

同行专家业内评价意见书编号: 20240854204

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: _____ 杜匡为

学号: _____ 22160620

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】

一、对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况：

本人在工程师学院培养过程中，积极学习本专业基础理论知识，了解光学相关原理，学习工程光学、物理光学、光学中的信号与系统等专业课程，并将其运用到日常工作中，系统掌握了专业理论知识、并在实习的过程中了解到了光学镜片的加工研磨方法，光学系统的组装调试方法。

二、工程实践的经历：

研究生期间，我设计并制作了一个基于液态透镜的显微镜差动自动对焦装置，实现了高达20 nm的自动对焦精度以及长达十小时的稳定对焦时间。同时我还参与设计了光栅光谱仪，远心镜头以及色散镜头。在科研之外，我来到宁波永新光学股份有限公司进行生产实习，实地走进永新光学股份的生产车间，了解镜片的生产流程，同时参与了与永新的合作，完成了自动对焦系统的设计和生产。

三、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

研究生期间，我通过使用Zemax的仿真软件，解决了许多项目中像差的难题，实现了多个项目的光学仿真操作。同时通过对系统调试的学习，对实际工程问题中的调试难题做出了解决。

案例一：显微镜自动对焦系统的设计与制作。本人来到宁波永新光学股份有限公司进行实习，与公司合作进行自动对焦系统的设计、调试以及生产，该系统用于显微镜的自动对焦，希望实现对不同样品进行长时间高精度的自动对焦，以匹配生物实验的需要，因为我与公司团队合作，确定了当前市场需要以及系统的性能指标和用户需求，并使用Zemax等光学设计软件对系统的结构与元器件进行了合理的选型与调整。通过仿真分析和优化，减小了系统的像差，提高了成像质量。同时与公司系统工程师合作，设计系统的光学结构以及机械结构，减少了系统中的多个反射镜，简化了反射镜角度的调试难题，优化了装配的过程，确保了系统的稳定性与对焦精度。最后，对设计的自动对焦光学系统进行了性能测试和验证，确保满足用户需求和市场要求。经过努力，成功开发出一款高性能的自动对焦光学系统，为产品竞争力和用户体验提供了强有力的支持。在设计过程中，我们遇到了一些挑战，例如透镜组件的优化和像差的控制。针对这些挑战，我们团队进行了深入的讨论和分析，并通过不断优化设计方案来克服困难。同时，我们还利用了Zemax等仿真软件，对系统进行了多次仿真实验，以验证设计的有效性和稳定性。与机械工程师的合作也是项目成功的关键。在设计光学系统的机械结构时，我们密切合作，确保光学元件的位置和定位精度。在装配过程中，我们共同调试装配，保证系统的稳定性和对焦精度。这种跨学科的合作精神为项目的顺利进行起到了重要作用。

案例二：远心镜头的设计。除此之外，我还参与设计制作了一款用于远心扫描的光学镜头，用于实现高精度的外径测量。首先，我们对系统的需求进行了分析，并确定了光学镜头的基本参数，如焦距、视场角和光斑大小。在设计过程中，我们采用了复杂的光学元件组合，包括非球面透镜和棱镜，以提高系统的成像质量和稳定性。通过Zemax等光学设计软件的仿真分析，我们不断优化镜头设计，提高镜头的远心度，降低系统的球差，减小系统的会聚光斑大小以满足高精度外径测量的要求。与此同时，为了确保系统的稳定性和准确性，我们与机械工程师密切合作，设计了光学系统的机械支架和调节机构。在装配和调试过程中，我们共同解决了镜头位置和定位精度的问题，确保了系统的高精度测量性能。最终，经过多次实验和测试，我们成功开发出一款高精度的远心扫描光学镜头，实现了对外径的精确测量。

(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
一种基于液态透镜的显微镜焦点漂移校正系统及方法	发明专利申请	2022年07月08日	申请号: 202210797620.7	2/4	
一种基于DMD的高光谱探测模块	发明专利申请	2022年09月16日	申请号: 202211126876.1	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： 1.2 年(要求1年及以上) 考核成绩： 92 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： 杜廷为</p>	

浙江大學研究生院

攻讀碩士學位研究生成績表

學號: 22160620	姓名: 杜匡為	性別: 男	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: 1033532024302018			畢業證書號: 103351202402300044								
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	電子信息工程中數學模型與方法		2.0	86	專業學位課	2021-2022學年秋季學期	光學電磁理論		3.0	89	專業學位課
2021-2022學年秋季學期	科技寫作		2.0	90	專業學位課	2021-2022學年冬季學期	光譜技術應用與實踐		2.0	80	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學年秋季學期	工程前沿技術講座		2.0	81	專業學位課
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學年春季學期	光學系統設計		2.0	86	專業學位課
2021-2022學年秋季學期	工程倫理		2.0	88	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	90	公共學位課
2021-2022學年秋季學期	自然辯證法概論		1.0	90	公共學位課	2021-2022學年春季學期	光電遙感技術與應用		2.0	86	專業選修課
2021-2022學年秋季學期	人工智能算法與系統		2.0	85	專業學位課						

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



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115268045 A

(43) 申请公布日 2022.11.01

(21) 申请号 202210797620.7

(22) 申请日 2022.07.08

(71) 申请人 浙大宁波理工学院

地址 315100 浙江省宁波市高教园区钱湖南路1号

(72) 发明人 陈友华 杜匡为 嵇承 匡翠方

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243

专利代理师 郭扬部

(51) Int.Cl.

G02B 21/00 (2006.01)

G02B 21/24 (2006.01)

G02B 7/34 (2021.01)

G02B 3/14 (2006.01)

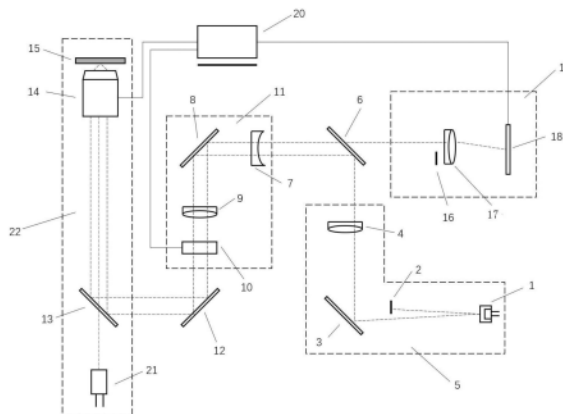
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于液态透镜的显微镜焦点漂移校正系统及方法

(57) 摘要

本发明属于显微镜自动对焦技术领域,提供了一种基于液态透镜的显微镜焦点漂移校正系统及方法,包括光源模块,其被配置为向待测样品发射照明光线;偏置模块,包括一液态透镜,所述液态透镜被配置为能够根据加载在其上的电压值变化而使得其焦距变化;离焦测量模块,其被配置为在所述液态透镜焦距变化时,采集多幅待测样品的离焦图像;中央控制单元,其被配置为对采集的多幅离焦图像进行差分计算,通过计算获得所述物镜和液态透镜的离焦关系曲线。本发明的优点在于能实现显微镜的快速对焦与精准对焦,并且去除了对焦系统内的机械位移结构,使得对焦系统结构紧凑,大大提升了对焦速度与精度。





(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115576091 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211126876.1

(22) 申请日 2022.09.16

(71) 申请人 浙大宁波理工学院

地址 315100 浙江省宁波市高教园区钱湖南路1号

(72) 发明人 陈友华 杜匡为 刘清清 匡翠方

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243

专利代理师 郭扬部

(51) Int. Cl.

G02B 21/00 (2006.01)

G01N 21/64 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于DMD的高光谱探测模块

(57) 摘要

本发明属于显微镜技术领域,提供了一种基于DMD的高光谱探测模块,用于共聚焦显微镜,所述显微镜至少包括一激光光源和扫描成像模块,激光光源发出的照明光线通过扫描成像模块照射至待测样品上而产生荧光,包括一DMD阵列,其中包含多个微镜,以各微镜倾斜方向的改变而调节入射光经其反射后的出射方向;以及中央控制单元,其被配置为对由光电倍增管收集的,并经所述DMD阵列反射得到的反射光谱进行重构并还原出预设波段荧光的图像。本发明的优点在于通过DMD阵列的逐行开启与关闭实现对光谱不同通道的选择,避免了传统使用滤光转轮或移动狭缝等方式带来的机械扰动,提升了光谱检测的精度。

