



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205539186 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620214324.X

(22)申请日 2016.03.20

(73)专利权人 国网山东省电力公司巨野县供电公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县麒麟大道与文昌路交叉口

(72)发明人 余文东 谷玉青 奚修建 曹慧娟
张爱国 徐兴奇 岳涛 康亚
赵成学 王力 高丽 张志德
吕茂芹 王世伟 赵峰 邹广奇
杨令朝 邹道国 周宏坤 张涛
杜彭涛 刘海伟 李国顺 徐方伟
李震 刘传鹏

(51)Int.Cl.

G01R 22/06(2006.01)

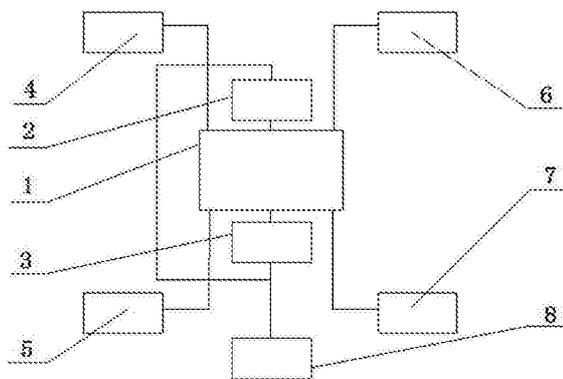
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于智能电网管理电能表

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于智能电网管理电能表,包括微处理器芯片、电源模块、红外通信模块和电能计量模块,所述微处理器芯片分别与电源模块、红外通信模块相连接,且所述电源模块与红外通信模块相连接,所述红外通信模块与电能计量模块相连接,所述微处理器芯片还连接有USB接口、脉冲输出、光纤以太网口与LCD显示接口,本实用新型设计针对现有使用光电互感器的电能表在智能电网领域的大量应用,有效的将数据收集,电能计量,过程管理等一系列功能集于一体,推动实现了用电管理的智能化和网络化,以满足智能电网发展的迫切之需。



1. 一种基于智能电网管理电能表,包括微处理器芯片、电源模块、红外通信模块和电能计量模块,其特征在于,所述微处理器芯片分别与电源模块、红外通信模块相连接,且所述电源模块与红外通信模块相连接,所述红外通信模块与电能计量模块相连接,所述微处理器芯片还连接有USB接口、脉冲输出、光纤以太网口与LCD显示接口。

2. 根据权利要求1所述的一种基于智能电网管理电能表,其特征在于,所述微处理器芯片采用32位RISC嵌入式双处理器结构的PowerPC系列芯片。

3. 根据权利要求1所述的一种基于智能电网管理电能表,其特征在于,所述光纤以太网口支持IEC61850标准。

4. 根据权利要求1所述的一种基于智能电网管理电能表,其特征在于,所述电源模块的型号为MPS2451。

5. 根据权利要求1所述的一种基于智能电网管理电能表,其特征在于,所述红外通信模块通过SPI接口与电能计量模块相连接。

一种基于智能电网管理电能表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于智能电网管理电能表,尤其涉及一种基于光电互感器进行数据管理的电能表,属于电能系统电能量计量领域。

背景技术

[0002] 在智能电网的发展中,数字化变电站以及光电互感器的应用已经到了工程实践阶段,在数字化变电站内,基于IEC61850的设备和综合自动化系统已大量应用,这对电能量管理系统提出了智能化的要求,目前已有公司研发出基于IEC61850的电能量远程抄表装置,作为电能计量的核心设备电能表必须适应电网智能化的要求,从已有的工程应用的电能表,都是可以应用光电互感器,在电能量管理系统中仍然采用RS485的传输方式,而不能以智能设备的方式同时应用于智能电能量管理系统和数字化综合变电站自动化系统,因而开发出适应智能电网发展,同时适用于光电互感器和智能电能量管理系统的数字式多功能电能表成为迫切之需。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种基于智能电网管理电能表,针对现有使用光电互感器的电能表在智能电网领域的大量应用,有效的将数据收集,电能计量,过程管理等一系列功能集于一体,同时提供不同功能模块。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种基于智能电网管理电能表,包括微处理器芯片、电源模块、红外通信模块和电能计量模块,所述微处理器芯片分别与电源模块、红外通信模块相连接,且所述电源模块与红外通信模块相连接,所述红外通信模块与电能计量模块相连接,所述微处理器芯片还连接有USB接口、脉冲输出、光纤以太网口与LCD显示接口。

[0006] 优选地,所述微处理器芯片采用32位RISC嵌入式双处理器结构的PowerPC系列芯片。

[0007] 优选地,所述光纤以太网口支持IEC61850标准。

[0008] 优选地,所述电源模块的型号为MPS2451。

[0009] 优选地,所述红外通信模块通过SPI接口与电能计量模块相连接。

[0010] 本实用新型的有益效果在于,针对现有使用光电互感器的电能表在智能电网领域的大量应用,有效的将数据收集,电能计量,过程管理等一系列功能集于一体,推动实现了用电管理的智能化和网络化,根据用户需求进行功能模块的定制,为使用者提供了多元化的用户体验。

附图说明

[0011] 如图1为本实用新型整体结构示意图;

[0012] 其中,1—微处理器芯片,2—电源模块,3—红外通信模块,4—USB接口,5—脉冲输

出,6—光纤以太网口,7—LCD显示接口,8—电能计量模块。

具体实施方式

[0013] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0014] 实施例

[0015] 如图1所示,一种基于智能电网管理电能表,包括微处理器芯片1、电源模块2、红外通信模块3和电能计量模块8,所述微处理器芯片1分别与电源模块2、红外通信模块3相连接,且所述电源模块2与红外通信模块3相连接,所述红外通信模块3与电能计量模块8相连接,所述微处理器芯片1还连接有USB接口4、脉冲输出5、光纤以太网口6与LCD显示接口7。

[0016] 在上述实施例中优选的,所述微处理器芯片1采用32位RISC嵌入式双处理器结构的PowerPC系列芯片。

[0017] 在上述实施例中优选的,所述光纤以太网口6支持IEC61850标准。

[0018] 在上述实施例中优选的,所述电源模块2的型号为MPS2451。

[0019] 在上述实施例中优选的,所述红外通信模块3通过SPI接口与电能计量模块8相连接。

[0020] 基于上述,处理器芯片1采用32位RISC嵌入式双处理器结构的PowerPC系列芯片,与国内大量应用的8位单片机相比,32位的嵌入式CPU有着非常大的优势,它为嵌入式设计带来丰富的硬件功能和额外的性能,使得整个嵌入式系统的升级只需通过软件的升级即可实现;所述光纤以太网口6支持IEC61850标准,实现了智能电网工程运作标准化,使得智能变电站的工程实施变得规范、统一和透明,不论是哪个系统集成商建立的智能变电站工程都可以通过SCD文件了解整个变电站的结构和布局,对于智能化变电站发展具有不可替代的作用;所述红外通信模块3通过SPI接口与电能计量模块相连接,SPI接口是在CPU和外围低速器件之间进行同步串行数据传输,在主器件的移位脉冲下,数据按位传输,高位在前,低位在后,为全双工通信,数据传输速度总体来说比I2C总线要快,速度可达到几Mbps。

[0021] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求范围内。

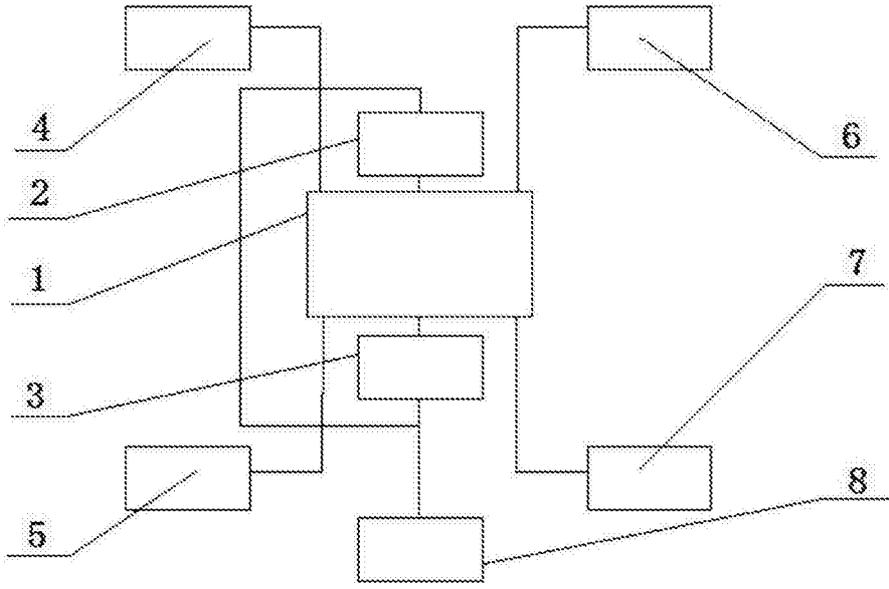


图1