



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203798903 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201320814839. X

(22) 申请日 2013. 12. 12

(73) 专利权人 惠州中城电子科技有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和畅
东四路 7 号

(72) 发明人 黄宏章

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 常跃英

(51) Int. Cl.

G01R 22/06 (2006. 01)

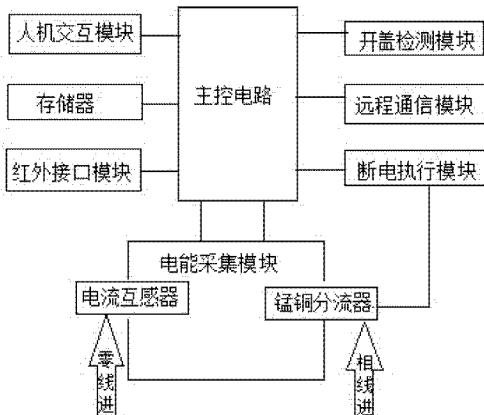
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能电能表

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能电能表。所述智能电能表包括主控电路及与主控电路连接的存储器、人机交互模块、电能采集模块，所述电能采集模块包括电压采样单元和电流采样单元，所述电流采样单元采用锰铜分流器和电流互感器分别进行独立的采样，锰铜分流器和电流互感器的信号采样输出端连接主控模块；所述锰铜分流器一端连接电力输入线，另一端通过受控于主控模块的继电器连接用电线路，另锰铜分流器信号采样输出端连接主控模块。本实用新型采用两路独立电路同时进行电流采样，通过两路采样值进行分析计算，可确保电能计量的精确性；另外，当遇到用电异常，可更及时的断电保护，防止损坏电流互感器。



1. 一种智能电能表，包括主控电路及与主控电路连接的存储器、人机交互模块、电能采集模块，所述电能采集模块包括电压采样单元和电流采样单元，其特征在于，所述电流采样单元采用锰铜分流器和电流互感器分别进行独立的采样，锰铜分流器和电流互感器的信号采样输出端连接主控模块；

所述锰铜分流器一端连接电力输入线，另一端通过受控于主控模块的继电器连接用线路，另锰铜分流器信号采样输出端连接主控模块；

电流互感器串联在电力输入线的零线中。

2. 根据权利要求 1 所述的智能电能表，其特征在于：还包括与主控模块连接的开盖检测模块，所述开盖检测模块采用光电开关。

3. 根据权利要求 1 所述的智能电能表，其特征在于：还包括与主控模块连接的断电执行模块。

4. 根据权利要求 1 所述的智能电能表，其特征在于：还包括与主控模块连接的用于远程通信的 RS232/485 接口模块。

5. 根据权利要求 1 所述的智能电能表，其特征在于：还包括与主控模块连接的用于现场无线通信的红外接口模块。

一种智能电能表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子行业用的智能电能表。

背景技术

[0002] 智能电能表通常采用电流互感器进行转换从而实现测量交变大电流。电流互感器能够将高电流按比例转换成低电流，起到变流和电气隔离作用，其一次侧接在电网系统，二次侧接测量仪表、继电保护等。正常工作时互感器二次侧处于近似短路的状态，输出电压很低。在运行中如果二次绕组开路或一次绕组流过异常电流(如雷电流、谐振过电流、电容充电电流、电感启动电流等)，都会在二次侧产生数千伏甚至上万伏的过电压。这不仅给二次系统绝缘造成危害，还会使互感器过激而烧损，导致电能计量的不准确。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供一种具有双路电流检测功能的智能电能表。

[0004] 本实用新型的采取技术方案为：一种智能电能表，包括主控电路及与主控电路连接的存储器、人机交互模块、电能采集模块，所述电能采集模块包括电压采样单元和电流采样单元，所述电流采样单元采用锰铜分流器和电流互感器分别进行独立的采样，锰铜分流器和电流互感器的信号采样输出端连接主控模块。

[0005] 所述锰铜分流器一端连接电力输入线，另一端通过受控于主控模块的继电器连接用电线路，另锰铜分流器信号采样输出端连接主控模块。

[0006] 所述智能电能表还包括与主控模块连接的开盖检测模块，所述开盖检测模块采用光电开关。

[0007] 所述智能电能表还包括与主控模块连接的断电执行模块。

[0008] 所述智能电能表还包括与主控模块连接的用于远程通信的 RS232/485 接口模块。

[0009] 所述智能电能表还包括与主控模块连接的用于现场无线通信的红外接口模块。

[0010] 与现有技术相比较，本实用新型所述智能电能表采用两路独立电路同时进行电流采样，通过两路采样值进行分析计算，可确保电能计量的精确性；另外，当遇到用电异常，可更及时的断电保护，防止损坏电流互感器。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型所述智能电能表组成结构示意框图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 如图 1 所示，本实用新型所述智能电能表包括主控电路及与主控电路连接的存储器、人机交互模块、电能采集模块、开盖检测模块、断电执行模块、远程通信模块和用于现场无线通信的红外接口模块等。其中，开盖检测模块采用光电开关；远程通信模块采用

RS232/485 接口模块 ; 断电执行模块由受主控模块控制的继电器实现。

[0014] 本实用新型中电能采集模块包括电压采样单元和电流采样单元，电流采样单元采用锰铜分流器和电流互感器分别进行独立的采样，锰铜分流器和电流互感器的信号采样输出端连接主控模块。锰铜分流器一端连接电力输入线的相线，另一端通过受控于主控模块的继电器连接用电线路，另锰铜分流器信号采样输出端连接主控模块。电流互感器串联在电力输入线的零线中。

[0015] 本实用新型采用两路独立电路同时进行电流采样，通过两路采样值进行分析计算，可确保电能计量的精确性；另外，当遇到用电异常，可更及时的断电保护，防止损坏电流互感器。

[0016] 本实用新型中未具体介绍的功能模块均为本领域的成熟功能模块，在此不赘述。

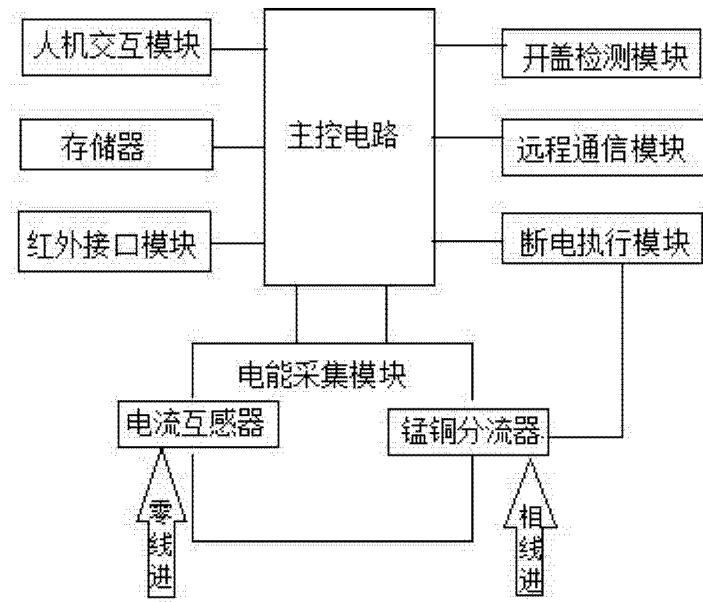


图 1