



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203733217 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201320845733. 6

(22) 申请日 2013. 12. 20

(73) 专利权人 湖南三益科技有限公司

地址 413100 湖南省益阳市沅江市经济开发
区

(72) 发明人 王学群 王明章

(51) Int. Cl.

G07F 15/06 (2006. 01)

G08C 17/02 (2006. 01)

G06K 17/00 (2006. 01)

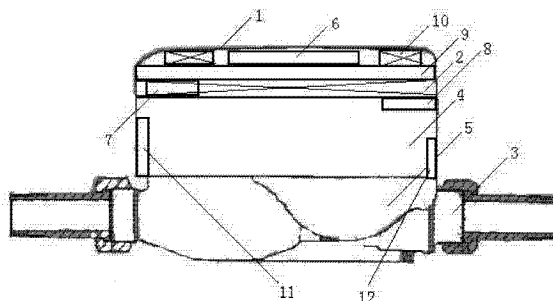
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 IC 卡智能燃气表

(57) 摘要

一种 IC 卡智能燃气表, 包括燃气表本体、控制器、流量传感器、可充电电池、燃气阀, 燃气表本体内部安装控制器, 控制器连接流量传感器、可充电电池, 控制器包括单片机及外围电路和与其连接的液晶显示模块、射频卡读写模块、报警模块及稳压模块, 液晶显示模块分布在燃气表本体的正面, 还包括低功耗无线通信模块, 控制器控制低功耗无线通信模块利用移动网络发送数据, 控制器控制燃气阀通断; 液晶显示模块下方设有绝缘层, 绝缘层下方设有控制器, 控制器下方设有可充电电池, 可充电电池下方设有燃气阀, 射频卡读写模块连接天线, 天线分布在气表本体正面。本实用新型抗干扰能力强, 空间结构小, 节省电量、低功耗、辐射量小、数据传输稳定、能报警。



1. 一种 IC 卡智能燃气表,包括燃气表本体(1)、控制器(2)、流量传感器(3)、可充电电池(4)、燃气阀(5),燃气表本体(1) 内部安装控制器(2),控制器(2) 连接流量传感器(3)、可充电电池(4),控制器(2) 包括单片机及外围电路和与其连接的液晶显示模块(6)、射频卡读写模块(7)、报警模块(12) 及稳压模块(8),液晶显示模块(6) 分布在燃气表本体(1) 的正面,其特征是,还包括微功耗无线通信模块(11),控制器(2) 控制微功耗无线通信模块(11) 利用移动网络发送数据,控制器(2) 控制燃气阀(6) 通断 ;液晶显示模块(6) 下方设有绝缘层(9),绝缘层(9) 下方设有控制器(2),控制器(2) 下方设有可充电电池(4),可充电电池(4) 下方设有燃气阀(5),射频卡读写模块(7) 连接天线(10),天线(10) 分布在气表本体(1) 正面。

2. 根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表,其特征是,所述燃气阀(5) 是电动悬浮球燃气阀。

3. 根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表,其特征是,所述单片机是 MSP430F413 系列单片机自带 flash。

一种 IC 卡智能燃气表

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气表领域,尤其是一种 IC 卡智能燃气表。

背景技术

[0002] 预付费作为一种消费形式,存在于各个领域,预付费电表的出现,给物业管理部门提供了高效便捷的服务,目前应用比较多的是接触式 IC 卡拔插,时间长了接触式 IC 卡芯片容易损坏,IC 卡卡座容易松动,长时间裸露于空气中,粉尘容易累积,不易清除,影响使用寿命,目前非接触式 IC 主要应用在公共交通领域,且 IC 卡可以做成各种形状,各种大小,便于携带,近距离感应即可完成预付费读写过程;目前的燃气表为电子式,将非接触式 IC 卡应用在燃气表中构成预付费形式将成为可能或趋势;电表远程抄表变的现实与普及;引发了人们对燃气表的远程抄表构想,而燃气表目前仍然采用人工抄表,费时费力,现有电子式燃气表均为自发式,远距离传输功耗大,可充电电池供电时间短,不便于后期维护,数据传输不稳定;如何利用现有通信技术和网络平台,更便捷的完成燃气表抄表,成为企业研发人员的研发方向。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服现有技术存在的缺陷,提供一种操作简单、维护方便、低功耗、数据传输稳定、能报警的 IC 卡智能燃气表。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种 IC 卡智能燃气表,包括燃气表本体 1、控制器 2、流量传感器 3、可充电电池 4、燃气阀 5,燃气表本体 1 内部安装控制器 2,控制器 2 连接流量传感器 3、可充电电池 4,控制器 2 包括单片机及外围电路和与其连接的液晶显示模块 6、射频卡读写模块 7、报警模块 12 及稳压模块 8,液晶显示模块 6 分布在燃气表本体 1 的正面,其特征是,还包括微功耗无线通信模块 11,控制器 2 控制微功耗无线通信模块 11 利用移动网络发送数据,控制器 2 控制燃气阀 5 通断;液晶显示模块 6 下方设有绝缘层 9,绝缘层 9 下方设有控制器 2,控制器 2 下方设有可充电电池 4,可充电电池 4 下方设有燃气阀 5,射频卡读写模块 7 连接天线 10,天线 10 分布在气表本体 1 正面。

[0005] 进一步,所述单片机是 MSP430F413 系列单片机自带 flash。

[0006] 进一步,所述燃气阀 5 是电动悬浮球燃气阀。

[0007] 进一步,所述报警模块 12 采用贴片三极管和微型蜂鸣器组成。

[0008] 工作过程:整个 IC 卡智能燃气表由稳压模块供电,正常使用情况下,只有流量传感器工作,控制器和微功耗无线通信模块处于待机状态,等待无线指令或射频卡;当接收到无线抄表指令后,激活控制器和微功耗无线通信模块工作,读取流量传感器计数值;当接收到无线控制燃气阀指令,燃气阀关闭或者打开;当检测到有射频卡时,激活控制器和微功耗无线通信模块工作,射频模块对射频卡进行读写;单片机通过流量传感器计量,通过读取射频卡读写模块,获得预付费信息,根据预付费信息和流量控制燃气阀通断,正常使用情况下,燃气阀打开,当预付费数据到接近某一固定值时,液晶显示模块闪烁,以提醒用户缴费,

当预付费数据到 0 时,燃气阀关闭停止供燃气;用户通过射频卡读写模块进行刷卡缴费。

[0009] 本实用新型具有:抗干扰能力强,空间结构小,数据处理速度快,节省电量、结构简单、低成本、操作简单、维护方便、低功耗、辐射量小、数据传输稳定、能控制燃气阀、能报警的被动式 IC 卡智能燃气表。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中:1 为燃气表本体;2 为控制器;3 为流量传感器;4 为可充电电池;5 为燃气阀;6 为液晶显示模块;7 为射频卡读写模块;8 为稳压模块;9 为绝缘层;10 为天线;11 为低功耗无线通信模块;12 为报警模块。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0013] 参照附图,本实施例包括燃气表本体 1、控制器 2、流量传感器 3、可充电电池 4、燃气阀 5,燃气表本体 1 内部安装控制器 2,控制器 2 连接流量传感器 3、可充电电池 4,控制器 2 包括单片机及外围电路和与其连接的液晶显示模块 6、射频卡读写模块 7、报警模块 12 及稳压模块 8,液晶显示模块 6 分布在燃气表本体 1 的正面,还包括低功耗无线通信模块 11,控制器 2 控制低功耗无线通信模块 11 利用移动网络发送数据,控制器 2 控制燃气阀 5 通断;液晶显示模块 6 下方设有绝缘层 9,绝缘层 9 下方设有控制器 2,控制器 2 下方设有可充电电池 4,可充电电池 4 下方设有燃气阀 5,射频卡读写模块 7 连接天线 10,天线 10 分布在气表本体 1 正面;单片机是 MSP430F413 系列单片机自带 flash;所述控燃气阀 5 是电动悬浮球燃气阀;报警模块 12 采用贴片三极管和微型蜂鸣器组成。

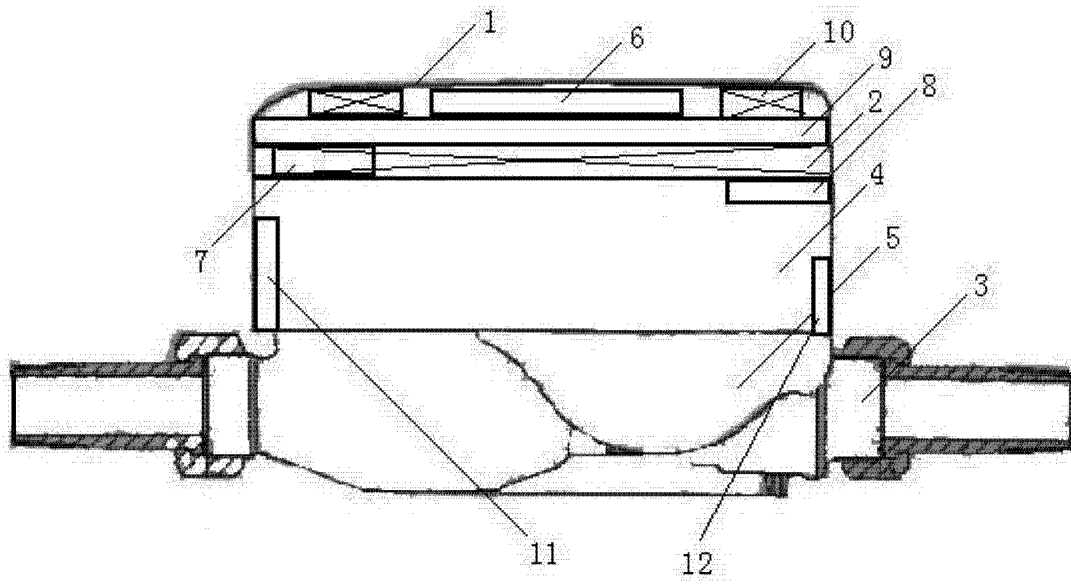


图 1