

# 一种部队大院车辆管理系统的设计

王海春 吴遥 邓珊

(成都信息工程大学 四川成都 610000)

**摘要:**本文描述了一种部队大院车辆管理系统的设计与实现过程。系统采用含源RFID射频识别技术对车辆的进出进行识别,当一张车载电子标签进入阅读器的感应识别区域后,阅读器进行识别并将电子标签内的车辆相关信息自动、瞬时地传输到电脑上去。管理系统运用Access 2010对系统进行设计开发,通过系统分析、系统设计、界面及代码设计,实现了对部队车辆和地方车辆的进出管理。系统还设置了驾驶员管理、检查查询等功能。系统旨在对内部车辆加强控制,确保领导掌握实时信息,对外部车辆明确区分,确保不错放、误放进出大院,从而为大门哨兵减轻负担。

**关键词:**车辆管理 射频 车辆出入

中图分类号:TN929.536

文献标识码:A

文章编号:1007-9416(2015)12-0157-02

## 1 引言

社会进步,经济发展,科技也在高速前进着。科技的日新月异推动着当今生活向着更智能、更方便、更高效的信息化方向发展。自1999年“射频标签”这一全新概念的提出,物联网技术,在短短的十几年内,已有了长足的研究和应用,特别是在2009年,温家宝总理提出了“感知中国”这一理念以后,物联网技术被正式列入了国家五大新兴战略产业之一<sup>[1]</sup>。通过计算机网络现代技术,物联网了实现物品的识别、定位、监控、跟踪全程动态管理,使得各物品在使用时,更加合理高效<sup>[2]</sup>。

随着科技的进步,军队也步入了一个新的时代——信息时代。诸如美、英、德、法等世界各军事大国高度重视科学技术对于军队的重要性,纷纷采取相应的措施以应对信息时代带来的新军事变革,世界上甚至有将科技水平作为衡量一个国家军队战斗力的标准。因此,我军也必须大力加强信息化建设,通过提高信息化能力以提高军队的战斗力和遂行多样化任务的能力,为新军事变革下能打仗、打胜仗这一目标打下扎实基础<sup>[3]</sup>。

基于以上三个方面,将物联网技术与部队车辆的识别管理结合起来,有效地对车辆进行识别和管理,将大大提高车辆的管理效能,并提高部队信息化水平<sup>[4]</sup>。

## 2 系统需求分析设计

系统所需要包含的信息主要包含部队内部车辆的基本情况和地方车辆基本情况两类,其中,部队内部车辆的基本情况主要为部队常委车辆配发基本信息、部队机动车辆配发信息、部队车辆基本信息、部队车辆进出信息、部队驾驶员基本信息共5类;地方车辆基本情况主要包含地方车辆信息和地方车辆车主信息两类。

(1)部队内部车辆的基本情况:①部队常委车辆配发信息。部队的常委车辆,在进出大门时,无论领导是否在车内,一般哨兵是不会加以阻拦的,哨兵主要是对车辆的进出时间加以登记,方便以后加以查询。因此,这类车辆在分配后主要对车牌照、车型、颜色、领导姓名以及职务、联系方式、车辆的照片等加以登记,由于常委的司机一般是固定的,所以在对部队常委车辆的信息记录上,会加上驾驶员的姓名一栏,以方便查询。②部队机动车辆配发信息。部队机动车辆,由于这些车在使用时必须先有用车单位向分管用车的领导进行申请,填写用车的相关信息,比如出车原因、目的地、时间、公里数等,所以在以往哨兵在对此类车辆进出大院时,通常收取派车单,通过派车单上的信息来了解明确是否放行。这类车在分配给各单位后主要对车牌号、车型、颜色、驾驶员、隶属单位、联系方式和照片等信息加以登记管理。③部队车辆基本信息。部队车辆在分配给各领导或各单位的同时,需要对其相关信息加以登记,此类信息主要为车辆的车牌号、车型、颜色、生产时间、配发时间、使用年数、现在是否在修、维修原因、维修记录等。这样,可以根据车辆使用的基本信息及故障维修的相关情况,对车辆进行定期的检查、适时的维护保养,减少车辆在执行任务时出现突发状况。④部队车辆进出信息。部队内部车辆,在进出大院时,对于其进出时间是需要进行登记的,但常委车辆和机动车辆所要登记的内容有所区别。常委车辆进出大院时,需要对车牌号、驾驶员、外出时间、归队时间等加以记录,另需增加备注一栏,以记录车辆进出时是否有突发状况或额外待办事项,例如,某常委车辆在外途中由于发生意外,导致电子标签损坏,未能将归队时间登记上,这样的突发状况就需要在备注当中由人工加以登记。对于部队机动车辆,除却车牌号、驾驶员、进出时间外,还要对车型、申请使用车辆的单位与个人、外出原因、预计里程、批准人等相关信息做登记。⑤部队驾驶员基本信息。为部队内部驾驶员的信息建立一张表格,方便快速查阅某个驾驶员的有关情况,方便领导选用驾驶员。其信息主要包括驾驶员的姓名、出生日期、籍贯、入伍日

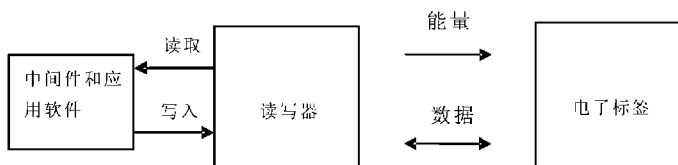


图1 RFID的读写示意图

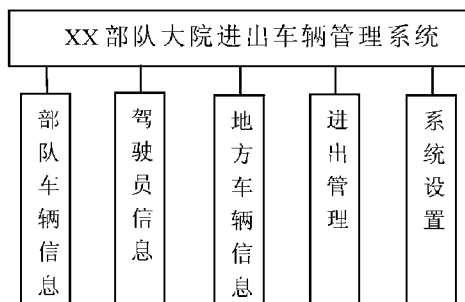


图2 软件组成框图

收稿日期:2015-10-23

作者简介:王海春(1957—),男,四川成都人,职称:教授,学位:硕士,研究方向:计算机应用、信息安全;吴遥(1992—),男,四川成都人,学位:本科,研究方向:计算机应用、信息系统;邓珊(1989—),女,河南新乡人,研究生,研究方向:计算机应用、数据库系统。

期、政治面貌、衔职、初次领证时间、准假车型、驾驶车辆、驾龄、违纪情况等。

(2)地方车辆基本情况:①地方车辆信息。以往对地方车辆进出部队大院时,主要通过对车牌号、车型及驾驶员等因素加以观察区分,以明确车辆是否属于可放行车辆。由于经常进入大院的地方车辆的车主一般为部队干部家属或是已退休的部队领导及家属,因此,在对地方车辆信息做登记时,还需要对车的颜色、车主姓名、联系方式、职务、部队内所隶属单位、住址等加以记录,方便观察车辆的同时明白车主所属。②地方车辆车主基本信息。对地方车辆作出信息登记,主要包含车牌号、车主姓名、性别、籍贯、初次领证日期、准驾车型、驾龄联系方式、住址、照片等内容,当需要对地方相关车辆进行检查时,方便和车主取得联系。③地方车辆进出信息。地方车辆的进出,需加以严格的登记,如果出现问题,以方便查找问题的原因。其主要包含的信息有车牌号、车型、颜色、车主、进入时间、外出时间和违纪情况。违纪情况主要登记地方车辆在部队大院内有无出现不遵守相关规定的情况,比如在大院内超速行驶,此类情况需要对驾驶员进行教育的同时进行登记,为大院内车辆行驶安全负责。

### 3 系统硬件设计

RFID是一种通过无线电波进行识别的技术,主要分为阅读器和应答器两部分,其基本读写如图1所示。电子标签一般固定于被识别的对象上,其内部主要由多个耦合元件和芯片组成,芯片中保存一定特定格式的信息、数据,在读写器对电子标签进行查询时,通过耦合元件之间进行一定形式的能量转换,将信息、数据进行相互交换。读写器用于查询和处理RFID电子标签的相关存储数据,其构成一般为高频模块、控制单元、存储器、通信接口、天线和电源等部件。中间件是一种独立的系统软件,介于RFID读写器和应用系统之间,通过提供应用程序接口将各式各样的RFID读写器设备连接起来,从而为读写器对电子标签的相关信息读取。

### 4 系统软件架构设计

本系统在设计时,需要根据登录者身份的不同所能拥有的查询权限也不同。系统主要能够实现部队车辆信息查询、驾驶员信息、地方车辆信息、进出管理和系统设置等功能,如图2所示。

### 5 数据库开发设计

通过对所要管理的内容和数据进行分析,使用Access2010创建一个空数据库,数据库的名称为“XX部队大院车辆进出管理系统.accdb”,主要包含的数据表有“部队常委车辆分配表”、“部队机动车辆分配表”、“部队车辆信息表”、“常委车辆进出登记表”、“机动车辆进出登记表”、“驾驶员信息表”、“地方车辆车主信息表”、“地方车辆信息表”、“地方车辆进出登记表”、“权限管理表”、“登陆信息表”共11个表,各表的作用如下。

部队常委车辆分配表:记录部队常委车辆分配情况。

部队机动车辆分配表:记录部队机动车辆分配情况。

部队车辆信息表:记录部队车辆信息。

常委车辆进出登记表:记录常委车辆进出情况。

机动车辆进出登记表:记录机动车辆进出情况。

驾驶员信息表:记录所有驾驶员情况。

地方车辆车主信息表:记录地方车辆车主相关信息。

地方车辆信息表:记录地方车辆信息。

地方车辆进出登记表:记录地方车辆进出情况。

权限管理表:部队管理车辆的首长用来记录登陆者的权限。

登陆信息表:登记登陆者的登陆名和密码。

通过对相关数据进行分析设计后,便可通过Access2010进行创建数据库。步骤如下:

(1)创建一个空数据库:启动Microsoft Office Access 2010后,选择创建模板中的空数据库,以创建一个新的空数据库。

(2)创建一个新的表:新模板创建后,出现一个空的表1,可进行一张表的创建。一张表创建完后,选择创建菜单中的表,再进行一张新的表的创建。在设计视图中,可以对数据表中字段的属性加以修改。

### 6 结语

本文主要讨论了以下几个方面的内容:

信息化背景下,国内汽车的数量大幅增多且军队大院对于进出车辆的管理工作复杂而繁琐,与此同时,部队作为一个特殊的团体,针对部队大院的既能够管理内部车辆进出同时能够识别外部车辆的相关系统较为欠缺,因此,运用Access2010、Visual Basic6.0设计出一个能够解决以上问题的系统显得格外有必要、有意义。

对系统进行分析,从可行性、需求及系统的功能设计与划分三个方面进行了分析,确认系统的设计能够实现。

对系统进行相关设计,包括系统功能、系统概要设计、数据库设计和创建数据库与表等四个方面,将系统需要设计的参数、格式进行了明确。对系统的界面与代码进行了设计,通过设计界面与代码,最终实现系统的功能。

本次设计实现了基于RFID射频识别技术的车辆的进出进行识别,当一张车载电子标签进入阅读器的感应识别区域后,阅读器进行识别并将电子标签内的车辆相关信息自动、瞬时地传输到电脑上去。管理系统成功地运用Access 2010对系统进行了设计和开发。

### 参考文献

- [1]杨笔锋,管艳军.基于射频识别的智能车辆管理系统设计[J].计算机测量与控制,2010,18(1).
- [2]高广旭.部队车辆信息管理系统的设计与实现[D].[硕士学位论文].昆明:昆明理工大学计算机技术专业,2010.
- [3]韩毅刚,王大鹏,李琪,等.物联网概论[M].北京:机械工业出版社,2012.
- [4]RFID在车辆管理中的应用[J].China Academic Journal Electronic Publish House,2009,3:54—55.