

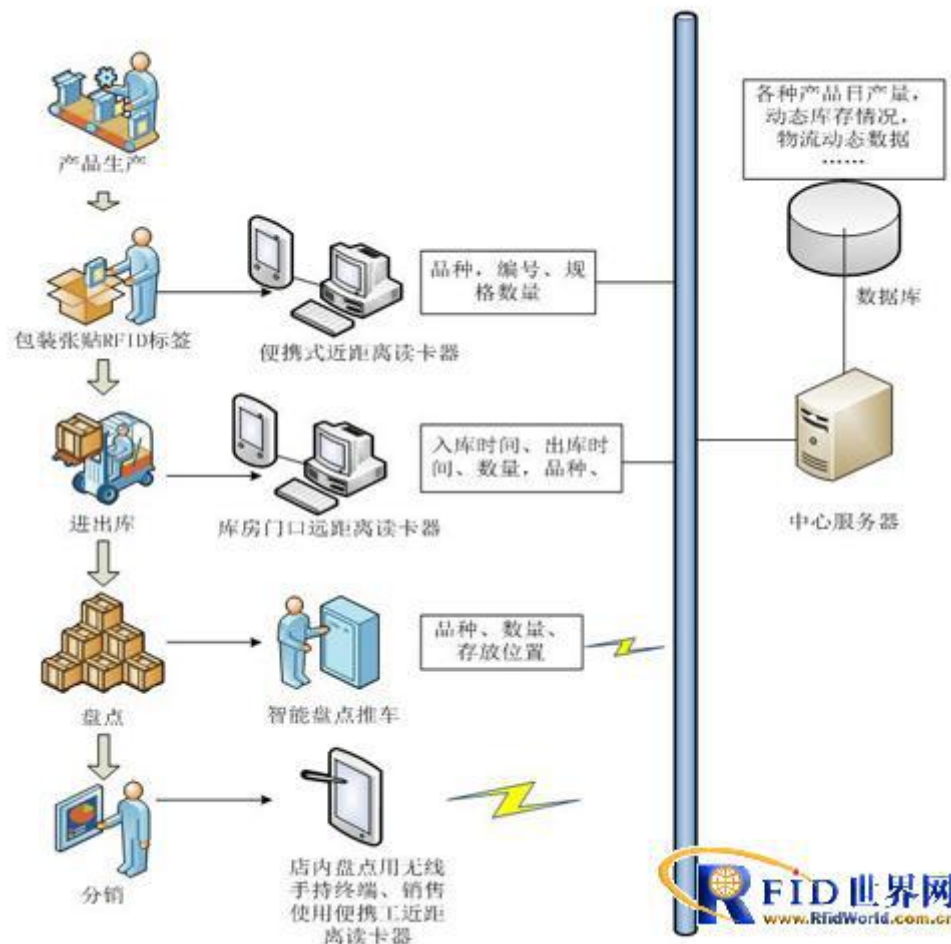
1000 个 RFID 经典系统集成方案 281~285

方案 281: RFID 智能仓储管理系统方案

一、系统简介

目前市场竞争日益激烈,提高生产效率、降低运营成本,对于企业来说至关重要。仓储物流管理广泛应用于各个行业,设计及建立健全整套的仓储管理流程,提高仓储周转效率,减少运营资金的占用,使冻结的资产变成现金,减少由于仓储淘汰所造成的成本,是企业提高生产效率的重要环节。

二、系统框架

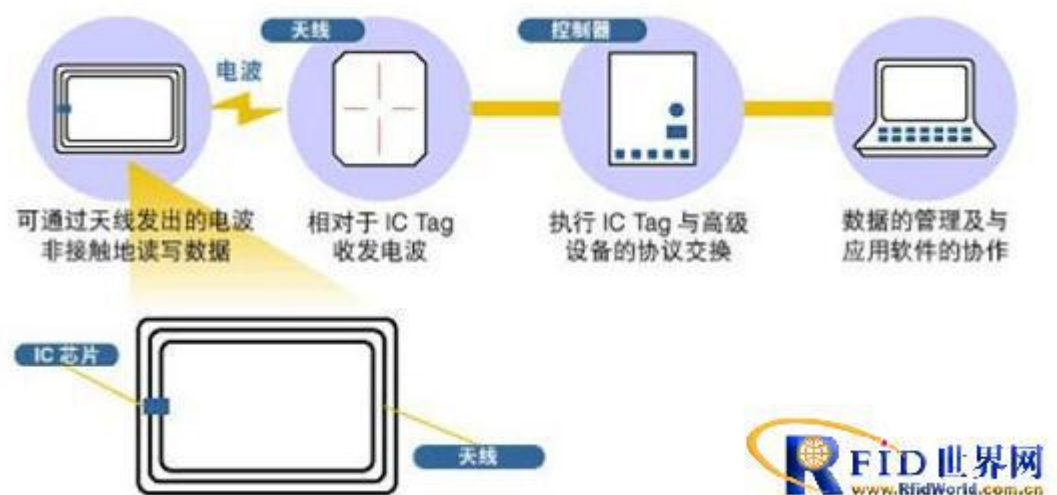


RFID 是一种利用射频通信实现的非接触式自动识别技术。RFID 标签体积小、容量大、寿命长、可重复使用等特点,可支持快速读写、多目标识读、非可视识别、移动识别、定位及长期跟踪管理。近年来,RFID 技术进入商业化应用阶段。目前 RFID 技术不断与互联网、通讯等技术相结合,已被应用于工业自动化、商业自动化、交通运输、物流、供应链管理、公共信息服务等众多领域,逐步实现全球范围内物品跟踪与信息共享,大幅提高管理与运作效率,降低成本,RFID 技术被认为是 21 世纪最有前途的信息技术之一。基于 RFID 技术

的仓库管理系统设计的目的是实现物品出/入库控制、物品存放位置及数量统计、信息查询过程的自动化，方便管理人员进行统计、查询和掌握物资流动情况，达到方便、快捷、安全、高效等要求。

三、系统组成

RFID 系统由“RFID 电子标签(RFID Tag)”、“读写器(天线+控制器)”、“PC 等高级设备”这三要素构成。“RFID Tag”由可保存大量数据的 IC 芯片及天线构成，根据“PC 等高级设备”的指令，保存在 RFID 芯片中的数据可由“读写器”读取或擦写。



3.1 RFID 电子标签

内置全球唯一 ID，并拥有 96bit/240Bit 空间存储用户定制信息;防水，防油污;使用寿命长;读取距离长，标签数据可以加密，且信息防篡改;标签可擦写，可循环利用

3.2 远距离读写器

采用串口与电脑通信;RFID 标签非接触式的进行读取货物信息，准确率为 98%。读写距离可达 8m，工作频率：900MHz，符合 EPC global Gen2 ISO18000-6C 标准、符合 FCC 条例;读取性能可靠，可以在读取器密集环境中工作;标签数据速率高达 640Kbps，每秒读取 1000 个标签;信号接收敏感度 -80dB;主要用于航空、高速路、时装、药品、资产管理、防伪、零售等。

3.3 便携式短距离读写器

支持协议标准：ISO18000-6B、EPC Class 1、EPC Class 1 GEN 2;最大 RF 输出功率：30 dBm;识别卡时间：单卡识别小于 8ms;读/写卡时间：读每 8 字节小于 5ms，写每 4 字节小于 25ms;通信接口：B 型：RS-232、RS485、Wiegand26/34、USB;工作状态提示：蜂鸣器、通信指示灯、电源指示灯、读卡指示灯

3.4 智能盘点车

可对托盘，以及高层货架的存货进行盘点，一次充电可连续产间断工作 8 小时，通过 Wi-Fi 或者是 GPRS 与系统数据同步，读写距离可达 8m，工作频率：900MHz，符合 EPC global Gen2 ISO18000-6C 标准、符合 FCC 条例，读取范围大，准确率高。

3.5 可选设备

标签打印机，货位货物查找触摸屏，报警灯、手持式读写器

手持读取 RFID 标签信息，可显示产品信息，读取距离在 1-2 米，可实现存货移位，查询，分销商店内盘点。可通过 WiFi，GPRS 网络实时与系统进行数据交换

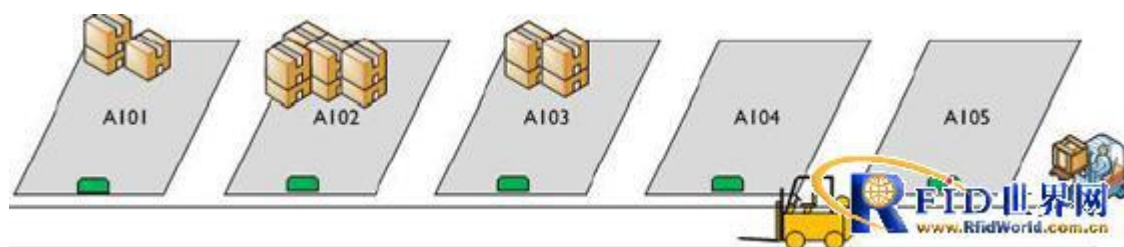
3.6 管理软件

3.6.1 进出库管理软件

对阅读器采集的数据进行处理，可与用户现有应用系统对接;同时根据用户实际需求，提供应用系统的定制开发。

3.6.2 二维电子货位管理软件

跟踪货位信息，货物存放位置，方便入库时货位准备，出库快速搜索，保证先进选出，避免存货浪费和过期，提高仓库利用率。同时根据用户实际需求，提供应用系统的定制开发。



四、系统实施

4.1 入库

在成品包装车间，工人先将 RFID 电子标签贴在产品上，成批装箱后贴上箱标，需打托盘的也可在打完托盘后贴上托盘标;一般贴标方式有：产品单件贴标多件产品包装在一起，外包装贴标托盘贴标，并与单件产品标签或外包装标签数据关联包装好的产品由装卸工具经由 RFID 阅读器与天线组成的通道进行入库，RFID 设备自动获取入库数量并记录于系统，如贴有托盘标的，每托盘货物信息通过进货口读写器写入托盘标，同时形成订单数据关联，然后通过计算机仓储管理信息系统运算出库位(或人工在一开始对该批入库指定库位)。

4.2 出库

物流部门的发货人根据销售要求的发货单生成出库单：即根据出库优先级(比如生产日期靠前的优先出库)向仓库查询出库货物存储仓位及库存状态，如有客户指定批号则按指定批号查询，并生成出库货物提货仓位及相应托盘所属货物。

领货人携出库单至仓库管理员，仓管员核对信息安排叉车司机执行对应产品出库。叉车提货经过出口闸，出口闸 **RFID** 阅读器读取托盘上的托盘标获取出库信息，并核实出货产品与出库单中列出产品批号与库位是否正确。出库完毕后，仓储终端提示出库详细供管理员确认，并自动更新资料到数据库。

4.3 盘点

仓管人员使用智能盘点车，在每个货架或者是托盘边推过，盘点车能够读取出货架或者托盘上的货物的数量种类，并进行累加，盘点完成后生成盘点报表，并提供系统内的数据信息与仓库实际存货的数量对比，以供仓管人员参考，同时可根据需要修正系统内的数据信息，保证货、账一致。

五、系统绩效

人工可降低 20-30%;

99%的仓库产品可视化，降低商品缺失的风险;

改良的供应链管理将降低 20-25%的工作服务时间;

提高仓储信息的准确性与可靠性;

高效、准确的数据采集，提供作业效率;

入库、出库数据自动采集，降低人为失误;

降低企业仓储物流成本。

方案 282：RFID 洗衣管理系统

解决方案

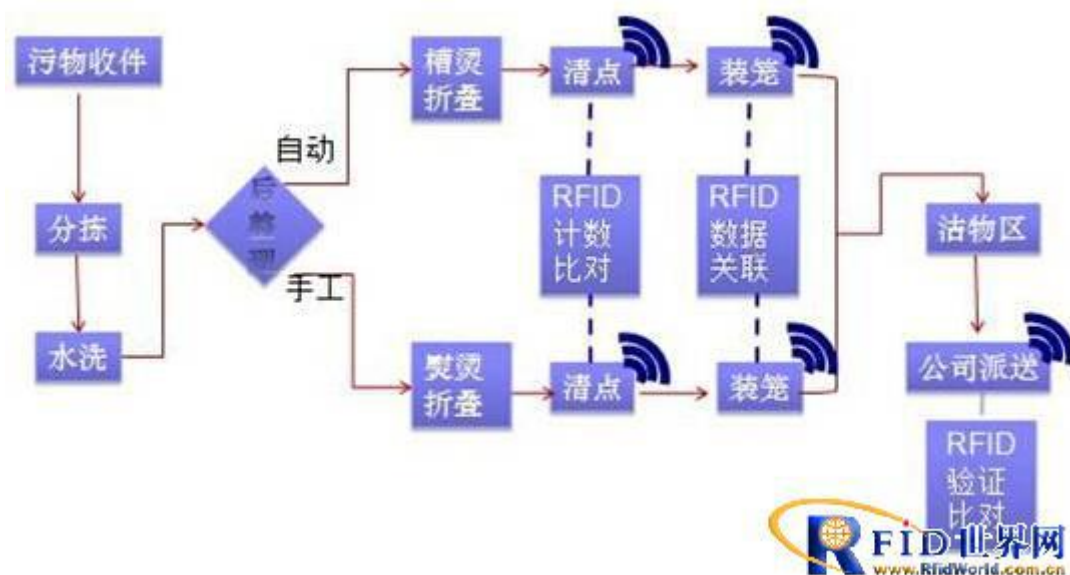
新慧科技主研发软件系统，主要提供 **RFID** 电子标签的登记管理，衣物洗涤过程管理，手持端应用系统等，实现医护人员移动护理、移动查房及病人实时信息在线跟踪，成为医院现有信息管理系统的一个有力补充。广壹 **RFID** 智能洗衣应用系统将 **RFID** 技术应用于对衣物个体的识别与管理。基于超高频(**UHF**) **RFID** 技术，实现洗衣行业快速收衣、全自动盘点、取衣的高效工作平台，大大提高工作效率、降低出错率。

应用流程：

- > 将洗衣电子标签缝制至衣物上，再将客户信息和衣物信息写入电子标签在系统中建立关联
- > 洗衣收件中心监视含电子标签的衣物
- > 送洗衣物经过分类后进入洗衣流程，洗涤完毕，更新衣物当前状态

> 客户领取衣物时，收衣网点将客户领取单与电子标签信息核对，确认无误后，客户领取衣物

引入 RFID 流程(洗衣厂)



引入 RFID 流程(医院)



系统特点

应用特点:

> 减少人工管理工作，使用方便快捷

- > 提高工作效率和经济效益，节约人员费用支出，降低成本
- > 全自动设计，提高服务质量
- > 实时更新洗衣进度
- > 记录并保存客户资料及洗衣记录，可随时查询和历史追踪
- > 按部门统计洗衣次数及人数等信息

与传统的人工管理比较具有以下特点：

- 1.批量扫描识别，不用单个扫描，方便人工交接、管理工作，使用方便快捷；
- 2.提高工作效率和经济效益，节约人员费用支出，降低成本；
- 3.全自动设计,提高服务质量；
- 4.能准确区别客户、洗衣类别及其应有的优惠服务；
- 5.记录客户资料及洗衣统计，生成各类报表，可随时查询和打印信息。
- 6.系统灵敏可靠，设备安全耐用；

所需求的 RFID 衣物电子标签：

创建 RFID 衣物电子标签采用在衣物上内嵌一枚 RFID 芯片标识每件服饰,通过 RFID 自动采集终端(如固定式阅读器、手持阅读器)跟踪衣物洗涤、消毒、领用、库存监控的全部过程。提供便于衣物后勤管理的实时数据，跟踪衣物从医院的洗衣房到储衣间、然后到病房及医务人员,最后又返回到洗衣房的全部流程。跟踪系统简单易用,员工能用其现有的 ID 卡进行操作，系统稳定，能经受洗衣过程中高温、高压及其他恶劣条件的考验。有时服饰会叠起来成堆存储，而不是挂在衣架上，因此衣物上的 RFID 电子标签确保在衣物即便叠起来堆放时也能被读取。

具体需求的功能：

- > 标签初始化 > 取衣管理
- > 入库管理 > 分拣管理
- > 数据查询 > 统计分析
- > 标签管理 > 系统管理

方案 283：快消品 RFID 仓库管理系统流程

一 应用背景

纵观国内快消品企业，竞争非常激烈，人们更多的会想到品牌和渠道是最为核心的竞争力，在市场竞争趋于同质化的情况下，很多企业将仓库管理作为提升企业竞争力的一个新的突破口，RFID 仓库管理作为更高效、快捷、精确的仓库管理系统越来越多的成为众多企业的选择。

二 RFID 仓库管理流程

天津小蜜蜂针对现代库存管理即：资料管理、入库管理、库存盘点、出库管理并结合 RFID 技术设计出的一整套 RFID 仓库管理系统，完全可以满足快消品企业日益增长的需求。

三、业务流程标准

一般来说现代企业管理的总体流程如下：采购部门在向供货你改过商发出采购订单后，原料经过验收过后，仓库安排原料入库，并向系统发送货物入库单据。产品生产完成后，同样经过以上过程。仓库管理部门定期对仓库库存进行盘点，当盘点数据与库存数据发生差异时，企业要对系统库存数据进行更新，并向相关部门发送数据，调整库存信息。销售部门收到订单时，向仓库管理部门发布订单信息，仓库部门根据订单信息安排出库，发送给客户。

1 RFID 仓库出入库管理流程

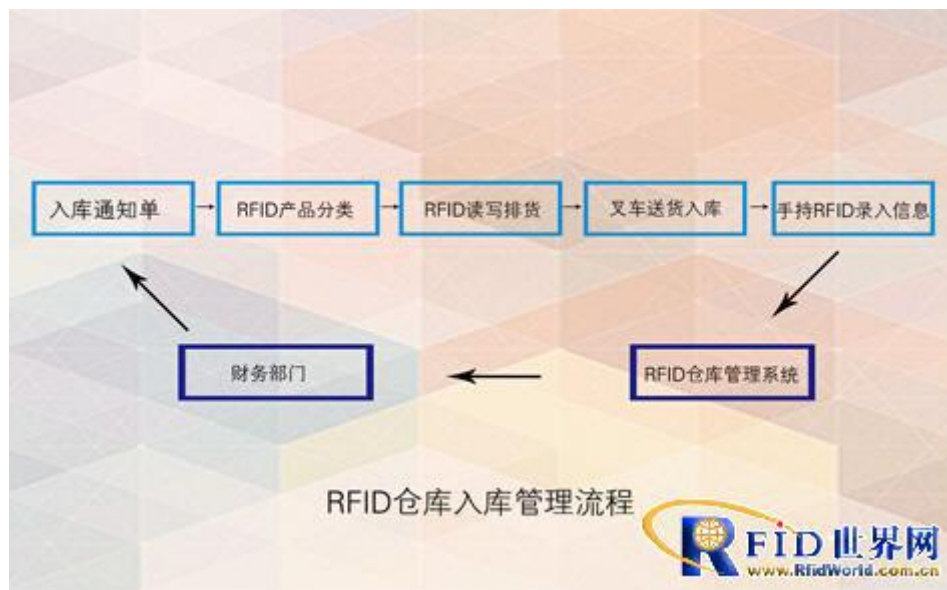
(1) 仓库管理部门接受到入货通知单

(2) RFID 仓库管理系统依据通知单对产品进行分类，并分配好仓库与仓储空间

(3) 当货物已经准备好，进入待检区后，RFID 读写器将产品批量读取，采集产品信息，并即时将信息传送到 RFID 仓库管理系统中，当数据与入货通知单的数量一致的时候，RFID 仓库管理系统通过无线网络检索闲置叉车，并发送相关作业指令进行货物货位安排

(4) 叉车运送货物进入货位

(5) 入库后将产品信息通过手持 RFID 读写器传送至后台数据库中



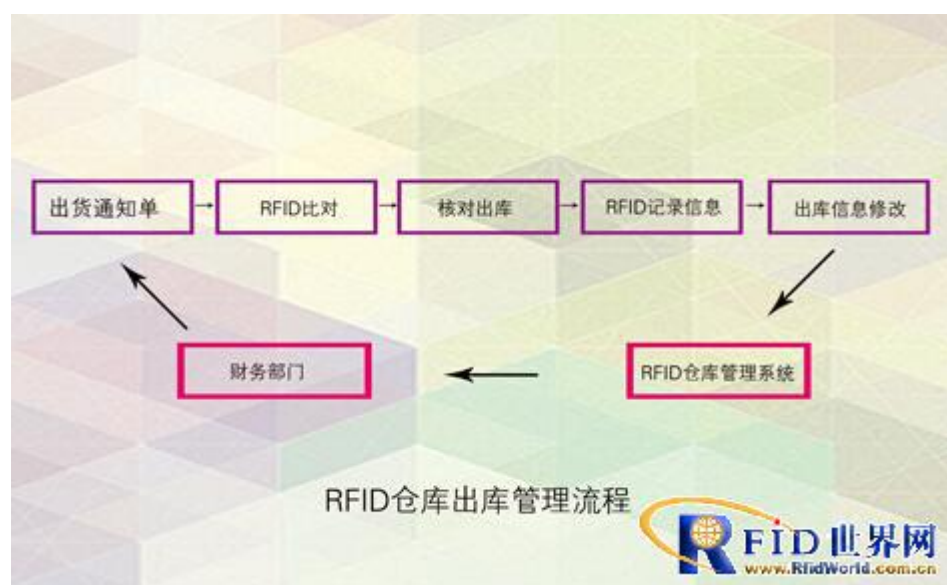
2 RFID 仓库出库管理流程

(1) 仓库管理部门接到出货通知单

(2) RFID 仓库管理系统依据通知单上的产品信息进行库存比对，并找到相应的仓库及存储位置，发送信息给相关人员进行出库作业

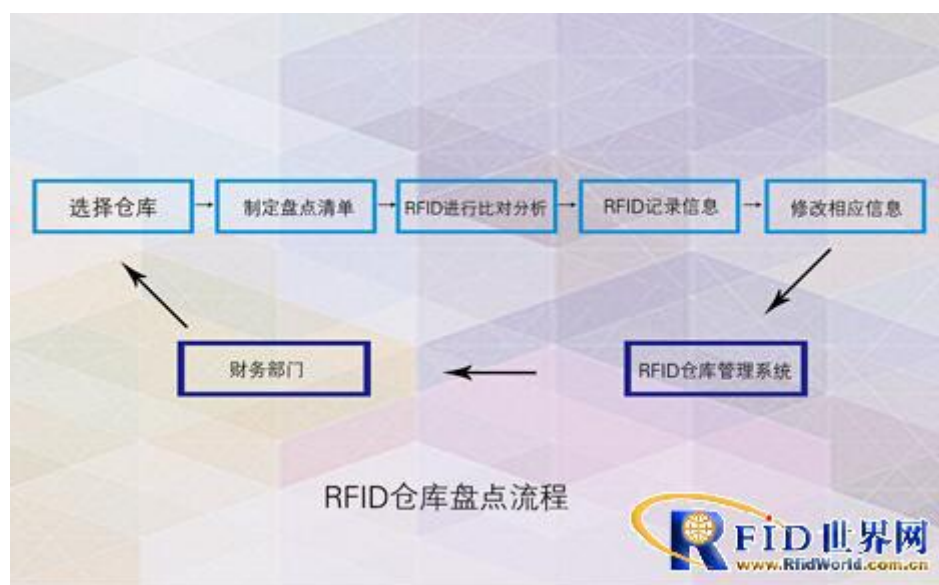
(3) 相关人员接受到作业指令准备好出库产品后进入待检区，RFID 读写器将产品批量读取并且将信息写入 RFID 仓库管理系统，当数据与出库通知单数量一致的时候完成出库

(4) 出库后，RFID 读写器将相关出库产品信息传送给 RFID 仓库管理系统完成出库信息的修改。



3 RFID 仓库盘点管理

- (1) 依据盘点任务选择将要拍点的仓库
- (2) 制定盘点清单
- (3) 使用 RFID 读写器对制定货位进行产品信息读取，并与盘点清单进行对比，当发生数量不符的时候，系统将记录相关信息并将原库存进行修改。
- (4) 针对盘点结果，RFID 仓库管理系统自动计算出产品的损溢数量。



小蜜蜂 RFID 仓库管理系统主要针对中小型企业，目前更多的应用于物流企业，RFID 仓库管理系统必将应用于更多的对于仓库管理有巨大提升需求的企业。

方案 284：RFID 农业智能物联网解决方案

随着农业技术的不断发展，农业温室种植为提高人们的生活水平带来极大的便利，得到了迅速的推广和应用。种植环境中的温度、湿度、光照度、CO₂ 浓度等环境因子对作物的生产有很大的影响，同时对于农产品的储藏环境监控及生长、常态化检测、物流、销售全过程信息可追溯，成为现代农业的重要实现目标和标志。

农业智能物联网解决方案，结合最先进的网络通信、自动控制及软件技术。可实时远程获取温室大棚内部的空气温湿度、土壤水分温度、二氧化碳浓度、光照强度及视频图像，通过模型分析，可以自动控制温室湿帘风机、喷淋滴灌、内外遮阳、顶窗侧窗、加温补光等设备；同时，该系统还可以通过手机、PDA、计算机等信息终端向管理者推送实时监测信息、报警信息，实现温室大棚信息化、智能化远程管理；

利用先进的 RFID 无线射频技术实现农产品质量安全溯源系统，可以全过程追溯农产品所有环节详细信息，消费者使用手机终端可直接查看农产品环节信息，并且保证出现群体性食品安全事故后，农产品等原材料可全程追溯，从根本上解决并防止食品安全事故的发生；

先进的传感及无线传输技术，可以通过专业设备采集农产品贮藏冷库环境信息，并可以远程智能控制冷库设备，确保冷库环境适合农产品的储藏，提升产品质量，提高人民生活品质。

农产品物联网平台深度集成环境监控系统、产品溯源系统、冷库环境监控系统，将农产品实时环境信息直观呈现到平台，并提供统一平台查询接口，随时随地知晓产品全过程溯源信息；同时平台集结专业的农业专家为农业领域常见农作物疾病等信息进行快速、远程诊断，真正实现全面感知、智能农业的最终目标。



(农业物联综合服务平台-系统结构图)

农业物联综合服务平台，与农业温室智能环境监控系统集成，智能提取农作物的生长环境数据，结合数据智能分析，呈现作物各个环境因素走势，如空气温湿度、土壤温湿度、光照度、二氧化碳浓度、PH 值等；

通过视频监控模块用户可以直接查看温室实时现场画面，通过视频设置定期查看作物关键阶段生长视频及图片，并可以进行保存，方便日后进行环境及生长数据的对比分析；

农业物联综合服务平台中的农产品溯源模块，是终端用户通过平台进行农产品全程溯源信息查询的统计入口，用户通过输入条形码或者农产品唯一安全码即可查看农产品从生长到销售各个重要环节的详细信息，例如操作员某某，在某日进行施肥，肥料为 xx，供应商为 x，主要成分包括 xx 等信息；

冷库环境监管模块，让用户直观看到每个冷库的环境信息，包括空气温度、空气湿度等环境参数值，并可以直接远程控制；

农业专家远程诊断功能与农业温室环境数据及视频信息紧密结合到一起,让农业专家通过环境数据及视频信息就可以远程诊断病因,防止大面积农作物病虫害的发生,使该平台成为客户及其他监管部门的重要信息门户及指挥调度中心。

方案 285：RFID 监狱系统犯人定位方案

1. 监狱现状

监狱系统是关押一切犯人的场所,包括监狱,看守所,拘留所等,都是被判处死刑缓期执行、无期徒刑、有期徒刑的罪犯,在监狱内执行刑罚。

伴随着社会的全面发展,以及社会转型对人们生活、思维带来的冲击,各种各样的利益之争不断加剧,大量矛盾快速显现出来,随着犯罪类型和押犯成分的日趋复杂,罪犯的报复性、狡诈性增强,浮躁心里和不安分的意思增强,稍有不慎他们就会铤而走险,伺机挟持人质、逃脱、自杀,给监狱警察的人身安全和场所的持续稳定带来极其不利的影响。

如何杜绝此类事件的再次发生,如何有效的保障司法工作的安全,这必将成为一个重要的话题,而且是一个刻不容缓的必须去着手解决的问题。



2. 系统应用原理

系统主要是对犯人的活动进行跟踪定位或区域管制,同时掌握狱警分布情况,这就需要在人员身上放置一个代表其身份的无线定位 RFID 标签,标签不断地自动发射无线信号,并在各个区域配置可以自动识别这些标签的定位基站;

定位标签和定位基站之间可以相互通讯传递无线信号,形成一个无线监控网络,人员无论走到哪里,其附近的定位基站可接收到定位 RFID 标签发送的无线信号;

定位基站把收到的定位标签信息通过系统把人员相关的信息传送到控制中心的计算机,通过计算机屏幕以二维图像显示出人员的当前所在位置;

根据监狱实际情况，在系统预先设置相关人员的活动区域和活动时间，一旦走出规定范围或超出时间，系统可立即判断出异常并触发警报，值班人员可即时地在屏幕看到发生异常的人员和地点，采取相应措施。

3. 系统功能

3.1 人员实时监控

电子地图实时显示所有在押人员和干警位置，监控人员可动态掌握人员数量和实时分布情况，鼠标移至标签人员图标上，便可查看人员详细信息。

3.2 人员查找定位

输入人员姓名或编号便可快速定位要查找的犯人或干警所在地点。

3.3 非法聚集报警

在指定区域，系统可以设置最大允许人员数量，一旦超过预设人数，立即发出报警信息。

3.4 禁区入侵报警

某些区域属于限制区域，未经允许的定位标签进入将发出报警，在出入某些关口时，可事先设定好哪些定位标签可以通过，当不符合要求的定位标签出入关口时将发出报警信息；或者某些区域只有在特定的时间才可进入，如在其他时段进入则被视为非法侵入，也会发出警报。

3.5 非授权离位报警

规定某些犯人不能离开某个区域，或者在某个时段内不能离开指定地点，一旦离开将发出报警。

3.6 活动轨迹回放

系统全天候记录所有人员经过地点和时间，可对人员运动路线进行跟踪回放，掌握其详细活动路线和时间。

3.7 自动查房点名

可定时自动对各监舍进行人员清点，具体呈现应到人数、已到人数、未到人数，如果人员未到，将及时发出报警，提醒狱警及时查找定位未到人员，防止意外情况发生。犯人在系统中已经设定好了房间号，一旦犯人进错房间，或在非常规时间内离开房间，也将发出报警信息。

3.8 脱离看管报警

将犯人定位标签和警察定位标签绑定，可一对一或多对多进行绑定，当犯人和警察的行走轨迹不一致超过允许的时间，系统发出报警信息。或者对犯人和警察距离进行限制，当两者相距超过规定距离时，系统发出报警信息。

3.9 紧急求救呼叫

狱警和犯人定位标签具有报警按钮，一旦发生紧急状况，可以按下报警按钮，监控中心点可及时收到报警信息，得知报警人所在位置，迅速进行支援。

3.10 临时监外监管

在临时监外就医、监外押解等情况下，随从狱警随身携带手持 GPS 定位设备，可实时在监外随时跟踪被押解人员的动态信息。

3.11 远程监控视查

可通过互联网对系统进行操作，实现远程管理和监控，管理人员即使不在监狱也可随时查看监狱情况。

4.应用前景

维立新智能监狱人员定位管理系统是采用目前最先进的无线身份识别技术，无线定位技术针对监狱人员情况分区管理与监控的需求，专门设计开发的一套软硬件结合的应用系统。是一种安全可靠的区分、识别在押人员，将管理系统中每个人的信息和现实中的每个人一一对应的智能化狱政管理系统，从真正意义上实现监所管理信息化。

该系统可使管理人员实时掌握监狱内各个受控区域在押人员的详细信息及数目，有效防止在押人员的出逃，减少罪犯结党闹事的几率，秘密监控高危在押人员，追查及跟进暴力事件的发生，最大限度的保障管理人员和在押人员的人身安全。另外，系统还能实现自动点算指定区域内人数及周边执勤干警信息，对外出人员进行全程动态监控，大大降低监狱管理人员的工作强度，在遇到突发事件时能够迅速定位执勤干警的所在位置。

智能监狱人员定位管理系统还可以与人脸识别系统、智能门禁系统、视频监控系统、访客管理，高压脉冲电子围栏结合使用，可以为监狱对罪犯的各项管理工作展开提供便捷、高效的现代化手段。