



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105738850 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410751407. 8

(22) 申请日 2014. 12. 10

(71) 申请人 云南电网公司电力科学研究院
地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区
云大西路中段云电科技园
申请人 广州致讯信息科技有限责任公司

(72) 发明人 曹敏 王昕 王骏 王裴劼
谭秋燕

(74) 专利代理机构 云南派特律师事务所 53110
代理人 张玺

(51) Int. Cl.
G01R 35/00(2006. 01)
G01R 15/00(2006. 01)

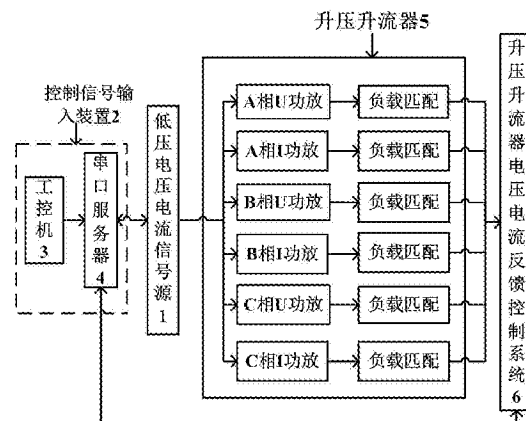
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种高压电压电流信号发生控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高压电压电流信号发生控制装置包括低压电压电流信号源;控制信号输入装置,控制信号输入装置包括工控机以及与工控机相连的串口服务器,串口服务器与低压电压电流信号源相连;与低压电压电流信号源相连的升压升流器,升压升流器包括三相电压功放和三相电流功放以及三相电压功放和三相电流功放每一个功放相连的负载匹配模块;与升压升流器相连的升压升流器电压电流反馈控制系统。本发明利用监控系统与试验电源稳定控制电路通过采集标准电压互感器、标准电流互感器的二次回路的信号构成升压升流器电压电流反馈控制系统来控制低压电压、电流的输出,从而得到按检定规程要求的高压大电流。



1. 一种高压电压电流信号发生控制装置,包括
低压电压电流信号源(1);
控制信号输入装置(2),所述控制信号输入装置(2)包括工控机(3)以及与所述工控机(3)相连的串口服务器(4),所述串口服务器(4)与所述低压电压电流信号源(1)相连;
与所述低压电压电流信号源(1)相连的升压升流器(5),所述升压升流器(5)包括三相电压功放和三相电流功放以及与所述三相电压功放和三相电流功放每一个功放相连的负载匹配模块;

其特征在于,还包括与所述升压升流器(5)相连的升压升流器电压电流反馈控制系统(6),所述升压升流器电压电流反馈控制系统(6)将电压、电流和相位反馈控制信号发送到所述控制信号输入装置(2)的串口服务器(4)。

2. 根据权利要求1所述的高压电压电流信号发生控制装置,其特征在于,所述升压升流器电压电流反馈控制系统(6)包括监控系统(61)和与所述监控系统(61)相连的试验电源稳定控制系统(62),试验电源稳定控制系统(62)与所述控制信号输入装置(2)的串口服务器(4)相连。

3. 根据权利要求2所述的高压电压电流信号发生控制装置,其特征在于,所述监控系统(61)包括与所述升压升流器(5)相连的标准高压电压互感器(611)和标准高压电流互感器(612),标准高压电压互感器(611)和标准高压电流互感器(612)的输出端连接标准电能表(613),标准电能表(613)的输出端连接比较显示仪(614),所述标准电能表(613)的输出端连接所述试验电源稳定控制系统62。

4. 根据权利要求3所述的高压电压电流信号发生控制装置,其特征在于,所述试验电源稳定控制系统(62)接收监控系统(61)的电压监控反馈、电流监控反馈和相位监控反馈以及经过所述标准电能表(613)的输出端形成的二次回路反馈信号,经过所述电压检测电路(621)、电流检测电路(622)和相位检测电路(623)处理后生成电压反馈控制信号、电流反馈控制信号和相位反馈控制信号,并将所述电压反馈控制信号、电流反馈控制信号和相位反馈控制信号通过所述串口服务器(4)输入到所述低压电压电流信号源(1)中,以控制低压电压电流信号源(1)的输出。

5. 根据权利要求2所述的高压电压电流信号发生控制装置,其特征在于,所述试验电源稳定控制系统(62)包括电压检测电路(621)、电流检测电路(622)和相位检测电路(623)及与所述电压检测电路(621)、电流检测电路(622)和相位检测电路(623)相连的电源调整电路(624),电源调整电路(624)与所述低压电压电流信号源(1)通过所述串口服务器(4)相连。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的高压电压电流信号发生控制装置,其特征在于,所述控制信号输入装置(2)的工控机(3)还包括触摸控制屏和/或计算机接口,计算机接口用于连接外部计算机。

一种高压电压电流信号发生控制装置

技术领域

[0001] 本发明属于电压电流信号发生控制装置领域,特别涉及一种高压电压电流信号发生控制装置。

背景技术

[0002] 目前高压电能计量装置的检测主要为是误差综合的方法检测。误差综合方法是指对于高压电力计量设备的校验也只能分别采用电压互感器现场校验仪、电流互感器现场校验仪、电能表现场校验仪以及二次压降测试仪校验计量装置的各个部分,得到电压互感器、电流互感器和电能表各部分的误差以及电压互感器二次压降的影响量,然后通过综合误差计算来推算计量柜的整体精度。

[0003] 误差综合方法的检测无法考虑到互感器之间的相互影响,所以需要对高压电能计量装置采用整体误差检测,在高压电能计量装置的整体误差检测当中需要一种足够稳定的可调节式电源装置,为了方便高压电能计量装置的检测工作,所以有必要发明一种高压电压电流信号发生控制装置。

发明内容

[0004] 本发明提供一种高压电压电流信号发生控制装置,将低压电压电流输出经升压升流成为高压电压电流信号,同时通过反馈控制系统来控制低压电压电流的输出,从而得到按检定规程要求的高压电压电流信号。

[0005] 本发明采取的技术方案为:一种高压电压电流信号发生控制装置包括
低压电压电流信号源;

控制信号输入装置,所述控制信号输入装置包括工控机以及与所述工控机相连的串口服务器,所述串口服务器与所述低压电压电流信号源相连;

与所述低压电压电流信号源相连的升压升流器,所述升压升流器包括三相电压功放和三相电流功放以及与所述三相电压功放和三相电流功放每一个功放相连的负载匹配模块;

其特征在于,还包括与所述升压升流器相连的升压升流器电压电流反馈控制系统,所述升压升流器电压电流反馈控制系统将电压、电流和相位反馈控制信号发送到所述控制信号输入装置的串口服务器。

[0006] 进一步地,所述升压升流器电压电流反馈控制系统包括监控系统和与所述监控系统相连的试验电源稳定控制系统,试验电源稳定控制系统与所述控制信号输入装置的串口服务器相连。

[0007] 进一步地,所述监控系统包括与所述升压升流器相连的标准高压电压互感器和标准高压电流互感器,标准高压电压互感器和标准高压电流互感器的输出端连接标准电能表,标准电能表的输出端连接比较显示仪,所述标准电能表的输出端连接所述试验电源稳定控制系统。监控系统用于监控电压、电流和相位信号,并将相应的电压监控反馈、电流监

控反馈和相位监控反馈输入到所述试验电源稳定控制系统中。

[0008] 进一步地,所述试验电源稳定控制系统包括电压检测电路、电流检测电路和相位检测电路及与所述电压检测电路、电流检测电路和相位检测电路相连的电源调整电路,电源调整电路与所述低压电压电流信号源通过所述串口服务器相连。

[0009] 进一步地,所述试验电源稳定控制系统接收监控系统的电压监控反馈、电流监控反馈和相位监控反馈以及经过所述标准电能表的输出端形成的二次回路反馈信号,经过所述电压检测电路、电流检测电路和相位检测电路处理后生成电压反馈控制信号、电流反馈控制信号和相位反馈控制信号,并将所述电压反馈控制信号、电流反馈控制信号和相位反馈控制信号通过所述串口服务器输入到所述低压电压电流信号源,以控制低压电压电流信号源的输出。

[0010] 进一步地,所述控制信号输入装置的工控机包括触摸控制屏和 / 或计算机接口,计算机接口用于连接外部计算机。

[0011] 本发明的有益效果在于,利用监控系统与试验电源稳定控制电路通过采集标准电压互感器、标准电流互感器的二次回路的信号构成升压升流器电压电流反馈控制系统来控制低压电压、电流的输出,从而得到按检定规程要求的高压大电流。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为本发明一种高压电压电流信号发生控制装置总体结构图;

图 2 是图 1 中升压升流器电压电流反馈控制系统结构示意图;

图 3 是图 2 中监控系统结构示意图;

图 4 是图 2 中试验电源稳定控制系统结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 如图 1 所示,本发明一种高压电压电流信号发生控制装置包括:低压电压电流信号源 1;控制信号输入装置 2,所述控制信号输入装置 2 包括工控机 3 以及与所述工控机 3 相连的串口服务器 4,所述串口服务器 4 与所述低压电压电流信号源 1 相连;与所述低压电压电流信号源 1 相连的升压升流器 5,所述升压升流器 5 包括三相电压功放和三相电流功放以及与所述三相电压功放和三相电流功放每一个功放相连的负载匹配模块;与所述升压升流器 5 相连的升压升流器电压电流反馈控制系统 6,所述升压升流器电压电流反馈控制系统 6 将电压、电流和相位反馈控制信号发送到所述控制信号输入装置 2 的串口服务器 4。

[0016] 如图 2 所示,所述升压升流器电压电流反馈控制系统 6 包括监控系统 61 和与所述

监控系统 61 相连的试验电源稳定控制系统 62, 试验电源稳定控制系统 62 与所述控制信号输入装置 2 的串口服务器 4 相连。

[0017] 如图 3 所示, 所述监控系统 61 包括与所述升压升流器 5 相连的标准高压电压互感器 611 和标准高压电流互感器 612, 标准高压电压互感器 611 和标准高压电流互感器 612 的输出端连接标准电能表 613, 标准电能表 613 的输出端连接比较显示仪 614, 所述标准电能表 613 的输出端连接所述试验电源稳定控制系统 62。监控系统 61 用于监控电压、电流和相位信号, 并将相应的电压监控反馈、电流监控反馈和相位监控反馈输入到所述试验电源稳定控制系统 62 中。

[0018] 如图 4 所示, 所述试验电源稳定控制系统 62 包括电压检测电路 621、电流检测电路 622 和相位检测电路 623 及与所述电压检测电路 621、电流检测电路 622 和相位检测电路 623 相连的电源调整电路 624, 电源调整电路 624 与所述低压电压电流信号源 1 通过所述串口服务器 4 相连。

[0019] 由低压电压电流信号源 1、升压升流器 5、串口服务器 4 和升压升流器电压电流反馈控制系统 6 构成了一个回路, 在所述标准电能表 613 的输出端形成了二次回路反馈信号。

[0020] 其中, 所述试验电源稳定控制系统 62 接收监控系统 61 的电压监控反馈、电流监控反馈和相位监控反馈以及经过所述标准电能表 613 的输出端形成的二次回路反馈信号, 经过所述电压检测电路 621、电流检测电路 622 和相位检测电路 623 处理后生成电压反馈控制信号、电流反馈控制信号和相位反馈控制信号, 并将所述电压反馈控制信号、电流反馈控制信号和相位反馈控制信号通过所述串口服务器 4 输入到所述低压电压电流信号源 1 中, 以控制低压电压电流信号源 1 的输出。

[0021] 作为本发明的一种优选实施方式, 所述控制信号输入装置 2 的工控机 3 还包括触摸控制屏和 / 或计算机接口, 计算机接口用于连接外部计算机。通过操作外部计算机或者触摸控制屏可以将需要的高压信号幅度、频率、相位、输入相位、叠加谐波次数和幅度等参数值输入工控机 3。

[0022] 本发明利用监控系统与试验电源稳定控制电路通过采集标准电压互感器、标准电流互感器的二次回路的信号构成升压升流器电压电流反馈控制系统来控制低压电压、电流的输出, 从而得到按检定规程要求的高压大电流。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

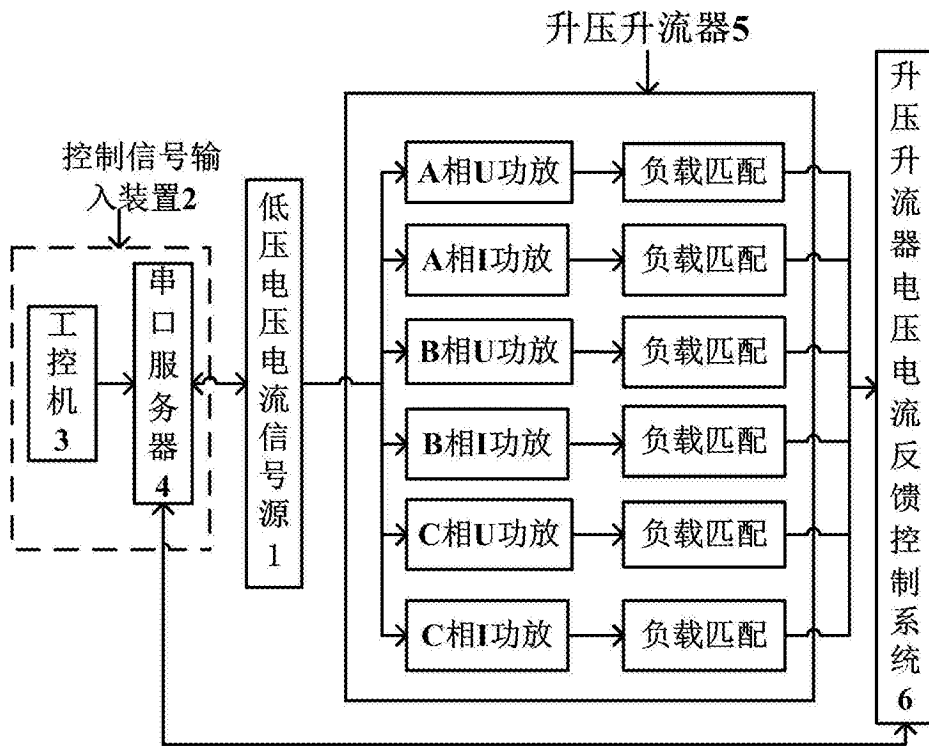


图 1

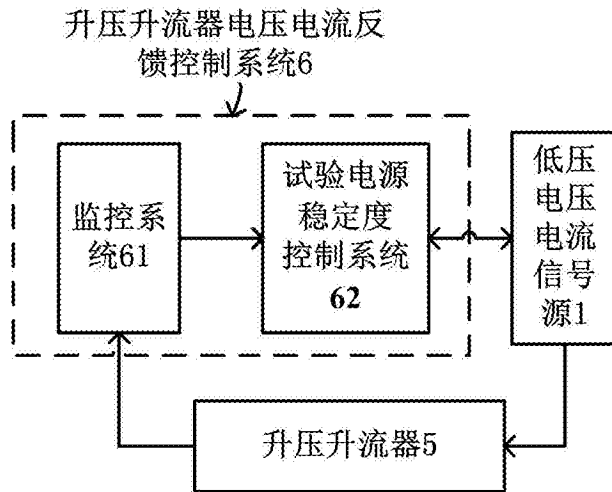


图 2

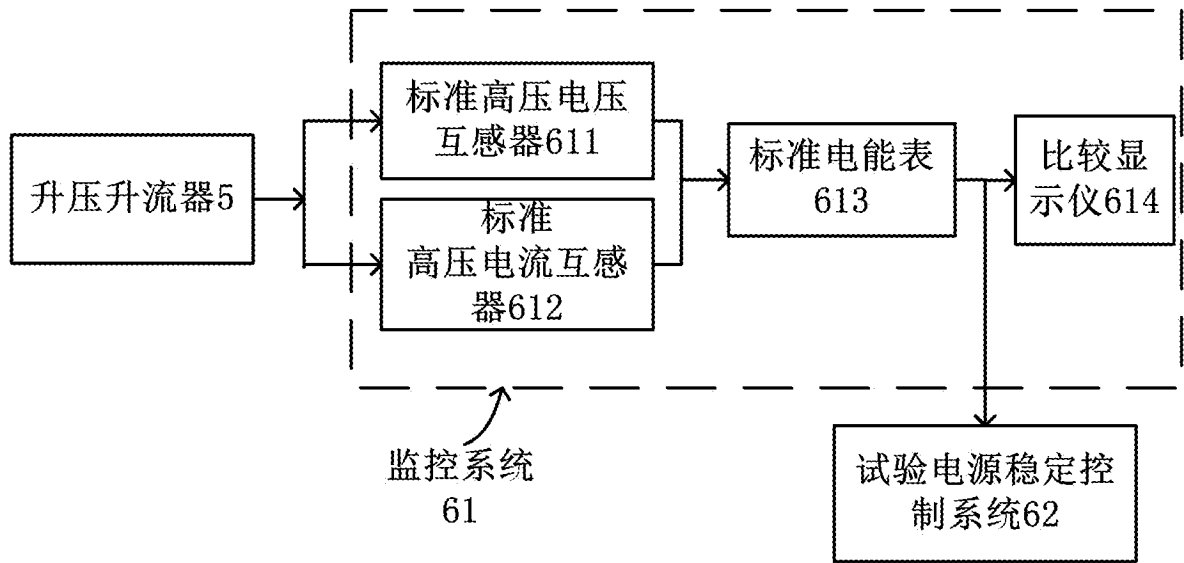


图 3

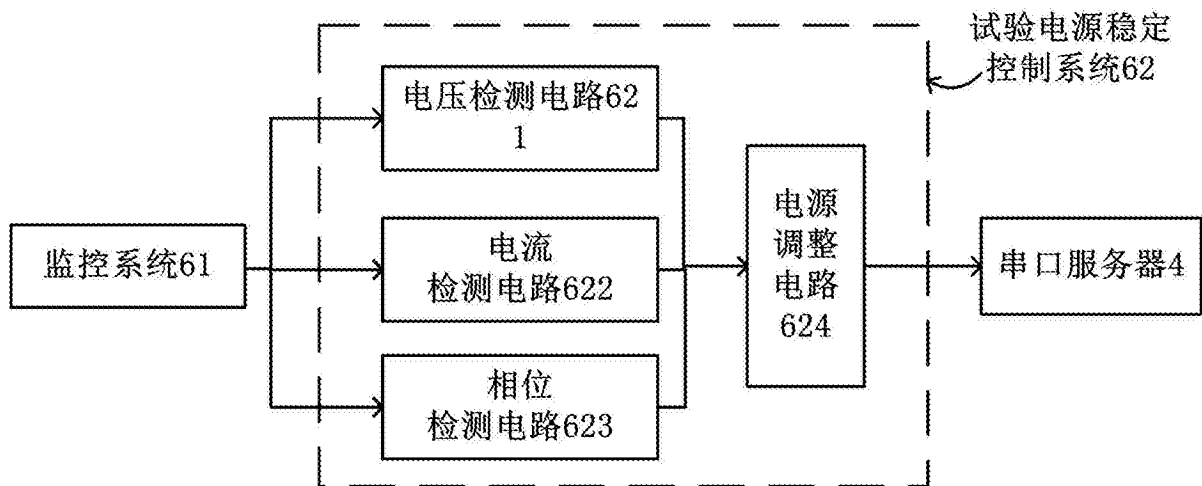


图 4