

## 一种基于物联网技术的通风离心机控制平台设计

张 琰, 晏永红, 刘 静, 周娅琴

(武昌工学院 信息工程学院, 湖北 武汉 430065)

**摘 要:** 〔JP2〕在物联网和嵌入式 Linux 内核环境下进行通风离心机的控制平台优化设计, 提高通风机的集成控制性能, 针对当前的控制平台对扰动干扰的抑制能力不好的问题, 提出一种基于模糊自组织神经网络的多模控制算法. 根据鲁棒性 PID 控制约束参量优化求解进行控制律设计, 在嵌入式程序加载模块进行控制算法加载进行平台设计, 根据通风离心机多模控制系统的总体设计和技术指标分析, 在物联网环境下构建嵌入式 Linux 内核进行通风离心机多模控制系统的硬件设计和软件开发, 实现控制平台端口信息采集、控制系统可视化远程操作等功能. 最后进行系统调试和测试, 实验结果表明, 采用该控制系统进行通风离心机控制的鲁棒性较强, 控制误差较低, 具有优越性能.

**关键词:** 通风离心机; 控制; 自组织神经网络; 嵌入式 Linux

## Design of a Ventilation Centrifuge Control Platform

### Based on Internet of Things Technology

ZHANG Yan, YAN Yong-hong, LIU Jing, ZHOU Ya-qin

(College of Information Engineering, Wuchang Institute of Technology, Wuhan 430065, China)

**Abstract:** Optimization design of centrifugal fan control platform in networking and embedded Linux kernel environment, improve the integrated control performance of the ventilator, the inhibition ability of the control platform of disturbances is not good, is proposed based on multimode Fuzzy Self-Organizing Neural Network Control Algorithm Based on constraint parameter optimization solution control control law design of robust PID control algorithm loading platform design in the embedded program loading module, based on the analysis of the whole design and technical parameters of centrifugal fan multimode control system, network software and hardware design of centrifugal fan multimode control system built under the environment of embedded Linux kernel, control platform port information collection the remote control system, visual operation and other functions. Finally, the system is debugged and tested. The experimental results show that the control system is robust and the control error is low, and the control system has excellent performance.

**Key words:** centrifugal fan; control; self organizing neural network; embedded Linux

**作者简介:**

张 琰 女, (1981-), 硕士研究生, 讲师. 研究方向为物联网工程、多媒体技术. E-mail: 1286196111@qq.com

晏永红 女, (1969-), 硕士研究生, 副教授. 研究方向为电气自动化.

刘 静 女, (1983-), 硕士研究生, 副教授. 研究方向为控制理论与控制工程.

周娅琴 女, (1980-), 硕士研究生, 工程师. 研究方向为计算机应用.