

青少年机器人技术等级考试 七级内容

一、Python 程序设计

1. 了解 Python
2. Python 数据类型及容器
3. 程序基本结构
4. 函数与模块
5. 文件操作
6. Numpy 模块
7. Matplotlib 模块

二、OpenCV 图像处理

1. 了解 OpenCV
2. 图像的基本变化
3. 图像特征检测
4. 智能图像处理

三、RDK X3 程序设计

1. RDK X3 简介
2. 系统烧录
3. Linux 基础知识
4. Linux 常用命令行操作
5. RDK X3 硬件程序设计

四、ROS 基础

1. ROS 简介
2. ROS2 系统安装
3. ROS2 节点开发实践
4. ROS2 话题开发实践
5. ROS2 话题应用实践

青少年机器人技术等级考试 八级内容

一、数据结构

1. 了解数据结构
2. 数组与面向对象
3. 更多的线性数据结构
4. 非线性结构

二、基础算法

1. 了解算法
2. 算法复杂度
3. 排序算法
4. 动态规划
5. 搜索算法
6. 路径规划算法

三、迷宫探索及智能算法

1. 迷宫机器人发展历史
2. 迷宫机器人运动控制
3. 迷宫探索
4. 机器人在迷宫中的姿势修正
5. 姿势修正的程序实现
6. 智能算法
7. 案例分析

四、基于 ROS2 的深度学习巡线

1. 原理简介
2. 图像获取
3. 图像采集标注
4. 数据训练
5. 模型转换
6. 深度学习巡线