

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G05B 19/418 (2006.01)

C25B 1/13 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810061453.X

[43] 公开日 2008年9月17日

[11] 公开号 CN 101266488A

[22] 申请日 2008.4.30

[21] 申请号 200810061453.X

[71] 申请人 郦宏

地址 310014 浙江省杭州市下城区德胜东村  
69幢1单元601室

共同申请人 郑右荣

[72] 发明人 沈正平 郦宏 郑右荣

[74] 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所  
代理人 陈辉

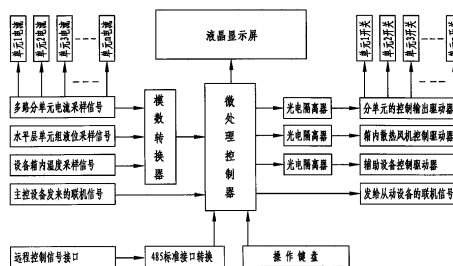
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## [54] 发明名称

电解式臭氧发生器电气控制系统

## [57] 摘要

本发明公开了一种电解式臭氧发生器电气控制系统，微处理控制器是该控制系统的核心，微处理控制器嵌置有针对该控制技术研发的软件使得臭氧发生器分单元按顺序延时开启，以防止过大的冲击电流；臭氧发生器分单元定时轮换，以利于各单元即时降温 and 利于各单元寿命均衡；臭氧发生器分水平层单元组液位采样并在液位下限时停机保护；系统设备箱体内部设置温度过高保护。配有以PC机为上位机，可以组成多达32台套的联机控制系统接口，以利于远程控制和自动化管理。本发明设备内各单元运行时间均匀，可多功能设定，定时和延时开关设备与配套设备同步，自动检测如电流、温度、液位等并实施处理，并且结构紧凑便于安装维修。



1. 一种电解式臭氧发生器电气控制系统，其特征是在：

所述系统的核心是微处理控制器，其中臭氧发生器单元 1 至单元 n 路电流经过多路选一接口分时采样一路电流送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；

水平层单元组液位采样信号分时送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；

设备箱内温度采样信号分时送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；

系统的主控设备发来的联机信号送往微处理控制器进行处理；

远程控制信号经过 485 标准接口模块转换成 TTL 信号后再送往微处理控制器进行处理；

微处理控制器接收到以上的采样信号和操作键盘的操作信号或远程控制信号经处理后送往液晶显示屏显示，并且微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由分单元的控制输出驱动器驱动臭氧发生器单元 1 至单元 n 的开关按要求进行工作，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由箱内散热风机控制驱动器驱动散热风机按要求进行工作，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由辅助设备控制驱动器驱动辅助设备按要求进行工作；

微处理控制器发给从动设备的联机信号直接送往从动设备按要求进行工作。

2. 根据权利要求 1 所述的电解式臭氧发生器电气控制系统，其特征是在：

所述系统的控制方法包括：臭氧发生器分单元按顺序延时开启，以防止过大的冲击电流；臭氧发生器分单元定时轮换，以利于各单元即时降温和利于各单元寿命均衡；臭氧发生器分水平层单元组液位采样并在液位下限时停机保护；系统设备箱体设置温度过高保护。

## 电解式臭氧发生器电气控制系统

### 技术领域

本发明属于弱电控制应用技术领域，具体是涉及一种电解式臭氧发生器电气控制系统，适用于二单元或多单元电解式臭氧发生器。

### 背景技术

现有技术中，适用于电解式臭氧发生器的控制系统有武汉康桥环保设备有限公司生产的 PEM008 型和温州康桥电器设备有限公司生产的 PEM008wz 型等，均有较好的技术效果。但仍然存在着操作困难、自动化程度低、无法远程控制、设备内各单元运行时间不均等缺点，主要原因是：1) 各单元间共用电源，无法实施分单元工作；2) 没有或简单地将先进的微处理技术用到控制系统；3) 各单元间不能自动轮换工作以至于各单元运行时间不均导致散热不均和寿命不均；4) 同类产器均没有远程控制技术以至于无法实施自动化管理。

### 发明内容

本发明主要是解决上述现有技术所存在的技术问题，提供了一种电解式臭氧发生器电气控制系统。

本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种电解式臭氧发生器电气控制系统，所述系统的核心是微处理控制器，其中，臭氧发生器单元 1 至单元 n 路电流经过多路选一接口分时采样一路电流送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；水平层单元组液位采样信号分时送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；设备箱内温度采样信号分时送到模数转换器转换成数字信号后

再送往微处理控制器进行数据处理；系统的主控设备发来的联机信号送往微处理控制器进行处理；远程控制信号经过 485 标准接口模块转换成 TTL 信号后再送往微处理控制器进行处理；微处理控制器接收到以上的采样信号和操作键盘的操作信号或远程控制信号经处理后送往液晶显示屏显示，并且，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由分单元的控制输出驱动器驱动臭氧发生器单元 1 至单元 n 的开关按要求进行工作，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由箱内散热风机控制驱动器驱动散热风机按要求进行工作，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由辅助设备控制驱动器驱动辅助设备按要求进行工作；微处理控制器发给从动设备的联机信号直接送往从动设备按要求进行工作。

本发明中微处理控制器是该控制系统的核心，微处理控制器嵌置有针对该控制技术研发的软件，软件的核心技术在于：臭氧发生器分单元按顺序延时开启，以防止过大的冲击电流；臭氧发生器分单元定时轮换，以利于各单元即时降温和利于各单元寿命均衡；臭氧发生器分水平层单元组液位采样并在液位下限时停机保护；系统设备箱体内部设置温度过高保护。配有以 PC 机为上位机，可以组成多达 32 台套的联机控制系统接口，以利于远程控制和自动化管理；设计有“空间消毒”、“空间除臭”、“空气清新”、“手动控制”、“组合模式（包括开机空气消毒后转空气清新、空气清新按定时消毒）”等多功能。多功能有利于用户选择使用。上述主控设备设置有联机信号接口，有利于二单元或多单元电解式臭氧发生器作为从机的系统工程集合，如用于中央空调的管道消毒和送风空间，中央空调送风风机起动作为主控的联机信号，臭氧发生器可以与风机同步工作。上述发给从动设备的联机信号接口有利于二单元或多单元电解式臭氧发生器作为主机的系统工程集合，如生产臭氧水的成套设备，臭氧发生器作为主控机，起动本机时发给气/水混合泵一个信号，气

水混合泵即可与本机同步运行。

本控制技术的效果是：1) “空间清毒”、“空间除臭”、“空气清新”、“手动控制”、“组合模式”等多功能有利于用户选择使用，使用范围更广，可广泛用于中央空调管道消毒和空气清新、水处理、水产养殖、食品卫生、果蔬保鲜、以及医疗卫生等领域；2) 采用远程控制技术，接收主控设备发来的联机信号和发给从动设备的联机信号有利于使其操作更简便，自动化程度更高；3)、分水平层的液位采样及保护、箱内温度检测及保护、各种定时或延时的开启和停机、自动检测技术和分单元约束技术等使本机运行可靠，真正做无人看守；4)、以上硬件采用模块化设计，模块间采用排线连接，便于安装和维修，有利于规模化商品生产。

本发明设备内各单元运行时间均匀，可多功能设定，定时和延时开关设备与配套设备同步，自动检测如电流、温度、液位等并实施处理，并且结构紧凑便于安装维修。

### 附图说明

图 1 是本发明控制系统的一种原理结构示意图。

### 具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

实施例：本发明中，微处理控制器的主要选型芯片有 P87C552、P89C58X2、AT89C55WD 及兼容的其它型号芯片，液晶显示屏的主要选型有 320240、240128 及兼容的其它型号模块，模数转换器的主要选型芯片有 TLC0838、TLC0834 及兼容的其它型号芯片。

参看图 1，系统的核心是微处理控制器，其中，臭氧发生器单元 1 至单元 n 路电流经过多路选一接口分时采样一路电流送到模数转换器转换成数字信

号后再送往微处理控制器进行数据处理；水平层单元组液位采样信号分时送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；设备箱内温度采样信号分时送到模数转换器转换成数字信号后再送往微处理控制器进行数据处理；系统的主控设备发来的联机信号送往微处理控制器进行处理；远程控制信号经过 485 标准接口模块转换成 TTL 信号后再送往微处理控制器进行处理；微处理控制器接收到以上的采样信号和操作键盘的操作信号或远程控制信号经处理后送往液晶显示屏显示，并且，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由分单元的控制输出驱动器驱动臭氧发生器单元 1 至单元 n 的开关按要求进行工作，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由箱内散热风机控制驱动器驱动散热风机按要求进行工作，微处理控制器通过光电隔离器进行强弱电隔离再由辅助设备控制驱动器驱动辅助设备按要求进行工作；微处理控制器发给从动设备的联机信号直接送往从动设备按要求进行工作。所述系统的控制方法包括：臭氧发生器分单元按顺序延时开启，以防止过大的冲击电流；臭氧发生器分单元定时轮换，以利于各单元即时降温和利于各单元寿命均衡；臭氧发生器分水平层单元组液位采样并在液位下限时停机保护；系统设备箱体设置温度过高保护。

最后，应当指出，以上实施例仅是本发明较有代表性的例子。显然，本发明不限于上述实施例，还可以有许多变形。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均应认为属于本发明的保护范围。

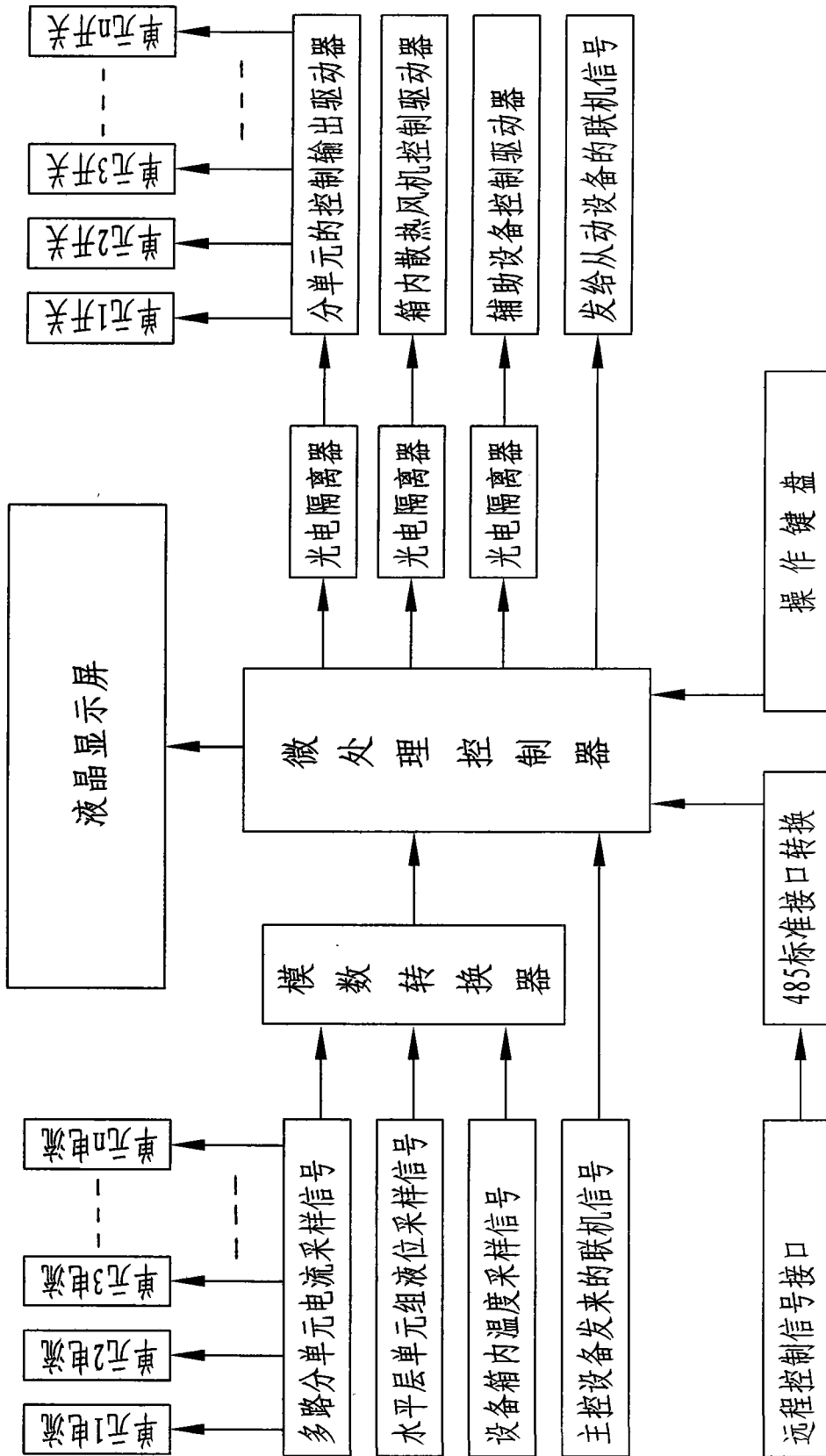


图 1