

一、需求分析

博物馆作为重点文物管理单位，其馆藏的文物种类及数量众多，仅文物日常的盘点及查找就占用了文物管理部门大部分精力。在当前文物收藏热的背景下，文物普遍升值，国家对文物管理也越来越重视，作为文物保管单位，采用新技术控制文物仓库日常人员进出，加强安全管理防范措施尤为必要。

进一步完善目前的文物管理系统，加大文物管理的力度，保证文物的安全和数据的可靠，尤其加强对国家一、二级贵重文物和经常需要外出展览的文物管理成为文物管理部门的重点工作。

在此背景下，北京创羿采用先进的无线射频 **RFID** 技术，构建成一个适应性更强、安全性更高、数据信息准确可靠的人员及文物管理系统。这对加强馆藏文物的管理力度，在文物盘点、查找和日常管理、人员出入等关键环节上来提高文物管理的信息化、自动化，提高管理系统的智能性及安全性都是非常必要的。

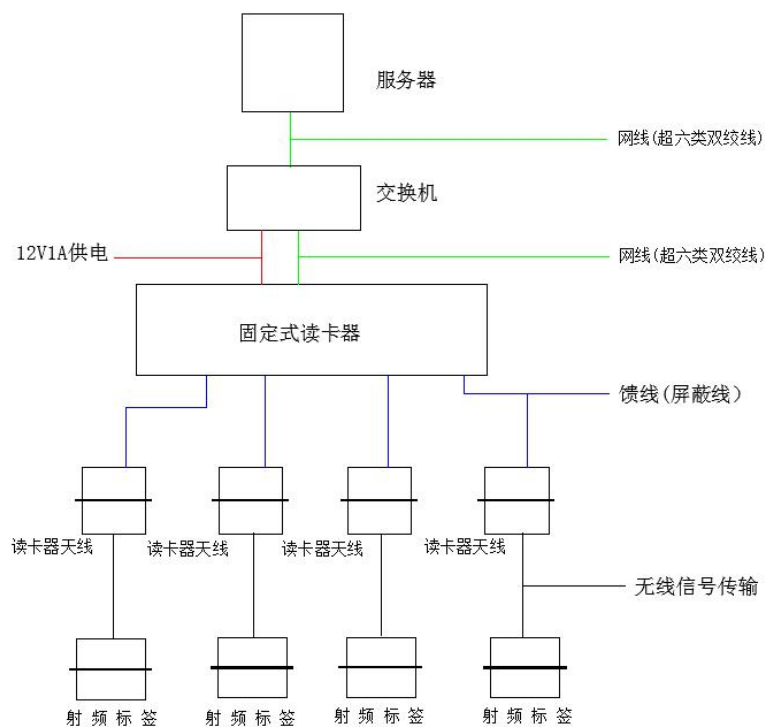
二、系统介绍

本系统依托 **RFID** 的技术优势，通过安放在文物上的标签，利用先进的 **RFID** 设备对数据采集，快速实现对文物盘点和查找管理，及时记录设备去向信息，在文物盘点时能有效降低员工劳动强度，最大限度的提高效率、准确率。

2.1 系统原理

文物管理系统主要用于文物进出自动化管理，由安装在文物上的 **RFID** 标签、固定式读写器、手持读写器、管理中心网络管理设备及其管理软件组成。当携带 **RFID** 标签的车辆、文物通过仓库设定的射频感应区域时，系统通过 **RFID** 标签实现自动化的存货、取货及仓库中的快速盘点、文物监控等操作。通过科学的编码，还可方便地对物品的批次、产地等进行动态的管理。利用系统的库位管理功能，更可以及时掌握所有库存文物当前所在位置，有利于保障文物的安全及提高文物管理的工作效率。

2.2 系统结构



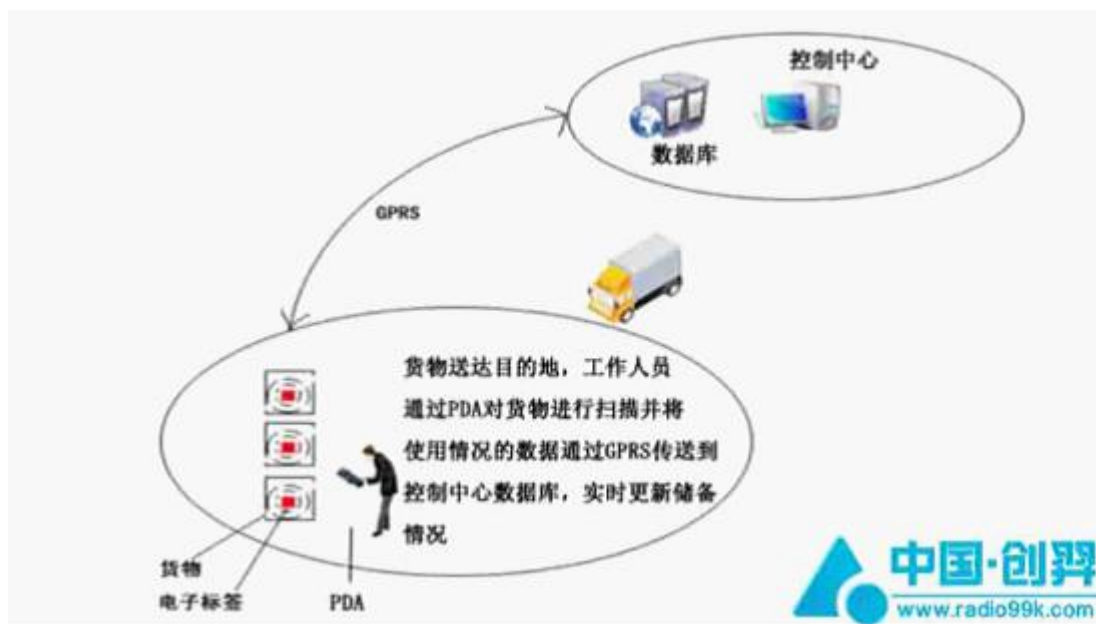
2.3 系统功能介绍

- 实时监控文物存储，保障文物出入库的安全
- 完善文物的监管，减少和杜绝文物的非法流出
- 实时文物车辆定位追踪管理
- 标签识别的正确性高，减少人为的错误输入
- 增加库存的准确率
- 有效的库存管理和控制，快速、高效的文物流转。
- 有效的库存空间利用，降低营运成本
- 文物各种当前和历史事务的统计报表为决策者提供准确、有用的信息
- 数据交换接口的连通，增强文物现有应用系统的管理
- 记录文物管理员完成工作所花费的时间，掌握文物管理员的工作效率，增强对文物管理员的管理
- 建成后的文物文物管理系统，将为文物的指挥决策提供更有价值、更具时效性的分析数据
- 将文物单据所需的大量纸张文字信息转换成电子数据，简化了查询步

骤，只需输入查询条件，就会查到所需记录，大大加快了查询速度

- 提高文物数据统计的速度和准确性，减轻汇总统计人员的工作难度
- 无纸化的操作，减少纸张的开销

利用系统的库位管理功能，更可以及时掌握所有库存文物当前位置，有利于保障文物的安全及提高文物管理的工作效率。



三、系统流程

3.1 库房管理

- 实时 24 小时监控，利用射频芯片固定读写器，定时扫描，完成每个芯片数据的获取，与数据库中的数据对比，如有非法或异常，则数据发生变化，《文物智能管理信息系统》发出报警提示管理人员；

- 可以实现定期盘库，管理人员在管理平台中发出盘库命令，各个设备读取相关信息，发送给服务器，服务器汇总信息，得到真实的文物库房信息。

3.2 入库流程

- 文物检验

- 采用选定的物品编码方案对入库物品进行编码；把编码信息写入 RFID 标签

- 对应在每个文物的外箱进行粘贴固定

- 然后用手持的读写器读取对应 RFID 标签的 ID 信息，通过手持的读写器内置软件选择定义文物的属性，并登记录入到软件系统的数据库

- 现场计算机自动分配库位，并逐步把每次操作的库位号和对应物品编号下载到无线数据终端（手持终端或叉车终端）上

- 作业人员运送货物到指定库位，核对位置无误后把货物送入库位（如有必要，修改库位标签中记录的货物编号和数量信息）

- 再用手持的读写器打印文物的名称、入库日期等属性的标帖粘贴于外箱上完成文物入库流程

- 具体的入库流程图如图 所示

3.3 出库流程

- 根据合法指令的出库单，在《文物智能管理信息系统》中选定需要出库的文物；

- 通过定位装置及信息系统，确定所选设备的库位及位置；

- 将库位文物取下，放入运输车辆，如需要对车辆进行实时定位跟踪；

- 在运输文物出库房时，射频芯片读设备，将射频芯片中的数据读出来，同时《文物智能管理信息系统》根据外箱芯片的信息，在数据库中修改；

■ 此时《文物智能管理信息系统》将此数据处理，做出确认，根据设定的库房射频芯片监视设备的数据提交，《文物智能管理信息系统》完成此遗弃化武出库流程。

■ 具体的出库流程图如图 所示

3.4 移库流程

■ 根据需要，现场计算机编制移库指令，并下载到数据终端；

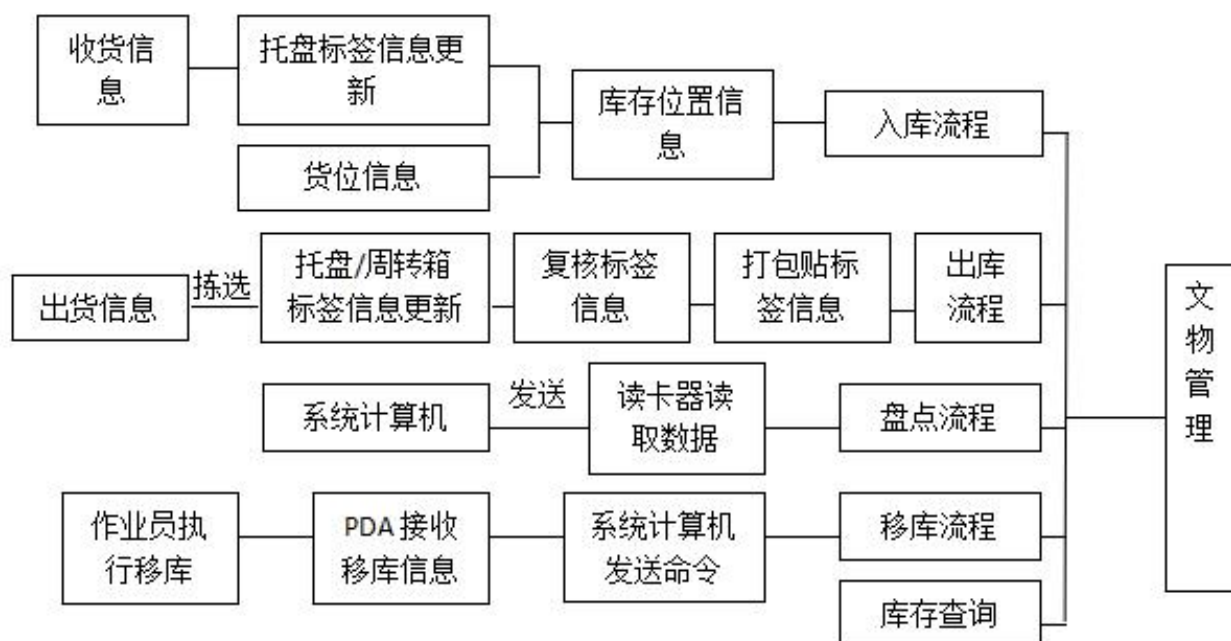
■ 作业人员按数据终端提示，到达指定库位；

■ 从库位上取出指定数量的货物，并改写库位标签内容；

■ 把货物运到目的库位，货物送入库位，修改库位标签内容；

■ 向现场计算机发回移库作业信息。

■ 具体的移库流程图如图 所示



3.5 系统特点介绍

- 实时监控文物存储，保障文物出入库的安全
- 完善文物的监管，减少和杜绝文物的非法流出
- 实时文物车辆定位追踪管理
- 标签识别的正确性高，减少人为的错误输入；
- 增加库存的准确率；

- 有效的库存管理和控制，快速、高效的文物流转；
- 有效的库存空间利用，降低营运成本；
- 文物各种当前和历史事务的统计报表为决策者提供准确、有用的信息
- 数据交换接口的连通，增强文物现有应用系统的管理；
- 记录文物管理员完成工作所花费的时间，掌握文物管理员的工作效率，增强对文物管理员的管理；
- 建成后的文物文物管理系统，将为文物的指挥决策提供更有价值、更具时效性的分析数据；
- 将文物单据所需的大量纸张文字信息转换成电子数据，简化了查询步骤，只需输入查询条件，就会查到所需记录，大大加快了查询速度；
- 提高文物数据统计的速度和准确性，减轻汇总统计人员的工作难度。
- 无纸化的操作，减少纸张的开销；

四、应用价值

该系统的应用，在文物盘点、查找和日常管理人员出入等关键环节上，有效降低员工劳动强度，最大限度的提高效率、准确率;同时在实现文物管理部门的合同管理，方便查找合同与文物的对应关系，从管理上加大对文物的管理针对性;提高了文物管理的信息化、自动化，提高系统的智能性及安全性;同时提高了博物馆的管理水平和树立了科学管理新形象。

五、产品介绍

5.1 创羿 CY-URD-105 桌面式读写器



产品介绍

创羿科技 CY-URD 系列读写器采用 RFID 设计，内置 2dBi 陶瓷天线及 UHF 小功率模块。定位于近距离读取、一般读取速度、一般防碰撞性能等要求的应用场合，非常适合供应链管理、资产管理等各个应用领域的发卡应用及近距离读取等。

标签传输协议

通信协议：EPC Class 1 Gen 2 （ISO 18000-6C）

射频接口

工作频率：902MHz ~ 928MHz（可根据用户需要或使用地区规定定制）

协议标准：ISO18000-6B 、 EPC Class 1 、 EPC Class 1 GEN 2

工作方式：广谱跳频（FHSS）或定频，可由软件设置

天 线：内置 12 dBi 天线

输出功率：30 dBm

功 率：小于 0.5 DB

调节范围：20~30 dBm ，可由配套工具软件调节

读卡方式：定时自动读卡、外触发控制读卡或软件发命令读卡，读卡方式可设置

识别时间：单卡识别小于 8Ms

读写时间：读每 8 字节小于 5Ms ，写每 4 字节小于 25Ms

读写距离：20M

通信接口：A 型：RS-232 、RS-485 、Wiegand26/34 B 型：RS-232 、RS-485 、Wiegand 、
USB E 型：RS-232 、RS-485 、Wiegand 、TCP/IP

输入接口：1 路触发输入

功 耗：≤5W

外形尺寸：460MM×460MM×50MM

工作温度：— 10 °C ~ + 55 °C

储存温度：— 20 °C ~ + 85 °C

状态提示：蜂鸣器

产品特征

识别距离与识别速度

该“被动式”定位电子标签可与公司的多款无源读写器配合工作，在具体应用中，信号强度和识别距离具有非常突出的特性。

当用户对最大识别距离的长短有不同要求，或应用环境比较复杂时，可以选择使用不同信号强度的读写器，并可通过应用软件调节读写器的灵敏度来达到所需的识别距离。

通讯安全

有源电子标签与配套的读写器进行通讯时，使用特殊通讯协议，对设备的合法性进行校验，为防数据破解而研发了缜密的加密算法，确保通讯过程数据安全。

可靠工作

产品充分考虑了防雷、防水、防冲击等工业环境应用要求；生产过程严格依照 ISO9001 质量标准进行多环节质量检测，确保用户拿到的产品充分满足性能要求。

应用领域

智能停车场管理；

码头集装箱管理；

车牌防伪识别管理；

车辆编组调度管理；

行李包裹识别管理；

口岸出入境车辆查验管理；

仓库文物进出监管和识别管理；

高速公路（路桥）不停车收费管理；

医院、银行、图书馆、工厂等出入通道等。

5.2 创羿 CY-URD-200 固定式读卡器



产品介绍

1. 体积小巧，并支持以太网供电（PoE），安装方便理速度快；
2. 金属外壳，散热效果佳；
3. 内置高速处理器，可自主操控或外接工业电脑；

产品介绍

颜色：黑色

尺寸：115*93*25mm

防护等级：IP65

工作频率：中国频率&欧洲频率

接口协议：EPC Class1 Gen2 ISO18000-6C

功能接口：RJ45、RS-232（包含 4 PIN GPIO）

天线数量：内置天线，搭配不同模块组合，可外接单天线或四天线，SMA（母头）

最大功率：30dB

工作温度：-20° C~+50° C

存储温度：-40° C~+70° C

工作湿度：< 90%

产品特征

识别距离与识别速度

该“被动式”定位电子标签可与公司的多款无源读写器配合工作，在具体应用中，信号强度和识别距离具有非常突出的特性。

当用户对最大识别距离的长短有不同要求，或应用环境比较复杂时，可以选择使用不同信号强度的读写器，并可通过应用软件调节读写器的灵敏度来达到所需的识别距离。

通讯安全

有源电子标签与配套的读写器进行通讯时，使用特殊通讯协议，对设备的合法性进行校验，为防数据破解而研发了缜密的加密算法，确保通讯过程数据安全。

可靠工作

产品充分考虑了防雷、防水、防冲击等工业环境应用要求；生产过程严格依照 ISO9001 质量标准进行多环节质量检测，确保用户拿到的产品充分满足性能要求。

应用领域

智能停车场管理；

码头集装箱管理；

车牌防伪识别管理；

车辆编组调度管理；

行李包裹识别管理；

口岸出入境车辆查验管理；

仓库文物进出监管和识别管理；

高速公路（路桥）不停车收费管理；

医院、银行、图书馆、工厂等出入通道等。

5.3 创羿 CY-TUD-561 面板天线



产品介绍

创羿科技 CY-TUD-561 面板天线是创羿科技 RFID 同类产品中最基本也是最核心的产品之一。该产品读卡稳定、开发方便、通讯优化、计算编程简单、系统安装灵活、有完善的开发板和技术支持、性价比高。

产品参数

频率范围：902-928MHz

增益：8 dBi

波瓣宽度：E-Plane 65°，H-Plane 65°

驻波比：≤1.35

极化方式：圆极化

最大功率：100W

输入阻抗：50 Ω

抗风强度：216Km/h

接头：N-female

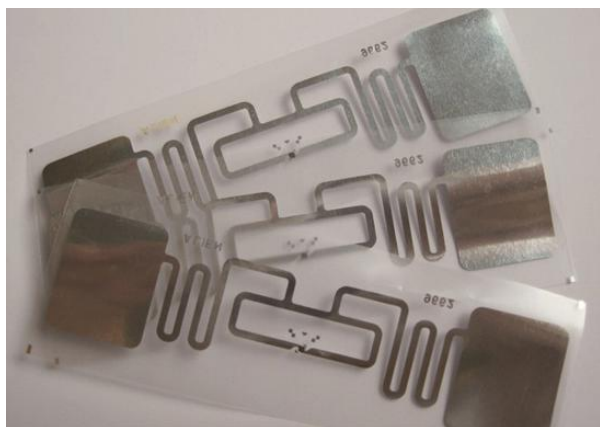
工作温度：-30C° ~60C°

防护等级：IP54

天线尺寸：225mm 长×225mm 宽×35mm 高

重量：1kg

5.4 创昇 CY-WTK-301 纸质标签



标签/传输协议

标签协议：EPC Class 1 Gen 2 (ISO 18000-6C)

射频特性

频率特性：860-960MHz

内存特性

800bits 非易失存储器

T I D 区：64 bits

E P C 区：96bits

用 户 区：512 bits

灭活口令：32bits

访问口令：32bits

数据保存时间：10 年

读写方式：可读写

最大读写次数：100,000 次

结构指标

无源，非接触

封装材料：160gms 铜版纸

天线材质：蚀刻铝箔

安装方式：背胶粘贴

可靠性指标

使用寿命：10 年

环保性能：背胶无毒无异味

环境特性

工作温度：-50~+85℃

存储温度：-45~+90℃

湿 度：5%-95%非凝结

规格

外形尺寸：长×宽 85.5mm× 54mm(可根据集体需求定制)