

先导课 课程大纲



主讲人：张虎
(小虎哥哥爱学习)

- 先导课 ✓
- 第1季：快速梳理知识要点与学习方法
- 第2季：详细推导数学公式与代码解析
- 第3季：代码实操以及真实机器人调试
- 答疑课

----- (永久免费 • 系列课程 • 长期更新) -----

本书内容安排

一、编程基础篇

第1章：ROS入门必备知识

第2章：C++编程范式

第3章：OpenCV图像处理

二、硬件基础篇

第4章：机器人传感器

第5章：机器人主机

第6章：机器人底盘

三、SLAM篇

第7章：SLAM中的数学基础

第8章：激光SLAM系统

第9章：视觉SLAM系统

第10章：其他SLAM系统

四、自主导航篇

第11章：自主导航中的数学基础

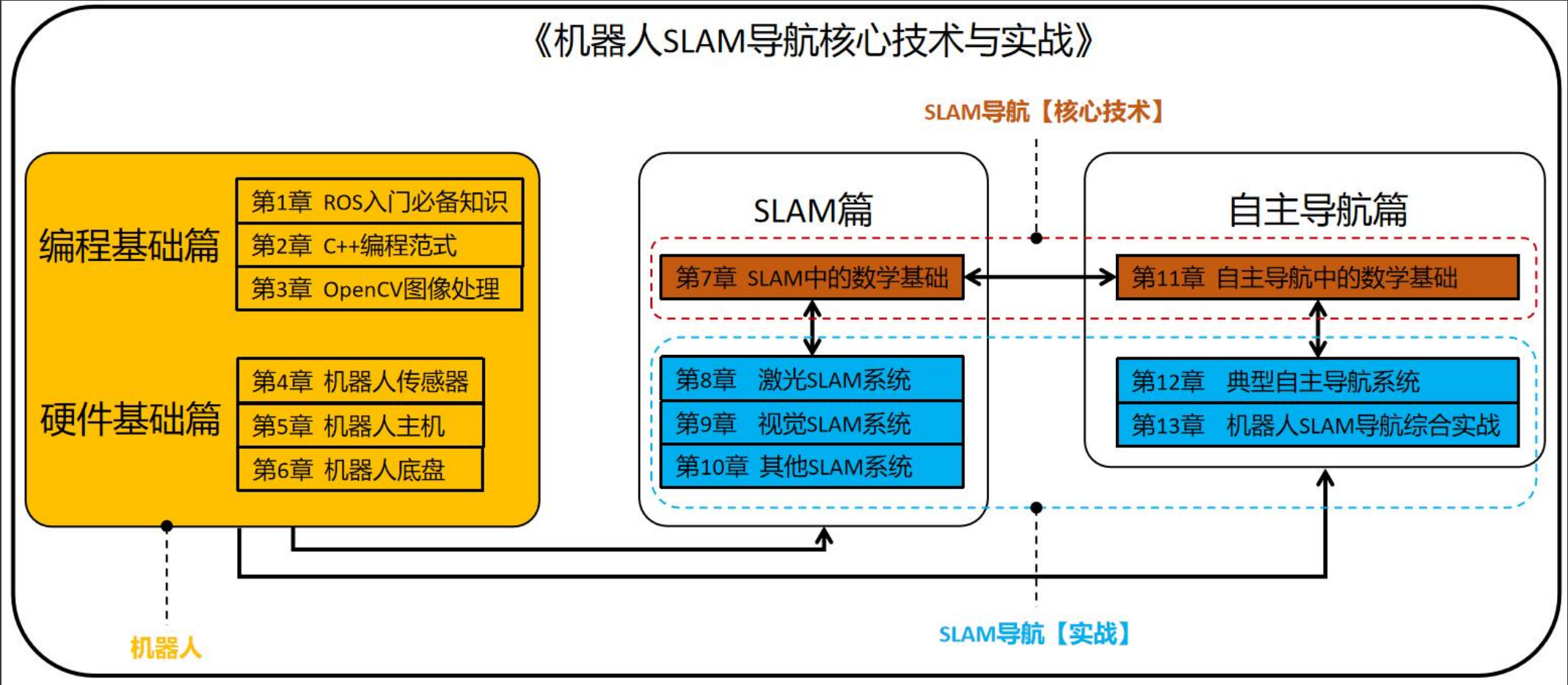
第12章：典型自主导航系统

第13章：机器人SLAM导航综合实战

附录A：Linux与SLAM性能优化的探讨

附录B：习题

本书内容安排



编程基础篇



- ✓ 第1章：ROS入门必备知识
- ✓ 第2章：C++编程范式
- ✓ 第3章：OpenCV图像处理

机器人表现出的各种行为实质是受其背后计算机程序操控的结果，可以说计算机程序就是机器人的灵魂。在机器人开发过程中，掌握一些必备的程序开发方法能让你事半功倍。本篇章将从“ROS入门必备知识”、“C++编程范式”和“OpenCV图像处理”来展开讲解，以帮你掌握在机器人开发过程中必备的编程基础知识。

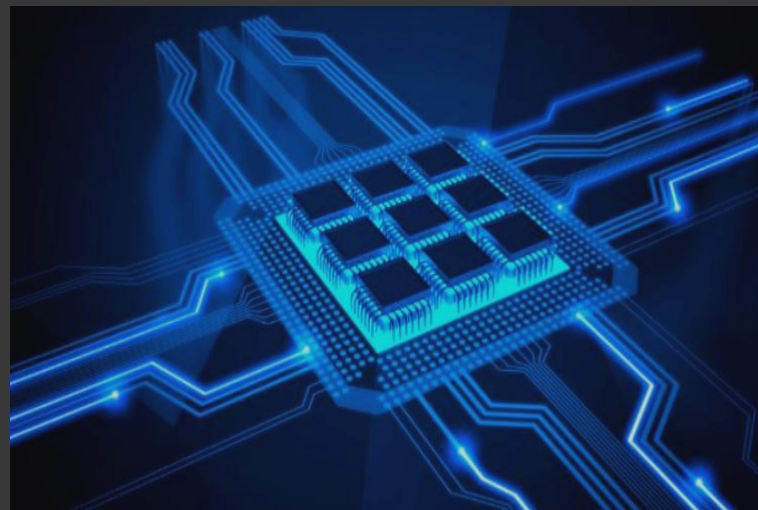


硬件基础篇



- ✓ 第4章：机器人传感器
- ✓ 第5章：机器人主机
- ✓ 第6章：机器人底盘

如果说计算机程序是机器人的灵魂，那么硬件本体就是机器人的躯干。熟悉机器人上各个硬件的工作原理，能让你深入理解机器人中的计算机程序运行以及软硬件深度优化的过程。本篇章将从“机器人传感器”、“机器人主机”和“机器人底盘”来展开讲解，以帮你熟悉机器人开发过程中必备的硬件基础知识。

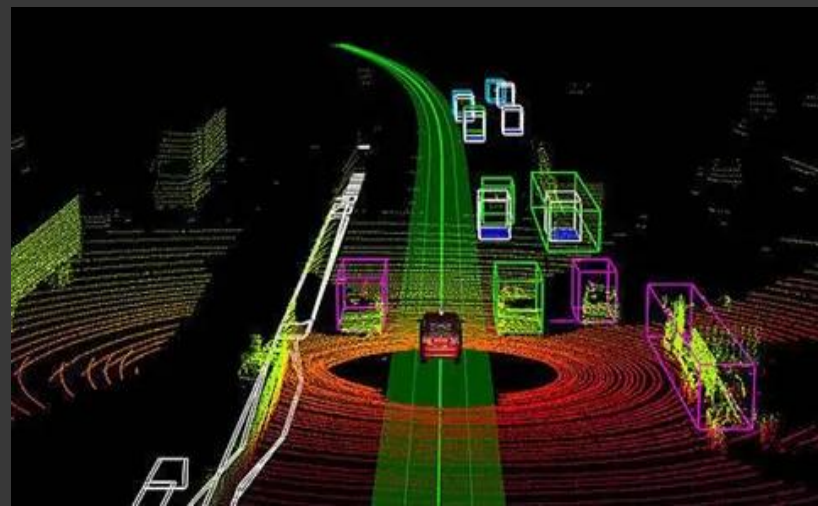


SLAM篇



- ✓ 第7章：SLAM中的数学基础
- ✓ 第8章：激光SLAM系统
- ✓ 第9章：视觉SLAM系统
- ✓ 第10章：其他SLAM系统

经过前两个篇章的学习，想必大家已经具备了必要的编程和硬件基础知识，至此本书的主角SLAM就可以闪亮登场了。本篇章将从理论和实操两个方面展开讨论，全面揭示SLAM技术的本质。第7章对SLAM中的数学基础进行讨论，以帮你构建出整个SLAM理论层面的世界观；第8~10章对SLAM的具体实现框架进行讨论，以帮你快速掌握上手实际SLAM项目的实操技能。

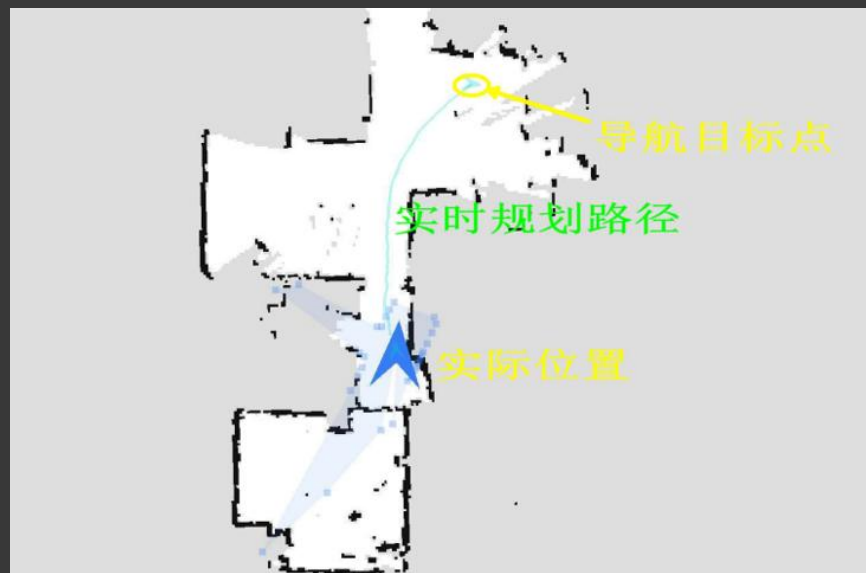


自主导航篇



- ✓ 第11章：自主导航中的数学基础
- ✓ 第12章：典型自主导航系统
- ✓ 第13章：机器人SLAM导航综合实战

本书的书名叫《机器人SLAM导航：核心技术与实战》，那么SLAM与导航之间究竟是什么关系呢？本篇章就来为你揭晓这个问题的答案。第11章对自主导航中的数学基础进行讨论，以帮你理解自主导航的本质以及SLAM与自主导航两种技术之间的结合原理。第12章对自主导航的具体实现框架进行讨论，以帮你快速掌握上手实际自主导航项目的实操技能。第13章以xiihoo机器人这样一个真实的机器人项目展开讲解，让你掌握将SLAM导航技术应用于具体机器人上的完整实操技能，以便于在学完本书全部内容后能继续进行SLAM导航方面的研究和开发。



学习思维导图



全书内容速览

书签

Q 书签查找

《机器人SLAM导航核心技术与实战》	1
序	4
前言	6
目录	9
编程基础篇	13
第1章 ROS入门必备知识	15
第2章 C++编程范式	41
第3章 OpenCV图像处理	48
硬件基础篇	67
第4章 机器人传感器	68
第5章 机器人主机	131
第6章 机器人底盘	144
SLAM篇	169
第7章 SLAM中的数学基础	170
第8章 激光SLAM系统	236
第9章 视觉SLAM系统	284
第10章 其他SLAM系统	357
自主导航篇	429
第11章 自主导航中的数学基础	430
第12章 典型自主导航系统	482
第13章 机器人SLAM导航综合实战	515
附录A Linux与SLAM性能优化的探讨	524
附录B 习题	535



- 例程源码下载: https://github.com/xiihoo/Books_Robot_SLAM_Navigation
- 课件PPT下载: www.xiihoo.com

敬请关注,长期更新...

下集预告