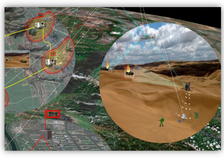
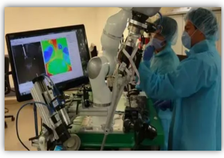
人机增强智能计算平台

田丰，黄进，王俊杰，孙伟，冷昶，姚乃明，
谢旭荣，彭晓兰，李守斌

联系方式（彭晓兰 xiaolan@iscas.ac.cn）

研究背景

智能驾驶、JS指挥、医学辅助诊断等复杂系统存在问题复杂多变、主体差异多样、结果可靠性要求高等特点，**单纯人工智能或人类智能均无法高效鲁棒地解决此类问题**。《自然》杂志“图灵诞辰百年”纪念专辑文章《The incomputable reality》指出“现实世界中很多问题是不可计算的”，**人机增强智能是解决这些现实世界中不可计算问题的有效途径**。

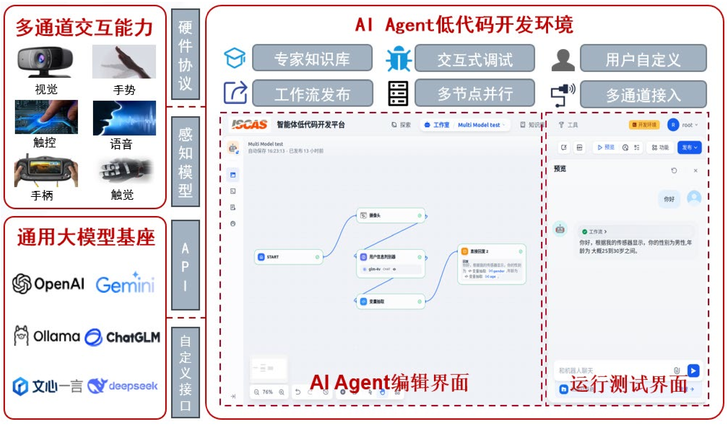





系统平台

在中国科学院软件研究所重大项目“人机增强智能计算平台”支持下，研发了多模态人机协同交互AI Agent开发平台，支持领域专家使用图形化界面快速开发AI Agent应用。

平台特色：

- 拖拽式智能体工作流编辑
- 支持6种通道的人-智能系统自然交互
- OpenAI、DeepSeek多种通用模型调用
- 智能体长期、短期记忆植入
- 智能体交互式调试运行
- 多用户与智能体协同



关键技术

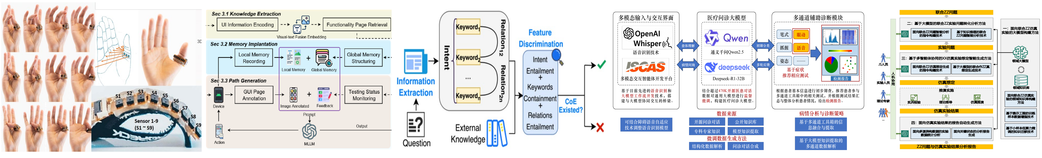
空间计算交互技术：结合大视觉语言模型，物体、视图、交互信息，精准解析指令

Agent长期记忆植入：研究长期记忆存储和提取技术，提升长期记忆的能力

外部知识检索增强等关键技术：使用外部知识库，解决多个知识库知识对齐和冲突问题

神经系统疾病辅助诊断大模型：真实问诊数据微调，结合多通道交互实现类人“望闻问切”

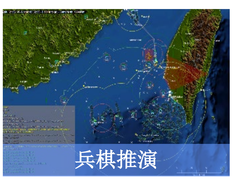
ZZ实验“智渊”大模型：基于大模型的联合ZZ仿真实验智能设计与分析框架



领域应用


神经功能诊断


智能驾驶


兵棋推演


指挥决策


装配指导生成

步态年龄评估


K12教学问题生成


未知科学问题探索