

智能部组件研究中心

简介

面向国家装备制造业智能化的发展趋势，针对制约尖端光电及先进制造装备的核心部组件瓶颈问题，重点开展基于智能材料的高精度驱动技术、柔性电液元件、软体驱动器及机器人、智能故障诊断等研究工作。

研究方向

智能驱动

- 压电驱动技术
- 智能流体技术
- 迟滞建模及控制

智能结构

- 软体机构/机器人
- 柔顺拓扑结构
- 柔性电液元件

智能诊断

- 智能传感
- 智能诊断
- 智能运维

特色成果

- 提出拓扑优化法与伪刚体法结合的多自由度柔顺机构设计理论，结合压电驱动技术实现平面多自由度纳米定位。
- 突破流体驱动柔性系统常规构型思路，设计一体化柔性电液执行器，实现电液泵送与位移执行一体化。
- 构建了面向小样本多维度隐态信息的装备故障识别与预警机制，实现了装备组件智能自适应运维。
- 研究成果发表在《Science Advances》、《Nature Communication》、《Soft Robotics》等高水平期刊，多篇论文入选ESI高被引论文，获国家科技进步奖二等奖，上海市科技进步奖一等奖。

研究团队

- 团队负责人：张泉
- lincolnquan@shu.edu.cn
- 团队成员：段超群、林杨乔、易思成、胡慧娟

