



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210217394 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920701167.9

(22)申请日 2019.05.15

(73)专利权人 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 王义  
邢永倩

(74)专利代理机构 广州弘邦专利商标事务所有  
限公司 44236

代理人 张钊斌

(51)Int.Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 43/00(2006.01)

G07C 9/00(2020.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

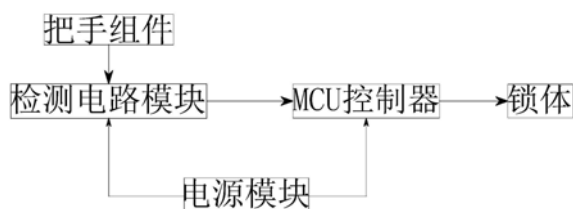
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有防尾随功能的智能门锁

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有防尾随功能的智能门锁。涉及一种锁具，尤其涉及对智能门锁的改进。提供了一种能够有效防止尾随开门情况发生，安全性能高的带有防尾随功能的智能门锁。包括锁体、把手组件、检测电路模块、MCU控制器和电源模块，所述电源模块给所述检测电路模块和MCU控制器供电，所述MCU控制器通过接收把手组件的信号驱动锁体打开或关闭。所述把手组件内设有磁钢，所述磁钢随把手组件转动，增加了把手位置检测功能，一旦用户开门成功，把手立刻联动锁体进入上锁状态，完全杜绝了尾随开门情况的发生，使得安全性能大大提高。



1. 一种带有防尾随功能的智能门锁,包括锁体、把手组件、检测电路模块、MCU控制器和电源模块,所述电源模块给所述检测电路模块和MCU控制器供电,所述把手组件用于控制所述锁体闭合或打开;

其特征在于:所述把手组件内设有磁钢,所述磁钢随把手组件转动,所述检测电路模块检测所述磁钢的位置并将检测信号传输给MCU控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种带有防尾随功能的智能门锁,其特征在于:所述把手组件包括把手基座,所述基座上设有把手本体和把手换向盘,所述磁钢固定在所述把手换向盘的外壁上与所述换向盘同轴旋转,所述检测电路模块置于所述磁钢初始位置的正上方。

3. 根据权利要求2所述的一种带有防尾随功能的智能门锁,其特征在于:所述把手本体和把手换向盘分别设于所述基座的两侧,所述把手带动所述把手换向盘旋转,所述检测电路模块固定在所述基座设有把手换向盘的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种带有防尾随功能的智能门锁,其特征在于:所述检测电路模块包括霍尔传感器和滤波电路,所述霍尔传感器的信号输出端连接滤波电路后连接MCU控制器。

5. 根据权利要求4所述的一种带有防尾随功能的智能门锁,其特征在于:所述滤波电路为电阻R1与电容C1构成的RC滤波电路。

6. 根据权利要求4所述的一种带有防尾随功能的智能门锁,其特征在于:所述MCU控制器为R5F51303ADFK,所述霍尔传感器的信号输出端与MCU控制器的P26端口相连。

7. 根据权利要求1所述的一种带有防尾随功能的智能门锁,其特征在于:所述MCU控制器通过接收把手组件的信号驱动锁体打开或锁闭。

## 一种带有防尾随功能的智能门锁

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锁具,尤其涉及对智能门锁的改进。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,普通的门锁已不能满足人们的要求,而智能门锁在安全性能和用户体验感上有很大的优势,具有很大的发展前景。可是目前市场上大多数的智能门锁为了避免用户验证成功后来不及开锁设置了在用户验证开锁后隔一定的时间门锁锁体才会上锁,也就是说在这段时间内门外如果有人的话是可以从门外不需要验证直接开门的,这样如果碰到有坏人尾随的话,当用户开锁后,坏人有可能直接开门进入用户家中,使用户的生命财产受到威胁。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种能够有效防止尾随开门情况发生,安全性能高的带有防尾随功能的智能门锁。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案实现:一种带有防尾随功能的智能门锁,包括锁体、把手组件、检测电路模块、MCU控制器和电源模块,所述电源模块给所述检测电路模块和MCU控制器供电,所述MCU控制器通过接收把手组件的信号驱动锁体打开或闭合。

[0005] 所述把手组件内设有磁钢,所述磁钢随把手组件转动,所述检测电路模块检测所述磁钢的位置并将检测信号传输给MCU控制器。

[0006] 所述把手组件包括把手基座,所述基座上设有把手本体和把手换向盘,所述把手本体和把手换向盘分别设于所述基座的两侧,所述把手带动所述把手换向盘旋转,所述磁钢固定在所述换向盘的外壁上与所述换向盘同轴旋转,所述检测电路模块固定在所述基座设有把手换向盘的一侧,所述检测电路模块置于所述磁钢初始位置的正上方。

[0007] 所述检测电路模块包括霍尔传感器和滤波电路,所述霍尔传感器的信号输出端连接滤波电路后连接MCU控制器。

[0008] 所述滤波电路为电阻R1与电容C1构成的RC滤波电路。

[0009] 所述MCU控制器为R5F51303ADFK,所述霍尔传感器的信号输出端与MCU控制器的P26端口相连。

[0010] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:当用户下压把手本体,把手换向盘与把手本体同轴转动,检测电路模块检测到磁钢偏离,向MCU控制器发送高电平信号,MCU控制器开始计时,在设定某段短时间内,持续接收到高电平信号,MCU控制器发送信号控制锁体上锁;当用户没有下拉门把手时,把手位置检测电路模块检测到磁钢靠近,向MCU控制器发送低电平信号,在设定某段时间内,没有发生电平信号改变,MCU控制器发送信号控制锁体上锁。增加了把手位置检测功能,一旦用户开门成功,把手立刻联动锁体进入上锁状态,完全杜绝了尾随开门情况的发生,使得安全性能大大提高。

## 附图说明

- [0011] 图1是本实用新型结构框图；  
[0012] 图2是本实用新型控制流程图；  
[0013] 图3是本实用新型结构示意图；  
[0014] 图4是本实用新型检测电路模块的电路原理图；  
[0015] 图5是本实用新型MCU控制器的电路原理图；  
[0016] 图中：1、把手本体；2、把手换向盘；3、磁钢；4、检测电路模块；5、MCU控制器。

## 具体实施方式

[0017] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，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。

[0018] 如图1-图5所示，一种带有防尾随功能的智能门锁，包括锁体、把手组件、检测电路模块4、MCU控制器5和电源模块，所述电源模块给所述检测电路模块4和MCU控制器5供电，所述把手组件用于控制所述锁体闭合或打开；

[0019] 所述把手组件内设有磁钢3，所述磁钢3随把手组件转动，所述检测电路模块4检测所述磁钢3的位置并将检测信号传输给MCU控制器5。当用户下压把手本体1，把手换向盘2与把手本体1同轴转动，检测电路模块4检测到磁钢3偏离，向MCU控制器5发送高电平信号，MCU控制器5开始计时，在设定某段短时间内，持续接收到高电平信号，MCU控制器5发送信号控制锁体上锁；当用户没有下拉门把手时，检测电路模块4检测到磁钢3靠近，向MCU控制器5发送低电平信号，在设定某段时间内，没有发生电平信号改变，MCU控制器5发送信号控制锁体上锁。

[0020] 所述把手组件包括把手基座，所述基座上设有把手本体1和把手换向盘2，所述把手本体1和把手换向盘2分别设于所述基座的两侧，所述把手带动所述把手换向盘2旋转，所述磁钢3固定在所述把手换向盘2的外壁上与所述把手换向盘2同轴旋转，所述检测电路模块4固定在所述基座设有把手换向盘2的一侧，所述检测电路模块4置于所述磁钢3初始位置的正上方。

[0021] 所述检测电路模块4包括霍尔传感器和滤波电路，所述霍尔传感器的信号输出端连接滤波电路后连接MCU控制器5。所述滤波电路为电阻R1与电容C1构成的RC滤波电路。霍尔传感器为集成芯片，具有全磁极（即不分S极或N极）磁场激励功能；当磁铁接近霍尔传感器时，霍尔传感器的信号输出端输出低电平；磁铁远离霍尔传感器时，霍尔传感器的信号输出端输出高电平，稳定的回差确保传感器开关状态稳定。电阻R1、电容C1的作用为滤波确保信号不会因外部干扰而失真。

[0022] 所述MCU控制器5芯片采用R5F51303ADFK，所述霍尔传感器的信号输出端与MCU控制器5的P26端口相连。当用户唤醒智能门锁，输入指纹/卡/密码验证成功后，MCU控制器5发送信号给P41，P42端口通过MOTOR\_IN1，MOTOR\_IN2传送到驱动锁体工作的电路模块控制锁体处于开启状态，当用户下压把手开门时，把手本体1带动把手换向盘2组件同轴转动，磁钢3固定件的磁钢3也跟随转动，检测电路模块4上的霍尔传感器检测到磁钢3偏离，霍尔传感器信号输出端输出高电平，将高电平信号通过HELL\_J传送给MCU控制器5的端口P26，MCU控

制器5接收到高电平信号后开始计时,700ms(此时间可以设定)内连续接收到高电平信号,MCU控制器5发送信号给端口P41、端口P42通过MOTOR\_IN1,MOTOR\_IN2传送到驱动锁体工作的电路模块控制锁体进入上锁状态,反之,当用户没有下压把手本体1开门时,检测电路模块4上的霍尔传感器检测到磁钢3靠近,霍尔传感器信号输出端保持输出低电平,将低电平信号通过HELL\_J传送给MCU控制器5的端口P26,MCU控制器5检测到5S(此时间可设定)内电平信号未发生改变,MCU控制器5发送信号给端口P41、端口P42通过MOTOR\_IN1,MOTOR\_IN2传送到驱动锁体工作的电路模块控制锁体进入上锁状态。本具体实施方式,可以检测把手的位置,一旦用户开门成功,把手立刻联动锁体上锁。从而杜绝了现有技术中智能门锁的弊端,增加了把手位置检测功能,一旦用户开门成功,把手立刻联动锁体进入上锁状态,完全杜绝了尾随开门情况的发生,使得安全性能大大提高。

[0023] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

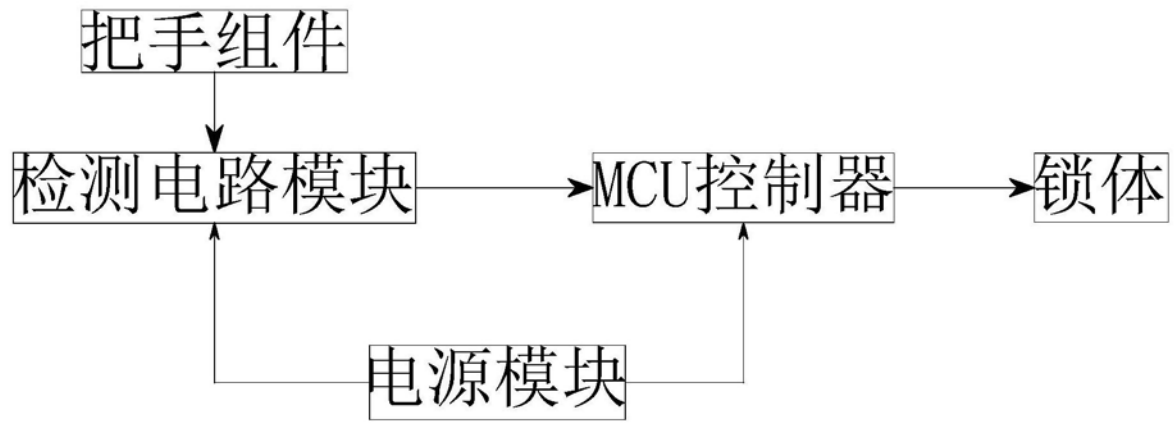


图1

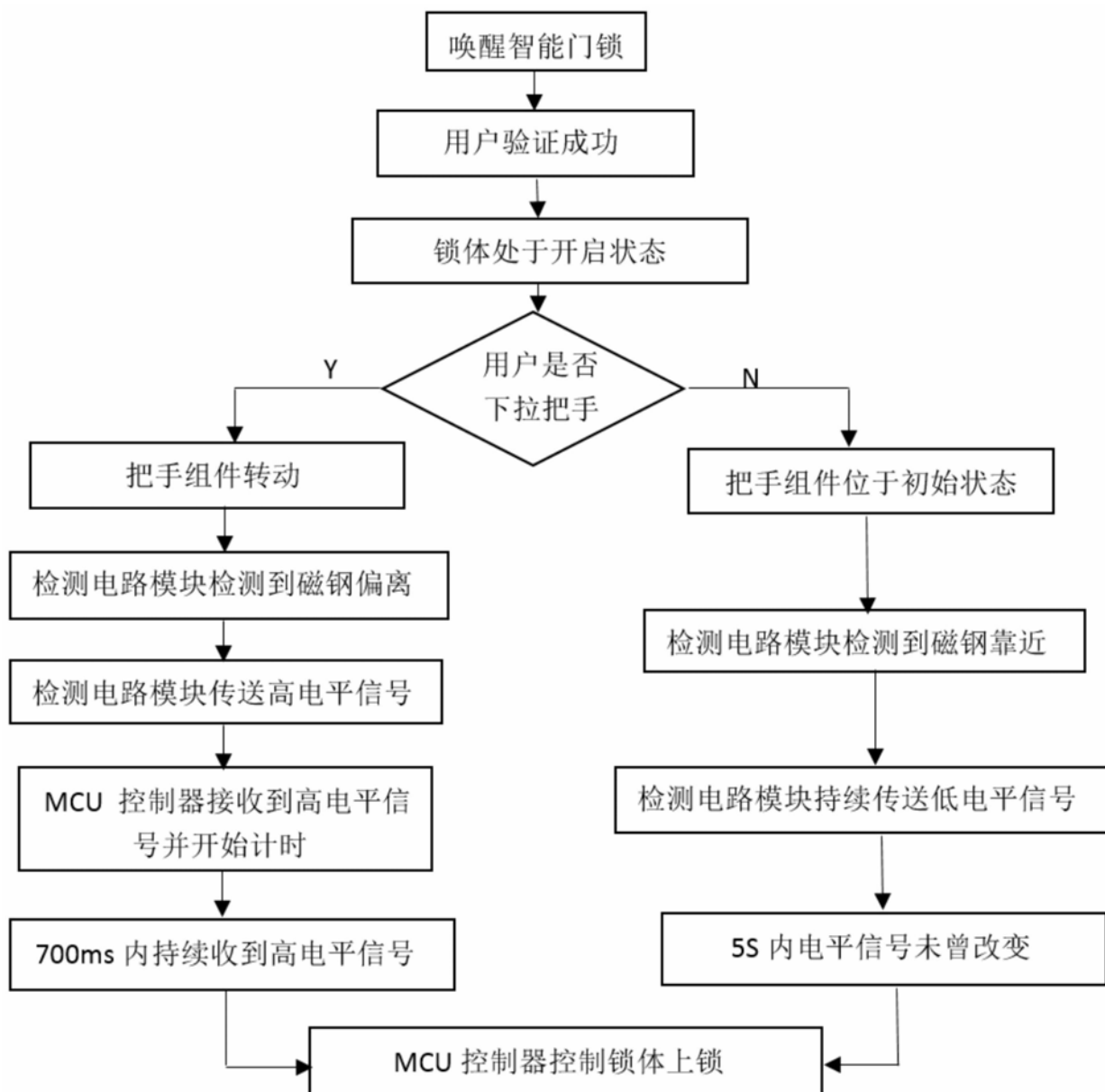


图2

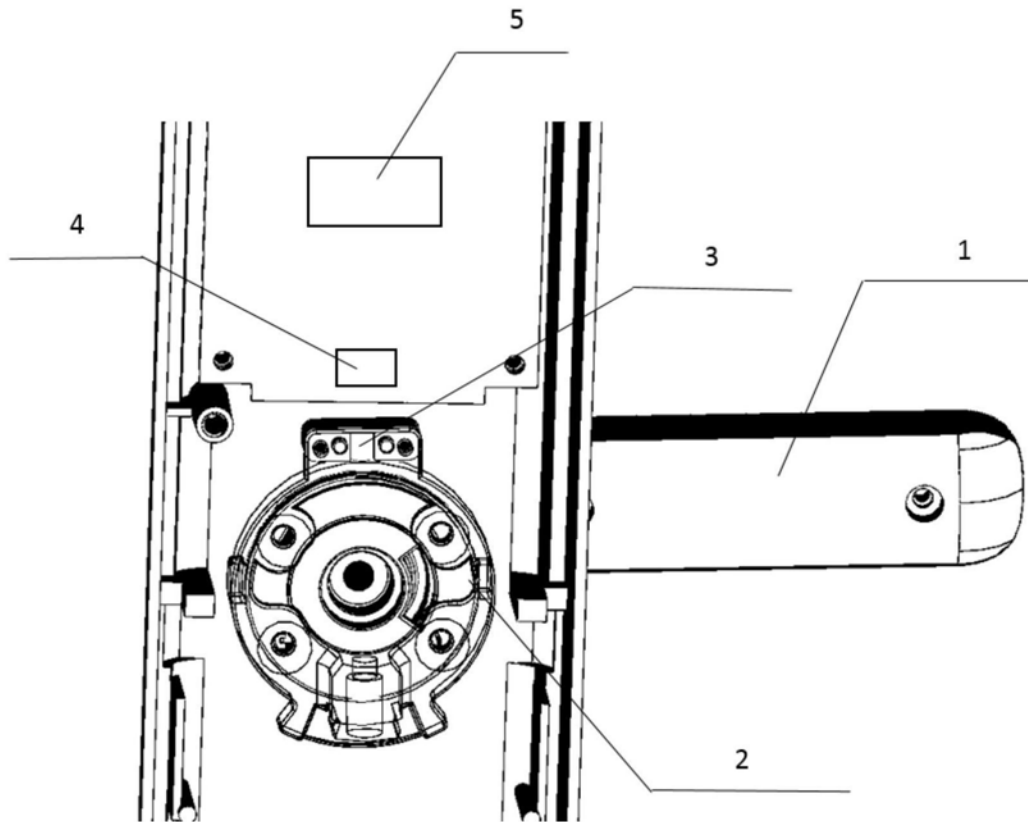


图3

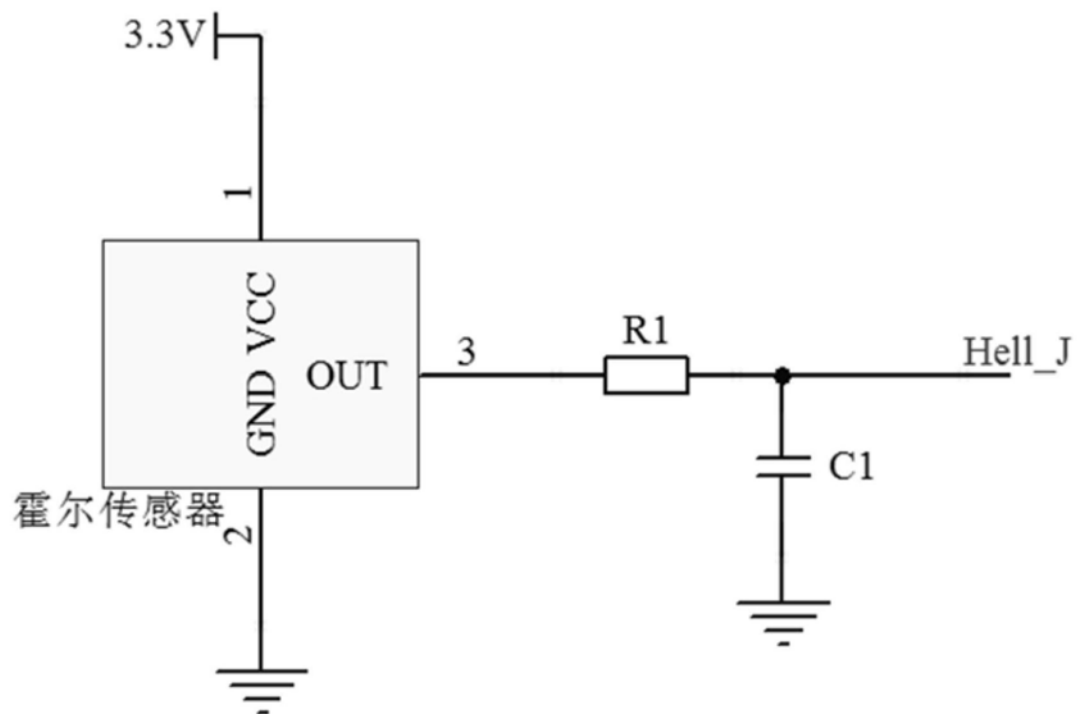


图4

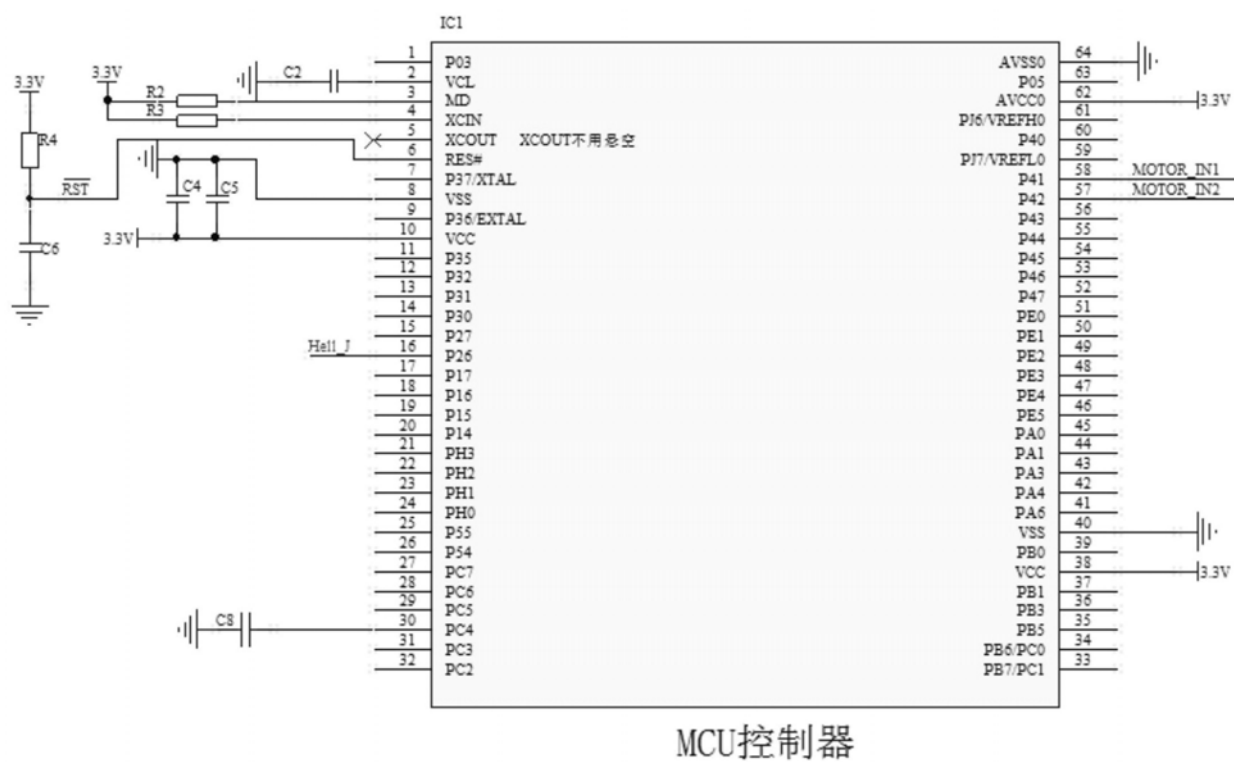


图5