



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670134 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310658127. 8

(22) 申请日 2013. 12. 09

(71) 申请人 江西中投科信科技有限公司

地址 330096 江西省南昌市高新区高新大道
686 号

(72) 发明人 卢云峰 陈慧 尚中祥 罗久云
余路 丁尼

(74) 专利代理机构 江西省专利事务所 36100
代理人 张静 殷勇刚

(51) Int. Cl.

E05G 1/00 (2006. 01)

G06K 17/00 (2006. 01)

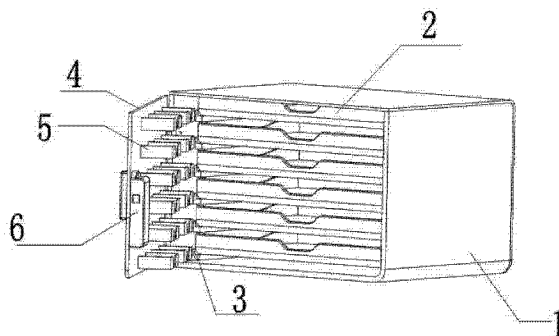
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种银行贵金属保管箱及其保管系统

(57) 摘要

本发明公开了一种银行贵金属保管箱及其保管系统。银行贵金属保管系统,包括银行贵金属保管箱和读写器,银行贵金属保管箱包括箱体和有源电子封签锁,有源电子封签锁包括电源、电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器、电机驱动模块和锁体;读写器包括电源、读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器。本发明可用于银行金库内对黄金的保存和管理,可实现对库存黄金的出入库、保管、盘库、检查等各个环节的信息化管理,达到简化黄金出入库流程,降低盘库劳动强度,提高作业效率,防范操作风险的目的。



1. 一种银行贵金属保管箱,包括箱体和有源电子封签锁,箱体有盒体和门扇 4 组成,其特征在于:在门扇 4 上面向箱体内一侧装有证书盒 5,盒体内两侧装有抽屉架条 3,抽屉 2 放置在抽屉架条 3 上;门扇 4 内侧靠近开启的一端还装有有源电子封签锁 6,有源电子封签锁包括电源、电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器、电机驱动模块和锁体,电源为电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器和电机驱动模块提供动力;电子封签无线通讯模块接收和 / 或发出信号至读写器无线通讯模块,并将信号传输至电子封签微处理器处理,微处理器根据信号控制电机驱动模块控制锁体开闭。

2. 一种银行贵金属保管系统,包括银行贵金属保管箱和读写器,其特征在于:银行贵金属保管箱包括箱体和有源电子封签锁,有源电子封签锁包括电源、电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器、电机驱动模块和锁体,电源为电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器和电机驱动模块提供动力;电子封签无线通讯模块接收和 / 或发出信号至读写器无线通讯模块,并将信号传输至电子封签微处理器处理,微处理器根据信号控制电机驱动模块控制锁体开闭;读写器包括电源、读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器,电源为读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器提供动力,读写器无线通讯模块接收和 / 或发出信号至电子封签无线通讯模块,并将信号传输至读写器微处理器,存储器保存读写器微处理器接收和 / 或发出的信号。

3. 如权利要求 2 所述的银行贵金属保管系统,其特征在于:所述的银行贵金属保管箱还包括开箱传感器,开箱传感器与电子封签微处理器连接,向电子封签微处理器发送银行贵金属保管箱门开闭状态和开闭次数信息。

4. 如权利要求 2 所述的银行贵金属保管系统,其特征在于:所述的银行贵金属保管箱还包括封签存储器,记录封签状态和存储封签信息。

5. 如权利要求 2 所述的银行贵金属保管系统,其特征在于:所述的箱体为透明材料制造。

6. 如权利要求 2 所述的银行贵金属保管系统,其特征在于:还有上级服务器和传输模块,读写器通过传输模块接收到上级服务器命令后通过读写器无线通讯模块和电子封签微处理器通信,进行设置或读取有源电子封签锁的状态。

7. 如权利要求 6 所述的银行贵金属保管系统,其特征在于:所述的传输模块为 RS232 接口传输模块。

8. 如权利要求 2 所述的银行贵金属保管系统,其特征在于:所述的电子封签微处理器包括 RC 振荡器和晶体振荡器,先使用 RC 振荡器提供系统时钟以进行快速启动,做唤醒的准备工作等,在晶体振荡器完全启动稳定后,切换到晶体振荡器为系统提供时钟,同时关断 RC 振荡器。

一种银行贵金属保管箱及其保管系统

技术领域

[0001] 本发明属于贵金属保管技术领域,具体涉及一种贵金属保管系统。

背景技术

[0002] 由于黄金交易的旺盛,从而导致银行金库每天出库的黄金量达到了数万克;按照银行金库贵金属出入库的标准操作流程,每天如此大量的库存清点和入账,增加了操作人员的工作强度和难度,并产生了大量无效的重复性劳动,降低了工作效率,使得人员出错的概率大大增加,故新的形势对传统的贵金属库存盘点的方式提出了更高的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种为了克服银行金库现有的人工清点贵金属库存的缺点,大幅提升工作效率,缩短了操作人员的单位时间,降低了出错风险的银行贵金属保管箱及其保管系统。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现上述目的:

一种银行贵金属保管箱,包括箱体和有源电子封签锁,箱体有盒体和门扇组成,在门扇上面面向箱体内一侧装有证书盒,盒体内两侧装有抽屉架条,抽屉放置在抽屉架条上;门扇内侧靠近开启的一端还装有有源电子封签锁,有源电子封签锁包括电源、电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器、电机驱动模块和锁体,电源为电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器和电机驱动模块提供动力;电子封签无线通讯模块接收和/或发出信号至读写器无线通讯模块,并将信号传输至电子封签微处理器处理,微处理器根据信号控制电机驱动模块控制锁体开闭。

[0005] 为了获得更好的技术效果,安装在门扇上的证书盒的安装位置与每层抽屉的位置对应;还包括开箱传感器,开箱传感器与电子封签微处理器连接,向电子封签微处理器发送银行贵金属保管箱门开闭状态;箱体为透明材料制造;所述的门扇外侧有标签区;所述门扇的外侧靠近开启的一端还有把手;所述的电子封签微处理器包括 RC 振荡器和晶体振荡器,先使用 RC 振荡器提供系统时钟以进行快速启动,做唤醒的准备工作等,在晶体振荡器完全启动稳定后,切换到晶体振荡器为系统提供时钟,同时关断 RC 振荡器。

[0006] 本发明还提供一种银行贵金属保管系统,包括银行贵金属保管箱和读写器,银行贵金属保管箱包括箱体和有源电子封签锁,有源电子封签锁包括电源、电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器、电机驱动模块和锁体,电源为电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器和电机驱动模块提供动力;电子封签无线通讯模块接收和/或发出信号至读写器无线通讯模块,并将信号传输至电子封签微处理器处理,微处理器根据信号控制电机驱动模块控制锁体开闭;读写器包括电源、读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器,电源为读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器提供动力,读写器无线通讯模块接收和/或发出信号至电子封签无线通讯模块,并将信号传输至读写器微处理器,存储器保存读写器微处理器接收和/或发出的信号。

[0007] 为了获得更好的技术效果,银行贵金属保管箱还包括开箱传感器,开箱传感器与电子封签微处理器连接,向电子封签微处理器发送银行贵金属保管箱门开闭状态和开闭次数信息;箱体为透明材料制造;还有上级服务器和传输模块,读写器通过传输模块接收到上级服务器命令后通过读写器无线通讯模块和电子封签微处理器通信,进行设置或读取有源电子封签锁的状态;所述的传输模块为 RS232 接口传输模块;所述的电子封签微处理器包括 RC 振荡器和晶体振荡器,先使用 RC 振荡器提供系统时钟以进行快速启动,做唤醒的准备工作等,在晶体振荡器完全启动稳定后,切换到晶体振荡器为系统提供时钟,同时关断 RC 振荡器。

[0008] 银行贵金属保管盒可用于银行金库内对黄金等贵金属的保存和管理,可实现对库存黄金的出入库、保管、盘库、检查等各个环节的信息化管理,达到简化黄金出入库流程,降低盘库劳动强度,提高作业效率,防范操作风险的目的。

附图说明

[0009] 图 1 为有源电子封签锁结构图;

图 2 为读写器结构图;

图 3 为本发明银行贵金属保管箱结构示意图。

具体实施方式

[0010] 一种银行贵金属保管系统,包括银行贵金属保管箱和读写器,银行贵金属保管箱包括透明箱体 1 和有源电子封签锁 6,箱体有盒体和门扇 4 组成,在门扇 4 上面向箱体内一侧装有证书盒 5,盒体内两侧装有抽屉架条 3,抽屉 2 放置在抽屉架条 3 上将盒体内部分割成五层,安装在门扇 4 上的证书盒 5 的安装位置与每层抽屉 2 对应。门扇 4 靠近开启的一侧还装有有源电子封签锁 6,有源电子封签锁包括电源、电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器、电机驱动模块和锁体,电源为电子封签无线通讯模块、电子封签微处理器和电机驱动模块提供动力;电子封签无线通讯模块接收和 / 或发出信号至读写器无线通讯模块,并将信号传输至电子封签微处理器处理,微处理器根据信号控制电机驱动模块控制锁体开闭;有源电子封签锁 6 还包括有源电子封签锁还包括开箱传感器,开箱传感器与电子封签微处理器连接,向电子封签微处理器发送银行贵金属保管箱门开闭状态和开闭次数信息。作为优化,电子封签微处理器包括 RC 振荡器和晶体振荡器,先使用 RC 振荡器提供系统时钟以进行快速启动,做唤醒的准备工作等,在晶体振荡器完全启动稳定后,切换到晶体振荡器为系统提供时钟,同时关断 RC 振荡器。

[0011] 读写器包括电源、读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器,电源为读写器微处理器、读写器无线通讯模块和存储器提供动力,读写器无线通讯模块接收和 / 或发出信号至电子封签无线通讯模块,并将信号传输至读写器微处理器,存储器保存读写器微处理器接收和 / 或发出的信号。还有上级服务器和传输模块,传输模块为 RS232 接口传输模块;读写器通过传输模块接收到上级服务器命令后通过读写器无线通讯模块和电子封签微处理器通信,进行设置或读取有源电子封签锁的状态。

[0012] 本发明的工作原理如下:上级服务器通过 RS232 接口传输模块连接读写器,读写器接收到系统命令后通过无线通讯模块和封签通信,进行设置或读取封签状态;读写器同

时完成无线加密通信协议和通信防冲突协议的管理 ;封签无线通讯模块接收到相应指令后由微处理器解密,进行设置或读取封签状态,同时控制电机驱动模块,控制电机的开关动作实现锁体的开闭,再把结果加密后通过无线通讯模块返回给读写器 ;读写器接收到系统命令后返回给系统 ;封签开箱传感器检测到封签开关状态变化,根据规则记录开箱的相关信息 ;封签同时对电池进行管理以达到满足低功耗的要求。通信协议和应用要求各节点的时钟保持同步。满足一定精度的情况下减少算法复杂性,从而减少电能的消耗,在实时性和能量高效间进行权衡 ;为了降低微处理器工作频率 ;采用 RC 振荡器和晶体振荡器双振荡器设计,RC 振荡器启动速度快,但是精度不够,而晶体振荡器则刚好相反,在唤醒信号来后,同时启动两种振荡器,但首先使用 RC 振荡器提供系统时钟以进行快速启动,做唤醒的准备工作等,在晶体振荡器完全启动稳定后,切换到晶体振荡器为系统提供时钟,同时关断 RC 振荡器 ;保证接收端正常接收的情况下使用较小的功率发送数据 ;微处理器通过采用功率控制机制,让密集分布的节点在保证服务质量的前提下以较小的干扰共享无线信道,降低节点的无谓的空闲侦听能量消耗,延长电池的平均寿命。

[0013] 本发明符合环保和 ISO18000-4 标准,其电子封签无线通讯模块和读写器无线通讯模块的工作频率为 2.4GHz,识别距离为 5-50m,通讯速度为 250kbps,读写器能同时识别 200 个封签,存储器的存储空间为 2kbyte,内部含有防冲突机制,可重复擦写使用。使用锂电池作为电源,可更换,电池寿命 2 年以上,抗电磁干扰。

[0014] 保管盒采用透明亚克力材质制作而成,具有透明度高、可视性好和方便安装、使用等特点 ;电子封签锁内部设计采用主动 RFID 技术和 MD5 加密技术,具备权限控制开启功能,防止任意开启,具备防止非系统认证设备开启功能,一次性电池使用寿命可长达 2 年。设封时通过磁感触发,每次设封时由读写器以加密方式对电子封签写入签名数字,包括设封时间、设封人编号 ;开箱也触发封签,封签自动记录开封时间。只有封签在加封状态转到开封状态时才记录开封时间。

[0015] 本发明可用于银行金库内对黄金的保存和管理,可实现对库存黄金的出入库、保管、盘库、检查等各个环节的信息化管理,达到简化黄金出入库流程,降低盘库劳动强度,提高作业效率,防范操作风险的目的。

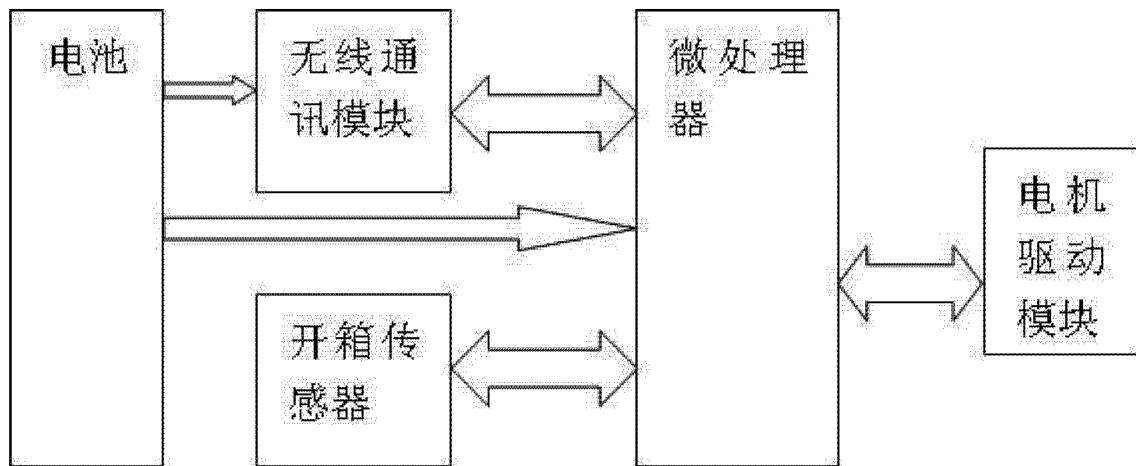


图 1

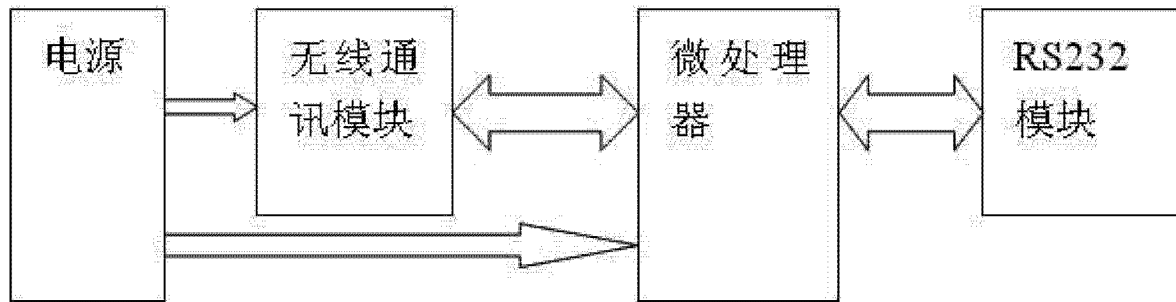


图 2

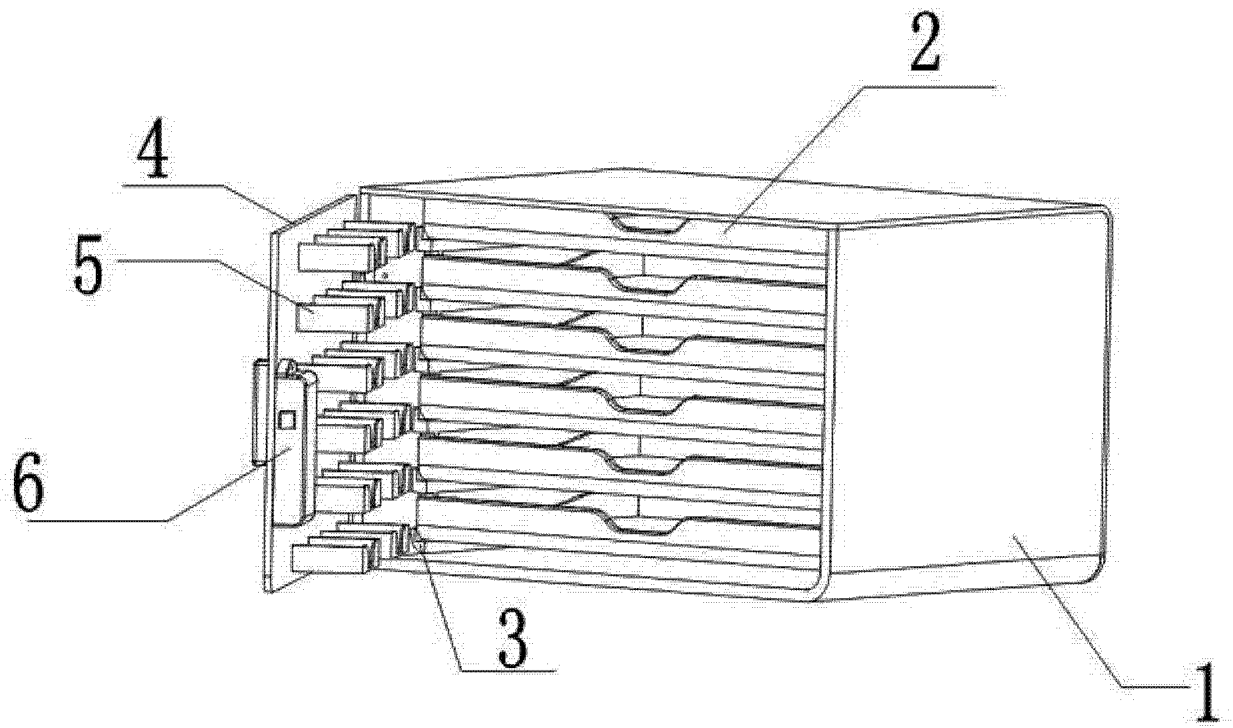


图 3