

同行专家业内评价意见书编号: 20240854185

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: _____ 张金凤

学号: _____ 22160622

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

2024年03月25日

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：

已经在基础理论知识和专业技术知识方面取得了一定的掌握。深入了解了结构光超分辨显微技术的原理，并掌握了锁相原理、SIM重构原理以及GPU加速算法在超分辨显微中的应用。参与了实验数据的采集、处理和分析，同时也参与了实时超分辨重构软件的开发与优化。此外，还涉足了深度学习模型的应用与训练。这些实践经验为我在专业领域的发展奠定了基础。

2. 工程实践的经历：

我在专业实践中积极参与了工程实践，主要包括以下几个方面：

（1）算法优化与开发：我深入学习了锁相 SIM

算法的原理和应用，并在项目中提出了一种新的方法来解决离焦背景对重构结果的影响。通过优化算法，我成功地提升了2D-SIM重构效果，并将该算法整合到实时超分辨重构软件中。

（2）GPU加速算法应用：我学习了如何利用GPU加速算法来实现超分辨显微的实时重构，并在项目中将超分辨算法进行了GPU加速优化。这项工程实践使得我们的软件能够在实时重构过程中达到高帧率和稳定性，为用户提供更好的使用体验。

（3）软件开发与优化：我参与了实时超分辨重构软件的开发与优化工作，包括算法模块的设计与实现、性能优化以及用户界面设计等方面。通过不断地优化软件性能，我们成功提升了软件的实时重构帧率，并确保其在不同信噪比下都能稳定运行。

（4）实验数据处理与分析：我参与了实验数据的采集、处理和分析工作，掌握了显微镜操作和图像采集技术，以及图像处理工具的使用。这些实践经历使我能够熟练处理和分析实验数据，为研究提供了可靠的支持。

（5）实验验证与结果分析：我参与了对算法和软件的实验验证工作，设计了合理的实验方案，采集数据并进行了准确的结果分析。通过对比实验结果，我们验证了锁相 SIM 算法在离焦背景去除方面的优越性，为项目的进一步发展提供了重要参考。

综上所述，我的工程实践经历涵盖了算法优化与开发、GPU加速算法应用、软件开发与优化、实验数据处理与分析以及实验验证与结果分析等多个方面，为我在专业领域的发展提供了宝贵的经验和能力积累。

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：

案例一：解决生物医学影像处理中的图像质量改进问题。在生物医学影像处理领域，图像质量对于诊断和研究具有至关重要的作用。然而，在实际应用中，由于成像环境的复杂性以及样本本身的特性，常常会出现图像质量不佳的情况，例如噪声、模糊或者背景干扰等问题，影响了图像的准确性和清晰度。

通过以下几个方面解决了这一问题：

（1）基于锁相SIM算法的图像重构优化：运用在实践中学到的理论知识，提出锁相SIM算法，针对图像中的背景干扰问题进行优化。通过深入理解离焦背景对重构结果的影响，提出并实现了这一方法，有效地去除背景干扰，从而提升图像的清晰度和准确性。

（2）GPU加速算法的应用：针对图像处理的实时性需求，利用GPU加速算法的知识，将图像处理算法进行并行计算，以实现实时图像重构。通过充分利用GPU的计算能力，可以加速图像处理过程，提高处理效率和速度。

（3）深度学习模型的引入：考虑到图像质量问题可能具有一定的复杂性和多样性，引入深度学习模型来进一步提升图像的质量。通过设计合适的神经网络结构，并进行训练和优化，可以实现针对不同质量问题的自动化处理，从而更好地满足实际应用的需求。

（4）实验验证与结果分析：在解决图像质量问题的过程中，设计了合理的实验方案，采集样本数据并进行准确的结果分析。通过对比实验结果，验证了所提出的方法的有效性和优越

性，为工程问题的解决提供可靠的依据和支持。

通过综合运用上述知识和技能，可以有效解决生物学医学影像处理中的图像质量改进问题，为医学诊断和研究提供更准确、清晰的图像数据，从而为实际工程问题的解决做出贡献。

案例二：设计和优化医学影像处理软件。在医疗领域，医学影像处理软件的设计和优化对于细胞成像至关重要。在实践过程中我负责设计和优化了实时超分辨成像软件，以提高医学图像的质量和效率。

通过以下几个方面解决了这一问题：

（1）基础理论知识应用：运用所学的结构光超分辨显微技术和图像处理知识，通过设计合理的硬件响应逻辑，并结合结构光超分辨成像原理，能够针对不同类型的生物细胞结构进行实时有效的超分辨处理和优化。

（2）算法优化与开发：在软件中对医学影像进行重构和优化，提高图像的分辨率和清晰度。运用GPU加速算法，实现医学影像处理软件的实时性和稳定性，加速图像处理过程。

（3）软件开发与优化：参与了实时超分辨成像处理软件的开发和优化工作，设计和实现了图像处理算法模块，并优化了软件性能和用户体验。通过不断地优化软件功能和界面设计，确保能快速上手相关软件。

（4）实验验证与结果分析：参与了对软件的实验验证工作，通过对比实验结果，验证了优化算法在医学影像处理中的有效性和实用性。能够对实验结果进行准确的分析和解释，为进一步的软件改进和优化提供指导。

综上所述，通过综合运用所学知识，设计和优化了医学影像处理软件，提高了医学图像的质量和效率，为医疗诊断和治疗工作提供了重要支持。

(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
一种基于 CUDA 架构的 GPU 并行加速实时超分辨率重建方法	发明专利申请	2023年07月20日	申请号: 202310894873.0	2/4	
基于GPU加速的实时结构光照明显微成像重构算法软件	计算机软件著作权	2022年11月22日	登记号: 2022SR1558141	2/2	

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】

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

(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： 86 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： 89 分(要求80分及以上)
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：张金凤	

浙江大學研究生院

攻讀碩士學位研究生成績表

學號: 22160622	姓名: 張金風	性別: 女	學院: 光電科學與工程學院	專業: 電子信息	學制: 2.5年						
畢業時最低應獲: 24.0學分		已獲得: 25.0學分		入學年月: 2021-09	畢業年月: 2024-03						
學位證書號: 1033532024302019			畢業證書號: 103351202402300045								
學習時間	課程名稱	備注	學分	成績	課程性質	學習時間	課程名稱	備注	學分	成績	課程性質
2021-2022學年秋季學期	研究生英語基礎技能		1.0	免修	公共學位課	2021-2022學年冬季學期	光譜技術應用與實踐		2.0	92	專業學位課
2021-2022學年秋季學期	人工智能算法與系統		2.0	84	專業學位課	2021-2022學年秋季學期	工程前沿技術講座		2.0	82	專業學位課
2021-2022學年秋季學期	工程倫理		2.0	86	公共學位課	2021-2022學年秋季學期	光學電磁理論		3.0	94	專業學位課
2021-2022學年秋季學期	研究生英語		2.0	免修	公共學位課	2021-2022學年春季學期	中國特色社會主義理論與實踐研究		2.0	92	公共學位課
2021-2022學年秋季學期	科技寫作		2.0	92	專業學位課	2021-2022學年春季學期	光學系統設計		2.0	93	專業學位課
2021-2022學年秋季學期	電子信息工程中數學模型與方法		2.0	89	專業學位課	2021-2022學年春季學期	光電遙感技術與應用		2.0	91	專業選修課
2021-2022學年秋季學期	自然辯證法概論		1.0	85	公共學位課						

說明: 1. 研究生課程按三種方法計分: 百分制、兩級制(通過、不通過)、五級制(優、良、中、及格、不及格)。

2. 備注中“*”表示重修課程。

學院成績校核章:

成績校核人: 張夢依

打印日期: 2024-04-02



310013

浙江省杭州市西湖区竞舟路1号筑品金座501室 杭州天勤知识产权代理有限公司
米志鹏(0571-87755912)

发文日:

2023年07月20日



申请号: 202310894873.0

发文序号: 2023072001664060

专利申请受理通知书

根据专利法第28条及其实施细则第38条、第39条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日等信息通知如下:

申请号: 2023108948730

申请日: 2023年07月20日

申请人: 浙江大学

发明人: 匡翠方,张金凤,陈友华,刘旭

发明创造名称: 一种基于CUDA架构的GPU并行加速实时超分辨重构方法

经核实,国家知识产权局确认收到文件如下:

权利要求书 1份2页,权利要求项数: 10项

说明书 1份9页

说明书附图 1份2页

说明书摘要 1份1页

专利代理委托书 1份2页

发明专利请求书 1份5页

实质审查请求书 文件份数: 1份

申请方案卷号: 23134F1263

提示:

1.申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。

2.申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。

审查员: 自动受理

联系电话: 010-62356655

审查部门: 初审及流程管理部



中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第10512340号

软件名称：基于GPU加速的实时结构光照明显微成像重构算法软件
[简称：SIM Algorithm]
V1.0

著作权人：浙大宁波理工学院

开发完成日期：2022年08月30日

首次发表日期：未发表

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2022SR1558141

张友华、张金凤(排名第二)



根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 11916286



2022年11月22日

荣誉证书

CERTIFICATE OF HONOR

张金风：

荣获2023年度浙江大学宁波科创中心（宁波校区）

优秀专业实践奖学金

特发此证，以资鼓励。

浙江大学宁波科创中心

2023年12月