



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104484688 B

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201410770427.X

(22)申请日 2014.12.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104484688 A

(43)申请公布日 2015.04.01

(73)专利权人 中船重工(武汉)凌久信息技术有限公司
地址 430022 湖北省武汉市洪山区关山街
珞瑜路718号

(72)发明人 林晖 江城 徐达

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 王震秀

(51)Int.Cl.

G06K 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 104199914 A, 2014.12.10,

CN 101506823 A, 2009.08.12,

CN 102930305 A, 2013.02.13,

CN 2904113 Y, 2007.05.23,

CN 202085999 U, 2011.12.28,

JP 2014218377 A, 2014.11.20,

审查员 杨庆丽

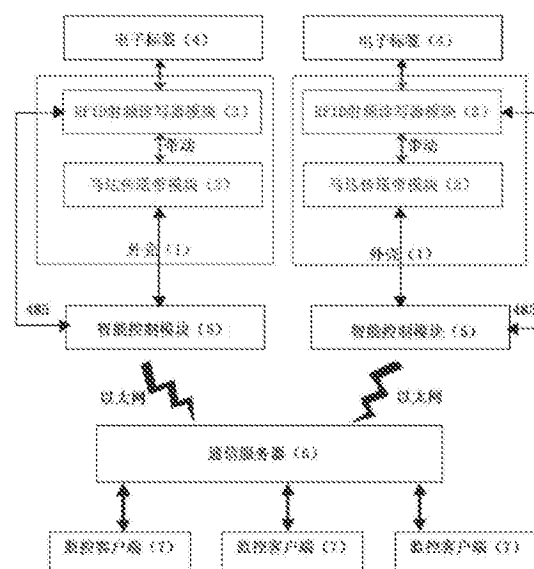
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置
和方法

(57)摘要

一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置和方法,将电子标签粘贴于文件档案盒底部,用于文件档案盒的唯一标识;将文件档案盒依次摆放在此新型装置上,通过智能控制器模块控制马达传送带带动RFID射频读写器模块的移动,依次扫描所有文件档案盒底部的电子标签信息并通过通信服务器上传给和监控客户端;监控客户端对上传的数据与本地数据库的数据进行逻辑判断,从而实现对文件档案盒的自动识别、盘点和定位等功能。本发明的积极效果是:本装置与现有的档案管理方式相比,具有盘点效率高、定位范围控制精准的特点,具有很好的推广使用价值。



1. 一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置,其特征在于,包括外壳(1)、马达传送带模块(2)、RFID射频读写器模块(3)、电子标签(4)、智能控制器模块(5)、通信服务器(6)、监控客户端(7)和电源模块(8);所述外壳(1)内设有所述马达传送带模块(2)和所述RFID射频读写器模块(3);所述马达传送带模块(2):带动所述RFID射频读写器模块(3)扫描式读取文件档案盒底部的电子标签(4);所述RFID射频读写器模块(3)同时采集电子标签(4)的数据上传给所述智能控制器模块(5),根据红外壁障传感器的感应控制所述马达传送带模块(2)的开关;所述电子标签(4)采用13.56MHZ电子标签,一一对应粘贴在档案盒的底部;所述智能控制器模块(5)处理所述RFID射频读写器模块(3)采集的数据,存储电子标签(4)记录,对上位机软件上传下载数据;所述通信服务器(6)监听各个智能控制器模块,通过以太网对收到的状态数据进行存储、处理,并根据特定的通信协议,通过Socket转发给当前连接的各个监控客户端;所述监控客户端(7)收到通信服务器指令后,对状态数据进行直观的显示、处理以及报警提示;所述电源模块(8)对外部输入电源进行电压转换、整流、滤波以及瞬态抑制、稳压处理实现对外设控制器以及部分外设供电;

所述马达传送带模块(2),指马达/电机和同步轮传送带组成,由RFID射频读写器模块根据智能控制器模块和红外壁障传感器的感应来智能控制;

所述RFID射频读写器模块(3),采用2层PCB设计,包括:1路485接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位,稳定可靠;C2调试接口,可进行下载、程序仿真调试;1路射频发射信号;1路马达传送带模块接口,2路红外壁障传感器接口,可根据红外壁障传感器感应智能控制马达传送带模块的行程方向及停止开关;8位拨码标识ID号;0-12v激活电压调节;DC12V输入;

所述智能控制器模块(5),指核心板和基板;核心板为6层PCB设计,MCU采用高性能32位精简指令ARM处理器S3C2440A,该芯片采用ARM920T内核,低功耗,64M字节SDRAM,256M字节NAND FLASH,4M字节NOR FLASH,支持5V或3.3V供电;基板为2层PCB设计,三个三线串口;一个100M网口,采用DM9000AE,带联接和传输指示灯;一个USB Device接口,一路USB Host接口;内部实时时钟,带锂电池接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位;JTAG调试接口,可进行下载、程序仿真调试;一片IIC接口的eeprom;一个四位拨码开关、四个用户按键、四个LED;一个PWM控制蜂鸣器;一个断电延时保护电路;通过485接口和RFID射频读写器模块进行命令和数据的交互;通过以太网与后台管理软件命令和数据的交互;

所述电源模块(8),由AC220V交流电源转DC12V直流电源;DC12V直流电源分两路,一路用于智能控制器模块,另一路用于RFID射频读写器模块。

2. 根据权利要求1所述的一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置,其特征在于,所述RFID射频读写器模块(3)采用模块化设计,多个RFID射频读写器模块(3)通过RS485总线方式与智能控制器模块交互数据,多个控制器模块与管理主机间通过TCP/IP通信,根据后台的指令执行相应的操作和控制相应的操作指示灯。

3. 根据权利要求1所述的一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置,其特征在于,所述外壳(1)采用冷轧钢板和亚克力板结合的结构。

4. 一种文件档案盒自动识别与盘点定位的方法,其特征在于,包括以下步骤:

将电子标签粘贴于文件档案盒底部,用于文件档案盒的唯一标识;

将文件档案盒依次摆放在文件档案盒自动识别与盘点定位装置上,通过智能控制器模

块控制马达传送带带动RFID射频读写器模块的移动,依次扫描所有文件档案盒底部的电子标签信息并通过通信服务器上传给和监控客户端;

监控客户端对上传的数据与本地数据库的数据进行逻辑判断,从而实现对文件档案盒的自动识别、盘点和定位功能;

所述马达传送带模块(2),指马达/电机和同步轮传送带组成,由RFID射频读写器模块根据智能控制器模块和红外壁障传感器的感应来智能控制;

所述RFID射频读写器模块(3),采用2层PCB设计,包括:1路485接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位,稳定可靠;C2调试接口,可进行下载、程序仿真调试;1路射频发射信号;1路马达传送带模块接口,2路红外壁障传感器接口,可根据红外壁障传感器感应智能控制马达传送带模块的行程方向及停止开关;8位拨码标识ID号;0-12v激活电压调节;DC12V输入;

所述智能控制器模块(5),指核心板和基板;核心板为6层PCB设计,MCU采用高性能32位精简指令ARM处理器S3C2440A,该芯片采用ARM920T内核,低功耗,64M字节SDRAM,256M字节NAND FLASH,4M字节NOR FLASH,支持5V或3.3V供电;基板为2层PCB设计,三个三线串口;一个100M网口,采用DM9000AE,带联接和传输指示灯;一个USB Device接口,一路USB Host接口;内部实时时钟,带锂电池接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位;JTAG调试接口,可进行下载、程序仿真调试;一片IIC接口的eeprom;一个四位拨码开关、四个用户按键、四个LED;一个PWM控制蜂鸣器;一个断电延时保护电路;通过485接口和RFID射频读写器模块进行命令和数据的交互;通过以太网与后台管理软件命令和数据的交互;

电源模块(8),由AC220V交流电源转DC12V直流电源;DC12V直流电源分两路,一路用于智能控制器模块,另一路用于RFID射频读写器模块。

一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置和方法,特别是采用RFID射频识别技术对文件档案盒进行标识并自动识别。

背景技术

[0002] 射频识别即RFID(Radio Frequency Identification)技术,又称电子标签、无线射频识别,是一种通信技术,可通过无线电讯号识别特定目标并读写相关数据,而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。常用的有低频(125k-134.2K)、高频(13.56Mhz)、超高频、微波、无源等技术。

[0003] 随着信息化建设的飞速发展,人们对文件档案盒进行可控、精细化管理的需求更多更高,在档案馆、法院、检察院、银行、学校等企事业单位都需要储存管理大量的文件档案资料,如何在现有管理手段的基础上采用先进、成熟的科学技术手段,安全有效地实现对文件档案进行管理成为重要的研究课题。

[0004] 目前文件档案的储存方式多采用档案密集柜和档案盒结合使用,将文件档案盒集中存放于档案密集柜中,档案密集柜可以充分利用库房空间,防尘、防潮、防火,可以根据自己的需要调整间距等优点,这种传统的密集柜管理模式在管理大量的文件档案时难以有效的解决以下两大重要问题:

[0005] 1、不能自动实时盘点在库的文件档案。对文件档案进行盘点工作强度大,耗时长,容易出错。

[0006] 在文件档案错位时,查找存在很大困难。为了快速查找档案,要求管理人员在档案盒的取用和归还时按照指定位置进行存取,一旦在某个文件档案错位时,查找该档案特别困难。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的是提供一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置和方法。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明是按如下方式实现的:

[0009] 一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置,包括外壳(1)、马达传送带模块(2)、RFID射频读写器模块(3)、电子标签(4)、智能控制器模块(5)、通信服务器(6)、监控客户端(7)和电源模块(8);所述外壳(1)内设有所述马达传送带模块(2)和所述RFID射频读写器模块(3);所述马达传送带模块(2):带动所述RFID射频读写器模块(3)扫描式读取文件档案盒底部的电子标签(4);所述RFID射频读写器模块(3)同时采集电子标签(4)的数据上传给所述智能控制器模块(5),根据红外壁障传感器的感应控制所述马达传送带模块(2)的开关;所述电子标签(4)采用13.56MHZ电子标签,一一对应粘贴在档案盒的底部;所述智能控制器模块(5)处理所述RFID射频读写器模块(3)采集的数据,存储电子标签(4)记录,对上位机软件上传下载数据;所述通信服务器(6)监听各个智能控制器模块,通过以太网对收到的状态数据进行存储、处理,并根据特定的通信协议,通过Socket转发给当前连接的各个监控客户

端;所述监控客户端(7)收到通信服务器指令后,对状态数据进行直观的显示、处理以及报警提示;所述电源模块(8)对外部输入电源进行电压转换、整流、滤波以及瞬态抑制、稳压处理实现对外设控制器以及部分外设供电;

[0010] 所述马达传送模块(2),指马达/电机和同步轮传送带组成,由RFID射频读写器模块根据智能控制器模块和红外壁障传感器的感应来智能控制;

[0011] 所述RFID射频读写器模块(3),采用2层PCB设计,包括:1路485接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位,稳定可靠;C2调试接口,可进行下载、程序仿真调试;1路射频发射信号;1路马达传送带模块接口,2路红外壁障传感器接口,可根据红外壁障传感器感应智能控制马达传送带模块的行程方向及停止开关;8位拨码标识ID号;0-12v激活电压调节;DC12V输入;

[0012] 所述智能控制器模块(5),指核心板和基板;核心板为6层PCB设计,MCU采用高性能32位精简指令ARM处理器S3C2440A,该芯片采用ARM920T内核,低功耗,64M字节SDRAM,256M字节NAND FLASH,4M字节NOR FLASH,支持5V或3.3V供电;基板为2层PCB设计,三个三线串口;一个100M网口,采用DM9000AE,带联接和传输指示灯;一个USB Device接口,一路USB Host接口;内部实时时钟,带锂电池接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位;JTAG调试接口,可进行下载、程序仿真调试;一片IIC接口的eeprom;一个四位拨码开关、四个用户按键、四个LED;一个PWM控制蜂鸣器;一个断电延时保护电路;通过485接口和RFID射频读写器模块进行命令和数据的交互;通过以太网与后台管理软件命令和数据的交互;

[0013] 所述电源模块(8),由AC220V交流电源转DC12V直流电源;DC12V直流电源分两路,一路用于智能控制器模块,另一路用于RFID射频读写器模块。

[0014] 一种文件档案盒自动识别与盘点定位的方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0015] 将电子标签粘贴于文件档案盒底部,用于文件档案盒的唯一标识;

[0016] 将文件档案盒依次摆放在文件档案盒自动识别与盘点定位装置上,通过智能控制器模块控制马达传送带带动RFID射频读写器模块的移动,依次扫描所有文件档案盒底部的电子标签信息并通过通信服务器上传给和监控客户端;

[0017] 监控客户端对上传的数据与本地数据库的数据进行逻辑判断,从而实现对文件档案盒的自动识别、盘点和定位功能;

[0018] 所述马达传送模块(2),指马达/电机和同步轮传送带组成,由RFID射频读写器模块根据智能控制器模块和红外壁障传感器的感应来智能控制;

[0019] 所述RFID射频读写器模块(3),采用2层PCB设计,包括:1路485接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位,稳定可靠;C2调试接口,可进行下载、程序仿真调试;1路射频发射信号;1路马达传送带模块接口,2路红外壁障传感器接口,可根据红外壁障传感器感应智能控制马达传送带模块的行程方向及停止开关;8位拨码标识ID号;0-12v激活电压调节;DC12V输入;

[0020] 所述智能控制器模块(5),指核心板和基板;核心板为6层PCB设计,MCU采用高性能32位精简指令ARM处理器S3C2440A,该芯片采用ARM920T内核,低功耗,64M字节SDRAM,256M字节NAND FLASH,4M字节NOR FLASH,支持5V或3.3V供电;基板为2层PCB设计,三个三线串口;一个100M网口,采用DM9000AE,带联接和传输指示灯;一个USB Device接口,一路USB Host接口;内部实时时钟,带锂电池接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位;JTAG调试

接口,可进行下载、程序仿真调试;一片IIC接口的eeprom;一个四位拨码开关、四个用户按键、四个LED;一个PWM控制蜂鸣器;一个断电延时保护电路;通过485接口和RFID射频读写器模块进行命令和数据的交互;通过以太网与后台管理软件命令和数据的交互;

[0021] 所述电源模块(8),由AC220V交流电源转DC12V直流电源;DC12V直流电源分两路,一路用于智能控制器模块,另一路用于RFID射频读写器模块。

[0022] 本发明的积极效果是:本装置与现有的档案管理方式相比,具有盘点效率高、定位范围控制精准的特点,具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0023] 图1是本发明所述文件档案盒自动识别与盘点定位装置的外观图。

[0024] 图2是本发明所述文件档案盒自动识别与盘点定位装置的系统框图。

[0025] 图3是本发明所述文件档案盒自动识别与盘点定位装置的原理框图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0027] 如图1所示,本发明所述的一种文件档案盒自动识别与盘点定位装置的尺寸为900mm*300mm*40mm,采用模块化生产,即插即用,安装方便。采用13.56MHZ的读写器模块和电子标签,将电子标签粘贴于文件档案盒底部,将文件档案盒依次摆放在此新型装置上,通过马达传送带带动读写器模块的移动,依次扫描新型装置上所有文件档案盒底部的电子标签信息并上传给软件平台,软件平台对上传的数据与本地数据库的数据进行逻辑判断,从而实现对文件档案盒的自动识别、盘点和定位等功能。此新型文件档案盒自动识别与盘点定位装置可广泛用于档案密集架和常用办公文件柜上,极大地提高文件档案盒的盘点和定位查找效率。

[0028] 如图2-3所示,本发明所述文件档案盒自动识别与盘点定位装置包括:外壳(1)、马达传送带模块(2)、RFID射频读写器模块(3)、电子标签(4)、智能控制器模块(5)、通信服务器(6)、监控客户端(7),电源模块(8)。RFID射频读写器模块(3)采用模块化设计,多个RFID射频读写器模块(3)通过RS485总线方式与智能控制器交互数据,多个控制器模块与管理主机间通过TCP/IP通信,根据后台的指令执行相应的操作和控制相应的操作指示灯。

[0029] 外壳(1):采用冷轧钢板和亚克力板结合的结构。

[0030] 马达传送带模块(2):负责带动RFID射频读写器模块(3)扫描式读取文件档案盒底部的电子标签(4)。

[0031] RFID射频读写器模块(3):采集电子标签(4)的数据上传给智能控制模块(5),根据红外壁障传感器的感应控制马达传送带模块(2)的开关。

[0032] 电子标签(4):采用13.56MHZ电子标签,一一对应粘贴在档案盒的底部,标识和绑定文件档案盒,实现对文件档案盒的周期管理。

[0033] 智能控制器模块(5):控制新型自动识别与盘点定位装置的运行业务,处理RFID射频读写器模块(3)采集的数据,存储电子标签(4)记录,对上位机软件上传下载数据。

[0034] 通信服务器(6):负责监听各个智能控制器模块,通过以太网对收到的状态数据进行存储、处理,并根据特定的通信协议,通过Socket转发给当前连接的各个监控客户端。

[0035] 监控客户端(7):信息的注册管理平台,收到通信服务器指令后,对状态数据进行直观的显示、处理以及报警提示。

[0036] 电源模块(8):对外部输入电源进行电压转换、整流、滤波以及瞬态抑制、稳压等处理实现对外设控制器以及部分外设供电。

[0037] 如图3所示,本发明所述文件档案盒识别装置的工作原理为:

[0038] 文件档案盒自动识别与盘点定位装置是一款基于模块化设计的RFID射频识别技术的扫描装置,通过在文件档案盒上粘贴RFID标签,用于文件档案盒的唯一标识;通过智能控制器模块控制马达传送带模块、RFID射频读写器模块对文件档案盒进行扫描,配合相应的通信服务器软件和监控客户端软件,实现对文件档案盒的自动识别、盘点和定位管理。

[0039] 所诉马达传送模块(2),指马达/电机和同步轮传送带组成,由RFID读写器模块根据智能控制器和红外壁障传感器的感应来智能控制。

[0040] 所诉RFID射频读写器模块(3),采用2层PCB设计,包括:1路485接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位,稳定可靠;C2调试接口,可进行下载、程序仿真调试;1路射频发射信号;1路马达传送带模块接口,2路红外壁障传感器接口,可根据红外壁障传感器感应智能控制马达传送带模块的行程方向及停止开关。8位拨码标识ID号;0-12v激活电压调节;DC12V输入。

[0041] 所诉智能控制器模块(5),指核心板+基板。核心板为6层PCB设计,MCU采用高性能32位精简指令ARM处理器S3C2440A,该芯片采用ARM920T内核,低功耗,64M字节SDRAM,256M字节NAND FLASH,4M字节NOR FLASH,支持5V或3.3V供电。基板为2层PCB设计,三个三线串口;一个100M网口,采用DM9000AE,带联接和传输指示灯;一个USB Device接口,一路USB Host接口;内部实时时钟,带锂电池接口;一个复位按键,采用专用芯片进行复位,稳定可靠;JTAG调试接口,可进行下载、程序仿真调试;一片IIC接口的eeprom;一个四位拨码开关、四个用户按键、四个LED;一个PWM控制蜂鸣器;一个断电延时保护电路。通过485接口和RFID读写器模块进行命令和数据的交互;通过以太网与后台管理软件命令和数据的交互。

[0042] 所述电源模块(8),由AC220V交流电源转DC12V直流电源。DC12V直流电源分两路,一路用于智能控制器模块,另一路用于RFID射频读写器模块。

[0043] 本发明的积极效果是:本发明采用RFID射频通信技术、自动控制技术,具有识别率高、识别范围控制精准、文件档案盒顺序随意放置、设计低耦合模块化的特点,配合相应的通信服务器软件和监控客户端软件,能够实现对大量文件档案盒的快速扫描盘点和精确的定位,极大地提高文件档案管理的工作效率,具有很好的推广使用价值。

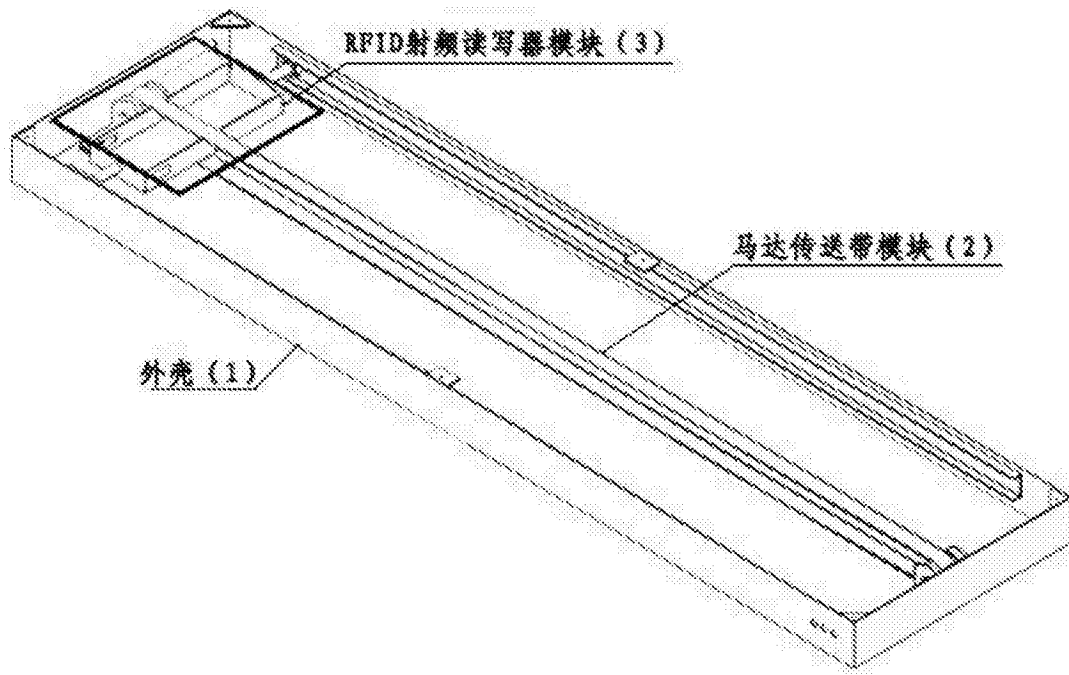


图1

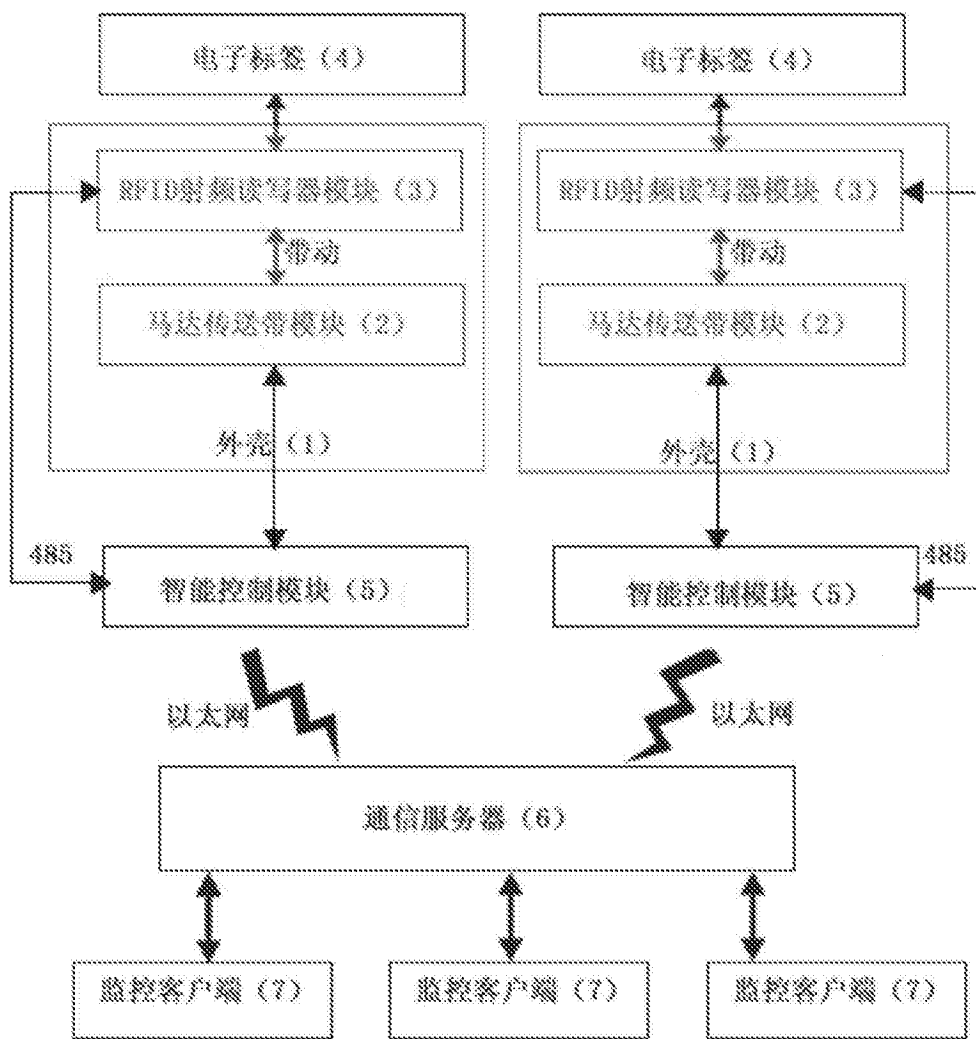


图2

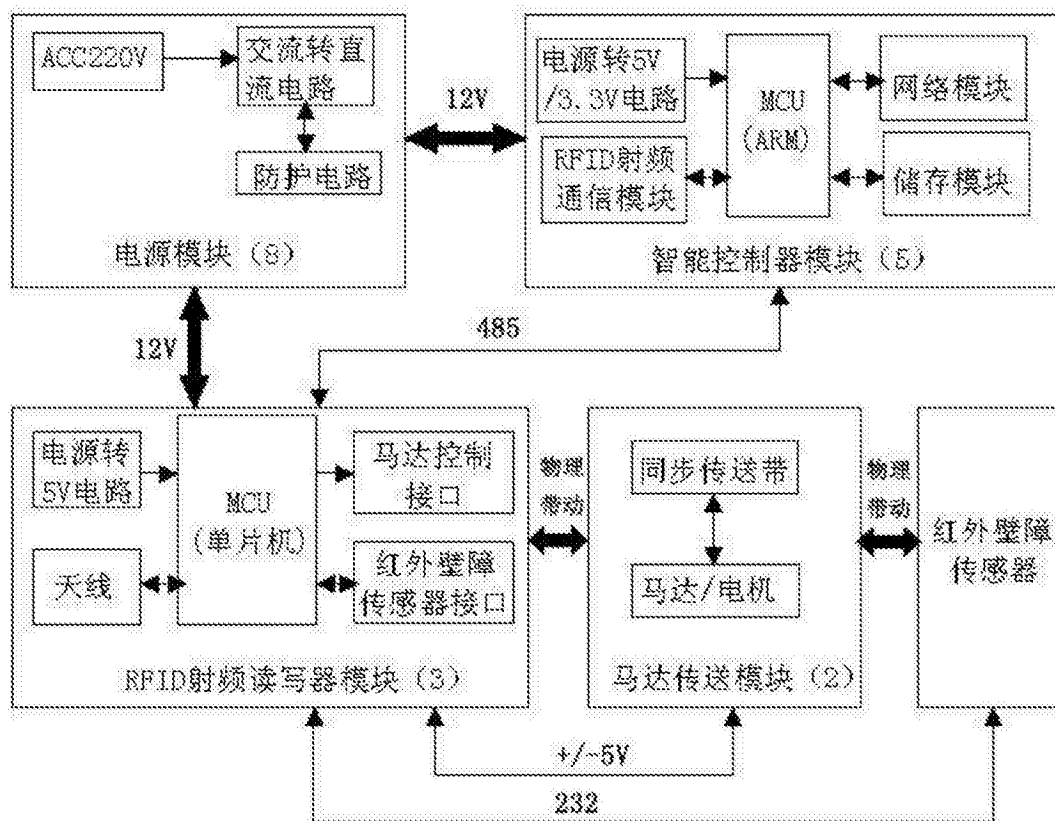


图3