



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110766833 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201910989399.3

(22)申请日 2019.10.17

(71)申请人 广州微证互联网有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区中景一街3号南海璟奥园D型独立商铺(自编D3)103房

(72)发明人 续磊 韦挺 黄新吉

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郭浩辉 麦小婵

(51)Int.Cl.

G07C 9/00(2020.01)

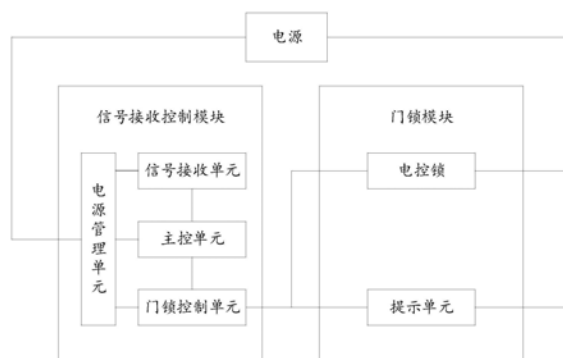
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种智能门锁及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能门锁,包括分别与电源连接的信号接收控制模块以及门锁模块,信号接收控制模块与门锁模块相连接,通过信号接收控制模块对接收到的第一信号进行处理,输出与门锁模块相匹配的控制信号给门锁模块,使得门锁模块根据控制信号执行相应的动作,采用本发明提供的实施例,通过在现有的门锁上添加一个信号接收控制模块,能够解决现有门锁存在的安全隐患,无需钥匙或密码即可智能控制门锁,大大的提高了门锁的安全性。



1. 一种智能门锁,其特征在於,包括分别与电源连接的信号接收控制模块以及门锁模块,所述信号接收控制模块与所述门锁模块相连接;

所述信号接收控制模块包括信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元,所述信号接收单元与所述主控单元相连接,所述主控单元与所述门锁控制单元相连接;

所述门锁控制单元与所述门锁模块相连接,其中,所述信号接收控制模块用于:

在所述信号接收单元接收到第一信号时,控制所述信号接收单元将所述第一信号发送至所述主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令;

当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至所述门锁控制单元;

当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与所述门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作。

2. 如权利要求1所述的智能门锁,其特征在於,还包括与所述信号接收单元相连接的身份认证模块;所述身份认证模块用于获取待解锁用户的身份信息,并根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,并将所述验证结果发送至所述信号接收单元。

3. 如权利要求2所述的智能门锁,其特征在於,所述根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,具体为:

将所述待解锁用户的身份信息通过安全接口发送至公安部的数据库,以通过所述公安部的数据库对所述待解锁用户的身份信息进行核实,生成所述待解锁用户的身份信息真实情况的验证结果。

4. 如权利要求3所述的智能门锁,其特征在於,所述门锁模块包括电控锁和提示单元;

所述电控锁和所述提示单元的一端分别与所述门锁控制单元相连接,所述电控锁和所述提示单元的另一端分别与电源连接。

5. 如权利要求4所述的智能门锁,其特征在於,当所述第一信号为验证通过结果时,所述主控单元对所述验证通过结果进行解析处理生成开锁指令,并将所述开锁指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的开锁信号给所述门锁模块中的电控锁,以控制所述电控锁解锁,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁成功信息给所述待解锁用户;

当所述第一信号为验证失败结果时,所述主控单元对所述验证失败结果进行解析处理生成解锁失败指令,并将所述解锁失败指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述解锁失败指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁失败信息给所述待解锁用户。

6. 如权利要求1所述的智能门锁,其特征在於,所述信号接收控制模块还包括电源管理单元;

所述电源管理单元的受电端与电源连接,所述电源管理单元的供电端分别与所述信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元相连接。

7. 如权利要求2所述的智能门锁,其特征在於,所述身份认证模块与所述控制模块的通

信方式包括蓝牙和zigbee。

8. 一种智能门锁的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

在信号接收单元接收到第一信号时,控制信号接收单元将所述第一信号发送至主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令;

当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至门锁控制单元;

当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作,同时输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁信息给待解锁用户。

9. 如权利要求8所述的智能门锁的控制方法,其特征在于,还包括:

获取待解锁用户的身份信息,并根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,并将所述验证结果发送至所述信号接收单元。

10. 如权利要求9所述的智能门锁的控制方法,其特征在于,当所述第一信号为验证通过结果时,所述主控单元对所述验证通过结果进行解析处理生成开锁指令,并将所述开锁指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的开锁信号给所述门锁模块中的电控锁,以控制所述电控锁解锁,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁成功信息给所述待解锁用户;

当所述第一信号为验证失败结果时,所述主控单元对所述验证失败结果进行解析处理生成解锁失败指令,并将所述解锁失败指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述解锁失败指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁失败信息给所述待解锁用户。

一种智能门锁及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及信号处理技术领域,尤其涉及一种智能门锁及其控制方法。

背景技术

[0002] 门锁是目前保护人们财产安全的第一道防线,现有的门锁大多都是机械门锁和电子门锁,机械门锁需要对应构造的钥匙方可开启,电子门锁需要密码才能开启,无论是钥匙还是密码,都是住户私有的,不同构造的钥匙、不同的密码,皆无法开启他人的门锁。

[0003] 但是,上述通过钥匙和密码进行开锁的途径均存在安全隐患:当他人拾得门锁钥匙或得知门锁密码时,就可开启对应的门锁,对住户的财产安全造成损失。并且,当出现门锁被陌生人开启时,无法得知开启门锁人的身份信息,无法快速准确地对造成财产丢失的嫌疑人进行溯源。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种智能门锁,通过在现有的门锁上添加一个信号接收控制模块,能够解决现有门锁存在的安全隐患,无需钥匙或密码即可智能控制门锁,大大的提高了门锁的安全性。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供了一种智能门锁,包括分别与电源连接的信号接收控制模块以及门锁模块,所述信号接收控制模块与所述门锁模块相连接;

[0006] 所述信号接收控制模块包括信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元,所述信号接收单元与所述主控单元相连接,所述主控单元与所述门锁控制单元相连接;

[0007] 所述门锁控制单元与所述门锁模块相连接,其中,所述信号接收控制模块用于:

[0008] 在所述信号接收单元接收到第一信号时,控制所述信号接收单元将所述第一信号发送至所述主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令;

[0009] 当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至所述门锁控制单元;

[0010] 当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与所述门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作。

[0011] 进一步的,所述智能门锁,还包括与所述信号接收单元相连接的身份认证模块;所述身份认证模块用于获取待解锁用户的身份信息,并根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,并将所述验证结果发送至所述信号接收单元。

[0012] 进一步的,所述根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,具体为:

[0013] 将所述待解锁用户的身份信息通过安全接口发送至公安部的数据库,以通过所述公安部的数据库对所述待解锁用户的身份信息进行核实,生成所述待解锁用户的身份信息真实情况的验证结果。

[0014] 进一步的,所述门锁模块包括电控锁和提示单元;

[0015] 所述电控锁和所述提示单元的一端分别与所述门锁控制单元相连接,所述电控锁和所述提示单元的另一端分别与电源连接。

[0016] 进一步的,当所述第一信号为验证通过结果时,所述主控单元对所述验证通过结果进行解析处理生成开锁指令,并将所述开锁指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的开锁信号给所述门锁模块中的电控锁,以控制所述电控锁解锁,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁成功信息给所述待解锁用户;

[0017] 当所述第一信号为验证失败结果时,所述主控单元对所述验证失败结果进行解析处理生成解锁失败指令,并将所述解锁失败指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述解锁失败指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁失败信息给所述待解锁用户。

[0018] 进一步的,所述信号接收控制模块还包括电源管理单元;

[0019] 所述电源管理单元的受电端与电源连接,所述电源管理单元的供电端分别与所述信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元相连接。

[0020] 进一步的,所述身份认证模块与所述控制模块的通信方式包括蓝牙和zigbee。

[0021] 本发明实施例还提供了一种智能门锁的控制方法,包括以下步骤:

[0022] 在信号接收单元接收到第一信号时,控制信号接收单元将所述第一信号发送至主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令;

[0023] 当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至门锁控制单元;

[0024] 当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁信息给所述待解锁用户。

[0025] 进一步的,所述智能门锁的控制方法,还包括:

[0026] 获取待解锁用户的身份信息,并根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,并将所述验证结果发送至所述信号接收单元。

[0027] 进一步的,当所述第一信号为验证通过结果时,所述主控单元对所述验证通过结果进行解析处理生成开锁指令,并将所述开锁指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的开锁信号给所述门锁模块中的电控锁,以控制所述电控锁解锁,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁成功信息给所述待解锁用户;

[0028] 当所述第一信号为验证失败结果时,所述主控单元对所述验证失败结果进行解析处理生成解锁失败指令,并将所述解锁失败指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述解锁失败指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块

中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁失败信息给所述待解锁用户。

[0029] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0030] 本发明提供一种智能门锁,包括分别与电源连接的信号接收控制模块以及门锁模块,信号接收控制模块与门锁模块相连接,通过信号接收控制模块对接收到的第一信号进行处理,输出与门锁模块相匹配的控制信号给门锁模块,使得门锁模块根据控制信号执行相应的动作,同时门锁模块中的提示单元显示开锁信息给待解锁用户,采用本发明提供的实施例,通过在现有的门锁上添加一个信号接收控制模块,能够智能控制门锁,提高使用的安全性。

附图说明

[0031] 图1是本发明提供的智能门锁的一种实施例的结构示意图;

[0032] 图2是本发明提供的一种智能门锁的控制方法的流程示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参见图1,图1是本发明提供的智能门锁的一种实施例的结构示意图。如图1所示,该门锁包括分别与电源连接的信号接收控制模块以及门锁模块,所述信号接收控制模块与所述门锁模块相连接;所述信号接收控制模块包括信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元,所述信号接收单元与所述主控单元相连接,所述主控单元与所述门锁控制单元相连接;所述门锁控制单元与所述门锁模块相连接。

[0035] 其中,所述信号接收控制模块用于:

[0036] 在所述信号接收单元接收到第一信号时,控制所述信号接收单元将所述第一信号发送至所述主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令;当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至所述门锁控制单元;当检测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与所述门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁信息给所述待解锁用户。

[0037] 需要说明的是,在现有的门锁中添加信号接收控制模块,解决了老旧电控门无法进行身份认证的问题,提高了门锁的安全性。

[0038] 在本实施例中,所述信号接收单元可以为感应器、读卡器,但不限于为其他能够接收数据或信号的装置。

[0039] 在一个实施例当中,所述信号接收单元可采用感应器,通过感应器接收其他信号传递装置传输的第一信号。

[0040] 在另一个实施例当中,所述信号接收单元可采用读卡器,通过用户将门卡或其他

具有身份证明的感应卡放置在读卡器的感应区,以传输第一信号。

[0041] 在本发明实施例中,所述智能门锁还包括与所述信号接收单元相连接的身份认证模块;所述身份认证模块用于获取待解锁用户的身份信息,并根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,并将所述验证结果发送至所述信号接收单元。

[0042] 需要说明的是,所述身份认证模块与所述控制模块通过蓝牙、zigbee或其他无线通信的方式进行通信。

[0043] 通过身份认证模块对待解锁用户身份信息的获取,解决了现有存在无法得知开锁人信息的问题,当陌生人想要进入房间时,可通过上述任一种方式记录该陌生人的身份信息,在出现财产丢失的情况时,可通过认证盒子记录的身份信息对试图开锁入内的嫌疑人进行追溯。

[0044] 优选的,所述根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,具体为:将所述待解锁用户的身份信息通过安全接口发送至公安部的数据库,以通过所述公安部的数据库对所述待解锁用户的身份信息进行核实,生成所述待解锁用户的身份信息真实情况的验证结果。

[0045] 将身份信息通过安全接口发送至公安部的数据库进行核实,使得身份认证过程不在互联网空间存储与传输公民个人身份信息,有效避免了个人身份信息的泄漏,大大的提高了身份验证的安全系数。

[0046] 作为本发明的优选实施例,所述门锁模块包括电控锁和提示单元;所述电控锁和所述提示单元的一端分别与所述门锁控制单元相连接,所述电控锁和所述提示单元的另一端分别与电源连接。

[0047] 需要说明的是,当所述第一信号为验证通过结果时,所述主控单元对所述验证通过结果进行解析处理生成开锁指令,并将所述开锁指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的开锁信号给所述门锁模块中的电控锁,以控制所述电控锁解锁,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁成功信息给所述待解锁用户;

[0048] 当所述第一信号为验证失败结果时,所述主控单元对所述验证失败结果进行解析处理生成解锁失败指令,并将所述解锁失败指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述解锁失败指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁失败信息给所述待解锁用户。

[0049] 需要说明的是,所述提示模块的提示方式包括语音提示和字幕提示,但不限于为其他具有提示作用的方式。

[0050] 作为本发明的另一个优选实施例,所述信号接收控制模块还包括电源管理单元;所述电源管理单元的受电端与电源连接,所述电源管理单元的供电端分别与所述信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元相连接。

[0051] 本发明提供了一种智能门锁,包括分别与电源连接的信号接收控制模块以及门锁模块,所述信号接收控制模块与所述门锁模块相连接,所述信号接收控制模块包括信号接收单元、主控单元以及门锁控制单元,所述信号接收单元与所述主控单元相连接,所述主控

单元与所述门锁控制单元相连接,所述门锁控制单元与所述门锁模块相连接,其中,所述信号接收控制模块用于,在所述信号接收单元接收到第一信号时,控制所述信号接收单元将所述第一信号发送至所述主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令,当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至所述门锁控制单元,当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与所述门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁信息给所述待解锁用户,采用本发明提供的门锁,能够解决现有门锁存在的安全隐患,无需钥匙或密码即可智能控制门锁,大大的提高了门锁的安全性。

[0052] 作为本发明的优选实施例,本发明实施例还提供了一种智能门锁的控制方法,请参见图2,图2是本发明实施例提供的一种智能门锁的控制方法的流程示意图,该方法包括步骤S1-S3;

[0053] S1,在信号接收单元接收到第一信号时,控制信号接收单元将所述第一信号发送至主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令。

[0054] S2,当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至门锁控制单元。

[0055] S3,当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁信息给所述待解锁用户。

[0056] 作为本发明的优选实施例,所述智能门锁的控制方法还包括以下步骤:

[0057] 获取待解锁用户的身份信息,并根据预存用户数据对所述待解锁用户的身份信息进行验证,输出验证结果,并将所述验证结果发送至所述信号接收单元。

[0058] 需要说明的是,当所述第一信号为验证通过结果时,所述主控单元对所述验证通过结果进行解析处理生成开锁指令,并将所述开锁指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的开锁信号给所述门锁模块中的电控锁,以控制所述电控锁解锁,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁成功信息给所述待解锁用户;

[0059] 当所述第一信号为验证失败结果时,所述主控单元对所述验证失败结果进行解析处理生成解锁失败指令,并将所述解锁失败指令发送至所述门锁控制单元,以供所述门锁控制单元根据所述解锁失败指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁失败信息给所述待解锁用户。

[0060] 综上所述,本发明提供的一种智能门锁的控制方法,包括在信号接收单元接收到第一信号时,控制信号接收单元将所述第一信号发送至主控单元,以供所述主控单元对所述第一信号进行解析处理,生成第一指令,当所述主控单元完成解析处理并生成第一指令

后,控制所述主控单元将所述第一指令发送至门锁控制单元,当侦测到所述门锁控制单元接收到所述第一指令后,控制所述门锁控制单元根据所述第一指令,输出与门锁模块相匹配的控制信号给所述门锁模块,使得所述门锁模块根据所述控制信号执行相应的动作,同时所述门锁控制单元根据所述开锁指令,输出与所述门锁模块相匹配的提示信号给所述门锁模块中的提示单元,以控制所述提示单元反馈开锁信息给所述待解锁用户,能够解决现有门锁存在的安全隐患,无需钥匙或密码即可智能控制门锁,大大的提高了门锁的安全性。

[0061] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0062] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

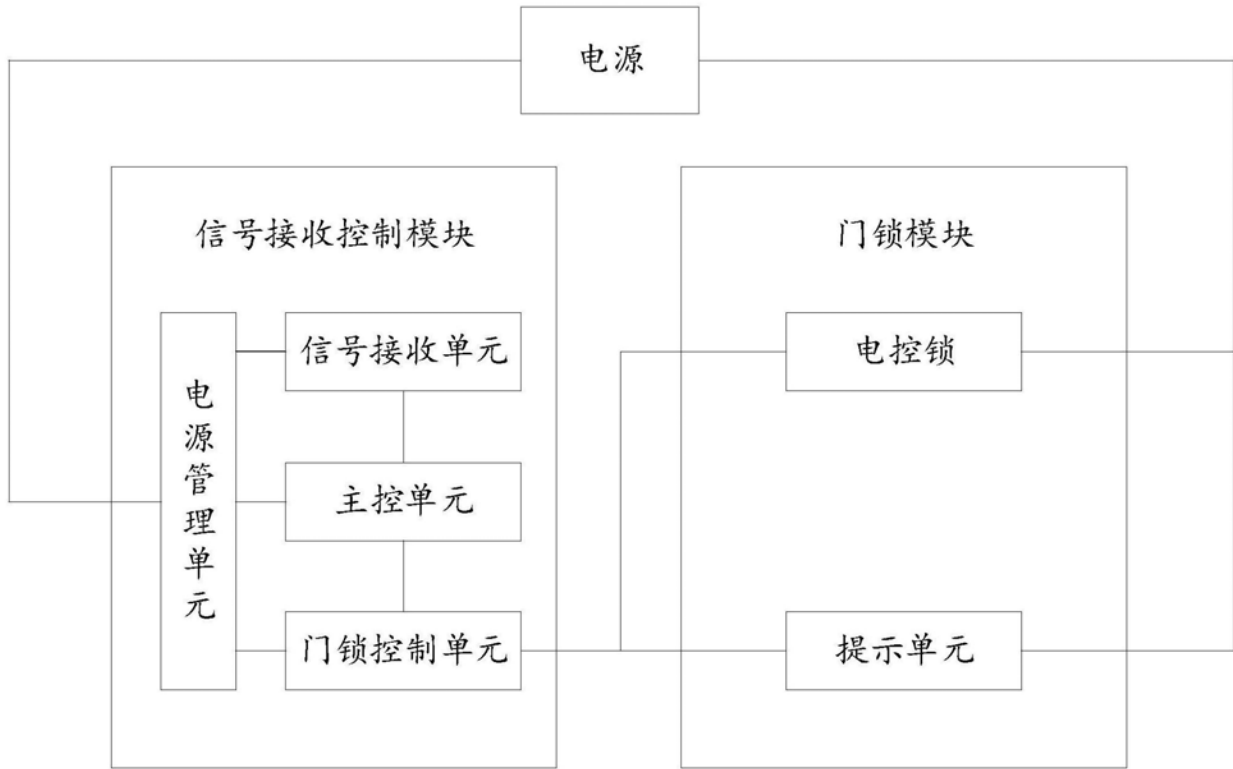


图1

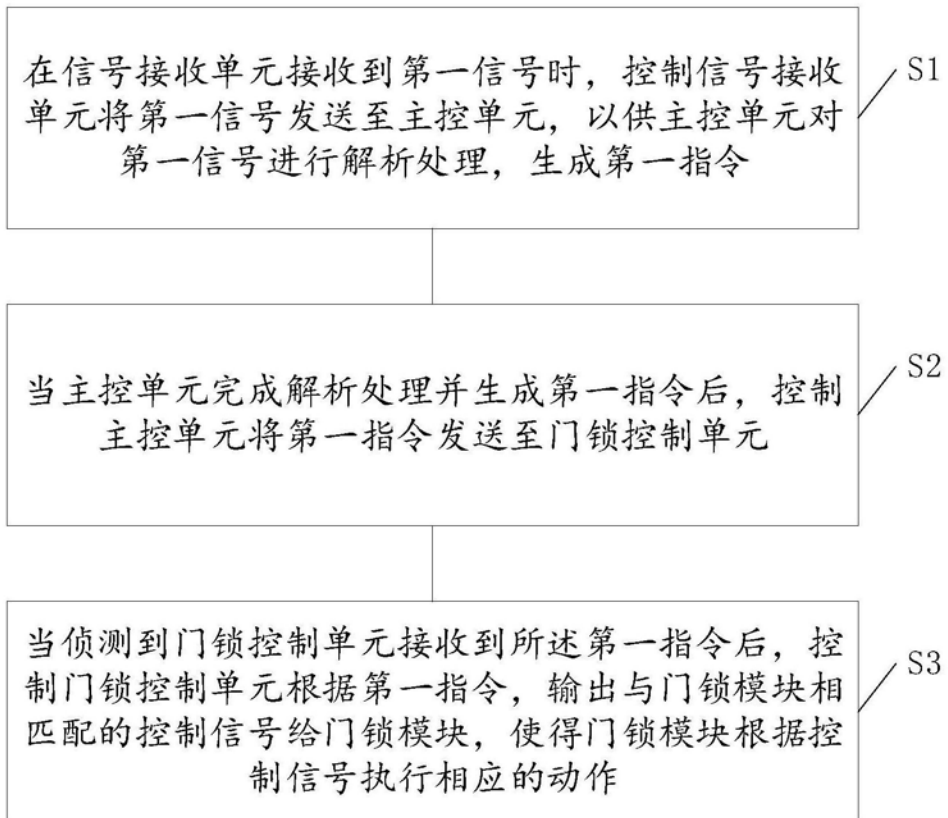


图2