



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204989918 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520789773. 2

(22) 申请日 2015. 10. 14

(73) 专利权人 成都理工大学

地址 610059 四川省成都市成华区二仙桥东三路1号

(72) 发明人 曾维 宋东 窦强 冉述 邱玉泉 李宏 葛鑫 钟一达

(51) Int. Cl.

G05B 19/048(2006. 01)

G07C 9/00(2006. 01)

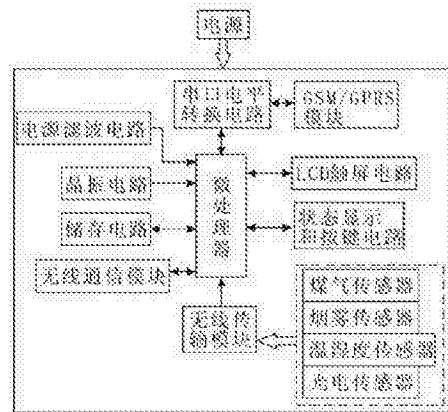
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

多功能远程密码锁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能远程密码锁，包括设置在门上的电子锁、电子锁内部设有微处理器，所述微处理器连接有电源滤波电路、晶振电路、还包括 GSM/GPRS 模块、LCD 触屏电路，存储实时数据的存储电路，以及设置在室内的烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器，以及为各用电单元供电的电源。本实用新型结合对应软件，可实现温度湿度实时监控、火灾预报警、煤气实时监控、密码锁具有 GSM 通信，GPS 定位功能，故可以通过短信发送密，APP 应用远程开启门锁，也可使用 LCD 触屏电路开启门锁。



1. 一种多功能远程密码锁,包括设置在门上的电子锁、电子锁内部设有微处理器,所述微处理器连接有电源滤波电路、晶振电路,其特征在于:还包括 GSM/GPRS 模块、LCD 触屏电路,存储实时数据的存储电路,设置在室内的烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器,以及为各用电单元供电的电源;

所述 GSM/GPRS 模块用于插接 SIM 卡,通过串口电平转换电路与微处理器的串口相连;

所述 LCD 触屏电路与微处理器的 SPI 接口相连;

所述存储电路与微处理器的 IO 口相连;

所述烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器分别用于采集烟雾浓度信息、温湿度信息和煤气浓度信息,并通过无线传输模块与微处理器的 IO 口相连。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能远程密码锁,其特征在于:所述门上还设有一通过无线传输模块与微处理器相连的光电传感器,所述微处理器还连接室内一电源开关,并根据光电传感器的数据控制所述电源开关通断。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能远程密码锁,其特征在于:还包括一状态显示和按键电路,包括一按键开关和一 LED 灯,其中按键开关与微处理器 IO 口相连,且按下后用于更改密码,所述 LED 显示按键开关状态,按下时 LED 灯亮。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能远程密码锁,其特征在于:所述微处理器的 IO 口还连接有连通互联网的无线通信模块。

5. 根据权利要求 1 所述的多功能远程密码锁,其特征在于:所述微处理器采用芯片 STM32F103,GSM/GPRS 模块采用 SIM900,串口电平转换电路采用芯片 MAX3232,LCD 触屏电路采用 ILI9341,由一 320\*240 的 LCD 显示屏和触摸控制器 TSC2064 构成。

## 多功能远程密码锁

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种密码锁,尤其涉及一种多功能远程密码锁。

### 背景技术

[0002] 现如今随着大规模监视事件、隐私泄露事件频发,人们的安全防范意识有了一些提高。科技和经济的发展,尤其是近几年来蓬勃发展的 3D 打印技术,很大程度上降低了复制钥匙的门槛,使得传统锁具难以适应人们在保密性、可靠性、安全性以及可扩展性上提出的要求。因此,随着电子技术的飞速发展智能电子门锁应用而生,其在使用的方便性、防范非法开启、智能管理等方面是机械锁具无法比拟的,在对安全要求较高的场所及设施,如住宅、公共设施、汽车、保险柜中得到广泛应用。

[0003] 中国已经成为世界锁具生产大国。随着中国住宅和汽车等几大支柱产业的发展,极大带动了电子锁具的消费需求。目前,国内低端锁具市场供过于求,价格普遍较低。由此各制锁企业纷纷开发出 IC 卡电子门锁、电子密码锁、加密型磁卡门锁、楼宇对讲防盗系统、阀门锁等,还有指纹锁。因为高端锁具技术含量高、更加突出人性化、个性化的特点,所以产品利润也比较高。加上锁具产品换代速度加快,高端锁具将逐步成为锁具中的主流。另外,锁具的消费市场里生物识别技术、电子技术等高技术产品目前还基本处在一个空白阶段,但是市场里的消费人群对这方面的需求愿望却呈现出每年 40% 的增长。

[0004] 另外,现在电子锁功能相对单一,不具有火灾报警、煤气监控、开门根据现场光线亮灯等功能。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的就在于提供一种解决上述问题,具有火灾预报警、温度湿度实时监控、煤气实时监控、开门根据现场光线亮灯功能的,且具有通过手机卡报警、以及通过连接互联网功能的多功能远程密码锁。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是这样的:一种多功能远程密码锁,包括设置在门上的电子锁、电子锁内部设有微处理器,所述微处理器连接有电源滤波电路、晶振电路,还包括 GSM/GPRS 模块、LCD 触屏电路,存储实时数据的存储电路,设置在室内的烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器,以及为各用电单元供电的电源;

[0007] 所述 GSM/GPRS 模块用于插接 SIM 卡,通过串口电平转换电路与微处理器的串口相连;

[0008] 所述 LCD 触屏电路与微处理器的 SPI 接口相连;

[0009] 所述存储电路与微处理器的 IO 口相连;

[0010] 所述烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器分别用于采集烟雾浓度信息、温湿度信息和煤气浓度信息,并通过无线传输模块与微处理器的 IO 口相连。

[0011] 作为优选:所述门上还设有一通过无线传输模块与微处理器相连的光电传感器,所述微处理器还连接室内一电源开关,并根据光电传感器的数据控制所述电源开关通断。

[0012] 作为优选 :还包括一状态显示和按键电路,包括一按键开关和一 LED 灯,其中按键开关与微处理器 IO 口相连,且按下后用于更改密码,所述 LED 显示按键开关状态,按下时 LED 灯亮。

[0013] 作为优选 :所述微处理器的 IO 口还连接有连通互联网的无线通信模块。

[0014] 作为优选 :所述微处理器采用芯片 STM32F103,GSM/GPRS 模块采用 SIM900,串口电平转换电路采用芯片 MAX3232,LCD 触屏电路采用 ILI9341,由一 320\*240 的 LCD 显示屏和触摸控制器 TSC2064 构成。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于 :

[0016] 1. 通过 GSM/GPRS 模块插接 SIM 卡,使本实用新型能通过 SIM 卡发送短信,从而实现远程交互功能。

[0017] 2. 设有烟雾传感器、温湿度传感器可以获取现场烟雾浓度信息和温度信息,从而通过微处理器判断是否发生火灾 ;设有煤气传感器获取现场煤气浓度数据,从而通过微处理器判断是否发生煤气泄漏 ;若微处理器判断发生上述火灾或煤气泄漏情况时,微处理器发出警报,并通过 SIM 卡给小区物管或者主人发送短信,从而能够实时监测家里的火灾情况、以及煤气泄漏情况。

[0018] 3. 所述烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器通过无线传输模块与微处理器的 IO 口相连,可以简化电路,避免布线的麻烦,且安装简单方便。

[0019] 4. LCD 显示屏用于显示密码锁输入的密码数据等信息。

[0020] 5. 存储电路用于对各种数据进行存储,便于通过无线通信模块,将数据上传至上位机。

[0021] 6. 另外,本实用新型还设有光电传感器,可采集现场光线强弱信息,通过微处理器判断并控制是否开门后需要自动亮灯。

[0022] 7. 本实用新型还包括一状态显示和按键电路,可以单独用于更改密码设置,按下后,可进行更改密码操作,且按下时 LED 灯亮。

[0023] 8. 本实用新型中,微处理器的 IO 口还连接有连通互联网的无线通信模块,可以接入互联网中,配合相应软件,可以通过互联网获取现场数据信息,实现更好的监控和管理。

## 附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的功能框图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0026] 实施例 1 :参见图 1,一种多功能远程密码锁,包括设置在门上的电子锁、电子锁内部设有微处理器,所述微处理器连接有电源滤波电路、晶振电路,还包括 GSM/GPRS 模块、LCD 触屏电路,存储实时数据的存储电路,设置在室内的烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器,以及为各用电单元供电的电源 ;

[0027] 所述 GSM/GPRS 模块用于插接 SIM 卡,通过串口电平转换电路与微处理器的串口相连 ;

[0028] 所述 LCD 触屏电路与微处理器的 SPI 接口相连 ;

[0029] 所述存储电路与微处理器的 I/O 口相连；

[0030] 所述烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器分别用于采集烟雾浓度信息、温湿度信息和煤气浓度信息，并通过无线传输模块与微处理器的 I/O 口相连。

[0031] 烟雾传感器、温湿度传感器和煤气传感器是根据具体情况设置的，例如烟雾传感器、煤气传感器设置在厨房内，温湿度传感器可设置在厨房内，或其他位置。

[0032] 本实施例中，为了更好的说明：所述门上还设有一通过无线传输模块与微处理器相连的光电传感器，所述微处理器还连接室内一电源开关，并根据光电传感器的数据控制所述电源开关通断。

[0033] 本实用新型还包括一状态显示和按键电路，包括一按键开关和一 LED 灯，其中按键开关与微处理器 I/O 口相连，且按下后用于更改密码，所述 LED 显示按键开关状态，按下时 LED 灯亮。

[0034] 所述微处理器的 I/O 口还连接有连通互联网的无线通信模块。

[0035] 所述微处理器采用芯片 STM32F103，GSM/GPRS 模块采用 SIM900，串口电平转换电路采用芯片 MAX3232，LCD 触屏电路采用 ILI9341，由一 320\*240 的 LCD 显示屏和触摸控制器 TSC2064 构成。

[0036] 首先，本实用新型的微处理器可以通过无线传输模块获取现场的烟雾浓度信息、温湿度信息、煤气浓度信息、光线强弱信息；也能通过存储单元对这些数据进行实时的存储，方便调取监控；还能通过 GSM/GPRS 模块插接 SIM 卡，具有发送短信的功能；还能接入互联网，具有上传数据，通过互联网了解现场情况、进行监控的功能。

[0037] 那么我们可以利用本实用新型实现对火灾、煤气泄漏的报警，进门自动亮灯、以及修改密码的功能。具体实现手段如下：

[0038] 火灾报警功能：烟雾传感器和温湿度传感器分别选用 MQ-2 烟雾气敏传感器模块和 DHT11 温度模块，首先给微处理器设定一个烟雾浓度和温度的门限值，当发生火灾时，烟雾传感器和温度模块通过无线传输模块将数据传送给微处理器，微处理器检测到这些数据超过门限值时，就发出警报，并通过 SIM 卡给小区物管或者主人发送短信，从而能够实时监测家里的火灾情况。物管和主人电话可以通过软件预存在微处理器中，报警时调用该电话号码即可。

[0039] 煤气泄漏报警功能：原理同火灾报警功能，煤气传感器采用 MQ-5 煤气传感器模块，首先给微处理器设定一个煤气浓度的门限值，烟雾传感器和温度模块通过无线传输模块将数据传送给微处理器，当微处理器检测到煤气传感器发送来的数据超过门限值时，发出警报。

[0040] 进门自动亮灯功能：采用 5549 光电传感器控制灯的开关状态，微处理器首先检测门是否打开，一旦检测到门打开，光电传感器再判断室内可见度的大小，微处理器设有一个门限值，如果可见度低于门限值的话，数据传送给微处理器开灯，反之，可见度高于门限值的话，不开灯。另外，光控部分应该和室内电源的机械开关并联，一旦系统出故障，也可手动控制室内的亮灯开关。

[0041] 修改密码功能：通过状态显示和按键电路完成，包括一按键开关和一 LED 灯，其中按键开关与微处理器 I/O 口相连，且按下后用于更改密码，所述 LED 显示按键开关状态，按下时 LED 灯亮。

[0042] 另外,本实用新型可以通过无线传输模块进行无线充电。

[0043] 微处理器连接有无线通信模块,其获取的数据通过存储单元存储,并均可以上传至互联网,结合对应软件,通过上位机对数据进行监控管理。

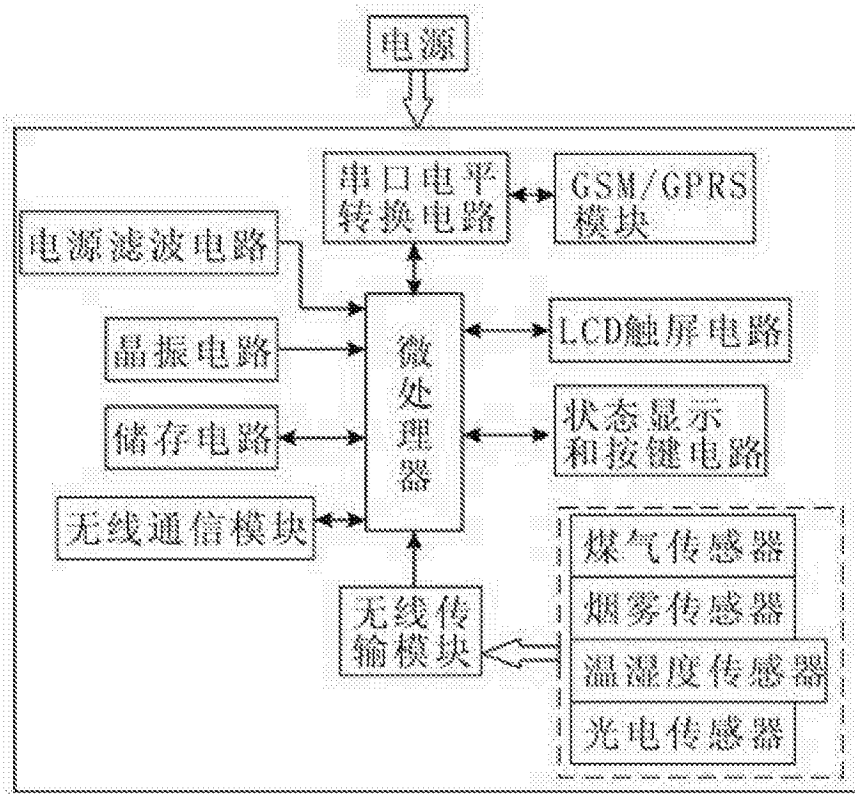


图 1