基于单片机的小型清洁车的硬件电路设计

一. 成果完成人及所在单位： 邵梦雅，电气工程与自动化学院 指导教师：赵晶

二. 成果简介：

本文清洁车以 STM32F103C8T6 为控制核心，结合电源转换模块、电机驱动模块、红外避障模块、小车盘刷角度调整模块及盘刷刷毛长度低于设定值时报警模块，最终清洁车在遇到障碍物时能自动避让、清洁车在运行时其底部盘刷与路面的夹角及时调整、当清洁车盘刷刷毛低于设定值时进行报警，提醒工作人员及时更换盘刷。这项研究对提高清洁车的安全性与清洁效率有理论指导意义。

三. 主要研究内容及创新点：

本设计以 STM32F103C8T6 单片机为核心，当清洁车在运行时，若检测前方有障碍物，红外避障模块将信息传送给单片机，单片机进行一系列的处理分析，协调清洁车两轮工作，完成一个躲避障碍物动作；清洁车底部盘刷与路面的夹角由舵机控制，通过控制单片机的引脚输出的脉冲宽度进而控制舵机旋转的角度；清洁车底部盘刷刷毛长度若低于设定值时，超声波模块将信息传送给单片机，单片机发出声音，提醒换盘刷。

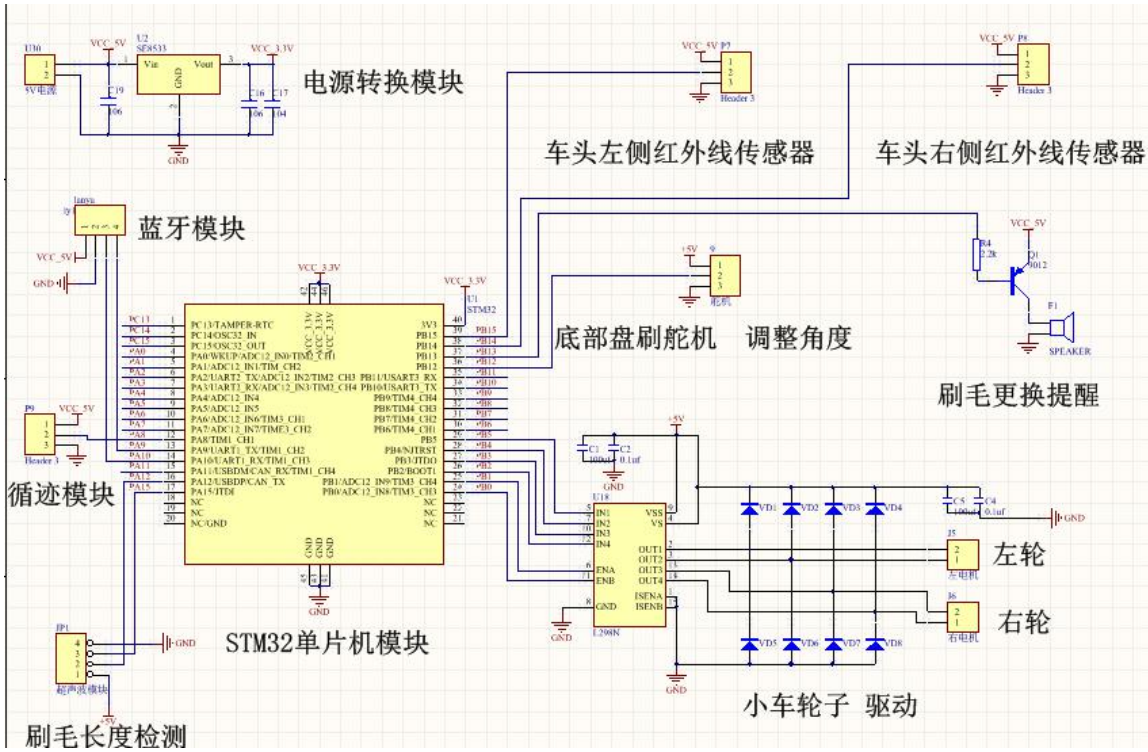


图 1 原理图

四. 主要研究成果及应用情况

申请（在申）专利 1 项。

联系人：邵梦雅， 电 话：17826623639 Email:1219277792@qq.com