

甘志成

男/2002.05

微信：g527321

邮箱：2876931725@qq.com



教育背景

重庆邮电大学 - 控制工程

2024.09 - 至今

厦门大学嘉庚学院 - 机器人工程

2020.09 - 2024.07

个人技能

- 编程语言**：熟悉C/C++、Python等编程语言使用，具有一定的产品设计、测试、改进能力；
- 系统架构**：熟悉嵌入式裸机开发，具有STM32F103C8T6、STM32G431CBT6、英飞凌TC264D等MCU的使用和调试技巧。熟悉FreeRTOS内核及系统架构，了解嵌入式多任务调度机制。
- 通讯协议**：熟悉UART、I2C、SPI、CAN等通讯协议
- 工具技能**：熟练使用Keil、STM32CubeMX、VScode、CLion、Git、等开发工具
- 硬件设计**：具有电路设计和PCB设计能力，熟悉Altium Designer/嘉立创EDA、MATLAB/Simulink、Proteus等硬件开发工具；掌握基本的焊接、软硬件调试技巧；熟悉万用表、示波器、逻辑分析仪等仪器。

竞赛与项目

全国智能车竞赛-平衡单车组

软件负责人

姿态解算 串级PID控制 视觉识别 判断规划

- 项目描述**：
需要让只具备前后轮的小型单车通过动量轮（角动量守恒）完成平衡；同时通过驱动后轮和控制舵机转向完成单车行驶功能；并且使用单目摄像头对赛道轨迹和元素进行视觉识别；最后编写判断、决策算法使得能够在赛道中实现完全行驶功能。
- 工作内容**：
 - 获取IMU20602的陀螺仪、加速器数据进行姿态解算，得到单车位姿的角度和角速度数据。
 - 利用角动量守恒的原理并根据获取到的单车位姿数据进行以角度为外环，角速度为内环的串级PID控制，最终利用动量轮实现了单车的平衡控制。
 - 利用编码器测速和增量式PID算法实现了后轮速度的闭环控制。
 - 获取摄像头采集到的灰度图像数组，使用大津算法计算动态阈值对图像进行二值化处理。
 - 对二值化后的图像进行视觉图像处理，识别赛道边界、赛道参考中值、起点，终点，拐点等赛道特征。
 - 利用状态机根据不同的赛道特征识别出不同的行驶状态并且采取不同的控制决策。

基于卡尔曼滤波的永磁同步电机无感FOC控制系统

项目负责人

- 项目描述**：
设计基于卡尔曼滤波(EKF)，实现高精度、抗噪能力强的无感FOC控制系统
- 工作内容**：
 - 采用STM32G431CBT6为主控芯片，搭载三相桥式逆变电路（IRF520 MOSFET），高精度霍尔电流采样模块（0.1%精度）以及UART通信接口驱动电路，集成过流/过压/过热保护功能。
 - 设计信号调理电路，通过分压电阻与滤波电容实现母线电压（ $\pm 1\%$ 精度）、相电流（ $\pm 0.5\%$ 精度）采样，优化抗干扰性能。
 -
 -
 -