

车辆智能管理系统的设计方案

目录

- 1. 简介和概述 3
- 2. 项目要求 3
- 3. 设计标准 4
- 4. 设计原则 5
- 5. 系统设计 7
 - 5.1 功能需求分析 7
 - 设计概述 7
 - 5.3 系统功能 9
 - 5.4 系统设备
 - 管理软件 10
 - 车辆控制器 13
 - 5.4.3 出口和入口投票箱(可选)13
 - 5.4.4 蓝牙读卡器 14
 - 5.4.6 智能道闸 16
 - 5.4.7 预埋接地闸门 17
 - 5.5 现场安装效果图 19
 - 5.6 车辆系统配置列表表 21
- 6. 施工组织计划 21
- 7. 售后服务承诺 22

1. 导言和概述

随着社会车辆数量的增加，用于车辆管理的计算机管理系统越来越普及。从传统的纸质收据到进出停车场车辆的识别，为停车场的管理提供了极大的便利。

在当前社会形势下，停车场管理有了新的要求，既要满足收费管理的要求，又要保证车辆进出的安全，为车辆进出提供快捷方便的服务。从根本上说，现有的停车场管理不仅要求数量满足业主要求，还要求服务质量。

停车管理系统的技术发展经历了从纸卡-磁卡-智能卡的发展阶段。现阶段最流行的是感应式 IC 卡，方便车主进出停车场。

随着车辆管理系统个性化服务的需求，一些成熟的新技术已经在高端停车场安装使用，如有源 RFID 识别系统的不停车管理系统和 OCR 识别的车牌自动识别系统。这些新技术的应用为改善停车场的软服务环境提供了有力的技术保障，受到车主的欢迎，提高了停车场投资者的收益水平。

英尼特车辆管理系统是一套基于网络运营的智能平台。它以服务于车辆管理者的理念精心设计，立足于为车主提供快速便捷的服务。它结合了国外行业管理系统的优秀特点，软件操作简单，硬件配置灵活，能够满足现有车辆管理的最高要求。

2. 项目要求

本项目是某大学校园车辆出入管理系统的设计、建设和维护。

车辆管理系统包括 A、B、C、D、E 五个出入口，其中 A、D、E 为外界进入校园的大门，A 为家属区大门，D、E 为教学区大门；b、C 是校园内家属区和教学区之间的隔离门。项目要求如下：

单位教职工车辆采用远程蓝牙卡，不停车自动识别出入口，可在门与门之间通行；

外地车辆停车手动走卡通线。从 A 进入的不允许通过 B、C 进入教学区，从 D、E 进入的不允许通过 B、C 进入家属区；

d、E 属于教学区，可以互通，车辆可以从这两个口进出；

a、B、E 为两车道，一进一出，出入口分开；c 为一车道，进出共用；d 是四车道，双进双出；

5 个车辆出入口接入互联网，并入数据中心，实现分布式集中管理；

车辆出入口需要安装摄像头，对出入口进行抓拍，人工比对；

每个出入口设置一个收费亭，亭内安装摄像头，实现远程监控和对讲。

由于 D 门是正门，学校举办大型活动时需要开启。这个出入口的所有停车设施都是可移动的，可以方便快捷的收起和安装。

3. 设计标准

本方案的设计遵循以下国家和行业管理部门发布的技术标准，满足用户提出的门禁管理系统的设计要求。

标准代码	技术标准名称
GB/T50314-2000	智能建筑设计标准
J/T16-92	民用建筑电气设计规范
GA/T75-94	安全和预防工程的程序和要求
GA/T75-1999	安全工程通用图形符号
GA303-2001	安全系统的验收规则
GA367-2001	视频安全监控系统技术要求
GB50198-94	民用闭路监控电视系统工程技术规范
GB/T16572-1996	防盗报警中控台
GB/T16677-1996	报警图像信号有线传输装置
GB12663-2001	防盗报警控制器通用技术条件
JGT/T16-92	民用建筑电气设计规范
GB50174	计算机房设计规范
GB50054-95	低压配电设计规范
GA/T74-94	安全检查和防范系统通用图形符号
GA38-92	营业场所风险等级和防护等级的规定

GBJ303-88	建筑电气安装工程质量检验评定标准
GB50198-94	彩色电视图像质量的主观评价方法
GB/T16572-1996	防盗报警中控台
GA/T70-2004	安全防卫工程费用概算编制办法
GA/T394-2002	出入口控制系统的技术要求
设计图	校园提供地下停车场的设计要求

4. 设计原则

根据用户的需求为目标，最大限度地满足用户提出的功能需求，并针对学校停车场车辆管理的特点，我们在设计本管理系统时遵循以下原则：

先进实用；可靠；易于升级；易于维护，性价比高。

先进实用——在车辆管理系统的设计中，先进实用的原则必须贯穿始终。先进是指所需的产品和系统是当代先进计算机技术的应用成果。它体现在：

智能化——车辆管理系统中使用的设备必须具有智能化特征——独立编程、记忆功能、防撬、防剪切；前端设备和系统必须具有良好可靠的通信能力和自动故障检测及报警功能；前端设备也要有独立工作的能力，安装CPU能独立处理所有工作进程。

多媒体——车辆管理系统使用的产品和系统也必须应用计算机多媒体技术，具有良好的人机界面，使用GUI 等手段，以便系统管理人员方便地学习和操作系统，完成停车场管理值班和收费。

网络化——在计算机网络技术高度发展和广泛应用的现代，所设计的停车场管理系统所使用的产品和系统必须应用计算机网络技术。我们不提倡应用非网络技术产品，因为它们在新世纪很快就会被淘汰。

所谓实用性，是指要求所采用的产品和技术经过了市场的检验，能够满足现行车辆管理制度的需要，而不华而不实。它体现在：

成功应用——系统设计使用的产品和系统必须是经过一定时间市场考验的成熟产品，尤其是在国内。

合理配置——在设计系统的时候，要实现的功能要合理配置，而且这种配置是可以更改的，甚至在项目完成之后，这种配置更改是可能的，也是方便的。

可操作性好——系统的前端产品和系统软件具有良好的学习性和可操作性。特别是可操作性，一般文化水平的管理人员，要经过培训，在熟练掌握计算机操作的条件下，掌握系统的操作要领，达到能完成值班任务的操作水平。

可靠性——设计车辆管理系统时必须遵守的第二个原则是保证系统的可靠稳定运行。

这一原则应考虑到三个方面：

系统的可靠运行系统需要可靠的运行。要求从电脑的配置到系统的配置，前端设备的配置都要认真考虑这个问题，所有设备都要认真认证可靠性。

并且方便保存和恢复设置——在实际操作中，即使系统的故障率很低，也会因为各种意想不到的原因出现问题。因此，在设计系统时，需要考虑设置数据的方便存储和快速恢复。

维护——即使是最先进的系统也会随着时间的推移而落后。在系统设计中，在选择产品和系统时，要充分考虑系统的升级和维护，主要体现在以下几个方面：

智能升级——系统的软件最有可能升级，选择的系统管理软件必须有厂家免费升级的承诺。升级操作应该由系统管理员完成，不需要复杂的操作和专门的技术。

模块化结构——为了便于硬件的维护和升级，设计中使用的设备应该是模块化产品，由它们组成的系统应该是模块化结构。这样就方便了系统的维护和升级。

在线维护——由于车辆管理系统的特点，系统的工作不能停止。因为一旦系统停止工作，就会出现管理上的空白——漏洞。不能说一段时间后就一定会有问题，但也不能保证不会有问题。因此，系统的维护必须是在线的，即可以在不停止系统的情况下更换机组的备件。

满足要求——无论如何进行设计工作，整个系统的设计必须满足客户停车管理的实际需求，具有较强的可行性，能够适应当地的环境和气候条件。

5. 系统设计

5.1 功能需求分析

本系统主要实现进出某高校各出入口的车辆识别，单位车辆和员工车辆的自动放行，外来单位车辆的自动收卡计费。

车辆进出时，系统可以根据车辆属性的语音和灯光自动提示停车场管理人员，并显示预约的照片、当前拍摄的图像、车辆的短信等。在监控电脑屏幕上显示当前经过的车辆。所有相关信息都保存 to 后台数据库，可以通过网络在计算机局域网上查询。

五个出入口联网，后台授权，让不同的卡有不同的出入权限。

5.2 设计概述

这个系统由后台管理软件、前端监控软件、发卡和注册软件、网络路由和多媒体计算机、车辆控制器、感应式读卡器、自动发卡机、LED 显示屏、语音控制模块、出入口控制票箱、蓝牙读卡器、抓拍摄像头、智能闸机、车辆检测器、地面环路、暗门等组成。

本系统采用两种不同识别距离的智能卡:短距离感应 IC 卡和光激发长距离蓝牙读卡器。远程蓝牙卡可实现 15m 精准读卡,手动按钮触发发射器编码,防止固定车辆前方临时车辆不取卡进出;临时车辆需要停车,手动取卡。刷卡后开门进出家属区或校园,按收费标准收费。同时,所有出入口都通过摄像头抓拍车辆信息,可以手动比对,防止进出校园停放的车辆丢失。

每个出入口的配置:

号的主要出入口。家属区:设置安全隔离带,隔离双向进出。需要安装两个道闸、一个门禁票箱、两个蓝牙长途读卡器、两个抓拍摄像头、四个地面环路、一个固定岗亭和一台电脑、一套前端监控和收费管理软件和一个临时卡收费读卡器。可选对讲分机,实现与后台管理中心的联系;

号出入口。b 家属区至教学区:设置可移动隔离带,双向车道进出。需要两个道闸,两个蓝牙长途读卡器,两个抓拍摄像头,四个地面环路,一个移动展台和一台电脑,一套前端监控管理软件。可选对讲分机,实现与后台管理中心的联系;

家属区 C 区通往教学区出入口:单车道双向出入口。需要 1 个道闸,2 个蓝牙远程读卡器,2 个抓拍摄像头,3 个地面环路,1 个移动岗亭,1 台电脑,1 套前端监控管理软件。可选对讲分机,实现与后台管理中心的联系;

号的主要出入口。d 教学区:设置双向四车道出入口的活动隔离带。建议安装四个地下闸机或分体式高速智能全数字闸机,两个临时车辆入口控制票箱,两个蓝牙长途读卡器,四个抓拍摄像头,八个地面环路,一个移动岗亭和一台电脑,一套前端监控和收费管理软件和一个临时卡收费读卡器。可选对讲分机,实现与后台管理中心的联系;

入口和出口是本方案的设计重点,我们建议的方式是:

1. 移动岗亭底部安装滑轮,带锁紧机构,无重大活动时放置在 D 入口中心线上,有活动时可快速推动放置在大门外预留的隐蔽空地上;
2. 展台放置在地面接线盒内,电源线、网线、控制线都通过快速接头与展台

控制箱连接。

3. 临时车辆进出展台附近的通道，固定车辆可随意进出通道，只需安装一个入口投票箱，方便移动和退出；
4. 入口投票箱和岗亭一样固定，方便移动。也可以考虑把入口投票箱固定在岗亭的外墙上，和岗亭一起收回。
5. 建议车门以嵌入式方式安装。传统的垂直闸门无法反复收回，而地下闸门的成本非常高。应考虑在中间两车道安装地下闸门，在外侧车道安装垂直闸门。
6. 中间两个通道的设备全部与移动展台安装在一起，方便撤收；通道两侧的设备都安装在靠近外侧，不影响大门的整体效果。

号出入口。e 教学区:设置安全隔离带，隔离双向进出。需要安装两个道闸、一个门禁票箱、两个蓝牙遥控读卡器、两个抓拍摄像头、四个地面环路、一个固定岗亭和一台电脑、一套前端监控和收费管理软件、一个临时卡收费读卡器。可选对讲分机，实现与后台管理中心的联系；

控制中心配置:需要安装后台管理数据服务器，运行 EPS100-PLS 平台管理软件，发卡权限管理软件，对讲主机等。

教职工的校车、私家车可以提前领取蓝牙卡，登记车辆信息，远距离自动读卡进出。

没有卡的车辆是不能出门的，同时还可以防盗。

学校车辆需要办临时停车收费 IC 卡，按时间收费。

同时在车辆出入通道安装全景摄像头，可以有效监控出入通道。监控可以通过网络传输，在后台控制中心实时监控。

本系统道闸采用快速道闸，可在 4 秒内实现电杆快速落地，使车辆快速通过地下停车场出入口，避免拥堵。

5.3 系统功能

车辆管理系统采用两张智能卡进行车辆识别，短距离感应卡用于临时收费，光激蓝牙卡用于教职工固定车辆识别。借助智能道闸和声光报警，依托校园网络，对进出学校家属区和教学区的车辆进行综合管理，既可实现外来车辆临时管控，又可实现固定车辆进出的计划管理，有利于学校加强校园秩序管控，确保车辆有序停放和进出畅通。

该系统具有以下显著特点：

1. 远程自动识别技术可以快速识别固定车辆的进出，可以降低系统成本和维护工作量，提高固定车辆的进出速度，防止拥堵。
2. 使用光激蓝牙卡手动发送卡信息，具有防尾随、抗干扰功能，可兼顾方向性，节约电能，延长使用寿命。
3. 利用 IC 卡对临时车辆按时间收费，可以提高系统建设的成本回收，增加后勤管理部门的创收渠道。
4. 车辆出入卡认证，防止无关车辆随意进出家属区和教学区，造成管理混乱；
5. 采用图像抓拍技术，对进出停车场的每一辆车的图像进行保存，做到有据可查，为应对突发事件提供证据；
6. 采取分区控制，严格控制车辆进出教学区和家属区的权限，防止无关车辆在两区之间随意行使，确保安全，维护秩序；
7. 采用进口高速路闸，4s 内可将闸杆全开 90 度，车辆快速通过；
8. 声、形、音一应俱全，采用多媒体技术，可抓拍车辆照片，记录进出时间，收费金额，统计每班收入，保存车辆信息，语音提示过往车辆当前状态；
9. 图文并茂，车辆数据信息可以以彩条、表格、文字的形式显示，便于区分不同车辆，掌握动态信息。

5.4 系统设备

管理软件

EPS100-PMS 停车管理软件系统采用工业 RS485 总线和 TCP/IP 通信网络，具有实时性、灵活性和可靠性的特点。

EPS100-PMS 停车场管理软件系统采用专为停车场系统开发的高效控制器，集成度和可靠性高，功能全面，接口丰富，支持市场上所有的通信数据转换器。

EPS100-PMS 标准版为实时管理系统，不支持远离后台管理计算机和现场监控计算机工作，以保证收费管理的及时性。

EPS100-PMS 停车场管理软件系统支持 LED 显示屏、车位引导屏、消费金额提示屏、进出视频图像采集、自动门和发卡机，卡容量超过 6000 张。

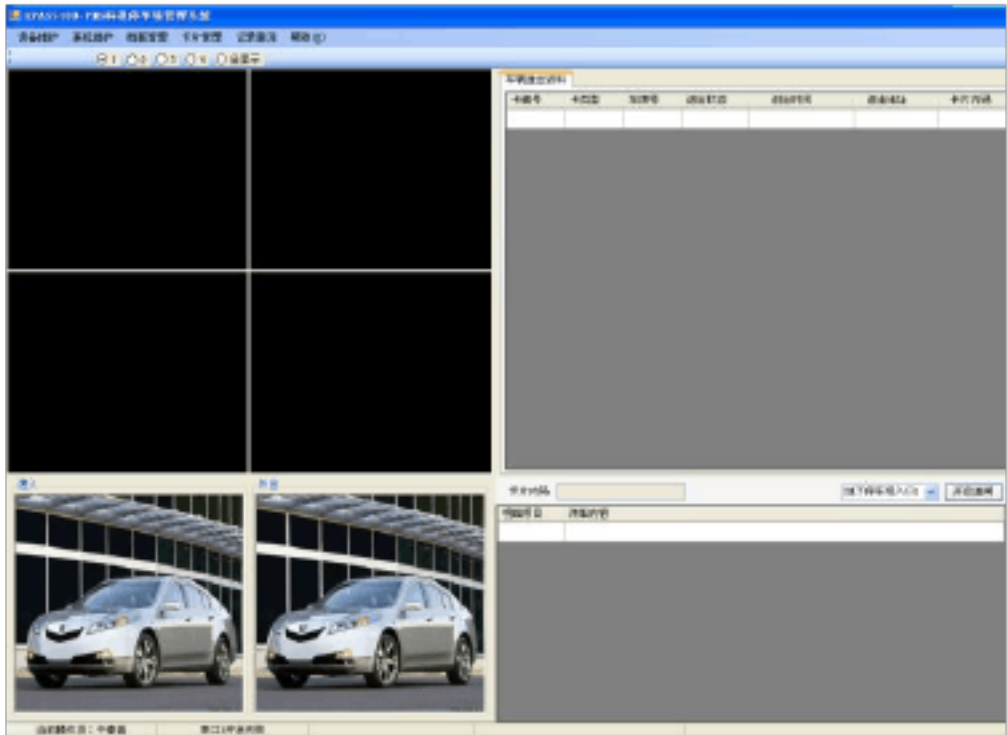
我公司的 EPS100-PMS 停车场系统的开发经历了多年的专业实践，整合了各类客户的需求，支持免卡、月卡、年卡、储值卡、临时卡五种卡型，支持各类车辆不同收费标准、室内外收费模式等多种收费模式。

EPS100-PMS停车场管理软件系统采用智能IC/ID卡作为车辆进出停车场的凭证，实现一卡一车。结合图像采集技术，实现进出停车场车辆图像的比对，有效防止车辆丢失，完成停车场收费的计算机化管理。该软件是基于Windows Xp+Windows2000 平台开发的图形化中文版应用程序，采用稳定可靠的大型数据库软件Microsoft SQL Server2000/2005。界面友好，操作简单，功能完善。

EPS100-PMS停车场管理软件系统主要包括：

- 系统初始化
- 用户登录
- 工厂维护
- 系统维护
- 档案管理
- 卡片管理
- 记录查询
- 系统帮助

…等模块，并根据不同的操作权限显示不同的功能模块菜单，防止误操作或非法操作。



操作员软件界面

该系统采用先进的计算机网络技术，实时数据传输快速可靠，读卡响应速度快，车辆进出快捷。根据车辆进出停车场的时间，系统自动计算停车费，可支持多种车型不同收费标准的收费。

界面简洁:操作简单, 简洁易懂。

灵活的收费标准:您可以设置多种车辆类型来定义不同的收费标准。

易于导出记录:支持打印进出记录, 选择打印信息容量; 您可以将记录以Excel格式导出到计算机的指定硬盘上。

完善的用卡管理:系统提供验卡、发卡、修改有效期、充值、挂失、回收、补发、恢复、基础数据查询等用卡管理。

完善的权限控制:系统的各个操作模块都可以进行权限控制, 只有拥有权限的操作人员才能进入操作。

多停车场管理:系统支持对大型停车场内各个停车场的出入口进行控制和管理。

系统卡分为五类(免费卡、月卡、年卡、储值卡和临时卡):

免卡:只要在有效期内使用该卡, 此卡出入不限, 大门会自动打开。

月卡:管理员发放, 用于长期停车。长期停车的人去管理处购买月卡, 时限由管理处规定。管理处收费后, 会给长期停车的人发月卡; 长期停车的人拿着卡开车到入口, 把月卡放在入口票箱的读卡区前, 系统会自动读卡。判断有效后, 会自动打开栏杆, 让车辆进入。长期停车人员持卡开车外出时, 月票卡会卡在出站票箱的读卡区前, 由系统自动读卡。判断有效后, 闸机自动打开, 车辆放行。月卡到期后, 系统会提示该卡到期, 您可以持该卡到管理处缴纳延期费用。

年卡:年卡类似于月卡。在管理处登记时, 年卡系统会自动计算卡的有效期, 并根据你填写的起始时间填写有效结束时间。

储值卡:月卡和月卡的区别在于, 月卡是根据有效期来判断卡的有效性, 而储值卡是根据余额来判断卡的有效性。储值卡余额不足时, 可以用卡到管理处缴费充值。

临时卡:由管理员发放, 用于临时停车或无效卡持有者。发放时, 可以选择相应的车型。此时, 卡可以通过多种方式进行充值。具体收费方式取决于收费员收费时持卡人的车辆类型。

EPS100-PMS停车管理软件系统支持多种临时卡收费方式:

1. 出口收费式:将发放的临时卡安装在入口票箱内, 临时停车人按下票箱上的“取卡”按钮, 自行取出一张临时卡。在入口处刷卡后, 闸机自动上升, 临时停车人驶入停车场; 在出口处, 临时停车人将卡放在出口票箱的读卡区。自动读卡后, 系统自动计算停车时间。运营方选择车型收费标准, 自动计算应收费用, 并在显示屏上显示停车人应缴纳的停车费(如果收费车型不正确, 收费员可以修改车型, 车费随之变化)。收费员收完费收回临时卡

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/86500011200012011>