



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203827066 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420179156. 6

(22) 申请日 2014. 04. 14

(73) 专利权人 杭州昊美科技有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区西斗门路  
3 号天堂软件园 D 幢 12 楼 C 座

(72) 发明人 刘润标 楼佳杰 占秋伟 朱颜杰  
杨艳艳

(74) 专利代理机构 北京青松知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

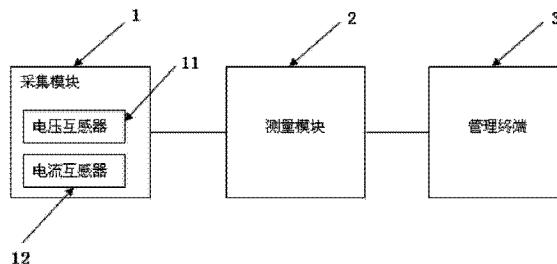
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电力数据中心管理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电力数据中心管理系统,包括依次连接的采集模块、测量模块和管理终端,其特征在于,所述采集模块包括采集电压的电压互感器和采集电流的电流互感器,所述测量模块包括单个CPU,以及与所述CPU连接的电能检测模块、通信模块和管理模块,所述管理模块由时钟电路、键控电路、显示单元和开关接口电路组成,其中,所述CPU采用STC12C5A60S2单片机,所述电能检测模块包括对电力参数进行检测的A9604芯片。本实用新型所提供的电力数据中心管理系统可扩展性强、操作方便,采集的数据可靠性高。



1. 一种电力数据中心管理系统,包括依次连接的采集模块、测量模块和管理终端,其特征在于,所述采集模块包括采集电压的电压互感器和采集电流的电流互感器,所述测量模块包括单个 CPU,以及与所述 CPU 连接的电能检测模块、通信模块和管理模块,所述管理模块由时钟电路、键控电路、显示单元和开关接口电路组成,其中,所述 CPU 采用 STC12C5A60S2 单片机,所述电能检测模块包括对电力参数进行检测的 A9604 芯片。

2. 根据权利要求 1 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述 A9604 芯片内部包含 A/D 转换电路、逻辑运算电路和寄存器,所述 A/D 转换电路对所述采集模块采集到的电流和电压信号进行模数转换,所述逻辑运算电路对电力参数进行运算,所述寄存器用于存储运算结果。

3. 根据权利要求 2 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述电力参数包括电压、电流、功率、频率和电网的电能流动方向。

4. 根据权利要求 2 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述 A9604 芯片中寄存器的数量为 12 个。

5. 根据权利要求 1 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述通信模块为有线通信模块或者无线通信模块。

6. 根据权利要求 1 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述开关接口电路采用 MC14541 集成电路。

7. 根据权利要求 1 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述键控电路包括按键 K1 和 K2,按键 K1 为功能键,控制显示画面上的光标移动,按键 K2 为数字 / 确认键,对显示画面上数字或者光标所在的内容进行确认。

8. 根据权利要求 1 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述时钟电路采用 DL12887 芯片,为所述测量模块提供日期和时间。

9. 根据权利要求 1 所述的电力数据中心管理系统,其特征在于,所述显示单元为采用 HD6200 芯片的 LCD 显示模块。

## 一种电力数据中心管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力管理技术领域,特别涉及一种电力数据中心管理系统。

### 背景技术

[0002] 电力资源不仅是人们日常生活所必须的能源,而且在国民经济生产中起着举足轻重的作用。为了合理、充分的利用电能,必须及时的掌握供电情况和客户的用电信息。近年来,随着我国经济发展脚步的加快,电力工业成为支持工商业、农业、服务业等各个领域发展的重要基础设施。随着改革的不断深入和发展,中国电力行业面临着前所未有的机遇和挑战。各电网企业一方面要努力提高电能质量和供电可靠性,另一方面要满足用户不断增长的电能需要,大力倡导节约用电、科学用电,以推广削减高峰负荷和节约用电技术措施为重点,引导企业采用高效节能、蓄能、错峰用电的技术和设备。科学制定错峰、避峰和计划用电方案,切实做到限电不拉路、错峰不减产。通过引导客户自觉错峰,采取计划轮休日错峰、减容错峰、临时错峰等多种方式,大峰避峰,加强电力企业负荷的管理,大力推进用电管理技术进步。

[0003] 随着电力系统的普及应用,对电力管理系统对检测电力信息的可靠性提出了更高的要求。目前电力管理系统中主要由测量模块来实现对电力信息的检测,现有的测量模块存在成本高的问题,并且由于需要采集和处理的数据量大,单片机难以胜任,需要微型机或者多 CPU 模式。

### 实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型提出一种电力数据中心管理系统,可充分地消除由于现有技术的限制和缺陷导致的一个或多个问题。

[0005] 本实用新型另外的优点、目的和特性,一部分将在下面的说明书中得到阐明,而另一部分对于本领域的普通技术人员通过对下面的说明的考察将是明显的或从本实用新型的实施中学到。通过在文字的说明书和权利要求书及附图中特别地指出的结构可实现和获得本实用新型目的和优点。

[0006] 本实用新型提供了一种电力数据中心管理系统,包括依次连接的采集模块、测量模块和管理终端,其特征在於,所述采集模块包括采集电压的电压互感器和采集电流的电流互感器,所述测量模块包括单个 CPU,以及与所述 CPU 连接的电能检测模块、通信模块和管理模块,所述管理模块由时钟电路、键控电路、显示单元和开关接口电路组成,其中,所述 CPU 采用 STC12C5A60S2 单片机,所述电能检测模块包括对电力参数进行检测的 A9604 芯片。

[0007] 优选的,所述 A9604 芯片内部包含 A/D 转换电路、逻辑运算电路和寄存器,所述 A/D 转换电路对所述采集模块采集到的电流和电压信号进行模数转换,所述逻辑运算电路对电力参数进行运算,所述寄存器用于存储运算结果。

[0008] 优选的,所述电力参数包括电压、电流、功率、频率和电网的电能流动方向。

[0009] 优选的,所述 A9604 芯片中寄存器的数量为 12 个。

- [0010] 优选的,所述通信模块为有线通信模块或者无线通信模块。
- [0011] 优选的,所述开关接口电路采用 MC14541 集成电路。
- [0012] 优选的,所述键控电路包括按键 K1 和 K2,按键 K1 为功能键,控制显示画面上的光标移动,按键 K2 为数字 / 确认键,对显示画面上数字或者光标所在的内容进行确认。
- [0013] 优选的,所述时钟电路采用 DL12887 芯片,为所述测量模块提供日期和时间。
- [0014] 优选的,所述显示单元为采用 HD6200 芯片的 LCD 显示模块。
- [0015] 本实用新型所提供的电力数据中心管理系统可扩展性强、操作方便,采集的数据可靠性高。

### 附图说明

- [0016] 图 1 为根据本实用新型实施例的、电力数据中心管理系统的结构示意图。
- [0017] 图 2 为根据本实用新型实施例的、测量模块的结构示意图。
- [0018] 图 3 为根据本实用新型实施例的、测量模块中的电能检测模块的电路结构示意图。
- [0019] 图 4 为根据本实用新型实施例的、测量模块中的管理模块的电路结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面参照附图对本实用新型进行更全面的描述,其中说明本实用新型的示例性实施例。

[0021] 如图 1 所示,本实用新型所提出的电力数据中心管理系统包括依次连接的采集模块 1、测量模块 2 和管理终端 3。

[0022] 所述采集模块 1 包括采集电压的电压互感器 11 和采集电流的电流互感器 12,三相电压通过电压互感器输入,三相电流通过电流互感器输入,电压和电流经过互感器后转成二次侧电压和电流小信号,转换成的二次侧电压和电流小信号输送到测量模块 2。

[0023] 如图 2 所示,所述测量模块 2 包括单个 CPU21,以及与所述 CPU21 连接的电能检测模块 22、通信模块 26 和管理模块,所述管理模块由时钟电路 23、键控电路 24、显示单元 25 和开关接口电路 27 组成。

[0024] 优选的,所述 CPU21 采用 STC12C5A60S2 单片机。

[0025] 如图 3 所示的电能检测模块 22 的电路图,电能检测模块 22 包括对电力参数进行检测的 A9604 芯片,所述 A9604 芯片内部包含 A/D 转换电路、逻辑运算电路和寄存器,所述 A/D 转换电路对采集模块 1 采集到的电流和电压信号进行模数转换,所述逻辑运算电路对电力参数进行运算,所述寄存器用于存储运算结果。优选的,所述电力参数包括电压、电流、功率、频率和电网的电能流动方向。优选的,A9604 芯片中寄存器的数量为 12 个。

[0026] 通信模块 26 主要用于实现测量模块和管理终端 3 之间的通信,本实用新型的通信模块为有线通信模块或者无线通信模块。

[0027] 如图 4 所示,开关接口电路 27 采用 MC14541 集成电路,为 CPU 提供死机复位脉冲。键控电路 24 包括按键 K1 和 K2,按键 K1 为功能键,控制显示画面上的光标移动,按键 K2 为数字 / 确认键,对显示画面上数字或者光标所在的内容进行确认。时钟电路 23 采用 DL12887 芯片,为测量模块 2 提供日期和时间,以便 CPU 精确计量电能和电费;显示单元为

采用 HD6200 芯片的 LCD 显示模块。

[0028] 本实用新型提供的电力数据中心管理系统能够对包括电压、电流、功率、频率和电网的电能流动方向在内的电力参数进行实时的检测,并将这些参数传送给管理终端,管理终端根据接收到的电力参数对电网进行监控。

[0029] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

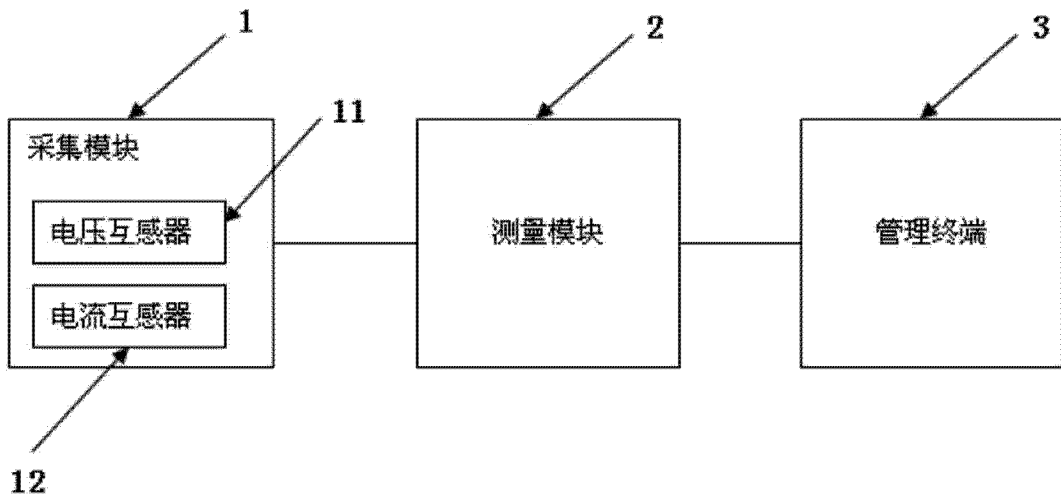


图 1

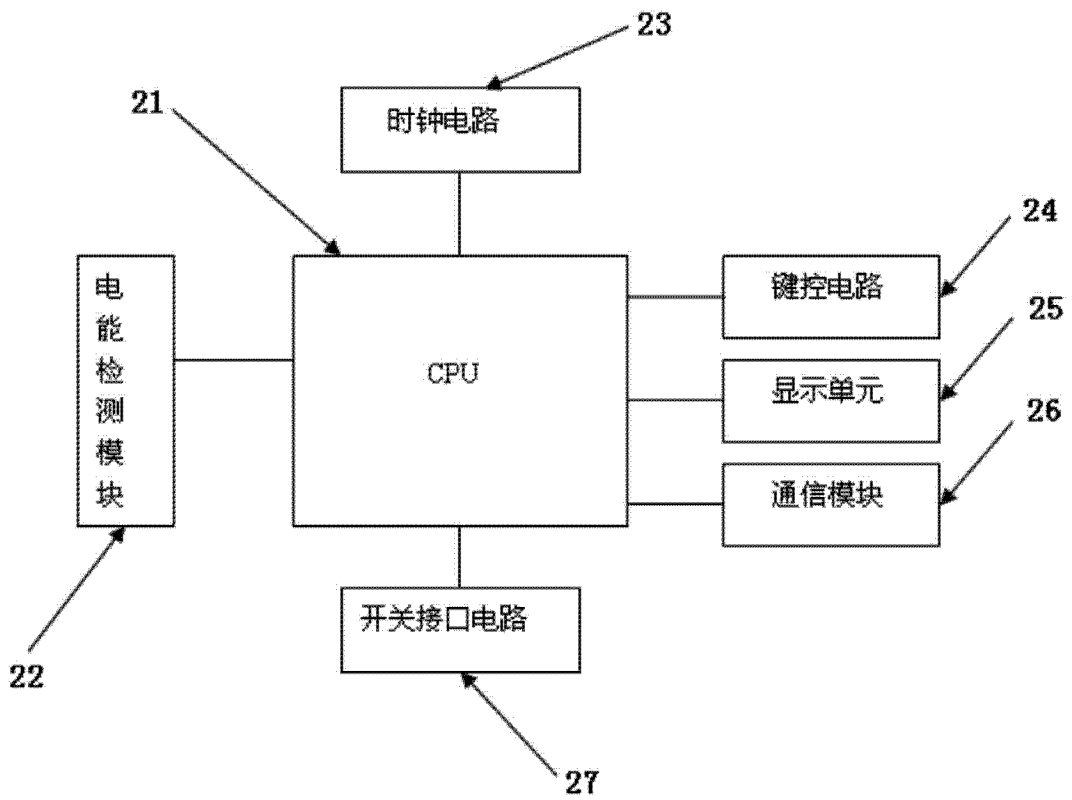


图 2

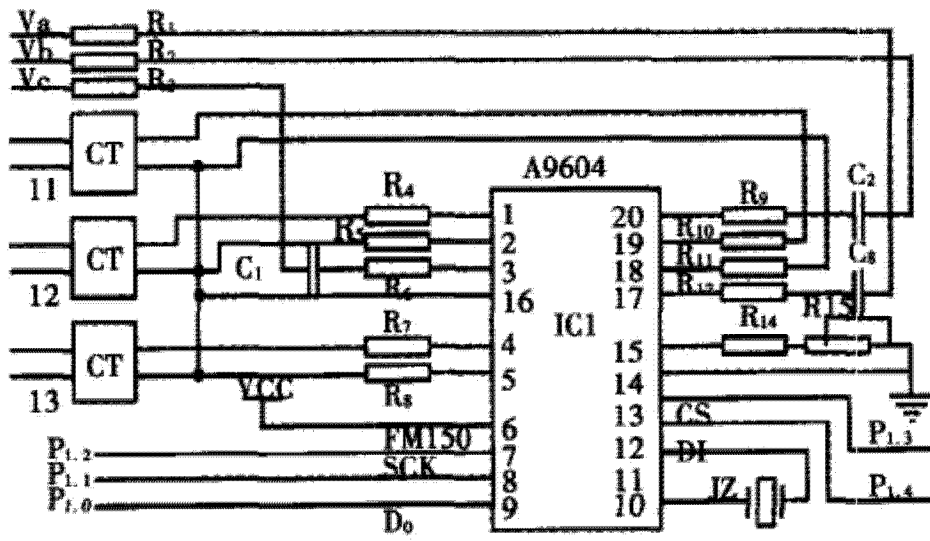


图 3

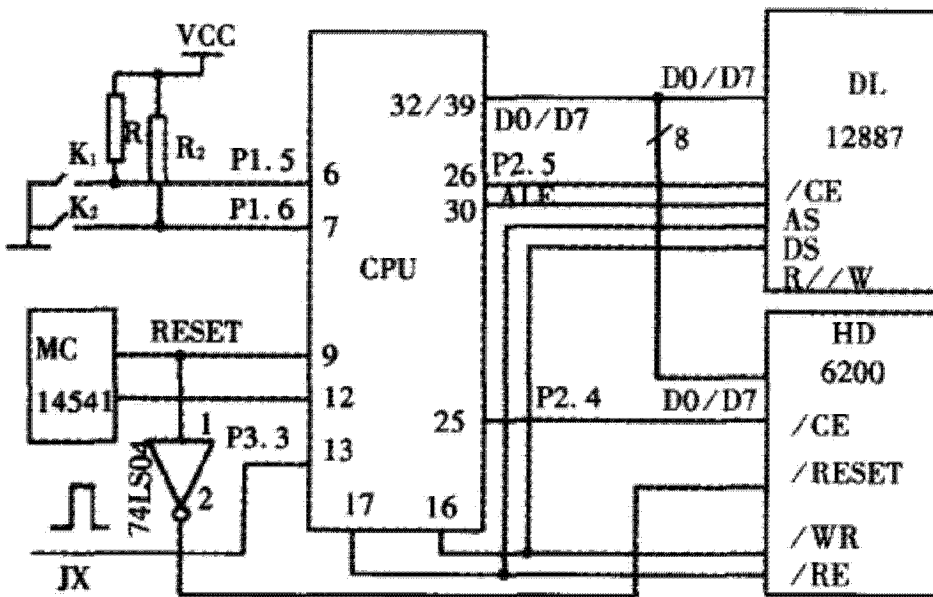


图 4