

基于多维视频巡轨监控机器人的研制

魏威 (Wei Wei), 张雷 (Zhang Lei), 靳佳鑫 (Jin Jiaxin), 杨雪松 (Yang Xuesong)

指导教师: 李志 (Li Zhi)

沈阳工学院

Abstract: intelligent car is an important branch of intelligent robot, the development of intelligent car can be applied to many different fields, especially in some places beyond the reach of human. The main research of the system is how to use the infrared sensor for autonomous obstacle avoidance of the smart car, how to control the motion state of the motor drive module, the principle of the WIFI module, how to generate the alarm of the buzzer alarm. How to receive and generate signals of WIFI module, motor drive module, infrared sensor, buzzer and so on through single chip microcomputer is the main problem of this project.

Keywords: Automatic tracing; Independent obstacle avoidance; Remote Control.

近年来, 我校机器人研发已取得很大进步, 但机器人的通信控制方式和手段至今还是采用专业遥控设备, 本项目希望通过手机或电脑利用互联网完成对机器人的无线远程视频监控。为此我们设计了一个基于智能手机的上位机系统和基于 STM32 单片机的机器人小车下位机系统, 上位机和下位机之间用 WiFi 无线通信模块进行双工通信。

机器人设备主要采用红外避障以及图像自动巡轨双控技术, 可以让机器人自身的巡轨功能和基于移动互联网的手机远程监控功能相结合, 使用户可以在监控处得到即时信息, 为监控系统打造一个具有轻便的、远程的、即时的、科学的管理体系奠定了坚实基础。

本项目研究内容是基于多维视频巡轨监控机器人, 通过手机 APP 实现无线通信系统, 完成对机器人的各项指令, 将机器人巡迹视频进行实时传输, 手机及机器人也可不连接网络, 将通过单片机红外避障模块在无人操控的情况下实现自动巡迹, 从而解决目前机器人在无线移动互联网环境下利用手机 APP 控制机器人运动的问题和机器人在无网环境下利用固定轨道自动巡迹的问题。

未来的通信系统中无线通信系统是世界发展的主流, 也是一个趋势, 无线通信系统更加的方便和快捷, 同时成本以及可容纳性更强。将网络和移动互联网监控摄像头直接安装在机器人上, 实现机器人对周围环境的监控。

