



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110107161 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910410102.3

(22)申请日 2019.05.17

(71)申请人 北京虹娘科技有限公司

地址 100000 北京市海淀区清华东路16号3
号楼(中关村能源与安全科技园)504-
1室

(72)发明人 高帆

(74)专利代理机构 北京方韬法业专利代理事务
所(普通合伙) 11303

代理人 党小林

(51)Int.Cl.

E05B 45/08(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

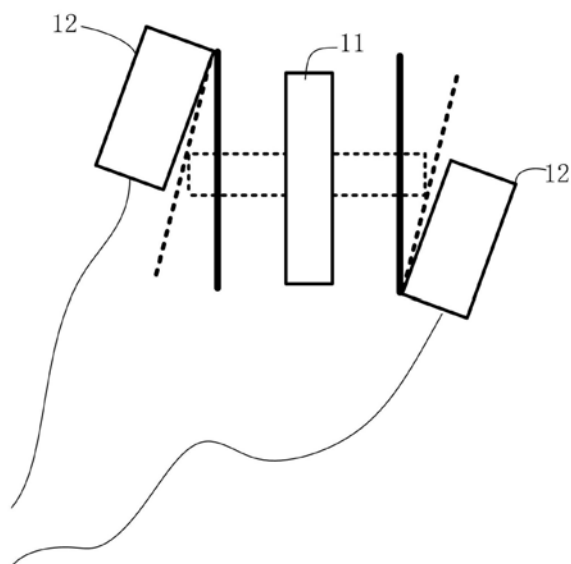
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

智能门锁及智能门锁报警系统

(57)摘要

本发明实施例提供了一种智能门锁及智能门锁报警系统。该智能门锁包括：限位开关，设置在所述门锁锁芯的两侧且与所述门锁锁芯相距设定距离，其中，所述限位开关与所述门锁锁芯的转动中心的空间距离小于所述门锁锁芯横截面的端点与所述转动中心之间的距离。本发明实施例提供的智能门锁及智能门锁报警系统能够检测锁芯转动开门的机械结构动作，并根据检测到开门动作所反馈的信号进行报警。



1. 一种智能门锁,其特征在于,包括:

门锁锁芯,通过自身在锁闭位置与打开位置之间的转动,锁闭或者打开所述智能门锁;
以及

转动检测装置,用于检测用户打开所述智能门锁时的所述门锁锁芯的转动动作。

2. 根据权利要求1所述的智能门锁,其特征在于,所述转动检测装置包括:

限位开关,与所述门锁锁芯相距设定距离设置,其中,所述限位开关与所述门锁锁芯的转动中心的空间距离小于所述门锁锁芯横截面的端点与所述转动中心之间的距离。

3. 根据权利要求2所述的智能门锁,其特征在于,所述门锁锁芯连接至所述智能门锁的钥匙孔,且由所述钥匙孔延伸至所述限位开关,所述限位开关设置在电路板上。

4. 根据权利要求1所述的智能门锁,其特征在于,所述门锁锁芯的横截面为矩形。

5. 根据权利要求4所述的智能门锁,其特征在于,所述门锁锁芯的转动中心为所述门锁锁芯的横截面的几何中心。

6. 根据权利要求1所述的智能门锁,其特征在于,在锁闭位置上,所述门锁锁芯横截面为竖直状态;在打开位置上,所述门锁锁芯横截面为水平状态。

7. 根据权利要求1所述的智能门锁,其特征在于,所述限位开关的数量为两个,并且所述限位开关分别设置在所述门锁锁芯水平方向上的两侧。

8. 根据权利要求3所述的智能门锁,其特征在于,还包括:摄像头、喇叭及WiFi,且所述电路板上设置有电路板CPU。

9. 一种智能门锁报警系统,其特征在于,包括:智能门锁及云服务器,所述智能门锁为根据权利要求1至8任意一项所述的智能门锁,并且通过网络连接至所述云服务器,当检测到所述智能门锁被通过锁孔打开时,所述智能门锁将报警信号及拍摄的图像与录制视频发送至所述云服务器。

10. 根据权利要求9所述的智能门锁报警系统,其特征在于,还包括:

智能终端,所述智能终端连接至所述云服务器,并通过与所述云服务器之间的网络连接接收所述智能门锁的报警信号及拍摄的图像与录制视频。

智能门锁及智能门锁报警系统

技术领域

[0001] 本发明涉及防盗门锁技术领域,特别是涉及一种智能门锁及智能门锁报警系统。

背景技术

[0002] 人们的生活越来越智能化,智能锁越来越普及,依照国家公安部规定,所有智能锁都必须支持机械钥匙开门。无论是全自动锁体或半自动锁体,只要开门,必将触动锁体机械结构。作为门锁机械结构的入口,锁芯,成为一个关键环节。

[0003] 机械锁芯虽然在不断改进,但依旧屡屡被犯罪分子以各种技术手段开启。在门锁通过技术手段被打开后,市面上绝大多数智能门锁不足以提供有效的报警功能。

[0004] 原因一:市面上大多数智能门锁未在机械结构部分加装锁芯转动检测装置,导致其不具备监控技术型开门的功能,无法检测锁芯机械结构动作。

[0005] 原因二:市面上一些智能门锁只具备本地报警功能,未能将报警信息由云端传送到用户智能终端,报警信息不及时。其次,市面上一些智能门锁在门锁本地报警后,难以留存图片及视频,未留下司法证据。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种智能门锁及智能门锁报警系统,能够检测锁芯转动开门的机械结构动作,并根据检测信号进行报警。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种智能门锁,所述智能门锁包括:门锁锁芯,通过自身在锁闭位置与打开位置之间的转动锁闭或者打开所述智能门锁;以及转动检测装置,用于检测用户打开所述智能门锁时的所述门锁锁芯的转动动作。

[0008] 在本发明实施例中,所述转动检测装置包括:限位开关,与所述门锁锁芯相距设定距离设置,其中,所述限位开关与所述门锁锁芯的转动中心的空间距离小于所述门锁锁芯横截面的端点与所述转动中心之间的距离。

[0009] 在本发明实施例中,所述门锁锁芯连接至所述智能门锁的钥匙孔,且由所述钥匙孔延伸至所述限位开关,所述限位开关设置在电路板上。

[0010] 在本发明实施例中,所述门锁锁芯的横截面为矩形。

[0011] 在本发明实施例中,所述门锁锁芯的转动中心为所述门锁锁芯的横截面的几何中心。

[0012] 在本发明实施例中,在锁闭位置上,所述门锁锁芯横截面为竖直状态;在打开位置上,所述门锁锁芯横截面为水平状态。

[0013] 在本发明实施例中,所述限位开关的数量为两个,并且所述限位开关分别设置在所述门锁锁芯水平方向上的两侧。

[0014] 在本发明实施例中,还包括:摄像头、喇叭及WiFi,且所述电路板上设置有电路板CPU。

[0015] 此外,本发明还提供了一种智能门锁报警系统,所述系统包括:智能门锁及云服务

器,所述智能门锁为根据前文所述的智能门锁,并且通过网络连接至所述云服务器,当检测到所述智能门锁通过锁孔被打开时,所述智能门锁将报警信号及拍摄的图像与录制的视频发送至所述云服务器。

[0016] 在本发明实施例中,还包括:智能终端,所述智能终端连接至所述云服务器,并通过与所述云服务器之间的网络连接接收所述智能门锁的报警信号及拍摄的图像与录制的视频。

[0017] 采用这样的设计后,本发明至少具有以下优点:

[0018] 1、能够检测锁芯开门的机械结构动作;

[0019] 2、能够根据检测到开门动作的检测信号进行报警。

附图说明

[0020] 上述仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,以下结合附图与具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0021] 图1是本发明实施例提供的智能门锁转动检测装置的架构图;

[0022] 图2是本发明实施例提供的智能门锁报警系统的结构图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的智能门锁报警系统的报警流程图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 市面上绝大多数智能锁没有加装锁芯转动检测装置,通常,因装配需要,在满足锁芯转动进而打开锁体的条件下,装配工人会将锁芯多余部分截取。而本方案,创新型地将锁芯多余部分充分利用,通过巧妙的结构设计,在锁芯伸出位置加装锁芯转动检测装置。以检测锁芯转动装置。

[0026] 锁芯转动检测装置采用双触碰开关,检测锁芯机械结构动作,有效监控锁孔开门。

[0027] 图1示出了智能门锁转动检测装置的结构。参见图1,通过巧妙的结构设计,在锁芯11伸出位置加装锁芯转动触发装置,以检测锁芯11转动。锁芯11未转动时,锁芯11为垂直状态,如图1中实线位置,与开关12触杆平行。锁芯11转动时,锁芯11状态为水平状态,锁芯11触发触碰开关12,如图中虚线位置,触发门锁本地报警,门锁本地报警铃声响起。

[0028] 在本发明实施例中,锁芯11的横截面为矩形,且在转动过程中,锁芯11的转动中心是该矩形的几何中心。可以理解的是,横截面矩形具有四个顶点,又被称为端点。在转动过程中,依靠上述端点与两侧设置的限位开关12之间的位置关系,触发两侧的限位开关12进行报警。

[0029] 锁芯11在转动过程之所以能够触发两侧的限位开关12,其关键在于限位开关12与锁芯11的转动中心之间的间距小于上述端点与转动中心之间的间距,因而当锁芯11转动到图1中示出的虚线位置时,能够推动限位开关12,进行报警,也即进行了锁芯转动动作的检测过程。

[0030] 图2示出了本发明实施例提供的智能门锁报警系统的系统结构。参见图2,该报警系统包括:智能门锁21、云服务器22、智能终端23。而智能门锁21又进一步包括:限位开关

211、主控系统212、喇叭215及摄像头216。在主控系统212内部,又进一步设置有CPU 213及WiFi 214。

[0031] 限位开关211用来检测锁芯的转动动作。

[0032] 主控系统212与传感器211连接,用来对报警信号的传输、喇叭215的鸣叫及摄像头216的图像拍摄进行控制。具体的,主控系统212可以包括:CPU 213、WiFi 214。主控系统212还分别与喇叭215及摄像头216连接。

[0033] 通过与喇叭215的电连接,主控系统212能够控制喇叭的鸣叫,以便在限位开关211检测到锁芯转动动作的时候发出报警。主控系统212还可以通过与摄像头216之间的电连接,在检测到锁芯转动动作的时候拍摄使用者的图像与录制的视频,同时上传至云服务器22。

[0034] CPU 213的主要作用在于对限位开关211一侧的相关设备进行控制。而WiFi 214的功能在于数据的远程传输,主要是将检测信号和拍摄图像与录制的视频传输至远端的云服务器22。

[0035] 云服务器22及智能终端23不再设置在限位开关211本地。上述两种部件的功能在于远程报警。也即,当限位开关211检测到锁芯的转动动作之后,相关元件将检测信号传输至云服务器22,再由云服务器22传输到智能终端23,完成对锁芯转动动作的远程报警。

[0036] 图3示出了整个报警过程的流程图。参见图3,上述的报警过程包括:

[0037] S31,在没有触发锁芯转动的时候,整个系统处于休眠状态。

[0038] S32,人为转动锁芯。

[0039] S33,转动的锁芯触碰到两侧的限位开关,触发检测信号。

[0040] S34,摄像头拍摄图片,及录制视频,并将拍摄到的图片及录制的视频上传至云服务器。

[0041] S35,云服务器将图片或者视频传输至智能终端。

[0042] S36,本地报警铃声响起。

[0043] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,本领域技术人员利用上述揭示的技术内容做出些许简单修改、等同变化或修饰,均落在本发明的保护范围内。

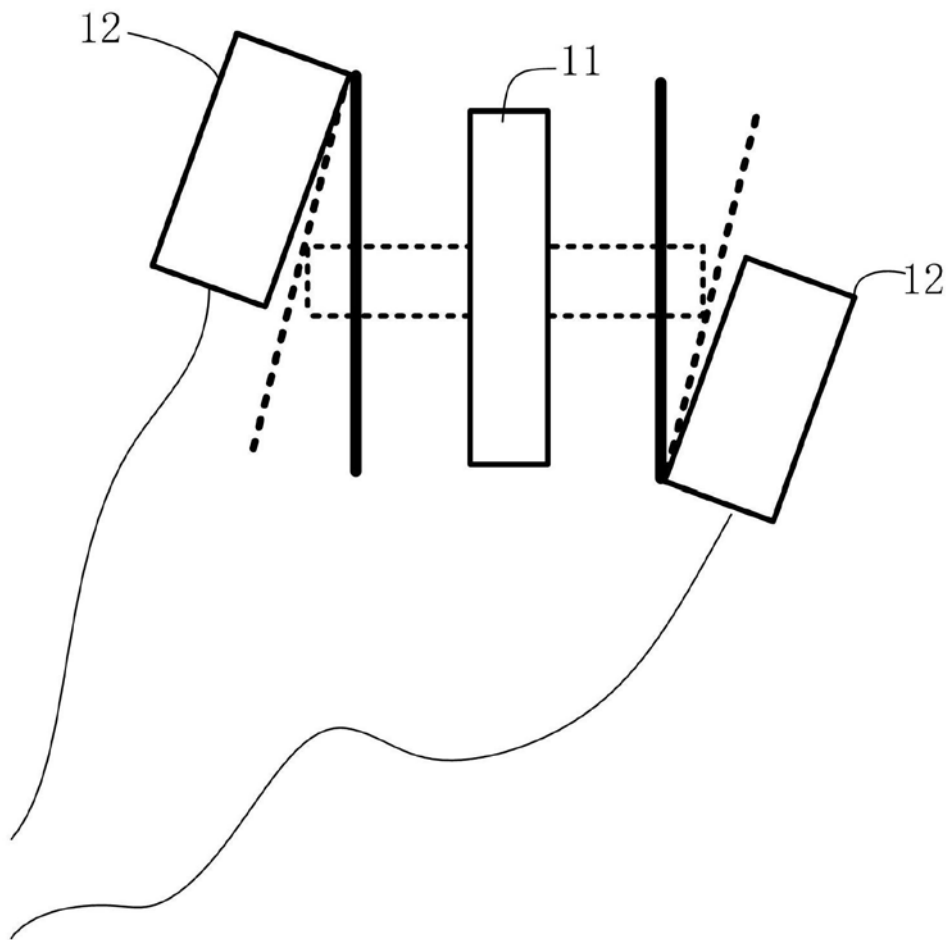


图1

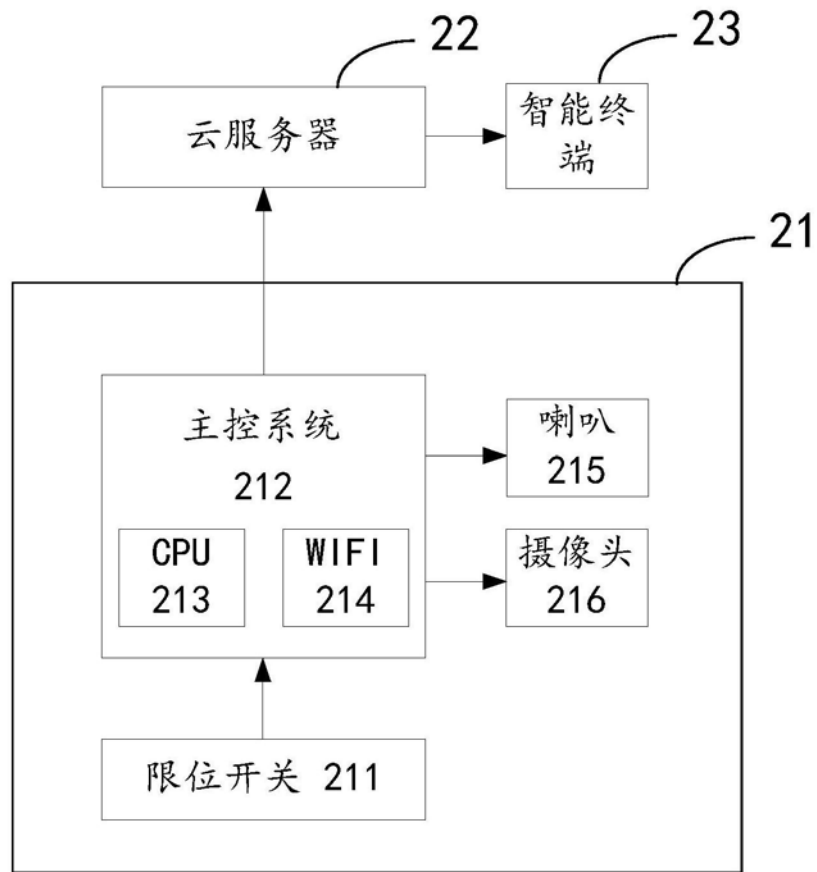


图2

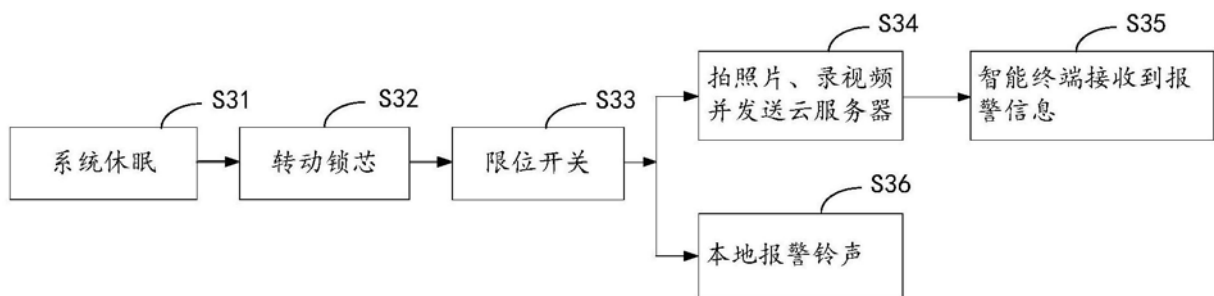


图3