

授课教师：程晨闻； 办公地点： 四牌楼校区综合楼821

授课班级：160203班

上课时间、地点： 单周， 周二 **1-2节 教二-207**；  
单双周， 周四 **3-4节 教二-207**

实验时间、地点：**9-16周**，周四**6-9 节 教六402**（电工电子中心，待定）

班级QQ群：**272435404**

参考书籍：

**TM4C1294NCPDT datasheet (from TI)**

嵌入式系统教程--基于**Tiva C系列ARM Cortex-M4**微控制器  
**(TM4C123GH6PM)**

16/32位微机原理、汇编语言及接口技术教程 钱晓捷 机械工业出版社

ARM Cortex-M3与Cortex-M4权威指南（第3版）



## ➤ 参考资料（中国大学MOOC网）

### — 《嵌入式系统与实验》

- <https://www.icourse163.org/course/XMU-1001766012?tid=1450373443>

### — 《嵌入式系统原理》

- <https://www.icourse163.org/course/FZU-1205700811?from=searchPage>

### — 嵌入式系统

- <https://www.icourse163.org/course/NWPU-1463190166?from=searchPage>



## ➤ 学习内容

- 微型计算机的发展、微型计算机的组成
- CPU的运行原理、计算机中的数据表示
- 存储器
- 编程环境及编程框架、TM4C控制器系统的配置及初始化
- 输入输出端口GPIO
- 中断系统
- 节拍定时器，看门狗定时器
- DMA控制器
- 异步通信串行UART及485、Modbus网络、CRC
- 同步串行通信 SPI、IIC
- 定时器、PWM
- 数模转换及模数转换
- 正交编码器



## ➤ 成绩评定

- **平时20%：作业15%，点名5%（三次点名不到取消期末考试资格）**
- **期中考试20%：第九周进行（暂定）**
- **期末考试50%：填空、简答、综合设计**
- **课程设计：10%**



## ➤ 课程设计

- 教师发布**多个**课程设计题目
- 学生选题选择题目，完成课程设计要求（包括完成**设计任务、PPT讲解、设计报告撰写**）
- 每个课程设计共**12分**，其中PPT答辩**8分**（由其他学生打分，以调查问卷的形式），设计报告**4分**（由教师、助教打分）
- 每人满分10分，最多附加2分
- 课程设计**可选择不做**（如果有自信靠其他成绩达到及格的话）



# 课程定位

电机学

微特电机及系统

电力传动技术

自动控制原理

电力系统稳定分析

电力系统暂态分析

发电厂电机部分

电力系统自动化

电气检测技术

微机系统与接口技术

电力电子技术

电机控制装置

电机变频器、调速器

家用电器

电动汽车、高铁、地铁、飞行器

机器人

电力系统自动化装置

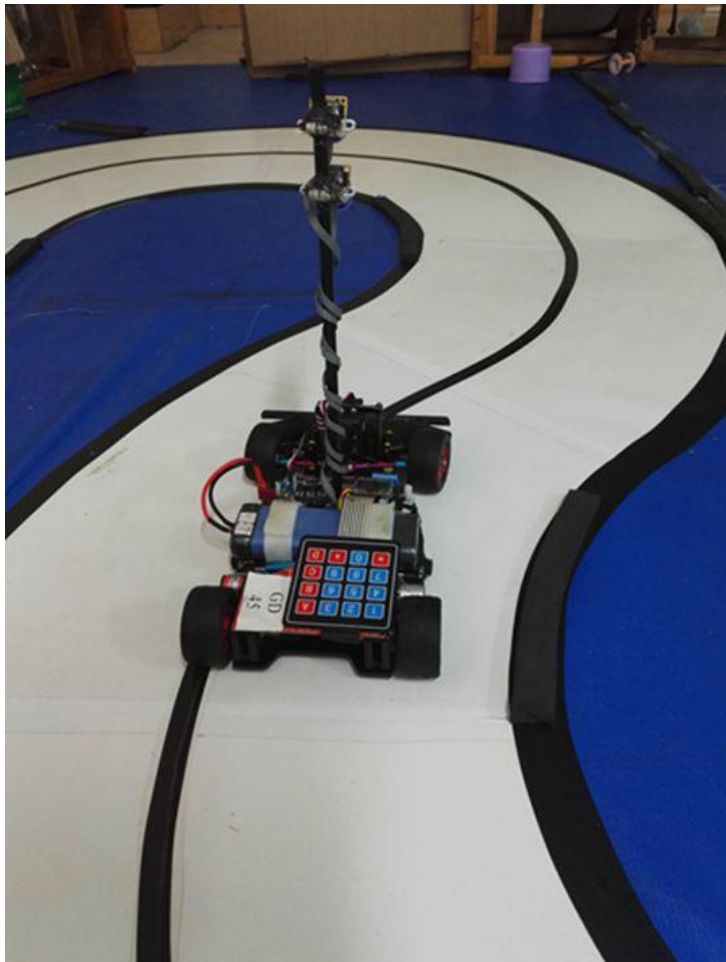
调频器

APF、SVG

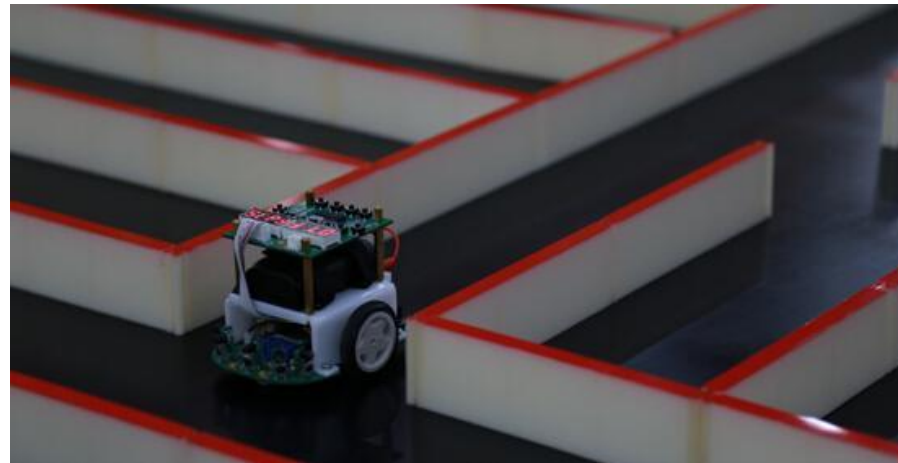
智能电网



## 智能车竞赛



## 电脑鼠走迷宫竞赛



## 机甲大师 RoboMaster S1





## ➤ 课程目标

- 掌握微机系统的组成和工作原理；
- 能够使用C语言编写计算机程序；
- 掌握常见外设的工作原理及其接口技术；
- 初步具备开发微机系统软件、硬件的能力。

## ➤ 课程的特点

- 没有复杂的理论推导，只有简单的记忆
- 重视应用、需要多加练习才能理解掌握
- 知识点比较散





# 数字电路

提供硬件基础

# 计算机组成原理

确立计算机部件功能

掌握计算机工作原理

# C++语言程序设计

计算机程序编写的基本概念

复习C语言的基础知识（力扣网，牛客网）

