



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111508116 A

(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010494784.3

(22)申请日 2020.06.03

(71)申请人 广东科徕尼智能科技有限公司

地址 511434 广东省广州市番禺区化龙镇
石化公路21号之一、之二

(72)发明人 沈汉标 王妙玉 童威云 杨思民
李娟

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 成婵娟

(51)Int.Cl.

G07C 9/00(2020.01)

E05B 49/00(2006.01)

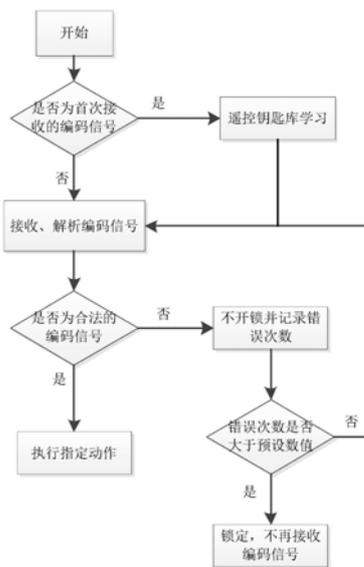
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种遥控智能门锁及其使用方法

(57)摘要

本发明公开一种遥控智能门锁及其使用方法,包括安装于门体的锁体与触发输出编码信号至锁体的遥控钥匙;锁体包括主控制器、开锁控制模块与遥控接收模块,主控制器与开锁控制模块、遥控接收模块连接;遥控接收模块用于接收遥控钥匙所发出的编码信号,并将编码信号发送至主控制器;主控制器接收到编码信号后进行解码,输出编码信号所对应的动作指令至开锁控制模块;开锁控制模块接收主控制器输出动作指令,并执行动作指令的指定动作;主控制器还设置有遥控钥匙库,遥控钥匙库用于学习并存储遥控钥匙的编码信号。本发明通过遥控钥匙发出编码信号控制智能门锁的开启与关闭,提高智能门锁的安全性能,方便用户的使用及提高用户对智能门锁的使用体验。



1. 一种遥控智能门锁,其特征在于,包括安装于门体的锁体与触发输出编码信号至锁体的遥控钥匙;

所述锁体包括主控制器、开锁控制模块与遥控接收模块,所述主控制器与开锁控制模块、遥控接收模块连接;所述遥控接收模块用于接收遥控钥匙所发出的编码信号,并将所述编码信号发送至主控制器;所述主控制器接收到所述编码信号后进行解码,输出所述编码信号所对应的动作指令至开锁控制模块;所述开锁控制模块接收主控制器输出动作指令,并执行所述动作指令的指定动作;

所述主控制器还设置有遥控钥匙库,所述遥控钥匙库用于学习并存储遥控钥匙的编码信号。

2. 如权利要求1所述的一种遥控智能门锁,其特征在于,所述编码信号包括已加密的遥控钥匙ID、智能门锁ID、通信序列号与动作指令,所述通信序列号为根据遥控钥匙库保存的预设程序生成的加密数字;所述动作指令包括打开智能门锁与反锁智能门锁。

3. 如权利要求2所述的一种遥控智能门锁,其特征在于,所述遥控钥匙包括主遥控钥匙与次遥控钥匙,所述主遥控钥匙为第一把存入所述遥控钥匙库的遥控钥匙;所述次遥控钥匙为其余存入所述遥控钥匙库的遥控钥匙,且所述主遥控钥匙具有管理与删除次遥控钥匙的权限。

4. 如权利要求3所述的一种遥控智能门锁,其特征在于,所述遥控接收模块为RF遥控接收模块;所述遥控钥匙为汽车遥控钥匙。

5. 如权利要求1所述的一种遥控智能门锁,其特征在于,所述锁体还包括电源模块、语音提示模块,所述电源模块与所述主控制器、开锁控制模块、遥控接收模块连接;所述语音提示模块与主控制器连接,提供语音提示。

6. 一种遥控智能门锁的使用方法,其特征在于,应用于权利要求1~5任一所述的一种遥控智能门锁使用方法,具体包括以下步骤:

步骤S1、遥控接收模块接收所述遥控钥匙发出的编码信号并转发至主控制器;

步骤S2、所述主控制器解析所述编码信号,并根据遥控钥匙库判断所述遥控钥匙的编码信号是否为合法的开锁信号;若所述编码信号为合法的编码信号,则发送所述编码信号所对应的动作指令至所述开锁控制模块,由开锁控制模块控制所述锁体执行指定动作;若所述编码信号为非法的编码信号,则所述主控制器记录该遥控钥匙的编码信号的错误次数;

步骤S3、判断所述错误次数是否大于预设数值,若大于所述预设数值,则主控制器锁定,停止接收、解析所有遥控钥匙的编码信号。

7. 如权利要求6所述的一种遥控智能门锁的使用方法,其特征在于,所述步骤S1还包括:

步骤S11、判断所述遥控钥匙发出的编码信号是否为首次接受的编码信号;若否,则执行步骤S2;若是,则接收智能门锁已绑定的移动终端或主遥控钥匙发出的合法开锁信号,主控制器的遥控钥匙库学习该遥控钥匙的编码信号。

8. 如权利要求7所述的一种遥控智能门锁的使用方法,其特征在于,所述遥控钥匙库学习为在预设时间内接收并解析该遥控钥匙的编码信号,将所述遥控钥匙的编码信号保存于所述主控制器中的遥控钥匙库。

9. 如权利要求6所述的一种遥控智能门锁的使用方法,其特征在于,所述步骤S2中根据遥控钥匙库判断所述遥控钥匙的编码信号是否为合法的开锁信号为判断解码后的编码信号中通信序列号与主控制器的遥控钥匙库中的通信序列号是否匹配;若匹配,则为合法的开锁信号;若不匹配,则为非法的开锁信号。

10. 如权利要求6所述的一种遥控智能门锁的使用方法,其特征在于,步骤S3还包括:

步骤S31、所述主控制器发送提示消息至所述智能门锁已绑定的移动终端;

步骤S32、直至所述移动终端发送解锁信号至智能门锁,主控制器控制所述遥控接收信号开始接收编码信号。

一种遥控智能门锁及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种遥控智能门锁及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着安防技术的快速发展,智能门锁逐步进入千家万户,在智能家居中占据重要地位,智能门锁是区别于传统机械锁的锁具,可以通过声、指纹、人脸等指令开启,在用户安全性、识别、管理性方面更加智能化、简便化,在智能家居领域具有广泛的应用。

[0003] 现有的智能门锁通过指纹、卡片、密码等方式解锁,虽然快速便捷,但需要用户近距离操控智能门锁解锁。当用户因特殊情况无法进入智能门锁近距离操控的范围内,则无法打开智能门锁,给用户的使用带来了不方便,降低用户的使用体验。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种遥控智能门锁,通过遥控钥匙发出编码信号控制智能门锁的开启与关闭,方便用户的使用及提高用户对智能门锁的使用体验。

[0005] 本发明的目的之二在于提供一种遥控智能门锁的使用方法,应用于上述智能门锁中,通过遥控钥匙发出编码信号控制智能门锁的开启与关闭,提高智能门锁的安全性能,方便用户的使用及提高用户对智能门锁的使用体验。

[0006] 本发明的目的之一采用如下技术方案实现:

[0007] 一种遥控智能门锁,包括安装于门体的锁体与触发输出编码信号至锁体的遥控钥匙;

[0008] 所述锁体包括主控制器、开锁控制模块与遥控接收模块,所述主控制器与开锁控制模块、遥控接收模块连接;所述遥控接收模块用于接收遥控钥匙所发出的编码信号,并将所述编码信号发送至主控制器;所述主控制器接收到所述编码信号后进行解码,输出所述编码信号所对应的动作指令至开锁控制模块;所述开锁控制模块接收主控制器输出动作指令,并执行所述动作指令的指定动作;

[0009] 所述主控制器还设置有遥控钥匙库,所述遥控钥匙库用于学习并存储遥控钥匙的编码信号。

[0010] 进一步地,所述编码信号包括已加密的遥控钥匙ID、智能门锁ID、通信序列号与动作指令,所述通信序列号为根据遥控钥匙库保存的预设程序生成的加密数字;所述动作指令包括打开智能门锁与反锁智能门锁。

[0011] 进一步地,所述遥控钥匙包括主遥控钥匙与次遥控钥匙,所述主遥控钥匙为第一把存入所述遥控钥匙库的遥控钥匙;所述次遥控钥匙为其余存入所述遥控钥匙库的遥控钥匙,且所述主遥控钥匙具有管理与删除次遥控钥匙的权限。

[0012] 进一步地,所述遥控接收模块为RF遥控接收模块;所述遥控钥匙为汽车遥控钥匙。

[0013] 进一步地,所述锁体还包括电源模块、语音提示模块,所述电源模块与所述主控制

器、开锁控制模块、遥控接收模块连接；所述语音提示模块与主控制器连接，提供语音提示。

[0014] 本发明的目的之二采用如下技术方案实现：

[0015] 一种遥控智能门锁的使用方法，应用于如上任一所述的一种遥控智能门锁使用方法，具体包括以下步骤：

[0016] 步骤S1、遥控接收模块接收所述遥控钥匙发出的编码信号并转发至主控制器；

[0017] 步骤S2、所述主控制器解析所述编码信号，并根据遥控钥匙库判断所述遥控钥匙的编码信号是否为合法的开锁信号；若所述编码信号为合法的编码信号，则发送所述编码信号所对应的动作指令至所述开锁控制模块，由开锁控制模块控制所述锁体执行指定动作；若所述编码信号为非合法的编码信号，则所述主控制器记录该遥控钥匙的编码信号的错误次数；

[0018] 步骤S3、判断所述错误次数是否大于预设数值，若大于所述预设数值，则主控制器锁定，停止接收、解析所有遥控钥匙的编码信号。

[0019] 进一步地，所述步骤S1还包括：

[0020] 步骤S11、判断所述遥控钥匙发出的编码信号是否为首次接受的编码信号；若否，则执行步骤S2；若是，则接收智能门锁已绑定的移动终端或主遥控钥匙发出的合法开锁信号，主控制器的遥控钥匙库学习该遥控钥匙的编码信号。

[0021] 进一步地，所述遥控钥匙库学习为在预设时间内接收并解析该遥控钥匙的编码信号，将所述遥控钥匙的编码信号保存于所述主控制器中的遥控钥匙库。

[0022] 进一步地，所述步骤S2中根据遥控钥匙库判断所述遥控钥匙的编码信号是否为合法的开锁信号为判断解码后的编码信号中通信序列号与主控制器的遥控钥匙库中的通信序列号是否匹配；若匹配，则为合法的开锁信号；若不匹配，则为非合法的开锁信号。

[0023] 进一步地，步骤S3还包括：

[0024] 步骤S31、所述主控制器发送提示消息至所述智能门锁已绑定的移动终端；

[0025] 步骤S32、直至所述移动终端发送解锁信号至智能门锁，主控制器控制所述遥控接收信号开始接收编码信号。

[0026] 相比现有技术，本发明的有益效果在于：

[0027] 本发明提供一种遥控智能门锁及其使用方法，遥控钥匙库可学习并存储遥控钥匙的编码信号，用户可以通过遥控钥匙控制智能门锁执行指定动作，方便快捷地打开智能门锁，无需近距离操控。同时，在遥控钥匙与智能门锁通信的过程中对编码信号加密与解析，可有效避免遥控钥匙的非法学习复制，提高遥控钥匙与智能门锁之间的通信安全，提高智能门锁使用的安全性，提高用户的使用体验。

附图说明

[0028] 图1为本发明所提供实施例的结构示意图；

[0029] 图2为本发明所提供实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0030] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述，需要说明的是，在不冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施

例。

[0031] 如图1、2所示,本发明提供了一种遥控智能门锁,包括安装于门体的锁体与触发输出编码信号至锁体的遥控钥匙。所述锁体包括主控制器、开锁控制模块与遥控接收模块,所述主控制器与开锁控制模块、遥控接收模块连接;所述遥控接收模块用于接收遥控钥匙所发出的编码信号,并将所述编码信号发送至主控制器;所述主控制器接收到所述编码信号后进行解码,输出所述编码信号所对应的动作指令至开锁控制模块;所述开锁控制模块接收主控制器输出动作指令,并执行所述动作指令的指定动作。主控制器还设置有遥控钥匙库,所述遥控钥匙库用于学习并存储遥控钥匙的编码信号。

[0032] 通过采用上述的遥控智能门锁,遥控钥匙库可学习并存储遥控钥匙的编码信号,用户可以在一定范围内通过遥控钥匙操控智能门锁开锁或者反锁,方便快捷地打开智能门锁,无需近距离操控智能门锁,提高智能门锁的便捷性。

[0033] 具体的,遥控钥匙触发时输出的编码信号包括了已加密的遥控钥匙ID、智能门锁ID、通信序列号与动作指令,通过加密保障智能门锁的安全性,防止被非法人员窃取遥控钥匙及智能门锁的相关身份信息。通信序列号为根据遥控钥匙库保存的预设程序生成的加密数字,可以为位或者多位数字。在本实施例中,通信序列号为该遥控钥匙与智能门锁通信的次数加1,即使用该遥控钥匙第3次输出编码信号,则该通信序列号为4。智能门锁的遥控接收模块接收到编码信号后,会转发至主控制器,主控制器接收到该编码信号则会解析并保存,方便下次接收该编码信号后进行匹配。而遥控钥匙ID与智能门锁ID是唯一并保存于遥控钥匙库中的,遥控钥匙每次发送的编码信号均包括该遥控钥匙ID与智能门锁ID,且只有这两者匹配合法后才进行通信序列号的匹配验证,若是非法遥控钥匙ID则无法控制所述智能门锁。编码信号中的动作指令则包括了打开智能门锁与反锁智能门锁。

[0034] 更多的,遥控钥匙可包括主遥控钥匙与次遥控钥匙,所述主遥控钥匙为第一把存入所述遥控钥匙库的遥控钥匙;所述次遥控钥匙为其余存入所述遥控钥匙库的遥控钥匙,且所述主遥控钥匙具有管理与删除次遥控钥匙的权限。一般地,具有智能门锁的遥控钥匙为该智能门锁的主人,因此将第一把存入所述智能钥匙库的遥控钥匙设置为主遥控钥匙,其余设置为次遥控钥匙。在遥控钥匙库学习次遥控钥匙的过程中,主遥控钥匙发送合法的编码信号或者智能门锁所绑定的移动终端需发出允许学习的信号,遥控钥匙库才会保存次遥控钥匙的编码信号,智能门锁的主人可以充分了解智能门锁的遥控钥匙数量,避免他人利用次遥控钥匙多配遥控钥匙产生的安全隐患。当次遥控钥匙丢失后,可以通过主遥控钥匙或者已绑定的移动终端删除,避免他人利用丢失的钥匙打开智能门锁,减小安全隐患,更好的管理该智能门锁。

[0035] 更多地,遥控钥匙可以为汽车遥控钥匙,用户可通过遥控钥匙库学习汽车遥控钥匙的信号,用户可以将汽车遥控钥匙与智能门锁的遥控钥匙集于一体,无需携带多把钥匙出门,方便出行。

[0036] 进一步的,所述遥控接收模块为RF遥控接收模块,所述遥控钥匙为RF遥控钥匙,无需指向智能门锁即可实现遥控操作。锁体还包括了电源模块与语音提示模块,所述电源模块与主控制器、开锁控制模块、遥控接收模块连接,为主控制器、开锁控制模块与遥控接收模块提供适配的电压。语音提示模块与主控制器连接,在遥控钥匙库学习或者开锁过程中,为用户提供语音提示。

[0037] 基于相同的发明思想,如图2所示,本申请还提供了上述遥控智能门锁的使用方法,包括以下步骤:

[0038] 步骤S1、遥控接收模块接收所述遥控钥匙发出的编码信号并转发至主控制器。用户手动触发遥控钥匙的按键,发出编码信号至智能门锁。智能门锁的遥控接收模块接收所述编码信号。

[0039] 步骤S11、判断所述遥控钥匙发出的编码信号是否为首次接受的编码信号;若否,则执行步骤S2;若是,则接收智能门锁已绑定的移动终端或主遥控钥匙发出的合法开锁信号,主控制器的遥控钥匙库学习该遥控钥匙的编码信号。遥控接收模块一直开启,遥控接收模块接收并转发编码信号至主控制器,由主控制器解析所述编码信号,将解析后的编码信号与遥控钥匙库中存储的编码信号相比较。若遥控钥匙库中不存在该遥控钥匙ID,则认为该遥控钥匙未与智能门锁配对过,进行学习配对。具体的,遥控钥匙库学习是指在预设时间内接受并解析该遥控钥匙的编码信号,将遥控钥匙ID、智能门锁ID与通信序列号保存至遥控钥匙库中。首次通信的通信序列号为1。在本实施例中,预设时间为3秒,在3秒内,若是遥控接收模块没有接收到新的遥控钥匙发出的编码信号,则结束工作。更重要的是,在每次遥控钥匙库学习新的遥控钥匙时,都会向智能门锁的主人发出询问,直至已绑定的移动终端或主遥控钥匙发出的合法开锁信号,即为允许学习的信号,表示智能门锁的主人知晓且同意新的遥控钥匙学习。遥控钥匙库才会保存次遥控钥匙的编码信号,智能门锁的主人可以充分了解智能门锁的遥控钥匙数量,避免他人利用次遥控钥匙多配遥控钥匙产生的安全隐患。在学习的过程中,语音提示模块会播报语音信息,方便用户确认遥控钥匙库内遥控钥匙的编码信息保存成功。

[0040] 步骤S2、所述主控制器解析所述编码信号,并根据遥控钥匙库判断所述遥控钥匙的编码信号是否为合法的开锁信号;若所述编码信号为合法的编码信号,则发送所述编码信号所对应的动作指令至所述开锁控制模块,由开锁控制模块控制所述锁体执行指定动作;若所述编码信号为非法的编码信号,则所述主控制器记录该遥控钥匙的编码信号的错误次数。主控制器接收到所述编码信号后,进行解析。将解析后的遥控钥匙ID、智能门锁ID及通信序列号与遥控钥匙库内的进行比对,若这三者均一一对应,则证明该编码信号为合法的编码信号,主控制器发送打开智能门锁或反锁智能门锁的动作指令至开锁控制模块,由开锁控制模块执行打开智能门锁或反锁智能门锁。若这三者中任意一项不对应,则该编码信号为非法的编码信号,主控制器不发出动作指令至开锁控制模块,记录该遥控钥匙的编码信号的错误次数。

[0041] 步骤S3、判断所述错误次数是否大于预设数值,若大于所述预设数值,则主控制器锁定,停止接收、解析所有遥控钥匙的编码信号。在本实施例中,预设次数为3。若该遥控钥匙一直发出非法的编码信号,可能是操作不当或者非法人员在尝试打开智能们等情况,需要智能门锁的用户及时进行检查。因此主控制器及时锁定,遥控接收模块停止工作,不再接收所有遥控钥匙的编码信号,智能门锁暂时无法通过遥控钥匙开门,只能通过其他方式,如指纹、密码等方式解锁,提高智能门锁的安全性。同时主控制器还可以打开位于锁体的摄像头,对智能门锁的画面进行拍摄,方便用户及时通过移动终端了解情况。

[0042] 另外,步骤S3还包括:

[0043] 步骤S31、所述主控制器发送提示消息至所述智能门锁已绑定的移动终端;主控制

器发送提示消息已绑定的移动终端,告知用户智能门锁的情况,方便用户及时了解并进行相关操作。

[0044] 步骤S32、直至所述移动终端发送解锁信号至智能门锁,主控制器控制所述遥控接收信号开始接收编码信号。用户通过移动终端了解智能门锁的相关信息后,确认无异常,则可以通过移动终端发送解锁信号至智能门锁,恢复遥控接收模块与主控制器的工作,可通过遥控钥匙打开智能门锁。

[0045] 本申请所提供的遥控智能门锁及其使用方法,遥控钥匙库可学习并存储遥控钥匙的编码信号,用户可以通过遥控钥匙控制智能门锁执行指定动作,方便快捷地打开智能门锁,无需近距离操控。同时,在遥控钥匙与智能门锁通信的过程中对编码信号加密与解析,可有效避免遥控钥匙的非法学习复制,提高遥控钥匙与智能门锁之间的通信安全,提高智能门锁使用的安全性,提高用户的使用体验。

[0046] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

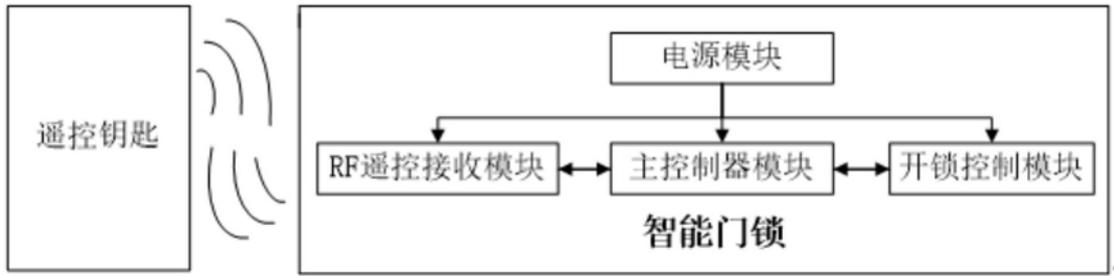


图1

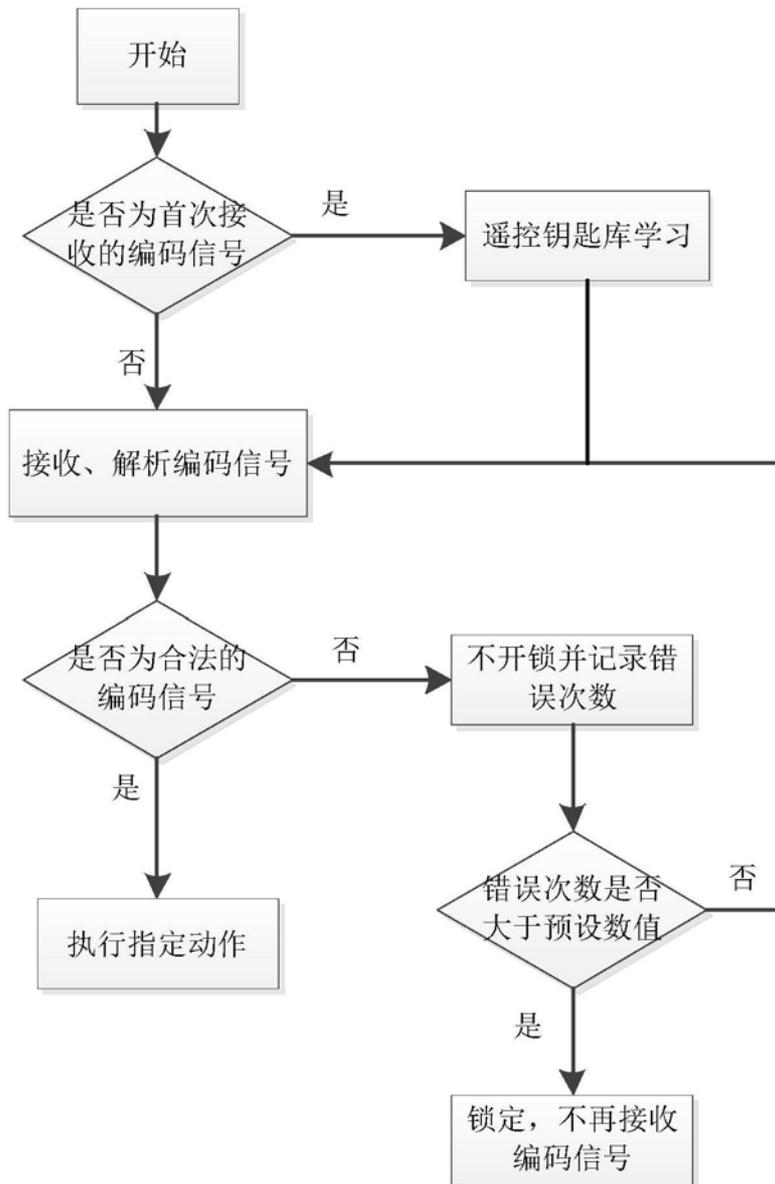


图2