2021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： 智能空间仿生机器人

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

仿生机器人具有悠久的发展历史，以自然界具有特定优势的生物为原型，具有性能优异、结构轻巧等特点。目前仿生机器人大多应用与地球环境，但是地球高轨环境和深空探测环境存在同样的技术需求。而且空间环境对于仿生原型，除了真空环境无法生存外，还存在零重力、高低温等特殊环境条件，对仿生机器人的动力学特性等均造成极大影响。

针对上述问题，本课题针对特定深空探测任务场景，筛选合适的仿生原型，开展仿生机理分析和仿生机构创成，针对任务场景的空间环境效应，提升仿生机器人的空间环境适应性。最终研制原理样机并进行地面模拟环境测试。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家重点研发计划机器人专项课题“在轨环境下仿壁虎机器人稳定黏附机理与运动控制研究”

2021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：** 多原型融合仿生机器人集群研究

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**

现有的仿生机器人多以某一种生物为原型，存在功能单一、环境适应性差、尺度效应严重的缺点。而在某些任务场景中，需要通过浅滩、丛林、建筑、公路等多种地形特征。单一原型的仿生机器人无法完成多任务需求。针对上述问题，本课题拟研制一种融合多生物原型和仿生机理、具有多种环境适应条件的仿生机器人，能够实现快速通过复杂地形障碍、接近目标并完成特定任务动作。在此基础上，开展多机器人协同作业体系研究，从而大幅提高作业效率。

3. **该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况**

科技委重点项目“面向复杂环境态势的多运动模态仿生机器人集群”