

同行专家业内评价意见书编号: 20240854236

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: _____ 陈果

学号: _____ 22160268

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27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：

在知识掌握方面，我通过参与课程学习、实验室实践以及企业实习等多种方式，全面掌握了本专业的理论基础知识和专业技术知识。我深入学习了相关的数学基础、算法原理、编程语言以及开发工具等，形成了较为完整的知识体系。同时，我也注重理论与实践的结合，通过参与实验室项目和企业实习项目，将所学知识应用于实际问题的解决中，不断提升自己的实践能力和问题解决能力。

2. 工程实践的经历：

在北京北京欧珀通信有限公司参与基于视频流的实时天空置换与调色算法研发项目，主要研究目标为一套业界领先的实时天空置换与调色算法，在手机上帧率达到 30fps 和可直接用于手机终端的天空置换 demo。

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：

本项目的核心在于实现视频的实时天空置换与调色，同时保证替换效果的高质量。这要求我们在处理视频时，能够准确分割出天空区域，并保证置换后的天空与原有视频内容在色彩、过渡等方面保持高度一致。为实现这一目标，我们制定了详细的方案和技术路线。首先，我们采用了基于深度学习的自动分割方法，通过训练模型来自动识别视频中的天空区域。然后，我们利用实时抠图技术来细化分割结果，确保天空区域的准确性。为了解决实时性问题，我们优化了算法，减少了计算量，使得在处理视频时能够保持流畅的帧率。此外，我们还注重解决边界问题和色彩一致性问题。在边界处理上，我们采用了先进的图像处理技术，确保天空与非天空部分的过渡自然，避免出现明显的分割痕迹。在色彩一致性上，我们通过调整算法参数和引入颜色校正技术，保证了置换后的天空与原有视频内容在色彩上保持一致。

在团队中，我主要负责设计高效的自动深层语义分割网络。这一任务要求我不仅要深入理解语义分割算法的原理，还要根据项目的实际需求，设计一种适合手机平台的轻量级网络结构。为此，我首先梳理了现有的语义分割算法，对其性能、复杂度、适用范围等进行了全面分析。同时，我结合项目的需求，考虑了手机平台的计算能力、内存大小以及实时性的要求，设计了一种基于轻量级网络结构的自动语义分割方法。在设计过程中，我充分利用了深度学习的特性，通过卷积神经网络来提取视频帧中的特征信息。我采用了深度可分离卷积、空洞卷积等技巧，有效减少了模型的参数数量，降低了计算复杂度。同时，我还引入了注意力机制，使模型能够更加关注天空区域，提高了分割的准确性。在完成了网络结构的设计后，我进行了大量的实验和优化工作。我使用了多种数据集对模型进行训练，通过调整网络参数、优化器设置等，不断提高模型的性能。同时，我还对模型的实时性进行了优化，通过减少计算量、优化算法等方式，提高了模型的处理速度，满足了实时性的要求。除了设计高效的自动深层语义分割网络外，我还负责使用模型压缩和量化等技术减少计算和内存需求。针对手机平台的性能限制，我采用了多种优化策略。首先，我通过剪枝技术，删除了网络中的冗余节点和连接，减小了模型的体积。接着，我使用了量化方法，将模型的参数和权重转换为低精度格式，进一步减少了计算和内存的开销。此外，我还采用了低秩分解等技术，将高维度的计算转换为低维度的计算，降低了计算复杂度。然而，在项目实施过程中，我们也遇到了一些挑战。特别是在安卓端，由于平台的限制，帧率被锁定在30fps，而在ios端则可以达到50fps。为了解决这个问题，我深入研究了安卓平台的特性，尝试进行了一些适配工作。我

优化了算法中的计算过程，减少了不必要的计算开销，提高了处理速度。同时，我还与团队成员紧密合作，共同探索其他可能的解决方案，以进一步提升帧率。通过这些努力，我成功解决了安卓端帧率限制的问题，并使得模型在安卓平台上也能够实现流畅的实时处理。这一成果不仅提升了项目的整体性能，也为我个人的专业成长积累了宝贵的经验。

(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
一种基于深度学习的夜晚快速天空分割方法及装置	发明专利申请	2023年08月21日	申请号: 202311089607.2	1/2	
一种天空分割视频及图像数据构建方法及装置	发明专利申请	2024年03月15日	申请号: 202211609561.2	2/4	

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： 1.5 年(要求1年及以上) 考核成绩： 86 分(要求80分及以上)
本人承诺	
<p>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！</p> <p style="text-align: right;">申报人签名：陈梁</p>	

浙江工业大学研究生学院

攻读硕士学位研究生成绩单

学号: 22160268	姓名: 陈果	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: 24.0学分		已获得: 25.0学分		入学年月: 2021-09	毕业年月: 2024-03						
学位证书号: 1033532024602224			毕业证书号: 103351202402600450								
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
2021-2022学年秋冬季学期	中国特色社会主义理论与实践研究		2.0	88	公共学位课	2021-2022学年夏季学期	研究生英语		2.0	免修	公共学位课
2021-2022学年秋冬季学期	研究生论文写作指导		1.0	87	专业学位课	2021-2022学年夏季学期	物联网信息安全技术与应用基础		2.0	94	专业学位课
2021-2022学年秋冬季学期	机器学习		3.0	94	专业选修课	2021-2022学年夏季学期	大数据与人工智能工程应用		2.0	89	专业学位课
2021-2022学年秋冬季学期	电子与信息工程健康管理		2.0	89	专业学位课	2021-2022学年夏季学期	自然辩证法概论		1.0	86	公共学位课
2021-2022学年春季学期	数学建模		2.0	77	专业选修课	2021-2022学年夏季学期	移动互联网智能设备应用设计与实践		3.0	81	专业学位课
2021-2022学年春季学期	计算机动画与应用		2.0	90	专业选修课	2021-2022学年春夏学期	工程伦理		2.0	83	公共学位课
2021-2022学年夏季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课						

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。

学院成绩审核章:

成绩审核人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02



国家知识产权局

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
胡红娟(0571-87755912)

发文日:

2023年08月22日



申请号: 202311059607.2

发文序号: 2023082202348520

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: 2023110596072

申请日: 2023年08月21日

申请人: 浙江大学

发明人: 陈果,金小刚

发明创造名称: 一种基于深度学习的夜晚快速天空分割方法及装置

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3页,权利要求项数: 11项

说明书 1份14页

说明书附图 1份3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4页

实质审查请求书 文件份数: 1份

申请方案卷号: 23163F1345

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: 赵燕
联系电话: 010-62356655

审查部门: 初审及流程管理部



200101
2022.10

纸质申请,回函请寄:100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请,应当通过专利业务办理系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外,以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

