



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106803300 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710168588.5

(22)申请日 2017.03.21

(71)申请人 沈阳建筑大学

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南
东路9号

(72)发明人 许可 冯峰 张志强 刘志刚
孙伟航

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 李运萍

(51)Int.Cl.

G07C 9/00(2006.01)

G07G 3/00(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

E05B 45/06(2006.01)

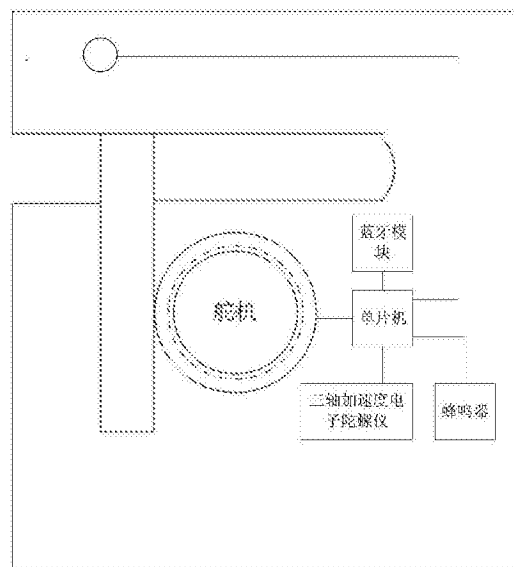
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种智能化指纹自行车锁系统

(57)摘要

本发明提出一种智能化指纹自行车锁系统,属于智能解锁技术领域,包括设置有指纹解锁的移动终端和车锁装置,所述的移动终端通过无线的方式与车锁装置连接,所述的车锁装置包括无线开关锁部分和报警部分;本发明将现有智能手机的指纹解锁功能与传统机械锁相结合,节约了成本,同时从根本上解决了传统锁具开关锁不便的缺点;并且有自动报警机制,锁身内置陀螺仪,当锁头受到外力强拆时可以触发蜂鸣器及时预警;开锁方式为密码指纹并行解锁方式并全部在手机上完成,能有效降低密码遗失密码被盗等风险,安全系数很高。采用原件均是商业级低功耗产品,续航持久。



1. 一种智能化指纹自行车锁系统,其特征在于,包括设置有指纹解锁的移动终端和车锁装置,所述的移动终端通过无线的方式与车锁装置连接,所述的车锁装置包括无线开关锁部分和报警部分;

所述的无线开关锁部分包括:单片机、舵机、锁芯活塞、蓝牙模块和LED灯;所述的报警部分包括三轴加速度电子陀螺仪和蜂鸣器;

所述的单片机、舵机、蓝牙模块、三轴加速度电子陀螺仪和蜂鸣器设置于车锁本体内部;所述的LED灯设置于车锁本体表面,所述的锁芯活塞设置于车锁本体的一侧;所述的舵机通过齿轮与锁芯活塞相咬合。

2. 根据权利要求1所述的智能化指纹自行车锁系统,其特征在于,所述的单片机通过蓝牙模块与移动终端相连接,单片机的输入端连接三轴加速度电子陀螺仪的输出端,单片机的第一输出端连接舵机,单片机的第二输出端连接LED灯,单片机的第三输出端连接蜂鸣器。

3. 根据权利要求1所述的智能化指纹自行车锁系统,其特征在于,所述的移动终端设置有用输入密码和指纹的APP。

一种智能化指纹自行车锁系统

技术领域

[0001] 本发明属于智能解锁技术领域,具体涉及一种智能化指纹自行车锁系统。

背景技术

[0002] 随着低碳绿色出行的普及,越来越多的人选择使用自行车作为代步的工具,随之便产生了一些关于自行车锁问题。

[0003] 目前,市场上的传统自行车锁有以下一些缺陷,体积较大,携带不方便,需携带钥匙才能打开,使用起来较为不便,安全性不高,易被钳子剪断,民用市场缺少一种智能化的使用指纹来开锁的体积较小防盗安全性高的便携型自行车锁。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提出了一种智能化指纹自行车锁系统,以达到通过扫描手指指纹来进行解锁,提高便携性的目的。

[0005] 一种智能化指纹自行车锁系统,包括设置有指纹解锁的移动终端和车锁装置,所述的移动终端通过无线的方式与车锁装置连接,所述的车锁装置包括无线开关锁部分和报警部分。

[0006] 所述的无线开关锁部分包括:单片机、舵机、锁芯活塞、蓝牙模块和LED灯;所述的报警部分包括三轴加速度电子陀螺仪和蜂鸣器;

[0007] 所述的单片机、舵机、蓝牙模块、三轴加速度电子陀螺仪和蜂鸣器设置于车锁本体内部;所述的LED灯设置于车锁本体表面,所述的锁芯活塞设置于车锁本体的一侧;所述的舵机通过齿轮与锁芯活塞相咬合。

[0008] 所述的单片机通过蓝牙模块与移动终端相连接,单片机的输入端连接三轴加速度电子陀螺仪的输出端,单片机的第一输出端连接舵机,单片机的第二输出端连接LED灯,单片机的第三输出端连接蜂鸣器。

[0009] 所述的移动终端设置有用于输入密码和指纹的APP。

[0010] 本发明优点:

[0011] 本发明提出了一种智能化指纹自行车锁系统,将现有智能手机的指纹解锁功能与传统机械锁相结合,节约了成本,同时从根本上解决了传统锁具开关锁不便的缺点;并且有自动报警机制,锁身内置陀螺仪,当锁头受到外力强拆时可以触发蜂鸣器及时预警;开锁方式为密码指纹并行解锁方式并全部在手机上完成,能有效降低密码遗失密码被盗等风险,安全系数很高。采用原件均是商业级低功耗产品,续航持久。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种实施例的智能化指纹自行车锁系统整体示意图;

[0013] 图2为本发明一种实施例的智能化指纹自行车锁接线示意图;

[0014] 图3为本发明一种实施例的智能化指纹锁装置流程图;

[0015] 图4为本发明一种实施例的智能化指纹锁装置配套手机软件图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明一种实施例做进一步说明。

[0017] 本发明实施例中,如图1和图2所示,一种智能化指纹自行车锁系统,包括设置有指纹解锁的移动终端和车锁装置,所述的移动终端通过无线的方式与车锁装置连接,所述的车锁装置包括无线开关锁部分和报警部分;所述的无线开关锁部分包括:单片机、舵机、锁芯活塞、蓝牙模块和LED灯;所述的报警部分包括三轴加速度电子陀螺仪和蜂鸣器;所述的单片机、舵机、蓝牙模块、三轴加速度电子陀螺仪和蜂鸣器设置于车锁本体内部;所述的LED灯设置于车锁本体表面,所述的锁芯活塞设置于车锁本体的一侧;所述的舵机通过齿轮与锁芯活塞相咬合。

[0018] 本发明实施例中,单片机采用MSP430G2553型号;三轴加速度电子陀螺仪采用MPU6050型号;所述的移动终端为手机;

[0019] 本发明实施例中,如图2所示,所述的单片机通过蓝牙模块与移动终端相连接,单片机的输入端连接三轴加速度电子陀螺仪的输出端,单片机的第一输出端连接舵机,单片机的第二输出端连接LED灯,单片机的第三输出端连接蜂鸣器。

[0020] 本发明实施例中,采用智能化指纹自行车锁系统进行开关锁的方法,流程图如图3所示,包括以下步骤:

[0021] 步骤1、通过移动终端进行用户指纹录入;

[0022] 本发明实施例中,使用时,打开手机APP,出现如图4所示界面,点击设置进行指纹录入,录入过程中LED灯亮黄灯,当手机提示录入成功时,LED灯亮绿灯;

[0023] 步骤2、解锁时,通过移动终端输入密码或指纹进行比对识别,若成功,则通过蓝牙模块发送指令至单片机,单片机根据指令控制带齿轮的舵机进行转动,实现解锁;

[0024] 本发明实施例中,当进行开锁操作时,打开手机界面,进行指纹或密码录入信息并与之前设置保存的密码或指纹进行比对,如果比对成功,手机将发送给蓝牙模块一个指令,MSP430G2553单片机接收指令并根据指令控制带齿轮的舵机进行一定角度的反转,LED灯亮绿灯,从而实现开锁。如果比对失败,手机将会发送给蓝牙模块一个指令,MSP430G2553单片机接收指令并根据指令控制LED灯亮红灯,舵机保持不变,智能锁呈闭锁状态。

[0025] 步骤3、关锁时,移动终端通过蓝牙模块发送指令至单片机,单片机根据指令控制带齿轮的舵机进行转动,实现关锁;

[0026] 本发明实施例中,当进行关锁操作时,打开手机界面,点击关锁模块,手机将发送给蓝牙模块一个指令,MSP430G2553单片机接收指令并根据指令控制带齿轮的舵机进行一定角度的正转,同时MSP430G2553单片机控制LED灯亮红灯,智能锁闭锁;

[0027] 步骤4、当受到外力产生振动时,三轴加速度电子陀螺仪发送信号至单片机,单片机控制蜂鸣器和LED灯进行报警。

[0028] 本发明实施例中,当锁关闭状态时,MPU6050三轴加速度电子陀螺仪开关打开,进行工作状态,当受到外力产生振动时,MPU6050三轴加速度电子陀螺仪将识别振动,并通过MSP430G2553单片机控制蜂鸣器发出报警;当锁开启状态时,MPU6050三轴加速度电子陀螺仪开关关闭。

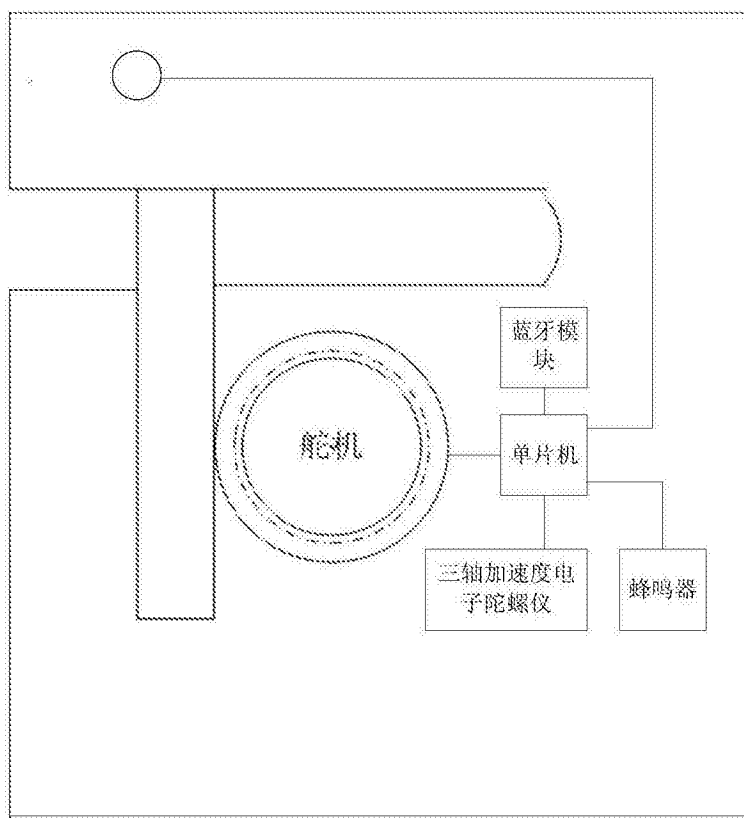


图1

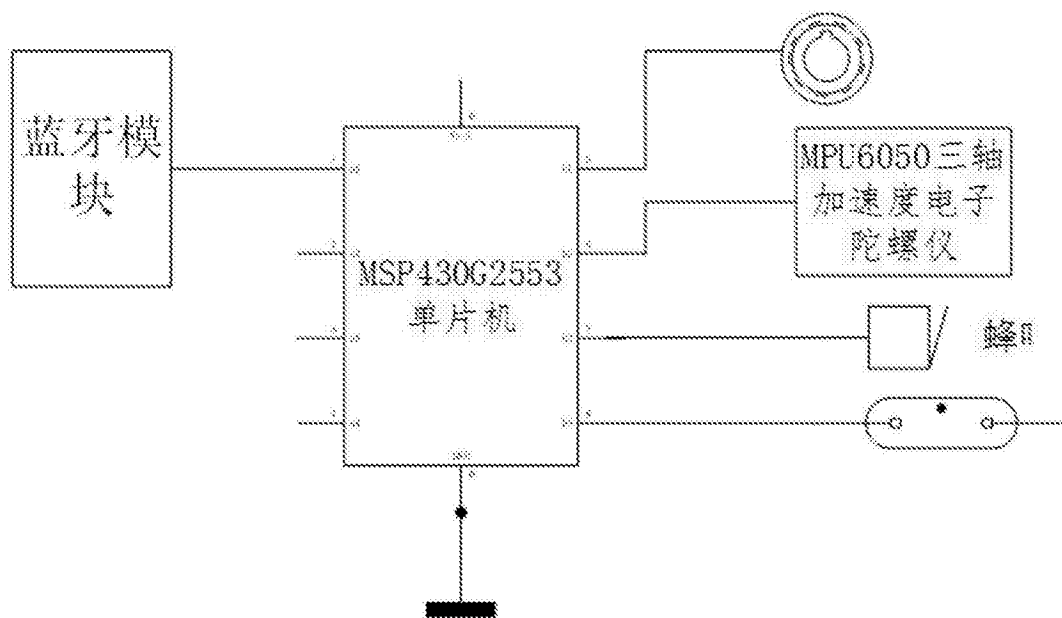


图2

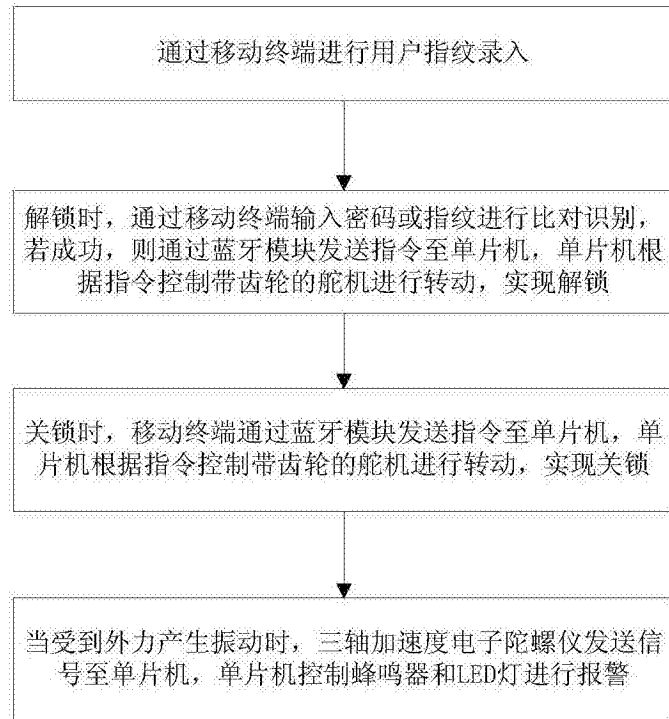


图3

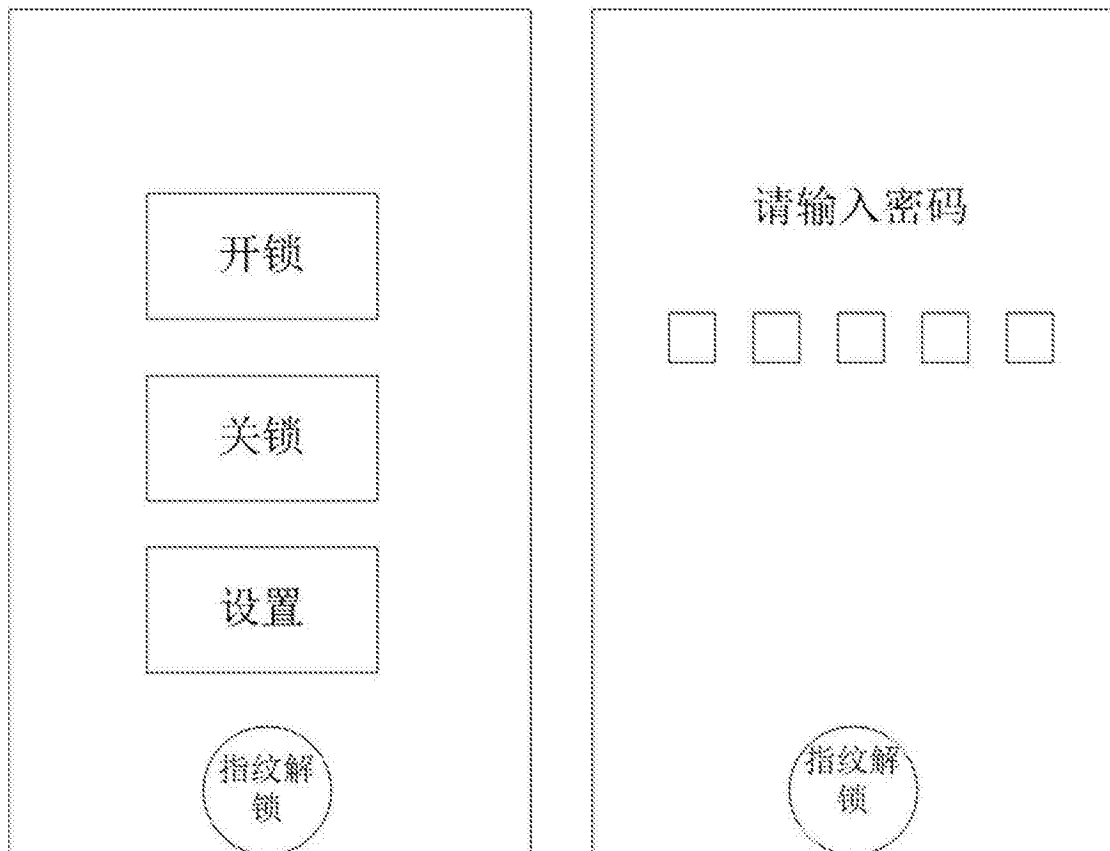


图4