



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106384440 A

(43)申请公布日 2017. 02. 08

(21)申请号 201610949193.4

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 成都前锋电子仪器有限责任公司

地址 610041 四川省成都市高新西区百草路1179号

(72)发明人 龚红旗 伍华军

(74)专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所

(普通合伙) 51227

代理人 周永宏

(51) Int. Cl.

G07F 15/10(2006.01)

G07F 15/00(2006.01)

G07F 15/06(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

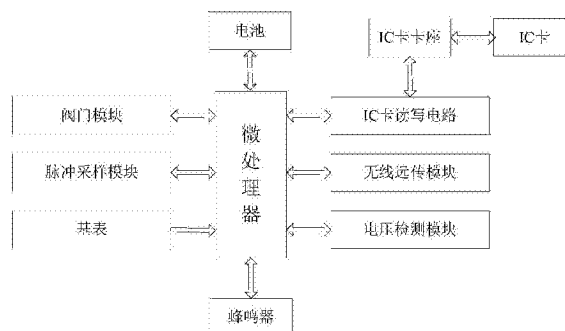
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

带电量报警的无线远传燃气表

(57)摘要

本发明公开一种带电量报警的无线远传燃气表,通过采用电压检测模块与蜂鸣器结合的方式,对电池电量不足进行预警,通过声音的方式提醒用户及时更换电池,以免造成断电燃气关闭的问题,同时本申请还设计了通过液晶显示屏的颜色改变对电池电量不足进行预警,比如当电池电压小于或等于预设阈值,所述液晶显示屏在微处理器的控制下背景颜色显示为黄色,提示电池电量不足,进而从视觉效果提醒用户及时更换电池;并且本申请采用的SI4432型号的无线传输模块,最远距离可以到1800米,满足无线远传燃气表的数据传输需求;并且本申请通过将用户IC卡与无线传输模块进行唯一绑定,当接收到无线传输模块的异常数据时,可以快速定位异常燃气表位置。



1. 带电量报警的无线远传燃气表, 其特征在于, 包括: 微处理器、脉冲采样模块、基表、IC卡、IC卡卡座、IC卡读写电路、阀门模块、无线远传模块、电压检测模块、蜂鸣器以及电池; 所述脉冲采样模块与微处理器相连, 用于对基表的燃气使用进行采样计量; 所述IC卡安放于IC卡座上, 所述IC卡卡座与IC卡读写电路相连, 所述IC卡读写电路与微处理器相连, 用于对IC卡进行读取或写入操作; 所述阀门模块与微处理器相连, 用于开启或关闭基表燃气阀; 所述无线远传模块与微处理器相连, 用于将IC数据通过无线网络传送至外部设备; 所述电压检测模块与微处理器相连, 用于实时检测电源电压; 所述蜂鸣器与微处理器相连, 当电池电压小于或等于预设阈值, 提示报警; 所述电源与微处理器相连, 用于为微处理器、脉冲采样模块、IC卡卡座、IC卡读写电路、阀门模块、无线远传模块、电压检测模块、蜂鸣器供电;

所述外部设备为用于燃气监管的服务器或移动智能终端; 所述移动智能终端至少包括: 智能手机、平板电脑。

2. 根据权利要求1所述的带电量报警的无线远传燃气表, 其特征在于, 还包括液晶显示屏, 所述液晶显示屏与微处理器相连, 用于对IC卡数据进行显示。

3. 根据权利要求2所述的带电量报警的无线远传燃气表, 其特征在于, 当IC卡余额小于预设值, 所述液晶显示屏在微处理器的控制下背景颜色显示为红色, 提示IC卡余额不足。

4. 根据权利要求2所述的带电量报警的无线远传燃气表, 其特征在于, 当电池电压小于或等于预设阈值, 所述液晶显示屏在微处理器的控制下背景颜色显示为黄色, 提示电池电量不足。

5. 根据权利要求2所述的带电量报警的无线远传燃气表, 其特征在于, 还包括余额查询按钮, 所述余额查询按钮与微处理器相连, 用于查询该无线远传燃气表IC卡余额, 并在液晶显示屏进行显示。

6. 根据权利要求1所述的带电量报警的无线远传燃气表, 其特征在于, 所述无线远传模块型号为SI4432。

带电量报警的无线远传燃气表

技术领域

[0001] 本发明涉及智能燃气表领域,特别涉及无线远传燃气表技术。

背景技术

[0002] 目前国内的智能燃气表主要有IC卡智能燃气表、CPU卡智能燃气表、射频卡智能燃气表、直读式远传燃气表(有线远传表)以及无线远传燃气表(积成)等这几大类,而随着人们生活水平和生活质量的提高,现代化家庭所需要的智能化产品需求,将促使智能燃气表朝着安全性、可靠性、智能方便性方向发展。

[0003] 普通家用膜式燃气表,由于其收费难、抄表人员人工成本高、偷盗气无法真正实现监控,这给燃气公司不断的增加了经营成本,也给运营管理带来许多麻烦,于是从1995年开始,各种智能燃气表逐渐面市,以期来解决燃气公司经营中遇到的头疼的问题。IC卡表、CPU卡智能燃气表、有线远传燃气表、无线远传燃气表、网络型红外数传燃气表等品种相继出现。

[0004] 但是现有的无线远传燃气表,电池需要人工更换,当电池电量不够时容易导致燃气表计量无法工作,引起测量误差或错误上报。

发明内容

[0005] 本发明为解决上述技术问题,提出了一种带电量报警的无线远传燃气表,通过设计蜂鸣器以及电池电压检测模块,在微处理器的控制下,当电池电压小于或等于预设值,则控制蜂鸣器工作,以声音的方式提醒及时更换电池,避免更换不及时导致的数据测量误差。

[0006] 本发明采用的技术方案是:带电量报警的无线远传燃气表,包括:微处理器、脉冲采样模块、基表、IC卡、IC卡卡座、IC卡读写电路、阀门模块、无线远传模块、电压检测模块、蜂鸣器以及电池;所述脉冲采样模块与微处理器相连,用于对基表的燃气使用进行采样计量;所述IC卡安放于IC卡座上,所述IC卡卡座与IC卡读写电路相连,所述IC卡读写电路与微处理器相连,用于对IC卡进行读取或写入操作;所述阀门模块与微处理器相连,用于开启或关闭基表燃气阀;所述无线远传模块与微处理器相连,用于将IC数据通过无线网络传送至外部设备;所述电压检测模块与微处理器相连,用于实时检测电源电压;所述蜂鸣器与微处理器相连,当电池电压小于或等于预设阈值,提示报警;所述电源与微处理器相连,用于为微处理器、脉冲采样模块、IC卡卡座、IC卡读写电路、阀门模块、无线远传模块、电压检测模块、蜂鸣器供电;

[0007] 所述外部设备为用于燃气监管的服务器或移动智能终端;所述移动智能终端至少包括:智能手机、平板电脑。

[0008] 进一步地,还包括液晶显示屏,所述液晶显示屏与微处理器相连,用于对IC卡数据进行显示。

[0009] 更进一步地,当IC卡余额小于预设值,所述液晶显示屏在微处理器的控制下背景颜色显示为红色,提示IC卡余额不足。

[0010] 更进一步地,当电池电压小于或等于预设阈值,所述液晶显示屏在微处理器的控制下背景颜色显示为黄色,提示电池电量不足。

[0011] 更进一步地,还包括余额查询按钮,所述余额查询按钮与微处理器相连,用于查询该无线远传燃气表IC卡余额,并在液晶显示屏进行显示。

[0012] 进一步地,所述无线远传模块型号为SI4432。

[0013] 本发明的有益效果:本发明通过采用电压检测模块与蜂鸣器结合的方式,对电池电量不足进行预警,通过声音的方式提醒用户及时更换电池,以免造成断电燃气关闭的问题,同时本申请还设计了通过液晶显示屏的颜色改变对电池电量不足进行预警,比如当电池电压小于或等于预设阈值,所述液晶显示屏在微处理器的控制下背景颜色显示为黄色,提示电池电量不足,进而从视觉效果提醒用户及时更换电池;并且本申请采用的SI4432型号的无线传输模块,最远距离可以到1800米,满足无线远传燃气表的数据传输需求;并且本申请通过将用户IC卡与无线传输模块进行唯一绑定,当接收到无线传输模块的异常数据时,可以快速定位异常燃气表位置。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例提供的带电量报警的无线远传燃气表示意图。

[0015] 图2为本发明实施例提供的带电量报警的无线远传燃气表改进示意图。

具体实施方式

[0016] 为便于本领域技术人员理解本发明的技术内容,下面结合附图对本发明内容进一步阐释。

[0017] 如图1所示为本发明的带电量报警的无线远传燃气表,包括:微处理器、脉冲采样模块、基表、IC卡、IC卡卡座、IC卡读写电路、阀门模块、无线远传模块、电压检测模块、蜂鸣器以及电池;所述脉冲采样模块与微处理器相连,用于对基表的燃气使用进行采样计量;所述IC卡安放于IC卡座上,所述IC卡卡座与IC卡读写电路相连,所述IC卡读写电路与微处理器相连,用于对IC卡进行读取或写入操作;所述阀门模块与微处理器相连,用于开启或关闭基表燃气阀;所述无线远传模块与微处理器相连,用于将IC数据通过无线网络传送至外部设备;所述电压检测模块与微处理器相连,用于实时检测电源电压;所述蜂鸣器与微处理器相连,当电池电压小于或等于预设阈值,提示报警;所述电源与微处理器相连,用于为微处理器、脉冲采样模块、IC卡卡座、IC卡读写电路、阀门模块、无线远传模块、电压检测模块、蜂鸣器供电;

[0018] 所述外部设备为用于燃气监管的服务器或移动智能终端;所述移动智能终端至少包括:智能手机、平板电脑。

[0019] 所述微处理器采用ST公司的8位低功耗单片机STM8L052R8T6。

[0020] 脉冲采样模块,具体实施为:在基表加装干簧管以及磁铁,干簧管固定安装在计数转盘附近,磁铁安装在计数转盘位上,基表有燃气通过时带动装有磁铁的计数转盘转动,通过干簧管对该计数转盘进行检测,产生微处理器识别的脉冲信号,实现采样。

[0021] 所述IC卡卡座选用FCI 52436-24F,当微处理器检测到有IC卡插入时,微处理器模拟IC卡卡片时序对IC卡进行读写操作。本实施例中IC卡选用西门子接触式IC卡,型号为:

SLE4442。

[0022] 本实施例中的电压检测模块,通过电阻对电池电压进行分压,采用微处理器的A/D功能进行检测。所述电池本实施例中可选用干电池或者锂电池。

[0023] 所述无线远传模块本实施例采用SI4432实现。并且在燃气公司后台服务器中没安装一台本申请的无线远传燃气表,会将该表中的无线远传模块与用户的IC卡进行绑定,当后台服务器接收到异常数据时,可快速定位异常燃气表的位置,为维修检测提供了便利。

[0024] 如图2所示,本申请的带电量报警的无线远传燃气表还包括:电压检测模块,所述电压检测模块与微处理器相连,用于实时检测电源电压,

[0025] 如图2所示,本申请的带电量报警的无线远传燃气表还包括液晶显示屏,所述液晶显示屏与微处理器相连,用于对IC卡数据进行显示。本实施例中的液晶显示屏可选用型号为YT02249R(P)-11。

[0026] 如图2所示,本申请的带电量报警的无线远传燃气表还包括余额查询按钮,所述余额查询按钮与微处理器相连,用于查询该无线远传燃气表IC卡余额,以及当前阶梯价,并在液晶显示屏显示IC卡余额,以及当前阶梯价等信息。所述余额查询按钮采用电容式触摸按钮。

[0027] 本领域的普通技术人员将会意识到,这里所述的实施例是为了帮助读者理解本发明的原理,应被理解为本发明的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

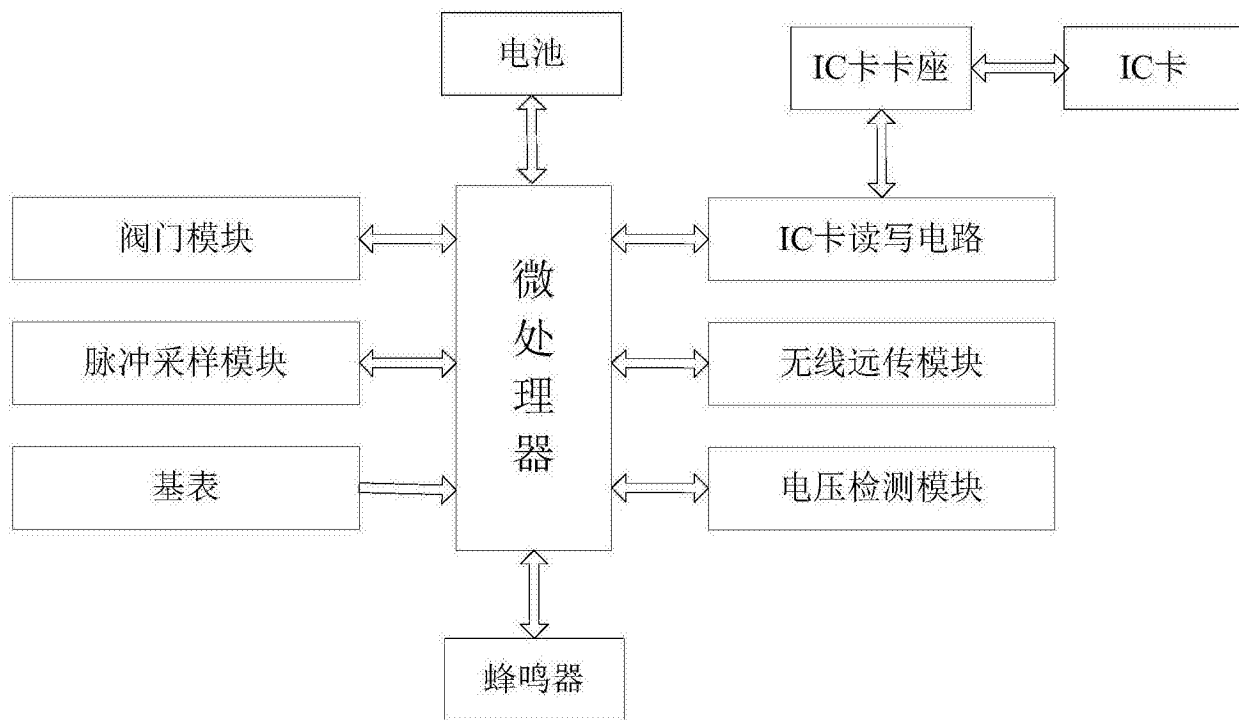


图1

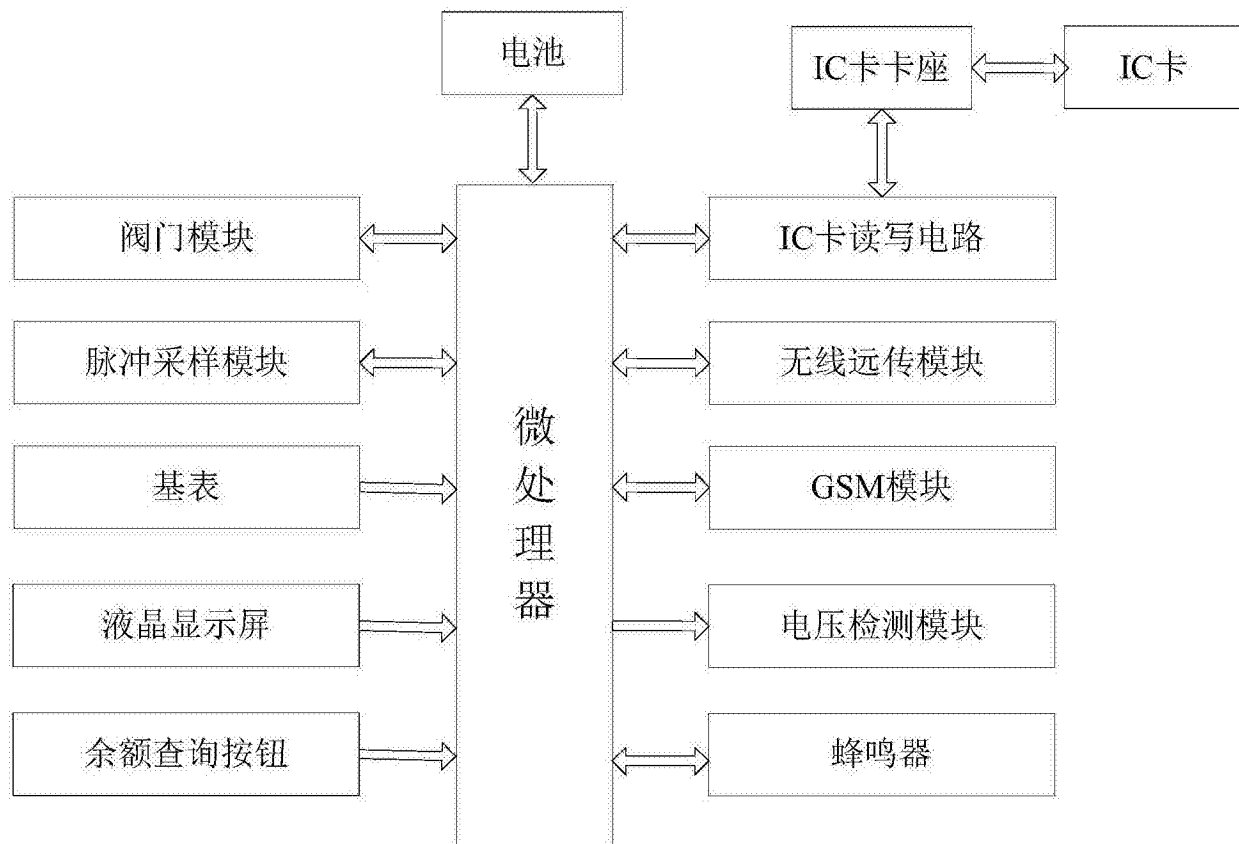


图2