



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103713183 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201210374897. 5

(22) 申请日 2012. 10. 08

(71) 申请人 四川金信石信息技术有限公司

地址 610000 四川省成都市高新西区西芯大道4号

(72) 发明人 李理 陈果累 譙石

(51) Int. Cl.

G01R 19/02 (2006. 01)

G01R 23/16 (2006. 01)

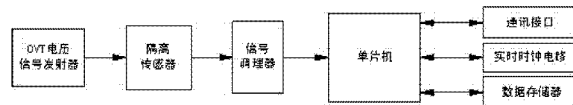
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

CVT 嵌入式电网电压谐波监测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种 CVT 嵌入式电网电压谐波监测系统,包括 CVT 电压信号发射器、隔离传感器、信号调理器、单片机、通讯接口、实时时钟电路和数据储存器,所述 CVT 电压信号发射器的信号输出端与所述隔离传感器的电压信号输入端连接,所述隔离传感器的电压信号输出端与所述信号调理器的电压信号输入端连接,所述信号调理器的信号输出端与所述单片机的信号输入端连接,所述单片机的通讯端口与所述通讯接口的内端连接,所述单片机的时钟端口和所述实时时钟电路连接,所述单片机的存储端口与所述数据储存器连接。本发明提供一种嵌入式谐波监测仪器,与电压互感器一体化,极大地方便电网各点谐波的监测,推动谐波治理工程,提高电网的电能质量。



1. 一种 CVT 嵌入式电网电压谐波监测系统,其特征在于:包括 CVT 电压信号发射器、隔离传感器、信号调理器、单片机、通讯接口、实时时钟电路和数据储存器,所述 CVT 电压信号发射器的信号输出端与所述隔离传感器的电压信号输入端连接,所述隔离传感器的电压信号输出端与所述信号调理器的电压信号输入端连接,所述信号调理器的信号输出端与所述单片机的信号输入端连接,所述单片机的通讯端口与所述通讯接口的内端连接,所述单片机的时钟端口和所述实时时钟电路连接,所述单片机的存储端口与所述数据储存器连接。

## CVT 嵌入式电网电压谐波监测系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电网电压监测系统,尤其涉及一种 CVT 嵌入式电网电压谐波监测系统。

### 背景技术

[0002] 随着现代电力电子技术的飞速发展,尤其是近十多年来电力电子装置在电力系统、各工业部门和家电行业的广泛使用,导致大量的谐波注入电网,造成了电网中谐波含量的急剧上升和电能质量的下降。谐波有时甚至危及到电力系统的安全,给国民经济带来严重损失。与此同时,各种复杂的精密设备对电能质量非常敏感,因此电力部门与用户对谐波的改善提出了迫切的要求。

[0003] 国内外已有许多厂家生产谐波测试仪,但这些仪器具有如下缺点:(1) 价格较高;(2) 实验室或在户外使用,适用于科学研究、短期电力试验、电网巡检或临时监测,不能够实时监测;(3) 独立使用的专用测试仪器,专人管理和使用,比较单一。然而,由于电网的广泛性和谐波的普遍性,以上仪器很难满足谐波治理的要求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

本发明包括 CVT 电压信号发射器、隔离传感器、信号调理器、单片机、通讯接口、实时时钟电路和数据储存器,所述 CVT 电压信号发射器的信号输出端与所述隔离传感器的电压信号输入端连接,所述隔离传感器的电压信号输出端与所述信号调理器的电压信号输入端连接,所述信号调理器的信号输出端与所述单片机的信号输入端连接,所述单片机的通讯端口与所述通讯接口的内端连接,所述单片机的时钟端口和所述实时时钟电路连接,所述单片机的存储端口与所述数据储存器连接。

[0006] 本发明的有益效果在于:

本发明提供一种嵌入式谐波监测仪器,与电压互感器一体化,极大地方便电网各点谐波的监测,推动谐波治理工程,提高电网的电能质量。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本发明所述 CVT 嵌入式电网电压谐波监测系统的结构框图。

### 具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

如图 1 所示:本发明包括 CVT 电压信号发射器、隔离传感器、信号调理器、单片机、通讯接口、实时时钟电路和数据储存器,所述 CVT 电压信号发射器的信号输出端与所述隔离传感器的电压信号输入端连接,所述隔离传感器的电压信号输出端与所述信号调理器的电压

信号输入端连接,所述信号调理器的信号输出端与所述单片机的信号输入端连接,所述单片机的通讯端口与所述通讯接口的内端连接,所述单片机的时钟端口和所述实时时钟电路连接,所述单片机的存储端口与所述数据储存器连接。

[0009] 本发明中实时时钟电路主要用于监测仪数据的整点统计和日统计,同时也为测量数据提供相应的时间记录。

[0010] 数据采集器主要实现对被测电网电压信号的采样,将采样的结果储存,并对数据进行相应处理,从而获得电压的有效值和 THD 值等。同时判断电压谐波是否越限,如果谐波发生越限,则将越限的波形进行存储。

[0011] 通信接口主要实现监测仪与 PC 机数据传输,可以用有线和无线两种方式实现数据的传输。同时满足无线操控装置与监测仪器的通信的需要。

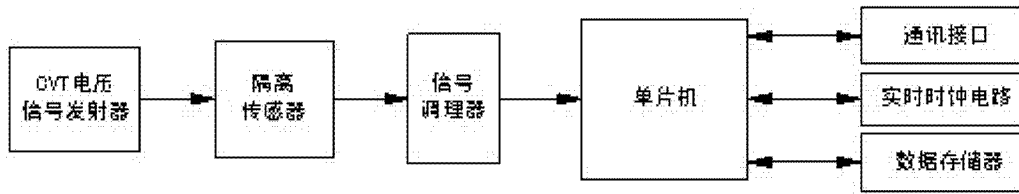


图 1