(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206903419 U
(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720425354.X

(22)申请日 2017.04.21

(73)专利权人 浙江汉脑数码科技有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市当湖街道环城南路市府前营业用房底层店铺西起共8间

(72)发明人 郭正韦华

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所（特殊普通合伙）33240
代理人 沈志良

(51)Int.Cl.
E05B 65/52(2006.01)
E05B 49/00(2006.01)

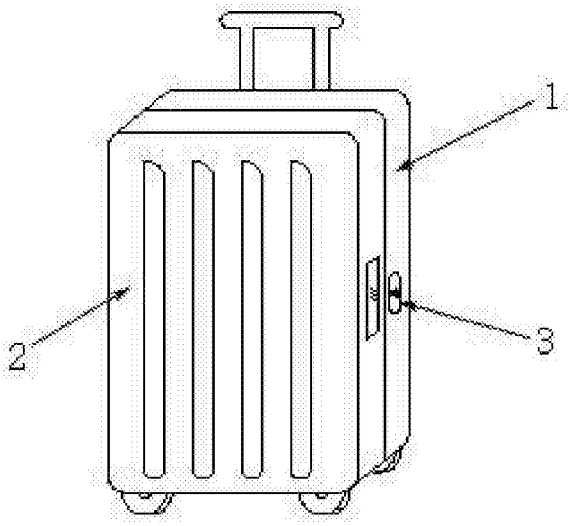
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种设有NFC电子锁的旅行箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种设有NFC电子锁的旅行箱，包括箱体及箱盖，所述箱体与箱盖之间设有NFC电子锁，所述NFC电子锁包括MCU控制器、驱动电路、电子锁、按键检测电路、NFC模块、NFC天线、电子墨水屏显示电路、电源电路，所述驱动电路与电子锁电性连接，所述NFC模块与NFC天线电性连接，所述驱动电路、按键检测电路、NFC模块、电子墨水屏显示电路分别与MCU控制电性连接，所述电源电路用于供电。本实用新型所述的旅行箱带有NFC电子锁，不易被破解，保证了安全性，且用户用手机即可开锁无需每次都自己输入密码，方便使用，增强了闭锁和解锁的便利性，旅行箱锁上配置的电子墨水屏还可以方便显示用户信息，防止用户拿错旅行箱，方便信息查看。



CN 206903419 U

1.一种设有NFC电子锁的旅行箱，包括箱体及箱盖，其特征在于：所述箱体与箱盖之间设有NFC电子锁，所述NFC电子锁包括MCU控制器、驱动电路、电子锁、按键检测电路、NFC模块、NFC天线、电子墨水屏显示电路、电源电路，所述驱动电路与电子锁电性连接，所述NFC模块与NFC天线电性连接，所述驱动电路、按键检测电路、NFC模块、电子墨水屏显示电路分别与MCU控制电性连接，所述电源电路用于供电。

2.根据权利要求1所述的设有NFC电子锁的旅行箱，其特征在于：所述NFC电子锁还包括CLK时钟电路、RST复位电路，所述CLK时钟电路、RST复位电路分别与MCU控制器电性连接。

3.根据权利要求1所述的设有NFC电子锁的旅行箱，其特征在于：所述NFC电子锁还包括状态指示模块，所述状态指示模块与MCU控制器电性连接。

4.根据权利要求3所述的设有NFC电子锁的旅行箱，其特征在于：所述状态指示模块为LED状态指示灯。

5.根据权利要求1所述的设有NFC电子锁的旅行箱，其特征在于：所述NFC电子锁还包括低功耗管理模块，所述低功耗管理模块分别与NFC模块、电子墨水屏显示电路、MCU控制器电性连接。

6.根据权利要求1所述的设有NFC电子锁的旅行箱，其特征在于：所述电源电路中设有可充电电池和USB接口，所述USB接口与可充电电池电性连接。

一种设有NFC电子锁的旅行箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旅行箱，具体地说是一种设有NFC电子锁的旅行箱。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提升，人们的出行频率也在不断升高，旅行箱得到了越来越广泛的应用。旅行箱的箱体和箱盖之间常用旅行箱锁进行锁合，保证旅行箱的安全性。现有的旅行箱锁多采用密码锁，密码锁由于密码位数有限，容易被破解，无法保证安全性。现在市面上虽然也有一些智能锁，这些智能锁通常采用蓝牙、WiFi、GPRS等技术，不同于NFC的微波通讯功能，这些技术将会对飞行带来干扰，NFC进场通讯不存在这样的担忧。且现有的旅行箱锁无法显示用户姓名、行李托运条码等用户信息，行李箱归属信息查看不便，在行李箱拖运或出入境时易造成使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种设有NFC电子锁的旅行箱。

[0004] 本实用新型的目的是解决现有旅行箱锁容易被破解、干扰飞机飞行，无法保证安全性，且其无法显示行李箱归属等信息，在行李箱拖运或出入境时易造成使用不便的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种设有NFC电子锁的旅行箱，包括箱体及箱盖，所述箱体与箱盖之间设有NFC电子锁，所述NFC电子锁包括MCU控制器、驱动电路、电子锁、按键检测电路、NFC模块、NFC天线、电子墨水屏显示电路、电源电路，所述驱动电路与电子锁电性连接，所述NFC模块与NFC天线电性连接，所述驱动电路、按键检测电路、NFC模块、电子墨水屏显示电路分别与MCU控制电性连接，所述电源电路用于供电。

[0006] 优选的，所述NFC电子锁还包括CLK时钟电路、RST复位电路，所述CLK时钟电路、RST复位电路分别与MCU控制器电性连接。

[0007] 优选的，所述NFC电子锁还包括状态指示模块，所述状态指示模块与MCU控制器电性连接。

[0008] 优选的，所述状态指示模块为LED状态指示灯。

[0009] 优选的，所述NFC电子锁还包括低功耗管理模块，所述低功耗管理模块分别与NFC模块、电子墨水屏显示电路、MCU控制器电性连接。

[0010] 优选的，所述电源电路中设有可充电电池和USB接口，所述USB接口与可充电电池电性连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所述的旅行箱带有NFC电子锁，可以通过NFC模块读取用户信息，并通过MCU控制器进行用户信息比对，信息正确时电子锁开锁，相较于传统密码锁，这种NFC电子锁不易被破解，NFC近场通讯为0-10CM的通信距离，不同于蓝牙通讯远距离窃取信息的可能，NFC近场通讯可有效保证安全性。用户用手机即可开锁无需每次都自己输入密码，方便使用，增强了闭锁和解锁的便利性。并且，NFC电子锁还带有物理开锁功能，当电子锁没电或者没有外置电源的情况下可以通过物理开锁功能进行开锁，另外，

当旅行箱通过海关时，海关可以使用万能钥匙对可疑箱只进行开箱检验。NFC电子锁上配置的电子墨水屏还可以方便显示提示信息(如用户姓名、行李托运条码等)，低能耗永久停留显示(电池寿命一般在1-2年，电池耗尽，屏幕始终停留显示在最后的信息界面)，防止用户错拿旅行箱，方便信息查看。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型旅行箱的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型NFC电子锁的模块示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0015] 如图所示，提供了本实用新型设有NFC电子锁的旅行箱的实施例，包括箱体1及箱盖2，其所述箱体1与箱盖2之间设有NFC电子锁3，所述NFC电子锁3包括MCU控制器、驱动电路、电子锁、按键检测电路、NFC模块、NFC天线、电子墨水屏显示电路、电源电路，所述驱动电路与电子锁电性连接，所述NFC模块与NFC天线电性连接，所述驱动电路、按键检测电路、NFC模块、电子墨水屏显示电路分别与MCU控制电性连接，所述电源电路用于供电。它还包括CLK时钟电路、RST复位电路，所述CLK时钟电路、RST复位电路分别与MCU控制器电性连接。它还包括状态指示模块，所述状态指示模块与MCU控制器电性连接。所述状态指示模块为LED状态指示灯。它还包括低功耗管理模块，所述低功耗管理模块分别与NFC模块、电子墨水屏显示电路、MCU控制器电性连接。所述电源电路中设有可充电电池和USB接口，所述USB接口与可充电电池电性连接。另外，本实用新型所述的NFC电子锁还加装保留了物理锁，具有物理开锁功能。

[0016] NFC模块：用于与手机进行通信，获取手机信息，以便MCU控制器与预存的白名单进行核对，确认是否有开锁权限。

[0017] 电子锁：实际开锁部件。

[0018] 驱动电路：电子锁动作时，单靠MCU不能直接驱动，需要驱动电路进行驱动。

[0019] CLK：系统时钟电路，MCU工作时钟。

[0020] RST：MCU复位电路，用于系统复位。

[0021] 状态指示：采用LED灯进行工作状态指示。

[0022] 电子墨水屏显示电路：用于显示密码箱的归属等信息。

[0023] 按键检测电路：当有按键输入时，启动NFC读取，MCU控制器进行权限判断，判断逻辑正确时允许开锁。长按按键时进入系统配置模式。

[0024] 低功耗管理模块：用于各模块能耗管理，以节约用电获得长时间待机。

[0025] MCU控制器：采用低功耗ARM M3内核，实现控制逻辑判断、系统设置等功能。

[0026] 其工作原理为：按键检测电路检测到有按键输入，NFC模块通过NFC天线与用户手机进行通信，读取手机上的用户信息，MCU控制器进行用户权限判断，判断逻辑正确时驱动驱动电路打开电子锁，完成开锁。电子墨水屏显示电路可显示读取的用户信息。电子墨水屏又称电子纸，即使在停电的时候，界面还可以显示，上面可以显示箱子的归属人及物流动向信息等。

[0027] 另外，本实用新型所述的NFC电子锁也可根据需要扩展其他通讯模块，整合锁与箱的其他需求功能。

[0028] 本实用新型所述的旅行箱带有NFC电子锁，可以通过NFC模块读取用户信息，并通过MCU 控制器进行用户信息比对，信息正确时电子锁开锁，相较于传统密码锁，这种NFC电子锁不易被破解，NFC近场通讯为0-10CM的通信距离，不同于蓝牙通讯远距离窃取信息的可能，NFC 近场通讯可有效保证安全性。用户用手机即可开锁无需每次都自己输入密码，方便使用，增强了闭锁和解锁的便利性。并且，NFC电子锁还带有物理开锁功能，当电子锁没电或者没有外置电源的情况下可以通过物理开锁功能进行开锁，另外，当旅行箱通过海关时，海关可以使用万能钥匙对可疑箱只进行开箱检验。NFC电子锁上配置的电子墨水屏还可以方便显示提示信息(如用户姓名、行李托运条码等)，低能耗永久停留显示(电池寿命一般在1-2年，电池耗尽，屏幕始终停留显示在最后的信息界面)，防止用户错拿旅行箱，方便信息查看。

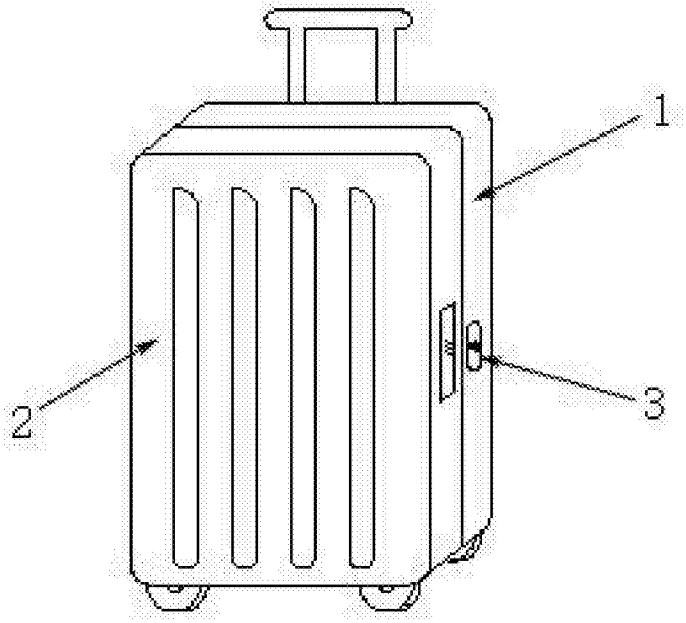

1
2
3

图1

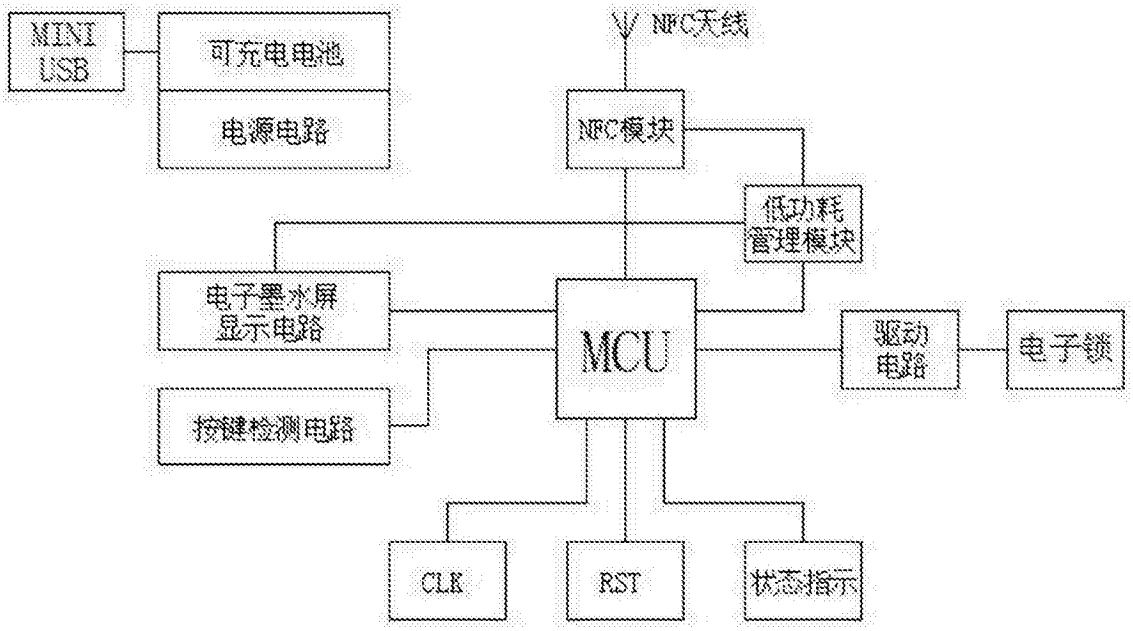

MINI USB
可充电电池
电源电路
NFC天线
NFC模块
低功耗管理模块
电子墨水屏显示电路
MCU
驱动电路
电子锁
按键检测电路
CLK
RST
状态指示

图2