

# 自己动手做一台 SLAM 导航机器人

## 前 言

作者：

[知乎@小虎哥哥爱学习](#)

# 前 言

之前写的文章太过于杂乱，为了便于大家系统性的学习和查阅，这几天特意对之前写的文章进行了归纳整理。整理后的文章将以合集的形式出现，逻辑上思路更加清晰，之前的零散文章我就统一删除了。对于收藏过之前文章的朋友，给大家造成不便还请见谅。为了防止大家日后找不到本专题下的文章，我会将所有发布后的文章同步制作成一份 pdf 放在我的个人网站 (<http://www.xiihoo.com>)，大家有需要可以前往下载。感谢大家一路以来的支持，以后创作的文章将追求更高的品质，争取每篇文章都能成为精品内容。(---小虎哥哥爱学习，2022 年 4 月 15 日，于深圳)。

从今天开始，打算亲自动手 DIY 一套 SLAM 智能小车，体验一把玩耍的快乐，同时以玩具的形式融入前沿的 SLAM、自动导航、图像识别、自然语言交互等技术，提高自己的同时找到属于儿时的那一份快乐。目前本专题讨论的内容主要包括：单片机驱动差速底盘&用 ROS 控制底盘运动、添加超声波和红外传感器用于避障、安装 cartographer\_ros 进行地图构建、安装 ros\_navigation 进行自动导航、cartographer 全局重定位&amcl 局部重定位---系统联调、全局路径规划&局部路径规划---性能改善、局部避障&碰撞恢复---被动式辅助策略编写、自动返航充电软硬件方案设计、多目标点自动巡航、建图导航接口封装&程序开/关自动化脚本管理&ROS 与 android 手机交互、控制&自然语言交互、后台内容提供&服务器搭建、创意新玩法。后续的文章大致按照这个提纲顺序来些，但不一定是这一个顺序，具体内容敬请期待(>@\_@<)

然后说一下“自己动手做一台 SLAM 导航机器人”这个专题的内容安排将主要分为七大章节来展开，章节目录如下：

- 第一章：Linux 基础
- 第二章：ROS 入门
- 第三章：感知与大脑
- 第四章：差分底盘设计
- 第五章：树莓派 3 开发环境搭建
- 第六章：SLAM 建图与自主避障导航
- 第七章：语音交互与自然语言处理
- 附录 A：用于 ROS 机器人交互的 Android 手机 APP 开发
- 附录 B：用于 ROS 机器人管理调度的后台服务器搭建
- 附录 C：如何选择 ROS 机器人平台进行 SLAM 导航入门

## 后记

为了防止后续大家找不到本篇文章，我同步制作了一份文章的 pdf 和本专栏涉及的例程代码放在 github 和 gitee 方便大家下载，如果下面给出的 github 下载链接打不开，可以尝试 gitee 下载链接：

- github 下载链接：

<https://github.com/xiihoo/DIY A SLAM Navigation Robot>

- gitee 下载链接：

<https://gitee.com/xiihoo-robot/DIY A SLAM Navigation Robot>