

1000 个 RFID 经典应用案例 211~215

案例 211: ThingMagic 助力迪士尼动漫服装管理

中国内地首座迪士尼主题乐园 6 月 16 日正式在上海开园, 这让人们再次将眼光聚集在了迪士尼, 无论是米奇大街、奇想花园, 还是探险岛、明日世界等等, 都带给了人们奇妙的体验。这里面, 最吸引人们的还是各种各样的迪士尼经典卡通人物, 动漫服装成了迪士尼主题乐园很重要的组成部分。

而如何管理这些重要的动漫服装, 帮助节省时间和管理成本, 成为了迪士尼需要迫切解决的问题。ThingMagic 利用 RFID 技术帮助迪士尼实现了他们的目标。

- 迪斯尼使用 UHF RFID 来追踪价值数亿美元的服饰。
- 该解决方案节省运营成本超过一百万美元。
- 盘点倍效率从大约 180 工时缩减到大约两小时。
- 该系统提高了库存盘点的精度, 从 85% 到 90% 精确到接近 100% 。
- 需要工作人员结账柜台已经被淘汰, 腾出人员执行其他任务。

ThingMagic RFID 技术是如何帮助他们实现的?

迪斯尼剧组演员在服装仓库选择了她的服装后, 进入一个集成了 ThingMagic RFID 阅读器的智能扫描亭。该剧组演员在亭内扫描她的 ID 徽章, 或采用 RFID 胸牌, 她的脸和名字会显示在电视屏幕上, 供演员确认, 同时, ThingMagic RFID 阅读器会读取她选择的服装标签 ID, 并将这些信息一并传送给迪斯尼的后台服装管理软件。剧组演员几乎没有片刻的耽搁就完成了服装、人员的信息登记, 轻松的去迎接她的粉丝们。

当剧组演员在当天完成表演后, 她只需要把她的服装放入洗衣槽, 洗衣槽中的 ThingMagic RFID 阅读器会再次读取标签 ID, 并实时完成服装状态的更新, 一直跟踪直到它们被再次放入服装仓库。



当然，迪斯尼还采用了基于 ThingMagic RFID 技术的盘点小车，来加快盘点自己的服装仓库的速度，盘点效率从曾经需要 15 至 20 名员工手动扫描条形码 9 至 12 小时，到现在只需要一到两个工人在约一小时内就能完成。



ThingMagic 超高频 RFID 读写器(ThingMagicM6)的核心在于它的高效准确和易用性。对于在各行各业，包括纺织工业，服装服饰，部署 ThingMagic UHF 超高频 RFID 解决方案，可以轻松整合现有业务，企业可以缩短时间，更快的实现业务的结果，真正体现 RFID 解决方案带来的便利。深圳市铨顺宏科技有限公司作为 UHF 超高频 RFID 产品的硬件提供商，希望为更多的系统商服务，在 RFID 仓储物流应用，RFID 叉车管理等项目提供我们的宝贵经验，从 RFID 打印机的配备，到 RFID 标签的安置，叉车用 RFID 读写器的选型，我们专业的人员都可以帮您解决。

案例 212：四川省某军械库战备仓库信息化建设

四川省某军械库为实现单位仓储管理系统化、规范化和自动化,结合单位器材管理要求、日常使用的实际需求及投入实际情况,基于视频监控技术、门禁技术、环境监控技术、视频联动技术、枪柜管理技术、RFID 和条码的技术,定制开发一款战备仓库管理系统。

一、建设目标

1、构建标准化智能仓储体系

针对单位仓储物资种类多、数量大特点,建设一个集人员管理、入库、出库、移库移位、库存盘点、安防等各个作业环节为一体的智能化管理系统。以系统流程为体系保证仓库管理各个环节标准化,摆脱人为因素干扰,确保各个环节数据的准确性。

2、实现物资管理可视化

仓库所有货物信息可以实时更新,使各级业务部门通过局域网实时看到本级单位库室情况,了解库存物资存储时间,状态等信息。为各部门及时准确的制定仓储方案提供依据;应以 2D/3D 图形接口方式显示情景信息,提供事件、位置及影响范围等方面的图形化展示。

3、多系统融合-PSIM 管理平台

PSIM 管理平台实现视频监控系统、门禁系统、环境监控系统、RFID 物资管理系统、枪柜管理系统、条码管理系统等多个系统集成到同一个平台中,实现各个系统间的联动;

PSIM 管理平台具备强大的前端设备接入能力,能从数据、信令控制、媒体传输和终端应用几个层面对不同系统进行整合;

PSIM 平台必须能够获取、改变、备份和恢复各种连接子系统的设备参数;

PSIM 平台应能提供分步骤的执行计划,根据预先制定的规则进行响应;

PSIM 平台必须具备冗余功能,支持灾难恢复,故障迁移,保证业务的连续性,支持统一的网络管理功能。

二、项目需求

1、物资管理功能

在战备仓储管理系统内,可以图形化显示不同货架、不同物资的信息和状态。在紧急出动时,保障准确快速的物资调用,最大限度的节省时间,直观的显示所有物品的情况。

2、物资的自动盘点功能

库室保管员在盘库过程中，大件物品或者箱体上安装标签，通过远距离读卡器读取；小件物品或者箱体内小件物品表面贴条码或标签，利用手持读写器对物资信息都可以方便的读取、查询、编辑、增加与删除，并实时更新。

3、物资入库管理功能

物资入库包括两种：新进物资入库和出库物资入库两部分；

对新进物资入库，物资进行规则编码，将编码赋予标签，标签或者条码固定到物资或箱体上，保证管理系统实时更新。将完成编码、固定完标签并且信息录入的物资按照规则放置在约定的货架上，完成入库，并生成入库清单。

对于出库物资的再次入库操作，物资的耗损可通过系统实时更新。被手持读写器读到的物资自动完成入库操作，最后按规则放置在约定的货架上，完成入库。

物资入库时，忘记放置位置，用控制机或者 PDA 查询，通过声光报警装置(安装在货架或者货位上)，确认位置，并放置新物资。

4、物资出库管理功能

物资出库包括：日常出库和任务预案出库两部分；

日常物资出库，针对日常应用，提交物资申请，审批后少量物资出库。库室管理员依据物资出库单，通过手持读写器或远程固定式读卡器，对出库物资读取扫描出库。

任务预案出库，如果出现任务拉练或者作战时，系统依据预设方案进行物资出库，物资到达仓库门口，通过远距离读取，自动确认出库,系统判断物资为出库状态，并自动修改物资状态;系统有提醒功能，并且可生成相应报表。

出库时找不到相应物资，用控制机或者 PDA 查询，通过声光报警装置(安装在货架或者货位上)，确认位置，管理员到相应位置取货。

5、物资查询功能

仓储管理系统可查询物资出入库状态、所有物资数质量、完好率、物资动用记录等即时信息，为物资的调用决策提供更有价值、更具时效性的分析数据。

6、分权限管理功能

根据人员权限不同，拥有不同的管理功能。领导通过系统可查询各单位库室物资数、状态、出入库等实时情况。库室负责人可查询本单位库室物资数、状态、出入库情况，拥有物资出库审批权限。库室管理员可查询本单位库室物资数、状态、出入库情况，并可对入库物资信息进行录入。系统管理员可查询各单位库室物资数、状态、出入库等情况，可进行用户管理。

7、门禁管理功能

1#车辆维修仓库、2#军械库、3#、4#等门口都设有指纹门禁或者人脸识别门禁，配合智能锁具，实现多种开启方式，多重安全防护。开启或者关闭库房大门，两名开启人员在指纹门禁机上按下指纹，值班人员通过总队三级网弹出实时视频监控确认人员后响应开门请求，授权同意后，开启人员转动锁具完成开启。

通过 PSIM 平台，可以完成登录，删除指纹，联动报警，远程直接开启门禁，开门记录查询，锁屏和解锁等操作。

8、仓库环境监测功能

在仓库多点安装有烟感报警器、温湿度物资标签、强震传感器、三监报警标签等设备，这些设备通过 ZigBee 组网方式传输相关数据信息，通过信号中继将实时数据传输给监控中心，超过预设阈值，系统自动报警，并且记录相应报警表单中，根据报警级别不同，采取的措施也有所区别。

9、视频监控功能

在库房中及周边安装有枪式摄像头和 360 度可控旋转摄像头，形成仓库及周边全方位一体式无死角监控，并将监控视频保存 3 个月以上，并且和火灾报警、门禁系统、RFID 出入库管理、墙震报警等系统进行联动，第一时间将相应报警位置视频情况直接在 PSIM 管理平台上弹出显示。

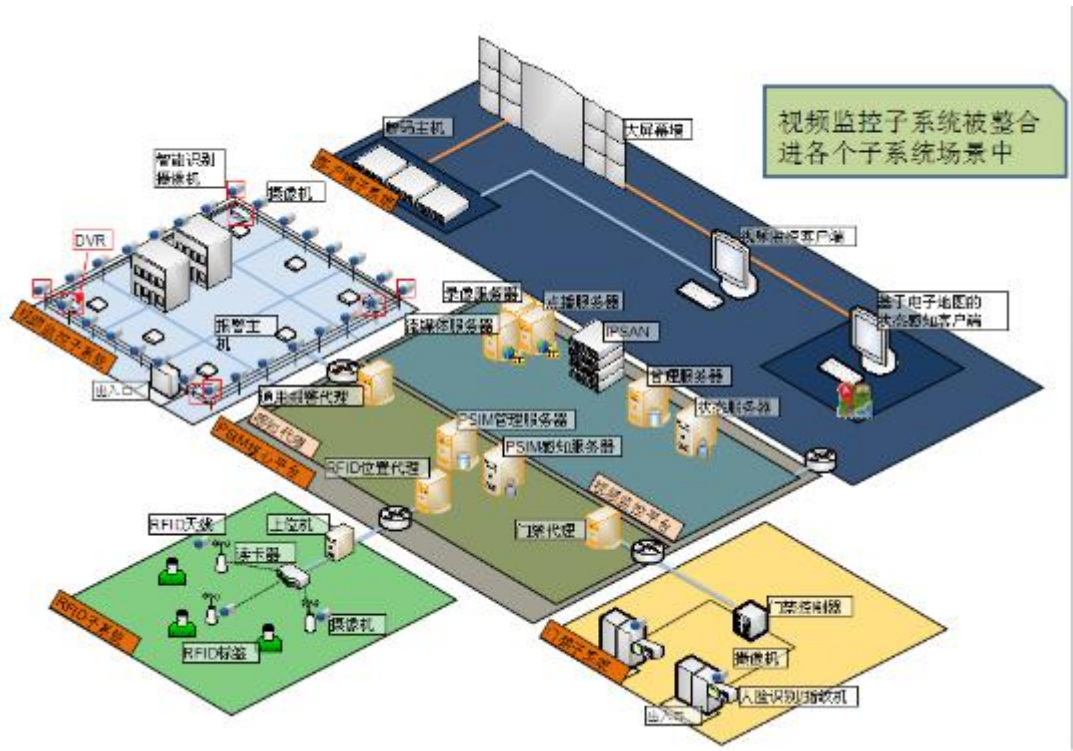
视频监控货架上的物资，出现摄像头被移动，超出警戒线，物资被移动，有可疑物资等情况，视频分析后，进行报警，并形成报警清单，弹出报警窗口提醒库房管理员。

10、其他功能

为防止人员对于系统恶意操作，仓库管理系统应提供方便有效的数据备份与恢复功能，具备冗余功能，支持灾难恢复，故障迁移，保证业务的连续性，支持统一的网络管理功能，并且对于人员操作过程进行日志记录并长期备份。

三、系统说明

四川省某军械库战备仓库信息化管理系统包括：门禁系统、视频监控系统、环境监控系统、RFID 物资管理系统、枪柜管理系统、条码管理系统等多个系统集成到同一个平台中，系统结构图如下：



1. 指纹面部识别门禁、报警系统

各个库房安装指纹门禁或者人脸识别门禁，配合智能锁具，实现多种开启方式，多重安全防护。开启或者关闭库房大门，两名开启人员在指纹门禁机上按下指纹，值班人员通过总队三级网弹出实时视频监控确认人员后响应开门请求，授权同意后，开启人员转动锁具完成开启。

2、主要功能

和视频监控系统联动，远程登录、删除指纹功能，联动报警功能，远程直接开启功能，开门记录查询功能，应急钥匙密码管理箱系统。

3、系统组成

仓库值班室：门禁主控电脑、联管联控系统软件、**GSM** 主控机、应急钥匙管理软件、**USB** 指纹采集仪。

库房：双通讯控制终端、门禁机、分离式机械锁、网络高清摄像机、**360** 度旋转可控快球、应急要是密码管理箱、门磁、警灯、三监报警系统、烟感报警、温湿度物资标签、墙震报警、温湿度采集伺服器、安防设备集成伺服器。

4、开启方式

1)正常开门流程

开启人员输入开锁指纹进行网络申请，值班室主控电脑会自动弹出开锁人员申请对话框、发出声音提示，并且自动弹出现场视频。值班员确认现场情况后，发出开锁指令，开启人员直接转动手把完成开锁。

2)处突应急情况或开锁人员不到位情况下的开锁流程

开启人员通过电话发出直接申请，值班员接到电话申请后，打开监控确认现场情况后输入指纹发出直接开锁指令，开启人员不需要输入指纹，可直接转动手把完成开锁。

3)三级网异常或开锁人员不到位情况下的开锁流程

系统将自动切换到 **GSM** 特殊网络模式，在按照上述方法进行操作即可完成开锁。

4)两种网络均出现异常情况下的开锁流程

值班员可调出系统软件内提前为每个兵器室生成的随机授权密码，电话告知开启人员。开启人员可使用此密码自行授权，然后输入指纹完成开锁。此密码在三级网正常的情况下，值班员可随机生产新密码。

5)电子设备完全失灵情况下的开锁流程

开锁人员通过电话申请启动应急钥匙开启，值班员用安装与值班室电脑上的应急钥匙管理软件生成密码，并通知开锁人员，开锁人员使用密码开启应急要是管理箱，取出应急钥匙完成开锁，使用过一次的密码自动作废。

5、实施后可达到效果

1)双网络通讯功能，三级网与 **GSM** 网络双重通讯保障。

2)视频监控功能，库房开启时，可自动弹出库房对应的视频图像，也可通过视频监控软件进行库房内部所有视频查看，同时可控制快球进行内部画面监控。

3)密码授权功能，当两种网络均异常时，可使用授权密码对门禁系统进行授权，此密码使用一次自动失效，并生产新密码。

4)联动报警功能，库房内安装有门磁报警、烟雾探测报警器，三监报警标签、强震报警器，可全方位警戒库房，自动上传各种报警实时记录及产生声光报警。

5)应急钥匙密码管理箱，包括一套支队密码管理软件和钥匙管理箱。不依托任何网络，通过安装有支队电脑上的软件产生密码，控制中队密码管理箱的开启。此密码使用一次自动失效，解决了钥匙管理的难题。

6)机械锁采用我公司专利技术，脉冲自保持电磁铁驱动，开门执手与锁体分离，采用五棱体设计，无专用工具很难开启，无形中为指纹锁又增加了一层安全保障。

案例 213: 江苏某企业高速 AGV UHF RFID 识别定位系统



◆案例简介

AGV 是自动导引车(Automated Guided Vehicle)的英文缩写。是指装备有电磁或光学等自动导引装置,能够沿规定的导引路径行驶,具有安全保护以及各种移载功能的运输车,

AGV 属于轮式移动机器人(WMR—Wheeled Mobile Robot)的范畴。装备有电磁或光学等自动导引装置,能够沿规定的导引路径行驶,具有安全保护以及各种移栽功能的运输车,工业应用中不需驾驶员的搬运车,以可充电之蓄电池为其动力来源。一般可透过电脑来控制其行进路线以及行为,或利用电磁轨道(electromagnetic path-following system)来设立其行进路线,电磁轨道黏贴於地板上,无人搬运车则依循电磁轨道所带来的讯息进行移动与动作。

与物料输送中常用的其他设备相比,AGV 的活动区域无需铺设轨道、支座架等固定装置,不受场地、道路和空间的限制。因此,在自动化物流系统中,最能充分地体现其自动性和柔性,实现高效、经济、灵活的无人化生产。传统的 AGV 使用 LF 或 HF 做定位,有速度适应性不强、数据修改及维护不方便等问题,使用 UHF 技术能克服这些缺陷。

◆关键流程

贴标:在导引轨迹旁边或下面贴好代表位置信息的电子标签,如工位或交叉口处;将读写器装在 AGV 上与其控制器(如 PLC)进行通讯,将采集到的位置信息反馈给控制系统;

定位:AGV 车载读写器识别到标签位置信息后交由控制器进行处理,从而实现 AGV 车将物品运送到正确的位置。

◆设备配置

读写器:根据现场的环境、控制器通讯接口的要求,可以配置高防护、集成化、高性能的 SR-8300B(RS-485)或 8100B(RS-232)型工业级读写器;或者根据客户的要求定制读写器套件集成到其控制系统中;

电子标签:可以配置地埋式标签或薄的贴于地表的电子标签。

◆实施效益

- 1、能适应高速 AGV 运动时的定位需求,在 1m/s 速度下可靠的识别标签位置信息;
- 2、标签数据易于修改,方便替换,维护简单;
- 3、能适应运送路线的修改和重新设定,具有更好的柔性和适应性。

◆案例

江苏某企业高速 AGV UHF RFID 识别定位系统,已可靠运行 1 年。

案例 214: 沃尔思 RFID 监狱就医监测系统项目

系统的组成

本系统是一套无线远程控制系统，是通过干警手持控制终端(以下简称手持终端)，同时在固定关押场所安装数据采集基站、定位防范激活器，借助于 WIFI 网络对被监管对象身上佩带的电子脚扣或腕带实施远程控制和跟踪，一旦被监管对象超出控制范围，手持终端将发出报警信号。从而实现对被监管对象的搜索、报警等功能。系统由数据采集基站式读写器、定位管理激活器、手持控制器、电子脚扣或人犯无线警戒腕带组成。

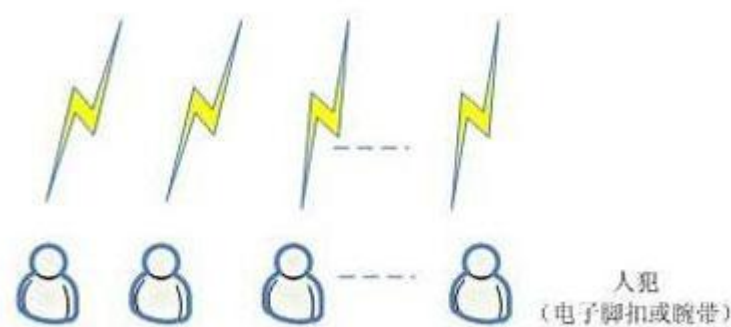
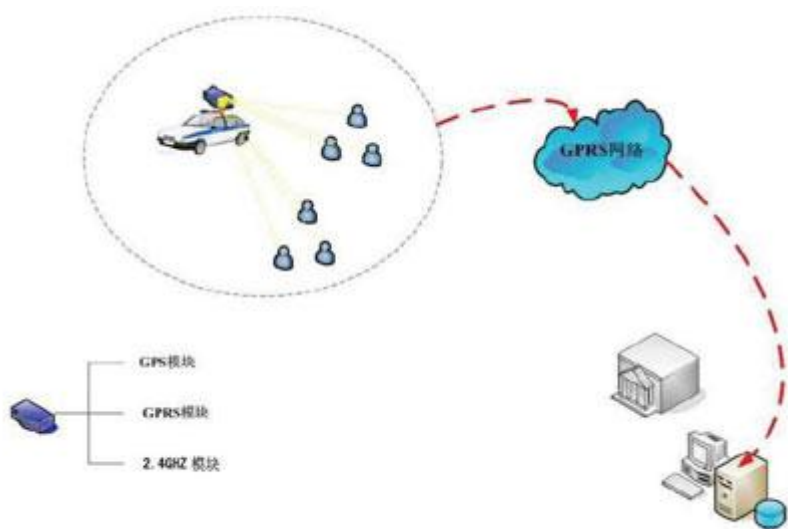


图 1 监狱就医监测系统结构图

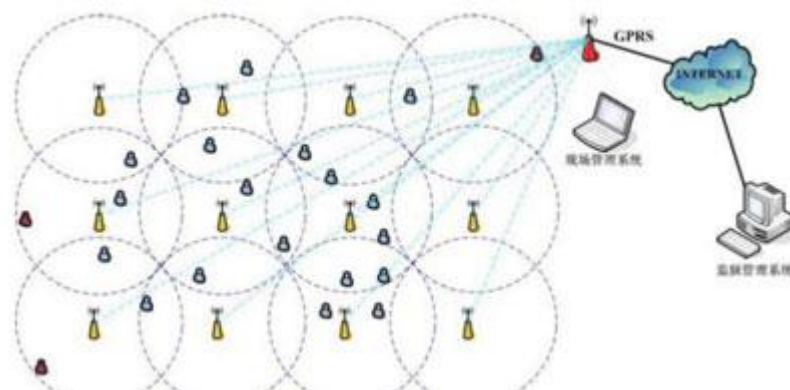
手持控制器与数据采集基站通过 WIFI 网络技术进行数据传输，可实时获得电子脚扣或腕带的状态信息，一旦距离超过预设位置，手持控制器将报警提示，同时支持报警状态解除功能。

同时针对临时外出劳动区域及行驶车辆内部区域采取的一种远程 RFID 监控定位跟踪点名的方式实现向科技要警力的模式，见下图



警车顶定向监控图

在警车上放置一台全向接收器及定向接收器，通过结合的方式对重叠区域进行实时监控，同时将监控信息通过 GPRS 网络实时传回到监狱信息中心。



GPRS 网络通讯图

3、工作原理

该系统是便携式外押人犯定位跟踪系统，主要用于人犯外出劳动、外出就医和押送，该系统采用中短距离无线通信技术，可以在不接触人犯、非视距的情况下，跟踪人犯的轨迹，了解人犯目前的状态等。其工作原理为：人犯外出之前，佩戴上电子脚扣或人犯无线警戒腕带，干警利用手持控制器对这些脚扣或腕带进行自动搜索后登记，此时脚扣或腕带与定位激活器、手持控制器之间就建立连接，手持控制器就可以实现对脚扣或腕带的控制了，同时干警在手持控制器上设定脚扣或腕带的控制范围。犯人一旦脱离控制区域则手持终端进行报警提示，同时发送短信到指定手机接收端。

4、主要设备

(1)人犯无线警戒腕带



人犯无线警戒腕带

人犯无线警戒腕带主要为了跟踪人犯外出活动所设计，用于对人犯的定位和外出活动的管理，可以防止人犯逃脱。可以根据实际情况佩戴腕带，腕带主要针对外出人犯设计，其中 X 表示不同颜色，我们可以通过颜色区分不同人犯，如：红色代表有暴力倾向的人犯，蓝色代表改造良好的人犯等，方便了干警的管理。

(2)手持终端



手持终端

手持控制器与腕带或脚扣是成对出现的，它们之间的关系是 1：n，一个手持控制器可以和多个腕带或脚扣同时通信，手持控制器可以随时加入或撤销腕带或脚扣与它之间的联系，可以对一个或多个脚扣或腕带同时发送控制信息。

5、系统特点

(1)使用灵活方便

手持控制器与腕带或脚扣之间的无线连接的建立和撤出都非常方便，通过手持控制器上的相关指令就可以完成。

(2)高度人性化

手持控制器的操作都是通过可视化界面完成，使用起来方便快捷，即使不懂计算机的人操作该设备也没有障碍

6、主要功能

(1)实现腕带或脚扣的自动搜索、添加和撤销;

(2)手工针对性预设报警范围;

(3)可以及时发送声音报警;

(4)显示逃脱人员编号。

(5)犯人腕带，能够防拆、防水，方便佩戴;

(6)手持机联动指定手机短信报警模式;

(7)报警方式：越界报警，逃逸报警，腕带拆除报警、呼叫提示等;

(8)多犯人同时实时监控;

(9)通过电子地图实时掌握在押犯人位置信息及触警信息;

(10)产品设计有自动恢复到出厂设置和自动警示功能。

该应用案例的亮点：RFID 与 GPS 无缝结合，通过 3G 网络信息传输，既增强了外出管理工作的安全性，同时极大的提高了系统运行的时效性及稳定性，通过电子防拆腕带的综合管理，大大降低了押解干警的工作压力。

案例 215: 优博讯助力晨光文具实现无纸化盘点

项目背景

上海晨光文具股份有限公司是一家整合创意价值和服务优势，专注于文具事业的综合文具供应商和品牌服务商。晨光致力于提供舒适、有趣、环保、高性价比的文具用品，让人们享受使用节能环保的材料和制造方式，担负起企业作为世界公民的责任，为全球环保事业及循环经济作出贡献。

而在企业不断发展的态势下，晨光所面临的现状和挑战主要来自于四个方面：

(1)资产：由于商品种类繁多，地点分散，管理难度大，使得资产管理面临一定风险；

(2)盘点：资产盘点基本处于手工抄录状态，导致效率低、易出错；

(3)统计：盘点的抄录数据不易统计，按类别、型号统计都需花费大量时间和精力；

(4)人员：盘点工作强度大，盘点人员压力抬升，管理成本加大；

客户目标

客户迫切需要一个全面、严密、高效的解决方案，来加强资产管理，提高效率，防范风险，提升管理水平。其主要有五大建设目标：

*提升管理水平

*使用条码更加方便

*减少盘点出错率

*减少操作复杂度

*实现信息化，实现自动对接数据

方案实施

1、需求分析



2、功能应用

晨光的应用方案主要包括有计划盘点、无计划盘点，复盘扫描等操作。



(1) 有计划盘点：先选择需要盘点的计划号，PDA 根据计划号获取全部盘点计划。

选择盘点计划:

盘点计划号	盘点类型

退出【ESC】
获取计划【S2】

商品条码		
名称:		
规格:	单位:	
实盘数:	库存数:	
合计:	添加 删除	

条码	数量	名称

返回[Esc]
保存[S2]

获取计划

盘点

(2)无计划盘点：不需要盘点计划，PDA 将扫描的所有数据传给后台，由后台统计对比出盘点差异报表。

(3)复盘：对于初盘有差异的商品，由服务器统计差异再进行第二次盘点。

请选择复盘类型:

☐ 全部复盘
 ☐ 差异复盘

返回[Esc]
设置[S2]

商品条码	
名称:	
规格:	单位:
数量:	复盘数:
初盘数:	合计:
	添加 删除

条码	数量	名称

返回[Esc]
保存[S2]

商品编号: 查询

序号	商品编码	差异数量	库存数量

返回[Esc]
排序
保存[S2]

差异明细

商品条码/店内码:	
名称:	
规格:	
单位:	
库存数:	
初盘数:	
复盘数:	

返回[Esc]
确定[S2]

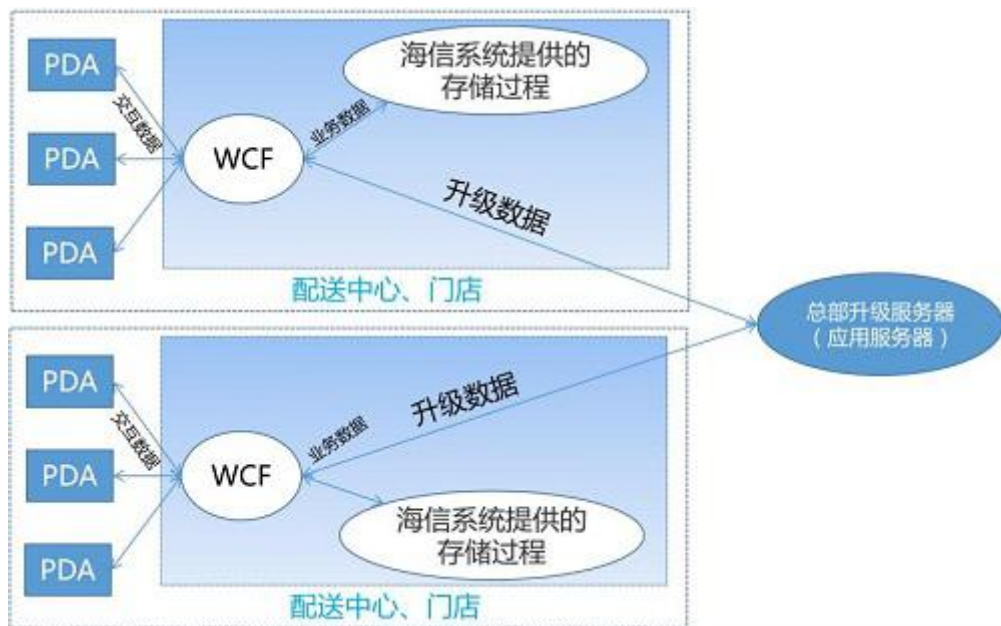
复盘类型

全部复盘

差异复盘

商品详情

3、系统拓扑图



方案成效

通过 PDA 结合先进的条码技术，优博讯为晨光文具的商品管理工作提供了便利高效的操作方式：

- 1、 盘点方便，提高了盘点效率；
- 2、 实现了快速盘点，快速统计；
- 3、 解决了资产不明、闲置浪费、流失问题；
- 4、 大大提高了效率，降低了成本；
- 5、 实现了对固定资产实物的全方位准确监管。