

同行专家业内评价意见书编号: 20240854207

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: _____ 于舒晴

学号: _____ 22160630

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23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

作为一名电子信息领域的研究生，在基础知识方面，我对我的专业领域有深入且全面的理解。在基础及专业知识方面，我主修了机器学习、优化理论、人工智能、多媒体通信等课程，并取得了优异的成绩。这些课程加深了我对于数据分析、模型训练、算法优化和智能化应用的理解。我对各种机器学习算法，如监督学习、无监督学习、半监督学习及强化学习等均有所涉猎。此外，我还学习了优化理论，理解并能够应用常用的优化算法，如梯度下降法、牛顿法等。在行业知识方面，通过参与多个实际项目，我了解并关注当前电子信息行业的领先技术和发展趋势。我对于工业技术标准、工作流程、职业规范以及相关法规等方面有熟练的理解和实践。在多个项目实践中，我积累了大量的项目管理、技术实施以及风险控制等工程实践经验。我熟悉并可以使用各种专业设备和软件进行数据采集和处理，深度理解并应用算法对数据进行分析。在课题研究方面，视线估计是计算机视觉中的一个重要应用领域，主要涉及对人眼注视方向的估计。我对各种视线估计技术，如基于特征的方法、基于模型的方法、基于外观的方法都有深入的研究和理解。在学术交流和合作的过程中，我熟悉并了解了不同国家和地区的科技状况，以及跨文化交流的方式和技巧，具备良好的国际视野。

2. 工程实践的经历

在工程实践方面，我有两个主要的经历。第一，在之江实验室智慧交通研究中心参与知识数据协同驱动的智能电网韧性提升调度决策方法项目，个人负责超短期的光伏发电功率预测。第二，参与人体三维视线估计方法研究项目，提出一种基于视野分析的视线估计方法并搭建一个实时无约束的视线估计系统。

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

在电力能源领域，我们面临着重大的挑战，知识数据协同驱动的智能电网韧性提升调度决策方法项目的研究目的即是解决智能电网中遇到的实际问题。首先，虽然光伏发电得到了广泛的应用和推广，但其不确定性和波动性带来的问题不能忽视。为了解决这个问题，我运用所学的计算机视觉知识，针对超短期光伏功率预测问题，和团队成员共同展开一项重要的研究。我们的任务是预测未来15分钟的光伏功率，并保证预测精度高。光伏发电的不确定性来源于天气条件的不稳定，尤其是光照情况的变化。例如，云层的快速移动可能会导致在5分钟内光伏输出下降80%，然后迅速恢复。这种快速的功率波动会破坏电网的暂态稳定性，可能导致电压闪变甚至停电。因此，我们决定从云层情况出发，获取和分析关于云层的种种信息，如云层覆盖的面积，云的形状，云层的亮度等等。我们使用了天空的图像数据，通过图像分析技术，提取出诸如太阳位置、云的空间分布、亮度、形状和覆盖面积等信息，然后利用这些信息进行机器学习，为光伏功率提供预测。我们的超短期光伏功率预测系统经过测试，预测精度高，为电网运营部门提供了及时准确的预测数据，帮助他们及时做出响应，保证电网稳定运行。同时，我们的预测结果也给电力市场、电力交易等领域的决策提供了重要参考。这个案例展示了我们如何在实际工作中，运用所学的专业知识，解决复杂的工程问题。我们的研究有助于增强光伏发电和电网系统的稳定性，同时为相关领域的决策提供了准确的数据支持。此外，输电线路资产检测也是电力领域一个重要的问题。针对此问题，我们设计了一种深度学习的方法，在公开数据集MS-

PAD上实现了89%的检测精度。这个结果在交叉验证中得到了重复确认，证明了我们的检测方法的可靠性和稳健性。当然，输电线路资产检测的难点在于，由无人机拍摄的图像中资产的尺寸差异较大，尤其是小型的阻尼器检测困难。为了解决这个问题，我们开发了一种灵活的检测方法，针对不同大小的目标使用不同的检测模型，使得小尺寸目标也能被准确地检测出来。值得一提的是，这一方案显著减少了人力开支，因为我们无需派出人员对电线进行人工

检测。更重要的是，我们的方法降低了人工检测过程中的高危风险，因为工人无需再登上高压输电塔进行判断，取而代之的是无人机拍摄与深度学习技术的检测。综上所述，我们工作中的实际操作表明，我们不仅成功应用了所学的深度学习知识，也充分熟悉并解决了工程应用中的实际问题，这无疑展示了我们工作的成功与实践价值。

(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
PerimetryNet: A multiscale fine grained deep network for three-dimensional eye gaze estimation using visual field analysis	国际期刊	2022年12月01日	Computer Animation and Virtual Worlds	1/6	SCI期刊收录
一种基于视野分析的无约束注视估计方法	发明专利申请	2023年03月01日	申请号: 2023101843422	2/5	

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： 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： 1.5 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	
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：于舒晴	

浙江工业大学研究生学院

攻读硕士学位研究生成绩表

学号: 22160630	姓名: 于舒晴	性别: 女	学院: 信息与电子工程学院	专业: 电子信息	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 24.0学分	已获得: 24.0学分		入学年月: 2021-09								
学位证书号: 1033532024312031	毕业证书号: 103351202402310087		授予学位: 电子信息硕士								
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学年秋季学期	自然辩证法概论		1.0	87	公共学位课	2021-2022学年秋季学期	机器学习		3.0	94	专业选修课
2021-2022学年秋季学期	电子信息工程中数学模型与方法		2.0	90	专业学位课	2021-2022学年春季学期	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学年秋季学期	工程伦理		2.0	87	公共学位课	2021-2022学年春季学期	优化理论基础		2.0	91	专业选修课
2021-2022学年秋季学期	人工智能算法与系统		2.0	86	专业学位课	2021-2022学年春季学期	科学研究与写作指导		1.0	93	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	多媒体通信		2.0	99	专业学位课	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
2021-2022学年秋季学期	工程前沿技术讲座		2.0	83	专业学位课	2021-2022学年夏季学期	研究生英语		2.0	免修	公共学位课
2021-2022学年冬季学期	机器视觉与无人驾驶		2.0	85	专业选修课						

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。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02

PerimetryNet: A multiscale fine grained deep network for three-dimensional eye gaze estimation using visual field analysis

Shuqing Yu, Zhihao Wang, Shuowen Zhou, Xiaosong Yang, Chao Wu, Zhao Wang ✉

First published: 13 February 2023 | <https://doi.org/10.1002/cav.2141>

Funding information: Arts and Humanities Research Council, Grant/Award Number: AH/W009323/1; National Key Research and Development Project of China, Grant/Award Number: 2021ZD0110505; National Natural Science Foundation of China, Grant/Award Number: U19B2042; Natural Science Foundation of Ningbo, Grant/Award Numbers: 2021J167, 2022Z072; UK High Education Innovation Fund

Read the full text >

PDF TOOLS SHARE

Abstract

Three-dimensional gaze estimation aims to reveal where a person is looking, which plays an important role in identifying users' point-of-interest in terms of the direction, attention and interactions. Appearance-based gaze estimation methods could provide relatively unconstrained gaze tracking from commodity hardware. Inspired by medical perimetry test, we have proposed a multiscale framework with visual field analysis branch to improve estimation accuracy. The model is based on the feature pyramids and predicts vision field to help gaze estimation. In particular, we analysis the effect of the multiscale component and the visual field branch on challenging benchmark datasets: MPiIGaze and EYEDIAP. Based on these studies, our proposed PerimetryNet significantly outperforms state-of-the-art methods. In addition, the multiscale mechanism and visual field branch can be easily applied to existing network architecture for gaze estimation. Related code would be available at public repository <https://github.com/gazeEs/PerimetryNet>.

Open Research



Volume 34, Issue 5
September/October 2023
e2141

Advertisement

References Related Information

Recommended

[Eye motion increases temporal visual field extent](#)

Eric Denion, Audrey-E. Dugué, Sophie Coffin-Pichonnet, Sylvain Augy, Frédéric Mouriaux

Acta Ophthalmologica

[Reduced visual acuity is mirrored in low vision imagery](#)

Aries Arditi, Gordon Legge, Christina Granquist, Rachel Gage, Dawn Clark

British Journal of Psychology

PerimetryNet: A multiscale fine grained deep network for three-dimensional eye gaze estimation using visual field analysis

Shuqing Yu¹ | Zhihao Wang² | Shuowen Zhou^{3,4} | Xiaosong Yang⁵ | Chao Wu⁶ | Zhao Wang¹ 

¹College of Information Science and Electronic Engineering, Zhejiang University, Hangzhou, China

²School of Software Technology, Zhejiang University, Hangzhou, China

³Department of Ophthalmology, Sir Run Run Shaw Hospital, Hangzhou, China

⁴School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou, China

⁵National Centre for Computer Animation, Bournemouth University, Bournemouth, UK

⁶School of Public Affairs, Zhejiang University, Hangzhou, China

Correspondence

Zhao Wang, College of Information Science and Electronic Engineering, Zhejiang University, Hangzhou, China.
Email: zhao_wang@zju.edu.cn

Funding information

Arts and Humanities Research Council, Grant/Award Number: AH/W009323/1; National Key Research and Development Project of China, Grant/Award Number: 2021ZD0110505; National Natural Science Foundation of China, Grant/Award Number: U19B2042; Natural Science Foundation of Ningbo, Grant/Award Numbers: 2021J167, 2022Z072; UK High Education Innovation Fund

Abstract

Three-dimensional gaze estimation aims to reveal where a person is looking, which plays an important role in identifying users' point-of-interest in terms of the direction, attention and interactions. Appearance-based gaze estimation methods could provide relatively unconstrained gaze tracking from commodity hardware. Inspired by medical perimetry test, we have proposed a multiscale framework with visual field analysis branch to improve estimation accuracy. The model is based on the feature pyramids and predicts vision field to help gaze estimation. In particular, we analysis the effect of the multiscale component and the visual field branch on challenging benchmark datasets: MPIIGaze and EYEDIAP. Based on these studies, our proposed PerimetryNet significantly outperforms state-of-the-art methods. In addition, the multiscale mechanism and visual field branch can be easily applied to existing network architecture for gaze estimation. Related code would be available at public repository <https://github.com/gazeEs/PerimetryNet>.

KEYWORDS

EYEDIAP, fine grained, gaze estimation, MPIIGaze, multiscale, visual field

1 | INTRODUCTION

Eye gaze estimation has been an attractive research area since its numerous application areas such as human–computer interaction, saliency detection and virtual reality by identifying the users' point-of-interest. It provides important cues for human cognition understanding,^{1,2} automotive,^{3,4} aviation,⁵ accessibility,^{6,7} and visual scan path analysis.⁸

Gaze estimation methods could be generally divided into feature & model-based methods and appearance-based methods. Early feature and model-based methods have employed infrared (IR) imaging or high-resolution cameras techniques

经检索《Web of Science Core Collection》，下述论文被《SCI-Expanded》收录。（检索时间 2023 年 9 月 13 日）

标题: PerimetryNet: A multiscale fine grained deep network for three-dimensional eye gaze estimation using visual field analysis

作者: Yu, SQ (Yu, Shuqing); Wang, ZH (Wang, Zhihao); Zhou, SW (Zhou, Shuowen); Yang, XS (Yang, Xiaosong); Wu, C (Wu, Chao); Wang, Z (Wang, Zhao)

来源出版物: COMPUTER ANIMATION AND VIRTUAL WORLDS

DOI: 10.1002/cav.2141 **提前访问日期:** FEB 2023

入藏号: WOS:000930081100001 **语言:** English **文献类型:** Article; Early Access

KeyWords Plus: ROBUST PUPIL DETECTION

地址: [Yu, Shuqing; Wang, Zhao] Zhejiang Univ, Coll Informat Sci & Elect Engn, Hangzhou, Peoples R China.

[Wang, Zhihao] Zhejiang Univ, Sch Software Technol, Hangzhou, Peoples R China.

[Zhou, Shuowen] Sir Run Run Shaw Hosp, Dept Ophthalmol, Hangzhou, Peoples R China.

[Zhou, Shuowen] Zhejiang Univ, Sch Med, Hangzhou, Peoples R China.

[Yang, Xiaosong] Bournemouth Univ, Natl Ctr Comp Animat, Bournemouth, England.

[Wu, Chao] Zhejiang Univ, Sch Publ Affairs, Hangzhou, Peoples R China.

通讯作者地址: Wang, Z (通讯作者), Zhejiang Univ, Coll Informat Sci & Elect Engn, Hangzhou, Peoples R China.

电子邮件地址: zhao_wang@zju.edu.cn

Affiliations: Zhejiang University; Zhejiang University; Zhejiang University; Zhejiang University; Bournemouth University; Zhejiang University

出版商: WILEY **IDS 号:** 8U6TD

ISSN: 1546-4261

eISSN: 1546-427X

注:

以上检索结果均得到被检索人的确认。

《SCI-Expanded》检索结果(收录情况)

浙大宁波理工学院图书馆

检索人(签章)  邵芳芳

审核人(签章)  邵芳芳

2023 年 9 月 13 日



310013

浙江省杭州市西湖区古墩路 701 号紫金广场 C 座 1506 室 杭州求是
专利事务所有限公司
傅朝栋(0571-87911326-812)张法高(0571-87911326)

发文日:

2023 年 03 月 01 日



申请号: 202310184342.2

发文序号: 2023030101461110

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: 2023101843422

申请日: 2023 年 03 月 01 日

申请人: 浙江大学

发明人: 王朝, 于舒晴, 周朔雯, 周渝林, 李英明

发明创造名称: 一种基于视野分析的无约束注视估计方法

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 3 页, 权利要求项数: 10 项

说明书 1 份 10 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 5 页

实质审查请求书 文件份数: 1 份

申请方案卷号: 傅-231-34

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





荣誉证书



浙江大学 学校 于舒晴 同学：

在2022年度，认真学习鲲鹏、昇腾、华为云等根技术相关知识，积极开展创新实践，成绩优秀。被评为

教育部—华为“智能基座”未来之星

特发此证，以资鼓励。

证书编号：ZNJZWLZX002969

教育部—华为“智能基座”联合工作组