



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205404676 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620127258.2

(22)申请日 2016.02.18

(73)专利权人 国网山东省电力公司郓城县供电公司

地址 274799 山东省菏泽市郓城县金河路221号

(72)发明人 王辉 温国栋 唐爱春 宋明福
刘金良 李玉振 李贵毅

(74)专利代理机构 北京华创博为知识产权代理有限公司 11551

代理人 管莹 张波涛

(51)Int.Cl.

G01R 22/06(2006.01)

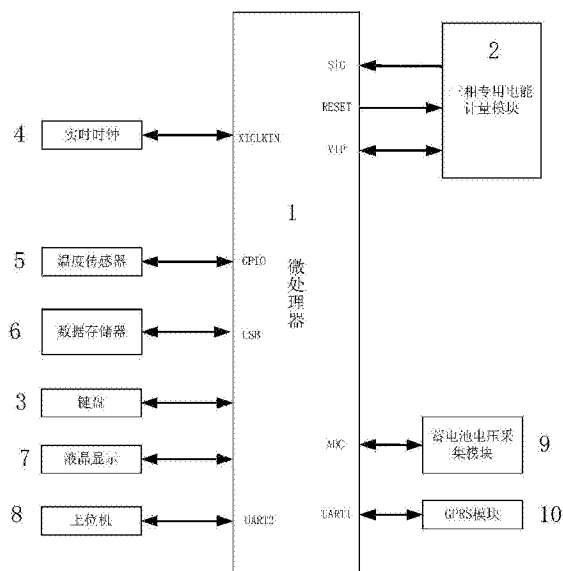
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种三相专用电能计量的用电检查终端

(57)摘要

本实用新型涉及一种三相专用电能计量的用电检查终端,其特征在于:包括温度传感器、数据存储器、键盘、液晶显示、上位机、微处理器、实时时钟、三相专用电能计量模块、蓄电池电压采集模块以及GPRS模块。



1. 一种三相专用电能计量的用电检查终端,其特征在于:包括温度传感器、数据存储器、键盘、液晶显示、上位机、微处理器、实时时钟、三相专用电能计量模块、蓄电池电压采集模块以及GPRS模块,

微处理器与三相专用电能计量模块的握手信号端口SIG、复位控制端口RESET和控制端口V1P连接,向三相专用电能计量模块输出控制信号,并读取三相专用电能计量模块内计量参数寄存器的数据;上位机通过端口UART2与微处理器通讯,修改三相专用电能计量模块内校表寄存器参数和终端时间,并进行恢复出厂设置、读写数据存储器寄存器值的操作;微处理器通过端口UART1与GPRS模块通信,将实时数据和故障诊断数据上传服务器,接收服务器和用户通过短信形式下达的命令;微处理器通过端口XICLKIN与实时时钟连接,以获取时序信号;微处理器通过端口GPIO与温度传感器连接;微处理器通过端口USB与数据存储器,数据存储器保存实时电能参数和故障诊断数据;蓄电池电压采集模块将蓄电池电流信号送入微处理器内部ADC转换器进行实时采样;微处理器连接有键盘和液晶显示;

三相专用电能计量模块包括三相专用电能计量芯片U1、电阻R246、电阻R247、电容C216、电容C217,微处理器为单片机U2,三相专用电能计量芯片U1的端口RESET通过电阻R246与单片机U2的端口P5.1连接,三相专用电能计量芯片U1的端口SIG通过电阻R247与单片机U2的端口P5.2连接,三相专用电能计量芯片U1的端口V1P与单片机U2的端口P5.7连接。

2. 根据权利要求1所述的一种三相专用电能计量的用电检查终端,其特征在于:其中,三相专用电能计量芯片U1为数模混合电路芯片ATT7022A。

3. 根据权利要求1所述的一种三相专用电能计量的用电检查终端,其特征在于:单片机U2采用16位RISC结构,配置有:8Mhz高速晶振,单斜边A/D转换器、16位定时器、两通道串行通信接口电路、硬件乘法器。

一种三相专用电能计量的用电检查终端

技术领域

[0001] 本实用新型属于用电检查领域,尤其是一种三相专用电能计量的用电检查终端。

背景技术

[0002] 随着现代社会经济的发展,各行各业对供电的需求和依赖程度越来越高,如何确保供电的安全、连续、稳定对于供电企业而言显得尤为重要。由于电力生产、供应、和使用具有瞬间完成的自然特殊物理属性,作为供电企业除了确保对自身电力设施、电气设备的正常运行外,还必须加强电力用户的安全和技术管理,防止因电力用户内部故障造成对电网的不利影响。

[0003] 目前用电检查人员对用电客户实施的用电安全管理主要采用传统的人工现场巡视检查,这种检查方法缺乏实时性,工作效率不高,无法实时检查用户的设备安全状况、电气运行状态、电力使用情况和电工作业行为等。一旦用户发生用电异常情况,用电检查人员无法实时掌握和排除,影响电力系统安全稳定运行和用户正常用电,这种传统的用电检查作业组织模式已不能适应当前的电力需求的管理和客户服务。

实用新型内容

[0004] 针对高压电力客户供配电系统电气设备运行方式、继电保护及自动装置的运行参数采样、实时数据监测、无线远程传输等方面内容,结合用电检查工作实际需求,本实用新型提供了一种三相专用电能计量的用电检查终端,其特征在于:包括温度传感器、数据存储器、键盘、液晶显示、上位机、微处理器、实时时钟、三相专用电能计量模块、蓄电池电压采集模块以及GPRS模块,

[0005] 微处理器与三相专用电能计量模块的握手信号端口SIG、复位控制端口RESET和控制端口V1P连接,向三相专用电能计量模块输出控制信号,并读取三相专用电能计量模块内计量参数寄存器的数据;上位机通过端口UART2与微处理器通讯,修改三相专用电能计量模块内校表寄存器参数和终端时间,并进行恢复出厂设置、读写数据存储器寄存器值的操作;微处理器通过端口UART1与GPRS模块通信,将实时数据和故障诊断数据上传服务器,接收服务器和用户通过短信形式下达的命令;微处理器通过端口X1CLKIN与实时时钟连接,以获取时序信号;微处理器通过端口GPIO与温度传感器连接;微处理器通过端口USB与数据存储器,数据存储器保存实时电能参数和故障诊断数据;蓄电池电压采集模块将蓄电池电流信号送入微处理器内部ADC转换器进行实时采样;微处理器连接有键盘和液晶显示。

[0006] 三相专用电能计量模块包括三相专用电能计量芯片U1、电阻R246、电阻R247、电容C216、电容C217,微处理器为单片机U2,三相专用电能计量芯片U1的端口RESET通过电阻R246与单片机U2的端口P5.1连接,三相专用电能计量芯片U1的端口SIG通过电阻R247与单片机U2的端口P5.2连接,三相专用电能计量芯片U1的端口V1P与单片机U2的端口P5.7连接。

[0007] 本实用新型的有益效果:(1)准确掌握了电力设施、电气设备的运行状况,最大限度地发挥了用电检查员的工作潜力,减轻了用电检查人员的劳动强度;(2)由于加强了对电

力设施、电气设备的设备管理,减少了因电力设施、电气设备故障运行而导致影响系统安全运行的机率;(3)该设备针对客户变电站突发事件,系统会自动向分管用电检查人员报警,加速了故障处理和恢复正常用电;

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0009] 图2为本实用新型的三相专用电能计量模块电路图;

[0010] 其中,1:微处理器;2:三相专用电能计量模块;3:键盘;4:实时时钟;5:温度传感器;6:数据存储器;7:液晶显示;8:上位机;9:蓄电池电压采集模块;10:GPRS模块。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 本实用新型的实施例参考图1所示。

[0013] 一种三相专用电能计量的用电检查终端,其包括温度传感器、数据存储器、键盘、液晶显示、上位机、微处理器、实时时钟、三相专用电能计量模块、蓄电池电压采集模块以及GPRS模块,

[0014] 微处理器与三相专用电能计量模块的握手信号端口SIG、复位控制端口RESET和控制端口V1P连接,向三相专用电能计量模块输出控制信号,并读取三相专用电能计量模块内计量参数寄存器的数据,然后进行有关数据处理,完成电参数数据采集;上位机通过端口UART2与微处理器通讯,修改三相专用电能计量模块内校表寄存器参数和终端时间,并进行恢复出厂设置、读写数据存储器寄存器值的操作;微处理器通过端口UART1与GPRS模块通信,将实时数据和故障诊断数据上传服务器,接收服务器和用户通过短信形式下达的命令;微处理器通过端口XICLKIN与实时时钟连接,以获取时序信号;微处理器通过端口GPIO与温度传感器连接;微处理器通过端口USB与数据存储器,数据存储器保存实时电能参数和故障诊断数据;蓄电池电压采集模块将蓄电池电流信号送入微处理器内部ADC转换器进行实时采样;微处理器连接有键盘和液晶显示,实现显示页面上移、下移、确定和返回的功能,方便用户进行现场信息查询,液晶显示用于显示当前信息查询、历史信息查询、异常信息查询和系统信息查询。

[0015] 三相专用电能计量模块包括三相专用电能计量芯片U1、电阻R246、电阻R247、电容C216、电容C217,微处理器为单片机U2,三相专用电能计量芯片U1的端口RESET通过电阻R246与单片机U2的端口P5.1连接,三相专用电能计量芯片U1的端口SIG通过电阻R247与单片机U2的端口P5.2连接,三相专用电能计量芯片U1的端口V1P与单片机U2的端口P5.7连接。

[0016] 其中,三相专用电能计量芯片U1为数模混合电路芯片ATT7022A;

[0017] 其中,单片机U2采用16位RxSC结构,配置有:8Mhz高速晶振,单斜边A/D转换器,16位定时器、两通道串行通信接口电路、硬件乘法器。

[0018] 以上所述实施方式仅表达了本实用新型的一种实施方式,但并不能因此而理解为本实用新型范围的限制。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

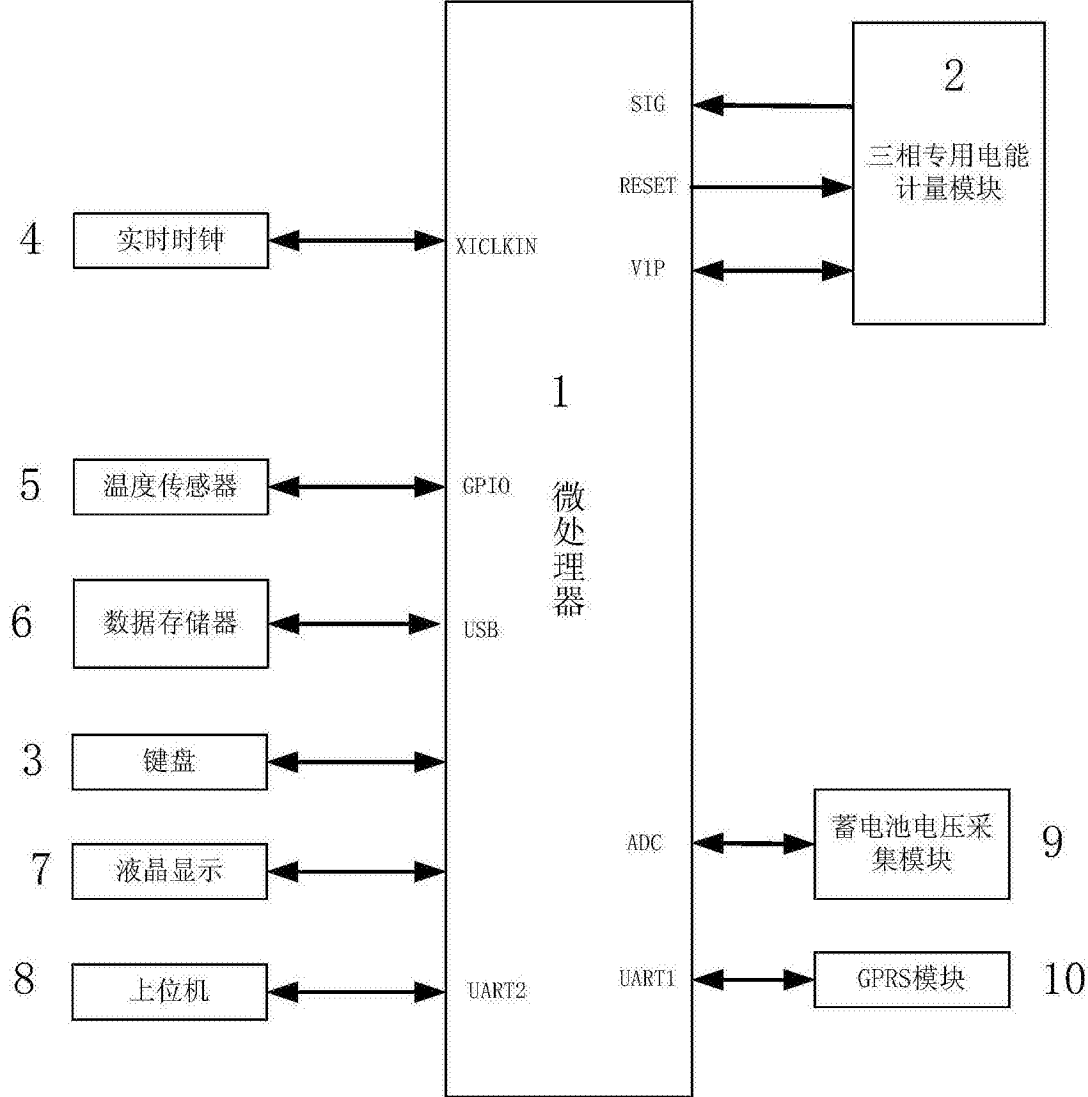


图1

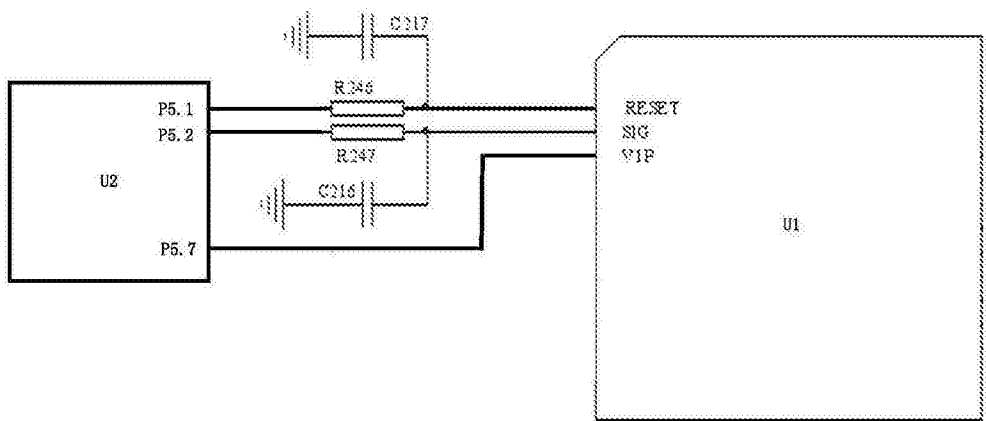


图2