

RFID 远距离读卡器在车辆自动识别 AVI 中的应用

文章来源 上海秀派电子 彭小亮 13651702332

一、机关大院的车辆出入管理

各机关大院是重要的办公场所，进出大院的人员与车辆不仅众多，而且重要。而进出小区的住户或客人的车辆更多。机关大院、小区的车辆管理水平，不仅影响车辆进出效率、车辆进出安全，而且关系机关大院、小区的文明形象。随着我国经济建设事业的发展，汽车拥有量的急剧增加，对机关大院、小区的车辆管理水平的要求将越来越高。为使车辆进出方便、快捷、安全，门禁管理科学高效、服务优质文明，采用高科技产品实现车辆智能管理，是各机关大院、重要楼馆场所、高档小区停车场的必然选择。而远距离识别产品是实现这一需求的最佳选择。车辆智能管理系统主要有以下优点：

1、系统功能齐全丰富

具有自动识别、智能控制、报警提示、信息记录、数据通信以及查询、统计、分析等功能；同时，具备扩展方便，升级容易的特性。

2、系统性能稳定可靠

硬件严格筛选、严格试验，并留有适当备份；软件精心设计、精心调试，并有冗余容错性能；系统处理速度快，可靠性高，稳定性好，错漏率低，并具备数据备份、数据恢复能力。

3、实现正常车辆不停车快速通过

运用微波射频识别（RFID）--远距离快速识别的技术优势，通过车辆信息自动识别、数据库资料比对、路闸栏杆和交通信号灯自动控制等步骤，实时控制车辆通行，实现车辆以 20-30km/h 速度不停车进出；对于不设路闸和交通信号灯控制的系统，进出车速在 40 km/h 以上。

4、对无卡（外来）车辆实施严格监管

对无卡（外来）车辆的监管，一直是 RFID 车辆管理系统的一个技术难点。通过集成其它系统与技术，达到由电脑自动识别监控与警卫（门卫、保安）人员手工操作相结合的方式实施对外来（无卡）车辆有效监管，确保对无卡（外来）车辆信息的录取和车辆通行的监管。

5、防止车辆被盗

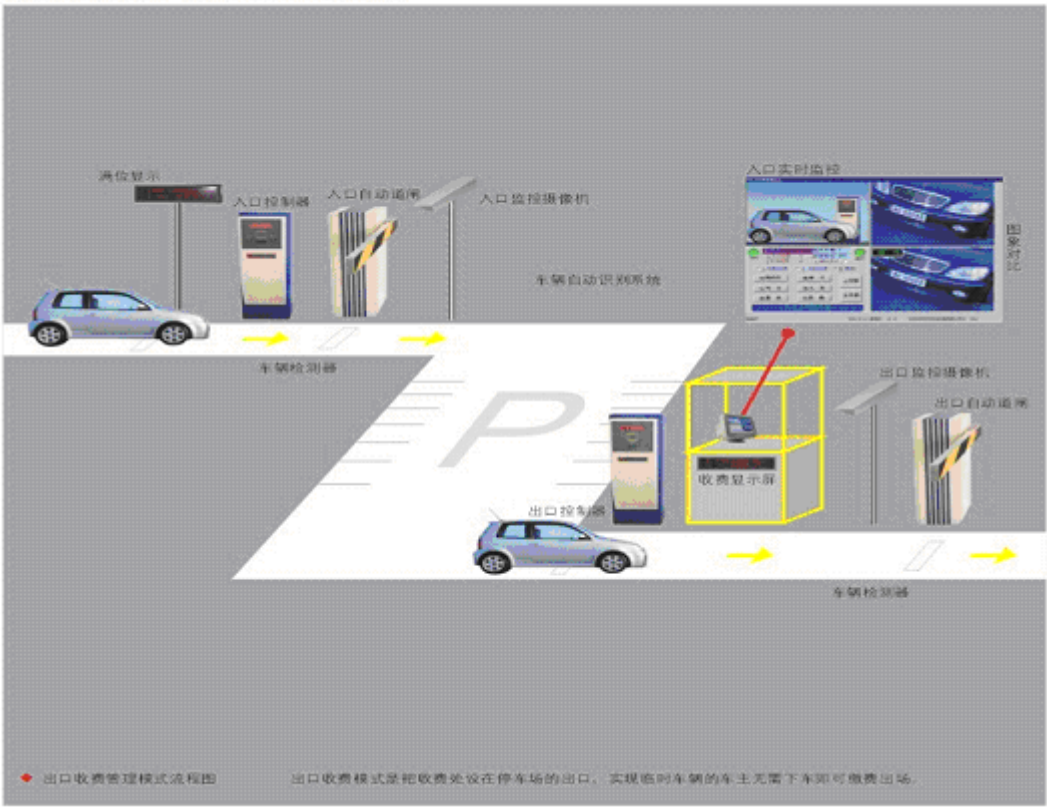
对大院内车辆信息进行数据化管理；除设置图像抓拍设备外，增设车载 RFID 卡数据区状态信息；对安全防盗有特殊需求的车辆，采用车载 RFID 卡和驾驶员随身携带副卡的双卡识别方案；根据需要系统增加布控功能。

6、操作使用方便简捷

用户界面直观、形象、友好；操作步骤简单明了；应用系统提供相应的 "在线帮助"。

7、系统数据安全保密

在网络级、系统级和数据库级设有访问权限控制；具备检查用户合法身份和使用权限的能力；数据进行加密处理。
系统示意图：



二、高速公路全自动收费

它又叫做不停车电子收费。它利用电子通信和计算机技术实现收费功能，在整个过程中操作者不直接介入收费环节，只需对设备进行管理监督以及处理特别事件。

每辆车都有其唯一的远距离标识卡，安装在汽车前挡风玻璃上。车型判别是在车辆静态下预先审定并与汽车牌照号一一对应地记入其标识卡，这种标识卡内的数据可以被数米远以外的微波设备读取，也可以被修改。在收费的全过程都是由电子通信和计算机进行处理，不必人工介入，也不用停车交款，其费用是用户提前预缴赋值在卡上，或存在银行的专门账户内。

不停车电子收费的关键在于车辆电子自动识别和快速通讯。整个收费系统由 4 个部分组成。

1、 电子标识卡

1、 电子标识卡是一种有源电子射频卡，功率约为 1/1000 瓦，其内存可作到存储包括车辆型号、车牌照号、车主的相关资料等各种信息，是一个完善的汽车身份卡和信用卡。

2、 收发器

2、 收发器是一种带有微波线路的装置，用它与标识卡之间建立高方向性的高频微波通讯。它有很强的抗干扰性能和快速的通讯能力。法国采用欧洲标准的 5.8GHz 微波，美国采用 2.5GHz 微波。我国在引进该系统时采用哪种标准，直接关系到将来的全国高速公路联网收费，这是一个值得重视的问题。

3、 进行通讯处理的微处理器

它将来自标识卡的信息进行解释并传至车道控制器，从而取得该车的有关资料并进行相应处理，对来自车道控制器的数据信息经分析后可对标识卡内的数据进行必要的修改。

4、 车道控制器

根据卡上的信息，判定通过车辆是否有正常通过的权力，还可判断卡的有效性，并启动相应的交通标志，也可以发出警告给车主必要的提示。如果发生违章闯关现象也可驱动抓拍系统进行违章取证等。

一辆贴有标识卡的汽车进入不停车收费车道前，会有标志牌提示其降低车速（低于 50 公里/小时）。当汽车通过第一个装有收发器的门架（还装有摄像机和红外线探测器）时，收发器与电子标识卡通过高频的微波进行双向确认。收发器首先验证电子标识卡的有效性，并读取卡内的数据计算费额。如果该卡无法被识别（包括无效）或余额不足，门架前方的栏杆不会升起，同时系统发出警告提示司机进入右侧的半自动收费车道交费。如果一切正常，门架前方的栏杆自动升起，汽车在通过第二个装有收发器的门架时电子标识卡内的信息被修改，完成收费过程。国外已开通的系统每个车道通行能力为 800--1500 辆/小时甚至更高，其误差仅为 $10E-6$ 。不停车收费系统可提高道路的通行能力，缩短行程时间、减少延误和阻塞，大大提高车辆通过收费车道时的速度。

随着高速公路的快速发展，分期建成的收费高速公路有联网趋势，这就给收费系统提出了新的课题--高速公路联网收费系统。由于投资渠道不同，本应联网的高速公路被人为的分割，各自独立，各自管理、收费，这样增加了收费站的数量，降低了车辆通行能力，使投资的效率降低。高速公路联网收费系统可实现多条高速公路的收费、分路结算、集中管理，通行车辆一车一卡、一卡到底、一次缴费；它能最大限度地堵塞收费漏洞，提高收费服务水平和工作效率，减轻收费员工作强度，方便收费结算，规范收费管理，是目前联网高速公路采用半自动收费系统的一种较好的选择。

在欧美等一些高速公路发达的国家中，收费站通常是既有半自动收费车道，又有不停车收费车道，几乎没有只存在单一不停车收费车道的收费站。在今后很长时间内，半自动收费方式尤其是磁卡（IC 卡）收费方式，仍将长期存在并发挥重要作用。当然在将来实现全国高速公路统一收费时，不停车电子收费是最佳的选择。

详细方案索取 请联系

联系人：彭小亮

电话：021-61613336-837,021-61613330-837

手机：13651702332 传真：021-61613339

E-mail:pengxiaoliang@superrfid.net

MSN:friday2monday@hotmail.com ,QQ:747707067

公司地址：上海市虹漕路 39 号怡虹科技园区 B 幢 5 层

公司网址：<http://www.superrfid.net>