**【项目名称】**

**嵌入式软件工程课程项目总结报告**

**【版本号】**

分工说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 小组名称 |  | |
| 学号 | 姓名 | 本文档中主要承担的工作内容 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

版本变更历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 主要编制人 | 审核人 | 版本说明 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 项目名称

# 项目概述

【简述项目的目标、功能和非功能需求，最终完成的功能，达到的效果等】

# 需求分析阶段总结

【针对需求分析活动和需求评审所发现的问题进行总结，概述需求分析采取的策略和面临的困难，以及后续阶段是否对需求提出了修改要求】

# 设计阶段总结

【针对设计活动和设计评审所发现的问题进行总结，概述系统架构，以及设计到需求的追踪关系。分析设计阶段所发现的问题】

在总体的系统架构上，本产品主要实现两个功能，即扫地和取物。为了实现这两个功能，需要底层的数个基础功能模块的技术支撑，这些模块包括运动模块，建图模块，路径规划模块，目标识别模块，抓取模块，总控模块，传感器数据获取模块等。在这些模块里，运动、建图、路径规划、总控以及传感器数据获取模块是两个功能公用的，抓取和目标识别是取物功能独有的。在实现了这些模块的基础上，我们将其进行组合以实现机器人的两主要功能。除此之外还有数据库的设计，数据库的主要功能为存储机器人的运行日志信息。日志具体分为五类，分类是清扫日志、取物日志、开关机日志、错误日志以及其他日志，每种日志都有一张自己单独的表构成了整个机器人的数据库。在需求可追踪性方面，由于机器人的主要功能由模块组合实现，所以可追踪性主要体现在各个模块上：基础运动由MoveController类实现，路径规划由GetEnvironment, GenMap, Navigation, MapController类共同实现，物体识别由TargetDetect, SceneGetter, TargetDetectControl共同实现，物体抓取由GrabItem, MoveBack, GrabControl, MechanicalArm共同实现该功能，日志处理由exception类实现。从现在看来，我们在设计阶段发现的问题如下。第一是在做需求用例图的时候忽略了传感器的存在，导致用例图不够完整，不能很好的说明程序的功能性；第二个就是部分模块设计的冗余以及有些模块之间存在进程冲突的问题，这些问题都在后续的代码中得到了相应的解决。

# 迭代1阶段总结

【从任务分配、代码提交、测试和问题管理四个方面总结该阶段的团队开发进展情况，以及评审时所发现的问题和相应的改进措施】

刘博文：

任务分配：扫地功能的测试部分，包括对扫地路径、扫地模式、扫地强度等方面的测试

测试：无

Commit：无

问题管理：

1. 机器人只能在初始位置（原点（0,0））才能正常开始扫地任务，否则将会一直打转寻找自身位置导致无法开始任务
2. 机器人在扫地的时候由于movebase的偏差累积问题导致路径越走越歪，最后未到达目标点就直接回溯，不能执行正常的dfs算法

# 迭代2阶段总结

刘博文：

任务分配：解决机器人日志提取、存储以及前端日志页面的显示功能

测试：测试主要针对以下几个部分，一是日志的读取功能，即从rosout.log文件中提取出日志的信息，这一部分是一个简单的文件读取函数，测试则是用不同内容的文件查看读取的完整性；二是日志存储，这一部分主要是存储在函数内，所以主要测试list的功能；三是网页前端的显示问题，使用了分页器，所以主要测试分页器的功能，测试集中在views.py文件。

Commit: ff2c8d41c9e4aab75ba99978fce6ab28fbd0f37b

8d256b71ec8e0edda560e018c2caaec87ef207c4

问题发现：

1. 存储在本地的log不具有前端部署的实时性，下一步应将挪入数据库
2. 日志信息单一，下一步应提取出更多的信息
3. 日志时间戳不够直观，下一步应将其转换为世界时间

# 迭代3阶段总结

刘博文：

任务分配：完善机器人的日志功能

测试： 主要测试数据库存储功能，由于Django的数据库由models.py管理，所以测试主要针对这个文件，通过读写数据库来测试功能是否完善

Commit: 778e8d85e6daf75e27aab7b501718769c324693c

4175d7f380050fc55ec6460435ea961c81dca3d6

7cc2c8716809a7249428344941484e783dce2416

bb544b9b449859f3d62beb98672fbcc0d90824ac

问题发现：前端美观度欠佳，可以通过使用模板解决

# 测试总结

【从测试角度，从需求覆盖和设计单位（如类、函数或接口等）两个层面来梳理采取的测试策略，并概述设计的测试用例，阐述测试效果，以及测试所发现的问题】

日志部分：

测试用例标识：009，用于测试整体日志模块

对应需求：机器人的日志功能

条件或状态：机器人处于运行状态且电脑需联网

输入：包括上文提到的扫地、取物、建图的指令

输出：根据代码中的rosinfo以及机器人自带的日志提示，按时间排序后输出

# 团队协同总结

【从团队协同角度，概述团队成员的分工模式，并梳理各个成员实际承担和完成的任务。并对本项目团队的协同效果进行评价】

# 感受与建议

【阐述团队成员对课程及课程项目的感受，并为课程改进优化提供三个具体的建议】

注意1：应以团队为单位来撰写项目总结报告，但在9和10两部分需要体现出团队成员的具体内容。

注意2：总结内容确凿可信，不必长篇大论，但言必有物，特别要和考核要提取的数据内容对应起来。

注意3：总结报告不应重复粘贴需求、设计和测试等相关报告中的内容，而是应该对相关内容进行概述整理。

注意4：总结报告的撰写也应该体现出团队协同，并可以在excel的数据采集中体现出来。

注意5：报告篇幅不少于3000字。