

同行专家业内评价意见书编号: 20240854209

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: _____ 张秦豪

学号: _____ 22160480

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24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、本人从事的专业领域为机器视觉和图像处理。熟悉光学成像的相关知识，掌握OpenCV、Matlab等工具；熟悉Python、C等语言；熟悉SOLIDWORKS等建模软件，Zemax、ASAP、Code V等光学仿真软件。

2、实践经历：2022年6月30日至2023年6月30日在浙江四点灵机器人股份有限公司参与实践。

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：

一、PVC颗粒浓度检测项目。

研究内容为搭建起实时的管道颗粒物浓度检测系统，对管道中流体的PVC颗粒浓度、颜色、面积进行判别，根据客户给出的判断标准辨别清洗结果，如果管道清洗完成，就发出指令停止清洗。该项目主要分为硬件结构设计、电控设计、软件设计、光学系统设计和算法设计五大部分。

技术难点：a)管道中 PVC 颗粒物直径较小，约为

1~100um。b)颗粒物正常为白色，需要检测红色、黑色两种异常状态。c)可检测的颗粒物浓度范围为1~100mg/L。d)检测的结果数据需要每 10 秒发送至控制中心。

技术方案：利用视觉装置对管内 PVC

粉浓度进行实时监测，相机镜头部分透过管路视窗在背光源的协助下对管内情况进行检测拍照，并将拍摄到的实时图片传输回电脑，利用软件进行图像处理并将结果与客户提供的判定数据进行比对，从而判断清洗结果。

本人主要负责光学系统搭建、PVC

颗粒物浓度检测算法、软件界面优化等内容。光学系统搭建：根据项目要求设计光学系统，并选择合适的工业相机、镜头、光源等设备，在光源的辅助下，利用工业相机拍摄管道截面图，使得系统能够获取管道内部流体的信息。颗粒物浓度检测算法：对图像进行处理得到管道液体中 PVC 颗粒浓度与颜色等。软件界面优化：使用 labview

进行软件制作，主要开发了软件的权限管理、登录等功能。

二、高精度对位技术研究。

课题为国家重点研发计划项目“柔性显示加工关键装备工艺技术开发”研究内容之一，目的是研究一种用于蒸镀的高精度的对位技术。蒸镀是指在真空条件下，加热镀膜材料使其气化，气态粒子沉积在基板表面凝结成固体薄膜的工艺方法。蒸发源加热发光有机材料，气化后的粒子透过精细金属掩模（FMM）沉积在基板上，其中 FMM

是由金属或金属和树脂制作而成的掩模，其作用便是让红绿蓝三色的发光有机材料沉积在特定区域。蒸镀过程中必须将掩模与基板对齐，是因为一次蒸镀只能将红绿蓝三色中其中一种颜色的发光有机材料沉积在基板上，蒸镀完成后，需要更换掩模并使掩模与基板进行对位，确保下一种颜色的发光有机材料沉积在基板上的位置与前一种颜色的发光有机材料沉积在基板上的位置按照一定规律排列。如果掩模与基板之间不进行对位或者对位精度较差，那么将无法生产出合格的 OLED 显示屏。

本课题针对现有的基于莫尔条纹的对位技术的缺陷，提出了一种基于光栅编码的新型高精度对位技术；分别设计了掩模对位标记模版与基板对位标记模版，优化整合了莫尔条纹信息提取算法和编码图案信息提取算法，实现了对位偏移距离计算细分功能，提高了对位精度；利用ZEMAX对光栅的泰伯效应进行仿真，获得了掩模与基板之间最佳间隔距离，满足基板与掩模相对运动的合理空间；设计了一种基于棋盘格标定法的平行度测量方法，计算并校正基板和掩模的平行度，满足对位系统的平行度要求。搭建了高精度的对位实验系统，验证了设计方案的各项指标。最终，角度对位精度达到0.01度，x、y

方向的对位精度为 $0.14\ \mu\text{m}$ ，达到预期效果。

成果：两项专利进入实质审查阶段。

(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
一种基于编码的mark点对位方法	发明专利申请	2023年08月15日	申请号: 202311026717.9	2/4	
一种基于编码 mark 点的莫尔条纹对位方法	发明专利申请	2023年08月15日	申请号: 202311026718.3	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： 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 年(要求1年及以上) 考核成绩： 87 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：张素豪</p>	

浙江大学研究生院

攻读硕士学位研究生成绩单

学号: 22160480	姓名: 张秦豪	性别: 男	学院: 光电科学与工程学院	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			毕业年月: 2024-03						
学位证书号: 1033532024302015	毕业证书号: 103351202402300041				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	人工智能算法与系统		2.0	93	专业学位课	2021-2022学年秋季学期	中国特色社会主义理论与实践研究		2.0	91	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	科技写作		2.0	88	专业学位课	2021-2022学年冬季学期	数字图像处理技术		2.0	91	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	94	专业学位课	2021-2022学年春季学期	工程前沿技术讲座		2.0	88	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课	2021-2022学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	73	公共学位课
2021-2022学年冬季学期	工程伦理		2.0	88	公共学位课	2021-2022学年春季学期	光学系统设计		2.0	85	专业学位课
2021-2022学年冬季学期	人生美学专题研究		1.0	88	公共素质课	2021-2022学年夏季学期	优化算法		3.0	95	专业选修课
2021-2022学年冬季学期	研究生英语		2.0	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。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02



310012

杭州市西湖区天目山路 46 号宁波大厦 1301 室 杭州中成专利事务
所有限公司
李亦慈(13646841609)唐银益(0571-88250015)

发文日:

2023 年 08 月 15 日



申请号: 202311026717.9

发文序号: 2023081502446540

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: 2023110267179

申请日: 2023 年 08 月 15 日

申请人: 浙江大学

发明人: 林斌, 张秦豪, 王尧, 楼鸣

发明创造名称: 一种基于编码的 mark 点对位方法
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 8 页

说明书附图 1 份 3 页

说明书摘要 1 份 1 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: 23-212079-00070837

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





310012

杭州市西湖区天目山路 46 号宁波大厦 1301 室 杭州中成专利事务
所有限公司
李亦慈(13646841609)唐银益(0571-88250015)

发文日:

2023 年 08 月 15 日



申请号: 202311026718.3

发文序号: 2023081502447420

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: 2023110267183
申请日: 2023 年 08 月 15 日
申请人: 浙江大学
发明人: 林斌, 张秦豪, 王尧, 楼鸣
发明创造名称: 一种基于编码 mark 点的莫尔条纹对位方法
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 6 页, 权利要求项数: 9 项
说明书 1 份 14 页
说明书附图 1 份 5 页
说明书摘要 1 份 1 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: 23-212079-00070836

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



200101
2022.10

纸件申请, 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。