(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 203311517 U
(45)授权公告日 2013.11.27

(21)申请号 201320284156.8

(22)申请日 2013.05.23

(73)专利权人 中国冶金矿业鞍山冶金设计研究院有限责任公司
地址 114015 辽宁省鞍山市千山区通海大道431号

(72)发明人 王乐 邱莹 王靖文

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所 21224
代理人 张群

(51)Int.Cl.
G07F 15/06(2006.01)

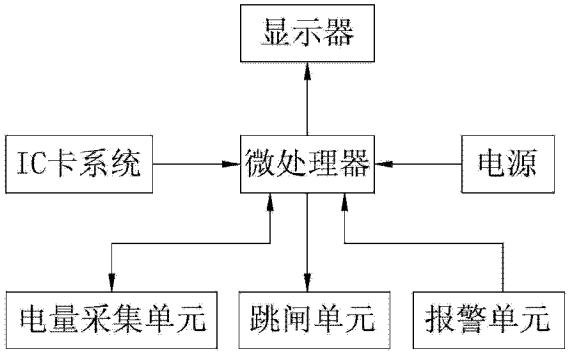
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种IC卡预付费电度表

(57)摘要

本实用新型涉及一种IC卡预付费电度表，包括微处理器、电量采集单元、显示屏、IC卡接口、电源、报警单元、跳闸单元，微处理器为核心部件，电量采集单元、显示屏、跳闸单元、IC卡接口与微处理器相连接，电源为微处理器供电，IC卡中数据通过IC卡接口输送至微处理器，电量采集单元将电量信息发送到微处理器中，电量信息经微处理器处理后通过显示器显示；微处理器将报警信号发送到报警单元。本实用新型的优点是：利用单片机作为微处理器降低了电度表的成本，报警单元可提前预报警，提醒用户及时交费，不影响正常用电；出现短路、漏电状况时通过跳闸单元及时跳闸避免发生意外，同时，在欠费时，跳闸单元可自动断电。



CN 203311517 U

1. 一种 IC 卡预付费电度表，其特征在于，包括微处理器、电量采集单元、显示屏、IC 卡接口、电源、报警单元、跳闸单元，微处理器为核心部件，电量采集单元、显示屏、跳闸单元、IC 卡接口与微处理器相连接，电源为微处理器供电，IC 卡中数据通过 IC 卡接口输送至微处理器，电量采集单元将电量信息发送到微处理器中，电量信息经微处理器处理后通过显示器显示；微处理器将报警信号发送到报警单元。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 IC 卡预付费电度表，其特征在于，所述的跳闸单元包括电阻、晶体管、继电器，电阻一端与微处理器相连，另一端与晶体管的基极相连，晶体管的发射极接地，集电极接继电器的线圈一端，线圈另一端接电源，常闭触点接供电系统。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 IC 卡预付费电度表，其特征在于，所述的微处理器为单片机。

一种 IC 卡预付费电度表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电能计量收费装置，尤其涉及一种 IC 卡预付费电度表。

背景技术

[0002] 作为测量电能的专用仪表，电度表已诞生 100 多年了。在这期间，随着电力系统、所有以电能为动力的产业的发展，电度表的结构和性能经历了不断更新、优化发展的过程。IC 卡预付费电度表是将 IC 卡技术与计算机技术相结合的电能计量收费装置。该表不但实现了收费的电子化，而且还改变了先用电后收费的状况，杜绝费用拖欠和流失现象，保证销售和工银过程的可靠性和安全性，使得整个过程在安全控制之中。而现有的 IC 卡电表存在当费用耗尽时马上停止供电的弊端，没有事先预警功能，会给用户带来一定不便。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足，本实用新型的目的是提供一种 IC 卡预付费电度表，可提前预警，自动跳闸。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型通过以下技术方案实现 ：

[0005] 一种 IC 卡预付费电度表，包括微处理器、电量采集单元、显示屏、IC 卡接口、电源、报警单元、跳闸单元，微处理器为核心部件，电量采集单元、显示屏、跳闸单元、IC 卡接口与微处理器相连接，电源为微处理器供电，IC 卡中数据通过 IC 卡接口输送至微处理器，电量采集单元将电量信息发送到微处理器中，电量信息经微处理器处理后通过显示器显示 ；微处理器将报警信号发送到报警单元。

[0006] 所述的跳闸单元包括电阻、晶体管、继电器，电阻一端与微处理器相连，另一端与晶体管的基极相连，晶体管的发射极接地，集电极接继电器的线圈一端，线圈另一端接电源，常闭触点接供电系统。

[0007] 所述的微处理器为单片机。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是 ：

[0009] 利用单片机作为微处理器降低了电度表的成本，报警单元可提前预报警，提醒用户及时交费，不影响正常用电 ；出现短路、漏电状况时通过跳闸单元及时跳闸避免发生意外，同时，在欠费时，跳闸单元可自动断电，直至费用补齐。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构框图。

[0011] 图 2 是跳闸单元结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合说明书附图对本实用新型进行详细地描述，但是应该指出本实用新型的实施不限于以下的实施方式。

[0013] 见图1、图2，一种IC卡预付费电度表，包括微处理器、电量采集单元、显示屏、IC卡接口、电源、报警单元、跳闸单元，微处理器为核心部件，电量采集单元、显示屏、跳闸单元、IC卡接口与微处理器相连接，电源为微处理器供电，IC卡中数据通过IC卡接口输送至微处理器，电量采集单元将电量信息发送到微处理器中，电量信息经微处理器处理后通过显示器显示；微处理器将报警信号发送到报警单元。

[0014] 所述的跳闸单元包括电阻、晶体管、继电器，电阻一端与微处理器相连，另一端与晶体管的基极相连，晶体管的发射极接地，集电极接继电器的线圈一端，线圈另一端接电源，常闭触点接供电系统。

[0015] 所述的微处理器为单片机。

[0016] 实施例：

[0017] 用户将写有已购电量的IC卡插入电表的卡槽，在微处理器的控制下，电表将卡中的电量读出，与表内的剩余电量叠加后写入内存中，并且能自动将当前剩余电量或剩余金额、表的状态等信息返写到IC卡中，以供售电管理系统查询。

[0018] 用户供电控制电路用于控制用户用电以及停止供电。在用户IC卡预付费电度表的剩余电量尚未达到跳闸限值时，该电路控制供电开关向用户供电；当用户剩余电量达到跳闸限值时，则该电路控制供电开关断开，停止向用户供电。当用户的剩余电量达到跳闸限值时，单片机输出高电平，经电阻加到晶体管的基极，使得晶体管导通，则继电器线包有电流流过，继电器吸合，使得继电器的常闭触点断开，从而使供电电路断开，停止向用户供电。当用户的剩余电量尚未达到跳闸限值时，单片机输出低电平，使得晶体管截止，继电器J线包没有电流流过，继电器不吸合，常闭触点接通，供电电路闭合，向用户供电。为防止短路引起的火灾发生，电能表内置漏电保护防短路跳闸保护装置(电流限制20A)。

[0019] 本实用新型利用单片机作为微处理器降低了电度表的成本，报警单元可提前预报警，提醒用户及时交费，不影响正常用电；出现短路、漏电状况时通过跳闸单元及时跳闸避免发生意外，同时，在欠费时，跳闸单元可自动断电，直至费用补齐。

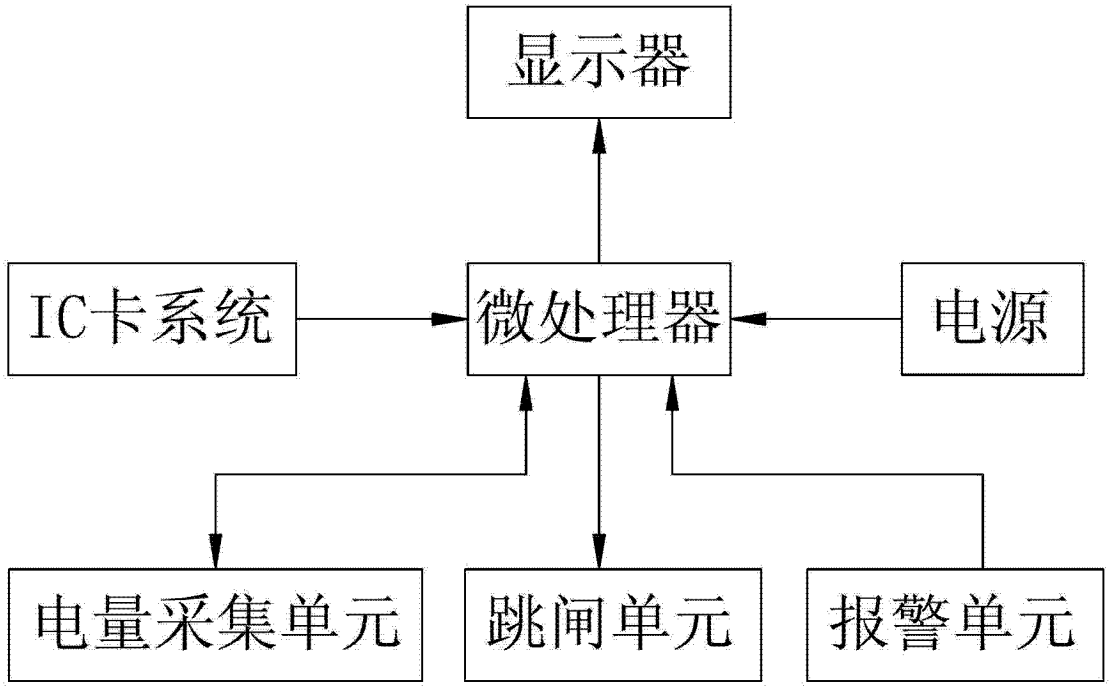


图 1

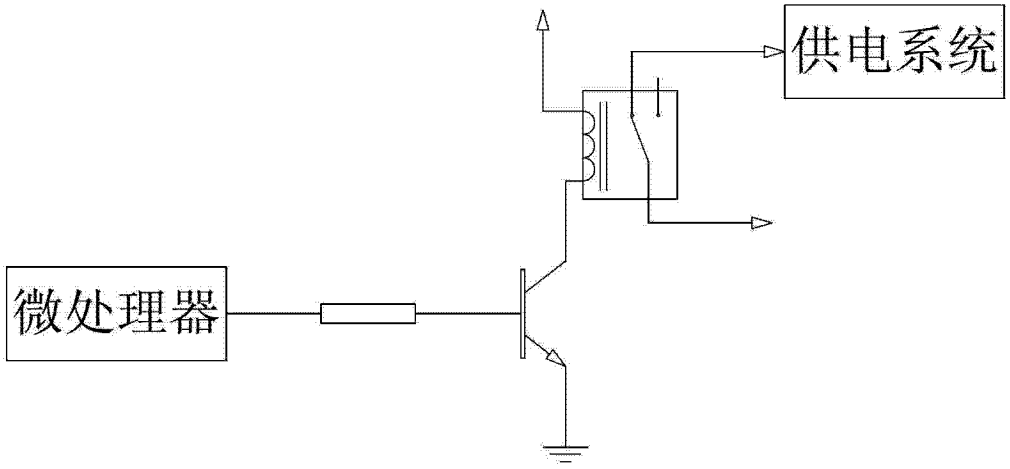


图 2