**2023-2024学年第二学期**

**《竞赛机器人设计与实践》课程选题**

第 组 （队名）

我们的Slogan：

提交时间：2024年 月 日

学生1（队长）学号： 姓名：

学生2（组长）学号： 姓名：

学生3（领队）学号： 姓名：

**作品名称：**

**参赛类别**：主题\_\_\_\_：

**一、任务分析**

**1. 要解决的问题**

介绍创意是如何产生的？要解决的实际问题是什么？

然而当前的情况是怎么样的？存在哪些不足/困难/亟待改进之处，如:

**(1) （概括第一点内容）**，查找文献，详细展开;

**(2) （概括第二点内容）**，查找文献，详细展开;

**(3) （概括第三点内容）**，查找文献，详细展开。

为此我们做的是……概括一段话，对应前面三点内容展开。

（1）在结构设计方面，（文献综述）国内外发展情况：

（2）在感知方面，（文献综述）国内外发展情况：

（3）在结构设计方面，（文献综述）国内外发展情况：

**2、初步设想（或要解决的问题）**

通过讨论/研究比较/学习，要求实现如下功能：

（1）在结构设计方面，在国内外发展情况挑出1条展开。

（2）在感知方面，在国内外发展情况挑出1条展开。

（3）在结构设计方面，在国内外发展情况挑出1条展开。

[再把三条总结一段话]

总体结构和功能，如图1所示。

图示

描述已自动生成

**图1 智能轮椅的系统功能示意图**

**[再对图上各个部分简单描述]**

**3、各成员分工：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **方向** | **研究内容** | **目标** |
| 萌兰 | 硬件系统  开发 | 1、结构设计：搭建小车的硬件平台，选取合适的结构作为车辆地盘，设计车辆的动力系统。  2、动力学建模：用于描述机器人运动状态与控制信号的关系。通过与上位机交互，实现对小车的自主控制。 |  |
| 萌宝 | 视觉感知与SLAM | 通过相机感知未知环境，构建栅格地图或点云地图。 |  |
| 萌玉 | 运动规划 | 全局规划和局部规划， | 通过学习和研究 A\*、粒子群、强化学习算法等算法进行全局路径规划；通过研究动态窗口法等研究避障策略。 |