

# 孙广浩

年龄：24岁  
籍贯：山东省青岛市  
电话：13206453176

性别：男  
政治面貌：中共党员  
邮箱：sunguanghao00@163.com



## 教育背景

2018-09 ~ 2022-06 齐鲁工业大学 (山东省科学院) 机器人工程 (本科)  
2022-09 ~ 2025-06 北京工业大学 (211) 电子信息 (硕士)  
主修课程：《自动控制原理》《C语言》《现代控制理论》《模拟电子技术基础》《数字电路技术基础》等。



## 项目经验

2023-10 ~ 2023-12 基于红外定位三自由度码垛机器人设计 项目负责人  
项目描述：定位是自动化生产线的一种工业机器人，主要用于将物料、成品或半成品按照特定的排列方式堆叠到托盘上，从而形成一个稳定的堆垛。  
项目负责：传感系统：使用红外模块，定位传送带上的物体。算法：编写基于几何三自由度机械臂逆运动学算法，求解各个关节的角度。控制系统：使用STM32作为主控芯片，通过PWM控制舵机角度，使机械夹爪到达指定位置，夹取物体。硬件：PCB设计，器件选取，三维建模。

2024-02 ~ 2024-04 基于STM32的智能宠物投喂系统 项目负责人  
项目描述：实时监测宠物窝的温度、湿度，并记录投喂食物的次数，在显示屏上显示。在自动模式下，会自动开关灯光。可以使用手机APP控制投喂、开关灯、模式切换等。  
项目负责：PCB设计，功能实现。使用STM32单片机做主控制器，OLED屏实时显示信息。使用DHT11检测宠物窝的温湿度。使用光敏电阻检测环境变化情况。使用步进电机控制投食。使用蓝牙模块实现手机通讯，手机控制投食、开关灯、模式切换。

2024-05 ~ 2024-06 基于RTOS的多功能双轮平衡车 项目负责人  
项目描述：平衡车包括智能视觉寻迹、自动避障、远程遥控、屏幕显示（电量、速度、模式）功能。  
项目职责：  
第一部分FreeRTOS的移植和任务设计：  
• FreeRTOS操作系统的移植操作并建立了数据采集、交互、PID控制、屏幕4个任务，任务间使用消息队列通讯。  
第二部分视觉寻迹、自动避障、远程遥控等功能实现和代码编写。  
• 线性CCD摄像头搭配STM32F051和STM32F407建立串口通讯协议，传输目标位置，完成智能寻迹功能。  
• 定时器编码器接口测量电机速度，利用ADC读取电池电量，SPI外设控制OLED屏幕显示。  
• 手机app通过蓝牙模块与STM32F407交互传输数据包，设置工作模式，遥控小车。  
第三部分小车平衡算法编写  
• 编写模拟I2C时序代码与MPU6050通讯，读取小车位姿。  
• 数学建模，编写PID算法，建立位置环等控制PWM占空比，改变直流有刷电机加速度，控制小车平衡。



## 技能特长

(1)熟练使用C基本语法，掌握基本数据类型的使用，有良好的编程习惯。  
(2)熟练掌握STM2单片机，了解ARM体系与架构，可以熟练运用ADC，定时器，DMA，中断等外设。  
(3)熟悉UART、I2C、SPI、CAN等常见通信协议。  
(4)熟悉FreeRtos实时操作系统，能够简单移植，理解任务运行机制、进程抢占方式、进程调度原理等。  
(5)能看懂原理图，设计电路，并绘制PCB，掌握常见元器件，如三极管、MOS管、电容、电感等。  
(6)熟悉PID等控制算法，能够根据被控对象特性进行控制算法的设计。  
(7)通过CET-6，基本能够阅读数据手册，熟练使用数据手册进行开发。  
(8)熟练使用Keil5、matlab、Proteus、cubmax、EDA立创等开发软件。



## 荣誉证书

第十二届山东省智能制造大赛一等奖；2020中国工程机器人大赛暨国际公开赛二等奖；学习二等奖学金



## 自我评价

我平时会通过阅读技术博客、观看视频教程和参与在线社区，来不断学习新的嵌入式开发技术。在未来，我希望能够深入研究嵌入式系统，并参与更多高难度的项目，推动创新技术的发展。我也希望能够在行业中积累更多的经验，最终成为一名嵌入式专家。