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：** 柔性电子在机器人智能感知中的应用研究

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**

开展柔性电子器件设计、制造及应用研究，包括力、温度、湿度、滑觉、质地等多信息量融合的传感器研究；开展理论分析、结构设计、微纳制造、信号处理电路、机器人运动控制等方面的研究工作。优先招收有传感器设计与制造、信号处理电路设计、机器人控制相关学习课程、研究背景和项目经历的硕士生和本科生。

3. **该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况**

国家重点研发计划课题，经费充足，加工和测试设备齐全。

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： 柔性电子在智慧医疗方面的应用研究

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

现代医学主要以预防为主，治疗为辅助，这也是“慢病管理”理念的核心；要实现上述目标，对于人体主要生理信息的实时监测显得极为重要。其核心依赖与可穿戴的传感器系统。本研究方向面向人体主要生理指标，如血压、心率、心音、血糖、血氧等，开展柔性可穿戴电子器件设计、制造及应用研究。开展柔性传感器检测理论分析、结构设计、微纳制造、信号处理电路等方面的研究工作。本项目由本课题组和哈尔滨医科大学第一医院共同合作，在理解传感器信号与人体生理健康或疾病之间的关系方面，有相应的专家指导。目前有1位博士，1位硕士和1位本科生参与该项目。优先招收有传感器设计与制造、信号处理电路设计、人体医学相关是学习课程、研究背景和项目经历的硕士生和本科生。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家自然科学基金面上项目，经费充足，加工和测试设备完备

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： 多元材料高精度3D打印技术及其在功能梯度材料制造中的应用研究

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

功能梯度材料（FGM）及结构具有诸多优异的力、光、热、电性能，在飞行器热、电磁防护，电子元器件散热等方面发挥着不可替代的作用。然而受制于制造能力，FGM材料及构件的设计无法达到最优，表现在材料种类有限，梯度跨度较大，界面力学等失配，因此，难以完全发挥FGM的性能。本项目主要针对，高功率密度电子元器件热防护、大面阵太赫兹吸收和调制器件、平面自聚焦透镜等几个应用场景，开展多元材料、纳米级精度、晶圆级以上尺寸的3D打印及分布理论、工艺、技术研究。目前，目前该方向上，有2位博士、1位硕士开展研究工作。本方向，优先招收具有3D打印、太赫兹器件设计及测试、光电等相关学习课程、项目研究经历的光学、材料、机械等学科的研究生和本科生。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

本项目经费由 黑龙江省重大研究计划支持，经费充足，加工和测试设备齐全。