



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117351614 A
(43) 申请公布日 2024. 01. 05

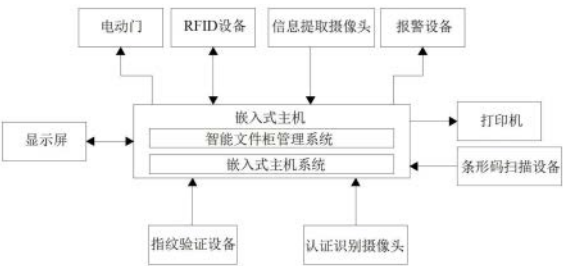
(21) 申请号 202311398174.3
(22) 申请日 2023.10.26
(71) 申请人 珠海市新德汇信息技术有限公司
地址 519085 广东省珠海市高新区唐家湾
镇科技三路19号1栋
(72) 发明人 刘怀春 苏学武 水军 龚波
何晓伟 邹越亮

(51) Int.Cl.
G07F 17/12 (2006.01)
G07F 7/10 (2006.01)
G06K 7/10 (2006.01)
G06V 40/13 (2022.01)
G06V 40/12 (2022.01)
G06V 40/16 (2022.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称
一种安全性高的智能文件柜管理装置及方法

(57) 摘要
本发明公开了一种安全性高的智能文件柜管理装置及方法,包括文件柜和智能文件柜控制主系统;文件柜包括主柜和若干个副柜;智能文件柜控制主系统包括与主柜和副柜枢接的电动门、设置在主柜上操作面板、设置在主柜和副柜内部的RFID设备以及信息提取摄像头、设置在主柜内部的嵌入式主机以及设置在嵌入式主机上的智能文件柜管理系统和嵌入式主机系统;操作面板上设置有显示屏、打印机、指纹验证设备和认证识别摄像头以及条形码扫描设备;嵌入式主机与电动门、RFID设备、信息提取摄像头、显示屏、打印机、条形码扫描设备、指纹验证设备和认证识别摄像头分别连接。本发明可安全的实现文件档案的自动存取、自动盘点、自动报警和文件柜自动打开关闭。



1. 一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:包括文件柜和智能文件柜控制主系统;所述文件柜包括用于存放档案文件的主柜(1)和若干个副柜;所述智能文件柜控制主系统包括与主柜(1)和副柜枢接的电动门、设置在主柜(1)上并外露于主柜(1)电动门的操作面板(2)、设置在主柜(1)和副柜内部来实现档案文件标签识别的RFID设备以及来提取档案文件图片信息和取还档案文件人员图像信息的信息提取摄像头、设置在主柜(1)内部来实现装置控制的嵌入式主机以及设置在嵌入式主机上的智能文件柜管理系统和嵌入式主机系统;所述操作面板(2)上设置有用以实现人机交互的显示屏(3)、用于打印盘点数据报告的打印机、用于实现身份认证的指纹验证设备和认证识别摄像头以及用于识别条形码的条形码扫描设备;所述嵌入式主机与电动门、RFID设备、信息提取摄像头、显示屏(3)、打印机、条形码扫描设备、指纹验证设备和认证识别摄像头分别连接;所述智能文件柜管理系统与嵌入式主机系统联动并均通过显示屏(3)显示。

2. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述嵌入式主机在进行指令传输过程中采用加密传输协议,同时传输指令采用数字签名和非对称加密算法。

3. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述主柜(1)和副柜的内部均由设置的能屏蔽附近RFID干扰的隔板(4)分隔成纵向排列的若干层;所述智能文件柜控制主系统的操作面板(2)和嵌入式主机设置在主柜(1)上便于人员操作的一层。

4. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述主柜(1)和副柜上均设置有与嵌入式主机连接的报警设备。

5. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述智能文件柜管理系统可同步档案文件信息给嵌入式主机系统,档案文件信息包括初始化信息、业务信息和操作流程信息;在同步过程中,智能文件柜管理系统会获取嵌入式主机系统的公钥,且智能文件柜管理系统在同步过程中会随机生成对称密钥,然后用嵌入式主机系统的公钥加密对称密钥,并同步给嵌入式主机系统,在数据传输过程中,对数据进行对称加密,嵌入式主机系统获取到加密数据后,用嵌入式主机系统私钥对加密的对称密钥进行解密,获取对称密钥信息,然后用对称密钥解密传输过程中加密过的指令数据,最后把解密过的指令数据存储于嵌入式主机系统的指令数据中。

6. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述嵌入式主机系统提供指令数据给智能文件柜管理系统,先获取智能文件柜管理系统的公钥,嵌入式主机系统会在传送指令数据过程中随机生成对称密钥,然后用智能文件柜管理系统的公钥加密对称密钥,在数据传输过程中,对数据进行对称加密,智能文件柜管理系统获取到加密数据后,用智能文件柜管理系统私钥对加密的对称密钥进行解密,获取对称密钥信息,然后用对称密钥解密传输过程中加密过的指令数据,最后把解密过的指令数据存储于智能文件柜管理系统的指令数据中。

7. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述RFID设备包括设置在每个档案文件上的RFID标签、与若干个RFID标签连接的读写器以及连接在读写器与嵌入式主机系统之间的中间件。

8. 根据权利要求1所述的一种安全性高的智能文件柜管理装置,其特征在于:所述认证

识别摄像头为双目摄像头。

9.一种安全性高的智能文件柜管理方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、智能文件柜管理系统登录后通过数字签名和非对称加密算法方式同步基础数据给嵌入式主机系统,嵌入式主机系统获取加密数据后进行解密并进行初始化操作;

S2、在智能文件柜管理系统进行档案文件入库,设置档案文件状态,入库状态;

S3、档案文件入库后,在智能文件柜发起借阅审批流程,审批流程通过后,此档案文件被标注为可借阅状态;

S4、通过大数据标签算法对档案文件进行标签分类,同时上传档案文件图片,档案文件图片运用智能图像识别算法对档案文件图片进行信息提取,获取每一个档案文件图片的信息特征,同时利用大语言文本模型实现档案文件自动分析;

S5、用户在主柜(1)通过双目摄像头和指纹双因素方式登录嵌入式主机系统,该装置能自动识别和校验用户人脸数据、指纹数据信息是否跟装置中的人脸数据、指纹数据一致,假若一致,获取身份认证访问嵌入式主机系统权限;

S6、用户在智能文件柜管理系统发起文件借阅且审批完后,该档案文件会生成借阅条形码;输入借阅条形码或者通过条形码扫描设备扫描条形码后请求提交给嵌入式主机,嵌入式主机系统判断该条形码是否有效,并且该条形码文件是否允许借阅,若允许,则发起借阅;

S7、嵌入式主机系统获取借阅指令后,自动识别档案文件在文件柜的具体位置,并且自动打开所在文件柜;

S8、用户借阅智能文件柜的档案文件时,智能文件柜会判断取档案文件的人是否是刚才身份验证通过的人,若完全一致,用户正常取档案文件,若不一致,发出报警声音;

S9、用户借阅智能文件柜的档案文件后,自动发起盘点,通过RFID大数据标签盘点后,发现用户提取的档案文件有误,也会发出报警提示;

S10、用户借阅的档案文件若需归还,在智能文件管理系统发起归还流程,归还审批通过后,智能文件管理系统加密下发归还状态指令给嵌入式主机系统,嵌入式主机系统解密档案文件归还状态后存入嵌入式主机数据库;

S11、用户通过人脸和指纹双因素验证再次登录嵌入式主机系统,获取身份认证访问嵌入式主机系统权限;

S12、用户在智能文件柜管理系统发起文件归还且审批完后,该档案文件会生成归还条形码;输入归还条形码或者通过条形码扫描设备扫描归还条形码后提交给嵌入式主机,嵌入式主机系统判断该条形码是否有效,并且该条形码是否允许归还,若允许,则发起归还;

S13、用户归还智能文件柜的档案文件时,智能文件柜会判断归还档案文件的人是否是刚才身份验证通过的人,若完全一致,用户正常归还档案文件,若不一致,发出报警提示;

S14、装置会定时盘点智能文件柜的档案文件,并且自动生成文件柜盘点数据报告,该盘点数据报告自动打印。

一种安全性高的智能文件柜管理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及文件档案管理技术领域,具体涉及一种安全性高的智能文件柜管理装置及方法。

背景技术

[0002] 文件柜是放置办公文件和个人档案等资料的柜子,在文件管理方面,例如文件存档、调阅、盘点、归还等,传统方法是通过文件管理人员办理,效率较低。比如档案存放时,排序容易被打乱,造成档案查找困难;在档案调阅时,要从档案架中找到所需档案,也是非常不方便;档案盘点时,工作量和难度都很大。

[0003] 随着信息化水平的提高,管理文件档案需要更加便利化、科学化,智能文件柜管理装置应运而生。但是现有的智能文件柜管理装置在使用时安全性有待提高。

发明内容

[0004] 本发明需要解决的技术问题是提供一种安全性高的智能文件柜管理装置及方法,可安全的实现文件档案的自动存取、自动盘点、自动报警和文件柜自动打开关闭。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案如下。

[0006] 一种安全性高的智能文件柜管理装置及方法,包括文件柜和智能文件柜控制主系统;所述文件柜包括用于存放档案文件的主柜和若干个副柜;所述智能文件柜控制主系统包括与主柜和副柜枢接的电动门、设置在主柜上并外露于主柜电动门的操作面板、设置在主柜和副柜内部来实现档案文件标签识别的RFID设备以及来提取档案文件图片信息和取还档案文件人员图像信息的信息提取摄像头、设置在主柜内部来实现装置控制的嵌入式主机以及设置在嵌入式主机上的智能文件柜管理系统和嵌入式主机系统;所述操作面板上设置有用于实现人机交互的显示屏、用于打印盘点数据报告的打印机、用于实现身份认证的指纹验证设备和认证识别摄像头以及用于识别条形码的条形码扫描设备;所述嵌入式主机与电动门、RFID设备、信息提取摄像头、显示屏、打印机、条形码扫描设备、指纹验证设备和认证识别摄像头分别连接;所述智能文件柜管理系统与嵌入式主机系统联动并均通过显示屏显示。

[0007] 优选的,所述嵌入式主机在进行指令传输过程中采用加密传输协议,同时传输指令采用数字签名和非对称加密算法。

[0008] 优选的,所述主柜和副柜的内部均由设置的能屏蔽附近RFID干扰的隔板分隔成纵向排列的若干层;所述智能文件柜控制主系统的操作面板和嵌入式主机设置在主柜上便于人员操作的一层。

[0009] 优选的,所述主柜和副柜上均设置有与嵌入式主机连接的报警设备。

[0010] 优选的,所述智能文件柜管理系统可同步档案文件信息给嵌入式主机系统,档案文件信息包括初始化信息、业务信息和操作流程信息;在同步过程中,智能文件柜管理系统会获取嵌入式主机系统的公钥,且智能文件柜管理系统在同步过程中会随机生成对称秘

钥,然后用嵌入式主机系统的公钥加密对称秘钥,并同步给嵌入式主机系统,在数据传输过程中,对数据进行对称加密,嵌入式主机系统获取到加密数据后,用嵌入式主机系统私钥对加密的对称秘钥进行解密,获取对称秘钥信息,然后用对称秘钥解密传输过程中加密过的指令数据,最后把解密过的指令数据存储在嵌入式主机系统的指令数据中。

[0011] 优选的,所述嵌入式主机系统提供指令数据给智能文件柜管理系统,先获取智能文件柜管理系统的公钥,嵌入式主机系统会在传送指令数据过程中随机生成对称秘钥,然后用智能文件柜管理系统的公钥加密对称秘钥,在数据传输过程中,对数据进行对称加密,智能文件柜管理系统获取到加密数据后,用智能文件柜管理系统私钥对加密的对称秘钥进行解密,获取对称秘钥信息,然后用对称秘钥解密传输过程中加密过的指令数据,最后把解密过的指令数据存储在智能文件柜管理系统的指令数据中。

[0012] 优选的,所述RFID设备包括设置在每个档案文件上的RFID标签、与若干个RFID标签连接的读写器以及连接在读写器与嵌入式主机系统之间的中间件。

[0013] 优选的,所述认证识别摄像头为双目摄像头。

[0014] 一种安全性高的智能文件柜管理方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0015] S1、智能文件柜管理系统登录后通过数字签名和非对称加密算法方式同步基础数据给嵌入式主机系统,嵌入式主机系统获取加密数据后进行解密并进行初始化操作;

[0016] S2、在智能文件柜管理系统进行档案文件入库,设置档案文件状态,入库状态;

[0017] S3、档案文件入库后,在智能文件柜发起借阅审批流程,审批流程通过后,此档案文件被标注为可借阅状态;

[0018] S4、通过大数据标签算法对档案文件进行标签分类,同时上传档案文件图片,档案文件图片运用智能图像识别算法对档案文件图片进行信息提取,获取每一个档案文件图片的信息特征,同时利用大语言文本模型实现档案文件自动分析;

[0019] S5、用户在主柜通过双目摄像头和指纹双因素方式登录嵌入式主机系统,该装置能自动识别和校验用户人脸数据、指纹数据信息是否跟装置中的人脸数据、指纹数据一致,假若一致,获取身份认证访问嵌入式主机系统权限;

[0020] S6、用户在智能文件柜管理系统发起文件借阅且审批完后,该档案文件会生成借阅条形码;输入借阅条形码或者通过条形码扫描设备扫描条形码后请求提交给嵌入式主机,嵌入式主机系统判断该条形码是否有效,并且该条形码文件是否允许借阅,若允许,则发起借阅;

[0021] S7、嵌入式主机系统获取借阅指令后,自动识别档案文件在文件柜的具体位置,并且自动打开所在文件柜;

[0022] S8、用户借阅智能文件柜的档案文件时,智能文件柜会判断取档案文件的人是否是刚才身份验证通过的人,若完全一致,用户正常取档案文件,若不一致,发出报警声音;

[0023] S9、用户借阅智能文件柜的档案文件后,自动发起盘点,通过RFID大数据标签盘点后,发现用户提取的档案文件有误,也会发出报警提示;

[0024] S10、用户借阅的档案文件若需归还,在智能文件管理系统发起归还流程,归还审批通过后,智能文件管理系统加密下发归还状态指令给嵌入式主机系统,嵌入式主机系统解密档案文件归还状态后存入嵌入式主机数据库;

[0025] S11、用户通过人脸和指纹双因素验证再次登录嵌入式主机系统,获取身份认证访

问嵌入式主机系统权限；

[0026] S12、用户在智能文件柜管理系统发起文件归还且审批完后,该档案文件会生成归还条形码;输入归还条形码或者通过条形码扫描设备扫描归还条形码后提交给嵌入式主机,嵌入式主机系统判断该条形码是否有效,并且该条形码是否允许归还,若允许,则发起归还;

[0027] S13、用户归还智能文件柜的档案文件时,智能文件柜会判断归还档案文件的人是否是刚才身份验证通过的人,若完全一致,用户正常归还档案文件,若不一致,发出报警提示;

[0028] S14、装置会定时盘点智能文件柜的档案文件,并且自动生成文件柜盘点数据报告,该盘点数据报告自动打印。

[0029] 由于采用了以上技术方案,本发明所取得技术进步如下。

[0030] 本发明本发明通过自动化和智能化方式,提供更高效率的文件管理和组织功能,跟传统方式相比,本发明可根据文件档案属性、文件档案标签信息快速查找所需档案,查找速度比传统方式提高约50倍速度;且通过本发明,可以自动打开、自动关闭、自动盘点、自动报警方式提醒用户文件是否正常获取及正常归还,大大提高了借阅速度、归还速度、盘点统计速度。

附图说明

[0031] 图1为本发明的结构示意图;

[0032] 图2为本发明的原理框图;

[0033] 图3为本发明流程图。

[0034] 其中:1.主柜、2.操作面板、3.显示屏、4.隔板。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步详细说明。

[0036] 一种安全性高的智能文件柜管理装置,结合图1至图2所示,包括文件柜和智能文件柜控制主系统,其中,智能文件柜控制主系统包括操作面板2、电动门、RFID设备、信息提取摄像头、报警设备和嵌入式主机,智能文件柜控制主系统通过控制文件柜,实现文件柜打开、关闭、文件存取、文件盘点和自动报警。

[0037] 文件柜包括主柜1和若干个副柜,主柜1和副柜均枢接有电动门,电动门为现有技术,其具体结构在此不做限定,电动门通过受控实现文件柜的自动打开和自动关闭。主柜1和副柜的内部均沿柜体纵向间隔设置有隔板4,从而将主柜1和副柜分隔成纵向排列的若干层,且隔板4采用特殊材料,能屏蔽附近RFID干扰,保证当前RFID射频识别不会错乱识别附近的文件柜档案文件。具体的主柜1的内部设置有三块隔板4,从而将主柜1分隔成纵向排列的四层。智能文件柜控制主系统的操作面板2和嵌入式主机设置在主柜1的上数第二层,从而便于人员操作,主柜1的其他三层以及副柜的每一层均用于存放档案文件。

[0038] 操作面板2外露于主柜1的电动门,操作面板2上设置有显示屏3、打印机、指纹验证设备、认证识别摄像头和条形码扫描设备,其中,显示屏3用于实现人机交互;打印机用于打印盘点数据报告;指纹验证设备和认证识别摄像头用于实现身份认证;条形码扫描设备用

于识别借阅条形码和归还条形码。RFID设备和信息提取摄像头均设置在主柜1和副柜的内部,RFID设备用于实现档案文件标签识别,信息提取摄像头用于提取档案文件图片信息和取还档案文件人员图像信息。报警设备设置在主柜1和副柜上,用于实现报警。

[0039] 嵌入式主机与显示屏3、报警设备、打印机、指纹验证设备、认证识别摄像头、条形码扫描设备、电动门、RFID设备和信息提取摄像头分别连接,且嵌入式主机上还设置有智能文件柜管理系统和嵌入式主机系统。

[0040] 嵌入式主机包括CPU、硬盘、主板、内存等设备,嵌入式主机用于实现装置的整体控制,嵌入式主机相当于装置的主控制器,嵌入式主机通过与认证识别摄像头、指纹验证设备、RFID设备、信息提取摄像头和条形码扫描设备连接,可接收人脸识别、指纹识别、RFID设备、信息提取摄像头和条形码扫描设备的指令输入,在收集这些指令数据后经过后台分析、调用指令算法后发出输出指令,输出指令控制智能文件柜的操作执行,具体控制电动门、RFID设备、报警设备和打印机。嵌入式主机能并发处理多指令多数据流的指令和数据,并且能实现指令协同,指令传输过程中采用先进安全的加密传输协议,同时传输指令采用数字签名和非对称加密算法,保证数据请求者和处理者都是合法签名者和合法加解密者,从而保证指令和数据在传输过程中的安全性、保密性、数据完整性,主柜1和副柜收到指令和数据后,对指令和数据进行验签和解密,执行智能文件柜打开、关闭、文件存取、文件盘点和自动报警。

[0041] 智能文件柜管理系统与嵌入式主机系统联动并均通过显示屏3显示。智能文件柜管理系统能同步档案文件信息给嵌入式主机系统,档案文件信息包括初始化信息、业务信息和操作流程信息,在同步过程中,智能文件柜管理系统会获取嵌入式主机系统的公钥,智能文件柜管理系统在同步过程中会随机生成对称密钥,然后用嵌入式主机系统的公钥加密对称密钥,并同步给嵌入式主机系统,在数据传输过程中,对数据进行对称加密,嵌入式主机系统获取到加密数据后,用嵌入式主机系统私钥对加密的对称密钥进行解密,获取对称密钥信息,然后用对称密钥解密传输过程中加密过的指令数据,最后把这些解密过的指令数据存储到嵌入式主机系统的指令数据中。反之,若嵌入式主机系统需要提供指令数据给智能文件柜管理系统,也是先获取智能文件柜管理系统的公钥,嵌入式主机系统会在传送指令数据过程中随机生成对称密钥,然后用智能文件柜管理系统的公钥加密对称密钥,在数据传输过程中,对数据进行对称加密,智能文件柜管理系统获取到加密数据后,用智能文件柜管理系统私钥对加密的对称密钥进行解密,获取对称密钥信息,然后用对称密钥解密传输过程中加密过的指令数据,最后把这些解密过的指令数据存储到智能文件柜管理系统的指令数据中。

[0042] 具体的,RFID设备包括RFID标签、读写器和中间件。RFID标签是一种装有芯片和天线的小型结构,用于附着在档案文件上;RFID标签主要分为主动标签和被动标签两种,主动标签内部具有电池,能够主动发射信号;被动标签从读写器接收能量并回复响应信号,不具备电源,智能文件柜采用主动标签的识别方式。读写器与若干个RFID标签连接,读写器主要用于与RFID标签进行通信,它通过发送射频信号给RFID标签并接收RFID标签返回的数据,从而能对标签信息进行分类、汇总和打包。中间件是位于读写器和嵌入式主机系统之间的软件组件,负责管理数据的收集和解析,从而将RFID设备集成到现有的嵌入式主机系统中。同时,使用RFID设备能非接触式自动识别智能文件柜的档案文件,可以在不同环境中进行

自动识别,以及通过一个读写器可以识别多个RFID标签,实现了快速和大规模档案文件识别。

[0043] 指纹验证设备主要通过感应和识别人体指纹的特征来验证个人身份的真实性,因为每个人的指纹图案都是独一无二的,通过将用户的指纹与已保存在系统数据库中的指纹进行比对,可以验证是授权的个人身份,以提高安全性,指纹验证设备可以替代传统的登录凭证,用户只需将指纹放置在设备的扫描区域,设备会将指纹与保存的图片进行对比,以确认用户的身份,并授予相应的访问权限。指纹验证设备可以用于保护个人的数据和敏感数据安全,只有授权的指纹才能登录智能文件柜,防止未授权的用户访问对应的系统。

[0044] 认证识别摄像头为双目摄像头,双目摄像头是一种基于双目摄像头和人脸识别算法的身份验证技术,它通过双目摄像头同时捕捉用户的面部图像,并使用人脸识别算法对图像进行处理和匹配,以验证个人身份的特性。双目摄像头可以检测用户的眼动和三维形态信息,用于判断面部是否活体,以防止使用图片、视频等非真实面部数据。双目摄像头可以识别不同光线和环境条件下的人脸识别,提高了在复杂场景中的可靠性和稳定性。相比较指纹之别,人脸是一种比较公开的个人特征,把双目摄像头人脸识别技术和指纹识别技术双因素验证方式结合确保安全登录系统。

[0045] 主柜1和副柜通过天线方式联动,即通过天线方式实现电动门、RFID设备、信息提取摄像头和报警设备与嵌入式主机的通信,从而通过主柜1的操作控制主柜1和副柜的电动门打开和关闭、文件存取、文件盘点和文件自动报警功能。

[0046] 一种安全性高的智能文件柜管理方法,包括以下步骤:

[0047] S1、智能文件柜管理系统登录后通过数字签名和非对称加密算法方式同步基础数据给嵌入式主机系统,嵌入式主机系统获取加密数据后进行解密并进行初始化操作。

[0048] S2、在智能文件柜管理系统进行档案文件入库,设置档案文件状态,入库状态;

[0049] S3、档案文件入库后,可以在智能文件柜发起借阅审批流程,审批流程通过后,此档案文件被标注为可借阅状态。

[0050] S4、通过大数据标签算法对档案文件进行标签分类,同时上传档案文件图片,档案文件图片运用智能图像识别算法对档案文件图片进行信息提取,获取每一个档案文件图片的信息特征,同时利用大语言文本模型实现档案文件自动分析。

[0051] S5、用户在主柜1通过双目摄像头和指纹双因素方式登录嵌入式主机系统,该装置能自动识别和校验用户人脸数据、指纹数据信息是否跟装置中的人脸数据、指纹数据一致,假若一致,获取身份认证访问嵌入式主机系统权限。

[0052] S6、用户在智能文件柜管理系统发起文件借阅且审批完后,该档案文件会生成借阅条形码;输入借阅条形码或者通过条形码扫描设备扫描条形码后请求提交给嵌入式主机,嵌入式主机系统判断该条形码是否有效,并且该条形码文件是否允许借阅,若允许,则发起借阅。

[0053] S7、嵌入式主机系统获取借阅指令后,自动识别档案文件在文件柜的具体位置,并且自动打开所在文件柜。

[0054] S8、用户借阅智能文件柜的档案文件时,智能文件柜会判断取档案文件的人是否是刚才身份验证通过的人,若完全一致,用户正常取文件档案,若不一致,发出报警声音。

[0055] S9、用户借阅智能文件柜的档案文件后,自动发起盘点,通过RFID大数据标签盘点

后,发现用户提取的档案文件有误,也会发出报警提示。

[0056] S10、用户借阅的档案文件若需归还,在智能文件管理系统发起归还流程,归还审批通过后,智能文件管理系统加密下发归还状态指令给嵌入式主机系统,嵌入式主机系统解密档案文件归还状态后存入嵌入式主机数据库。

[0057] S11、用户通过人脸和指纹双因素验证再次登录嵌入式主机系统,获取身份认证访问嵌入式主机系统权限。

[0058] S12、用户在智能文件柜管理系统发起文件归还且审批完后,该档案文件会生成归还条形码;输入归还条形码或者通过条形码扫描设备扫描归还条形码后提交给嵌入式主机,嵌入式主机系统判断该条形码是否有效,并且该条形码是否允许归还,若允许,则发起归还。

[0059] S13、用户归还智能文件柜的档案文件时,智能文件柜会判断归还档案文件的人是否是刚才身份验证通过的人,若完全一致,用户正常归还档案文件,若不一致,发出报警提示。

[0060] S14、装置会定时盘点智能文件柜的档案文件,并且自动生成文件柜盘点数据报告,该盘点数据报告可以自动打印。

[0061] 本发明采用双因素认证保证系统安全登录、采用特殊隔离材料屏蔽RFID射频数据干扰,通过数字签名和非对称算法保证指令数据传输的安全性,通过大数据标签分析系统识别档案文件标签,通过物联感知设备及图像分析技术实现档案文件图像识别,通过人工智能AI技术自动分析档案文件的借阅、归还、盘点情况,通过自然语言文本大模型实现档案文件文本分析。

[0062] 通过人脸身份特征、指纹特征双因素来登录系统,登录过程中,系统会自动校验登录人的人像和指纹是否跟嵌入式主机存储的数据匹配,如果匹配,系统可以正常登录。在匹配过程中,人脸识别会利用活体检验技术来保证登录人是正常人脸,非图片或者视频登录。

[0063] 通过采用特殊隔离材料屏蔽RFID射频数据干扰,该材料能屏蔽附近RFID信号,保证当前RFID射频识别不会错乱识别附近的文件柜档案文件。

[0064] 通过采用数字签名和非对称算法来保证数据传输安全性,当智能文件柜管理系统下发数据给嵌入式主机系统时,智能文件柜管理系统通过数字签名和加密算法来识别主体身份,加密文件柜指令和数据,嵌入式系统解密数据后存储下发数据。反之,嵌入式主机系统请求智能柜管理系统数据,也采用同样的数字签名和非对称算法。

[0065] 通过采用的大数据标签分析技术,通过感知设备汇聚标签数据,对标签数据治理后入库,当RFID感知设备发送请求时,大数据标签分析平台自动分析标签数据库,分析结果返回嵌入式主机触发控制指令,打开文件柜。

[0066] 通过信息提取摄像头获取档案柜图片数据后,图片识别算法能获得档案文件信息,档案文件信息自动存储在嵌入式主机系统,并且把档案文件数据同步给智能文件柜管理系统。

[0067] 通过AI分析技术能自动分析档案文件的借阅、归还、盘点情况,分析最近借阅、归还情况,自动生成ai统计报告。

[0068] 通过自然语言文本大模型,分析文件档案信息,针对用户搜索档案文件内容时,自然语言文本大模型可以分析档案文件内容,并且自然语言文本大模型通过自我训练,自我

学习方式,回答用户搜索提问。

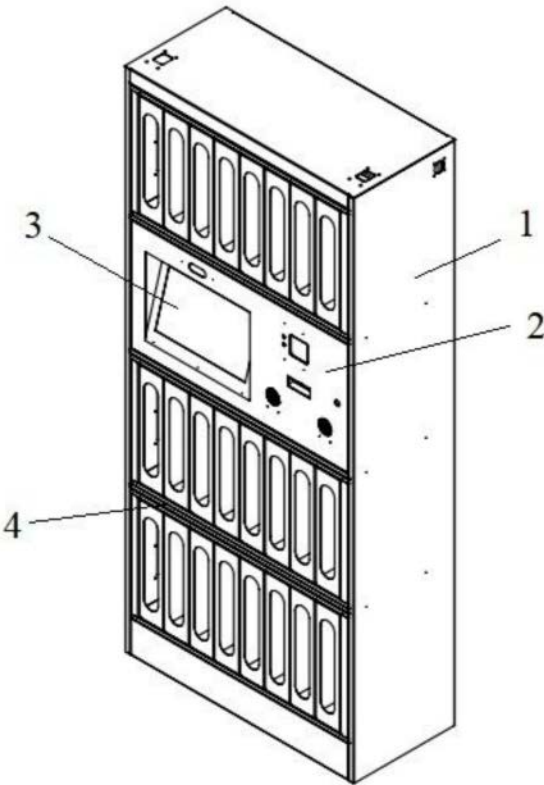


图1

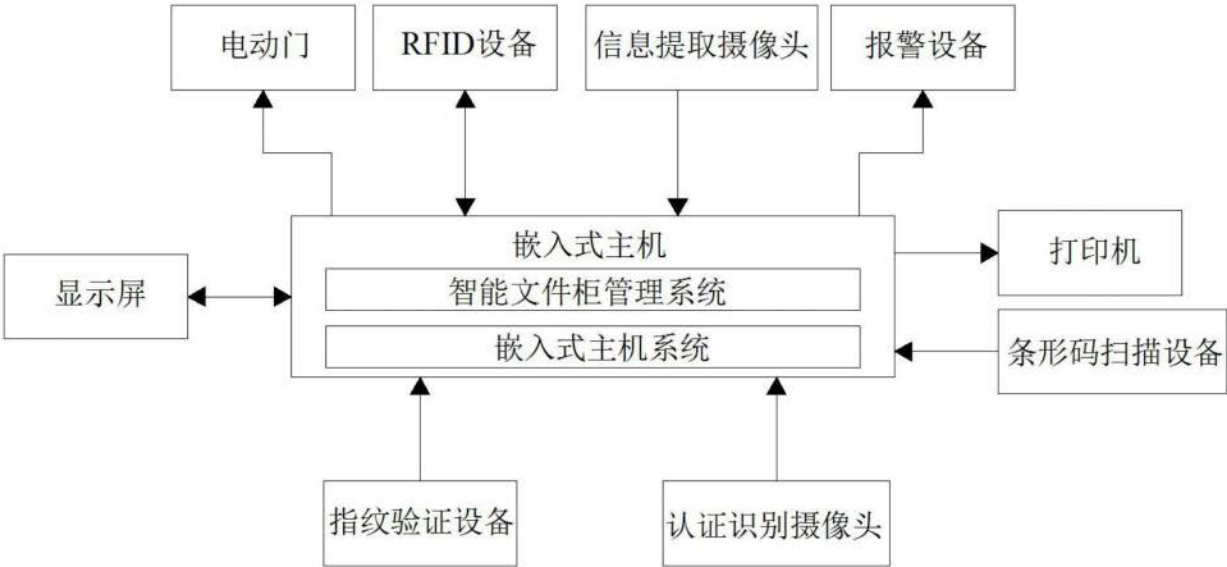


图2

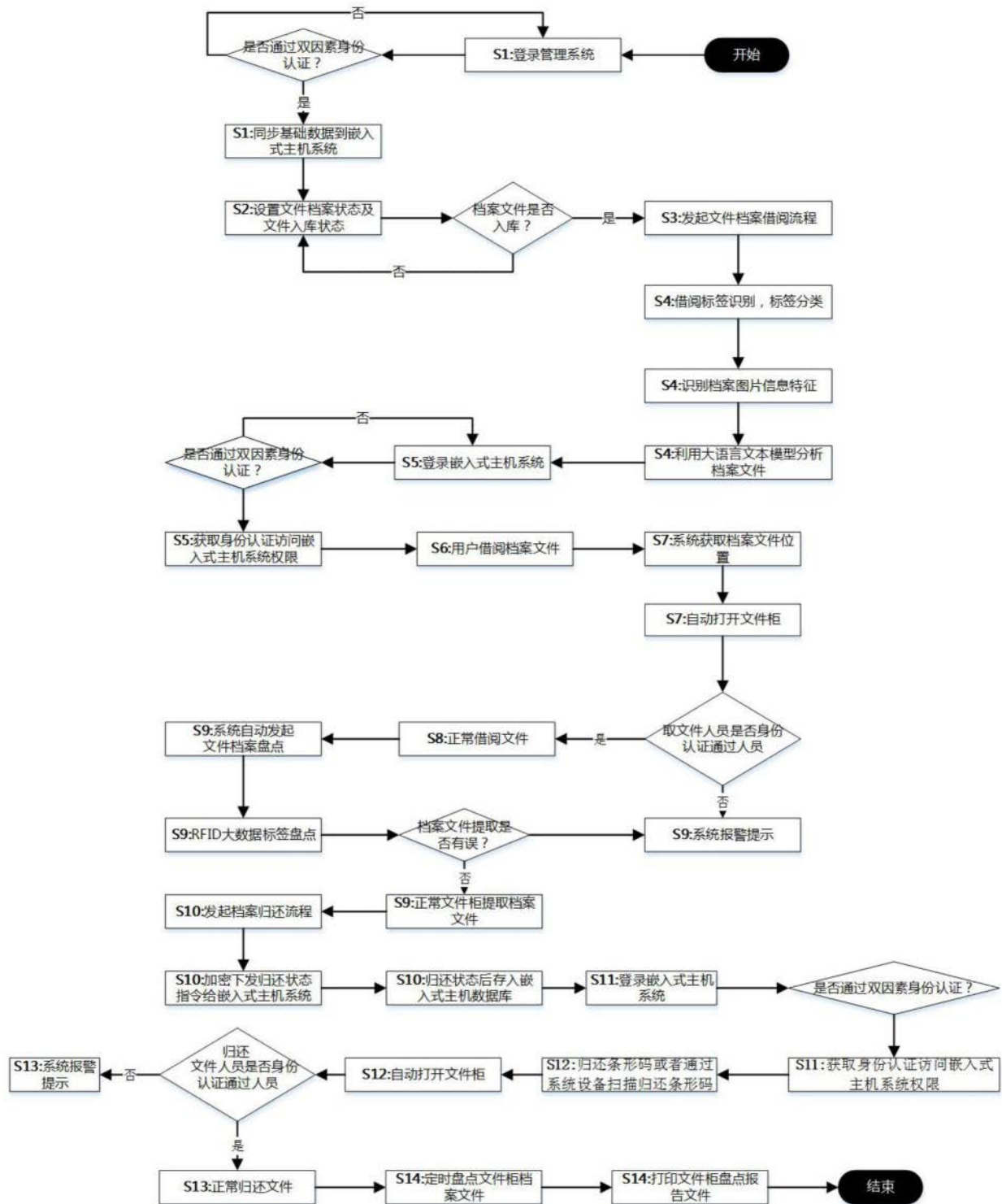


图3