

1000 个 RFID 经典系统集成方案 221~225

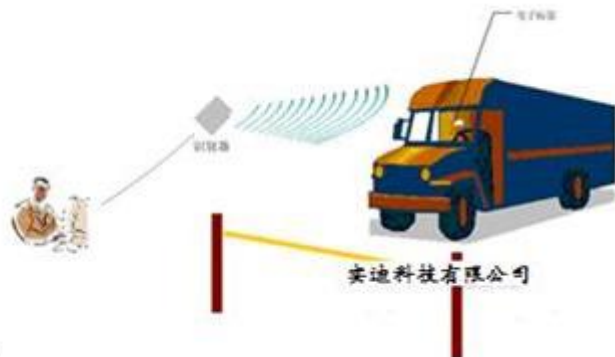
方案 221: RFID 智能称重系统

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 222: 运营商 RFID 资源管理

1 通信运营商资源管理现状

通信运营商的资源分布在各地市机房和广阔的室外区域, 又常常需要进行拆闲补忙和基站载波调整等变更工作, 同时还有大量的新增设备入网, 资源清查和调动管理工作十分艰巨。传统的人工前台加计算机后台的资源管理方式采用人工手段进行现场的清点、录入、汇总, 多种人工参与后才能将采集的资源信息导入后台的计算机数据库; 大量的人工参与造成了流程复杂、时间长、是实行差、管理难度大、差错率高等问题, 最终降低了资源的利用率, 增加了运营的成本。

现阶段通信运营商的通信网络建设的重点: “弹性网络”建设; 网络设备拆闲补忙、基站载波调整; 建设的难点是实现通信资源调整、变化的实时准确管理。

通信运营商的资源管理难点如下

资源数量庞大, 分布广(资源遍布于各个基站、机房等处, 拥有几千种类型的部件资源), 变动频繁;

资源管理人工操作方式记录(有的采用一维条码, 易污染, 识读困难), 人工整理汇总, 时间长、效率低, 差错率高;

现场的资源信息与管理系统信息无法同步, 无法实时了解资源当前实际所处的地点、状态、详细配置信息;

资源闲置甚至流失或重复采购, 利用率低, 增加运营成本;

供企业决策、准确有效地资源信息有待提高。

2 系统概述

系统通过引入 RFID 技术实现远程、动态、实时数据的自动监控, 替换原有的人工采集结合后台计算机系统资源管理方式; 系统实现更好的与后台计算机数据库结合, 形成全智能化的资源管理系统, 从而大大提高设备利用率, 降低运营成本。

基于 RFID 技术的通信运营商资源管理系统可分为三个部分: 现场数据采集系统, 中间数据传输系统, 后台的数据集成。这三个部分相互独立且相互依赖, 组成一个从现场分布到集中后台这样一个树形数据链, 整个系统具有灵活性, 可靠性和可扩展性, 利用 RFID 技术

收集通信运营商的资源数据，对资源进行实时有效地监控。系统的现场数据收集分布可采用手持式、固定式或混合式读写器方案中的任意一种，数据获取后的中间传输处理及后台采用烽火成熟的 RFID 解决方案进行设计。

3 系统建设目标

3.1 系统建设总目标

资源的智能标识，为形成动态的通信资源管理奠定基础；

数据采集可靠稳定、数据准确；

提高资源数据管理的效率，及时更新资源数据，达到帐实相符；

系统灵活，具有可扩展性，与其他 IT 系统的无缝集成(可作为服务集成入其他系统)；

系统实用、易操作，针对不同的业务客户(线路管理人员、传输网管人员等)

3.2 硬件系统建设目标

构建的硬件系统组成：基于 RFID 技术的识别硬件子系统，基于无线技术的专用网络，大容量的存储和数据处理计算机硬件系统。

识别硬件子系统的建设目标：各种环境下，硬件识别系统对于资源的正确识别，准确读取率不低于 99.9%；识别系统并发读取丢包率不超过 0.002%；识别系统的供电系统配置应急供电系统；电子标签和识别系统配有一定容量的存储空间用于信息存储和缓冲传输；

网络使用无线专用网络，保障识别数据及时、准确、完整传输；

数据存储及处理硬件系统的建设目标：数据存储及处理的计算机硬件系统的硬件接口接收速率与网络传输系统的发送速率相匹配；存储系统具备“热机双备”及 UPS 不间断供电系统；计算机达到要求的安全可靠性、保密性等级。

3.3 软件系统建设目标

信息自动/人工采集功能，利用射频自动识读和采集室内、室外通信传输资源信息，并可根据需要改写电子标签数据、更新电子标签，保持资源信息与标识信息的统一，也可以用人工录入的方式采集资源信息；

数据传输、处理和管理，在无线通信网络区域内，依托无线通信网络实现平台与手持终端数据传输与交换。对采集的信息进行整理、加工;对数据进行汇总、统计、核对、更新与传输;

信息更新及推送，系统对资源信息需要更新时，能远程自动推送到标签或人工手持读写器上。

4 技术方案

4.1 系统组成与结构



系统结构图

全业务资源管理感知层：感知层由电子标签和读写器构成，用于对通信运营商传输资源的标识和自动识别;电子标签主要对密集的移动业务资源进行标志，达到对业务资源准确、安全、快速定位的目的;电子标签是移动业务资源数据载体，资源的有关属性数据存储在电子标签中，标签中内置可存储芯片;读写器通过射频技术远程识别佩戴电子标签的资源，更新资源的信息写入资源的电子标签中。

全业务资源管理传输层：提供无线通信传输和有线通信传输两种形式;无线通过通信运营商网络或 WIFI 实现无线数据的传输，有线通过以太网接口实现有线数据传输。

全业务资源管理应用层：由手持应用系统和全业务资源管理平台构成;手持终端实现现场巡检时的数据识别和数据录入等，全业务资源管理平台实现全业务资源的综合管理，业务资源初始化、业务资源实时监测输出，报警管理。

4.2 系统特点

远距离自动识别、高可靠性、高保密性、易操作、扩展性强；

建立安全可靠的资源档案，通过射频技术加强资源的监管，合理调配资源，减少资源浪费，防止资源流失；

提供一个对资源自动识别、智能管理的先进、可靠、适用的数字化平台，提高资源的实时动态管理的能力；

高效、准确地对资源数据识别、采集、记录、跟踪，保证资源的合理利用；

实时数据可以通过通信运营商的网络及时传送到后台管理系统，数据采集及传输不受地域限制，使管理人员在办公室通过网页浏览可以及时了解到资源的使用和变动情况。

4.3 系统功能

信息承载：通过电子标签实现至少 **1K** 以上的资源信息存储。存储信息包括资源分类、资源种类、资源编码等全业务资源信息的存储；

室内信息采集：采用固定读写器进行 **10** 米距离以上的无线、全向，自动资源信息采集(读操作)和自动资源信息更新(写操作)；

室外信息采集：能实现人工手持读写器进行近距离的自动资源信息采集(读操作)、自动资源信息更新(写操作)和相关运维信息的主动推送；

信息传输：资源信息采集后，能实现从读写器到“**RFID 全业务资源管理平台**”，自动、实时、安全的信息传输(无线，有线可选)；

信息处理：**RFID 全业务资源管理平台**能根据统一的消息编码对资源信息进行识别，并进行分类处理后传给综合资源管理系统；

信息更新及推送：综合资源管理系统对资源信息需要更新时，能远程自动推送到标签或人工手持读写器上。

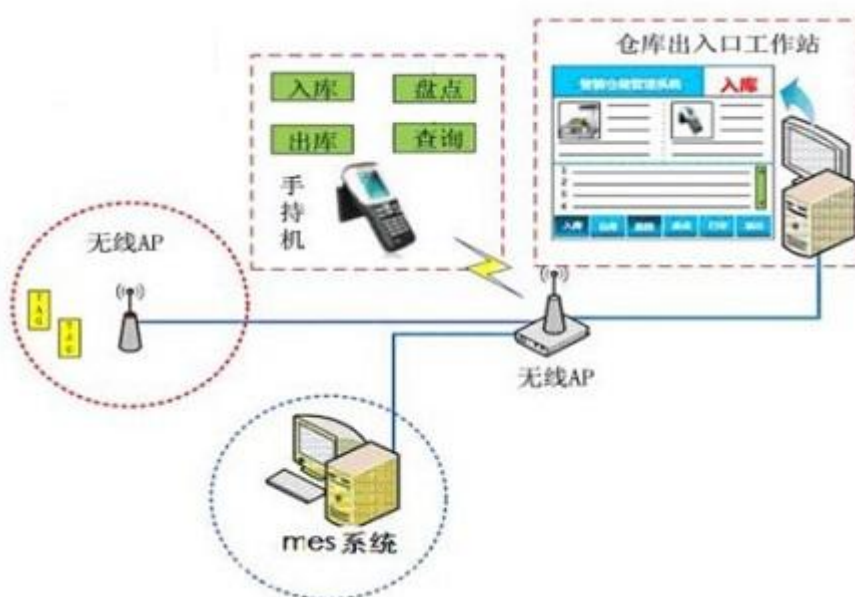
方案 223: RFID 物流仓储管理解决方案

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。

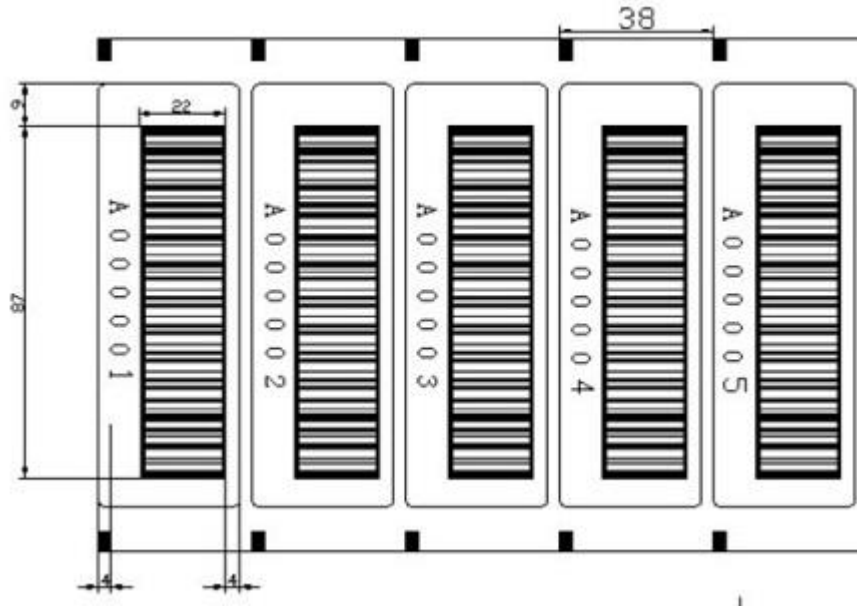


2、等待配送：将贴好标签的货物周转箱放置在预运送区，等待叉车员进行运输。

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



PT210K 是一款功能强大、读写距离稳定、高性能的手持移动终端设备，其中心发射频率为 915MHz，专用于符合 ISO18000-6C/EPC C1Gen2 电子标签的读写设备。它独立完成对符合 ISO18000-6C/EPC C1Gen2 标准的电子标签的读写及控制操作，可广泛应用于仓储物流的应用系统或产品中。为了更好地适应客户端的需求，该产品将基于 Windows CE 6.0 移动操作系统的一个硬件平台内置到该 RFID 手持机中，使其拥有良好的人机交互界面，方便用户操作。

方案 224：基于 RFID 的敬老院人员管理解决方案

一、系统背景

随着人口老龄化的趋势日益加快，老年人口越来越多，面临着很多老年人安全管理的事宜。而养老院是老年人活动、生活的一个很重要的场地，于是，对养老院老年人的安全管理问题，成为社会越来越关注的问题。针对目前敬老院等大型公共场所等对于人员的进出管理和智能化区域、定位精确定位、求助报警的需求，目前，市场上有各种不同类别的解决方案，从最初的 GPS 定位管理，手机定位管理，到后来的无源 RFID，都不同程度的对养老院老年人的管理水平有所提高，对老年人的安全问题得到一些有效的解决，但依然的，还是存在一些问题。比如，信号的覆盖范围，老人的精确定位问题，需要定位到每个区域，以方便保安巡视人员在接到报警第一时间去处理，老年人无意识的跌倒求助报警问题等，以上的系统都没法解决。

鉴于这些问题的存在，我司提出基于在有源 RFID 的养老院人员区域定位管理系统。该方案通过为每个老年人佩戴有源电子腕带标签，让管理员不用时刻跟踪就能实时、准确的知道老人的活动轨迹。每个标签都在管理系统中记录了老人的基本信息，健康状况，病史及家属联系方式等信息，通过视觉化的软件系统，便于随时定位查看，方便对老年公寓的智能化管理。同时，能够很好的解决了自动化识别人员的进出，小区安保人员与被监护的老年人所处位置的区域性定位管理，跌倒/紧急医疗求助报警等功能需求。该系统还可以实现智能监控管理，人员信息资料管理、越界报警、按钮求助报警、历史行走轨迹追踪等功能。大幅度的提升了对于老年人安全管理水平，实现了对老年公寓的智能化管理。



二、系统介绍

每个房间门口和每个楼层的出口、每栋楼门口以及公寓门口都安放固定阅读器，用来识别每位老人所佩戴的由所属楼层监控的腕带标签，使得通过楼层的监控电脑(在监控室)或管理员的随身 PDA，即可掌握老人的物理位置及其他信息。从而实现了老人和管理员等的 24 小时即时状态监护，保障老人安全。我们的目的是通过改善对老人的看护，以降低意外事故的发生频率，提高公寓的管理水平。

将 RFID 腕带标签带在老人身上，并且分别于每个房间门口和每个楼层的出口以及每栋楼门口和公寓门口放置识别标签的设备，并向位置软体传递定位资料，人员的物理位置即可以图形方式显示于控制软体的介面中。

腕带上有个小按钮，老人如果在紧急状况下可以按按钮，通知管理人员自己发生了紧急状况，需要帮助。当有老人按按钮，附近的读卡器就能识别到，并且发信号给控制中心，通知控制中心老人的具体位置。

监控室根据一段时间的老人移动信息整理出这一时期的每个老人的各种活动表。另外一旦公寓内发生事故，可根据电脑中的人员分布信息马上查出事故地点的人员情况，然后可再用特殊的探测器在事故处进一步确定人员位置，以便帮助管理人员以准确快速的方式解决事故。

三、系统功能

1)实时定位

根据老人佩戴的 **RFID** 终端设备，只要在小区内都可以定位，并在电子地图上显示。

2)历史追踪

系统可以全天候的记录所有人员经过的时间和地点，可对人员的运动路线进行跟踪和回放，掌握其详细活动的路线和时间。

3)档案管理

从老人入住的第一天，老人的信息可以录入系统，分配老人的终端有 **RFID** 电子标签，拥有唯一的 **ID** 号，可以根据数据库的信息进行绑定。管理人员可以分配给工作人员不同的权限，可对老人信息增删改查，随时对老人的档案信息进行编辑处理，实现对老人的全过程管理。最大的特点就是可以以人员为节点，可以进行追踪，寻址。这也是物联网的核心精髓所在。

4)SOS 报警

佩戴的 **RFID** 标签具有 **SOS** 报警功能按钮。

5)短信提醒

在老人的档案管理中，在数据库建立老人联系人的表单视图，系统根据信息的收集和处理，设置短信提醒功能，可以对老人子女、亲属定期发送短信，老人家人能够了解老人的各种生活情况。

6)报表统计

老人的信息收集和处理后，按照不同的因素可产生不同的报表，进行统计。

7)禁区报警功能

对于指定的禁区，如果有非授权进入，实时报警，并显示进入禁区的目标及身份。

四、系统特点

1) 基于 **GIS** 技术的地理信息显示、查询系统;

- 2) 高度的识别可靠性，100%的前端识别率；
 - 3) 识别距离远(识别距离可达 2-100 米可调)；
 - 4) 极高的防冲突性(每个识别基站可最多同时识别数以百计的运动目标)；
 - 5) 环境适应性：高抗干扰性，对干扰源、周界环境无特殊要求；
 - 6) 安装方便性：一体化结构设计，无需外接天线；
 - 7) 运行可靠性：内部电路高度集成化，器件故障率最小化；
 - 8) 超低功耗：纳瓦级超低功耗设计，RFID 标签在不更换电池的情况下可连续正常工作 3 年以上；
 - 9) 方便性、安全性，标签无须外接电源，无须充电、无须更换电池；
 - 10)高可靠性
- APS 实时定位系统核心技术目前采用独有定位算法，实现网络自唤醒，自容错，自愈合。
- 11)运行及维护成本低。

方案 225：多目标 RFID 智能跟踪解决方案

我国安防行业发展已有几十年历史，随着人民生活水平的日益提高，城市化建设步伐的不断加快，以及信息化技术的飞跃发展，视频监控在城市管理中得到了极大的应用。特别是 2004 年推出“平安城市”建设以后，各类监控设备如雨后春笋层出不穷，以百万计的监控摄像机遍布城市大街小巷，这在维护城市治安、打击违法犯罪、保护人民生命财产安全中发挥了一定的作用。

然而，随着城市监控网络的不断壮大，传统的人工视频监控存在的弊端也日益突显，主要表现在以下几个方面：

- 1) 视频画面“看不清”
- 2) 人工操作低效繁琐
- 3) 被动监控事后查证

4) 缺乏有效智能分析

系统介绍

多目标跟踪系统：采用了国内领先的图像检测、RFID 识别和跟踪技术，通过先进的视频分析算法和多目标跟踪算法程序，配合精准的云镜控制系统，实现对全景区域内多个移动目标或指定目标的自动(或手动)、快速、精准、连续、流畅的捕捉和跟踪((目标切换<0.5秒，瞬间聚焦，自动的光学变倍等));并同步完成对全景区域的监控，同时实现对运动目标区域入侵、拌线的行为进行报警信号输出，从而实现对高等级要求的安保需求。

系统组成

系统由前段硬件设备及软件平台组成，其中硬件设备包括：枪式摄像机、高速球摄像机、服务器、存储设备、解码显示设备以及选配网络交换机和设备电源箱。

系统结构图



系统功能

监控无死角

肉眼能看清目标细节特征

在实时处置紧急事件时，可升级为指挥工具提供有效的决策依据

具有一定程度的人工智能

事后取证方便、快捷、准确

