

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向： 生机电一体化智能假肢及其神经交互		
选题类别： <input type="checkbox"/> 基础性研究 <input type="checkbox"/> 应用性研究 <input type="checkbox"/> 工程技术攻关研究		
<input type="checkbox"/> 新开辟的研究方向 <input checked="" type="checkbox"/> 已有研究方向的继续 <input type="checkbox"/> 其他		
2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介		
<p>具有运动-感觉双向神经通路的生机接口可以实现生物体与假肢间的信息传递与交互， 是生机电一体化系统的核心。目前假肢运动神经接口多基于肌电信号，理论和技术比较成熟，而在感觉神经交互的理论和应用方面存在较大差距，感觉反馈信息的多样性和生机交互的自然性面临很大的挑战。</p> <p>本选题以人体感知功能重建为目标，研制由阵列式电刺激 / 机械刺激组成的多模态触觉反馈系统，研究从假肢力 / 位信息到多模态触觉反馈系统的时空频域联合编码方法，建立人体对假肢力 / 位信息的感觉反馈，实现力感、本体感和热觉的重建，并完成患者实验。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
国家自然科学基金重大研究计划集成项目：面向肢体运动功能重建的生机电一体化机器人技术		

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向： 机器人智能灵巧操作		
选题类别： <input type="checkbox"/> 基础性研究	<input type="checkbox"/> 应用性研究	<input type="checkbox"/> 工程技术攻关研究
<input type="checkbox"/> 新开辟的研究方向	<input checked="" type="checkbox"/> 已有研究方向的继续	<input type="checkbox"/> 其他
2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介		
<p>多指灵巧手是机器人末端操作器的发展趋势，是人形机器人的核心部件之一，灵巧操作是机器人用于制造业和服务业必须具备的关键能力。目前，世界上代表性的机器人灵巧手已经基本具备人手的运动特性和感知功能，但是距离实际应用有很大差距。主要原因是现有机器人多指手控制方法难以操控高维的运动和力。</p> <p>本选题把同步控制思想引入到多指手协同控制中，基于人手操作运动 / 阻抗协同模型， 研究基于交叉耦合策略的多指手自主协同控制方法。面向典型操作任务，研究多指手的仿人运动规划，优化设计手指间、 关节间的同步函数：研究变阻抗控制中阻抗控制环和运动 / 力控制环的同步方法，基于同步策略实现多指手在规划级和控制级上的双级协同。建立机器人灵巧操作实验平台并进行自主控制实验。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
国家自然科学基金联合基金重点项目：机器人灵巧手设计与自主操作关键技术研究		