2022年招生计划

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： 六足机器人行为环境的人机协同感知方法研究

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

复杂环境中的作业任务对六足机器人移动平台提出了新的挑战，感知外界环境信息对于机器人理解周围场景和辅助完成特定任务起到至关重要的作用。但六足机器人的自主环境感知易受到地面复杂性和多样性的影响，且存在观测死角、环境光扰等问题，难以实现对行为环境的准确描述。同时当机器人在遇到无法理解的环境时，将难以完成自主运动，也很难及时适应或不能适应环境的变化。综合机器人自身姿态、速度、故障信息、传感器误差等各种行为状态，构建融合多源信息的多层次地图。通过引入人的经验和判断，对建立的行为环境模型进行不断的优化和修正，为复杂环境下机器人的自主运动提供多层次的环境约束，是提升六足机器人自主感知能力的有效手段。

本课题拟开展的主要研究内容包括：(1)考虑足地界面扰动的六足机器人自身状态建模；(2)基于多传感器信息融合的层次化地图构建；(3)基于人机双向主动交互的行为环境模型增强方法；(4)面向复杂地形的六足机器人地面可通过性实验与评估分析。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

经费来源于国家自然科学基金重大研究计划重点项目