# RFID人员定位技术在养老院中的应用[★]

来源：网络 作者：暖阳如梦 更新时间：2025-04-23

*第一篇：RFID人员定位技术在养老院中的应用RFID人员定位技术在养老机构当中的应用RFID人员定位技术在养老机构中服务背景进入21世纪以来，中国逐步步入老年化社会。随着独生子女家庭增多、家庭小型化等诸多因素的影响，相当一部分城市中的老年...*

**第一篇：RFID人员定位技术在养老院中的应用**

RFID人员定位技术在养老机构当中的应用

RFID人员定位技术在养老机构中服务背景

进入21世纪以来，中国逐步步入老年化社会。随着独生子女家庭增多、家庭小型化等诸多因素的影响，相当一部分城市中的老年人逐步的选择进入老年福利机构养老，在增加了养老机构承载压力的同时，也对养老机构管理老年人安全问题提出了更高的要求，天津小蜜蜂从RFID人员定位技术角度尝试解决养老机构日益增加的人员安全管理问题。

RFID人员定位在养老机构当中的服务点

1.人员定位

透过RFID人员定位，管理人员可以实时、准确的知道每一位老人的所在地点，活动轨迹、管理系统中记录了老人的基本信息，及家属联系方式等信息。同时RFID人员定位还可以实现越界报警、按钮求助、历史行走轨迹记录等功能，大幅度的提升了养老机构的管理水平。

2.紧急情况处理

由于RFID人员定位技术可以实时、准确的了解人员的所在地点，同时还兼容了按钮求助等功能，所以当在老年人发生意外情况的时候，只要按下求助按钮，工作人员就可以及时有效的第一时间赶到事发所在地对老人进行救助，同时由于管理系统当中还存储有老人的病情及其他一些基本信息，方便救治人员最快速的了解老人情况，及时为老人实施救助。

3.安全管理

通过RFID人员定位，能够实现对养老机构安保人员与老年人所处位置的区域性定位管理，并且能够自动化识别人员的进出，实现对养老机构的安全问题进行高效的管理。

RFID人员定位系统在养老机构的实施过程

1.设备安装

依据养老机构的实际需求安装RFID读卡器（一般安装在每个楼层的出口以及楼门口），然后将通过网线布局将RFID读卡器和监控室连接。

2.佩戴RFID人员定位电子标签

给老人及安保人员佩戴RFID人员定位电子腕表，可以对老人及安保人员进行实时的监管和监控。

3.RFID人员定位系统工作流程

当老人进入大楼以后，RFID读卡器会马上感应到信号并将信息上传到管理室的计算机，RFID人员定位系统判断出老人具体信息（如：在什么位置、人员姓名、老人病情状况等），同时将老人的移动轨迹记录下来，形成数据源。在未来管理者可以依据移动轨迹数据源对老

人的基本活动区域进行统计分析，指出重点需要监管的区域，对突发事件的发生做好有效的预防管理。管理者还可以设定平时老人的基本活动区域，一旦老人未在规定的时间出现在规定的区域里，系统将会出现预警信息，提示管理者进行下一步的管理。

老人手上带有的RFID人员定位腕表附带有求助功能，一旦有突发事件发生，老人可按动求助按钮, 附近的RFID读卡器会把信息传输到管理中心，通知老人的具体位置，管理中心接到信息后，调用视频监控系统锁定事故发生地点，透过RFID人员定位系统第一时间通知距离老人最近的安保人员前去老人所在位置进行救助，同时会告知安保老人的一些基本情况，从而高效快速的解决突发事件。

RFID人员定位系统相较于传统的人员定位系统如GPS定位系统，手机定位系统在技术和及时性上已经有了很大的提升，当然目前RFID人员定位系统在市场的推广过程中还有一些障碍和不足，但相信随着RFID技术的不断完善，未来在人员定位领域，RFID技术将有着无限大的应用和希望。

**第二篇：大型水上游乐场RFID人员定位应用**

大型水上游乐场RFID人员定位应用

一 RFID人员定位应用背景

伴随着夏季的来临，越来越多的家庭选择去大型水上游乐场消暑娱乐，伴随着人员过多，管理混乱等一系列问题，时常有儿童走失的情况发生，天津小蜜蜂依据市场需求，尝试设计利用RFID人员定位来解决这一问题。

二 RFID人员定位设计

该系统采用了“双频电子腕带”方式进行人员的管理与跟踪。电子腕带中封装了低频标签(LF Tag)以及小型有源标签(Active Tag)，并采取防拆卸钮扣形式，只有工作人员用解锁器才能拆卸;腕带中还封装有防盗磁条，游客在未经拆卸腕带而通过防盗门时会有警报提示，防止游客私自带走腕带;同时，电子腕带取代了传统的纸质门票，游客只需在购票处购得腕带便可游览馆内任何体验点。

RFID人员定位功能是通过安装在场馆上的有源阅读器(Active Reader)读取电子腕带中的有源标签来实现的。家长只需在场馆内的任何一台查询机上扫描一下电子腕带，便可实时查询自己孩子的当前位置。

三RFID人员定位应用情景再现

当儿童与家长走失的时候，可以通过附近的自助查询设备或者体验者服务站，随时查询和报告自己的位置，或者查找家长的具体区域位置，并呼叫控制中心，获得帮助，控制中心会通知场馆工作人员到达现场;在游乐园门口、各个项目的出入口和各个通道到安放读卡器，准确记录体验者进出游乐园的具体时间、进出各个项目的具体时间、通过某个通道的具体时间，这样一旦儿童走失，而目前由于种种原因定位不到具体位置，管理员就能通过系统查询标签通过各个读卡器的具体时间，即某个体验者通过以上位置的时间。

我们在尊重市场的前提下，以客户需求为根本目标，遵循“精于心&简于形的解决之道”的品牌理念。致力于通过新型的产品运营模式，希望为企业提供最有效、成本可控的RFID人员定位系统，企业的具体需求和不同的期望，提供适合客户的解决方案，重要的是我们会和企业一起实施，并对结果负责。

目前在市场上应用的人员定位技术比较多，并且随着RFID标签及读写器等硬件设备的技术及产量的不断提升，以RFID技术为代表的新的人员定位系统未来将更加广泛的应用于市场。

**第三篇：RFID技术相关应用调研**

RFID技术相关应用调研

一、RFID的特点及应用

1.什么是RFID?

RFID是Radio

Frequency

Identi

Fication的缩写，即无线射频识别。常称为感应式电子晶片或近接卡、感应卡、非接触卡、电子标签、电子条码，等等。

RFID系统组成：

标签(Tag)：由耦合元件及芯片组成，每个RFID标签具有唯一的电子编码，附着在物体上标识目标对象，俗称电子标签或智能标签;读取器/读写器(Reader)：读取(有时还可以写入)标签信息的设备，可设计为手持式或固定式;天线(Antenna)：在RFID标签和读取器间传递射频信号。

一套完整的系统还需具备：数据传输和处理系统。

RFID电子标签：有源标签，无源标签，半有源半无源标签。

RFID工作原理：标签进入磁场后，接收解读器发出的射频信号，凭借感应电流所获得的能量发送出存储在芯片中的产品信息(Passive

Tag，无源标签或被动标签)，或者主动发送某一频率的信号(Active

Tag，有源标签或主动标签);解读器读取信息并解码后，送至中央信息系统进行有关数据处理。

RFID技术：RFID无线射频识别是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境。RFID技术可识别高速运动物体并可同时识别多个电子标签，操作快捷方便。

2.RFID技术的应用：

短距离射频识别产品不怕油渍、灰尘污染等恶劣的环境，可在这样的环境中替代条码，例如用在工厂的流水线上跟踪物体。

长距射频识别产品多用于交通上，识别距离可达几十米，如自动收费或识别车辆身份等。

1、在零售业中，条形码技术的运用使得数以万计的商品种类、价格、产地、批次、货架、库存、销售等各环节被管理得井然有序;

2、采用车辆自动识别技术，使得路桥、停车场等收费场所避免了车辆排队通关现象，减少了时间浪费，从而极大地提高了交通运输效率及交通运输设施的通行能力;

3、在自动化的生产流水线上，整个产品生产流程的各个环节均被置于严密的监控和管理之下;

4、在粉尘、污染、寒冷、炎热等恶劣环境中，远距离射频识别技术的运用改善了卡车司机必须下车办理手续的不便;

5、在公交车的运行管理中，自动识别系统准确地记录着车辆在沿线各站点的到发站时刻，为车辆调度及全程运行管理提供实时可靠的信息。

RFID电子标签的技术应用非常广泛，目前典型应用：动物晶片、门禁控制、航空包裹识别、文档追踪管理、包裹追踪识别、畜牧业、后勤管理、移动商务、产品防伪、运动计时、票证管理、汽车晶片防盜器、停车场管制、生产线自动化、物料管理等等。

3.电子标签RFID七大特点：

传统条形码识别技术相比，RFID有以下优势：

1.快速扫描

条形码一次只能有一个条形码受到扫描;RFID辨识器可同时辨识读取数个RFID标签。

2.体积小型化、形状多样化

RFID在读取上并不受尺寸大小与形状限制，不需为了读取精确度而配合纸张的固定尺寸和印刷品质。此外，RFID标签更可往小型化与多样形态发展，以应用于不同产品。

3.抗污染能力和耐久性

传统条形码的载体是纸张，因此容易受到污染，但RFID对水、油和化学药品等物质具有很强抵抗性。此外，由于条形码是附于塑料袋或外包装纸箱上，所以特别容易受到折损;RFID卷标是将数据存在芯片中，因此可以免受污损。

4.可重复使用

现今的条形码印刷上去之后就无法更改，RFID标签则可以重复地新增、修改、删除RFID卷标内储存的数据，方便信息的更新。

5.穿透性和无屏障阅读

在被覆盖的情况下，RFID能够穿透纸张、木材和塑料等非金属或非透明的材质，并能够进行穿透性通信。而条形码扫描机必须在近距离而且没有物体阻挡的情况下，才可以辨读条形码。

6.数据的记忆容量大

一维条形码的容量是50Bytes，二维条形码最大的容量可储存2至3000字符，RFID最大的容量则有数Mega

Bytes。随着记忆载体的发展，数据容量也有不断扩大的趋势。未来物品所需携带的资料量会越来越大，对卷标所能扩充容量的需求也相应增加。

7.安全性

由于RFID承载的是电子式信息，其数据内容可经由密码保护，使其内容不易被伪造及变造。

近年来，RFID因其所具备的远距离读取、高储存量等特性而备受瞩目。它不仅可以帮助一个企业大幅提高货物、信息管理的效率，还可以让销售企业和制造企业互联，从而更加准确地接收反馈信息，控制需求信息，优化整个供应链。

二、应用领域概况

1.图书馆中的应用

图书管理是RFID技术应用的一个重要方面，图书馆是图书管理需求最为集中的应用场所。据调研分析，目前全国共有1万多家图书馆，且大多数图书馆已经从纯手工管理方式过度到了采用条形码识别、计算机网络、计算机软件技术的数字化管理模式。虽然采用了许多现代化技术，但还是有许多问题困扰着图书馆的管理及工作人员。

通过系统的需求调研，RFID技术应用于图书馆图书管理过程中需要解决的主要问题包括以下几个方面：

（1）

实现电子表情的转换

（2）

实现图书自助借还

（3）

实现图书快速盘点

（4）

实现图书快速查找

（5）

实现错架图书快速整理

（6）

实现RFID安全门禁

（7）

实现与现有系统无缝连接

2.食品监管中的应用

在食品供应链中将全面运用RFID电子标签技术，实现食品的安全信息全程溯源。进入园区的蔬菜、水果、水产品、蛋等初级产品及配送的餐饮半成品等，包装袋上都将戴上RFID标签，这个标签会储存种植养殖企业或生产单位、品名、产地、生产日期、保质期等信息，在专供食品的物流货车上也配备相应的RFID设备，对装载冷藏、冷冻食品的车辆配备RFID等温度连续监控设备。在食品进入园区时，工作人员通过手持式RFID读取器，就能在现场快速追溯食品和原料的来源。

3.服装行业的应用

RFID技术在服装行业的应用越来越收到服装企业主的重视，通过RFID技术提供供应链管理的透明度，提高库存转转率，减少缺货损失，提升门店的消费体验.通过RFID技术基本上为服装行业带来四大类的利益：

1.快：物流效率快，货品交接点数快，提高物流作业效率

.准：数据准，在供应链的各个环节对服装的流通数据采集准确

3.防：通过嵌入RFID芯片到服装内部，实现防窜货和防伪功效，而且还提高物流效率。

4.服务：通过RFID智能商店，提高消费者体验，通过互动，更多商品的展示，快速响应消费者需求来

提高服务水平，提升门店销售额。

4.物联网中的应用

RFID中的射频模块是物联网的基础，RFID的应用是物联网的核心。射频识别技术的优势很明显，它可以容纳大量数据信息，能反复修改，读取速度快，识别的功能、效率也能得到大大的提升，可以同时远距离识别多个高速运动的物体，不受恶劣的环境影响，且安全性好。从理论上说，装上射频标签后，全世界的物品都将拥有独一无二、功能强大、非接触快速读取的“身份证”。

正是因为这个特征，它可以被广泛的应用在各个领域，如物流过程中物流追踪，信息自动采集，仓储应用，港口应用，快递；商品的销售数据实时统计、补货、防盗；生产数据的实时监控、质量追踪、自动化生产；旅客机票，行李包裹追踪；车辆管理、人员进出；物流管理、资产跟踪识别、产品核心组件跟踪识别、产品核心组件的生命周期管理等各个领域，RFID技术是物联网技术的重要组成部分，它的发展将极大的推动物联网的应用，其应用前景不可估量。

5.车辆管理中的应用

智能停车场系统性能特点如下：

(1)采用了射频识别技术和计算机控制，自动化程度高，控制准确。

(2)采用远距离智能识别标签技术，防伪性能良好。停车的车辆拥有一个唯一序列号的标签卡，该序列号不能更改。多重加密技术，唯一识别，无法仿制。而且只有该系统发行认可。

(3)非接触式智能标签卡使用时无机械接触动作，远距离感应通讯，无方向性，卡片可以在读写器的远距离读卡范围内，在车辆不停车的同时就可以完成读卡的操作，方便用户的使用。

(4)道闸根据车辆的通行情况自动升起和降落，并具有防砸车功能。

(5)停车收费由计算机统计和确认。

(6)采用计算机网络和收费软件相结合的方法，防止了非法的修改和越权查阅资料。

(7)管理计算机和各个收费计算机可以实现实时通讯，并且管理计算机具有外接接口，网络扩展性强。

(8)采用标准的工业控制系统结构，可根据用户的不同要求组织不同系统的配置，方便灵活。

(9)安装、调试、维护简单方便，易于更换及检修。

(10)整个系统性能稳定，使用可靠。

三、案例分析

医院智能管理系统(RFID行业应用案例）

目前，医院管理还是不够人性化和智能化。具体表现在以下方面

：

1.患者病情加重，当病人出现突发病情，而病人当时不知情的情况下，病人的体温出现变化

2.医疗服务的迟延，当所需的医生不能及时找到时，其病房会引起闲置并导致伤患抢救时机的丧失

3、有些病患者未经允许擅自离开病房或者进入其他区域所引起的对其自身和他人的疾病威胁，没有形成对病人的定位管理

4、没有智能化的病人监督体系，对病人的治疗程序没有完整明确的记录过程。如病人治疗到哪一阶段了，该服药了有没有发出提醒信号，护士的护理是不是合乎病人病情发展的要求

5、妇产科母婴的鉴定，有时会发生阴差阳错抱错婴儿的事情，也有偷盗婴儿的事情发生等

针对目前医疗行业客观存在的上述需求，苏州木兰电子科技有限公司近期推出了基于有源RFID技术的“病人实时监控系统”。将采集到的人体温度数据持续记录在有源电子标签内，对病人进行细致地、实时地管理。

2、RFID系统工作原理简图

主要工作流程：

3、给每个病人佩戴相关的RFID电子标签卡，该卡的信息和病人的相关信息具有唯一性的对应，其主动向外界发出信号，当信号被病房附近装设的相关读卡器读到，然后通过各种传输方式（RS485＼以太网等）将信号传到医院后台管理中心，通过查看管理中心数据库病人的病情记录信息，就可以对别人的信息了如指掌，一清二楚。还有，对病人的实时监控以及区域定位，因为每个病人都佩戴有标示自己唯一性身份的RFID标签卡，而医院随处都安装有RFID远距离读卡器，也就是病人的一举一动，出行轨迹等所有信息都随时在监控的范围之内，从而达到实时监控全程跟踪的目的。在母婴鉴定，婴儿防盗方面，会有相关唯一性标签对应关系以及权限设置即时报警提示功能。

3.智能医院管理系统示意图

示意图中，读卡器是安装在医院不同角落的，根据具体情况而设立的。当然，读卡器可以是固定读卡器，根据功能需求也可以使用手持式PDA读卡器。病人所佩戴的标签卡也有各种形式的，据不同的情况而定。

一、系统介绍

1、系统组成电子标签：

ML-T系列的有源射频卡，识别距离范围是2-80M，工作方式是主动式的。是能呼叫的，比如按一下按钮医生就知道那个病人呼叫。

固定读卡器：由木兰自主研发生产的ML-M系列远距离全向性读卡器，用来自动读取射频卡的信息。每个病房安装一个。

监控软件系统：由电脑和软件系统组成。

二、方案介绍

1、病人的区域定位管理

因为给每一个病人都发放一个可以代表自己唯一性身份的标签卡，该卡不断主动地向外界发出信号，而医院到处都安装有RFID远距离读卡器，这样病人的活动都在系统监视的范围内，而读卡器是有编号的，也有固定的位置的，当病人出现在某一个位置时会被附近相关的读卡器读到，根据读卡器的位置可达到对病人区域定位的效果。

当然，根据病人病情的不同，会设置病人的活动范围，当病人离开病房或到了不该到的地方时，通过管理软件相关权限的设置，系统会发出报警信号，提醒相关工作人员及时处理。

这样，病人的区域定位管理便可实现。

2、母婴管理体系

母婴对应：

当婴儿出生之后，也会给婴儿佩戴一个可以标示唯一性身份的标签卡，考虑到婴儿抱错以及被窃等问题，该标签设置成防水放拆型的，当有人强制拆掉时会发出报警信号，而且，婴儿的标签卡信息和母亲的信息具有一一对应性，要确定是不是抱错了婴儿，只需在管理中心数据库对比母婴的标签卡信息就可以了，这样，婴儿和母亲有了对应关系，可以避免婴儿抱错事件的发生。

婴儿防盗：

因为每一个婴儿都有自己的标识卡，该卡不断向外界发出信息，因此，和其他病人一样，婴儿也时时刻刻处于被监控的状态，这样，对智能管理系统软件的设置，当婴儿离开被指定的某一区域时，系统会发出报警提醒相关人员及时作出反应采取措施。当然，当母婴完全康复出院时，通过管理系统解除报警让母婴正常的离开医院。

3、病人日常护理监护

通过RFID标签，远距离读卡器以及后台管理中心这一系列的过程，对病人病情的发展，诊断，医疗，护理都有一个全程的记录，而且，每一个病人的情况都会在管理系统数据库中有详细的记录和实时的更新，这样会做到对病人从入院到出院全程的智能化的监护，人性化的管理。如病人的医疗进行到哪一阶段了，到服药的时候了提醒病人服药，病人该服哪方面的药了，还有及时通知病人医疗费用余额等都有全程的掌控，这样，对病人的治疗，护理更加条理化，清晰化，合理化，安全化，智能化，人性化。

三、系统特点和优势

1、产品特点

远距离：阅读距离10米以内轻松实现。由于按考勤地点的实际情况，读卡距离可设定；

运行稳定：有源卡阅读距离稳定，不易受周边环境影响。使用频道隔离技术，多个设备互不干扰；

支持高速度移动读取：标识卡的移动时速可达200公里/小时。；

高可靠性：环境温度-40℃-85℃内能完全正常运行（MTBF≥70000小时），尤其是在北方低温和南方高温状态下更显优势，可以有效抵抗恶劣环境下空气中的高粉尘和污染物以及阴雨等环境下，能够保证设备正常使用；

安全性：加密计算与认证，确保数据安全，防止链路与数据破解；

高抗干扰和防雷设计：对现场各种干扰源无特殊要求，满足工业环境要求，安装方便简单，全球开放的ISM微波频段，无须申请和付费；

超低功耗：使用寿命长，平均成本低，并且对人体安全、更健康，无辐射损害。可配置微波模块工作方式，发射功率可调；

多识别性：可以同时识别200个以上标示，如果现场有多与200个以上的标示，我们有办法进行处理。

2、系统优势

●利用RFID技术，完全智能化的系统，轻松的解决了医院经常会发生的婴儿调换以及婴儿被盗事件；

●完全自动化的系统，实现了病人在医院的全程监控、区域定位管理、安全提示等智能化的功能；

●使医院的服务、管理有序化、明了化、清晰化；

●智能化的软件系统，实现智能化的医院管理服务体系，所有功能的实现只在RFID硬件以及软件系统的强力配合下，完全自动化的实现；

●智能化的医院管理，可以提高医院在当地的知名度，赢得广大群众的认可；

四、RFID技术发展史

1.RFID在我国的发展

本世纪初，RFID已经开始在中国进行试探性的应用，并很快得到政府的大力支持，2025年6月，中国发布了《中国RFID技术政策白皮书》，标志着RFID的发展已经提高到国家产业发展战略层面。2025年底，中国参与RFID的相关企业达数百家，已经初步形成了从标签及设备制造到软件开发集成等一个较为完整的RFID产业链，2025年中国RFID相关产值达到80亿元左右，并将在未来5-10年保持快速发展。

RFID应用的推广和市场的扩大而逐步降低，RFID的应用将会从目前的托盘或整箱的货物跟踪逐步扩展到单品货物跟踪的水平。最后，从产业供应链角度看，国家目前提倡的产业升级，就是要使中国企业多生产高技术、高附加值、高利润产品，而这些领域，正是RFID用武之地。产业升级将带动中国企业提升市场竞争能力，逐步由单体企业竞争上升为产业供应链的竞争。现在，一批国产RFID企业,如：创羿科技、远望谷、上海华虹、维深集团....迅速发展壮大.在未来几年，我们会看到，RFID的实施将摆脱仅仅由单个企业实施的窘境，而展现为企业所在整个供应链的协同实施，RFID的益处将会得到最大程度的发挥。

2.阻碍了RFID在我国的发展的因素

首先，是我国企业总体信息化水平不高，阻碍了RFID充分发挥其作用。RFID作为一种信息技术手段，其基本功能是实现数据的精准快速采集。这些数据采集后，必须经过进一步的对比分析处理，才能达到提高效率、降低总体成本的作用。也就是说，RFID的实施，往往需要企业信息化达到一定水平，使RFID系统与企业既有的ERP、CRM等信息集成在一起，才能充分发挥其作用。

其次，RFID实施成本还比较高，使很多企业望而却步。不仅仅对中国企业，即便对西方企业，RFID的高成本也是一个巨大障碍。

正如前文所言，RFID的基本技术原理在60几年前就产生了，但直到上世纪后期，RFID的应用才逐步推广到民用领域，正是高成本阻碍了RFID技术的实际应用。

目前在国内，一张RFID标签一般都在1元以上，ETC的车载单元要400多元，高成本使得RFID的投资回报具有很大风险，使其应用大多局限于高价值或高利润商品领域。

再次，行业标准尚未统一，贸然实施会带来不确定风险。尽管RFID起源很早，但目前还没有形成全球统一的技术标准，中国在标准制定领域起步较晚，由于关乎各国经济利益，相信标准之争还会持续一定时间。在这种情况下，贸然投入，必然给企业经营带来很大风险。蓝光获得DVD标准之争的胜利，给HD-DVD阵营带来的巨大伤害，是处于标准之争产业里的企业不得不慎重考虑的问题，这也是很多企业对实施RFID抱观望态度的原因。

最后，我国产业供应链发展还处于初级阶段，也阻碍了RFID的实际应用。与西方企业相比，由于技术和管理处于劣势地位，我国大多行业都存在过度竞争，价格成为市场竞争的主要手段，这就使得很多制造企业利润率维持在相当低的水平，产业供应链的上下游企业之间往往博弈大于合作。

而RFID技术只有在整个供应链上协同实施，实现供应链信息透明和分享，才能最大程度发挥出RFID的作用，这在目前情况下还很难做到。

另外，实施RFID的一个主要益处是节省人工成本，沃尔玛称RFID每年为其节省数十亿美元的人力成本开支，而中国较低的工资水平也使得很多企业没有积极性去实施RFID技术。

14电商（合作）

**第四篇：办公楼宇RFID人员定位系统**

办公楼宇RFID人员定位系统

RFID人员定位应用背景

随着信息技术的发展，各大企业对办公场地安全保密的要求越来越高，对员工工作监管力度的逐渐加大，办公楼宇内的人员定位管理系统渐渐被提到各大企业信息化管理的规划上来。天津小蜜蜂提出的楼宇人员定位管理系统，利用有源RFID技术，通过定位器、标识卡及基站等终端设备，可无接触式自动快速地实现人员身份识别、实时定位、轨迹跟踪、进出门管理、工作区域规划设置以及访客管理等一系列的功能。

RFID人员定位系统设计

该方案主要是利用有源RFID技术，通过定位器、标识卡及基站等终端设备，利用RFID无线通信技术将标识卡信息传输到基站，基站将接收到的无线信息上传到后台监控中心，根据软件系统中设置的区域信息进行人员位置分析，实现定位。从而实现对楼宇内人员的身份识别、定位跟踪和轨迹查询等功能。

办公楼RFID人员定位功能实现

身份识别

通过给楼宇内不同人员配备不同的身份标识卡，系统可以对不同类别的人员进行身份属性管理，通过身份识别授权或规定人员不同的权限或管理措施。

实时人员定位

针对楼宇内人员流动情况分区域管理与监控，系统能够根据不同人员佩戴的射频卡信息，实时显示人员的位置及状态信息，并且配合使用定位器，系统可精确定位到楼层，房间和走廊等。

进出门管理

系统可实时判断人员进门或出门的准确时间，记录人员进出门的信息。如设定异常时间或异常人员进、出门的规则，系统一经识别异常行为，将自动记录并报警。

实时区域汇总

可实时显示监控区域的人员分布情况，实时显示人员的位置及状态。显示区域信息，实时更新信息。包括区域历史信息纪录查询。

报警管理功能

超时报警

对指定人员设置，在某些指定区域内停留不得超过指定时间，如果超过指定时间就会报警，可以限制楼宇人员在指定区域的停留时间。

区域禁出禁入报警

针对不同的楼宇内人员，对某些重点区域设置禁入/禁出设置，如果有不相干人员非法进入/进出指定区域则马上报警，提醒相关管理部门采取行动。

访客管理

外来访客可在门口登记处，刷身份证自动将信息登记系统，登记人员可发给访客一张访客卡，该访客卡与身份证信息关联。访客持访客卡，系统可实时监控访客在楼宇内的位置。一旦访客进入禁入区域，系统将时报警，自动发送该客短信“XX区域禁止入内”。

**第五篇：XPM―RFID技术在图书馆的应用**

XPM―RFID技术在图书馆的应用

摘 要：目的 射频识别（RFID）已成为21世纪全球自动识别技术发展的方向，它保证图书馆的管理水平。方法 设计并开发了基于RFID的图书馆综合管理系统并投入使用。结果 通过该系统可以有效实现图书馆图书流通、馆藏以及内部行政和资产管理等，并可以进行数字资源服务。而成本低廉、性能可靠、寿命长久的XPM-RFID技术的出现，将会使RFID在现代图书馆自动化管理中的普及应用全面提速。结论 该系统具有完备的功能，实用性也很强，大大促进了图书馆的信息化管理水平的提高以及效率的提升，并为读者提供了极大便利。

关键词：RFID XPM-RFID 图书馆

中图分类号：G250.7 文献标识码：A 文章编号：2025-2813（2025）02（a）-0197-02

RFID概述

1.1 RFID介绍

射频识别是一种非接触自动识别技术，同时可以实现对静止或移动中的物体的识别的自动完成和相关数据的获取，是可工作于恶劣环境的无需人工干预的自动识别，基本的XPM-RFID系统主要由电子标签（也称作射频标签或应答器，是由耦合器和标签芯片组成的）、天线和阅读器三部分组成。

射频识别是具有循环使用、防盗和顺架等功能的利用无线射频技术实现获取的识别的一种技术，相较于传统的条形码具有更多的优势，比如：可以完成借书和还书的手续。排架、典藏以及信息管理系统的完善工作，RFID作为一种结合了射频技术的微电子技术，将图书馆的图书的资料信息存储在微型晶片上，然后在需要的时候进行读取，而且还能通过射频技术利用这些信息进行交流，比条形码的工作效率更高。

1.2 图书馆流通管理中RFID的应用

图书馆管理中数据采集的效率因RFID的运用而提高，尤其是在运动过程中实现了信息的读取与存储的安全性、高效性和快速性，而且使信息的载体具有唯一性，这些特定的共同作用决定了图书馆管理领域中RFID的广泛运用。

在发达国际与地区，如：欧、美国家，其图书馆管理领域中对于RFID标签在图书、录像等资料的跟踪与管理的普及越来越广，新加坡、泰国、马来西亚等几个亚洲国家也于前几年陆续展开了RFID图书管理系统的运用。

1.3 使用RFID的原因

目前，在图书馆的资料的数量和种类不断地扩大而管理人员规模保持相对不变的情况下，使得每位工作人员的收发、传递、分拣以及排架图书工作量不断增加，使得工作人员将大部分精力都花费在了书籍资料的搬运整理中，管理工作相对薄弱。

RFID为了解决这一问题，提出了一种自动化处理方案，将工作人员从纷繁的整理工作中得以解脱，使其可以回归到图书管理工作的正轨中来，与此同时，RFID的应用降低了信息和物流的交流时间，尤其突出的优势是RFID标签具有比条形码更快的信息阅读速度，而且RFID标签的阅读可以好几个标签同时进行而条形码的阅读必须在可视光线条件下进行，即在激光或者灯光下才可以进行条形码信息的获取，加之条形码的提取是一个一个的完成的，这就更加使得借还书的手续繁琐，消耗更多的时间，降低工作效率，RFID阅读器大大提高了图书管理工作的效率。

1.4 RFID是如何工作的

RFID标签包含有一个非提供动力的天线，可以被提供动力的天线（其实是同属一台RFID阅读器的一组天线）进行识别，完成信息的交流。

RFID发出电磁波的同时标签的天线可以接收这些电磁波，等标签的天线进入RFID发出的电磁波的射频范围内后，阅读器建立的射频区域就为标签的微片电路提供动力，然后再通过晶片对电磁波的调节帮助标签将信息返回给阅读器即可，阅读器再将受到的电磁信号转换为数据的形式在计算机中进行处理和显示。XPM-RFID芯片高频模拟接口模块的设计

应答器的芯片系统结构及工作原理示意如下图1所示。

符合ISO15693标准协议15.56MHz的RFID系统的结构如下所示，这一芯片获取工作所需电压UN的途径是电感耦合，因此称之为无源RFID芯片，主要由记忆电路、数字逻辑控制电路和模拟前端口电路三部分构成，其中模拟前端口电路由时钟电路、上电复位电路、调制电路与解调电路、高压保护电路、稳压电路以及桥式全波整流电路基本分组成，芯片中只有两个PAD与外部天线相连接。

2.1 总体结构

图书馆的职能包括具体包括：图书采访（根据本馆需求制定采购计划）、图书编目（对到馆图书进行编目加工）、典藏管理（盘点、顺架）、图书流通（借还、防盗、图书定位查询）等。RFID硬件、计算机集成设施以及相应的软件组成了图书馆管理的信息化系统，其中标准串串口或USB接口和计算机集成设备进行连接，然后与RFID硬件组成图书馆管理的RFID终端系统，RFID终端系统再通过软件和管理服务中心相连，完成网络连接或数据复制交换。图书馆管理系统的服务中心和终端软件的连接所遵守的协议是计算机网络协议和图书馆业内相关协议。总体结构如图2所示。

2.2 RFID与整体系统的关系

RFID项目既是独立存在的，用于图书借阅的便民服务系统，更是安徽粮食工程职业学院图书馆新馆数字图书馆系统重要的组成部分和不可或缺的系统。

RFID系统中的24 h自助借还系统、室外归还系统同时承担数字图书馆展现发布的终端服务功能，同时自助借还的相关信息及架位管理信息将通过统一的数字图书馆管理平台与后台软件系统进行数据交换。

该方案选用四川凯路威电子有限公司的X-RFID签，并围绕RFID标签提供一套完整的硬件解决方案：安全门、RFID手持点检仪、室外自动归还系统、自动借还系统、RFID馆员工作站以及RFID标签转换站。

RFID标签：市场上所有可用的UHF和SHF标签大体上工作在反向链路模式（由标签到基站），它们反向散射原理，因此是无源的。

RFID天线是传导读取器和标签之间的射频信号的媒介。

RFID读写器是利用RFID的天线实现通过RFID标签完成数据的读写操作。

RFID馆员工作站是一种集成化的设计，主要用于编写标签，完成信息的查询、借书和还书手续的办理，以及用户的账户管理。

2.3 RFID系统设计

RFID系统设计如图4所示。

2.4 RFID应用软件系统设计

RFID系统的应用软件平台，是整个RFID系统运行的基础软件平台，通过该平台，将各种RFID应用的硬件设备组建成一个统一的整体，并发挥相应的功能。

2.5 应用软件体系结构

RFID系统软件，按照软件架构，可以分为硬件层、硬件访问层，硬件应用层、数据层、数据访问层、业务层、用户层等多个层次。

（1）硬件层，各种组成RFID设备硬件的基本设备单元，如传感器，RFID标签、打印机等。

（2）硬件访问层，用于访问各种硬件设备的软件支撑平台和控件。

（3）硬件应用层，该层面上整合多种硬件结构，形成各种不同德RFID的逻辑单元组合。

（4）数据层，对应的多种数据库以及LAS系统或读者认证系统。

（5）数据访问层，软件方式连接业务应用与基础数据平台的系统软件。

（6）业务应用层，完成图书馆某一特定任务的软件系统单元。

（7）用户层，通过多种逻辑组合，将软件展示给用户。

这样的设计架构，综合考虑了图书馆业务需求及IT技术发展的变化，采用模块化方式，将用户需求分解为业务功能模块，通过软件应用和硬件应用进行组织，构建符合用户需求的设备和系统，完成设计功能。特点是：模块化设计，通过抽象的物理设备接口，关联用户需求和硬件设备，按照业务逻辑组合硬件、软件资源，系统可以按照用户的不同要求进行组合构建，满足变化的需求。

开放而独立的硬件层和通用的硬件访问层，符合IT市场运作规律，按照通用的标准和结构配置底层硬件，避免了最终用户应为系统不开放而被捆绑甚至绑架的风险。

系统硬件和软件独立，未来可以根据需要，衍生新的RFID系统设备。

参考文献

[1] 彭泽忠，王兼明，巫向东，等.安全可靠低成本的XPM-RFID芯片及其应用[C]//20013国际RFID技术高峰论坛会，2025.[2] 童远刚，刘建新.基于XPM-RFID的图书馆管理系统[C]//“中国数字图书馆十年：回顾与展望”论文集，2025.[3] 王立荣.射频识别技术在图书馆领域应用[J].现代情报，2025（1）：111-112.[4] 王丽明.基于RFID的图书馆综合管理系统设计与实现[J].中国数字图书馆，2025（4）.[5] 四川凯路威电子有限公司项目说明书： 7-8，14-17，21-22.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！