

简易机器人

开发计划

SDP109

v0.0.0

分工说明

小组名称	搞事班的故事	
学号	姓名	本文档中主要承担的工作内容
16061074	朱洪东	编写文档
16061080	王闯	检查文档
16061088	金阳	参与讨论
16061038	刘博文	参与讨论
16061052	周环宇	参与讨论，修改文档

版本变更历史

版本	提交日期	主要编制人	审核人	版本说明

目 录

1. 范围

1.1 项目概述

随着人工智能和物联网的发展，机器人技术也越来越完善，人们的琐事可以交给机器人来做，能够提高人们的工作效率和生活质量。这里我们计划开发具有如下功能的简易机器人：

主要功能：自动避开障碍物，规划路径，并能检测并抓取目标。

非功能需求：可靠性（不崩溃）。可扩展性（易于升级）。

应用场景：清洁机器人（抓取垃圾并放到指定位置），服务员机器人（将物品送到客人处）。

1.2 文档概述

本文档简要介绍项目的意义，指导项目的开发，确定开发所需条件，制定开发计划，指定人员分工，确定工作日程，明确可能风险并制定应对方案。

1.3 术语和缩略词

ROS：Robot Operating System，是一个适用于机器人的开源的元操作系统。

1.4 引用文档

暂无

2. 项目任务概要

2.1 工作内容

分工	具体内容
项目经理	制定项目计划，跟踪项目开发进度，协调资源和关系，风险分析和控制，配置管理。
程序开发人员	进行具体编码，单元测试，系统测试。
系统分析人员	理解和分析系统需求，撰写需求分析规格说明书，需求管理。

测试人员	制定测试计划，实施测试方案，编写测试结果分析报告。
文档评审人员	完成文档的内部评审。

2.2 主要人员

学号	姓名	工作内容	工作经验
16061074	朱洪东	项目经理 程序开发	无嵌入式开发经验
16061080	王闯	文档评审 程序开发	无嵌入式开发经验
16061088	金阳	测试人员 程序开发	无嵌入式开发经验
16061038	刘博文	测试人员 程序开发	无嵌入式开发经验
16061052	周环宇	系统分析 程序开发	无嵌入式开发经验

2.3 产品

2.3.1 程序或设备

一个可自用移动的机器人

控制机器人移动，避障，规划路径，抓取目标的程序。

2.3.2 文档

《项目开发计划书》

《需求分析》

《系统分析说明》

《测试文档》

《系统部署指南》

2.4 运行与开发环境

2.4.1 运行环境

硬件环境：启智 ROS 机器人

软件环境：Ubuntu 16.04 操作系统，ROS

2.4.2 开发环境

硬件环境：启智 ROS 机器人

软件环境：Ubuntu 16.04 操作系统，ROS

2.5 项目期限

开始日期：2019 年 3 月 7 日

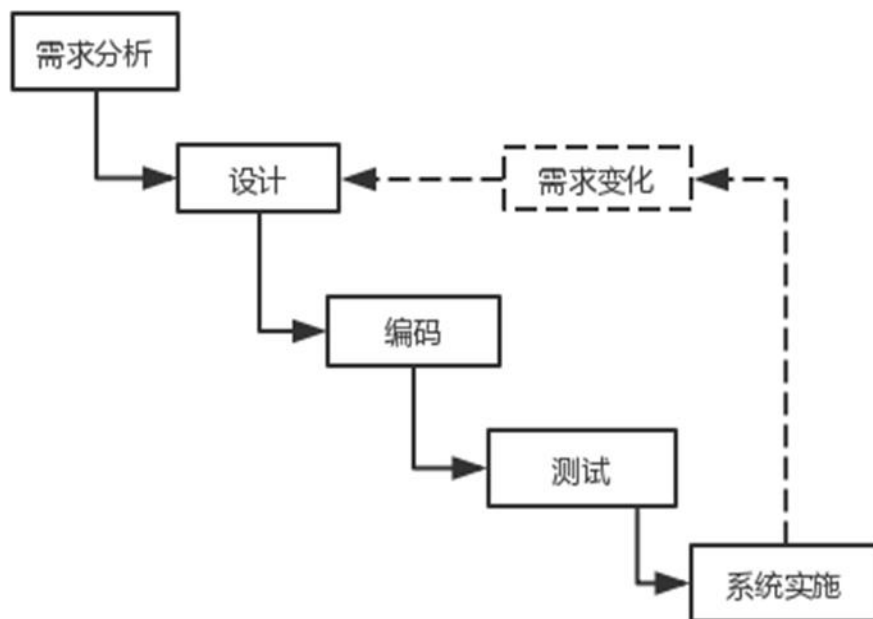
结束日期：2019 年 6 月 18 日

3. 风险管理

风险	应对方案	可能性	影响大小
项目未结束,有人员离开	寻找新的人员代替	中	严重
管理模式、人员分工发生变化	让相应人员替换工作	低	严重
人员临时有事	按替换表临时顶替	高	中等
需求发生变化	重新分析需求,设计,以修改代码	中	严重
未如期获得硬件/软件资源	在仿真环境下模拟	低	极其严重
低估了软件规模	前期多做一些工作。 里程碑适当设置在提交日期前。	中	严重

原人员	朱洪东	王闯	金阳	周环宇	刘博文
替换人员	周环宇	朱洪东	刘博文	王闯	金阳

4. 过程模型



5. 资源计划

硬件需求：嵌入式开发板，各类传感器，运动装置，机械臂装置

软件需求：LINUX 系统，c/c++/python，ROS 软件

6. 进度计划

6.1 里程碑计划

里程碑	时间
项目开发计划完成	3 月 9 日
需求文档完成	3 月 28 日
需求分析评审	4 月 2 日
基础难度代码完成	4 月 15 日
设计文档完成	4 月 18 日
审计文档评审	4 月 23 日

