

1000 个 RFID 经典系统集成方案 286~290

方案 286：母婴识别婴儿防盗管理系统

1 前言

在医疗体制不断完善的今天，医院的信息化程度已经大大提高，现在的大型医院都已经用上了医院信息系统(HIS)，它是医院管理同现代软件技术、网络技术相结合的产物。应用 HIS 系统后，确实方便了群众就医，也提高医疗服务水平和医院管理水平。

但是，目前的 HIS 系统并不能解决所有问题。例如妇产科的婴儿防盗管理、母婴配对识别管理、特殊病人实时定位管理、档案电子标签化管理、医疗设备自动识别管理等，都是医院信息系统难以胜任的功能。随着无线射频识别技术(RFID)的发展及在各个领域的成功应用，在医疗行业的应用优势也显现出来。针对医疗行业的特殊应用，市场也有不断的软、硬件产品推出，为提高医院现代化水平、更加方便人们就医、方便医院管理做出了贡献。

广州文睿电子科技有限公司是无线射频识别技术(RFID)的研发和应用推广的公司，已经在很多领域有成功的案例，陆续推出了：零售专卖店管理系统、人员物品管理系统、会议签到管理系统、门禁考勤管理系统等。

母婴识别及婴儿防盗管理系统是将 RFID 技术同医疗行业结合的产物，将对大型综合医院的妇产科或妇儿医院的母婴识别管理、婴儿防盗管理、通道权限管理等起到重大的作用。

2 系统应用背景

医院妇产科在婴儿初生时，一般采用给母、婴佩戴标志环(一直到出院，住院时间一般为 3-4 天)，以此来识别母亲及婴儿。此标志环为纯物理性质，容易被调换。在婴儿出生后，母亲也时常叮嘱护士，别把自己的孩子弄错。护士出于职业道德及责任，肯定不愿自己把孩子弄错，所以当护士听到婴儿母亲的叮嘱时，觉得是对自己工作的不放心，不免内心产生不悦。

医院现有管理制度不会让探视婴儿的家属随便进入及人数限制、控制闲散人员随便出入。即使这样，出于家属急切探望母婴，实际管理中很难做到。而且这样又增添了工作中的隐患：进入的大门为敞开式，人行楼梯也可以直接通往病房区，以及每间母婴室也是敞开式，外人很容易进入，并且不同母婴室的人员可以随便走串.....这种情形难免会发生新生儿报错，婴儿被盗的可能。

医院方面，在防抱错婴儿方面也会处于职业责任不会抱错婴儿，但站在患者的角度，给婴儿采用一种切实可靠防止抱错的措施；以及防止人员随意进出，对不相关人员禁止入内；防止嫌疑人抱着婴儿畅通无阻的离开。

母婴识别及婴儿防盗管理系统正是这样一个系统，它以其极大的灵活性、适用性、可靠性、完整性等优点代替了传统的物理管理方法。

因此，我们根据贵方的实际情况和管理需求设计了母婴识别及婴儿防盗管理系统方案。其管理系统立足于开放原则，既支持集中式管理，又支持人性化的服务，符合目前和未来的发展需要。因此，在高品质的母婴识别及婴儿防盗管理系统支撑下，医院爱婴区将是一个既投资合理又拥有高效率的舒适、温馨、便利的环境。

承蒙贵方给予我们为妇产科爱婴区提供母婴识别及婴儿防盗管理系统设计、施工及服务的机会，我公司甚感荣幸并深表谢意。我方将本着诚挚严谨的敬业精神，依据贵方的需求，凭借我们成熟的技术提供母婴识别及婴儿防盗管理系统施工方案，供贵方审阅。

3 系统设计原理

婴儿和母亲佩戴腕带，婴儿腕带内含有有源远距离 RFID 标签，母亲腕带内含有源短距离 RFID 标签，并且保证婴儿腕带一旦被戴上，如果再取下，其有源标签就会经过系统发出报警信息。而且腕带具有防水防潮处理。婴儿的有源 RFID 用于系统识别其活动范围，婴儿及母亲的近距离检查用手持读卡器直观的识别配对关系。

在腕带数量上，可以根据母婴室房间数及床位数，制作若干对，(每个房间可以设置多对，再设置一些额外临时配对卡，以满足房间不够，临时安排的情况)，可以重复回收使用，也可以在出院时卖给家属作为纪念;在外观上，可以将母婴配对的腕带设计成形状及花色等一致，不同母婴的腕带在外观上容易区别开来;在使用上，系统使用之前，将母婴配对使用的腕带都设置好配对关系，孩子出生就带上腕带，直至出院。

在活动空间内布置读卡器，用于采集婴儿的信息。婴儿所在的每个房间安装定位器(距离可调，3—8 米)，过道走廊安装长距离读卡器(距离在 20 米)。每个婴儿腕带信息都会自动上传至应用软件管理子系统进行数据处理;在重要外围通道处，设计为只有授权人员才可以出入的方式。最大限度的杜绝无关人员随便进出。

4 系统设计结构

从功能上看，母婴识别及婴儿防盗管理系统包括 RFID 子系统、通讯子系统、应用软件管理子系统、供电子系统。

4.1 RFID 子系统

RFID 子系统是指 2.4G 无线射频系统的工作区域，工作区采用无线通讯方式。对母婴、医护人员的状态信息进行快速、及时、高效的数据采集，并对异常情况发出报警提示。系统由读卡器、标签、定位器、报警器组成。工作区域内的读卡器、定位器布设以现场需要为准。

4.2 通讯子系统

通讯子系统是指将 RFID 系统采集的数据信息延伸至数据终端设备的区域，由连接线缆和数据转换器组成。工作区采用 RS485 通讯方式，通讯线使用 RVVP6x0.3 的 6 芯屏蔽双绞线;

4.3 应用软件管理子系统

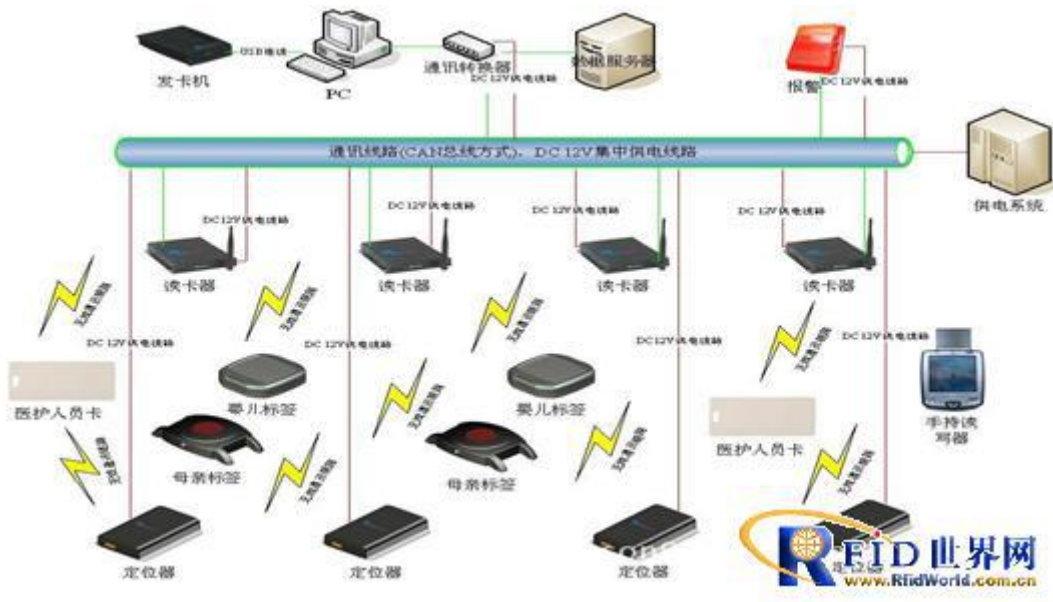
应用软件管理子系统是指对 RFID 数据分析处理和整理反馈的区域，由应用软件组成。对人员的状态信息进行快速、及时、高效的数据分析，将人员的状态数据以直观明了的电子地图的形式展示给用户使用，提供一致、高效的数据查询机制，并实现对历史监控数据的查询、分析与告警提示。并对 RFID 子系统、通讯子系统硬件进行控制。

4.4 供电子系统

供电子系统是指对 RFID 子系统、通讯子系统的硬件进行供电的区域，由于 RFID 子系统、通讯子系统均使用 12V 直流电源。工作区采用供电方式有两种：如果采用集中供电的方式，则 12V 直流供电线使用 RVV2x0.5 以上的双芯护套线。如果采用分布式供电方式，则为每部终端设备配备 12V 直流电源。

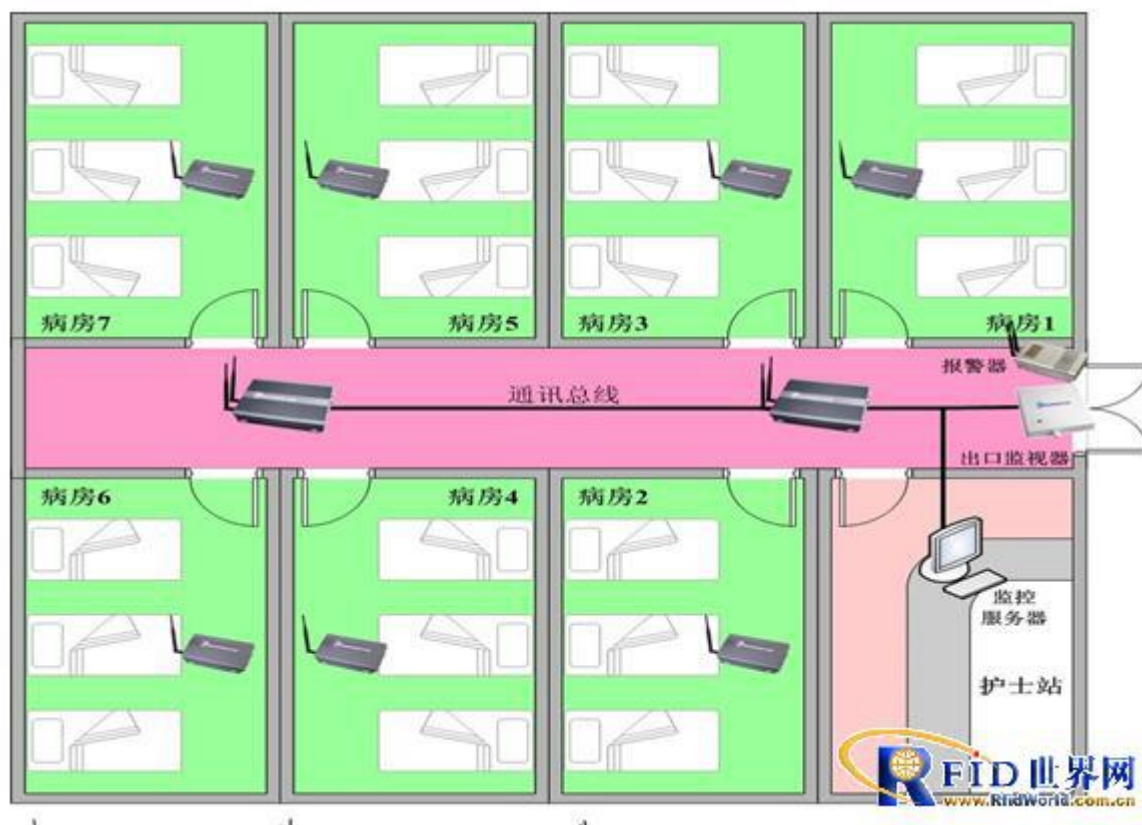
根据爱婴区实际情况和要求，我们在这里采用集中供电的方式进行供电线路的铺设。

5 系统网络结构示意图



(有线通讯、集中式供电方式)

6 系统硬件设置平面示意图



7 系统功能与系统特性

7.1 特色功能

7.1.1 从病房开始为新生儿提供全面的防护

母婴识别防盗管理系统提供对整个病区提供三重防护：

- (1) 病区监控
- (2) 病房监控
- (3) 出入口监控。

系统通过全方位、多层次的监控，实现对整个病区的无缝覆盖。从病房开始为新生儿提供全面细致的防护。

7.1.2 最具特色的定位功能

系统不但可以准确的识别婴儿，而且还可以快速的定位到每个婴儿、母亲、或护士当前的位置，当前在哪个房间。同时系统也可以清楚，详细的显示每个房间有哪些婴儿、母亲或护士，并且记录婴儿、母亲、或护士行动的路线。

7.1.3 快速的系统报警事件处理

当报警事件发生时，如果不能快速的定位到报警事件发生的位置，不能快速的到达现场进行处理的话，那么系统是实用性将大打折扣。而本系统依托独特的定位功能，能快速的指示发生报警的准确位置，引导护士或保安人员迅速的到达报警发生的位置。

而且当系统发生报警事件时，护士手上带的标签会发出光和振动提示，提示相关护士迅速的去处理报警事件。

7.1.4 从身边的人开始为新生儿提供可靠的防护

母婴识别防盗管理系统提供医护人员与婴儿、母亲与婴儿的绑定功能。系统可以实时监控婴儿是否与自己的母亲在一起，监控婴儿是否与责任护士在一起，让婴儿时刻留在可靠人士的身边。

系统提供新生儿与医护人员、新生儿与母亲的互动功能。当偷盗、抱错等事件发生时，绑定的医护人员和母亲可以及时得到警示。让婴儿时刻得到可靠人士的保护。

7.1.5 全天无间断，时刻关注新生儿

母婴识别防盗管理系统提供对婴儿的无间断监控。系统不断监控婴儿所处的位置，监控婴儿身边的人，并不断监控系统本身。新生儿全天处于系统无微不至的关注下。

7.2 系统功能

1)电子标签的区域识别、定位、寻迹功能

▲系统能够对部署设备的整个病房区域进行监控，具备标签的区域定位和跟踪能力。能够实时监控佩戴防盗标签的病患所处的位置，并跟踪记录病患的移动情况，可以更加有效地实施监控和保护

2)报警事件的区域识别、定位、寻迹功能

▲系统能够对部署设备的整个病房区域进行监控，具备事件的区域定位能力。发生偷盗、设备被破坏等事件时，能够立即触发报警，并定位报警事件发生的位置，有效地提高报警的处理速度，及时遏止盗窃事件的发生。快速灵敏报警功能；

3)独有防抱错功能(面向母婴系统)

▲提供母亲、婴儿捆绑监控功能，婴儿不在母亲或者医护人员的带领下离开病房或者婴儿被误放到其他母亲的病房均会立即触发系统报警，最大限度减少抱错事件的发生。

4)出入口监视功能

▲系统提供出入口监控功能，一旦某个携带防盗标签的病患未经许可进入出入口监视区域(出入口 0.6-3.5 米范围)，就立即通过专线向控制电脑发送信息，触发报警。

5)友善实时的电子地图显示功能

▲系统采用电子地图显示，能够显示医院平面图和相关资料;在配置系统的病房区域内，能够实时显示各个区域内标签的数量和工作状态;

▲系统具备报警事件的定位功能，发生报警事件时，能够立即定位事件发生的位置，发出提示音，弹出报警框，并立即调出对应地图，在相应位置做出标识;

6)方便快捷的出入院操作功能(本功能需根据客户需求做定制性调整)

▲系统支持激光扫描枪、ID 卡读卡器等方式(根据客户需求选配)录入数据，输入方便快捷;

▲系统预留 HIS 数据库接口，减少重复录入;

▲独有 PDA(选配)操作方式，可以在病房完成出入院，标签监控状态修改等工作，操作更方便快捷，为医护人员在对婴儿做应急护理时提供极大便利;

7)方便快捷的历史事件查询

▲提供各类历史事件查询界面，方便回溯查询历史事件;

▲提供事件查询结果导出接口(XLS 格式);

8)全面的系统设置功能;

▲支持矢量图形的电子地图绘制;

▲人员操作权限设定;

▲各类系统参数的设定;

7.3 系统特性

7.3.1 系统安全可靠

▲系统全部设备通过 CE & FCC 认证，对其他医疗器械无干扰影响;

▲婴儿腕带经过欧洲标准检测，无毒无害，无过敏反应，不伤害婴儿皮肤;

7.3.2 为新生儿度身订造的婴儿防盗标签设计

▲轻巧，容易佩戴;

▲细致的人体工程学设计;

- ▲欧洲标准无毒无害无过敏反应，不伤害婴儿皮肤

- ▲防反抽腕带式设计，佩戴安全可靠；

7.3.3 可靠的婴儿识别防盗技术

- ▲国家专利防剪断腕带技术；

- ▲全球唯一 ID 号识别；

7.3.4 标签的主动式防盗保护

所有防盗标签每隔 3 秒钟左右向系统发出信息，汇报其工作状态，主要信息包括：

- ▲位置信息；

- ▲电池电量信息；

- ▲防盗标签腕带；

- ▲休眠状态标识；

系统可以快速检测各个标签的工作状态，并及时发出各种警报，如标签电量过低、标签处于非法位置等等

7.3.5 全方位区域监控

对系统能够对部署设备的整个病房区域进行监控，包括：

- ▲标签的实时定位和跟踪功能，实时监控佩戴防盗标签的婴儿所处的位置，并跟踪记录婴儿的移动情况；

- ▲事件的区域定位能力。发生婴儿偷盗、设备被破坏等事件时，能够立即触发报

警，并定位报警事件发生的位置

7.3.6 快速的报警事件响应速度

- ▲提供病房内婴儿抱错报警；

- ▲提供病房内婴儿防盗标签被破坏报警；

- ▲提供出入口婴儿防盗事件报警；

7.3.7 系统运行稳定可靠

系统各个组成设备定时向数据服务器汇报工作情况，系统可以实时检测各系统组件是否运行正常，防止各种原因引起的失效。

7.3.8 系统安装简单、稳固、可靠

主要设备采用天线外露的隐式安装，出入口监视用的定向读感器采用加固的吊顶式安装；

7.3.9 系统参数具有现场可配置性

▲出入口监控用定向读感器监控范围可调；

▲厂家提供完善的出入口监控解决方案；

7.3.10 系统功能扩展

▲与 HIS 系统互联的数据库接口；

▲与门禁系统互联的扩展通信接口；

▲选配的手持 PDA 操作终端，支持病房内直接进行出入院、标签状态修改等操作；

{ \$page\$ }

8 系统主要设备介绍及特性说明

8.1 婴儿/病患标签 WRC8280B

婴儿/病患标签(WRC8280B)是系统的主要监控电子标签，标签的技术特性可参考数据手册，其系统特性如下：

▲全球唯一 ID 号识别；

▲标签具有防破坏特性，佩戴标签后，表面不暴露安装或者规定卡位，不破坏标签或者腕带的情况下无法解除。戴上标签穿上腕带的瞬间开始，电子标签就不断地自动发射出信号，系统随时进行监控。未经授权，任何试图取下标签的行为都会触发报警；

▲与标签配套使用的腕带可以进行调解以适应不同婴儿，但不可重复使用。由于新生婴儿在出生后的数天内会因迅速失去体内多余的水份而减轻体重，因此腕带要求可以随时根据婴儿体重变化而调整。

▲婴儿防盗标签要求可以重复使用，可以防水设计，可以进行清洗，无任何过敏反应。

▲婴儿防盗标签具备腕带防反抽特性，一旦穿好，否则无法在不破坏标签的情况下抽取。强行破坏标签抽取腕带将引发系统即时报警；

▲快速的腕带被剪断检测响应时间

8.2 母亲/护士腕表 WRC8280M

母亲/护士标签(WRC8280B)是系统为母亲或者医护人员配置的电子标签,标签的技术特性可参考数据手册,其系统特性如下:

▲全球唯一 ID 号识别;

▲提供光、震动报警功能,出现报警事件时,系统可根据设定向佩戴腕表的指定或者全部母亲/医护人员发出光、震动报警;

8.3 智能定位器 WRL8220C

智能定位器 WRL8220C 可以加速标签上报信息的速度,部署于特别监控区域,可以辅助系统加强对区域的监控。同时智能定位器还具有分级的声光报警功能,可以在软件的控制下,根据事件的严重程度,发出不同的声光提示,为医护人员及时提供报警指示。

系统特性如下:

▲监控范围为以设备为中心半径 2~4m(可调)的圆形区域;

▲可加强系统对监控范围内标签的检测速度;

▲分级的声光报警功能;

▲定时向数据服务器汇报工作情况,系统可以实时检测各系统组件是否运行正常,防止各种原因引起的失效。

8.4 普通定位器 WRL8220D

普通定位器 WRL8220D 是最基本的标签信息采集设备,兼具定位和识别功能,采用无线的方式接入系统。

普通定位器 WRL8220D 可以扩展全向读感器 WRR8220N 的监控范围,在适当的位置部署普通定位器可以减少全向读感器的设备量。

其系统特性如下:

▲监控范围为以设备为中心 2.4~9m(可调)

▲定位监控范围内的标签以及各类事件;

▲扩展全向读感器的监控范围;

▲定时向数据服务器汇报工作情况，系统可以实时检测各系统组件是否运行正常，防止各种原因引起的失效

8.5 远距离定向读感器 WRR8220D

远距离定向读感器 WRR8220D 具有较为精确的区域定位能力和较高的信息处理能力，可以在短时间内处理大量标签信息，专用于需要严密监控的区域，如出入口等。

远距离定向读感器 WRR8220D 采用 RS485 总线接口接入系统。

其系统特性如下：

▲监控范围为 0.6~3.5m 的区域(可调)；

▲强大的多标签识别处理能力；

▲数据服务器定时检测是否运行正常，防止各种原因引起的失效。

8.6 全向读感器 WRR8220N

全向读感器 WRR8220N 是标签信息的搜集汇总和预处理设备，采用 RS422 接口接入系统。

其系统特性如下：

▲在室内无阻隔情况下，可靠覆盖半径约为 20m。

▲若存在 120mm 半砖墙阻隔，可靠覆盖范围为穿 1 墙，半径约为 8m。

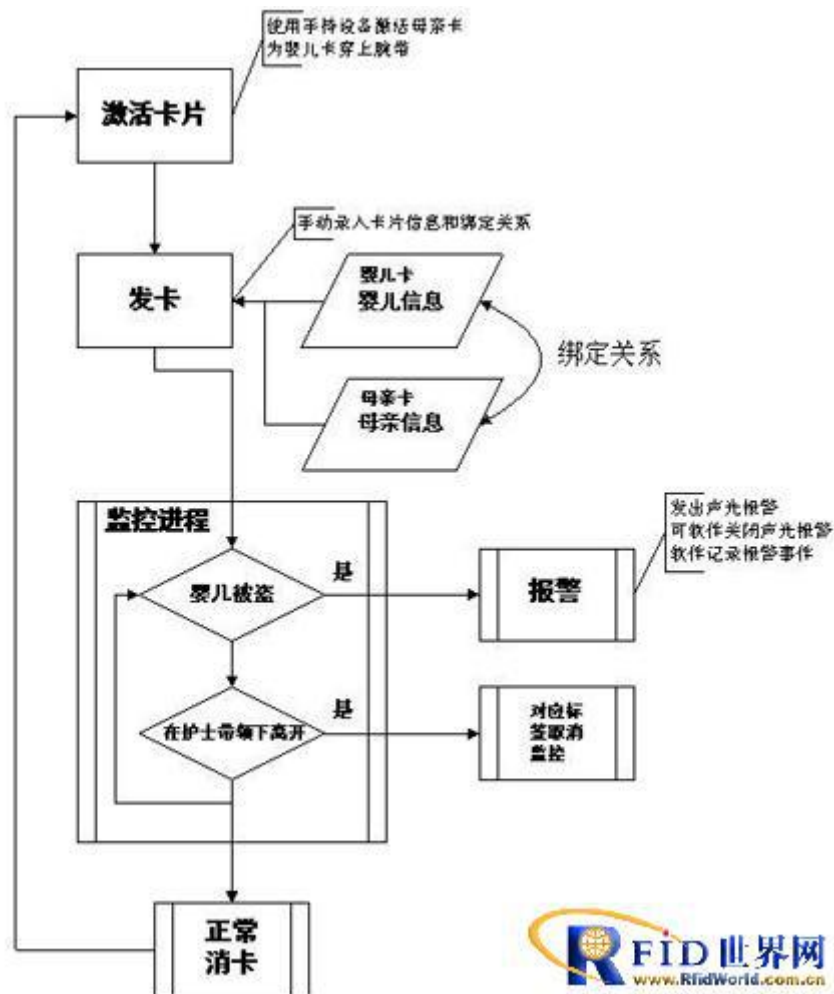
▲可同时采集处理超过 500 个标签的数据；

▲数据服务器定时检测是否运行正常，防止各种原因引起的失效。

8.7 杆式读感器 WRR8220W

杆式读感器 WRR8220W 是定向式的标签信息采集设备，采取无线方式接入系统，其感应区域较小，可以用于出入口等区域的监控，为系统及时提供预警信息。

9 系统工作流程示意图



11 设备说明与部署的基本原则

11.1 智能定位器 WRL8220C

智能定位器 WRL8220C 可以加速标签上报信息的速度，部署于特别监控区域，可以辅助系统加强对区域的监控。同时智能定位器还具有分级的声光报警功能，可以在软件的控制下，根据事件的严重程度，发出不同的声光提示，为医护人员及时提供报警指示。

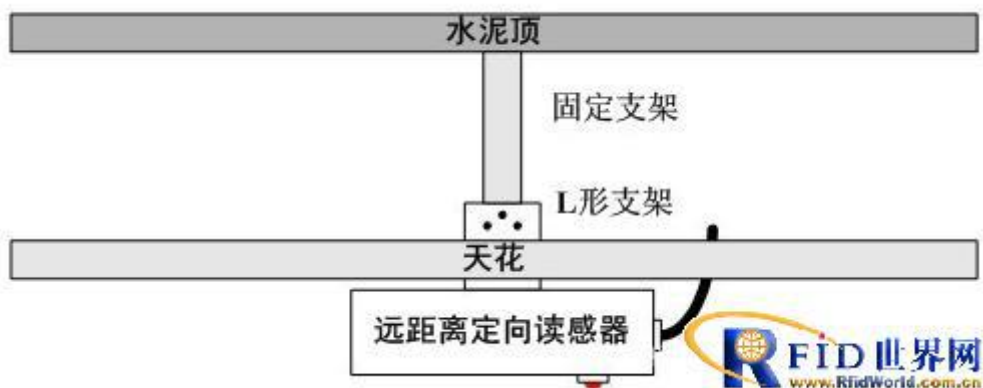
智能定位器一般部署于出入口等需要特别监控的区域以及护士站等需要及时提示报警事件的区域。

11.2 普通定位器 WRL8220D

普通定位器 WRL8220D 是最基本的标签信息采集设备，兼具定位和识别功能，采用无线的方式接入系统。

普通定位器的部署方法为在每个监控区域(半径)部署一个普通定位器。

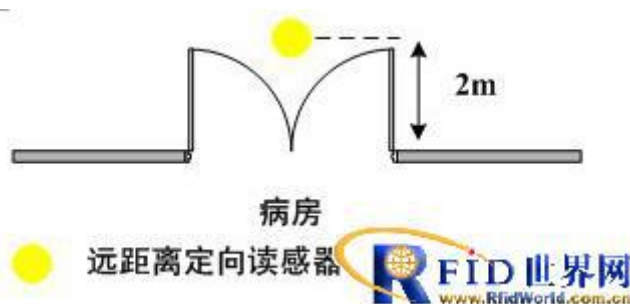
11.3 远距离定向读感器 WRR8220D



远距离定向读感器 WRR8220D 具有较为精确的区域定位能力和较高的信息处理能力，可以在短时间内处理大量标签信息，专用于需要严密监控的区域，如出入口等。

远距离定向读感器 WRR8220D 一般直接安装在出入口上方，如下图所示，当病人接近出入口时系统即可感知。

若出入口附近有病床或者病人活动区域，为避免误报，可以将远距离定向读感器移至出入口外侧 2 米处安装。在这种状态下病人试图离开病房时系统即可感知，如下图所示。



11.4 全向读感器 WRR8220N

全向读感器 WRR8220N 是标签信息的搜集汇总和预处理设备，采用 RS422 接口接入系统。

为确保系统对监控区域的标签信息的可靠采集，在部署时应确保全向读感器 WRR8220N 对监控区域的全覆盖。

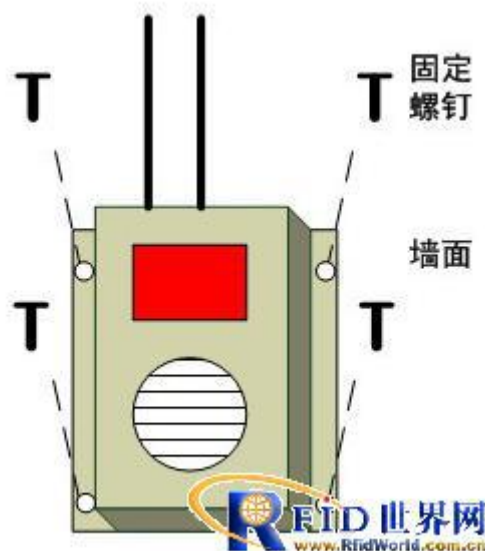
11.5 杆式读感器 WRR8220W

杆式读感器 WRR8220W 是定向式的标签信息采集设备，采取无线方式接入系统，其感应区域较小，可以用于出入口等区域的监控，为系统及时提供预警信息。

12 设备的安装

12.1 智能定位器 WRL8220C 的安装

智能定位器 WRL8220C 一般采用挂墙式安装，安装示意图如图所示：



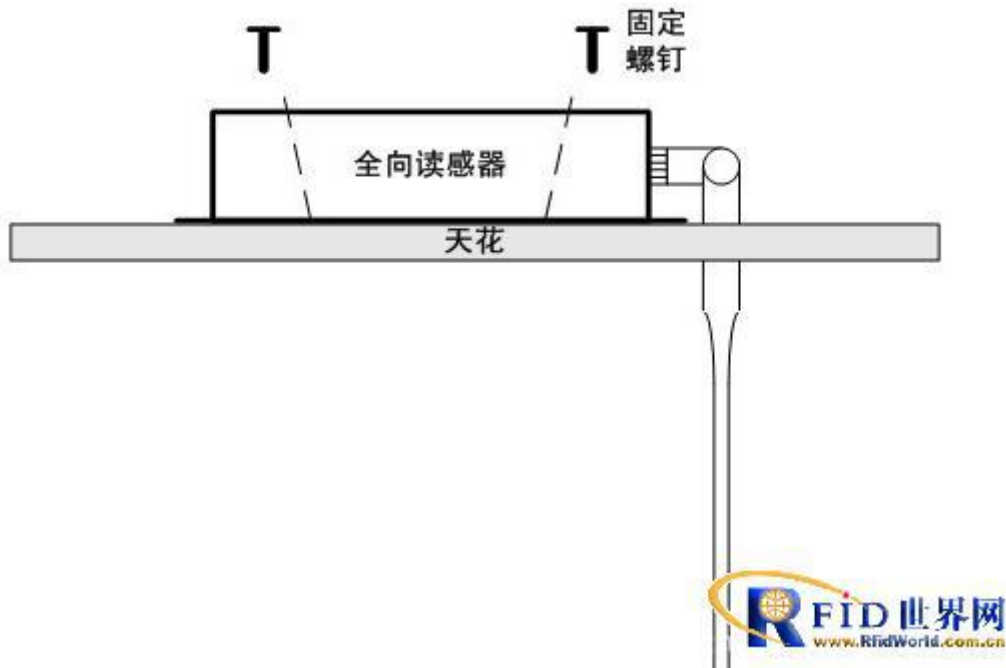
12.2 普通定位器 WRL8220D 的安装

普通定位器 WRL8220D 可选配鞭状天线或者吸顶天线进行监控。

普通定位器 WRL8220D 的监控天线接口为 ANT1 口(接近交流电源口的天线口)。

普通定位器 WRL8220D 一般采用吊顶安装，安装高度(天线高度约为 2.4~2.8 米，若安装高度不在此范围内，可监控范围会有所变化，请咨询厂家)，安装时应确保天线可靠外露无遮挡。若使用鞭状天线，安装示意图如下：

若使用吸顶天线，安装示意图如下：



由于设备外壳采用金属制材，重量较重，应确保天花对设备的可靠支撑，若天花强度不足，应安装固定支架将设备吊装在水泥顶或者安装金属支架上。

12.3 全向读感器 WRR8220N 的安装

全向读感器 WRR8220N 一般采用吊顶安装，安装高度(天线高度约为 2.4~2.8 米，若安装高度不在此范围内，可监控范围会有所变化，请咨询厂家)，安装时应确保天线可靠外露无遮

由于设备外壳采用金属制材，重量较重，应确保天花对设备的可靠支撑，若天花强度不足，应安装固定支架将设备吊装在水泥顶或者安装金属支架上。

12.4 远距离定向读感器 WRR8220D 的安装

远距离定向读感器 WRR8220D 一般采用吊顶安装，安装高度(天线高度约为 2.4~2.8 米，若安装高度不在此范围内，可监控范围会有所变化，请咨询厂家)，安装时应确保设备可靠外露无遮挡。设备较重，一般不建议直接使用天花承重，应在天花打孔，将厂家提供的 L 形支架穿过过孔，然后安装固定支架将设备吊装在水泥顶或者安装金属支架上。

方案 287: RFID 通道智能识别物资管理系统解决方案

一、方案概述

固定资产是党政机关、军队和企事业单位等机构的资产构成的最重要组成之一，是完成各单位正常的管理和运行的重要保障。加强固定资产管理，发挥固定资产的最大效益，防止固定资产的流失和闲置，受到了各单位的广泛重视,当前的固定资产管理流程存在一些问题：固定资产管理的财务管理部门与实物管理部门之间缺乏业务联系和业务

沟通，使得账面无法反映资产的存在;不少单位拥有大量的昂贵资产，但没有集成的信息系统，缺乏有价值的固定资产管理信息，固定资产的管理困难，工作效率低;固定资产管理中资产卡片和资产实物不符;难以有效控制固定资产流失;资产清查费时、费力，效果有限，且“前清后乱”;运营成本难以及时、准确的核算。

二、技术方案

2.1、系统结构图

本文所设计的基于 **RFID** 技术的固定资产管理系统，设计的目标是实现各种管理过程的自动化监管及报警，提高安防水平，方便管理人员进行统计、查询和掌握资产的实时状态及使用情况。



图 1 系统结构图

数据采集层：该层直接与各个 **RFID 读卡器** 连接，采集读卡器返回的数据。与读卡器的所有数据交互先经过该层过滤之后再传递给数据库层，这样既可以减少数据库的冗余数据，又能够减轻管理应用层的负担。

数据库层：采用 **SQL SERVER** 数据库系统，能够实时准确地保存大容量的数据。同时设置数据安全和备份机制。

管理应用层：本层是系统主要的应用展现层，所有的与管理用户直接交互的功能都分布在本层。包括系统管理、RFID 标签管理、人员管理、资产管理、查询统计等等。

2.2、系统构架图

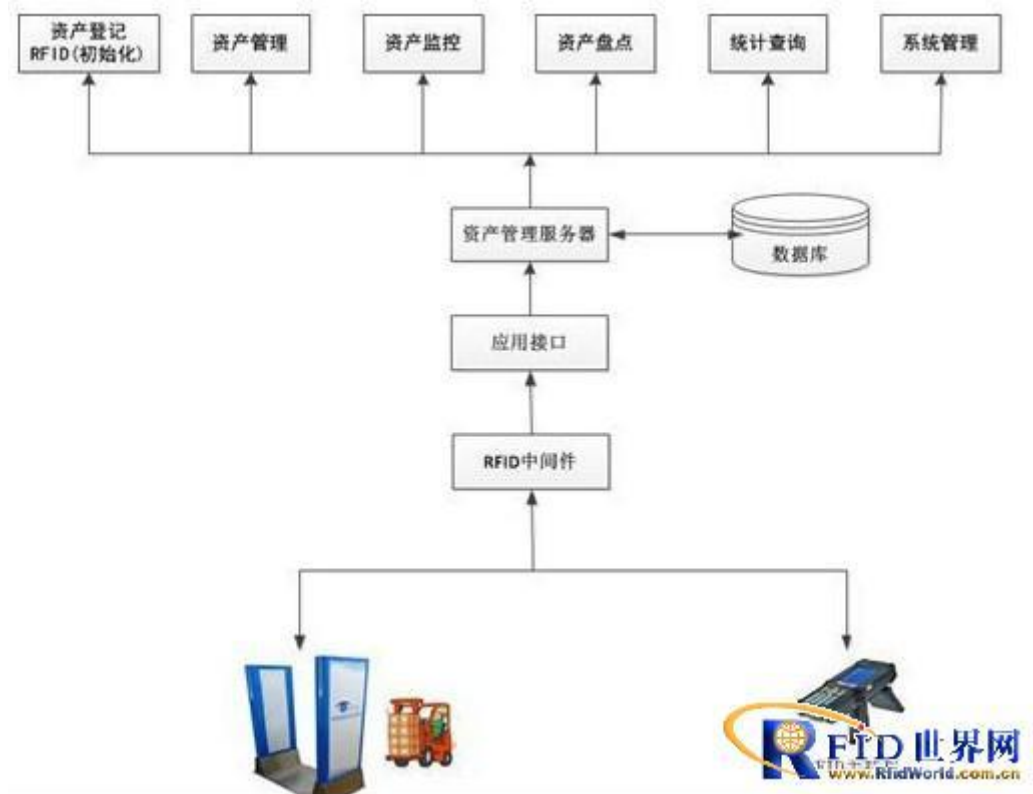


图 2 系统构架图

2.3、系统流程图

物资的管理，物资的管理设计到销售、库管、采购、财务等相关部分，如图 2 所示；系统设计为成品管理做冗余设计，为今后企业信息化管理深化做了全面考虑，保障系统的可扩展性。物资的管理主要有采购、入库、库存、出库、财务结算等实现物料全面信息化管理，如图 3 所示。



图 3 部门关系图

2.4、系统优点

- (1).数据库保存记录并备份及控制权限
- (2).库存记录及时更新和查询
- (3).设定最小最大库存，保持合理库存
- (4).提高收发货处理速度
- (5).提高库存货物的准确性、流动的可视性
- (6).提高盘点的速度和精度
- (7).规范业务，强化管理；
- (8).信息共享，提高工作效率；
- (9).数字化录入，提高库存货物的准确度及及时性；
- (10).设定最小最大库存，保持合理库存；
- (11).提高收出入库处理速度，提升企业形象；

一、应用需求

随着社会经济与科技的发展,养猪业将实现集约化、规模化、高密度发展。为了提高养猪的效率和效益,生猪养殖行业亟待与自动化、高精度的控制与检测技术相结合。猪场环境监控的目标是维持良好的猪场内部环境,使猪场能够保持通风、温湿度适宜、空气质量状况良好。

1、国内养猪场环境温湿度监控状况

改革开放后,我国的生猪产量已成为世界第一。但作为一个生猪养殖大国,我国的饲养效率和效益与先进的国家相比,还存在一定的差距。我们应该学习和借鉴国外先进的养猪模式和技术,将精确饲养、效益饲养作为今后工作的努力方向,着重把物联网技术、自动化控制技术引入到生猪养殖中来,实现猪舍环境温湿度监控管理自动化,在养猪效率和效益上使我们逐步缩小与发达国家的差距。

2、中大百迅养猪场环境温湿度自动化监控系统应用

在规模化猪场中,猪舍的环境,如温度、湿度、光照、有害气体等对猪的生长、生产性能有重要的影响。中大百迅针对因温湿度过高或过低造成的生长速度慢、出栏率低的情况,设计了一种基于物联网 **RFID** 技术的温湿度自动控制系统。采用 **RFID** 电子温湿度传感标签,无线 **RFID** 读写器,环境监控工作站,对养猪场环境进行实时的温湿度监控管理。通过控制器与系统之间的通信,控制锅炉、风机等设备运行或停止,实现猪舍内温湿度的自动调节,使之保持在猪群生长所需的最佳小气候条件下。

3、中大百迅养猪场环境温湿度自动化监控系统建设原则

稳定性和可靠性: 整个系统必要的防范措施,通过采用备份、容灾、容错等方案,提供良好的稳定性,确保系统不间断运行与服务,保证系统的稳定和可靠。

安全性和保密性: 必须保证系统和信息的高安全性。采取必要的防范措施,保证主机、网络系统的软、硬件安全;保证系统应用的安全;保证系统数据的安全。

易用性: 采用人们最普遍使用的信息工具,尽可能地减少培训的工作量。

便捷性: 采用无线传输技术,实施安装方便、快捷;安装完成后整个环境依然整洁。

先进性: 系统采用国际上先进、成熟、实用的技术,既保证系统实现的功能,又保证系统在未来的五年内,其技术仍能满足应用发展的需求。

实用性: 结合具体运用和实际来设计系统,最大限度地满足各项功能要求。

实时性: 建设的系统是实时、可靠的平台,保证了数据传输的实时性。

经济性: 对整个系统的建设要考虑投资的经济性;一方面采用先进的技术、设备;另一方面考虑保护投资人的利益。在方案设计中要充分利用资源,保证系统建设的经济性。

兼容性：系统应运用先进成熟的技术手段和标准化产品，在标准化的基础上实现系统的开放。

可扩展性：整个系统的设计和建设充分考虑主机和网络硬件的扩展需要、应用系统二次开发的需要，以及支持未来可能出现的新业务的需要。

可维护性：系统的管理、维护和维修具有简易性和可操作性，系统的网络平台、系统软件、应用软件都提供方便、灵活的维护手段，方便应用人员进行维护和管理。

4、中大百迅养猪场环境温湿度自动化监控系统达成效果

中大百迅养猪场环境温湿度自动化监控系统帮助企业建立统一的应用平台后，可以保证生猪养殖企业都能透明地查看和监督猪舍的环境变化，加强生猪防治，提高疾病防治能力，提高产品质量，增加产品的科技含量，同时为建立养猪资源基因库，选育优良品种，完善良种繁育体系提供更为科学的技术支持。

二、实施流程

1、环境温湿度自动化监控系统数据采集工作流程：

温湿度标签通过设定的状态，主动向环境监控工作站发送温度和时间数据，或由环境监控工作站发送读取指令读取标签数据，并将记录存储到环境监控工作站中。应用服务器采取定时、循环扫描的方式，向每台环境监控工作站发送数据采集指令，采集存储于环境监控工作站中的温湿度和时间信息，并将数据传送到应用系统或数据库。而当采集的温湿度超标时，环境监控工作站主动发出指令信息，控制锅炉、风机等设备运行或停止，实现猪舍内温湿度的自动调节，使之保持在猪群生长所需的最佳气候条件。

2、中大百迅养猪场环境温湿度自动化监控系统硬件部署图



三、 技术优势

- 1、技术先进：采用先进的 **RFID**、智能传感、无线实时通讯等物联网技术，数据采集准确，及时；
- 2、操作灵活：系统可依据用户产品需求设置温湿度参数，升级扩展方便、兼容性强；
- 3、品质过硬：防尘防冲击、性能稳定，经济实用，易维护；
- 4、简洁直观：可定制监测环境模拟图、实现实时、可持续、动态性监管；
- 5、精细监管：采取声光、电话、短信及邮件四级预警功能，最大限度把储运风险消灭在萌芽状态；
- 6、数据导出：可筛选数据从系统内导出，自动生成数据表格或文档；
- 7、快捷安装：产品安装方便、适合区域环境内多点监测的特性；
- 8、管理自动化：数据采集，预警触发、记录保存等功能全部自动执行，不受时间、空间、流程的限制。

方案 289: RFID 资产跟踪管理系统解决方案

一、资产管理的需求

1.1 需求概述

众所周知,资产对许多企业来讲,存在的形式多种多样,它可以包括生产物资、设备、车辆、办公桌、电脑、电缆,甚至包括人员,就一些企业常用的必不可少的贵重资产来说,他们具有价值高、流动性强、安全管理难等特点。而这些大型或小型的贵重物品每年企业为了年底清查资产或者寻找(或盘点)流向各部门或工程现场的资产位置并了解其状况,常常要浪费大量宝贵的时间和人力物力,因资产是不断流动的,清点的时候容易遗漏或重复,实物很难与账面相符。而且,就贵重物品来说,在防盗等方面也需花费大量的人力物力。

资产 RFID 识别监控管理系统通过 RFID 技术实现对企业资产进行定位及跟踪,帮助其实现实物与账面相一致,提高资产盘查效益及投资回报率。主要目标是实现企业资产全面可视和信息实时更新,让用户对资产管理更加精细,使之能够实时监控资源的使用和流动情况,从而保证实物与账面相符。通过 RFID 资产管理系统来确保有形资产物尽其用、安全流动,并帮助企业建立一套先进的、规范的、及优化的管理机制,将资源管理贯彻到企业运营的每一个方面,帮助企业最大程度降低运营成本和风险,从而增强综合竞争力。

二、整体方案

2.1 方案简介

本系统的特点是集合了无线射频技术和有线射频技术(网络通信技术),首先给每个贵重物品配备一个电子标签,这个电子标签拥有全球唯一的 ID 号。

在本方案中,手持式读写器用于资产盘点,可以快速读取设备上的电子标签信息,将读取的标签信息通过内置的通讯方式 无线通信模块发送至后台服务器处理。固定式读写器用于门禁控制,天线采用圆极化天线,可以保证多角度的标签识别。

本系统的优点:

(1)整个系统具有远距离快速识别、高可靠性、高保密性、易操作、易扩展等特点。

(2)建立安全可靠的资产档案,通过高新技术加强资产监管,合理调配资源,减少资源浪费,防止资产流失。

(3)充分考虑了公司的实际情况,从专业技术角度研究问题,着实解决资产管理中的混乱无序、实时性差的问题。提供一个对进出资产自动识别、智能管理的先进、可靠、适用的数字化平台,使公司对内部资产实时动态管理的能力得到质的提高。

(4)充分利用 RFID 自动采集和通讯方式无线远程传输功能，实现资产变动信息与系统信息的实时一致，实现由后台系统对工作流程进行有效的实时监控和记录，使管理人员在办公室内就可以及时了解到资产的调拨和使用情况。

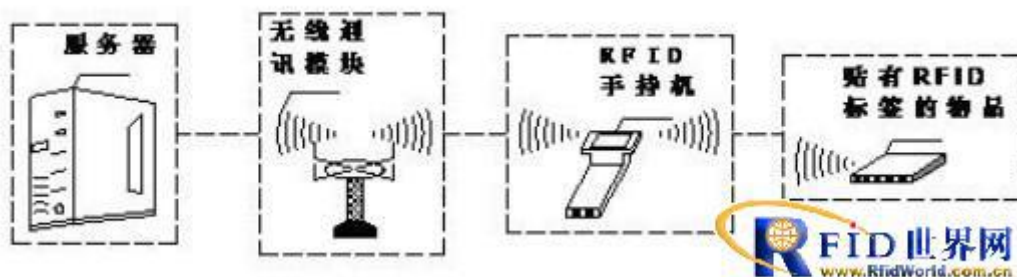
(5)所有资产数据一次性输入，系统根据不同区域 RFID 读写器采集的数据自动判断资产状态。

2.2 方案结构

1 信息采集

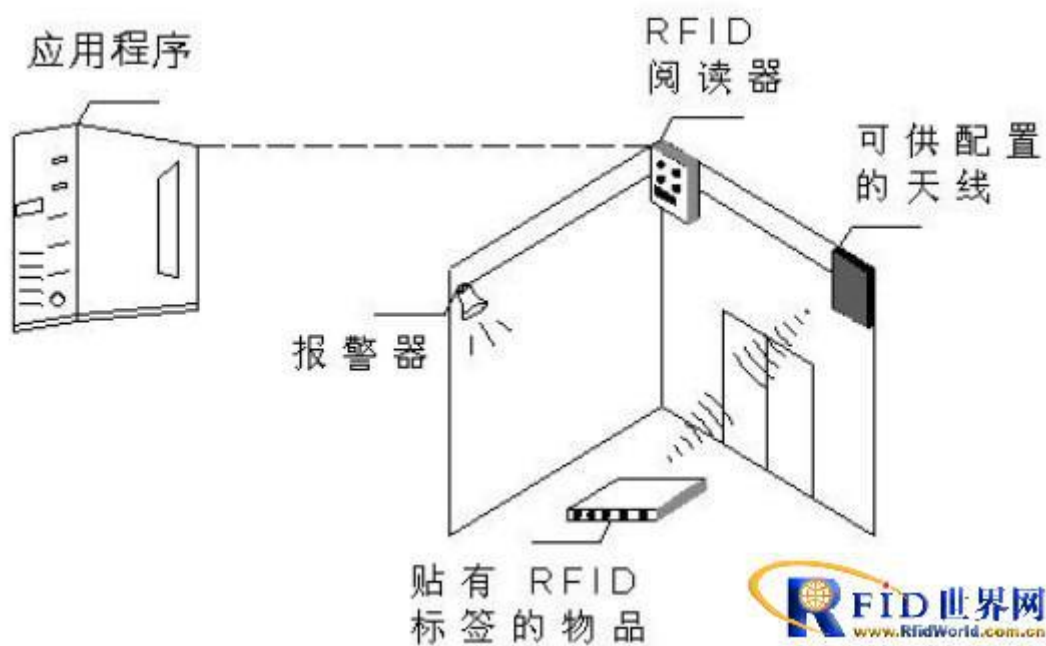
工作人员对所有指定资产配上一个 RFID 电子标签，同时将资产信息写入 RFID 电子标签，并将信息通过相应的软件存入服务器以作识别之用。

2 资产盘点

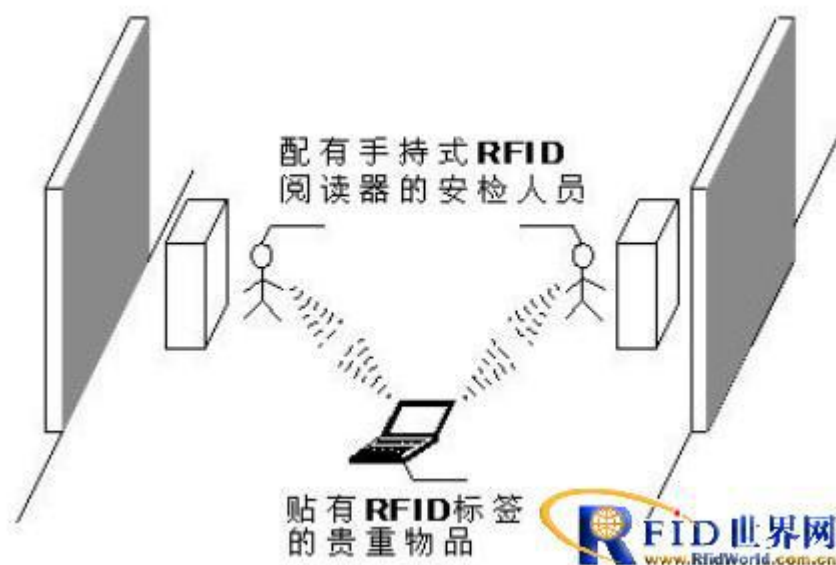


工作人员盘点资产时，只需持有手持式阅读器就可读取到资产上的 RFID 电子标签信息，同时通过通讯接口将所读取到的信息传给服务器，服务器通过应用软件再对这些信息进行相应的处理。如果发现扫描的数据和数据库中现存的数据有冲突时，则产生报警。

3 资产移动



1)在每栋大楼的关键出入口布置一台读写器，当资产被带离大楼时，资产 RFID 管理系统会查验调拨记录，如果未经授权调拨资产，报警器提示管理员核查，如果是经授权调拨资产，系统会自动记录出行时间，并对资产的数量进行快速便捷的统计。



2)工作人员要将某一资产带出公司时，需经过保安的检验。保安人员将用手持式阅读器进出大门的人或车辆对资产进行有效、全面的扫描，并通过通讯方式与服务器通讯，查询资产放行清单，判断该资产是否在清单之中。如果在清单中，则记录出行时间，并对资产的数量进行快速清查。

方案 290：基于 433MHz RFID 的监狱人员实时定位系统方案

方案概述

目前多数监狱人员管理方案所针对的是人员进出门管理，然而，人员虽然进入大门，但未必就处于规定的位置，为实时获取人员位置信息，方便监控或调度，避免人员外逃，安福迪提供了 433MHz RFID 监狱人员实时定位管理方案。

方案特点：

方案采用 433MHz 无线射频技术，具有穿越性强、绕射性强、传输距离远等特点，不仅可靠性高，还可以减少中继器的布置，降低成本。

自动远距离识别人员卡，读卡距离远(1—150 米可调)。

实时管理，标签每 2 秒(可根据用户需要调整)发出一次信号，可全天候不间断工作。

采用独特技术，位置判断准确。

超低功耗，无辐射伤害，使用安全可靠。

安全保密，射频传输采用加密方式，有效避免信息被非法截取。

抗干扰特性强，对现场的干扰源无特殊要求。

系统组成：系统由 433MHz 读写器、有源 433MHz RFID 卡、433MHz 中继器和应用软件组成

系统功能

通过一人一卡方式，当人员进入相应位置时，中继器和读写器接收到该人员卡的信号，通过后台系统的计算，可以有效地感知人员的具体位置信息和时间，并在相应的地图中标示出来。当人员脱离制定位置时，系统立即报警，有效防止人员外逃。

主要应用：监狱管理。

方案图例：

