踪记录，这对于单位车辆责任到人，费用清晰，避免责任混乱、费用虚假等一系列相应问题的解决。

1.2 系统目标设计

为加深对数据库系统、vb 程序设计语言的理论知识的理解和应用水平。我们通过设计一些实际的数据库系统应用课题，来进一步熟悉 vb 编程的方法，提高我们的动手能力，进一步提高我们分析问题和解决问题的能力。

随着计算机技术的飞速发展，信息时代的到来，信息改变了我们这个社会。各类行业在日常经营管理各个方面也在悄悄地走向规范化和网络化。车辆管理的信息化程度体现在将计算机及网络与信息技术应用与经营与管理，以现代化工具代替传统手工作业。无疑，使用网络信息化管理使车辆管理更先进、更高效、更科学，信息交流更迅速。

车辆管理系统是一个协助各单位进行全面的车辆管理的系统。包括车辆档案管理；驾驶员档案管理；车辆运营信息管理；车辆事故信息管理；车辆维修信息管理；车辆费

用管理等几个功能模块。各模块之间的部分数据必须统一，如车辆事故信息管理模块中的驾驶员, 事故车辆必然来自司机模块和车辆信息模块, 为了可以灵活的处理数据, 系统应该提供一个数据接口, 允许对数据进行导出处理, 系统目标设计是用 Excel 数据表导出数据, 可以方便用户灵活的处理数据。

同时也提供强大数据报表功能。和普通系统一样, 该系统也具有一个对系统用户进行管理的, 用户管理模块, 包括用户添加, 用户密码的修改, 用户的删除 (只限 Administrator)。

1.3 开发设计思想和方法

管理信息系统的开发是一个项十分复杂的系统工程。开发的方法有: 瀑布法、结构化生命周期法, 也称为结构化方法或生命周期法、原型法, 为了保证开发的顺利进行以及经过上述分析, 我准备采用生命周期法。

生命周期法产生于 20 世纪 70 年代中期, 它将信息系统的开发过程, 从开发始到结束划分为若干阶段, 预先规定每一阶段的目标和任务, 依据一定准则按部就班地完成。它指导思想是“自顶向下, 逐步求精”的方法确定, 即把一个程序分为若干个功能模块, 这些模块之间尽可能彼此独立, 用作业控制语句或过程调用语句把这些模块联系起来, 形成一个完整的程序。这种方法大大提高了程序员的工作效率, 改进了程序质量, 增强了程序的可读性和可修改性, 修改程序的一部分时, 对其他部分的影响也不太大。

人们从结构化程序设计中受到启发, 把模块化思想引入到系统设计中来, 将一个系统设计成层次化的程序模块结构。这些模块相对独立, 功能单一。这就是结构系统设计的基本思想。

车辆管理系统是公司车辆管理和交警队等单位中不可缺少的部分, 它的内容对于经营的决策者和管理者来说都至关重要, 所以车辆信息管理系统应该能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段。但一直以来人们使用传统人工的方式管理文件档案, 这种管理方式存在着许多弊端, 如: 效率低、保密性差, 容易出现差错等, 且对于查询车辆异动查询车辆档案查询等极为不方便。在当今时代, 这些完全可以改用计算机来代替人的手工操作。

作为计算机及网络应用的一部分, 使用计算机对客房信息进行管理, 具有手工管理所无法比拟的优点。例如: 检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等。这些优点能够极大地提高车辆管理的效率, 也是企业的科学化、正规化管理, 与世界接轨的重要条件, 且办事效率也是决定收入的一个关键因素。

因此, 我们决定选择车辆管理系统作为我们的课程设计, 希望能开发出一套界面友好, 功能强大, 使用简单的使用于各大、中、小规模的车辆的管理系统。同时也是一款

完全适合拥有众多车辆的公司日常业务管理的软件。还有为了更适合远距离应用，采用了 vb+access 的模式来设计综合了具有一定代表性的车辆管理模式。界面设计大方、简洁、实用，操作简单方便。使用本软件可以使您的车辆管理摆脱繁重混乱的手工操作，进行科学高效的信息管理！

1.4 开发环境和工具介绍

1.4.1 开发环境的介绍

程序设计是系统实施工作中工作量最大、耗时最多的工作，是开发管理信息系统的主要环节。正确的程序设计思想和良好的方法学指导是非常重要的。传统的结构化程序设计把一个大程序分解成具有层次结构的若干个模块，每层模块在分解成下一层子模块，如此自顶向下，逐步细分，就可以把复杂的大模块分解成功能单一的小模块。在这些小模块完成设计之后，再按其逻辑结构，层层向上组织起来，大的程序就得到了解决。从而使程序设计更加符合人类对现实世界的理解和描述，大大提高了程序设计的能力。

基于上述特点，决定了采用结构化程序设计和面向对象程序设计相结合的方法，考虑到本系统的性能要求和现有的条件，我选择了 WINDOWS XP 中文版作为开发、测试和运行的平台，以 Microsoft Visual Basic 6.0 为开发工具进行程序设计，不仅实现了系统各模块的功能，而且具有直观友好的用户界面，使用户操作简单、方便、快捷，也大大减轻了管理员的工作量，提高了车辆管理的自动化程度。采用 Access 数据库作为管理系统数据。

1.4.2 开发工具的简介

微软公司的 Visual Basic 6.0 是 Windows 应用程序开发工具，具有直观的开发界面、先进的程序设计思想，是目前最为广泛的、易学易用的面向对象的开发工具。Visual Basic 提供了大量的控件，这些控件可用于设计界面和实现各种功能，减少了编程人员的工作量，也简化了界面设计过程，从而有效的提高了应用程序的运行效率和可靠性。VB 同时提供的一套完善的编译和调试系统，使得在开发过程中可以很好的解决开发过程中出现的一系列问题。VB 还提供了软件发布功能，使得开发、调试到发布可以一步完成。故而，实现本系统 VB 是一个相对较好的选择。

Visual Basic6.0 是一门面向对象的程序设计语言，在开发过程中以对象为开发元素，每一个对象都具有一些特性和行为（属性、事件和 方法）。开发人员可以最有效利用所创建的每一个对象。同时，用户还可以自己开发控件，从而满足用户的不同的需求，这样变使得应用程序具有可通用性可说扩展性和强有力的功能。

Microsoft Access2000 是一个功能非常强大的数据库管理系统。它具有简单易学、界面友好、方便快捷、高效率、扩展性强等优点。相比较之下管理员的操作简单化，所

以我选择了这个作为系统开发的工具。

采用 ADO 控件连接数据库和系统,ADO 是为 Microsoft 最新和最强大的数据访问范例 OLE DB 而设计的,是一个便于使用的应用程序层接口。OLE DB 为任何数据源提供了高性能的访问,这些数据源包括关系和非关系数据库、电子邮件和文件系统、文本和图形、自定义业务对象等等。ADO 在关键的 Internet 方案中使用最少的网络流量,并且在前端和数据源之间使用最少的层数,所有这些都是为了提供轻量、高性能的接口。

1.5 用户需求分析

需要有以下功能:驾驶员档案管理、车辆档案管理、车辆使用管理、交通事故管理、查询功能、车辆费用统计。

车辆管理系统是基于 Windows 操作系统基础上,通过对大量的车辆管理系统的研究和分析并结合对车辆信息管理进行分析提出来的。对原有车辆信息管理的非图形界面操作,对原有功能不强的数据库系统的不稳定性、不可扩充性、难以移植等,原有系统功能覆盖面不广等缺陷相应提出了一些要求。

1、要求系统目前流行的数据库系统 Access 作为底层数据库,虽然不是最优的但简单易操作。

2、要求系统以功能强大的 Windows 系列操作系统作为操作系统平台,使其具备优良的可视化图形操作界面,大力提高系统的可操作性和交互性尽量减少操作员的负担,让他们更方便、更快捷、更简单的进行操作。

3、要求扩大系统功能覆盖面,它的功能要求能进行车辆的建库、浏览数据、检索与统计数据、以及打印数据等功能的综合管理。并能实现控制各用户系统权限,从而保证系统的安全性能。

4、要求提高系统的可维护性。系统的数据要求能随时进行备份与恢复,基于车辆管理系统的局限性这里就不要求数据能与其他数据库进行交流(即共享数据)。

2 系统概要设计

2.1 需求概述

本软件主要有以下几方面的功能：

1、基础档案管理

主要包含单位驾驶员档案管理，车辆档案管理等功能模块。

(1) 驾驶员档案管理：对本单位的驾驶员档案信息进行维护，驾驶员基本信息主要包括：姓名，驾驶证号，准驾车型，驾驶执照类型，驾龄等信息。

(2) 车辆档案管理：对本单位车辆基本信息进行维护，包括车辆地增加，调整等车辆基本档案信息主要包括：车辆代号，车牌号，车型，购买日期，限座数等信息，档案管理针对上述信息进行增加，修改。

2、车用使用管理

包括派车申请，派车情况查看。

(1) 派车申请：主要供申请车辆时使用，填写外出时间，回归时间，目的地，随行人数，随行人员，外出事由。系统自动生成表单。

(2) 派车情况查看：记录了用车调度，主要是安排车辆和驾驶员，以及派车的历史记录和依据。

3、车辆管理

包含车辆使用记录和交通事故管理。

(1) 车辆使用记录：对车辆的使用情况进行实时监督和记录，为日后的统计和评估作依据。这些记录包括使用日期，使用车辆，使用事由等。

(2) 交通事故管理：对车辆存在的潜在风险——交通事故进行监督和记录，包括违章记录等。

4、车辆费用统计

是对于车辆开销的各种费用的一个集合的统计。这些费用包括：燃油费，维修费，保险费，年审费，过桥/路费，养路费等等。系统可以根据需求自动生成相应的报表，以供日后使用和审查。

5、查询功能

可以对整个系统或其子模块进行自定义查找，查找包含精确查找和模糊查找，以及智能查找三大方式。用户还可以根据时间段、数字段来过滤查找的结果。该功能并不是独立的一个模块，而是被整合在各个模块中。此处只是分开说明。

2.2 设计概述

本车辆管理开发的总体任务是实现宾馆各种信息的系统化、规范化和自动化。其开发主要包括后台数据库的建立和维护以及前端应用程序的开发两个方面。对于前者要求建立起数据一致性和完整性强、数据安全性好的库。而对于后者则要求应用程序功能完备,易使用等特点。

随着科学技术的不断提高,计算机科学日渐成熟,其强大的功能已为人们深刻认识,它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。

2.3 系统功能分析

1、用户登录界面

可以对于非授权用户禁止进入系统提高了系统的安全性,还可以对管理员提供最高权限,而普通授权用户只能读取,查询和写入数据。

2、车辆档案管理

能够提供对车辆档案的录入、查询、修改、删除等,例如:车辆类型,驾驶员编号,购置日期车辆所在单位,是否保险,备注等。

3、车辆异动管理

能够对车辆异动信息进行管理,例如:查询异动的车牌号码,异动地点,异动时间等。

4、车辆报废管理

对报废的车辆进行管理,可以进行报废车辆的录入,查询,例如:报废车牌,报废时间经手人,备注等。

5、车辆运营管理

对车辆运营情况的管理,例如:正在运营的车辆车牌号码,运营收入,修改运营信息等。

2.4 系统功能模块设计

按结构化程序设计思想,分析得出如下系统功能模块图:

从登陆界面进入到车辆管理系统主界面,在此界面根据不同的权限可以使用不同的功能。普通用户不能进行运用表清空,管理员设置,系统初始化的操作。在车辆档案管理模块可以进行车辆归档,车辆异动,车辆报废操作。车辆运营管理模块车辆运营清单,车辆运营查询,清空等操作,管理系统模块可以进行系统初始化,管理员设置,系统备份,系统恢复操作。

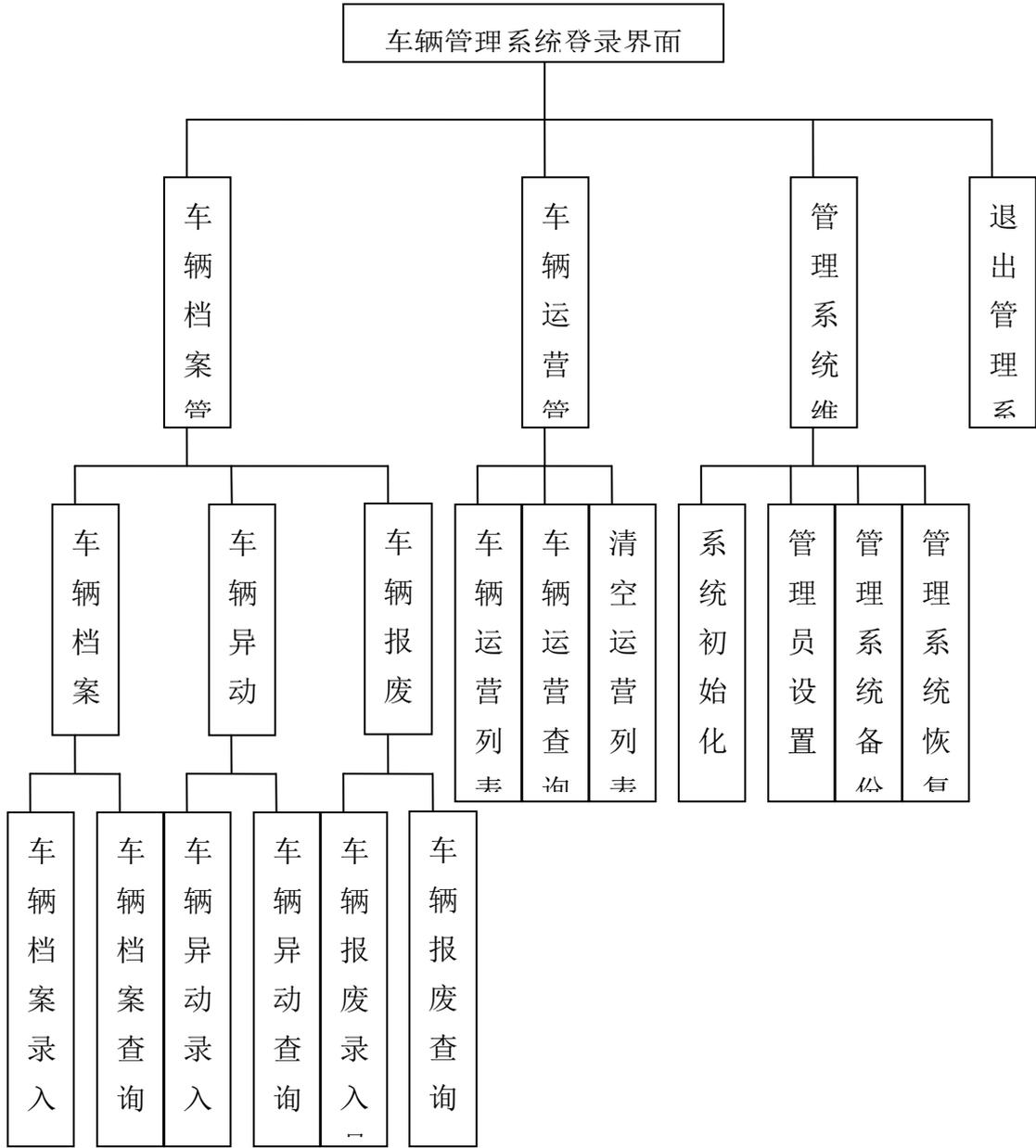


图 1 系统功能模块图

3 系统的详细设计

3.1 数据库结构的实现

本系统数据采用 Microsoft Access 2000 建立数据库，设计的目的主要有两点：一是提高数据库的性能，满足用户的性能需求；二是有效的利用存取空间。总之，是为了使数据库系统在时间和空间上最优。所创建的表有：车辆报废表, 车辆档案表, 车辆类型表, 车辆事故表, 车辆违章表, 车辆异动表, 用户表。

ER 图：

在此数据结构 ER 图中体现了车辆类型与车辆之间一对多的关系，车辆事故与车辆信息多对多，车辆信息与车辆违章多对多的关系。

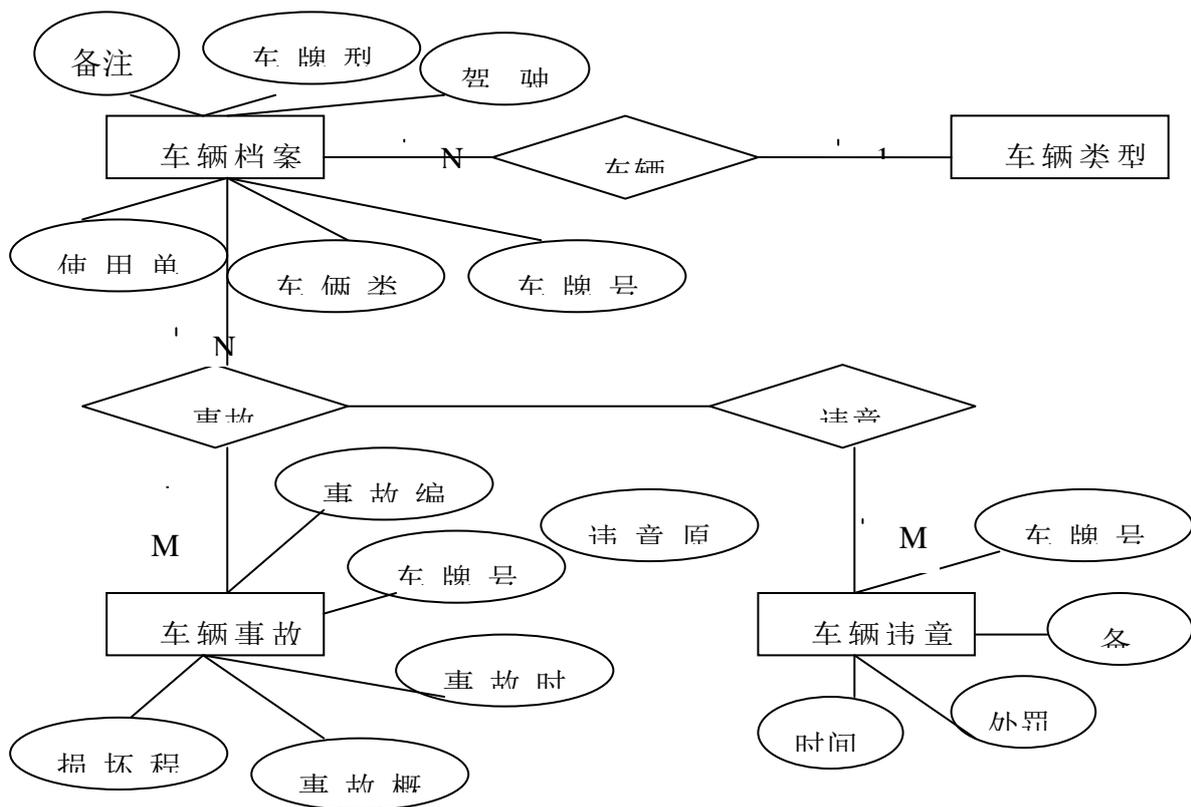


图 2 车辆管理系统 ER 图

以奖罚表为例设计结果如下：

车牌号码	姓名	运营收入	运营次数	维修费用	违章次数	事故次数	日期	每月得分	每月奖金
			31	99	3	1		-15.0	
			13		0	0		5	
			13		0	0		5	
*		2	13		0	0		5	0

图 3 奖罚表界面

奖罚表的设计视图为：

字段名称	数据类型	长度	说明
车牌号码	文本	20	车牌号码
姓名	文本	50	车主姓名
营运收入	货币	货币	营运收入
营运次数	数字	长整型	营运次数
维修费用	货币	货币	维修所用费用
违章次数	数字	长整型	违章次数
事故次数	数字	长整型	事故次数
日期	时间	时间	
每月得分	数字	双精度	
每月奖金	货币	货币	

表 1 奖罚表

3.2 功能的显示

利用 Visual Basic 实现各模块视图显示：



图 4 登录界面

登陆窗体的功能实现:

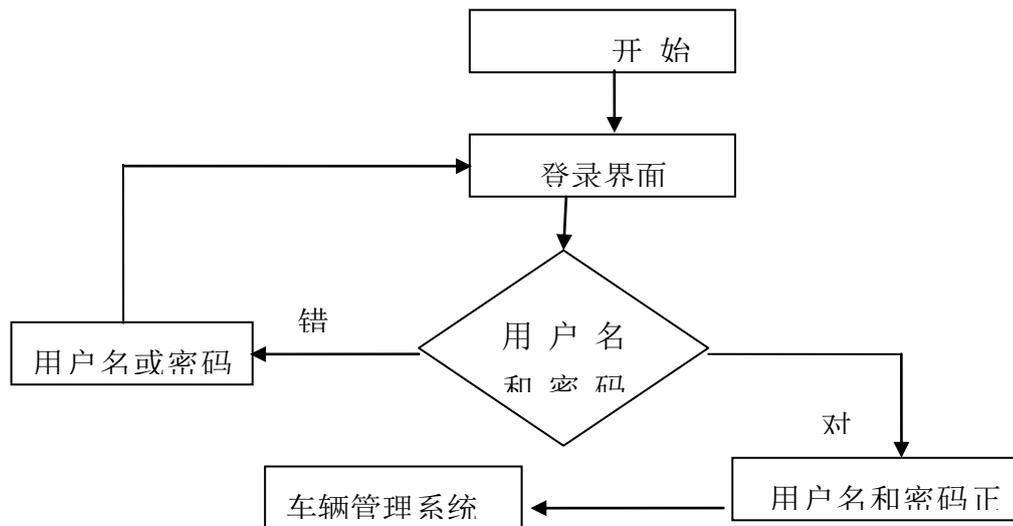


图 5 系统登录流程图

登录功能的实现：

首先利用 Adodc 数据控件连接数据库。

```
Set adors = adoCon.Execute("select * from 用户表 where 用户姓名=ltrim(' " & Text1 & "') and 密码=ltrim(' " & Text2 & "') and 用户类型=ltrim(' " & Combo1.Text & "')")
```

利用 Select 语进行数据查询匹配，判断用户是否存在，如果存在执行下条语句否则登陆三次之后系统自动退出。密码和用户匹配则进行用户权限的判断

```
Select Case adors!用户类型  
Case "管理员"  
Case "普通用户"  
MDIForm1.mnuyydelete.Enabled = False  
MDIForm1.mnusyscsh.Enabled = False  
MDIForm1.mnuglyset.Enabled = False
```

根据相应的权限进入系统，按照赋予的权限功能进行相关操作。

车辆档案记录模块：

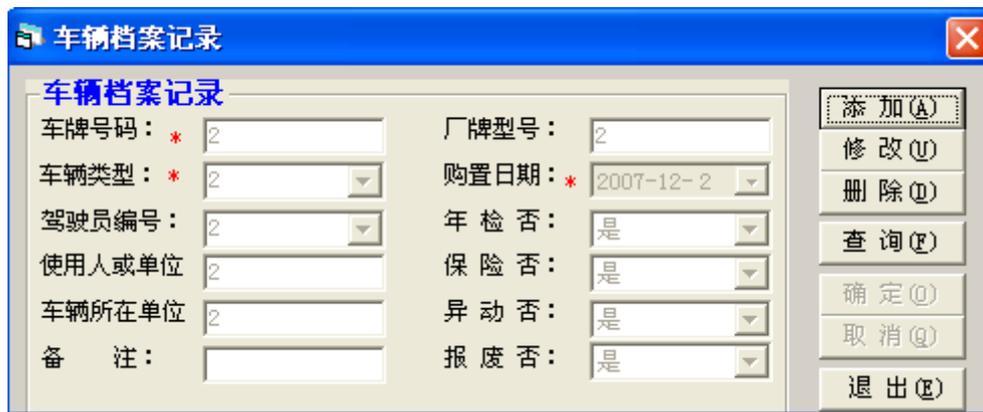


图 6 车辆档案记录界面

车辆档案功能实现：

利用 Adodc 数据控件连接数据库。

```
Adodc1.RecordSource = "select * from 车辆档案"
```

```
Adodc2.RecordSource = "select * from 车辆类型表"
```

```
Adodc3.RecordSource = "select * from 驾驶员档案"
```

数据控件连接数据库，并进行数据条件查询。

```
Adodc1.Recordset.RecordCount > 0 Then DTPicker1.Value =
```

Adodc1.Recordset.Fields("购置日期")

判断是否存在数据记录

```
insert into 车辆档案 values ('" & Text1 & "', '" & Combo1 & "', '" & Combo2 & "', '" & DTPicker1.Value & "', '" & Text7 & "', '" & Text4 & "', '" & Text5 & "', '" & cmnj & "', '" & cmbx & "', '" & cmyd & "', '" & cmbf & "', '" & Text6 & "' )
```

```
delete from 车辆档案 where 车牌号码='"' & Text1 & "'"
```

```
select * from 车辆档案 where 车牌号码='"' + str + "'"
```

利用 Insert into 插入语句进行数据的插入。添加功能实现。

利用 Delect 语句 删除不需要的记录，删除功能实现。

利用 Select 语句进行数据查询，查询功能实现。

其他相关模块的功能实现基本相似，如车辆运营模块，驾驶员档案查询等模块的实现都是利用 Insert into、Delec、Select 等基本的 SQL 语句来实现的。

车辆运营列表模块：



图 7 车辆运营界面

添加功能

```
Private Sub cmdAdd_Click()
```

```
    Unlockctl
```

```
    Adodc1.Recordset.AddNew
```

```
    Text1 = "": Text2 = ""
```

```
    Text3 = "": Text4 = ""
```

```
    DTPicker1.Value = Format(Now, "yyyy-mm-dd")
```

```
    Text1.SetFocus
```

```
    cmdok.Enabled = True: cmdCancel.Enabled = True
```

```
    cmdUpdate.Enabled = False: cmdDelete.Enabled = False
```

```
    Adodc1.Enabled = False
```

```
    i = 1
```

```
End Sub
```

删除功能:

```
Private Sub cmdDelete_Click()  
    If MsgBox("您确实要删除记录吗?", vbOKCancel, "系统提示") = vbOK Then  
        Adodc1.Recordset.Delete  
        MsgBox "记录已删除!", , "系统提示"  
        Adodc1.Refresh  
    End Sub
```

驾驶员档案查询:

驾驶员编号	姓名	性别	出生年月	驾驶证号
20050001	1	1	2004-12-2	1
20050002	张	男	2004-12-2	987654321

图 8 驾驶员档案查询界面

3.3 主要程序语句

在使用 vb 程序语言中使用各个窗体相互独立, 建立了一个 Module1 模块连接 clgl.mdb 数据库 其代码如下:

(1) 车主事故查询模块主要代码:

```
Private Sub Form_Load()  
    frmcarSGcha.Width = 6375  
    frmcarSGcha.Height = 3885  
    Call Rebind
```

```

Set adors = adoCon.Execute("select distinct 车牌号码 from 车辆事故表
")
On Error Resume Next
Do
    cmCP.AddItem adors.Fields(0)
    adors.MoveNext
Loop Until adors.EOF
adors.Close
End Sub
Private Sub Rebind()
    Frame2.Caption = "车辆事故列表"
    Adodc1.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=" & App.Path & "\clgl.mdb;Persist Security Info=False"
    Adodc1.RecordSource = "select * from 车辆事故表"
    Adodc1.Refresh
End Sub
Private Sub QingKong()
    Frame2.Caption = "您所要查询的车辆事故记录如下："
    Adodc1.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=" & App.Path & "\clgl.mdb;Persist Security Info=False"
    Adodc1.RecordSource = "select * from 车辆事故表 where 0=1"
    Adodc1.Refresh
End Sub

```

(2) 车辆维修功能模块主要代码:

```

Private Sub Text1_LostFocus()
    If Text1.Text = "" Then Exit Sub
    Dim rss As New ADODB.Recordset
    Set rss = adoCon.Execute("select * from 车辆档案 where 车牌号码=' " &
Text1.Text & "'")
    If rss.EOF Then
        MsgBox "这辆车不属于本公司的!", , "系统提示"
        Text1.Text = ""
        Text1.SetFocus
    Exit Sub

```

```

    End If
    rss.Close
    Dim rss1 As New ADODB.Recordset
    Set rss1 = adoCon.Execute("select * from 车辆异动表 where 车牌号码
=' " & Text1.Text & "'")
    If rss1.EOF Then
    Else
        MsgBox "该车为异动车辆!", , "系统提示"
        Text1.Text = ""
        Text1.SetFocus
        Exit Sub
    End If
    rss1.Close
    Dim rss2 As New ADODB.Recordset
    Set rss2 = adoCon.Execute("select * from 车辆报废表 where 车牌号码
=' " & Text1.Text & "'")
    If rss2.EOF Then
    Else
        MsgBox "该车已经报废, 不能维修!", , "系统提示"
        Text1.Text = ""
        Text1.SetFocus
        Exit Sub
    End If
    rss2.Close
End Sub

```

(3) 驾驶员档案查询界面代码:

```

Private Sub Rebind()
    Frame2.Caption = "驾驶员档案查询"
    Adodc1.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=" & App.Path & "\clgl.mdb;Persist Security Info=False"
    Adodc1.RecordSource = "select * from ,"
    Adodc1.Refresh
End Sub
Private Sub QingKong()

```

```
Frame2.Caption = "ÄüËùÒª² éÑ̄ μÄ¼ÝÊ»Ô±μμ° , Èç ĨĀ£°"  
Adodc1.ConnectionString = "Provider=Microsoft. Jet. OLEDB. 4. 0;Data  
Source=" & App.Path & "\clgl.mdb;Persist Security Info=False"  
Adodc1.RecordSource = "select * from ¼ÝÊ»Ô±μμ° , where 0=1"  
Adodc1.Refresh  
End Sub
```

4 系统测试

4.1 系统测试介绍

广义上讲,产品生存周期内所有的检查,评审和确认活动,如设计评审,系统测试。狭义上讲,测试是软件产品质量的检验和评价,它一方面检查软件产品质量中存在的质量问题,同时对产品质量进行客观的评价。

总体来说,软件测试的目的在与以最少的时间和人力系统的找出软件中潜在的各种错误和缺陷。建立正确的目标具有重要的心理因素,如果测试的目标是证明软件是正确,那么人们就会选用那些易于发现程序错误的的数据作为测试用例。

4.1.1 系统测试的基本原则

(1)应当把”尽早的和不断的进行系统测试”作为系统开发者的座右铭。

系统测试应贯穿于系统生命周期各个阶段中.坚持完成各个阶段的活动,才能尽早发现并预防错误。把出现的错误克服在早期,拒绝某些发生错误的隐患。

(2)程序员应避免检查自己的程序。

开发和测试生来就是两个不同的活动.。当程序员测试自己的程序时,往往还会带着同样的误解致使问题难以发现。这并不意味着程序员不可能测试自己的程序,不过相比之下,如果由另一个人来测试就会更有效而且更成功。

独立测试是指系统测试工作中由在经济上和管理上独立于开发机构的组织进行.可以避免开发者测试自己开发的系统。系统开发的开发过程受到时间,成本和质量三者的约束。因此在软件开发过程中,当时间,成本和质量三者发生矛盾时,质量最容易被忽略,如果测试组织与开发组织来自相同的机构。测试过程就会面临来自与开发组织同一来源的管理方面的压力,使测试过程受到干扰。采用独立测试方式,无论在技术上还是在管理上,对提高软件测试的有效性都具备重要的意义。

(3)在设计测试用例时,应当包括合理的输入条件和不合理的输入条件。

测试用例中除了要给出测试中输入的数据和与之对应的数据外,还必须明确给出针对这些输入数据的预期输出结果。这些期望的输出结果应该是根据系统的功能及非功能需求来进行定义的。因此测试人员只需要将系统的真实情况与测试用例的描述对比。就可以完成系统实现与用户需求一致性。

(4)充分注意测试中的群集现象。

系统错误就象寄生虫一样,发现一个之后,就会接二连三找到更多.这个现象告诉我们,为了提高测试效率,要集中对付那些容易出错的程序段。

(5)严格执行测试计划,排除测试的随意性。

在测试执行前应指定详细的测试计划,测试计划是对测试的范围,方式,资源及测

试所需的时间做出一个预先的指定方针. 测试计划应该明确清晰, 无二义性, 而测试的过程应该严格按照计划执行, 这样才能保证测试的有效性。

- a、应当对每一个测试的结果进行全面的检查。
- b、妥善保存一切测试过程文档, 为维护提供方便。

4.1.2 系统测试人员

一般来说, 优秀的软件测试人员应具备的素质:

- (1)沟通能力
- (2)移情能力
- (3)技术能力
- (4)自信心
- (5)外交能力
- (6)幽默感
- (7)很强的记忆力
- (8)耐心
- (9)怀疑精神
- (10)自我督促
- (11)洞察力

4.2 系统测试方法

系统测试的方法和技术是多种多样的, 可以从不同的角度加以分类。从是否需要执行被测软件的角度看, 可分为静态测试和动态测试; 从测试是否针对系统的内部结构和具体实现算法的角度来看, 可分为白盒测试和黑盒测试。

4.2.1 静态测试和动态测试

静态测试是指被测试程序不在机器上运行, 而是采用人工检测和计算机辅助静态分析的手段对程序进行检测, 主要方法包括:

(1) 人工测试

人工测试是指不依靠计算机而靠人工审查程序或评审软件。人工审查程序测试侧重于对编码质量的检验, 而软件审查编码还要对各阶段的软件产品进行检测。人工检测可以发现计算机不易发现的错误。

(2) 计算机辅助静态分析

计算机辅助静态分析是指静态分析工具对被测试程序进行特性分析, 从程序中提取一些信息, 以便检查程序逻辑的各种错误和可疑的程序构造。另外, 这种测试还可以提供一些间接涉及程序欠缺的信息。各种类型的语句出现的次数, 变量和常量的引用表, 标识符的使用方式, 过程的调用层次及违背编码的规则内容等。

动态测试是指通过运行程序发现错误,一般意义上的测试主要是指动态测试。为了使测试发现更多的错误,需要运用一些有效的方法,一种是黑盒测试,即产品的功能,一种是白盒测试,即测试产品内部结构及处理过程。

4.2.2 黑盒测试和白盒测试

黑盒测试也称功能测试或数据驱动测试,它是在已知产品所应具备的功能的情况下,通过测试来检测每个功能是否都能正常使用。黑盒测试的主要方法有等价类划分、边界值分析,因果图,错误推测等,主要用于软件确认测试。

黑盒测试着眼于程序外部结构,不考虑内部逻辑结构,针对软件界面和软件功能进行测试。理想情况下,黑盒测试应该是穷举输入测试,只有把所有可能的输入都作为测试情况使用,才能以这种方法查出程序中所有的错误。实际上测试情况有无穷多个,人们不仅要测试所以合法的输入,而且还要对那些不合法但是可以输入进行测试。

白盒测试也称结构测试或逻辑驱动测试。它知道产品内部工作过程,可通过测试来检测产品内部动作是否按照预定规格说明书的规定正常进行,按照程序内部的结构测试程序,检验程序中的每条通路是否都能按预定要求正确工作,而不顾它的功能。白盒测试主要方法有逻辑驱动,基本路径测试等,主要用于软件验证。

白盒测试全面了解程序内部逻辑结构,对所有逻辑路径进行测试。理想情况下,白盒测试应该是穷举路径测试,在使用这一方案时,测试者必须检查程序的内部结构,从检查程序的逻辑着手,的出测试数据,然而贯穿程序的独立路径数是天文数字,即使每条路径都测试了仍然可能有错误。第一,穷举路径测试不能查出程序违反了设计规范,即程序本身是个错误的程序;第二,穷举路径测试不可能查出程序中因遗漏路径而产生的错误;第三,穷举路径测试可能发现不了一些数据相关的错误。

所以,黑盒测试和白盒测试都不能是测试到达彻底,为了用有限的测试发现更多的错误,需要精心设计用例。选择测试用例是软件测试人员最重要的一项任务,不正确的选择可能导致测试量过大或过小,甚至测试目标不对,准确评估风险,将不可穷尽的可能性减少到可以控制的范围是成功的诀窍。

4.3 系统测试的过程

在系统开发过程中采用了多种措施保证软件质量,但是实际开发过程中还是不可避免地会产生差错,系统中通常可能隐藏着错误和缺陷,未经周密测试的系统投入运行,将会造成难以想象的后果,因此系统测试是系统开发过程中为保证软件质量必须进行的工作。大量统计资料表明,系统测试的工作量往往占系统开发总工作量的40%以上。因此,我们必须重视测试工作。

由于程序中隐藏的缺陷只在特定的环境中才有可能显露,系统缺陷通常是由于对某些特定情况考虑不周造成的。因此测试不是为了表明程序正确:成功的测试也不是没有

发现错误的测试。有意义的软件测试应该是从“破坏“软件系统的角度出发，精心设计最有可能暴露程序系统缺陷的测试方案。因此软件测试的目标应该是以尽可能少的代价和时间找出软件系统中潜在的错误和缺陷。

系统测试是管理信息系统开发期间中一个十分重要而漫长的阶段。其重要性体现在它是保证系统质量与可靠性的最后关口。且对整个系统开发过程包括系统分析、系统设计和系统实现的最终审查

调试过程分为三个阶段：分调、联调、总调。

1、分调也称模块程序调试，是调试工作的基础工作，目标是发现并纠正程序设计阶段产生的错误。具体做法是对每一个模块进行调试。调试时着重检查了如下几方面：

(1) 模块运行是否正常、无死机。包括检查有无语法错误（例如打错语句、语句不配对等）、逻辑错误（例如文件或变量找不到、变量类型错误等）和流程模块错误（例如模块内的功能调度、模块的进入与退出失败等）。

(2) 模块的功能是否符合设计要求。包括检查功能有无多余或丢失，功能是否准确无误，算法是否正确，格式是否合理等。

(3) 模块的技术性能如何。包括检查对输入的响应，数据检索、统计与输出的速度等。

(4) 界面是否友好。包括检查画面是否清晰美观，对话是否适度，操作是否方便。

2、联调是指子系统中各程序模块之间的联合调试，目的是发现并纠正系统设计过程中产生的错误。具体做法逐个子系统进行调试。调试时特别检查了如下几方面：

(1) 子系统内模块功能的调度是否正确。包括模块间的进退是否自如有无问题等。

(2) 子系统的功能是否符合设计的要求。包括功能是否齐全无错漏。

(3) 子系统内的数据组织是否符合功能的需要。包括基本数据项是否完整，数据文件间的关系是否正确，数据接口设计是否合理等。

3、总调是对整个程序系统以及人工过程与环境的总调试，目标是发现并纠正系统分析阶段产生的错误。具体做法是对由各个子系统结合而成的程序系统以及配合系统运行而所需的人工过程或操作环境（例如数据采集、录入操作和设置等）进行统一的综合调试。总调的重点应检查了如下几方面：

(1) 系统的整体调度功能是否正常。包括主程序与各级菜单之间的进入与返回，口令输入等是否都能正确执行。

(2) 系统的功能是否符合系统分析和总体设计的要求。包括系统的功能和结构有无错漏，功能的分配与模块的分解是否合理等。

(3) 系统的数据组织与存储是否符合设计的要求。包括检查数据的总容量，文件或数据库与子系统之间的数据联系等。

调试的关键是发现错误，因为只要发现错误，纠正就不难做到。为了有效地发现错误，我采用了两种调试方法：静态调试法、动态调试法：

(1) 静态调试法

对文档、程序、数据等资料进行审核，找出其中的错误。这种方法不用运行程序，完全靠调试从文字资料的字里行间中进行检查，检查出其中最基本的错误进行改正。

(2) 动态调试法

通过程序系统的运行，在程序的“动态”执行中检查和发现错误。我在正确掌握程序的功能要求的情况下，采用该测试犯法对程序进行了一系列的调整。

我采用了静态调试和动态调试相结合的方法，经历了分调、联调和总调阶段，运用适当的测试用例，对系统进行了测试。经过系统测试，程序运行中出现的一些问题和难点在老师的大力帮助下已经一一得到解决，程序基本上实现了车辆的管理要求。

测试方法：

一般来说，对程序测试有两种测试方法，如果已经知道了软件系统应具有的功能，可通过测试来看每个功能是否都能正常使用；如果知道程序的内部工作过程，可以通过测试来检测程序每步是否按照规格说明书的规定正常运行。前一种方法称为黑盒测试，后一种方法称为白盒测试。黑盒测试又成为功能测试，白盒测试又称为结构测试。

因为软件较小，而且时间较短，我采用的是模块测试方法。

5 使用说明

系统使用说明：

（1）登陆系统：

打开运行程序.exe 进入到登陆界面，在登陆界面的文本框用户中输入用户名，在密码框中输入相应密码，如：用户名 admin，密码：admin，选择用户类型：管理员，单击确定，验证密码成功，进系统主界面。

（2）系统功能使用：

鼠标移至菜单栏，可以任意选择，功能有车辆档案管理，车辆档案管理功能可以进行车辆归档，车辆异动，车辆报废操作。在相关的界面里面可以进行增、删、改等操作。车辆运营管理模块车辆运营清单，车辆运营查询，清空等操作，管理系统模块可以进行系统初始化，管理员设置，系统备份，系统恢复操作。

在运营管理清空里面单击确定，将清空所有运营记录，而且不能进行恢复，所以此操作要慎重进行。

在系统初始化中，可以进行系统初始化。

在管理员设置里面：可以进行用户的添加，密码的修改，权限的确定，这些操作都是十分的简单、易用。

6 结束语

我通过收集资料参考书籍，了解车辆管理的流程，从信息需求、处理需求、性能需求三个方面考虑，画出系统功能流程图，系统数据库流程图。

接下来，根据流程图，涉及到画图工具，花费了不少时间，才体会到看似容易做起来难的感觉，画出几个表格，对设计好的数据库，选择好存取方法，评判数据库设计结果的好坏，准则数据的完备性，信息的一致性、优化、易维护。在做数据库实施与维护这一项，我们用到了 VB、access 语句的书写，由于我们没开 VB 这门课程，仅凭我们平时知道的一些知识，综合起来，加上我们边做边学才顺利完成的。

通过这次的课程设计，我学到了很多知识，不但熟悉了数据库的整个过程，VB 语言的应用，同时也提高了我的动手、操作的能力，提高我们分析问题、解决问题的能力。系统具有一个对系统用户进行管理的，用户管理模块，包括用户添加，用户密码的修改，用户的删除。该系统所具有的功能模块有车辆档案管理；驾驶员档案管理；车辆运营信息管理；车辆事故信息管理；车辆维修信息管理；车辆费用管理等几个功能模块。

系统开发的过程是一个巩固以前所学的计算机软件开发知识，掌握新技能的过程。我从这一阶段工作中收益非浅，通过前一段时间的毕业设计，我能够融会贯通这几年所学的专业基础知识和专业理论知识，对当前计算机软、硬件技术的发展有了进一步地了解和认识，培养我们综合运用专业知识分析问题、解决问题的能力及运用工具软件的能力。不仅弄清了以前对系统开发的一些模糊的认识，而且提高了软件开发的水平，培养了严谨的工作作风，为今后在工作岗位上用好管好计算机打下了坚实的基础。

由于时间的仓促，能力有限，此课程设计存在一些不足和一些不尽人意的地方，比如功能不够强大，界面还不够美观，出错处理不够等多方面的问题，这些都有待进一步提高。

参考文献

- [1] 谢希仁编著. 计算机网络[M]. 大连: 大连理工大学出版社, 2004; 208-329
- [2] [美]Cisco systems 编著, 袁国忠, 钱欣译. Ccnp self-study[M]. 北京邮电出版社, 2004: 165.
- [3] [美]tear.d 等著, 陈宇, 袁国忠译. CCNP 学习指南: 组建可扩展的 Cisco 互联网络 (BSCI) (第三版) [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007; 229.
- [4] [美]Froom.R 等著, 刘大伟, 张芳译. CCNP 学习指南; 组建 Cisco 多层交换网络 (BCMSN) (第四版) [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007; 229.
- [5] [美]Morgan.B 著, 夏俊杰译. CCNP ISCW 认证考试指南[M]. 北京; 人民邮电出版社。 2008; 220-256.
- [6] [美]Kaeo.M 编著, 吴中福译. 网络安全设计[M]. 北京; 人民邮电出版社, 2005; 222-249.
- [7] 顾尚杰. 计算机通信网基础. 电子工业出版社, 2001:24~25
- [8] Terry Slattery William Burton 著. 苏金树等译. Cisco 网络高级 IP 路由技术. 机械工业出版社, 1999:69~70
- [9] 王众托. 企业信息化与管理变革. 北京, 中国人民大学出版社, 2005, 8
- [10] Terry Slattery William Burton 著. 苏金树等译. Cisco 网络高级 IP 路由技术. 机械工业出版社, 1999:189~193
- [11] Thomas M. OSPF Network Design Solutions. Second Edition. 人民邮电出版社 2004:138
- [12] Larry L Peterson Bruce Davie. Computer Networks. 机械工业出版社, 2006:121
- [13] Reed Kenneth D. Network Design. 电子工业出版社, 2004:93~94
- [14] 杨闯. 网络规划与实现. 高等教育出版社。 2004:8~11
- [15] 戴宗昆等. VPN 与网络安全. 电子工业出版社, 2004:53~56
- [16] Marcus Conclaves 著. 宋书民译. 防火墙技术指南. 机械工业出版社, 2005:102~103
- [17] 赵腾任. 计算机网络工程. 清华大学出版社, 2004:27~28
- [18] J.D wegner Robert Rockell 等著. 赵英等译. IP 地址管理与子网划分. 机械工业出版社, 2001:69~70

致谢

在毕业设计这几个月里，我能够顺利地完成毕业设计的课题，在此我要衷心感谢湖南工学院的各位老师对我的辛勤培养和细心教育，是学校提供了我优越的学习环境，是各位老师传授了我专业知识和做人的道理。

谢谢我的老师—高为民老师，以及各位评阅老师对我的论文和程序提出了各种修改意见。

在今后的学习中我将继续努力学习，深入学习，不断进步。同时，我也恳请老师们批评和教导，你们的客观评价和建议我将牢记在心，在今后的发展中扬长避短，更加努力地严格要求自己。

最后，再一次感谢我的恩师！感谢我的母校！祝各位老师身体健康，工作顺利！愿我校的教育事业蓬勃发展！