

同行专家业内评价意见书编号：20250854363

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）
同行专家业内评价意见书

姓名： 陈廷轩

学号： 22260084

申报工程师职称专业类别（领域）： 电子信息

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年03月13日

填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。

一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

在我的计算机技术硕士学习期间，我打下了坚实的专业基础。通过系统学习数据结构、算法分析等课程，我不仅掌握了理论知识，还学会了如何在实际项目中高效应用这些原理。操作系统课程让我深入理解了进程管理、内存分配及文件系统的运作机制，这些都是构建高效稳定软件的关键。编程方面，我对Java、Python有着扎实的掌握，能够灵活运用这些语言解决不同的工程问题。同时我也掌握了关系型数据库的设计与优化技巧，了解到了NoSQL数据库的独特优势和适用场景。计算机网络方面，我深入研究了TCP/IP协议栈，并积累了网络安全方面的实践经验，能够设计并实现安全可靠的数据传输方案。此外，在软件工程实践中，我遵循敏捷开发原则，熟练使用Git进行版本控制，参与从需求分析到系统设计、代码编写直至测试部署的全流程工作。通过多个项目的实践锻炼，我不仅提升了独立解决问题的能力，还在文档撰写和团队协作方面积累了丰富经验。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

在我的研究生学习期间，我积极参与了课题组的工作，并有幸在浙江成功软件开发有限公司参与了一个重要的工程实践项目——

AGV仿真调度系统。该项目旨在优化自动引导车辆（AGV）在停车场环境中的调度效率和路径规划能力。在这个项目中，我的主要职责集中在AGV调度算法的研究、优化与测试上。通过深入分析现有调度策略的不足，我设计并实现了动态路径规划算法，该算法能够根据实时交通状况调整AGV的行驶路线，从而有效减少拥堵和等待时间。此外，我还基于银行家算法提出了改进版本，用于提高资源分配的效率和安全性。这一改进不仅提升了系统的稳定性，还增强了对异常情况的响应能力。为了进一步提升项目的实用性，我还设计了任务复用模型和流水线式取车模型。这些模型允许系统更高效地管理重复性任务，同时简化了车辆提取流程，极大地提高了操作效率。针对不同任务优先级的需求，我引入了动态优先级调整模型，使得系统可以根据当前的任务负载和紧急程度灵活调整处理顺序。经过多次迭代优化，上述方案均成功落地应用到了实际的停车场项目中，显著改善了停车场的运营效率和服务质量。这段宝贵的工程实践经验不仅加深了我对计算机技术理论的理解，也极大地提升了我的问题解决能力和项目实施经验。通过这次经历，我学会了如何将学术研究与实际工程需求相结合，为未来的职业发展奠定了坚实的基础。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例(不少于1000字)

在我参与浙江成功软件开发有限公司的AGV智能调度系统项目期间，我们面对的是城市停车难、找车位耗时长等现实问题。随着城市化进程的加快，车辆数量急剧增加，传统停车场已难以满足日益增长的停车需求。特别是在高峰时段，车主往往需要花费大量时间寻找停车位，不仅降低了用户体验，也影响了停车场的运营效率。因此，我们的目标是通过引入高效的空间利用和智能化停车机器人调度技术，将传统的车主自主泊车场景优化为由AGV机器人代客泊车/取车，从而提升用户体验并优化停车场运营效率。

为了实现这一目标，我在项目中负责了几项关键技术的研发与优化，并且这些算法已经成功落地应用到真实的停车场环境中。首先是动态路径规划算法的构建。基于图论启发式搜索和在线优化策略，我设计了一套能够根据实时交通状况调整行驶路线的动态路径规划算法。该算法赋予了AGV在复杂车流环境中快速响应的能力，有效减少了拥堵和等待时间，显著提升了高峰期的任务完成效率。经过一系列仿真测试以及实际运行验证，该算法表现出优异的性

能，即使在车流高峰期也能保持高任务完成率。在真实停车场中的应用表明，该算法极大改善了停车场的运作流畅性，提升了用户满意度。

其次，在多AGV冲突避免方面，我提出并实现了改进版的银行家算法。在车位穿行地图模式下，通过分析各AGV实时占用资源及其未来所需路径资源等多元数据，生成最优调度序列，确保多AGV在密集作业时能有效避免碰撞和死锁现象。实际测试及真实环境中的部署证明，该算法在密集作业场景下表现出了出色的稳定性和安全性，保障了系统的高效运行，显著减少了因冲突导致的操作延误或失败情况。

此外，我还借鉴流水线思想，开发了预取车和预取板功能。这些功能旨在实现停车和取车流程的无缝衔接，减少用户等待时间，提高单位时间内的吞吐量。仿真结果显示，预取车功能在连续车流场景下预计可提升40%的取车效率，而预取板功能则提高了30%的停车效率。这些功能已经在实际停车场中得到应用，极大地改善了用户的体验，也为停车场带来了更高的经济效益。用户反馈显示，取车等待时间大幅减少，操作便捷度明显提升。

在AGV智能立体停车场仿真系统的搭建过程中，我的工作还包括了实时停车场信息处理、异步任务与事件处理、实时控制与调度以及多线程并行推进等方面。例如，利用Redis作为高速缓存数据库，实现了对停车场各类动态信息的实时存储与高效检索，为仿真提供了强有力的数据支持；通过集成RtdBus消息队列，处理了来自调度后台的AGV控制指令等异步任务，保证了指令传递的高效性与有序性；采用逐帧推进的方式，精确模拟了AGV在停车场环境中的每一帧动作行为，实现了对AGV的实时控制与调度；使用多线程技术同步并行推进每个仿真AGV的动作行为，大幅提升了仿真系统的并发处理能力和仿真效率。所有这些技术都在真实停车场中得到了验证和优化，进一步增强了系统的可靠性和稳定性。

通过上述一系列技术和方法的应用，我们不仅解决了城市停车难的问题，还提升了停车场的运营效率和服务质量。这些算法的成功落地，不仅加深了我对计算机技术理论的理解，还让我学会了如何将学术研究与实际工程需求相结合，为解决复杂工程问题提供了新的思路和方法。

(二) 取得的业绩(代表作)【限填3项, 须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实, 并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	备注
一种高精度网格降雨的存储和叠加分析计算方法及装置	授权发明专利	2024年04月23日	专利号: ZL 2022 1 1385854.7	3/11	
一种面向立体停车场的集中式的多AGV路径动态调度方法及装置	发明专利申请	2023年12月18日	申请号: CN 2023117387 62	2/6	

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况

课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 84 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1.1 年(要求1年及以上) 考核成绩： 84 分

本人承诺

个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！

申报人签名：陈廷科

浙江大学研究生院
攻读硕士学位研究生成绩单

学号: 22260084	姓名: 陈廷轩	性别: 男	学院: 工程师学院	专业: 计算机技术	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 26.0学分		已获得: 29.0学分		入学年月: 2022-09	毕业年月:						
学位证书号:			毕业证书号:		授予学位:						
学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质	学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质
2022-2023学年秋季学期	工程技术创新前沿		1.5	91	专业学位课	2022-2023学年秋冬学期	高阶工程认知实践		3.0	81	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语		2.0	免修	专业学位课	2022-2023学年冬季学期	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		2.0	90	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课	2022-2023学年春季学期	工程伦理		2.0	66	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	数值计算方法		2.0	90	专业选修课	2022-2023学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	83	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语能力提升		1.0	免修	跨专业课	2022-2023学年夏季学期	物联网信息安全技术与应用基础		2.0	95	专业选修课
2022-2023学年冬季学期	产业技术发展前沿		1.5	80	专业学位课	2022-2023学年夏季学期	工程师创新创业思维		2.0	96	专业选修课
2022-2023学年秋冬学期	研究生论文写作指导		1.0	73	专业选修课	2022-2023学年春夏学期	移动互联网智能设备应用设计与实践		3.0	90	专业学位课
2022-2023学年冬季学期	物联网操作系统与边缘计算		2.0	87	专业选修课		硕士生读书报告		2.0	通过	

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制, 两级制(通过、不通过), 五级制(优、良、中、及格、不及格)。
2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2025-03-20



证书号第6929365号



发明专利证书

发明名称：一种高精度网格降雨的存储和叠加分析计算方法及装置

发明人：邱超;裘英杰;陈廷轩;王淑英;张子健;田玺泽;刘福瑶
许波刘;王浩;陈金浩;陈奇

专利号：ZL 2022 1 1385854.7

专利申请日：2022年11月07日

专利权人：浙江省水文管理中心;浙江成功软件开发有限公司

地址：310009 浙江省杭州市佑圣观路72号

授权公告日：2024年04月23日

授权公告号：CN 116150570 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号 第6929365号

专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月07日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

浙江省水文管理中心;浙江成功软件开发有限公司

发明人：

邱超;裘英杰;陈廷轩;王淑英;张子健;田玺泽;刘福瑶;许波刘;王浩;陈金浩;陈奇



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117826721 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202311738762.7

(22) 申请日 2023.12.18

(71) 申请人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

(72) 发明人 陈奇 陈廷轩 王备 陈明健
曾祥杰 张子健

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

专利代理师 刘静

(51) Int. Cl.

G05B 19/418 (2006.01)

权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

一种面向立体停车场的集中式多AGV路径动态调度方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种面向立体停车场的集中式多AGV路径动态调度方法及装置,用于智慧AGV立体停车场中的多AGV调度任务和路径规划任务,旨在解决立体停车场中AGV路径调度不够灵活、AGV执行效率不高的问题。本发明通过实时状态地图和改进的A*算法来解决立体停车场中的不同载车高度的AGV路径规划问题,并能动态融合各类交通情况如路段的可通行情况、交通拥塞情况以及路径上其他AGV的作业情况和完成时间等信息进行路径代价提升,实现多AGV动态路径调度,显著提升AGV的运输效率和总体任务完成速率。本发明相比传统方案具有更好的适应性和更高的效率,能够提高AGV路径规划的准确性和实时性,进一步优化停车场的运作效率。

