

2020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： 大型复杂结构多机器人协同控制及路径规划技术

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

1采用多传感器从不同角度捕获、扫描和提取构件的特征信息，建立构件特征、辨识模型及其参数优化技术；确定构件寻位目标坐标关系。研究激光、图像等传感器模型，确定信息融合层次结构，在多传感器焊缝识别及跟踪技术基础上，考虑机器人非线性特性建立仿真控制模型。

2采用模块化技术，建立多机器人协同控制模型。研究焊缝跟踪、多轴闭式运动链和机器人动力学，协同轨迹规划，载荷分配，传感网络以及机器人动力学等因素与控制模型的耦合关系。研究构件模型表述方法，系统标定，构件姿态及识别，通讯及状态监控方式。建立以构件模型、机器人、多轴运动机构动力学和运动学约束的多目标路径规划和协同轨迹优化控制技术。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家重点研发计划重点专项
课题, 经费230万

2020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： 基于神经网络的室内环境下危险行为与场景识别技术研究

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

本课题从家庭安防作为切入点，研究在家庭环境下，对用户危险行为（如摔倒、翻越窗户、陌生人识别）及危险场景（如火灾、水灾）进行识别、分析与预警，为后续家庭安防机器人提供算法技术储备。目前学术界及互联网开展了大量基于机器学习技术的视觉识别分析的算法与模型研究，主要应用领域在智能交通、公共场所安全监控、驾驶环境下司机危险行为监控等领域。在家庭及仓储环境，智能摄像头移动监测功能提供防盗预警等。如果能结合家庭的实际更多的异常行为级场景开展实证研究与模型优化，将具有重要的理论与实用价值。课题高度契合数字家庭业务发展趋势，为提供以家庭安防为主的刚需应用提供了技术储备。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家重点实验室自主课题，经费20万，教育部-中移动基金60万

四、招生计划申报导师确认

表中所填内容经本人确认属实。

导师签字： 年 月 日

五、所在单位党支部意见：

党支部书记签字： 年 月 日

六、所在院（系）党委（党总支）意见：

☐ 同意申报 ☐ 不同意申报

党委（党总支）书记签字： 年 月 日

七、院（系）意见

☐ 同意招生计划，且建议给予 个博士生招生名额

☐ 不同意招生计划

其他需要特殊说明事项：

院长（系主任）签字： 年 月 日

八、研究生院审核备案意见

负责人签字（盖章）： 年 月 日