



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202486199 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201220110325. 1

(22) 申请日 2012. 03. 22

(73) 专利权人 淄博职业学院

地址 255314 山东省淄博市淄博新区联通路
西首淄博职业学院新校区

(72) 发明人 宋涛

(74) 专利代理机构 北京中伟智信专利商标代理
事务所 11325

代理人 张岱

(51) Int. Cl.

G01R 19/00 (2006. 01)

G01R 15/18 (2006. 01)

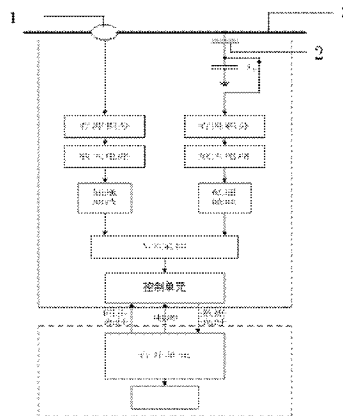
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

电子式互感器数据采集器

(57) 摘要

本实用新型公开一种电子式互感器数据采集器,包括依次电相连的模拟信号输入单元,模数转换单元,控制单元,光纤通信模块;模拟信号输入单元包括两路以上并联的电流模拟信号采集模块与电压模拟信号采集模块,光纤通信模块末端连接有合并单元;合并单元,接收光纤通信模块传输的数据,将经转换后电压数字信号与电流数字信号合并到同一帧并输出。本实用新型电子式互感器数据采集器能将同时采集到的电压、电流信号合并同一帧实时输出,结构简单,制作工艺简便。



1. 一种电子式互感器数据采集器,包括依次电连接的模拟信号输入单元,模数转换单元,控制单元,光纤通信模块;所述模拟信号输入单元包括两路以上并联的电流模拟信号采集模块与电压模拟信号采集模块,其特征在于,所述光纤通信模块末端连接有合并单元;其中,

所述电流模拟信号采集模块,包括电流互感器或组合式电流电压互感器,采集电流模拟信号;

所述电压模拟信号采集模块,包括电压互感器或组合式电流电压互感器,采集电压模拟信号;

模数转换单元,将模拟信号输入单元采集的模拟信号转换成数字信号;

控制单元,对模数转换单元发出转换控制指令,接收模数转换单元转换成的数字信号;

光纤通信模块,接收控制单元处理后的数字信号,传输至合并单元;

合并单元,接收光纤通信模块传输的数据,将经转换后电压数字信号与电流数字信号合并到同一帧并输出。

2. 根据权利要求1所述的电子式互感器数据采集器,其特征在于,所述电子式互感器数据采集器还包括过电流、过电压保护装置,与所述合并单元顺序连接。

3. 根据权利要求1所述的电子式互感器数据采集器,其特征在于,所述合并单元包括两路以上电流信号输入接口,两路以上电压输入接口;所述输入接口,同步接收各路电流、电压输入数据。

4. 根据权利要求3所述的电子式互感器数据采集器,其特征在于,所述电流信号输入接口包括至少一路以上测量电流输入信号接口,一路以上保护电流输入信号接口,其中:所述测量电流输入接口,接收由电流模拟信号采集模块采集并经数模转换单元转换的数据,并传输给下一通讯装置;所述保护电流输入信号接口,接收由电流模拟信号采集模块采集并经数模转换单元转换的数据,并传输给所述过电流保护单元。

5. 根据权利要求1-4所述的电子式互感器数据采集器,其特征在于,所述电子式互感器数据采集器还包括模拟信号调整电路,所述模拟信号调整电路设在每路电流模拟信号采集模块或电压模拟信号采集模块末端。

6. 根据权利要求5所述的电子式互感器数据采集器,其特征在于,所述模拟信号调整电路包括依次电连接的有源积分电路、放大电路、低通滤波电路。

电子式互感器数据采集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数据采集器。

背景技术

[0002] 近年来数字化变电站作为智能电网的重要组成部分得到迅速发展,而电子式互感器是数字化变电站过程层中的关键设备,具有动态范围大、频率响应宽、不会产生铁磁谐振等特点,适应电能计量、保护数字化和自动化发展的方向。为了增强电子互感器的兼容性,市场出现了一种电子式互感器数据采集器。电子式互感器数据采集器包括依次电相连的模拟信号输入单元,积分、放大、移相电路,低通滤波单元,模数转换单元,控制单元,光纤通信模块;所述模拟信号输入单元包括电流模拟信号输入单元和电压模拟信号输入单元。所述电子式互感器数据采集器改变了过去独立式采集器只能采集电流或电压一种模拟信号参数的功能单一性,然而所述电子式互感器数据采集器不能同时既输出电压信号又输出电流信号。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供一种对采集的电压电流信号实时输出的电子式互感器数据采集器。

[0004] 为达上述目的,本实用新型电子式互感器数据采集器,包括依次电连接的模拟信号输入单元,模数转换单元,控制单元,光纤通信模块,所述模拟信号输入单元包括两路以上并联的电流模拟信号采集模块与电压模拟信号采集模块,所述光纤通信模块末端连接有合并单元;其中,

[0005] 所述电流模拟信号采集模块,包括电流互感器或组合式电流电压互感器采集电流模拟信号;

[0006] 所述电压模拟信号采集模块,包括电压互感器或组合式电流电压互感器采集电压模拟信号;

[0007] 模数转换单元,将模拟信号输入单元采集的模拟信号转换成数字信号;

[0008] 控制单元,对模数转换单元发出转换控制指令,接收模数转换单元转换成的数字信号;

[0009] 光纤通信模块,接收控制单元处理后的数字信号,传输至合并单元;

[0010] 合并单元,接收光纤通信模块传输的数据,将经转换后电压数字信号与电流数字信号合并到同一帧并输出。

[0011] 进一步地,所述电子式互感器数据采集器还包括过电流、过电压保护装置,与所述合并单元顺序连接。

[0012] 进一步地,所述合并单元包括两路以上电流信号输入接口,一路以上电压输入接口;所述输入接口,同步接收各路电流、电压输入数据。

[0013] 进一步地,所述电流信号输入接口包括至少一路以上测量电流输入信号接口,一

路以上保护电流输入信号接口；其中：所述测量电流输入接口，接收由电流模拟信号采集模块采集并经数模转换单元转换的数据，并传输给下一通讯装置；所述保护电流输入信号接口，接收由电流模拟信号采集模块采集并经数模转换单元转换的数据，并传输给所述过电流保护单元。

[0014] 进一步地，所述电子式互感器数据采集器还包括模拟信号调整电路，所述模拟信号调整电路设在每路电流模拟信号采集模块或电压模拟信号采集模块末端。

[0015] 进一步地，所述模拟信号调整电路包括依次电连接的有源积分电路、放大电路、低通滤波电路。

[0016] 本实用新型电子式互感器数据采集器，在原有的电子式互感器数据采集器的基础上，在电子互感器的输出模块末端增加了合并单元，能实时的将同时采集到的电流信号以及电压信号合并输出，结构简单，制作工艺简便。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例所述电子式互感器数据采集器结构示意图；

[0018] 图 2 为本实用新型实施例所示电子式互感器数据采集器数据传输示意图；

[0019] 图 3 为本实用新型实施例所示电子式互感器数据采集器合并单元接口框图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图以及实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 如图 1 所示，本实用新型电子式互感器数据采集器，包括依次电连接的模拟信号输入单元，低通滤波模数转换单元，控制单元，光纤通信模块，所述模拟信号输入单元包括两路以上并联的电流模拟信号采集模块 1 与电压模拟信号采集模块 2，所述光纤通信模块末端连接有合并单元；其中，

[0022] 所述电流模拟信号采集模块 1，包括电流互感器或组合式电流电压互感器采集电流模拟信号；

[0023] 所述电压模拟信号采集模块 2，包括电压互感器或组合式电流电压互感器采集电压模拟信号；

[0024] 模数转换单元，将模拟信号输入单元采集的模拟信号转换成数字信号；

[0025] 控制单元，对模数转换单元发出转换控制指令，接收模数转换单元转换成的数字信号；

[0026] 光纤通信模块，接收控制单元处理后的数字信号，传输至合并单元；

[0027] 合并单元，接收光纤通信模块传输的数据，将经转换后电压数字信号与电流数字信号合并到同一帧并输出。

[0028] 所述电子式互感器数据采集器还包括过电流、过电压保护装置，与所述合并单元顺序连接。

[0029] 如图 3 所示，合并单元包括 2 路以上电流信号输入接口，1 路以上电压输入接口；所述输入接口，同步接收各路电流、电压输入数据。

[0030] 所述电流信号输入接口包括至少 1 路以上测量电流输入信号接口，1 路以上保护电流输入信号接口；其中：所述测量电流输入接口，接收由电流模拟信号采集模块采集并

经数模转换单元转换的数据,并传输给下一通讯装置;所述保护电流输入信号接口,接收由电流模拟信号采集模块采集并经数模转换单元转换的数据,并传输给所述过电流保护单元。

[0031] 如图 1 所示,所述电子式互感器数据采集器还包括模拟信号调整电路,所述模拟信号调整电路设在每路电流模拟信号采集模块或电压模拟信号采集模块末端。

[0032] 所述模拟信号调整电路包括依次电连接的有源积分电路、放大电路、低通滤波电路。

[0033] 实施例一:

[0034] 如图 2 所示的电子式互感器数据采集器,模拟信号输入单元分别对模拟量的输入进行采样、经模数转换并通过光纤传送数据到合并单元,与合并单元通过两根光纤进行能量和数据的交换。模拟信号输入单元提供三路模拟量输入,分别是电压、保护电流和测量电流,经低通滤波进入模数转换回路。模数转换单元采用高准确度/高采样率的 16 位 AD 转换器。控制单元为单片机,保证在较低的功耗下,取得良好的性能。电源回路负责给采集器各部分提供电源,并提取采样中断。在采样中断中,单片机开始数据采样和转换,并将采样后的数据打包处理,打包后的数据经过调制通过光纤发送给数据处理单元。

[0035] 实施例二:

[0036] 本实施例合并单元。它是针对数字化输出的 ECT/EVT 而引进的新概念,其主要功能是同步采集多路 ECT/EVT 输出的信号后按照标准规定的格式发送给保护、测控设备。其接口框图如 3 所示:合并单元将 7 个电流输入接口(3 个测量,3 个保护,1 个中性)和 5 个电压输入接口(3 个测量、1 个只母线,1 个中性)合并为一个单元组,并将实时采样数据填入到同一个数据帧中输出。数字化输出的电子式互感器与外部的通讯是通过合并单元实现的。

[0037] 本实用新型电子式互感器数据采集器,在原有的电子式互感器数据采集器的基础上,在电子互感器的二次侧增加了合并单元,能实时的将同时采集到的电流信号以及电压信号合并输出,结构简单,制作工艺简单。

[0038] 以上,仅为本实用新型的较佳实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

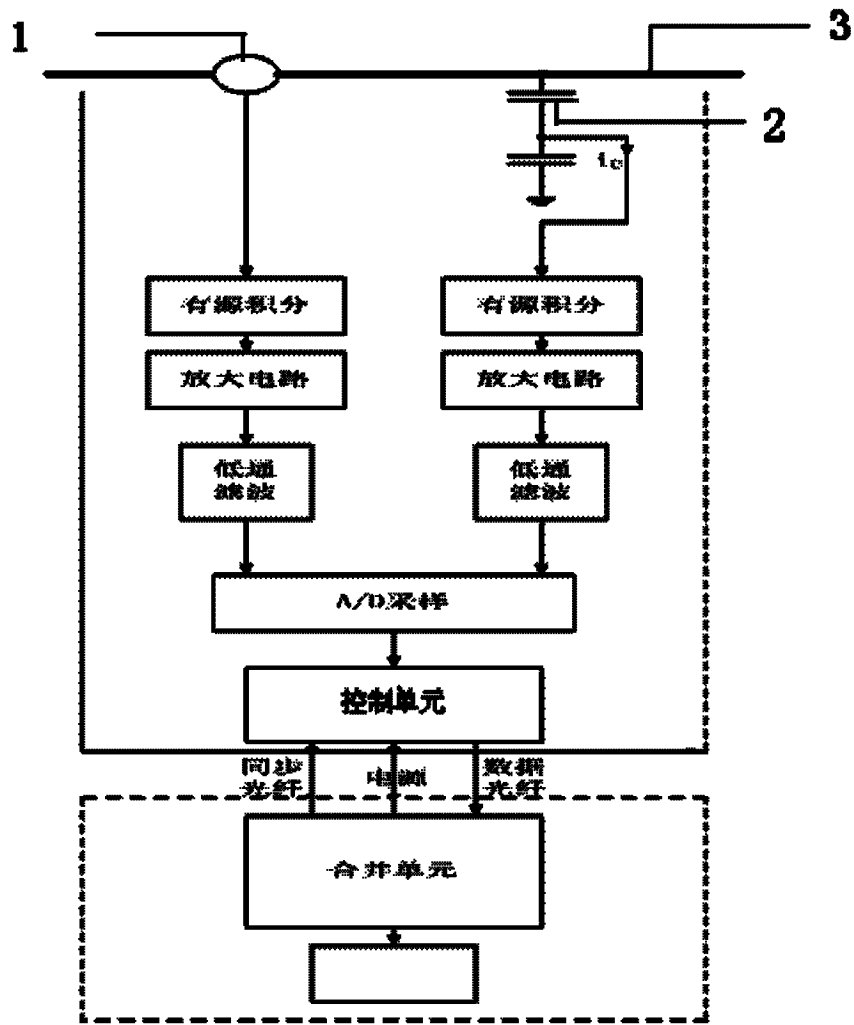


图 1

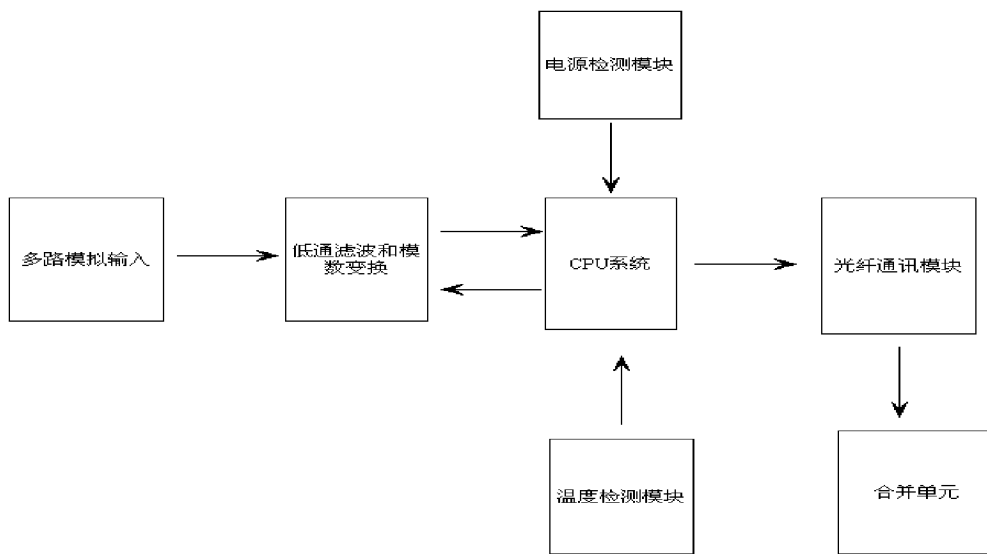


图 2

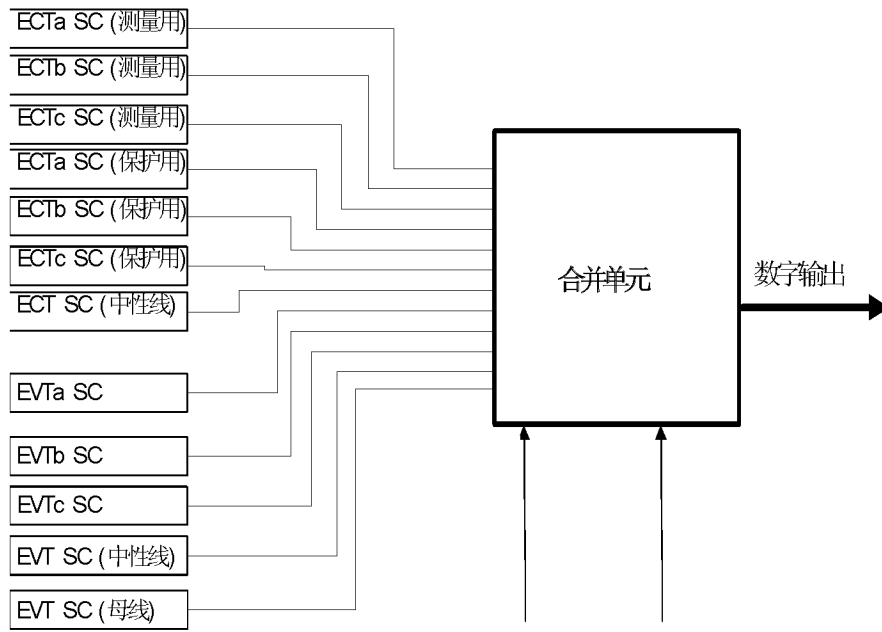


图 3