

方案 236: 智能 RFID 固定资产管理解决方案

一、 系统概述

固定资产自动识别管理系统是以实物管理为特点,以化繁为简为目的的实用管理类软件。固定资产自动识别管理系统针对固定资产管理中经常出现的实物与财务帐目不符的情况,运用射频技术为企业解决了问题,使企业管理有条不紊,帐物相符。

针对固定资产折旧计算繁琐的情况,运用平均折旧法,迅速完成固定资产的折旧计算工作,计算结果准确无误。

运用高效的数据传输技术,独特的权限管理理念,使企业领导能坐在办公室里就能了解企业所有固定资产的全面情况。

系统自投放市场以来,以其简单的使用方法,准确的计算结果,受到了用户一致好评,并以其运行的安全性、技术的先进性,受到了专业人员的肯定,更以其方便准确的查询功能受到了企业领导的赞赏。

使用者普遍反映原来几十个人需要花上几个月时间的资产盘点工作,现在几个人花上几天时间就可以轻松完成;原来繁琐的折旧计算工作需要花费几天时间,现在几秒钟就能准确完成;原来大量的重复购置与大量的闲置浪费情况现在能及时得到了解决,使企业真正实现厉行节约的原则。

综上所述,固定资产自动识别管理系统已成几十倍地提高了企业工作效率,同时也大大增加了企业效益,降低了企业成本。固定资产自动识别管理系统绝对是企业管理的好帮手。

二、 系统介绍

固定资产管理是企业管理中的一个重要组成部分,固定资产具有价值高,使用周期长、管理难度大等特点。针对这些问题,本系统运用计算机及射频数据采集技术,从而实现固定资产的信息化管理。

1. 系统优点

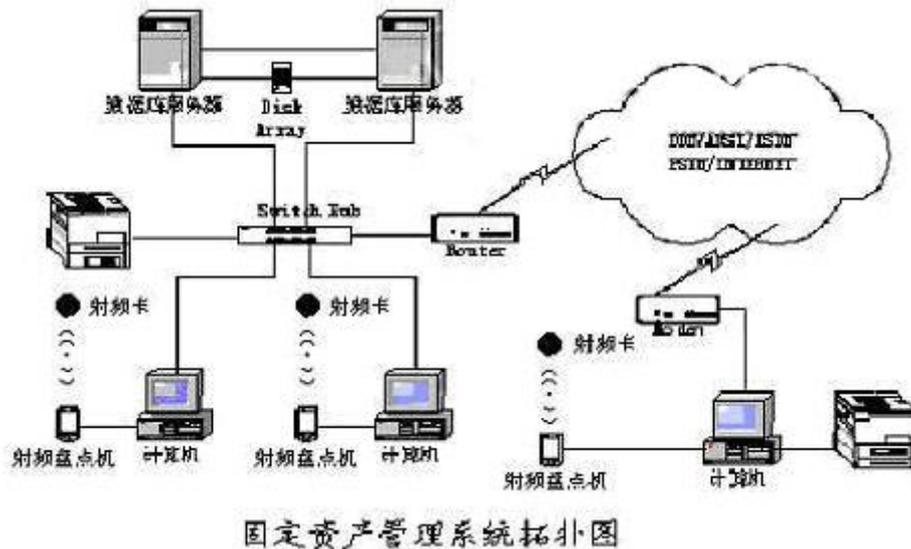
强大的实用功能;

先进的射频技术管理方式;

高效的网络和远程数据传输;(网络版)

独特的权限管理;

友好的用户界面、简便易学。



2. 系统特点

1) 强大的实用功能

固定资产管理系统包括资产增加、变更、报废、毁损、折旧、借出、归还、分配使用部门、使用部门变更、管理人员设定、资产在部门间调换、各种报表打印、组合查询等。对于每一件固定资产都可以查询出该资产从购入、入帐、投入使用、使用部门、折旧情况、以至退出使用的全部信息都可以有详尽地记录。动态查询功能可以保证管理人员在第一时间掌握全面的信息资料，资产成批折旧可以减少大量重复劳动并保证了数据的准确性。自动报表编制打印迅速准确，可以节约大量手工编制报表的时间。固定资产管理系统将原来分散的管理信息集中起来，组合成为一个具有整体功能的管理平台

2) 先进的射频卡管理方式

每一件新购入资产的相关数据输入计算机以后，都会根据相应软件将信息写入射频卡，射频卡的内容可由用户自己设定，其中包括固定资产名称、购入日期、保管(使用部门)等内容。将射频卡贴在固定资产实物上，既明显地区分固定资产的使用部门，又给盘点带来极大的方便，盘点人员不必通过记录资产编码、核对帐本的方式进行盘点，只须通过专门的射频盘点机对固定资产上的射频卡识读，卡内信息自动存储在射频盘点机中。

射频盘点机与超市中所用的相类似，但又有极大的不同，这种射频盘点机是采用电池供电，不必用电线连接，盘点人员可以方便携带到任何地方，进行相互核查，读入的信息存储于射频盘点机中。盘点机中可以存储近 2 万条固定资产的编码，使盘点速度提高了 90% 以上，同时还避免了重复盘点或错盘。读入射频卡信息结束后，将射频盘点机与电脑通过计算机相连接，迅速地获得资产的实际情况，通过组合查询可立即发现资产盈亏等变化情况。另外，还可通过 Wifi 等无线网络，将盘点信息实时上传到服务器中；

3) 高效的数据传输

固定资产管理系统不但能够在本机查询固定资产情况，还可通过企业内部网(Intranet)以及互联网(Internet)，实现双向传输，使各种信息数据在同一时刻被其他用户共享。(限网络版)

4) 独特的权限管理

在固定资产管理系统中充分地考虑到每一个操作员的职责不同，为每一个操作员制定了相应地操作权限，通过用户的身份和密码识别，保证不同操作员只能在其职责范围内进行有限的操作。这样既保证了制度的固定性，又能具有一定的灵活性以加强适应能力。

5) 友好的用户界面、简便易学

采用了 Windows 界面的风格及，方便用户的使用，并大量地运 Windows 中目录树的风格，使用户对部门上下级归属关系，资产大类和内容关系一目了然。大量的功能提示使用户可以顺利地按要求一步一步完成相应的工作，合理地菜单布置能使用户可以方便地找出自己想要进行的操作。大量的综合数据都以报表和图形的形式出现，能让用户更易于理解和接受。对于从事固定资产管理的人员只须掌握基本的计算机使用知识并且仔细阅读操作说明书就可以在短期内掌握该系统的一般操作。

三、实现功能

分析用户需求，我们认为本系统应具备以下功能：

1. 资产日常管理功能

主要包括固定资产的新增、修改、退出、转移、删除、拆分计算折旧率及残值率等日常工作。

2. 资产折旧

包括计提固定资产月折旧、打印月折旧报表。

3. 固定资产月报

根据单位、部门、时间等条件查询分类统计月(年)报、本月增加固定资产月报、本月减少固定资产月报、固定资产折旧月报(年报)、并提供打印功能。

4. 固定资产综合查询

可以对单条或一批固定资产的情况进行查询，查询条件包括资产卡片、保管情况、有效资产信息、部门资产统计、退出资产、转移资产、历史资产、名称规格、起始及结束日期、单位或部门。

5. 盘点功能

按照射频盘点机中的数据与数据库中的数据进行核对，并对正常或异常的数据做出处理，得出固定资产的实际情况，并可按单位、部门生成盘盈明细表、盘亏明细表、盘点汇总表。

6. 系统维护功能

由系统管理员对资产分类代码表、退出方式代码表、购置方式代码表、存放地代码表、部门代码表、保管人员表、单位名称表。进行新增、修改、删除等操作；

提供操作员对自己密码修改的功能；

系统管理员可以自由地设置下属各个操作员对功能的操作权限。

7. 安全管理功能

提供各种安全管理手段；

口令管理功能：维护帐号和口令；

权限控制功能：将用户划分为不同等级确定用户对系统使用权限，根据不同权限确定不同的操作。

方案 237：RFID 物流箱管理解决方案

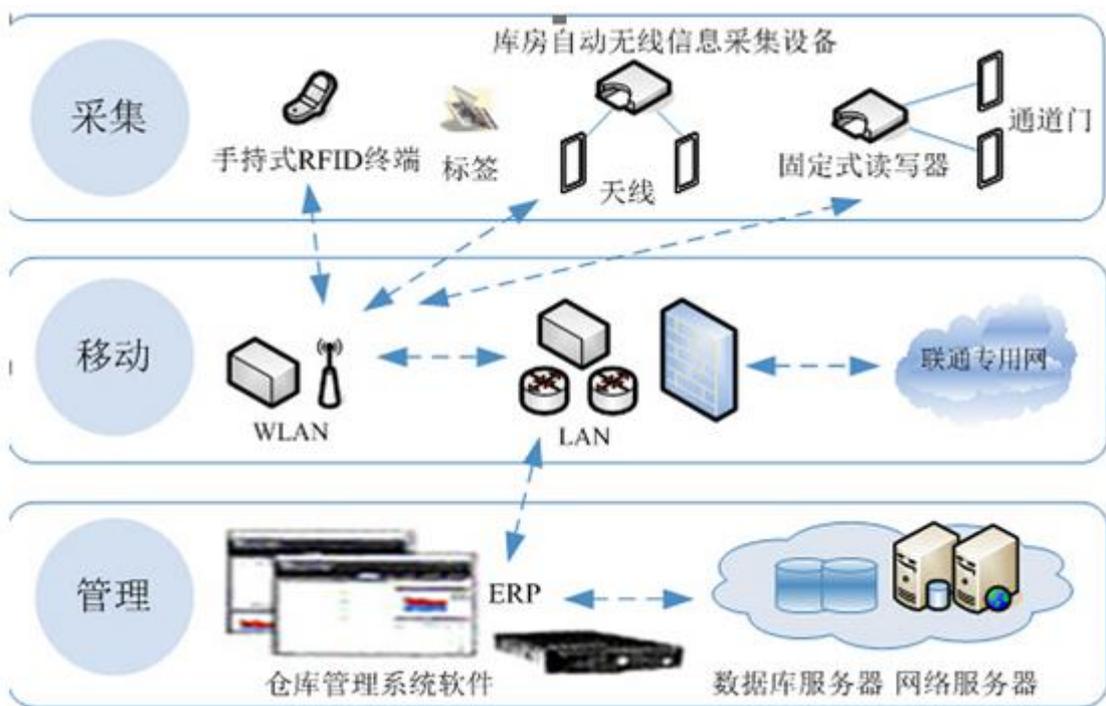
系统概述

相比传统条码在物流中的位置，RFID 技术以识别速度快、距离远、电子标签不易损坏、容量大等优势，简化了繁杂的工作流程，有效改善物流出入库的效率和透明度。

物流管理 RFID 系统采用的是性能强劲、功能丰富、配置灵活的智能型网络阅读器，凯泰科技采用的阅读器将为物流领域的 RFID 应用带来新的突破。

系统组成

性能稳定、读取可靠的 UHF 读写器及天线、远距离读取手持机、配套管理软件、特殊电子标签



系统流程

货物到货入库—贴有电子标签的货物经过入库口时，货物的信息会被阅读器快速读取，数据传输到数据库，货物经叉车或传送带运放至指定放置，系统可以实现与现有数字化仓库的对接。

货物分配出库—货物经叉车或传送带运出仓库时，货物的信息会被阅读器快速读取，数据自动从数据库调出，货物便能装车运输，设备具有多个接口，可以对货物进行实时查询。

系统优点

☆ 系统采用 UHF 电子标签，寿命长，免维护，标签表面还可以打印一些关于货物的信息；

☆ 系统采用多功能读写器，它有多个传输接口，可以实现无线传输数据；

☆ 系统可以实现远距离识别，读写快速可靠，能适应传送带运转等动态读取，更能快速多标签读取；

☆ 系统可以实现远程登录、配置和操作读写器，适合大规模组网应用。

社会效益

完成了对仓库管理中仓库到货检验、入库、出库、调拨、移库移位、库存盘点等各个作业环节的数据进行自动化数据采集；

优化仓库管理对物流箱在整个物流过程中的监管、跟踪。

方案 238：智能公交（电子）站牌 RFID 应用方案

1. 概述

传统的电子公交车站牌系统使用车载 GPS 来实现车辆报站，经过多年运行，实际应用中面临三个挑战：

1) 投资大，运营成本高。每个车辆都需要投入车载 GPS+GPRS，每月需缴纳 SIM 卡通信流量费，由于车辆数量大，此运营成本高。

2) 耗电大，公交车电瓶亏损，导致整个 GPS 报站系统瘫痪。

3) 在阴雨天 GPS 无法准确工作。

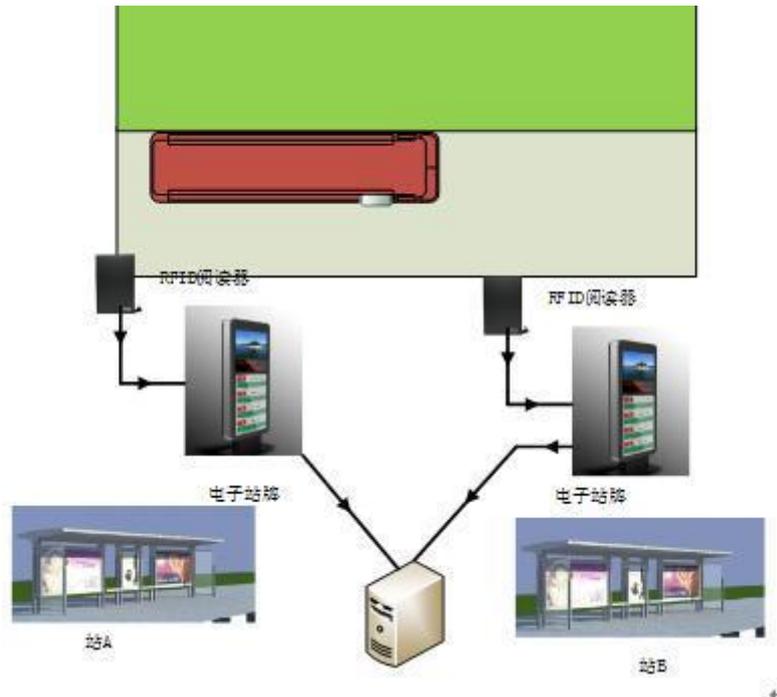
RFID 电子站牌采用有源 RFID 技术，通过在电子站牌安装 RFID 阅读器，在车辆安装 RFID 电子标签，公交车经过车站时，车站主动识别公交车 RFID 电子标签数据并传输到控制中心作为报站等功能的基础数据。

采用 RFID 电子站牌技术综合成本低，性能稳定，不产生任何费用，不受雨雾天气影响，极大降低电子站牌运营成本。

2. 系统结构

系统由 RFID 车辆电子标签以及车站 RFID 阅读器以及电子站牌后台系统构成。

RFID 车辆电子标签安装于公交车，内部写入公交车辆 ID 信息；RFID 阅读器安装于车站，通过 RS485 接口或 RJ45 接口与电子站牌主控单元连接，读取车辆电子标签信息，对车辆过站情况进行判断，将车辆信息传输给电子站牌主控单元，电子站牌主控单元通过 4G 无线网络将数据回传至业务系统平台。



3. 方案特点

基于有源 RFID 技术，电子标签读取稳定可靠。

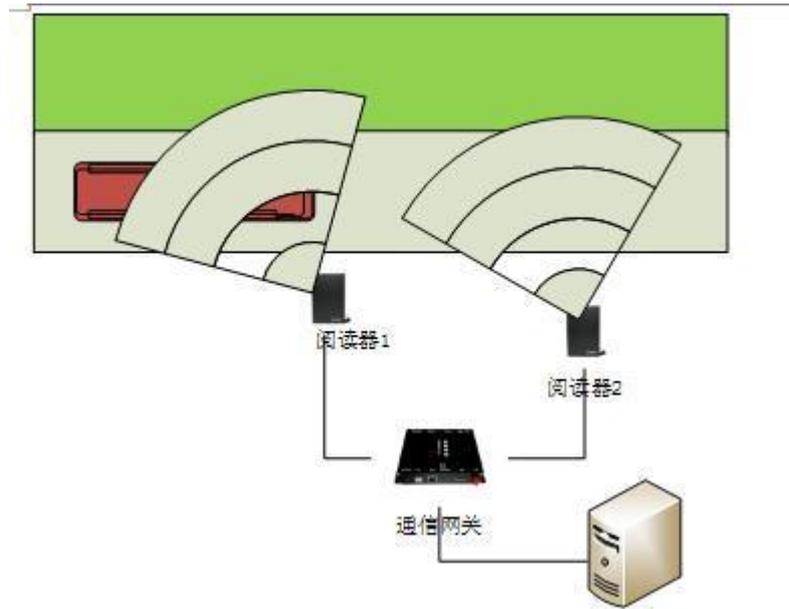
支持通过 RFID 前端设备实现车辆方向判别，有效过滤对面车道车辆。

支持后台车辆行驶方向判断。

配套提供公交车进出车场管理。

4. 车辆行驶方向算法原理简介

1) RFID 前端自动识别方案



如上图，每个车站安装 2 个阅读器 1、2 以及通信网关。车辆经过车站时，先后被 RFID 阅读器 1、2 读取，通过通信网关对读取的电子标签数据进行算法处理，输出车辆进站记录。

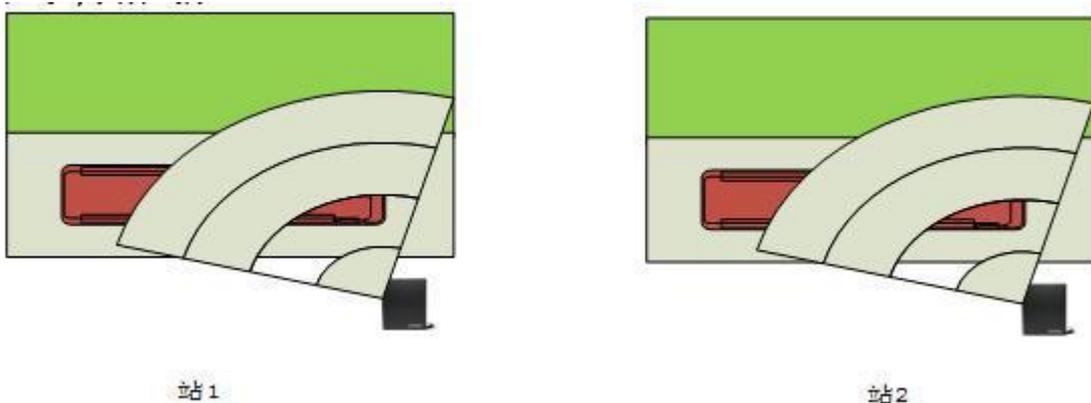
基本判断逻辑原理如下：

车辆进站，阅读器 1 先读到，随后阅读器 2 读到，即可判断车辆进站

如果是对面车辆，就会是阅读器 2 先读到，阅读器 1 再读到。可以过滤掉。

实际应用中，通信网关内置算法需对各种可能情况进行处理，输出正确的车辆进站记录。

2) 后台判断方案



采用系统后台判断时，只需在车站部署 RFID 阅读器，识读到车辆 RFID 电子标签信息，发送给业务后台，业务系统平台根据相邻站信息，对车辆方向进行判断，产生到站记录。

判断逻辑如下：

阅读器读取到电子标签

从后台或电子标签上获取其上一个站点的编码信息，根据站点关系，确定车辆是在当前车道还是对面车道。如果是对面车道，其上一个站点信息一定是对面车道的上一个站点。就可以过滤掉。

方案 239：政企单位 RFID 远距离考勤解决方案

1. 应用场景

针对政企客户，员工携带 RFID 卡片，经过考勤识别点时自动识别身份，自动考勤。相对于传统近距离刷卡考勤系统而言，RFID 远距离考勤方式可以实现批量人员考勤，避免上班时刷卡拥挤。

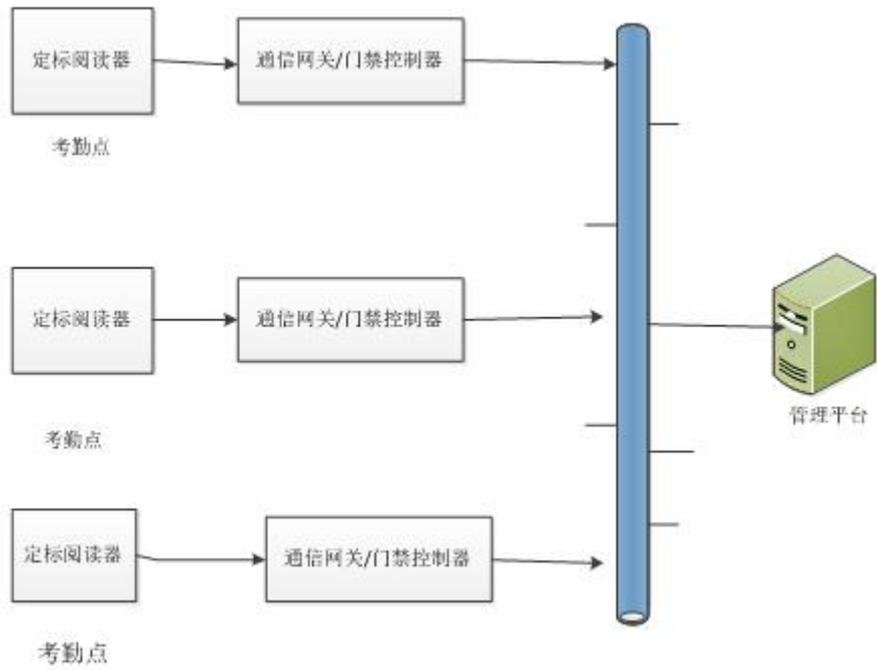
2. 技术选型分析

RFID 远距离人员考勤通常有 3 种 RFID 技术可选，900M UHF 无源 RFID、2.45G 单频有源 RFID 以及 2.45G/125K 双频有源 RFID 技术，900M UHF 无源也有不少集成商进行了尝试，尝试的效果并不太理想，3 种 RFID 技术应用于政企远距离人员考勤场景比较如下：

	优势	劣势	适合的应用场景
900M UHF RFID	<ul style="list-style-type: none">● 卡片成本便宜● 无电池无需维护	<ul style="list-style-type: none">● 佩戴于人体，识别效果不理想，需要拿出卡片来晃，置于胸前或口袋识读率不高。● 设备成本高	<ul style="list-style-type: none">● 适合门比较窄，同时通过的人数少。
2.45G RFID	不受人体影响 识读效果好	卡片成本较高	适合于单位大门，较多人同时进出的情况。
2.45G/125K RFID	识读效果好 识读范围稳定可控 设备成本低 综合成本合适	卡片成本稍高	适合单位门口，可以实现进出判断。

3. 应用方案

3.1. 系统结构



3.2. 应用流程

在考勤识别点部署 RFID 定标阅读器，人员主携带 RFID 识别卡(装在包里或身上口袋)，在接近 RFID 定标阅读器识别范围时时自动识别，定标阅读器将识别的卡号通过通信网关或门禁控制器传送到业务系统后台，自动进行考勤管理。

4. 方案产品

4.1. 定标阅读器



- 低频触发和射频读卡一体
- 标准韦根 26/34 接口

型号：ZCR813

技术参数

工作频率	2.45GHz~2.5GHz/125KHz
低频触发半径	0~5m
电源	DC12V/1A
防护等级	IP65
工作温度	-30°C~+60°C
保存温度	-40°C~+80°C

4.2. RFID 人员识别卡



- 125K 低频触发，24G 信号传输，13.56M 刷
- 一体化设计，坚固耐用
- 软包锂锰电池，超过 5 年使用寿命，提供 2 年质保期
- 卡片参数通过无线配置

型号：ZCT331

技术参数

工作频率	125KHz / 2.45GHz~2.5GHz / 13.56MHz
卡片参数配置	无线配置
卡片编号	ID / IC 模式
工作模式	125K 低频触发 / 2.45G 信号传输
触发距离	0 ~ 5m 可调
电池	锂锰软包电池，容量 800mA，电池寿命 > 5 年
防护等级	IP65
尺寸	86 x 54 x 5.4 mm
工作温度	40°C ~ +60°C

4.3. 通信网关



- 高效进出判断算法，精确实现人员出入判断
- 大容量数据存储，离线自动存储数据，在线自动上传
- 多种接口，支持 GPRS/3G/以太网数据接口环境
- 设备状态远程监控
- 内置开关电源，壁挂式安装

型号：ZCT312

技术参数

算法	内置出入判断算法
电源	220V 内置开关电源
接口类型	WG26 / 34 、 RS485 、 以太网 、 3G 、 GPRS
工作温度	-20℃ ~ +60℃
保存温度	-40℃ ~ +80℃
网关尺寸	155mm X 115mm X 34mm
箱体尺寸	323mm X 230mm X 65mm

4.4. 考勤系统平台

考勤系统基于 B/S 架构，系统功能分为设备管理、班次管理、排班管理、节假日管理、请假管理、加班管理、出差管理、补勤管理、数据报表这九大功能，其中每个大功能又划分了若干个子功能。



4.4.1. 设备管理

设备类型管理

功能：管理考勤设备，包括新增考勤设备、修改考勤设备、删除考勤设备

基本信息管理

功能：汇总了所有考勤设备的分布图，可以对这些设备进行管理



名称	设备序列号	设备IP	设备端口	设备类型	设备安装位置
学校大门1	0312300167	192.168.1.191	8600	考勤机	南丰中学大门1
学校大门2	0312300137	192.168.1.192	8600	考勤机	南丰中学大门2
学校大门3	0312300143	192.168.1.193	8600	考勤机	南丰中学大门3
女生宿舍1	0312300113	192.168.1.170	8600	考勤机	南丰中学女生宿舍1
女生宿舍2	0312300129	192.168.1.171	8600	考勤机	南丰中学女生宿舍2
男生宿舍1	0312300052	192.168.1.172	8600	考勤机	
男生宿舍2	0312300049	192.168.1.173	8600	考勤机	
男生宿舍3	0312300048	192.168.1.174	8600	考勤机	
5层教学楼	0312300127	192.168.1.175	8600	考勤机	5层教学楼1楼左
5层教学楼2	0312300132	192.168.1.176	8600	考勤机	5层教学楼1楼右
5层教学楼3楼南窗	0312300168	192.168.1.178	8600	考勤机	5层教学楼3楼南窗

考勤名单管理

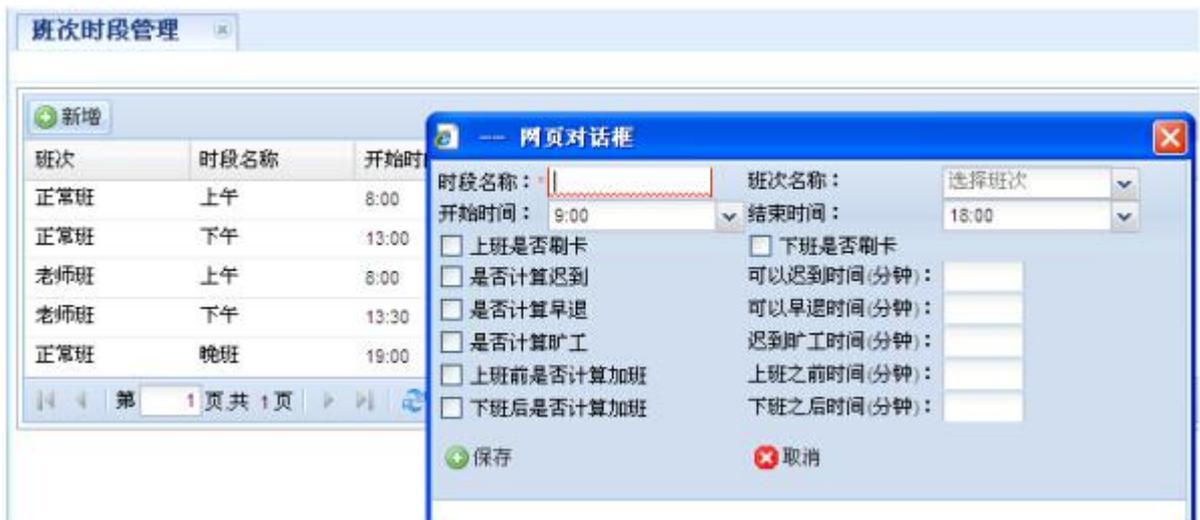
功能：管理考勤机里面的白名单，属于考勤机里面的白名单，才具有考勤功能。包括白名单生产与白名单解除。

4.4.2. 班次管理

功能：管理人员不同时段的班次。包括班次时段管理与人员班次管理。



班次时段管理



人员班次管理

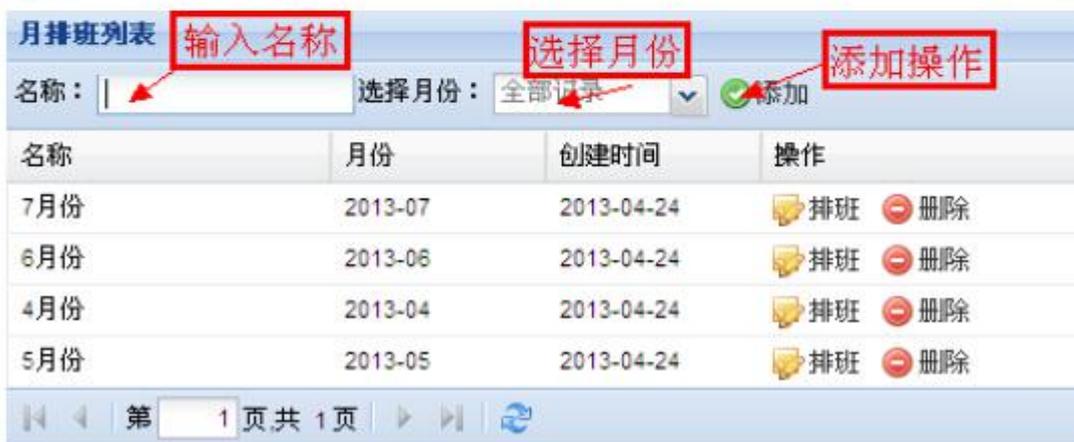


4.4.3. 排班管理

功能：设置考勤机上班时间。可以按周或按月进行排班。

星期排班表

星期一	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>星期一</p> <p>☑ 设置上班</p> <p>☑ 设置休息</p> </div>	上班
星期二		上班
星期三		上班
星期四		上班
星期五		上班
星期六		
星期日		



4.4.4. 节假日管理

功能：管理节假日考勤情况



4.4.5. 请假管理

对员工请假进行管理。包括请假类型管理与请假管理

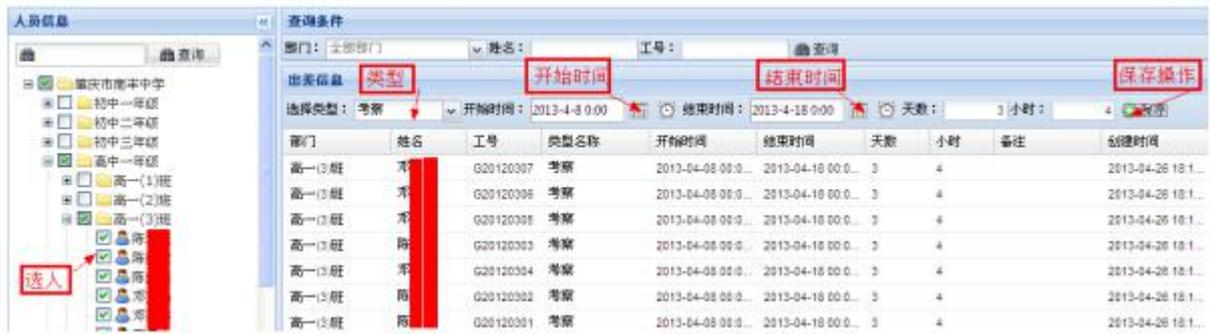
4.4.6. 加班管理

功能：对加班类型与加班数据进行管理



4.4.7. 出差管理

功能：对出差类型与出差数据进行管理。



4.4.8. 补勤管理

功能：对补勤类型与补勤数据进行管理



方案 240：超高频 RFID 应用建筑工地人员管理

1. 背景描述

随着城市的快速发展，高效信息化的工地建筑需求越来越迫切，而在复杂且快节奏的工地建筑环境中，对人员考勤的管理尤其重要。而建筑工地的人员考勤有一定的特殊性：一是人流量大；二是大部分工人的文化水平较低；三是工作人员变动频率较快。所以，建筑工地出入口人员考勤系统有特殊的要求：首先是大容量，其次是操作要方便，最后是系统更新程序应简单快捷。建筑工地人员上班时间不固定，工作周期也不固定，过于复杂的考勤过程工人不理解也不太容易接受。同时信息统计困难，建筑工地工作时间、施工周期的不确定性，给后期的考勤信息统计工作带来很多困难。

传统的工地管理模式依靠手工记录，对人员的管理工作繁琐复杂，管理强度大，同时容易出现纰漏，数据登记不准确，且查询难度大，管理者无法快速准确的掌握工地人员的出勤时间，管理难度大，成本高。

信息化的建筑工地管理急需现代化管理手段的介入，实现对建筑工地人员考勤的自动化、实时性、精准的采集，为领导者对工地现场实现更科学的管理。RFID 无线射频识别技术最早起源于二次世界大战，发展至今已有几十年的历史，近年来由于四川凯路威电子有限公司的大力推广，RFID 的应用更加的广泛和多元化，且应用也越来越成熟，特别是 UHF RFID 技术，读取距离远，标签更小型化，成本更低，识别速度快，多标签识别能力强的特点被广泛应用在仓储、交通、资产、人员管理等各个领域。成功的为企业节省大量的人力和时间，提高运作效益，降低运营成本，使其渐渐成为无线自动识别应用上的主流技术。

本方案将基于 UHF RFID 技术，提出一套适合于建筑工地人员自动化考勤管理系统，帮助管理企业实现对人员考勤的自动化、实时精准管理。

2.超高频 RFID 系统

超高频 RFID 系统利用雷达反射原理，读写器通过天线向电子标签发出微波查询信号，电子标签被读写器微波能量激活，接受到微波信号后应答并发出带有标签数据信息的回波信号。射频识别技术的基本特点是采用无线电技术实现对静止的或移动的物体进行识别，达到确定待识别物体的身份、提取待识别物体的特征信息(或标识信息)的目的。

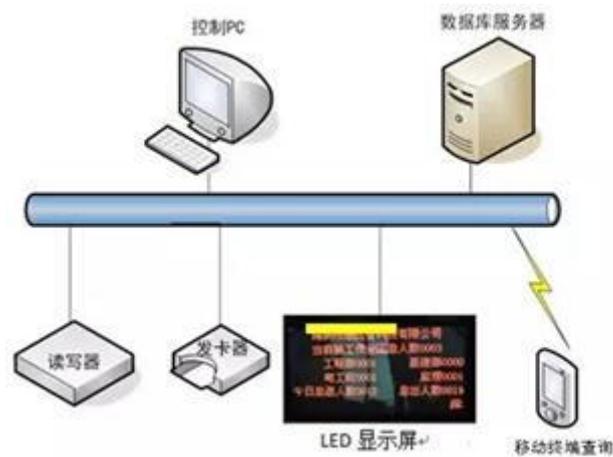
通过射频识别系统采集到的待识别物体的特征信息通常情况下先由中间软件进行处理，或直接将采集到的识别信息通过计算机信息处理技术(如数据库技术等)及计算机网络技术(Intranet & Internet 技术)实现信息的融合、共享、远距离传送等直接服务于有关的业务应用系统(如：人员管理、门禁系统、物品/资产追踪、仓储/物流管理，等等)。



3.系统整体方案设计

3.1 系统总体设计图

在施工现场进出通道安装超高频 RFID 读卡器，施工作业人员安全帽内粘贴不干胶式 RFID 无源电子标签，戴安全帽进出通道时自动完成签到或签退。系统主要软硬件包括：RFID 读卡器，RFID 桌面发卡器，RFID 电子标签若干，管理软件 1 套，网线等辅材若干。超高频 RFID 技术具有能一次性读取多个标签、穿透性强、可多次读写、数据的记忆容量大，无源电子标签成本低，体积小，使用方便，可靠性和寿命高等特点。



3.2 标签安装

在本系统中，进出工地的工人必须佩戴安全帽，因此，安全帽可以作为本系统中的一个媒介，通过将写有工人身份信息的电子标签与安全帽进行绑定，工人戴安全帽进出装有 RFID 识别系统的门禁通道，即可完成对考勤人员身份的识别。

3.3 门禁通道

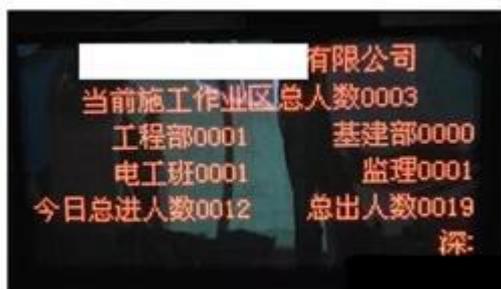
在进出建筑工地的大门安装 RFID 识别设备，当戴有安全帽的工人通过时，通过对安全帽上绑定的电子标签的识别，从而实现对考勤人员身份的识别。

在本系统设计中，关键在于门禁通道处多人进出的同时识别，尤其是对于较宽的大门，在考勤高峰时，人流量大，设备需具备多标签不漏读的能力。



3.4 显示系统

LED 显示屏，显示实时的各工种进出人数(如果有写入具体人员信息可以显示人员信息)，同时，管理人员可通过 APP 或者微信公众号方便的进行查看实时的人员考勤状况。



4. 系统架构流程

建筑工人和工程方签订劳务合同，工程方对工人进行必要的岗前培训，采集人员照片，在读写器管理系统中建立档案(姓名、身份证号码、电子照片等)，分配 RFID 标签，在施工作业人员安全帽内粘贴不干胶式 RFID 无源电子标签。作业人员佩戴安全帽进出通道时固定读卡器自动识别电子标签，完成签到或签退。



4.1 标签初始化

RFID 空白标签本身并不代表任何一事物，所以 RFID 应用系统的首要任务就是要将具有唯一 ID 号的 RFID 标签与实际的每件货物一一关联，将标签的 ID 身份与人员的身份绑定起来，使得每一个人员也相应有了自己的唯一身份。

4.2 考勤信息管理

通过 RFID 技术，系统能及时采集人员进出工地现场数据，使其数据及时，准确无误。可形成基本考勤信息的管理，并能对考勤表的查询。

4.3 安全预警

对无卡人员非法的进入，系统自动进行预警。同时，对从业人员，单位进行奖惩情况记录，对安全事故进行分类登记，并对其查询统计。对超出系统设定的违规次数进行警示。严重者可进入黑名单。

4.4 相关权限分配

建筑工地，可分配办理建筑人员卡的权限，可通过管理系统对建筑人员进行发电子标签，挂失等操作；施工人员，必须到指定的管理处办理电子标签，进行身份登记等资料备份。

4.5 考勤规则管理

各个不同的企业可以根据自己的具体情况和制度设置相应的考勤规则，在基本规则表添加数据，修改基本规则表。设置基本的上下班时间和刷卡次数，还有相应的迟到、早退、加班等规则。

4.6 统计查询

根据产生的用工记录、工资发放记录、考勤记录，培训记录，安全事故记录，奖惩记录，用餐记录、进行考勤查询、事故查询、培训查询等数据为项目管理层提供有效的管理手段和各种项目管理报表。

5. 硬件设备选型

RFID 技术在银行钱箱管理中的应用，通过给钱箱加载 RFID 电子标签，使其拥有唯一身份标示，通过 RFID 读写器对标签信息的获取，来为钱箱的精细化管理提供基础的数据支持。

本应用系统中，RFID 数据采集的准确性至关重要，其核心的设备在于通道式读写器和移动采集设备。

5.1 固定式读写器

固定式读写器主要是部署在建筑工地进出口处，完成对进出建筑工人身份信息的采集。

KX822OUT 是一款四通道的超高频 RFID 读写器，其具备 750 标签/秒的高速读取能力，最多可同时连接 4 路天线工作，覆盖范围更广，快速采集数据的同时保证不漏读。同时，KX822OUT 具备超强的抗干扰能力，可适应各种复杂的室内外工业环境中。