

美的集团库卡机器人

研究生联合培养项目需求表

联 培 项 目 编 号： FSNEU-2026-MD-KUKA-4

联 培 项 目 名 称： 协作机器人用关节模组设计

联 培 单 位： 美的集团库卡机器人

项 目 负 责 人： 何保刚

联 系 电 话： 13823258586

单 位 负 责 人： 王晓虹

联 系 电 话： 13428360888

东北大学佛山研究生创新学院

填表说明

- 1、 本表由联合培养基地填写，务必保证信息全面准确。
- 2、 联合培养基地每年 3 月前将本表交于东北大学佛山研究生创新学院，用于本年度接收联合培养研究生。
- 3、 一份需求表只能填写一个项目，且需求表上交后原则上不允许取消或更改。
- 4、 联培项目编号为：东北大学佛山研究生创新学院简称佛山研究生创新学院，简称代码-FSNEU、年份-202X、基地名称简称代码-XXX(广州海格通信集团股份有限公司简称海格通信，简称代码 HGTX)、本基地本年度项目序号 X X，例如：FSNEU-2025-HGTX-1。
- 5、 各栏目内容可续页。

东北大学佛山研究生创新学院联培基地项目需求表

项目编号	FSNEU-2026-MD-KUKA-4	项目名称	协作机器人用关节模组设计
联培课题方向	协作机器人用关节模组设计		
所需研究生专业方向	电气工程、动力工程、机器人科学与工程、机械设计		
需求人数	1-2		
岗位要求	<div>1. 了解工业机器人，熟悉永磁同步电机建模和设计、仿真</div> <div>2. 熟悉电机建模仿真软件工具，如 Maxwell,motorCAD，或者机械设计软件</div> <div>3. 掌握一门编程语言优先，如 matlab/python</div>		
项目简介			
<div>一、项目背景：</div> <p>一体化关节模组的是协作机器人关节的核心部件，其综合性能参数又对机器人关节乃至机器人整机的性能起着决定性作用。关节模组的各种参数性能与机器人关节不同运行状态下的各种参数性能的对应关系有着非常复杂的产生机理和数学关系。对于协作机器人用高功率密度关节模组设计的研究，对于机器人的正向设计有着非凡的作用。</p>			
<div>二、研究现状：</div> <p>目前，对关节模组的设计，以及和驱动策略的联合三维动态仿真，与实际标定结果有较大差距，如何进行精细建模、设计和仿真，对于实际样机制造、标定带来指导性意义。</p> <p>对于该问题的调查分析和实验对于协作机器人关节的设计和选型有着重要的指导作用。</p>			

三、关键性问题或技术：

- 无框力矩电机建模及电磁动态仿真技术
- 关节模组结构设计技术
- 关节模组热仿真技术

四、预期目标：

- 无框力矩电机建模及电磁动态仿真技术
- 关节模组结构设计技术
- 关节模组热仿真技术

项 目 负 责 人 项 目 经 历

起止时间	项目名称	主要内容
2020-2025	Scara 机器人	机器人关节开发,伺服电机技术
2020-2025	DELTA 机器人	机器人关节开发,伺服电机技术
2020-2025	六轴机器人	机器人关节开发,伺服电机技术
2020-2025	协作机器人	机器人关节开发,伺服电机技术
2020-2025	重载六轴机器人	机器人关节开发,伺服电机技术
2020-2025	伺服电机技术自主开发	伺服电机技术开发,伺服电机技术应用,伺服电机技术测试

工 作 计 划 安 排

序号	起止时间	阶段内容	工作量估计 (天)
1	2026. 7-2026. 9	目前主流的无框力矩电机技术的设计建模方法研究	60
2	2026. 10-2027. 1	永磁同步电机建模和动态仿真设计	120

3	2027. 2-2027. 8	设计实验对理论模型进行测试	180
4	2027. 9-2028. 6	基于测试结果修正永磁同步电机的设计仿真方法研究	300
5	2028. 7-2028. 8	基于测试结果修正相关性理论模型	30