



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104660933 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510105760. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 03. 11

H04N 5/445(2011. 01)

H04J 3/06(2006. 01)

(71) 申请人 国网辽宁省电力有限公司辽阳供电公司

H04L 29/08(2006. 01)

G06F 3/14(2006. 01)

地址 111000 辽宁省辽阳市太子河区南郊街81号

申请人 国家电网公司

(72) 发明人 王巍 董绍彤 蔡东飞 宋丽 赵伟 胡笑楠 许静静 窦丹 李昊宇 李煜潼 杜晶 刘丹 房经欣 王宝晗 寿增 潘鹏飞

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司 21100

代理人 李丛

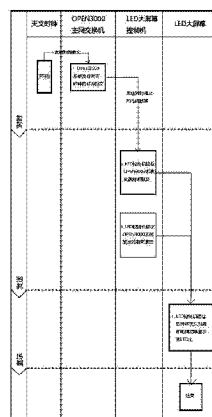
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法,包括以下步骤:①设置天文时钟 NTP 输出口 IP 地址,将天文时钟 NTP 输出口与 OPEN3000 系统主网交换机连接;②将 OPEN3000 主网交换机网口与 LED 大屏幕控制机连接;③ OPEN3000 系统将采集到的实时电网频率以 FTP 的方式发送给 LED 大屏幕控制机;④ LED 大屏幕控制机接收 FTP 文件。该方法利用自动化主站机房内的 OPEN3000 系统与现有 LED 大屏幕控制机对时并将 OPEN3000 系统采集到的电网频率一并显示在 LED 大屏幕上,解决了调控人员对天文时间和电网频率的需求,切实有效的将天文时间和电网频率与调度大厅 LED 大屏幕融为一体,整齐美观,大大提高了调控人员的工作效率。



1. 在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法,其特征在于包括以下步骤:

①设置天文时钟 NTP 输出口 IP 地址,将天文时钟 NTP 输出口与 OPEN3000 系统主网交换机连接,天文时钟将接收到的卫星时间发送给电网调度自动化主站 OPEN3000 系统,OPEN3000 系统的主网交换机通过 NTP 方式接收天文时钟的对时报文并成功对时;

②将 OPEN3000 主网交换机网口与 LED 大屏幕控制机连接,OPEN3000 系统主网交换机将采集到的天文时间采用网络对时的方式与 LED 大屏幕控制机对时,将 LED 大屏幕控制机的本地连接网卡配置成与 OPEN3000 系统的主网交换机为同一个网段,在网络时间设置中选中自动与网络时间同步并将服务器 IP 配置为与 OPEN3000 系统的主网交换机为同一个网段后保存,即可与 OPEN3000 系统对时;

③ OPEN3000 系统将采集到的实时电网频率以 FTP 的方式发送给 LED 大屏幕控制机,FTP 发送文件的间隔为 1 秒并自动覆盖前 1 秒的频率文件,以达到无积压文件的目的;

④ LED 大屏幕控制机接收 FTP 文件,将天文时间和电网频率分别设置成模块,天文时间模块设置为显示本机时间即天文时间;电网频率模块设置为接收电网频率 TXT 文件模式,即可显示秒级刷新的电网频率。

2. 根据权利要求 1 所述的在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法,其特征在于:

步骤①中将天文时钟 NTP 输出口 IP 配置为 192. 169. 30. 185,步骤②中将 LED 大屏幕控制机的本地连接网卡配置 IP192. 169. 30. 186,在网络时间设置中选中自动与网络时间同步并将服务器 IP 配置为 192. 169. 30. 185 后保存。

在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法。

背景技术

[0002] 随着大运行体系的不断深化,变电站全面实现无人值守,电网调度自动化程度的不断提升,调控人员对确认远方发出信号时间和掌握电网频率的重要性日益凸显。传统的调度大厅通常配有类似电子万年历的电子钟和独立式频率表,电子钟时间精度差且不能自动校时,独立式频率表价格昂贵且不易与调度大厅内的 LED 大屏幕融为一体,影响美观,而变电站自动化系统配有天文时钟,时刻都在与卫星对时,由于调度大厅缺少天文时间,这样就容易发生调控人员填写操作指令发出时间或发现异常信号时间的不一致,严重影响调控人员对事故及异常处理的及时性和准确性。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种在调度室的 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法,该方法使调度室内的 LED 大屏幕上可以实时显示天文时间与电网频率,保证了调控人员填写操作指令发出时间或发现异常信号时间的准确性,提高了调控人员对事故及异常处理的及时性和准确性。

[0004] 为了解决现有技术存在的问题,本发明采用的技术方案是:

在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法,包括以下步骤:

①设置天文时钟 NTP 输出口 IP 地址,将天文时钟 NTP 输出口与 OPEN3000 系统主网交换机连接,天文时钟将接收到的卫星时间发送给电网调度自动化主站 OPEN3000 系统,OPEN3000 系统的主网交换机通过 NTP 方式接收天文时钟的对时报文并成功对时;

②将 OPEN3000 主网交换机网口与 LED 大屏幕控制机连接,OPEN3000 系统主网交换机将采集到的天文时间采用网络对时的方式与 LED 大屏幕控制机对时,将 LED 大屏幕控制机的本地连接网卡配置成与 OPEN3000 系统的主网交换机为同一个网段,在网络时间设置中选中自动与网络时间同步并将服务器 IP 配置为与 OPEN3000 系统的主网交换机为同一个网段后保存,即可与 OPEN3000 系统对时;

③ OPEN3000 系统将采集到的实时电网频率以 FTP 的方式发送给 LED 大屏幕控制机,FTP 发送文件的间隔为 1 秒并自动覆盖前 1 秒的频率文件,以达到无积压文件的目的;

④ LED 大屏幕控制机接收 FTP 文件,将天文时间和电网频率分别设置成模块,天文时间模块设置为显示本机时间即天文时间;电网频率模块设置为接收电网频率 TXT 文件模式,即可显示秒级刷新的电网频率。

[0005] 步骤①中将天文时钟 NTP 输出口 IP 配置为 192.169.30.185,步骤②中将 LED 大屏幕控制机的本地连接网卡配置 IP192.169.30.186,在网络时间设置中选中自动与网络时间同步并将服务器 IP 配置为 192.169.30.185 后保存。

[0006] 本发明所具有的优点与效果是:

本发明利用自动化主站机房内的 OPEN3000 系统与现有的 LED 大屏幕控制机对时,并将 OPEN3000 系统采集到的电网频率一并显示在 LED 大屏幕上,解决了调控人员对天文时间和电网频率的需求,采用天文时间,实现自动校时且对时精度达到毫秒级;节省了购买独立式频率表的经费;切实有效的将天文时间和电网频率与调度大厅 LED 大屏幕融为一体,不仅整齐美观,还大大提高了调控人员的工作效率。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0008] 图 1 是本发明的控制方法流程图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,在 LED 大屏幕上实时显示天文时间和电网频率的方法,包括以下步骤:

①将成都可为天文时钟 NTP 输出口 IP 配置为 192.169.30.185,通过 RJ45 网线与 OPEN3000 系统主网交换机网口连接,天文时钟将接收到的卫星时间发送给电网调度自动化主站 OPEN3000 系统,OPEN3000 系统的主网交换机通过 NTP 方式接收天文时钟的对时报文并成功对时。

[0010] ②将 OPEN3000 主网交换机网口与 LED 大屏幕控制机网口通过一根 RJ45 网线相连,OPEN3000 系统主网交换机将采集到的天文时间采用网络对时的方式与 LED 大屏幕控制机对时,将 LED 大屏幕控制机的本地连接网卡配置 IP192.169.30.186,在网络时间设置中选中自动与网络时间同步并将服务器 IP 配置为 192.169.30.185 后保存,即可与 OPEN3000 系统对时。

[0011] ③OPEN3000 系统将采集到的实时电网频率通过软件程序以 FTP 的方式发送给 LED 大屏幕控制机,FTP 发送文件的间隔为 1 秒并自动覆盖前 1 秒的频率文件,以达到无积压文件的目的。

[0012] ④在 LED 大屏幕控制机上安装 FTP 服务端软件 serveru 7.3 用于接收 FTP 文件并使用 LED 自带软件 LED 演播室 2.0 将天文时间和电网频率分别设置成模块,天文时间模块设置为显示本机时间即天文时间;电网频率模块设置为接收 S serveru 7.3 TXT 文件模式即可显示秒级刷新的电网频率。

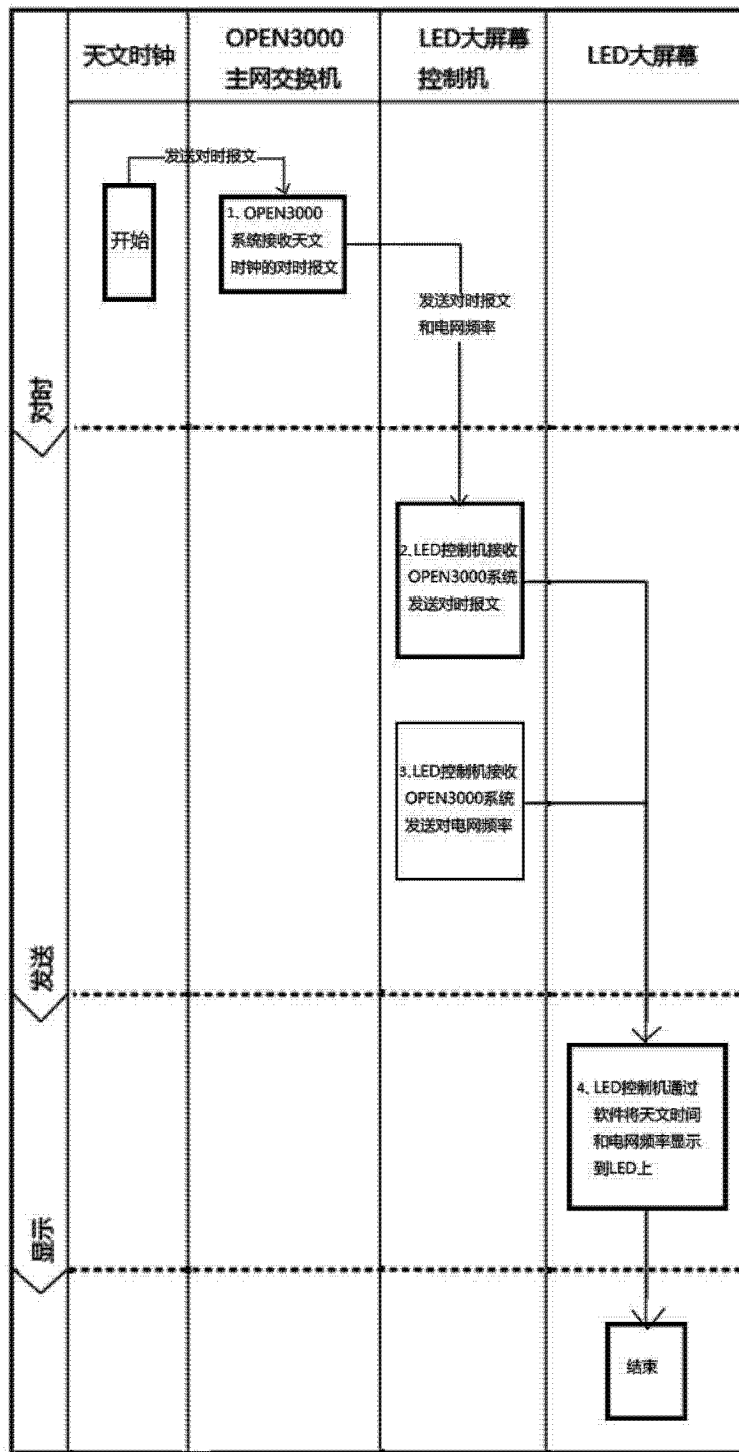


图 1