



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203672968 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320764622. 2

(22) 申请日 2013. 11. 28

(73) 专利权人 成都瑞科电气有限公司

地址 610000 四川省成都市高新西区西芯大道 2 号

(72) 发明人 许勇

(51) Int. Cl.

G01R 22/10 (2006. 01)

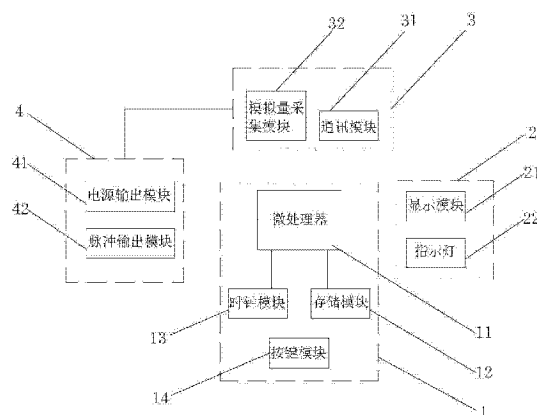
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型导轨式单相电能表硬件平台

(57) 摘要

一种新型导轨式单相电能表硬件平台,包括 CPU 模块、人机接口模块、综合模块和电源模块,所述 CPU 模块包括微处理器、存储模块、时钟模块和按键模块,微处理器分别与存储模块、时钟模块和按键模块通讯连接;所述人机接口模块包括显示模块和指示灯,所述人机接口模块通过连接器与微处理器通讯连接;所述综合模块包括通讯模块和模拟量采集模块,所述综合模块通过连接器与微处理器通讯连接;所述电源模块包括电源输出模块和脉冲输出模块,所述电源模块通过连接器与微处理器通讯连接。一种新型导轨式单相电能表硬件平台通过增设单相计量芯片和通讯模块,使其能够实现高可靠、高精度的测量;同时可以进行组网管理。



1. 一种新型导轨式单相电能表硬件平台,包括 CPU 模块(1)、人机接口模块(2)、综合模块(3)和电源模块(4),其特征在于:

所述 CPU 模块(1)包括微处理器(11)、存储模块(12)、时钟模块(13)和按键模块(14),微处理器分别与存储模块、时钟模块和按键模块通讯连接;

所述人机接口模块(2)包括显示模块(21)和指示灯(22),所述人机接口模块通过连接器与微处理器通讯连接;

所述综合模块(3)包括通讯模块(31)和模拟量采集模块(32),所述综合模块通过连接器与微处理器通讯连接;

所述电源模块(4)包括电源输出模块(41)和脉冲输出模块(42),所述电源模块通过连接器与微处理器通讯连接,所述电源模块为系统提供电源。

2. 根据权利要求 1 所述一种新型导轨式单相电能表硬件平台,其特征在于:所述的电源模块(4)是单相采样电压信号。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述一种新型导轨式单相电能表硬件平台,其特征在于:所述的连接器为 10 针插座和与其相对应的 10 针插针组成的连接器。

4. 根据权利要求 3 所述一种新型导轨式单相电能表硬件平台,其特征在于:所述的模拟量采集模块(32)采用 19 位 AD 的单相计量芯片进行采集。

5. 根据权利要求 4 所述一种新型导轨式单相电能表硬件平台,其特征在于:所述的显示模块(21)为段码液晶显示模块。

一种新型导轨式单相电能表硬件平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及终端电能计量领域，具体涉及一种新型导轨式单相电能表硬件平台。

背景技术

[0002] 随着经济的飞速发展，各行各业对电力的需求越来越大，电力资源也越来越紧张，而电力的消耗大量的集中于低压配电终端，原有的普通电能表功耗高、体积大、安装复杂，已经不能满足特殊的电能计算与用电检测需求。

[0003] 目前，一般的终端计量仪表因其硬件平台的限制，其不能够很好的实现信息化与网络化或接线比较复杂，并且还存在着效率低下、精度不高等。而随着智能电网的发展，实际上现场抄表已经逐步被远程自动抄表所代替，并不再需要较大的显示屏，而对于安装尺寸和节能环保要求越来越高，因此具有高效率、高精度度、低功耗、小型化及高智能化的单相电能表是必然的趋势。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型导轨式单相电能表硬件平台，该单相电能表具有高可靠性、高精度的特点，解决了上述提出的不足。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型通过以下方式来实现：

[0006] 一种新型导轨式单相电能表硬件平台，包括 CPU 模块、人机接口模块、综合模块和电源模块，

[0007] 所述 CPU 模块包括微处理器、存储模块、时钟模块和按键模块，微处理器分别与存储模块、时钟模块和按键模块通讯连接；

[0008] 所述人机接口模块包括显示模块和指示灯，所述人机接口模块通过连接器与微处理器通讯连接；

[0009] 所述综合模块包括通讯模块和模拟量采集模块，所述综合模块通过连接器与微处理器通讯连接；

[0010] 所述电源模块包括电源输出模块和脉冲输出模块，所述电源模块通过连接器与微处理器通讯连接，所述电源模块为系统提供电源。

[0011] 进一步地，所述电源模块是单相采样电压信号。

[0012] 进一步地，所述连接器为 10 针插座和与其相对应的 10 针插针组成的连接器。

[0013] 进一步地，所述模拟量采集模块采用 19 位 AD 的单相计量芯片进行采样。

[0014] 进一步地，所述显示模块为段码液晶显示模块。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有的有益效果为：一种新型导轨式单相电能表硬件平台通过增加单相计量芯片采样，使其能够实现高可靠性和高精度的测量特性；同时设置了通讯模块，使得导轨式单相电能表可以进行组网管理；由于电能表的各个电路以模块化的形式相连，使整个硬件平台上各个模块工作相对独立，提高了其稳定性和易用性，在硬

件的测试与维护上可以按模块功能进行测试与维护,减少了维护成本,提高了工作效率,随着计算机技术的发展,导轨式单相电能表已在电力系统测量方面得到了广泛的运用。

附图说明

[0016] 图 1 为一种新型导轨式单相电能表硬件平台的原理框图。

[0017] 其中,图中标记为:1、CPU 模块,11、微处理器,12、存储模块,13、时钟模块,14、按键模块,2、人机接口模块,21、显示模块,22、指示灯,3、综合模块,31、通讯模块,32、模拟量采集模块,4、电源模块,41、电源输出模块,42、脉冲输出模块。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,一种新型导轨式单相电能表硬件平台,包括 CPU 模块 1、人机接口模块 2、综合模块 3 和电源模块 4,所述 CPU 模块 1 包括微处理器 11、存储模块 12、时钟模块 13 和按键模块 14,微处理器 11 分别与存储模块 12、时钟模块 13 和按键模块 14 通讯连接;所述人机接口模块 2 包括显示模块 21 和指示灯 22,所述人机接口模块 2 通过连接器与微处理器 11 通讯连接;所述综合模块 3 包括通讯模块 31 和模拟量采集模块 32,所述综合模块 3 通过连接器与微处理器 11 通讯连接;所述电源模块 4 包括电源输出模块 41 和脉冲输出模块 42,所述电源模块 4 通过连接器与微处理器 11 通讯连接。

[0019] 其中,电源模块 4 为整机各个部分电子器件提供所需电源;脉冲输出模块 42 用于指示当前是否用电和实现电能远传;显示模块 21 用于显示各种电能、电量与时间等数据;按键模块 14 用于实现显示界面切换与现场编程;时钟模块 13 用于提供实时时钟和分时计费功能;存储模块 12 用于存储相关配置参数和电量数据。

[0020] 所述模拟量采集模块 32 为计量芯片采样,将单相电压,单相电流信号变换为电压信号,然后再通过单相计量芯片的 19 位 AD 采样进行模数转换;当该硬件平台运行时,计量芯片将所采集到的模拟量转换为数字信号并将数据进行运算处理,最后将运算的电量参数通过 CPU 模块读取,CPU 模块将读到的数据再运算处理后,将结果送到显示模块中进行显示。

[0021] 用户通过人机接口模块 2 能够方便地实现人机对话,通过通讯模块 31 能够进行数据交换及遥控远程操作;所述的人机接口模块 2 包括用于显示数据的段码液晶显示模块 21 和用于指示的状态指示灯。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进,这些改进也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

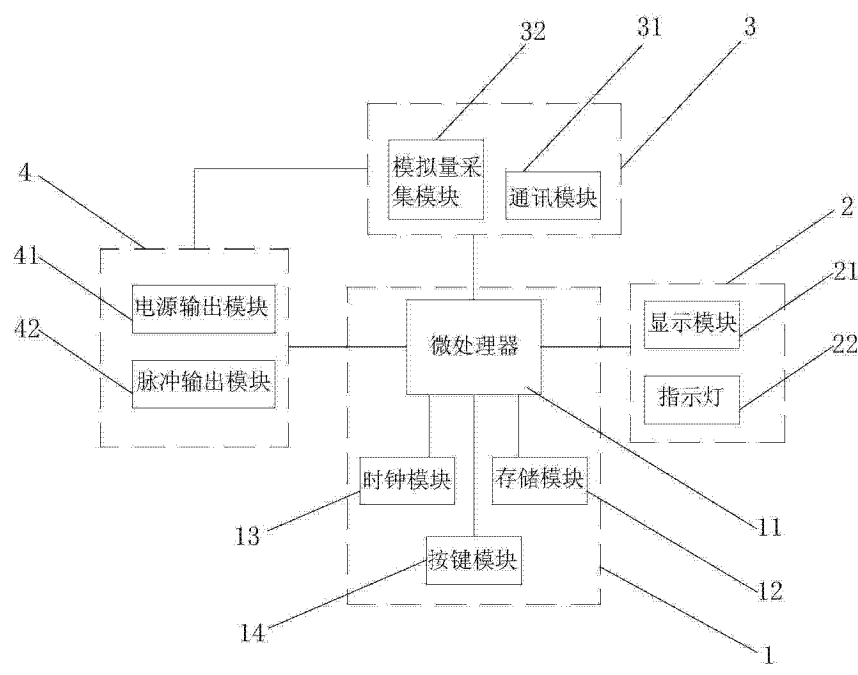


图 1