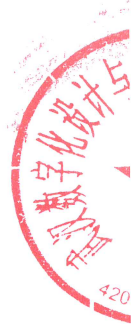


附表 1:

武汉理工大学中青年教师实践锻炼申请表



学院(部、中心、所): 交通与物流工程学院 职工号: 12069 2023 年 5 月 20 日

姓名	邵文军	性别	男	出生年月	1987.05
职称	讲师	学历	博士	来校工作时间	2023.02
曾经在企 业工作的	起止时间	单位名称		工作职位或内容	档案记载
	-				有\无\不详
本次实践单位及地址		武汉数字化设计与制造创新中心有限公司 武汉东湖新技术开发区里沟南路 8 号			
实践单位联系人职务		科研主管	联系人电 话	办公: 027-65523008	
实践单位联系人姓名		郭涟		手机: 18627110360	
本次实践工作时间		从 2023 年 05 月 20 至 2024 年 05 月 20 日, 共计 12 个月			
实践 工作 详细 计划	总体目标	发展多式联运是优化和调整运输结构的有效手段。本次企业实践围绕铁水联运中的关键装备开展研究工作。铁路货车车厢是铁路货运的主要载具。基于视觉引导的自动化焊技术在铁路货车的高质量制造中发挥了重要的作用。本实践面向铁路货车的制造, 研究基于机器视觉的焊接和检测一体化技术。将开展光学测量原理分析, 光路设计和视觉识别引导算法编写等工作, 设计一套完整的测控装置, 完成实验验证工作, 验证其技术的可行性。		主要技术经济指标 a) 来料尺寸检查的识别精度: $\geq 1\text{mm}$; b) 在规定幅面内, 焊缝识别精度: 0.2mm ; c) 能识别常见的焊缝表面缺陷。	



	工作计划:	工作内容	预期目标
	2023.05~2023.06	铁路货车车体制造技术调研。	<p>(1) 了解目前应用于铁路货车车体制造的常见焊接技术和设备;</p> <p>(2) 对比各项技术的优缺点, 总结其发展趋势。</p>
	2023.07~2023.09	研究基于视觉引导的铁路货车车体自动化焊接和缺陷检测技术方案。	<p>(1) 确定线结构光传感器方案, 使测量精度, 视野和范围满足铁路货车车体焊缝测量需求;</p> <p>(2) 构建闭环测控方案。测量装置安装在焊接机器人上, 通过视觉测量系统、控制系统、以及机器人执行系统构成高精度随动检测闭环控制系统。建立基于视觉测量系统的测量坐标系, 测量焊缝特征点并引导机器人完成自动焊接;</p> <p>(3) 焊缝表面质量分析方案。焊接完成之后, 测头重扫焊缝表面。对获取的拼缝三维数据进行分析, 并作焊接质量检测。</p>
	2023.10~2024.05	货车车体自动焊接系统硬件的搭建和控制软件的编写。	<p>(1) 结构光传感器的制作。主要内容包括相机, 镜头, 光源的选型, 光路的搭建, 以及精度的标定;</p> <p>(2) 焊缝位置及其缺陷的识别算法。识别算法能识别铁路货车车体常见的几种焊缝, 能获得焊前轨迹和焊后缺陷信息;</p> <p>(3) 焊接引导算法。通过获取的焊缝轨迹信息, 进行运动控制, 完成自动焊接。</p>



<p>实践人 承诺</p>	<p>本人保证按上述计划执行，如有变更，必提前告知学院（部、中心、所）。实践工作期间，保证按照学校有关要求，遵守实践单位规章制度，服从管理，努力工作，确保实现预期目标。</p> <p style="text-align: right;">本人签字： 年 月 日</p>
<p>实践单位 接收意见</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>负责人签字：年 月 日</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>年 月 日</p> </div> </div>
<p>所在单位 审定意见</p>	<p>院长（主任）签字：（公章） 年 月 日</p>
<p>职能部门 审核意见</p>	<p>负责人签字（盖章）： 年 月 日</p>

