

项目榜单

榜单名称	用于具身机器人多指灵巧手系统的高	
行业领域	高端装备	专业方向
(计划)启动时间	2025年1月1日	计划完成时间
榜单提出目的	<p>具身机器人已成为全球科技竞争的新高地、未来引擎。多指灵巧手作为具身机器人系统的一项重细操作任务中扮演着至关重要的角色。高集成度完成准确稳定的复杂智能动作，实现多指灵巧手目前我国在多指灵巧手和具身机器人领域的产业高端 伺服系统领域，市场几乎被国外品牌所垄断动芯片在整体性能、可靠性上存在一定差距，很业，特别是具身机器人产业的快速发展。</p> <p>多指灵巧手设计要模仿人手的尺寸和形状，这就制。如何在极小的空间内实现高性能、高精度的本项目的研发将重点研发实现高性能、高精度和机高转速的特点进行设计，提升灵巧手系统整体产品将具备集成化、模块化、数字化以及实时控术达到国际领先水平，有助于突破中国具身机器的局面，提升中国在全球具身机器人产业中的竞</p>	
榜单任务内容	<p>一、项目拟解决的问题</p> <p>1.提高多指灵巧手用电机的高转矩密度，研发新、高精度和低噪音的控制。</p> <p>2.研发多指灵巧手电机驱动MCU的模拟前端、算现抖动，提高电机工作效率。</p> <p>3.研发电机驱动芯片集成多种传感器、前端及总、处理，实现感驱一体。</p> <p>4.现有多指灵巧手方案多采用外置驱动开关驱动能力和热应力还对芯片性能有严重影响。通过全开关电流直接采样技术，研发无需自举的高侧开</p> <p>二、榜单任务的技术性能指标及产业化指标</p> <p>1.工作温度范围：-40℃-125℃，电机工作电压≥2rpm;</p> <p>2.单次电流环控制算法运算时间≤10μs，电流环带</p> <p>3.电机控制引擎集成转矩控制（FOC）、速度控字 A/B/Z增量传感器接口、脉冲/方向、电机参数</p> <p>4.支持外置传感器标准通信接口；支持I2C、LIN</p> <p>5.具有过温保护、过流保护、扭矩保护、超速保≤1μs;</p> <p>6.三相全桥开关集成，开关电流直接采样，单相电 流工况下整芯片效率≥85%。</p>	
	<p>一、榜单问题解决带来的经济性</p> <p>本项目将研制一款高转矩密度全集成电机控制芯</p>	

<div>榜单效益目标</div>	<div>自主可控。项目期间拟实现销售收入600万元。本，为未来可实现具身机器人1万美元总成本的1</div> <div>二、产业发展的突出贡献</div> <div>电机控制芯片处于机器人产业链上游，将推动整</div> <div>项目将为具身机器人的智能化、多样化应用提供</div> <div>机器人在工业生产、特殊环境作业、家政服务等</div> <div>三、行业技术发展的重大突破</div> <div>基于独有MCU+ME双核技术路线，本项目确保工</div> <div>伺服控制在功耗、性能和通用性上获得最佳性能</div> <div>力，通过电机模型预测算法和高精度、高速模拟</div> <div>手空心杯电机的性能需求，可支持更高速、更高</div> <div>使用。采用集成三相全桥开关、开关电流直接采</div> <div>通过内置的高速通信工业总线和丰富的传感器接</div> <div>机的实时信息交互，减少了伺服控制板上包括传</div> <div>外围元器件数量，为实现高可靠性、实时性、轻</div> <div>手设计奠定技术基础。</div>
-------------------	--

高性能伺服驱动芯片
伺服系统
2027年12月31日
<p>制造业的新赛道、经济发展的新的重要组成部分，其在执行各种精密的驱动控制芯片是保障机器人智能化的关键。</p> <p>发展面临诸多挑战，尤其是在与国外相比，国内电机驱动在很大程度上限制了我国机器人产</p> <p>对其内部组件的尺寸提出了限制，电机驱动控制技术尤其关键。小型化，并针对具身机器人电机的转矩密度，降低成本。项目具有集成度高、控制等特点，使我国相关产品技术摆脱对国外关键零部件被国外产品挟制，提升竞争力。</p>
<p>高性能伺服控制芯片，实现高转速、高精度，避免电机在工作时出现过热、故障等问题。</p> <p>集成度高，对传感信号统一采集，集成度高，不仅占据空间，其散热性能优异，集成电机驱动开关，应用功率密度高，供电技术。</p> <p>工作电压≤24V，电机机械转速≥40,000rpm；</p> <p>带宽≥2K Hz；</p> <p>支持速度控制、位置控制、SVPWM、数字滤波、补偿算法；</p> <p>支持CAN、RS485等总线协议；</p> <p>具有过流、过温、欠压等保护功能，保护响应时间≤1ms。</p> <p>驱动峰值电流≥2A，驱动峰值转矩≥2Nm。</p>
高性能伺服驱动芯片，实现多指灵巧手关键技术

通过降低多指灵巧手的成本，通过降低多指灵巧手的成本，通过降低多指灵巧手的成本，市场预期目标提供解决方案。

三个产业的优化、提质增效。本强有力的技术支撑，加速具身多个领域的广泛应用。

了操作的稳定性和可靠性，使。进一步挖掘ME核性能潜力前端电路，完全满足多指灵巧功率和更大扭矩空心杯电机的一样、无自举驱动供电等技术。接口，提供手指间、手指与上位传感器、通信芯片、互联走线等质量和高能量密度的多指灵巧