



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110992664 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911238169.X

(22)申请日 2019.11.21

(71)申请人 温州海源电气科技有限公司  
地址 325000 浙江省温州市高新技术产业  
开发区兴顺路52号1幢4楼

(72)发明人 王有平

(51)Int.Cl.  
G08C 17/02(2006.01)  
G08B 21/24(2006.01)  
G08B 3/10(2006.01)

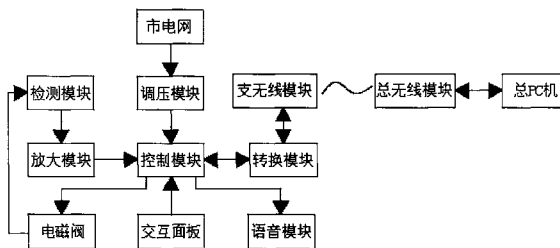
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统

(57)摘要

本发明公开了一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,包括控制模块,所述控制模块上电性连接有放大模块,所述放大模块上电性连接有检测模块,所述控制模块上电性连接有电磁阀,所述控制模块上电性连接有交互面板,所述控制模块上电性连接有语音模块,所述控制模块上电性连接有转换模块,所述转换模块上电性连接有支无线模块;本实用实现无线远程传输和远程控制各个流量检测点;且通过控制模块来控制电磁阀,实现关闭和流通;设有交互面板,可以对流量数值进行观测记录,以及控制流量检测点,并且通过交互面板与总PC机进行交互;在流量使用不合理的时候可以通过语音模块进行提醒。



CN 110992664 A

1. 一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,包括控制模块、检测模块、支无线模块和交互面板,其特征在于:所述控制模块电性连接有调压模块,所述调压模块电性连接有市电网,所述控制模块上电性连接有放大模块,所述放大模块上电性连接有检测模块,所述控制模块电性连接有电磁阀,所述控制模块上电性连接有交互面板,所述控制模块上电性连接有语音模块,所述控制模块上电性连接有转换模块,所述转换模块上电性连接有支无线模块,所述支无线模块无线连接有总无线模块,所述总无线模块与总PC机电性连接。

2. 根据权利要求1所述的远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,其特征在于:所述检测模块电性连接在电磁阀上,所述电磁阀固定安装在输送管道上。

3. 根据权利要求1所述的远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,其特征在于:所述交互面板上固定设有液晶显示屏和控制按键,所述交互面板背向液晶显示屏和控制按键的一侧设有手持外壳,该手持外壳的左右两侧均设有可相互扣合的扣合带,所述手持外壳背向交互面板的一侧设有驱动按钮,所述驱动按钮与两个扣合带联动,以驱动两个扣合带相互扣合或是分开,所述扣合带均呈弧形条状,其一端铰接在手持外壳上,并在该端延伸有驱动片,另一端背向手持外壳弧形延伸,所述驱动片以扣合带的铰接处朝向手持外壳的内侧向上翘起,所述驱动按钮为自锁按钮,并且在该驱动按钮的外侧壁上设有可滑移的受驱动按钮驱动的滑动片,所述滑动片与驱动片铰接。

4. 根据权利要求1所述的远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,其特征在于:所述调压模块上也电性连接有锂电池组。

5. 根据权利要求1所述的远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,其特征在于:所述支无线模块和总无线模块上均设有无线接收和无线发送电路。

6. 根据权利要求5所述的远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,其特征在于:所述总无线模块上至少无线连接有两组支无线模块,所述总无线模块至少连接有一台总PC机。

## 一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及测量监控技术领域,具体为一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统。

### 背景技术

[0002] 在生活中都会使用水、电和蒸汽等一些生活必须的资源物质,这些物质在使用的时候一般都需要进行收费;但是,目前社会中的各种水、电和蒸汽等资源在使用的时候都需要工作人员进行实地的抄取数据,然后在水、电和蒸汽等公司进行汇总计算等;然后再向用户进行收取费用,这样就会对工作人员造成很大的工作量,甚至是需要大量的工作人员进行不同地区的负责;并且现有技术中普遍存在有无法进行远程控制流量检测点,往往都是需要工人进行实地关闭和打开等操作,甚至是在使用的时候,如果使用出现异常情况的时候不能够及时提醒用户等问题,以及在使用维修的时候不能进行单独的控制和与总PC机的联系;这样就急需一种能够远程无线控制的水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,具有远程无线控制、交互面板单独控制和与总PC机交互,以及异常使用警报等优点,用以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,包括控制模块、检测模块、支无线模块和交互面板,所述控制模块电性连接有调压模块,所述调压模块电性连接有市电网,所述控制模块上电性连接有放大模块,所述放大模块上电性连接有检测模块,所述控制模块电性连接有电磁阀,所述控制模块上电性连接有交互面板,所述控制模块上电性连接有语音模块,所述控制模块上电性连接有转换模块,所述转换模块上电性连接有支无线模块,所述支无线模块无线连接有总无线模块,所述总无线模块与总PC机电性连接。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述检测模块电性连接在电磁阀上,所述电磁阀固定安装在输送管道上。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述交互面板上固定设有液晶显示屏和控制按键,所述交互面板背向液晶显示屏和控制按键的一侧设有手持外壳,该手持外壳的左右两侧均设有可相互扣合的扣合带,所述手持外壳背向交互面板的一侧设有驱动按钮,所述驱动按钮与两个扣合带联动,以驱动两个扣合带相互扣合或是分开,所述扣合带均呈弧形条状,其一端铰接在手持外壳上,并在该端延伸有驱动片,所述驱动片以扣合带的铰接处朝向手持外壳的内侧向上翘起,所述驱动按钮为自锁按钮,并且在该驱动按钮的外侧壁上设有可滑移的受驱动按钮驱动的滑动片,所述滑动片与驱动片铰接。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述调压模块上也电性连接有锂电池组。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述支无线模块和总无线模块上均设有无线接收和无

线发送电路。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述总无线模块上至少无线连接有两组支无线模块,所述总无线模块至少连接有一台总PC机。

[0010] 本发明的有益效果,本发明通过无线远程传输各个流量检测点的流量数值,并且总PC机可以通过无线信号传输进行发号指令,实现控制模块对检测点进行远程控制;并且流量检测点通过控制模块来控制电磁阀,可以无线远程控制流量检测点的关闭和流通;以及在流量监测点设有交互面板,可以方便在流量监测点对流量数值进行观测记录,并且可以通过交互面板进行控制流量检测点,以及可以通过交互面板与总PC机进行交互,并且在流量使用不合理的时候可以通过语音模块进行提醒。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的电路框图;

[0012] 图2为本发明的控制模块电路图;

[0013] 图3为本发明的无线模块电路图;

[0014] 图4为交互面板与底座组合的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合附图所给出的实施例对本发明做进一步的详述。

[0016] 参照图1至4所示,本实施例的一种技术方案:一种远程水、电、蒸汽使用控制测量监控收费系统,包括控制模块、检测模块、支无线模块和交互面板,控制模块电性连接有调压模块,为了使得整个检测控制系统能够实现运作,采用调压模块电性连接有市电网,并且为了防止在停电的时候设备不能够使用,在调压模块上也电性连接有锂电池组,且调压模块可以将电压稳定的在控制模块能够使用的范围内,控制模块上电性连接有放大模块,通过放大模块上电性连接有检测模块可以将检测模块检测到的流量数值进行发达传输给控制模块,进行处理,为了能够自动控制系统的关闭和流通,在控制模块电性连接有电磁阀,检测模块电性连接在电磁阀上,且检测模块能够检测电磁阀内流过的流量,电磁阀固定安装在输送管道上,当是电缆输送的时候将电磁阀更换成继电器使用,控制模块上电性连接有交互面板,交互面板上固定设有液晶显示屏和控制按键,液晶显示屏可以在查看信息的时候进行显示,并且控制按键能够进行控制系统,为了在使用异常的时候能够及时提醒用户,在控制模块上电性连接有语音模块,为了能够传输信息,在控制模块上电性连接有转换模块,转换模块上电性连接有支无线模块,支无线模块无线连接有总无线模块,通过支无线模块和总无线模块实现对数据信息和指令信息的传输,实现对系统的控制和检测,支无线模块和总无线模块上均设有无线接收和无线发送电路,总无线模块与总 PC机电性连接,总无线模块上至少无线连接有两组支无线模块,总无线模块至少连接有一台总PC机,多台支无线模块连接总无线模块实现数据的集中,并且总无线模块来接有多台总PC机能使得信息的处理速度快。

[0017] 控制模块采用的是STC15F2K60S2,与51单片机相比,不光有着51系列单片机的性能,它的性能和驱动能力是更加厉害的。当下的单片机都自带了flash 程序存储器,有了flash存储器,用编程写程序或者擦写代码的时候比以前方便了许多。有着很多的擦除的次

数,保密性更强了。空间也比之前大了很多的。这些芯片是支持片上和在线修改的,方便了许多。没有了复杂的程序,一个芯片相当于一个最小的单片机系统。因为这个单片机体积小,容易开发,保密性能高;时钟电路组件包括一个玻璃振荡器和两个陶瓷电容器。具体来说,放大器的输出和输入端分别是PINTXD和PINRXD。对于外部时钟的电路,可以看到PINRXD和PINTXD分别与GEO振荡器相连接。复位电路包括电解电容器和电阻器两个不同的组成部分。对于复位来讲可以通过手动复位和自动复位来实现。

[0018] 无线模块上设有NRF24L01接收芯片,无线模块上设有天线。NRF24L01是由NORDIC生产的工作在2.4GHz~2.5GHz的ISM频段的单片无线收发器芯片;无线收发器包括:频率发生器、功率放大器、晶体振荡器、调制器和解调器。

[0019] 另外由于水表、蒸汽表等设备一般都是设置在空间较为受限的隐蔽场合,因而相应的控制模块也会处于相同的位置,如此在用户需要通过交互面板观察数据的时候,拿起交互面板是最好的方式,然而由于空间受到一定的限制,且要是实现可拆的交互面板的话,然后交互面板采用智能平板与按键组合的方式,同时将控制模块直接集成在智能平板内,智能平板通过无线的方式与电磁阀或继电器通讯,且在交互面板放置在底座上的智能平板会处于充电状态,整体方式类似于移动电话或是电动牙刷的方式,至于交互面板与底座之间的连接可采用嵌接的方式,即底座上开设一个与交互面板差不多大小的凹槽,然后交互面板通过嵌入的方式实现固定,同时在底座的左右两侧均开设有供扣合带穿过的通槽,如此在交互面板嵌入固定在底座上的时候,交互面板两个扣合带处于张开的状态,其中滑动片与驱动按钮联动的方式为,在驱动按钮的侧壁上开设两个长条状的滑孔,然后滑动片穿过滑孔后与驱动按钮内的自锁活动块直接固定的方式,因此在人手按下驱动按钮的时候,自锁活动块会向下滑动,那么在滑动的过程中便会带着滑动片向下滑动,进而通过杠杆原理实现两个扣合带向上翻转扣合同时锁定挂在人的手上,如此人手只要直接抬起即可拿出交互面板,方便对于交互面板的拿取,在放回交互面板的时候,只需要将交互面板上的显示屏朝向底座,然后再嵌入到底座内,接着再按压驱动按钮,如此驱动按钮的自锁活动块会向上滑动,进而通过杠杆原理实现扣合带的向下翻转,以放开人手,完成对于交互面板的放置,上述具体结构如图4所示,图4中标注1为液晶显示屏和控制按键的组合,标注2为手持外壳,标注3为扣合带,标注4为驱动按钮,标注5为驱动按钮内的自锁活动块,标注6为滑动片,标注7为驱动片。

[0020] 工作原理:先将电磁阀固定密封安装在输送管道上,且当是线缆的时候将电磁阀更换成继电器,然后将检测模块连接在电磁阀或者是继电器上,然后将交互面板、语音模块、转换模块和放大模块与控制模块进行电性连接,然后接通市电网或者是锂电池组,电压在通过调压模块的升降压后供给控制模块进行运行使用,然后电磁阀流量会被检测模块检测到,检测模块会将数据信息通过放大模块放大后输送给控制模块,控制模块通过转换模块将数值转换成信号通过支无线模块发送到总无线模块上,总无线模块将信息传输给总PC机,总PC机将数值进行处理,费用的计算,且总PC机可以通总无线模块和支无线模块发送指令,实现对控制模块的控制,使得电磁阀或者是继电器能够关闭和流通,并且可以通过交互面板实现对检测模块的数据查看,甚至时候对检测点的控制,以及是与总PC机进行交流操作,并且在使用的時候,如果发生使用异常的问题,语音模块会提醒用户进行检查和安全使用。

[0021] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

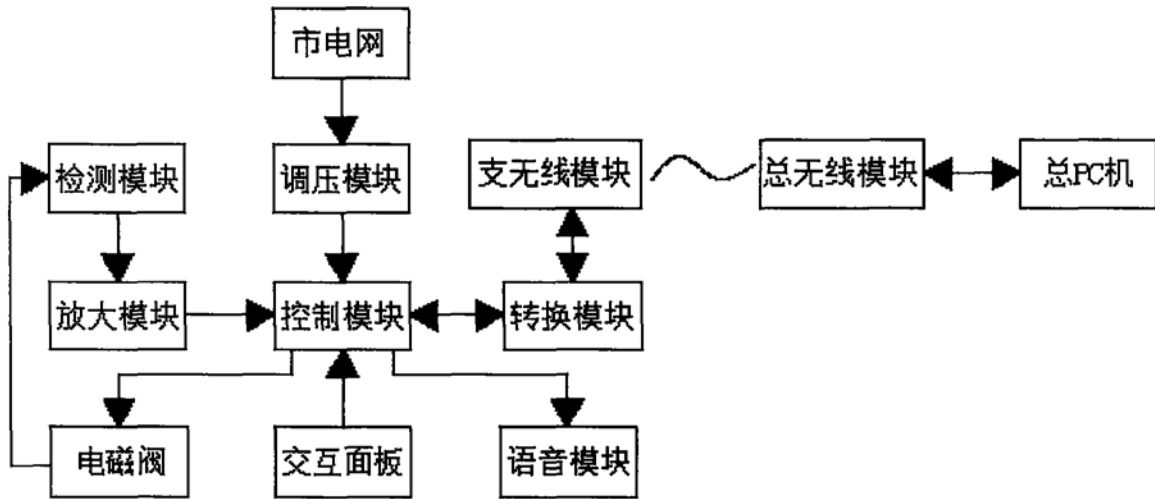


图1

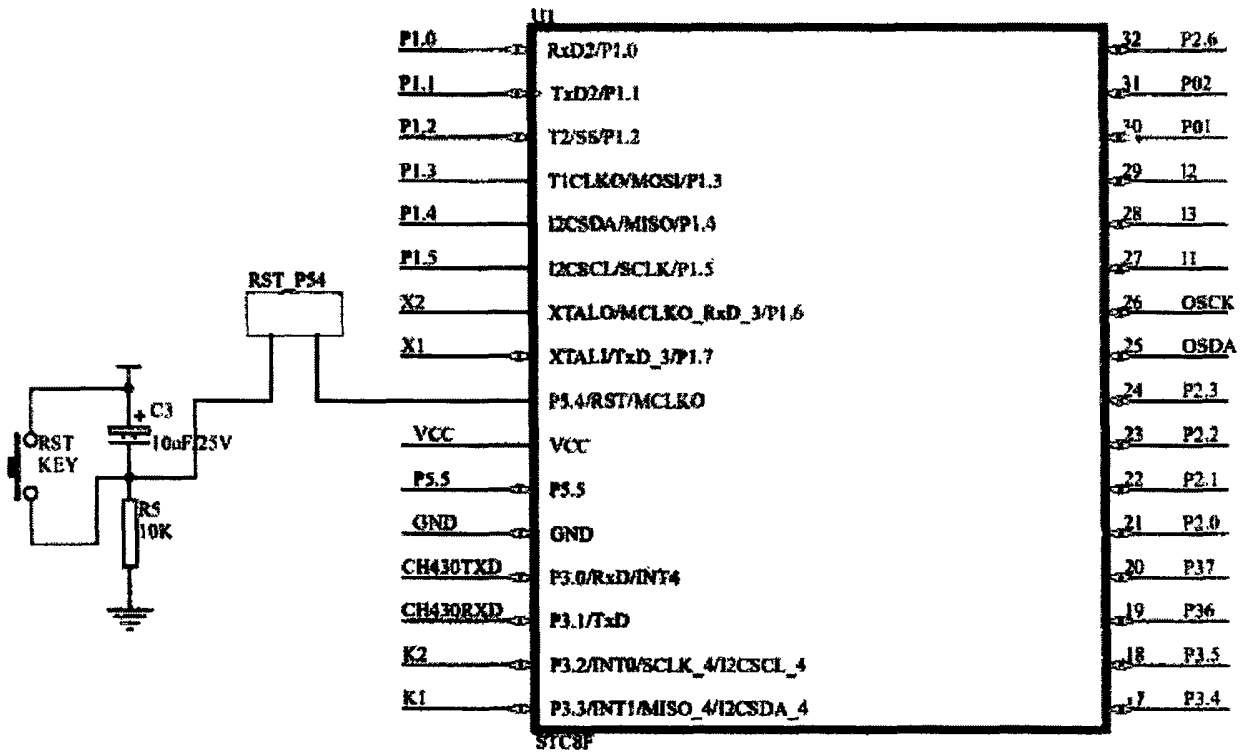


图2

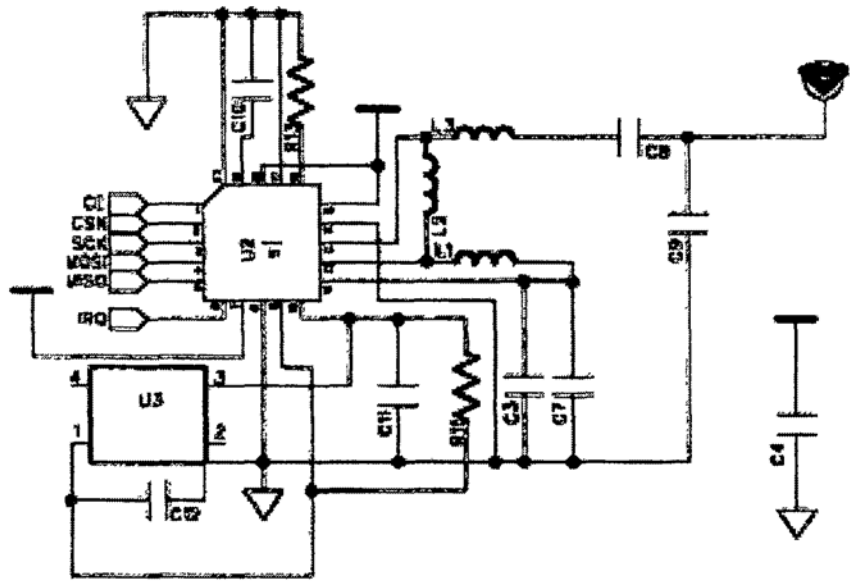


图3

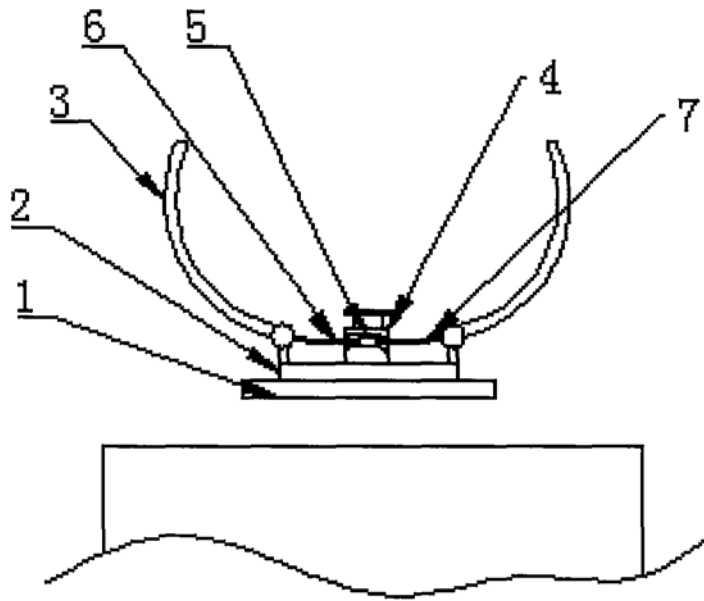


图4