**重庆邮电大学本科毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题 目 | 基于清扫车障碍物监测算法研究 | | |
| 学生姓名 | 杨晨 | 学 号 | 2021214381 |
| 指导教师 | 无 | 所在单位 | 重庆邮电大学 |
| 一、选题背景（综述本课题研究现状、选题目的及意义） | | | |
| 研究现状：  清扫车在城市环卫工作中扮演着重要的角色，能够为城市带来整洁、美观的环境。然而，在清扫车作业过程中，障碍物的存在会给车辆带来威胁，如行人、垃圾桶等。传统的避障方式主要依靠车辆驾驶员的经验和反应能力，但是这种方式存在局限性，易出现人为误判或者漏判等情况，导致安全隐患。  为了解决这一问题，本研究基于激光雷达技术，提出一种新的清扫车障碍物检测算法，并利用无人清扫车上的Livox激光雷达，实现实时点云数据的采集以及3D激光雷达检测技术完成对障碍物的实时检测与反馈。本研究旨在探索一种更为高效、精准、可靠的清扫车障碍物检测方法，提升城市环卫工作的效率和安全性，为城市环境的整洁和美观做出贡献。  本研究的研究意义主要有以下几个方面：  1.提高清扫车的效率和安全性。本研究提出的清扫车障碍物检测算法能够帮助车辆及时检测到障碍物，提前采取避障措施，从而有效避免车辆碰撞障碍物等安全问题，同时提高了车辆的工作效率。  2.推动激光雷达技术在城市环卫领域的应用。本研究基于激光雷达技术开展清扫车障碍物检测，推动了激光雷达技术在城市环卫领域的应用，有助于推动相关领域的技术进步和应用发展。  3.为无人驾驶技术的发展提供参考。无人清扫车作为无人驾驶技术的一种应用，本研究提出的清扫车障碍物检测算法及其实现方式，可以为无人驾驶技术在其他领域的应用提供借鉴和参考。 | | | |
| 二、研究目标和内容 | | | |
| 2.1研究目标  2.2主要研究内容 | | | |
| 三、研究方案 | | | |
| 3.1研究方法  3.2实施步骤  3.3拟解决的主要问题及措施 | | | |
| 三、进度计划（按月编制） | | | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 时间 | 主要工作 | 预期阶段成果 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | | | |
| 四、指导教师意见 | | | |
| □同意开题  □不同意开题   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 指导教师签字： | |  | | | | |  | 年 |  | 月 |  | 日 | | | | |

备注：此报告应根据下达的毕业设计(论文)任务书，在指导教师的指导下由学生独立撰写，并于任务书下达后两周内完成。