**2022 ASABE国际农业机器人大赛构思方案**

**队伍名称：Vector**

组长：蒋鑫 组员：张浩正 周煜亮 孙心悦 胡可

参赛组别： 初级组

一、组员信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 学号 | 电话 | 邮箱 | 备注/类别 |
| 蒋鑫 | 3190101216 | 13028931289 | 3190101216@zju.edu.cn | 组长/本科生 |
| 张浩正 | 3190101315 | 19957134708 | 1578034293@qq.com | 本科生 |
| 周煜亮 | 3190101527 | 13867408220 | 911568635@qq.com | 本科生 |
| 孙心悦 | 3190101548 | 18268050305 | 361366450@qq.com | 本科生 |
| 胡可 | 3190101210 | 18957054189 | 3190101210@zju.edu.cn | 本科生 |

二、竞赛构思

1、方案简介（准备采取的策略，并介绍实现方案）

移动平台使用麦克纳姆轮搭建，选择主控采用Jetson Nano，使用LiDAR进行路径规划和导航，通过深度学习模型获取目标棉球的位置信息发送坐标信息至主控，并操作机械臂和末端执行器进行采集。

2、组员介绍（介绍组员任务分工（如编程、机构设计、电路设计）以及特长等）

蒋鑫：编程

张浩正：编程

周煜亮：机构设计

孙心悦：机构设计，电路设计

胡可：编程、机构设计

3、具体设计（总体机械结构图、传感器、驱动、控制策略等设计设想）

Motion Planning: 2D LiDAR + IMU获取实时地图信息，利用算法获取姿态并矫正

Machine Vision: Deep Learning

Mechanism:移动平台使用麦克纳姆轮进行搭建，使用机械臂和末端爪形执行器配合采摘

Control: Jetson Nano serial port and pin signal

4、创新点（介绍该方案的创新之处）

无。

5、预期计划（列出大概时间安排计划）

2月 确定队伍和分工，布置场地，讨论规则

3月 搭建场地，移动机构设计及SLAM调试

4月 执行机构设计及执行调试

5月 完善机构，整车调试

6月 备战期末考，改进方案，调试优化

7月 调试优化