



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106765904 A
(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611089061.5

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 合肥亿福自动化科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区天水路
11号

(72)发明人 汪根生 任小体 游锦山

(51)Int. Cl.
F24F 11/00(2006.01)

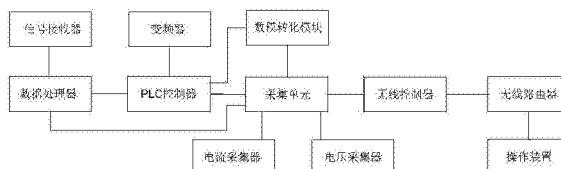
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种水泵节能控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种水泵节能控制系统,涉及自动化控制技术领域,包括PLC控制器和采集单元,所述采集单元还包括电流采集器和电压采集器,所述PLC控制器分别连接有数据处理器和变频器,所述数据处理器与所述采集单元连接,所述采集单元还连接有无线控制器。本发明通过数据处理器分析每台水泵在不同负荷时的功率,并计算和匹配水泵的开启组合及频率,使水泵高效节能运行,智能分析控制水循环系统的最优流量,合理调用水泵的流量,采用无线传输,调试简单方便。



1. 一种水泵节能控制系统,其特征在于:包括PLC控制器和采集单元,所述采集单元还包括电流采集器和电压采集器,所述PLC控制器分别连接有数据处理器和变频器,所述数据处理器与所述采集单元连接,所述采集单元还连接有无线控制器。

2. 根据权利要求1所述的水泵节能控制系统,其特征在于:所述数据处理器还连接有信号接收器,所述信号接收器接收末端不同空调的需求信号,再将需求信号传递给所述数据处理器,所述数据处理器根据所述采集单元和所述信号接收器的信息动态监控并实现按需供给,实现对水泵系统各支路基本参数的监控。

3. 根据权利要求1所述的水泵节能控制系统,其特征在于:所述采集单元还包括压力采集器、流量采集器、温度采集器,所述压力采集器包含多个压力传感器,所述流量采集器包含多个流量传感器,所述温度采集器包含多个温度传感器,用于多路的采集数据,通过温度传感器检测供回水的温度,通过压力传感器检测供回水的压力,通过流量传感器检测供回水的流量。

4. 根据权利要求1所述的水泵节能控制系统,其特征在于:所述采集单元还连接有数模转换模块,所述采集单元采集的数据经所述模数转换模块转换为数字信号到所述PLC控制器。

5. 根据权利要求1所述的水泵节能控制系统,其特征在于:所述无线控制器还通过无线路由器连接有操作装置,可以进行无线智能操作,并且实时掌握数据情况。

6. 根据权利要求5所述的水泵节能控制系统,其特征在于:所述操作装置至少为计算机、手机中的一种。

一种水泵节能控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化控制技术领域,尤其涉及一种水泵节能控制系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,一般工厂空调水系统循环泵运行总功率大约为398kw/H,正常情况都是24小时工频运行,浪费电能。并且空调水系统无自动控制系统,不能根据需求适时降低泵的输出功率。

[0003] 目前,水泵的选型通常按照设计负荷并带有一定安全裕量(10%)选取,而实际运行过程中系统绝大多数时间运行在部分负荷下;水泵作为空调水循环系统的主要动力装置,在当前的普遍应用中,一般采用固定流量的方式,为使循环水量在设计负荷下接近设计流量,以及在绝大多数情况下,供冷量与负荷变化相适应,一般采用阀门节流等方式来调节流量,致使水泵提供的能量大部分被阀门消耗,无法根据空调系统对水循环流量的实际需求进行流量调节,这势必会导致能源的浪费。

发明内容

[0004] 本发明目的在于解决现有技术中存在的上述技术问题,提供一种可以算出水泵输出功率,避免造成能源浪费的水泵节能控制系统。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 包括PLC控制器和采集单元,所述采集单元还包括电流采集器和电压采集器,所述PLC控制器分别连接有数据处理器和变频器,所述数据处理器与所述采集单元连接,所述采集单元还连接有无线控制器。

[0007] 优选的,所述数据处理器还连接有信号接收器,所述信号接收器接收末端不同空调的需求信号,再将需求信号传递给所述数据处理器,所述数据处理器根据所述采集单元和所述信号接收器的信息动态监控并实现按需供给,实现对水泵系统各支路基本参数的监控。

[0008] 优选的,所述采集单元还包括压力采集器、流量采集器、温度采集器,所述压力采集器包含多个压力传感器,所述流量采集器包含多个流量传感器,所述温度采集器包含多个温度传感器,用于多路的采集数据,通过温度传感器检测供回水的温度,通过压力传感器检测供回水的压力,通过流量传感器检测供回水的流量。

[0009] 优选的,所述采集单元还连接有数模转换模块,所述采集单元采集的数据经所述模数转换模块转换为数字信号到所述PLC控制器。

[0010] 优选的,所述无线控制器还通过无线路由器连接有操作装置,可以进行无线智能操作,并且实时掌握数据情况。

[0011] 优选的,所述操作装置至少为计算机、手机中的一种。

[0012] 本发明具有以下有益效果:通过数据处理器分析每台水泵在不同负荷时的功率,并计算和匹配水泵的开启组合及频率,使水泵高效节能运行,智能分析控制水循环系统的

最优流量,合理调用水泵的流量,采用无线传输,调试简单方便。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作优选的说明:

[0014] 图1为本发明系统结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1所示,为本发明一种水泵节能控制系统,包括PLC控制器和采集单元,所述采集单元还包括电流采集器和电压采集器,所述PLC控制器分别连接有数据处理器和变频器,所述数据处理器与所述采集单元连接,所述采集单元还连接有无线控制器。所述数据处理器还连接有信号接收器,所述信号接收器接收末端不同空调的需求信号,再将需求信号传递给所述数据处理器,所述数据处理器根据所述采集单元和所述信号接收器的信息动态监控并实现按需供给,实现对水泵系统各支路基本参数的监控。所述采集单元还包括压力采集器、流量采集器、温度采集器,所述压力采集器包含多个压力传感器,所述流量采集器包含多个流量传感器,所述温度采集器包含多个温度传感器,用于多路的采集数据,通过温度传感器检测供回水的温度,通过压力传感器检测供回水的压力,通过流量传感器检测供回水的流量。所述采集单元还连接有数模转换模块,所述采集单元采集的数据经所述模数转换模块转换为数字信号到所述PLC控制器。所述无线控制器还通过无线路由器连接有操作装置,可以进行无线智能操作,并且实时掌握数据情况。所述操作装置至少为计算机、手机中的一种。

[0016] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

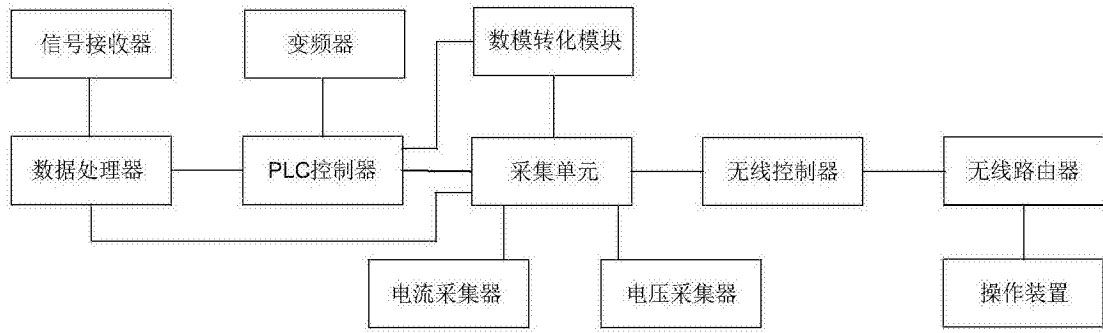


图1