

## 1000 个 RFID 经典系统集成方案 211~215

### 方案 211: 校园学生管理应用解决方案

#### 1. 前言

如何更简便、有效、快捷地加强中小学学校与家长之间的信息沟通,让家长及时、准确了解孩子在学校的各种情况,让学校、班主任及时、准确了解学生回家以后的生活、学习情况,一直是社会、学校、家庭普遍关注和着力解决的问题。

学校和家长均希望了解:

孩子安全情况(是否安全到校、离校等);

孩子出勤情况(是否准时到校、离校,有无迟到、早退等);

为改善以上问题,形成社会、学校、家庭三位一体齐抓共管学生安全教育的局面,该公司在总结多年经验的基础上,采用远距离射频识别系统产品,开发设计了一套具有普遍适用性、符合中国国情的“学生进出校园自动识别管理系统”。

该系统把尖端的远距离射频识别技术、计算机网络技术、无线通信技术和自动控制技术等有机结合起来,能实时记录学生进出校门时间,有效防止学生上课期间随意出校,实现对人员管理的高度自动化和科学性,从而使学校与学生家长之间形成一个沟通与共管的桥梁。

#### 2、系统介绍

该系统以双频复合卡为识别载体,结合先进的即时通信(IM)软件系统,实现出入识别、平安短信等功能,提供了从识别卡到应用系统的全套具有自主知识产权的解决方案。该系统包括出入识别子系统、数据采集监控服务、WEB 服务和短信服务等模块。总体结构如图 1 所示:

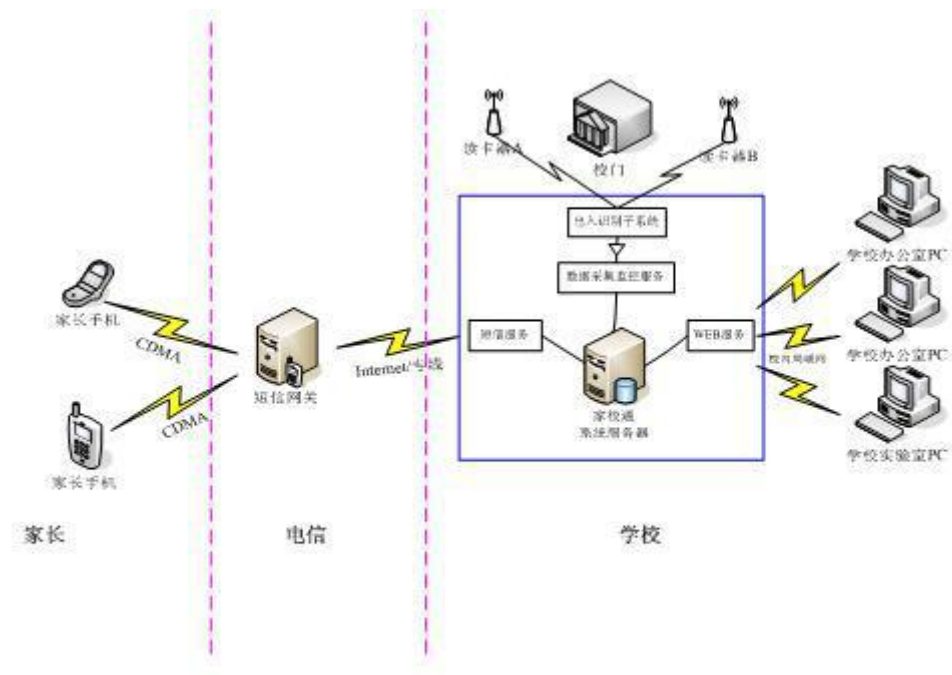


图 1 该系统结构

系统运行基本流程如下：

安装在学校的出入识别子系统通过读卡器读入识别卡信息，完成学生出入校园的识别判断，识别结果通过网络传送给安装在服务器端的设备监控服务，后者将该信息写入出入记录数据库。系统业务核心处理服务检测出入记录数据库，并根据核心数据库内的学生和考勤策略信息生成考勤信息及平安短信。考勤信息被写入核心数据库，而平安短信被写入短信数据库，由短信服务负责向学生家长手机发送短信。

### 3、该功能介绍

#### 3.1、学生管理

学生学籍档案管理。

系统可以根据学校的年级情况和组织结构，自由设置学生的年级、班级和组别；随时添加，删除，修改校园卡用户详细信息(包括学生基本信息，家长信息)，添加单个校园卡用户或者批量添加校园卡用户。

系统支持模糊、精确等查询方式和浏览学生信息；

#### 3.2、教师管理

教师人事档案管理。

记录学校的教育师资力量，教师的整体水平，同时可以具体到某个教师的详细信息(包括：教师编号、所属部门、教师姓名、出生日期、性别、学历、职称、家庭住址、电话等等)及工作资料(包括个人学习经历、工作经历等等)；

系统支持模糊、精确等查询方式和浏览教师信息，及时的修改、添加信息；

### 3.3、短信报安

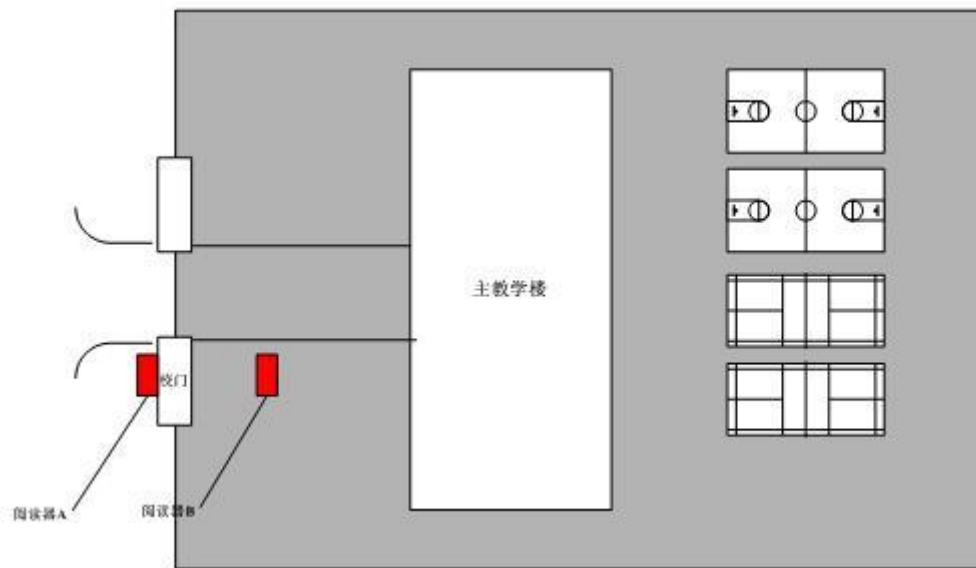
短信报安模块与校园考勤模块有效配合，组成安全、实时的信息化该考勤系统。学生出入校刷卡后的考勤信息将通过平台实时发送到家长手机。同时为了防止漏发和由于家长手机信号弱等问题引起的短信不能接收，短信报安系统将会尝试指定次数的重新发送，在指定次数内，若未收到正确接收的状态报告，将再次尝试发送，帮助家长更好的掌握学生的在校情况。

短信发送采用 **SMGP** 协议与国电信短信网关互相通信。提供了丰富的 **API** 接口，支持短信双向收发、群发、状态报告回复、状态报告查询。还提供业务量的统计等维护管理功能。

### 3.4、身份识别和出入识别

该的通道门禁考勤改变了以往传统刷卡的管理模式，以全新的无障碍开放式通道模式，当学生佩戴校园卡通过时，无需主动刷卡，系统将自动识别及采集通过学生的信息并自动录入系统，大大提高了学生进出通行速度，解决了学生上下学排长队打卡的问题。每路通道均可入可出，大大提高设备的使用率，学生通过时，采用两台读卡器来判断进出方向。在每台读卡器读到卡片并输出后，根据两台读卡器的记录先后系统会自动识别进出方向，为管理者提供更准确的数据，同时也能防止有人进入后又马上出门。

将两个读卡器分别装置学校大门的外侧和内侧，如图所示，两个红色方块代表两个阅读器 **A**，**B**。



### 1) 出入判断工作原理

在学校出入口构造 A、B 两个读卡器的覆盖区

A-B 为进门，B-A 为出门

需要多次读到卡号，才能做出判断

AB 两个覆盖区最好完全分离，AB 有交叉覆盖时可能误判

出入判断程序支持单点考勤策略和双点出入判定策略(可以两种策略并发执行)

### 2) 内外读卡器天线的安装位置

A 读卡器天线应覆盖门外所有的通行路径

B 读卡器天线应覆盖门内所有的通行路径

可用多个读卡器或多个分支天线覆盖复杂路径

利用建筑物遮挡减小 AB 交叉覆盖

尽量拉开 AB 区的距离(一般应大于 6 米)

注意防止 B 读卡器天线覆盖校内楼上教室

### 3.5、卡片管理

校园卡的维护管理，包括挂失，补卡，退卡，换卡

挂失：学生卡丢失后应及时到校园卡管理部门办理挂失手续

补卡：挂失期间如需使用校园卡，可由校园卡管理部门补办卡

退卡：学生因转学或因使用不当造成损坏应到校园卡管理部门申请退卡

换卡：由于校园卡的质量原因导致识别故障，可由校园卡管理部门换卡

### 3.6、系统管理

强大的系统管理，级别分别是系统管理员、一般管理员，其对记录的查看、添加、修改与删除权限可根据需要灵活分配，并可以锁定登录。满足多角色的需要，给系统带来更多的实用、便利与安全！

### 3.7、课程管理

进行节假日、周末休息日和必须上课日以及上课日的上学和放学时间的设置；在节假日及休息日内，门禁考勤系统的不会像上课日一样，在上课时间将未读取到的校园卡用户未到或迟到短信发送给其家长，以免给家长造成不必要的担心。

### 3.8、查询统计

统计一段时间全班学生的考勤状况，可生成打印，可向家长发送短信通报情况，以便及时发现和解决问题，防患于未然。

可按班级,按年级,按个人统计出学生的各种课堂情况和考勤情况。

### 3.9、考勤管理

根据学生请假的实际情况来设置请假类别。有些同学因特殊情况迟到，早退，病假等或者忘记打卡，可以在经其班主任同意的前提下，为其进行签处理，不计其这次的迟到、早退和未打卡。

## 方案 212：基于 RFID 技术的移动执法解决方案

### 一、方案背景

随着我国经济、社会的发展和法律体系的不断健全，执法工作所涉及的范围越来越广，执法工作量日益增加。提高执法人员的执法力度、加快执法速度、构建和谐执法环境已经迫

在眉头。公安、交通、城管、工商、环保、文化、质监、安监、药监、农业、司法等执法部门，都需要在第一现场进行执法工作，但受制于时间、空间、设备等限制，执法人员无法现场调用稽查对象的历史资料，无法及时将新的执法信息提交上报并得到支援。

## 二、方案目标

- 现场打印管理通知书并回传数据，规范了执法流程；
- 减少手工纸质记录和录入环节，保证了信息及时性和准确性；
- 执法更规范，现场信息自动进入后台系统，保证执法公开公正；
- 法律法规实时更新，查询便捷，执法严谨，有理有据；
- 执法现代化管理，提高执法形象；
- 系统采用信息安全策略技术，保证了执法信息安全；
- “CellID 与 GPS”组合定位技术，保障了执法监督管理机制；
- WebGIS 技术实时记录稽查人员行驶路线图，提高了企业应急处理速度。

## 三、方案概述

通过建设无线专用通道与中心机房的连接，所有执法通终端设备通过该通道与平台高效连接。系统也可以采用现有 3G 网络或 GPRS 网络来实现，此方式在数据安全方面需要通过技术手段对传输数据进行严格加密。

系统流程：

移动执法通过手持终端，可以在现场采集物证、查询企业和产品信息、确认产品真伪、查询企业信用记录、资质、历史案件、相关政策法规，并可直接上传执法结果、现场行政处罚并输出处罚单等，便于领导随时了解工作开展情况。

系统主要包括两大部分：移动执法手持终端系统、移动执法系统平台。

移动执法系统平台实现了系统基本信息的配置和管理，包括对部门、组织机构、人员、角色、权限、监察基础信息等信息配置和管理。

移动执法手持终端系统通过现场执法、数据采集器采集数据，实时连接后台执法系统平台，对违法行为实时更新和查询，实现了执法监管方式的创新，提高了执法效能。

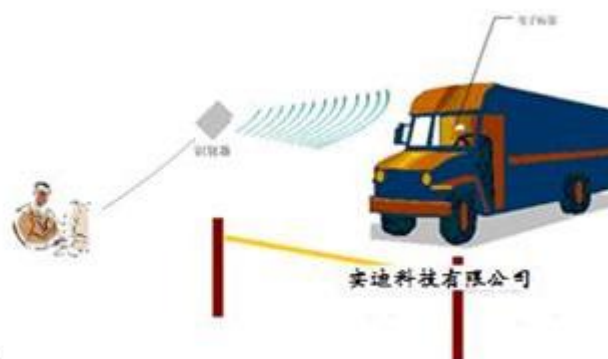
## 方案 213: RFID 智能称重系统

### 系统背景及需求:

大型能耗企业、沙厂、矿厂每天都有大量的物资运输车辆进出, 需要进行停车、登记、称重等程序, 由操作人员将数据手工录入计算机, 不仅耗时, 而且误差率大, 此外还容易滋生人为舞弊行为, 给企业造成大量经济损失。针对以上由于人为操作而导致的经济损失, 如何能够利用先进的技术手段加之行之有效的管理办法进行有效的管理控制, 已经成为对于企业发展必须解决的问题之一。

### 方案介绍

企业车辆在管理的过程中, 利用电子标签读卡器将车辆信息写入对应的电子标签并在后台数据库与其运输单位关联, 并将车辆的电子标签粘到车辆前挡风玻璃上, 采用超高频读写器对车辆进行远距离识别, 司机不用下车刷卡就能自动完成称重环节, 极大的提高了效率。同时使用超高频车辆电子标签, 就是给每一辆车赋予了难以伪造的唯一的电子标签标识, 很好地解决了其它车辆代替此车进厂的问题。这样就杜绝了人为作弊现象。



系统结构如图:

### 实现的目标:

- 1: 完全实现了自动管理, 避免了计量中的人为干预。
- 2: 解决了克隆车、重复过秤等人为作弊现象。
- 3: 能有效杜绝人为误差, 保证原始数据采集的准确性。
- 4: 防止过衡堵塞。
- 5: 大大降低了工作人员的劳动强度。

6: 减少经济损失, 为企业堵住了缺口, 节省了大量资金。

## 方案 214: 公共自行车租赁系统

公共自行车租赁服务网点将为公共交通提供有效补充, 有望建成覆盖中心城区的公共服务体系, 以实现城市公共交通延伸和覆盖, 彻底方便市民“点到点”的出行, 有效缓解城市交通的压力, 是一项投资少、见效快的惠民工程。

结合已有的公共自行车系统, 我们将采用具有国际先进水平的智能公共自行车出租系统。本系统方案组成是由发卡管理软件及电脑; 无线通讯控制器; 自行车读卡控制器; 带电子标签的自行车和电子感应卡(租车卡)组成。完全实现租车还车的无人管理, 租车时只要在自行车读卡控制器上读一下感应卡, 听到语音提示后即可取车; 还车时只要把自行车放入指定位置再读卡, 听到语音提示后即完成还车。

继快速公交车、地铁、轻轨等城市公共交通工具后, 已经渐渐远离人们生活“舞台”的自行车将再次回归, 承担起公共交通工具的重要角色! 公共自行车租赁是由专业服务机构提供自行车, 市民可随时随地租赁, 通过智能设备存取来提高城市自行车使用效率, 以缓解公共交通压力的一项服务。社会单位、居民区、公交站点、地铁、机场、船用码头、公园、商业中心等都可申请开辟租赁服务站, 供附近市民使用。

公共自行车租赁服务网点将为公共交通提供有效补充, 有望建成覆盖中心城区的公共服务体系, 以实现城市公共交通延伸和覆盖, 彻底方便市民“点到点”的出行, 有效缓解城市交通的压力, 是一项投资少、见效快的惠民工程。

### 一. 系统设计目标

系统平台的功能为多个用户共享, 同时管理多用户组织的数据。系统平台把分散的软件集中起来统一管理, 既提高工作效率, 也降低管理成本。通过系统平台来配置管理, 能为全国范围内的用户提供服务; 分散在各地的用户都可以使用, 不受时间和地域的限制。系统平台在互联网网络架构下运营自行车租赁服务, 可极大地降低用户的管理成本。

### 二. 系统方案组成

结合已有的公共自行车系统, 我们将采用具有国际先进水平的智能公共自行车出租系统。本系统方案组成是由发卡管理软件及电脑; 无线通讯控制器; 自行车读卡控制器; 带电子标签的自行车和电子感应卡(租车卡)组成。完全实现租车还车的无人管理, 租车时只要在自行车读卡控制器上读一下感应卡, 听到语音提示后即可取车; 还车时只要把自行车放入指定位置再读卡, 听到语音提示后即完成还车。

### 三、系统所能达到的功能

(1)发卡管理中心发行的电子感应卡(以下称为租车卡)可以在任意租赁站点任何时间进行租车或者还车。各站点无需人工管理真正实现智能化的本地租车然后异地还车的特点。

(2)租车和还车信息实时向发卡管理中心得电脑进行传输，以便于进行统计。

(3)发卡管理中心可以实时监控各个租赁点的车辆借还状态、出租率。以便于对各个站点进行控制以及协调车辆调度。

(4)发卡管理中心服务器电脑能自动控制任意一张租车卡的使用，一旦免费租车时间一到，系统自动发送短信提醒还车。系统能自动发送黑名单到每个控制器上，取消不符合条件的租车卡。

(5)即使电脑网络系统和 GPRS 出现故障，也不影响各租车站点的自行车出租。

(6)语音提示方便了租赁者的借车和还车操作。

(7)发卡中心的电脑可以自动显示各租车点的故障，并报警。

### 四、系统功能及特点

1. 支持本地常用客户及临时客户(如旅游观光者等)

2. 支持信息的网上(Internet 或 GPRS)查询、现场查询以及短信查询

3. 支持借出地以及异地还车

4. 支持预约借车(如预订某个停车点的车辆，可保证人到车有)

5. 借车费率可设置

6. 可与市民卡、公交卡、住宿卡等实现一卡通

7. 网上电子地图(可查询检索本地主要景点、购物中心、行政中心、文化中心等，并计算借还车点与其之间的距离，也可对上述内容做详细介绍以达到宣传的目的)

8. 系统采用智能 IC 卡管理用户及车辆

9. 系统采用 GPRS/3G 通信模式实现借、还、查等管理

10. 系统工作过程具备声、光及语音提示功能

11. 整个系统的高科技技术应用使其可靠性高、实时性好、保密性强

#### **管理中心功能**

1. 本系统除了支持公交卡外，还支持临时卡(譬如在旅游景点等地的临时用户)

2. 管理所有用户：开户、销户、挂失、解挂、充值、查询等

3. 管理所有车辆

4. 管理所有智能停车桩

5. 管理系统维护人员

6. 管理系统运行人员

7. 自动发送调度信息给系统运行人员

8. 自动发送维修信息给系统维护人员

9. 控制用户的借、还过程

10. 控制智能停车桩的开启、关闭、锁定、维护等各种操作

11. 实时、动态显示 所有租赁站的运行状态

12. 流量监测

13. 检索各种用户、车辆、站点等信息

14. 可根据自定义条件显示、打印各种报表：日报表、月报表、年度报表等等

15. 本中心可与上级管理中心联网

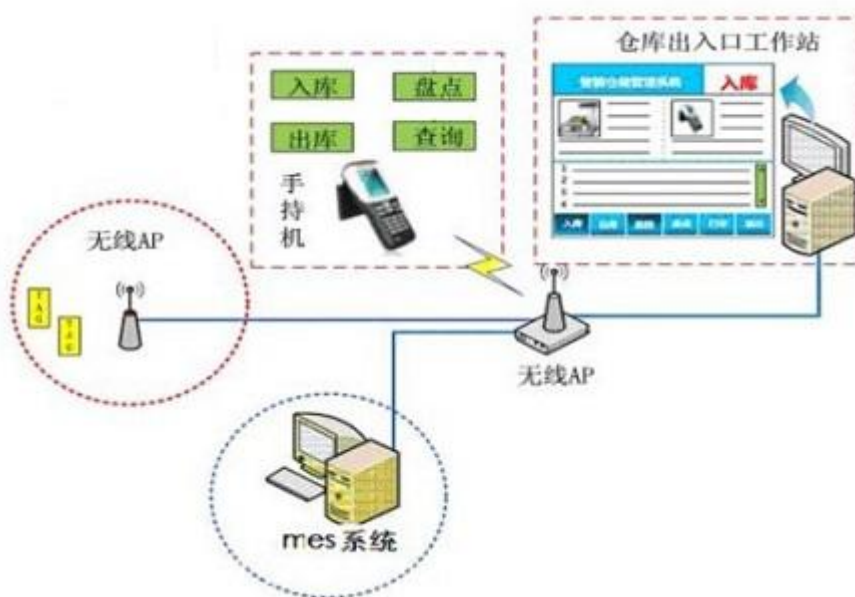
### **方案 215: RFID 物流仓储管理解决方案**

本方案是为解决仓库货物管理及出入库管理的完整性和准确性而为不同行业用户量身定制的个性化物流仓储管理解决方案。

## 1、方案概述

在周转箱包装完货物后，需要为每个周转箱黏贴 RFID 电子标签，同时在 MES 系统中建立周转箱内货物及周转箱标签的关联信息。

出入库管理主要是通过仓库管理员进行判断与确认，当叉车员将周转货物送达仓库后，仓库管理员通过手持机扫描周转箱上的 RFID 电子标签。通过手持机的应用软件来进行扫描货物的展示及数量的统计。仓库管理员根据实际的运送货物情况，确认货物的“出入库状态及实际到货数量”，从而确保配送和仓储货物的一致性。



1、在 MES 系统中建立一维条码及 RFID EPC ID 的对应关系：当货物送至待货区，相关人员对其货物完成包装后。包装人员为每个周转箱黏贴带有一维条码及 RFID 的电子标签，同时 MES 系统对该包装的一维条码及 RFID EPC ID 的对应关系形成系统记录。

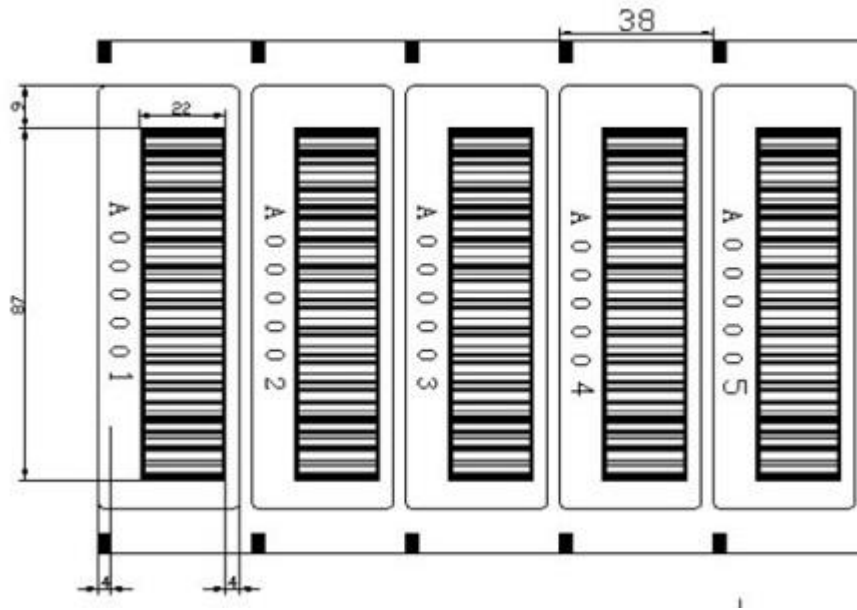


2、等待配送：将贴好标签的货物周转箱放置在预运送区，等待叉车员进行运输。

## 2 系统硬件介绍

### 2.1 RFID 电子标签

根据客户提供的编码规则，烽火对标签的规格型号进行了相关设计。



### 2.2 RFID 手持移动终端

