



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201765476 U

(45) 授权公告日 2011.03.16

(21) 申请号 200920160138.2

(22) 申请日 2009.06.18

(73) 专利权人 刘京

地址 100078 北京市丰台区成寿寺路 31 号
院静馨嘉苑 1 号楼 1-1204 室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王莹

(51) Int. Cl.

G05B 19/048(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

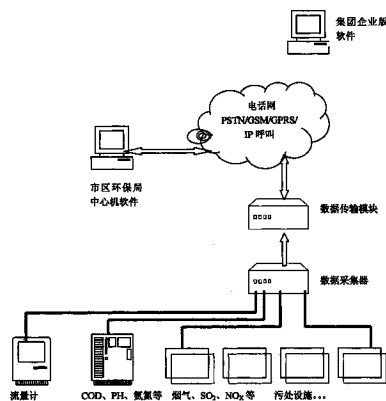
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种节能减排实时监测与应急管理系统

(57) 摘要

一种节能减排实时监测与应急管理系统,其特征于:所述节能减排实时监测与应急管理系统包括配备数据采集系统,所述配备数据采集系统由下述三个部分组成,传感变送部分;采集柜部分,通过信号电缆连接采集柜,用于将模拟信号进行模数转换;计算显示部分。该系统能够自动计量重点污染源废气、污水排放量和能耗量,自动实现连续等比例采样,自动记录和监控对象的运行,自动完成二氧化硫/氮氧化物/化学需要量/氨氮/流量/pH/能耗等参数的在线监测,自动完成环境信息的连网传输和分析处理,其性能均达到国家对污染源治理设施监控系统的技术要求,且自成网络。



1. 一种节能减排实时监测与应急管理系统,其特征在于:所述节能减排实时监测与应急管理系统包括配备数据采集系统,所述配备数据采集系统由下述三个部分组成,传感变送部分,通过信号电缆连接采集柜;采集柜部分,用于将模拟信号进行模数转换;计算显示部分。

2. 根据权利要求1的一种节能减排实时监测与应急管理系统,其特征是:所述节能减排实时监测与应急管理系统还包括:

污染源在线测量单元,主要包括氨氮分析仪、明渠流量计、COD分析仪、PH分析仪和烟气分析仪、SO₂分析仪、NO_x分析仪;

现场数据采集模块,用于通过信号线将污处设施、流量计、在线分析仪器的信号接入,并将采集到的数据进行A/D转换、打包,然后传输给现场数据传输模块;

现场数据传输模块,用于每30秒接收一次所述数据采集模块发送的实时数据包,并对其统计、存储,同时与监控软件进行数据通讯。

一种节能减排实时监测与应急管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及属于节能、减排环境保护领域。

背景技术

[0002] 企业污染源监控管理系统的实施可对污染物的排放总量进行控制,巩固工业污染源主要污染物达标排放成果,强化重点污染源达标后的现场监督管理,准确及时地记录和掌握污染源排放情况,预防和及时发现污染事故,提高环境监理的管理水平,适应国家环保总局决定对污染负荷占 65% 以上的重点污染源实施在线监控,加大环保现场执法力度。

[0003] 该系统的建设有利于企业及时了解自身排污情况,保证生产废气、污水达标排放,以实现清洁生产,同时环保部门也可以通过本系统及时了解企业的排污情况,对生产废气、污水排放是否达标进行监督。

[0004] 该系统能够对污染源和自然环境对象的监控和管理,监控内容包括烟尘、水、噪声等,并提供监控对象的历史记录、实时状态、超标报警等功能。同时可以结合环保部门的业务情况,提供辅助决策、电子政务和办公自动化等一整套环保业务解决方案,详见附图 1。

[0005] 该系统能够自动计量重点污染源废气、污水排放量,自动实现废气、污水样品的连续等比例采样,自动记录和监控污染设施的运行,自动完成二氧化硫 / 氮氧化物 / 化学需氧量 / 氨氮 / 流量 / pH 等参数的在线监测,自动完成环境信息的连网传输和分析处理,其性能均达到国家对污染源治理设施监控系统的技术要求,且自成网络。

[0006] 实用新型发明内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题在于:实时监测和管理污染源的排放情况和自然环境对象。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种节能减排实时监测与应急管理系统,所述节能减排实时监测与应急管理系统包括配备数据采集系统,所述配备数据采集系统由下述三个部分组成,传感变送部分,通过信号电缆连接采集柜;采集柜部分,用于将模拟信号进行模数转换;计算显示部分。

[0009] 所述节能减排实时监测与应急管理系统还包括:

[0010] 污染源在线测量单元,主要包括氨氮分析仪、明渠流量计、COD 分析仪、PH 分析仪和烟气分析仪、SO₂ 分析仪、NO_X 分析仪;

[0011] 现场数据采集模块,用于通过信号线将污处设施、流量计、在线分析仪器的信号接入,并将采集到的数据进行 A/D 转换、打包,然后传输给现场数据传输模块;

[0012] 现场数据传输模块,用于每 30 秒接收一次所述数据采集模块发送的实时数据包,并对其进行统计、存储,同时与监控软件进行数据通讯。

[0013] 使用本实用新型具有如下优点:

[0014] 1、本实用新型是针对实时监测排放口的排放流量和污染物排放总量,实现对污染源的远程查找、实时跟踪和科学的量化分析及监控;

[0015] 2、本实用新型依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996),系统实时监测污水总排

口的流量和 pH、COD、氨氮等水质参数,并预留烟气、SO₂、氮氧化物等大气污染排放物的实时监测通道,强化对污染源治理设施运行情况监督管理,增强企业的守法自觉性;

[0016] 3、本实用新型的有益效果是,实时记录和海量存储污染源的排放数据、图象和分析数据,定时将采集的历史数据上报至环保局,以提高环保执法和处理污染事故和纠纷的科学性;

[0017] 4、本实用新型实现企业自身和环保部门对排放口的同时监测,及时了解企业的排污情况,提高环保现场执法的现代化水平;

[0018] 5、本实用新型为污染物排放的总量控制打下基础,通过计量和监测,及时、准确地得到污染物的排放总量,为科学决策提供依据;

[0019] 6、本实用新型对汇总的信息进行分析,预测污染物排放的变化趋势,防止发生突发性污染事故。

附图说明

[0020] 图 1、现场监测系统结构示意图;

[0021] 图 2、数据采集系统图;

[0022] 图 3、水质监测系统拓扑结构图;

[0023] 图 4、大气检测模块框图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明进一步说明;

[0025] 在图 1 所示

[0026] 该系统设备可任意组合、系统性可按实际需要选配,不断升级,在真正意义上满足污染源自动监控的目的。

[0027] 1、远程实时在线监测污染源的排放状况,并进行实时分析;

[0028] 2、根据大气、水质污染源污染物排放特点,可以实现多种监测组合:可以测量、显示并输出多种参数,包括二氧化硫 / 氮氧化物 COD 值, BOD 值, DO 值, PH 值, SS 值, 流量, 浊度, 氨氮浓度和总磷浓度等等;

[0029] 3、污染源监测仪器适用于各种规范化标准排放口;

[0030] 4、将流量计测量信号接入自动采样器,即可实现等比例自动采样控制功能;

[0031] 5、实时数据自动采集和历史数据定时上传模式,根据企业及排放口的实际情况,采用多种通讯方式实现远程监测,目前已实现的方式有:PSTN 电话网、GSM/GPRS 移动通讯、Ethernet 等。

[0032] 6、环境管理人员通过拨号 / 短信 / 网络等方式,任意设置数据传输设备的开关、调节数据发送间隔、发送时间、发送内容等,可以自动调节监测数据的传输时间间隔,提供适合每个污染源的、低成本的、快速的网络信息自动传输和处理功能;

[0033] 7、具备掉电后数据保护、数据永不丢失和上电后的数据自动、准确的恢复功能;

[0034] 8、具备显示、记录、统计、分析、打印各种数据的功能。

[0035] 9、可扩展性:本系统目前主要检测污水流量、氨氮、COD、PH 指标的排放情况,对于以后其他水污染、大气污染等监测设备的接入简单易行。

[0036] 在图 2 所示

[0037] 配备数据采集系统,经过沟通,系统分为 3 部分:1、传感变送部分:传感变送器,性能规格符合要求,通过信号电缆连接采集柜。;2、采集柜部分:将模拟信号进行模数转换,提供接口,供计算;3、显示部分采集。计算显示部分:运行组态软件,完成总线数据的采集、存储和显示。

[0038] 数据采集可以采用数据采集系统模块、巡检仪、工控卡,各有特点:数据采集系统模块灵活、扩展性好、接口丰富、可满足各种性能需求;巡检仪简单、外观壳体固定,如果性能有差异,必须订制;工控卡采集为集中控制工控机、板卡在一体,计算显示部分和采集部分合二为一,需要较大的控制柜。综合分析,采用数据采集系统模块能够更好的满足系统要求。所以,本数据采集方案,采用系列模块进行传感器信号的采集,并通过采集柜封装,数据采集系统模块,完成模数转换,并通过 485 总线,供计算机平台进行数据采集、存储、显示。

[0039] 在图 3、图 4 所示

[0040] 在线系统的工作过程是:连续在线监测分析仪器对污染源排放物(废水或烟气)进行分析并显示分析结果,数据采集设备采集连续在线监测数据,处理后的数据通过数据的加密通讯网络(GPRS 无线网络或 CDMA1X 等无线网络)传输到远程监控中心,由远程监控中心对子站设备运行情况进行监控,对数据进行分析处理,当出现异常数据(如超标等时),一方面子站房内的自动留样系统自动把本次测试的水样(烟气的没有自动留样系统)保存在恒温箱中,另一方面通过短信的方式把报警信息发送到相关人员的手机中。监控中心还可通过 IE 或视频软件对子站房进行实时视频监控。以查看子站房的现场情况。还可通过 GIS 软件查看各个监测企业的地理分布及监测信息。

[0041] 监控中心不仅对子站进行实时监测,还可通过有效的质量管理规程和相应的技术手段,对子站的运行进行质量控制、数据考核和必要的技术支持,使在线系统能准确、可靠地运行。

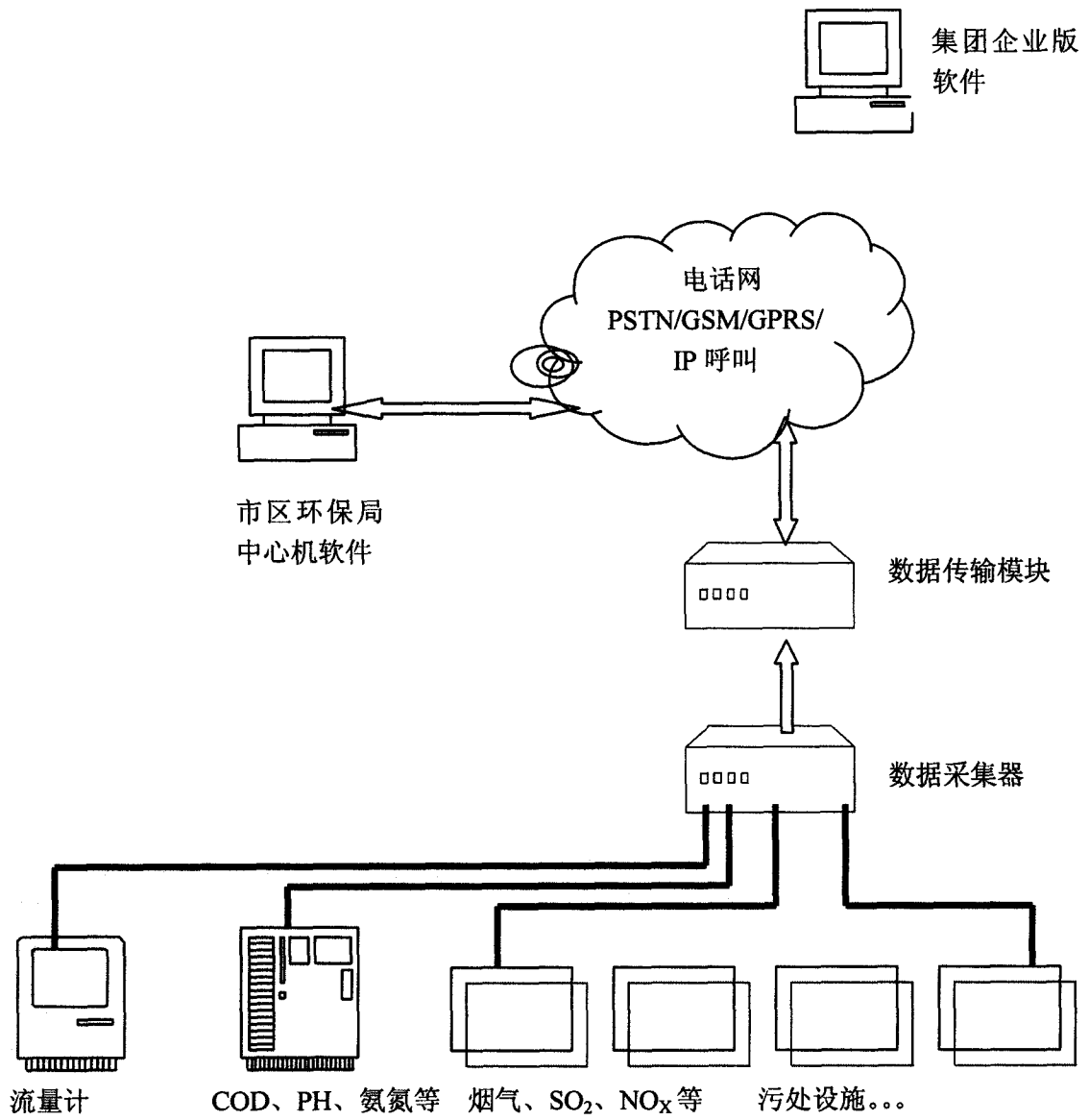


图 1

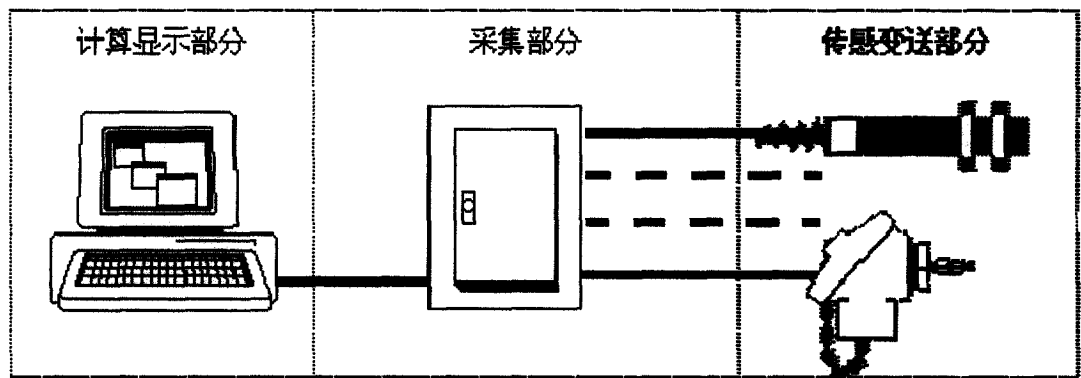


图 2

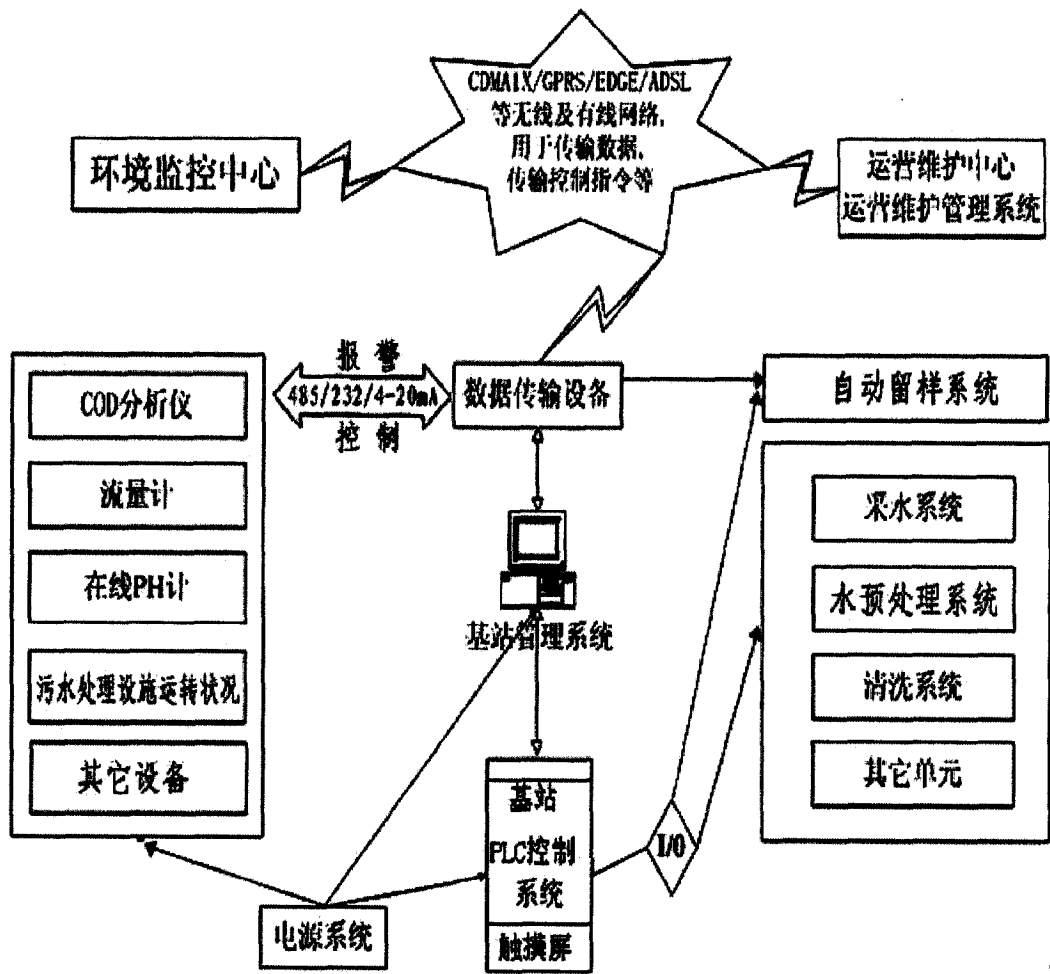


图 3

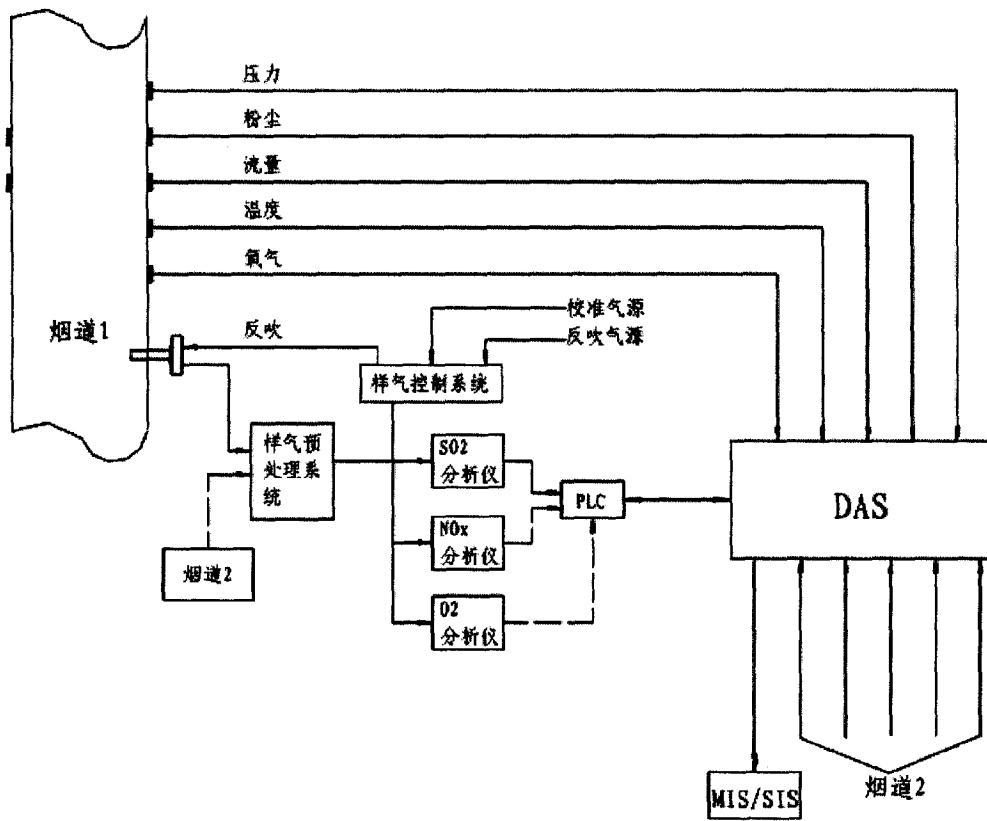


图 4