

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	高精度关节机器人性能校准关键技术研究及应用
提名等级	三等奖
提名书 相关内容	<p>1. 主要知识产权目录：</p> <p>[1]发明专利：基于激光跟踪仪的工业机器人 DH 参数标定与零位标定方法，ZL201610669474.4；</p> <p>[2]发明专利：一种 SCARA 高速并联机械手，ZL202010370169.1</p> <p>[3]发明专利：工业串联机器人关节刚度系数辨识方法，ZL201910366001.0</p> <p>[4]实用新型专利：一种工业通用六轴机器人校准系统，ZL201821922804.7</p> <p>[5]软件著作权：工业机器人刚度检测和校准软件 V1.0，2019SR0436346</p> <p>[6]软件著作权：工业 SCARA 机器人校准软件 V1.0，2019SR0436485</p> <p>[7]软件著作权：工业通用六轴机器人校准软件 V1.0，2019SR0451982</p> <p>[8]软件著作权：工业机器人性能校准 IO 通讯模块软件 V1.0，2019SR0451987</p> <p>[9]软件著作权：亿恒先进工业机器人性能测量与校准软件 V2.0，2019SR0591132</p> <p>[10]软件著作权：亿恒双臂工业机器人性能测量与校准软件 V2.0，2020SR0798854</p> <p>2. 代表性论文专著目录：</p> <p>[1]陈章位、祖洪飞、洪伟、毛晨涛. 基于多基站激光跟踪仪的机器人位姿精度测试方法,《计测技术》2021 年第 1 期 10-16, 共 7 页</p> <p>[2]祖洪飞、陈章位、毛晨涛、陈广初、李杰, 基于极小极大算法的双臂机器人精度提升方法, 振动与冲击 2022 年第 2 期 312-320, 共 9 页</p> <p>[3]毛晨涛, 陈章位, 张翔, 祖洪飞, 基于相对精度指标的机器人运动学校准, 浙江大学学报(工学版). 2020, 54(07) 1316-1324</p> <p>[4]CHENTAO MAO, SHUAI LI, (Senior Member, IEEE), ZHANGWEI</p>

	<p>CHEN, HONGFEI ZU, ZHIRONG WANG, and YUXIANG WANG, A Novel Algorithm for Robust Calibration of Kinematic Manipulators and its Experimental Validation, IEEE Access [卷: 7] 90487 - 90496</p> <p>[5]Chentao Mao, Zhangwei Chen, Shuai Li, Xiang Zhang, Separable Nonlinear Least Squares Algorithm for Robust Kinematic Calibration of Serial Robots, Journal of Intelligent & Robotic Systems volume 101 Article number: 2 (2021)</p> <p>[6]C Mao, S Li, Z Chen, X Zhang, C Li , Robust kinematic calibration for improving collaboration accuracy of dual-arm manipulators with experimental validation, Measurement Volume 155, April 2020, 107524-107524</p> <p>[7]Chentao Mao, Zhangwei Chen, Hongfei Zu, Xiang Zhang, An Enhanced POE-Based Method with Identified Transmission Errors for Serial Robotic Kinematic Calibration, 2019 IEEE 15th International Conference on Automation Science and Engineering (CASE) DOI:10.1109/COASE.2019.8843105</p> <p>[8]Zhirong Wang, Zhangwei Chen, Chentao Mao, Xiang Zhang, An ANN-Based Precision Compensation Method for Industrial Manipulators via Optimization of Point Selection, 2020 Mathematical Problems in Engineering, Hindawi, vol. 2020, pages 1-13</p> <p>[9]祖洪飞//陈章位//樊开夫//张翔, 专著《工业机器人性能测试技术》, 浙江大学出版社, ISBN号: 9787308195188</p>
<p>主要完成人</p>	<p>陈章位, 排名 1, 正高, 浙江谱麦科技有限公司 张翔, 排名 2, 中级, 杭州电子科技大学 祖洪飞, 排名 3, 副高, 浙江理工大学 贺惠农, 排名 4, 副高, 杭州亿恒科技有限公司</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1. 浙江谱麦科技有限公司 2. 杭州电子科技大学 3. 浙江理工大学 4. 杭州亿恒科技有限公司</p>
<p>提名单位</p>	<p>宁波市人民政府</p>

提名意见

该项目针对刚度矩阵辨识与关节机器人运动学参数校准等关键技术进行了深入研究，研发了一种用于高精度关节机器人性能校准的高端智能装备，在6自由度靶标结构创新与关节机器人动力学参数校准方面有显著的进展和突破，产品具有精度高、测量范围广、抗干扰能力强、可靠性高等特点。经专家鉴定，该产品技术先进、创新性强，产品性能达到国内领先水平，获得国家发明专利3项，实用新型专利1项，计算机软件著作权6项。经用户使用反馈良好，具有显著的经济效益和社会效益，

经审查，该项目符合申报要求，同意提名2022年度省科学技术进步奖三等奖。