

三、预计招收博士生的课题研究方向和研究工作简介

1. 博士论文研究方向： 轮足智能仿人机器人关键技术研究

选题类别： ☐基础性研究 ☒应用性研究 ☐工程技术攻关研究
☐新开辟的研究方向 ☒已有研究方向的继续 ☐其他

2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介

液压驱动轮足运动模态智能仿人机器人具有利用人类伟大发明轮子的快速移动能力，又具有仿人腿功能，具有重要的理论与应用研究价值。由于该机器人系统的复杂性，在精密液压控制、导航控制、双臂精细操作，手眼协调等方面的研究都具有挑战性。

拟开展的主要研究内容：

- 1、液压驱动轮足双态拟人仿生机器人结构设计；
- 2、基于多传感器融合的室内非结构化环境的3D建图、导航与控制；
- 3、基于多模态信息的的室外地貌环境建模；
- 4、仿人机器人运动稳定控制。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

该选题依托JW科技委创新特区项目，科研经费4600余万。

三、预计招收博士生的课题研究方向和研究工作简介

1. 博士论文研究方向： 液压驱动仿人机器人智能作业技术研究

选题类别： ☐基础性研究 ☐应用性研究 ☐工程技术攻关研究
☐新开辟的研究方向 ☒已有研究方向的继续 ☐其他

2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介

液压驱动智能仿人机器人具有室外复杂环境运动与作业的适应性，具有重要的理论与应用研究价值。目前该类机器人系统的在精密液压控制、双臂精细操作，手眼协调等方面的研究都具有挑战性，在全世界范围内还没有得到解决，有很多科学问题与关键技术问题亟待解决和研究。

- 1、液压驱动仿人机器人高精度、高频响液压力/位控制理论与技术；
- 2、仿人机器人双臂协调控制理论与技术
- 3、仿人机器人手眼协调抓取空技术

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

该选题依托JW科技委创新特区项目，科研经费4600余万。

三、预计招收博士生的课题研究方向和研究工作简介

1. 博士论文研究方向： 手术机器人结构设计与控制研究

选题类别： ☐基础性研究 ☐应用性研究 ☐工程技术攻关研究
☐新开辟的研究方向 ☒已有研究方向的继续 ☐其他

2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介

手术机器人是继工业机器人应用最为广泛地机器人家族，手术机器人地研究具有极具理论与实际意义。实验室开展了系列手术机器人系统。拟在下面方面继续开展手术机器人研究。

- 1、单孔微创手术机器人、麻醉气道管理机器人、穿刺机器人、消化系统机器人；
- 2、开展机器人灵巧结构设计、刚柔耦合系统设计；
- 3、机器人系统安全控制研究；
- 4、机器人用微型手术器械研制；
- 5、手术机器人灵巧、智能操作研究；
- 6、机器人智能主从控制研究。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

依托国家数字医疗装备重点研发专项项目和之江实验室合作项目，经费1000余万元。