

# 五花八门的具身智能机器人

□ 陈杰

作为具身智能最典型的落地应用,智能机器人正以超乎想象的速度渗透我们的生产生活。从工厂车间到家庭餐桌,从手术室到教室,跟人类一样可感知温度、力度和表情的它们,正在快速地拓展着人机协作的边界。

## 运动健将



▲ 图为宇树G1表演侧空翻。(视频截图)

市场掀起波澜,更从“小众赛道”走进大众视野。

3月19日,杭州宇树科技的人形机器人G1在全球首次完成侧空翻动作,充分展现了人形机器人在灵活性上的巨大潜力。而早在半个多月前,深圳众擎科技的人形机器人PM01全球首度完成前空翻,其超强的运动能力令人惊叹。

## 超级店小二



▲ 图为银河通用服务型机器人在商超工作。

具身智能服务机器人在酒店、餐厅、商场等场所中发挥着重要作用,已经渗透至公共服务全场景。它们可以承担迎宾、引导、送餐等工作,提高服务效率和质量。一些餐厅已经引入了送餐机器人,能够自动识别路径,将菜品准确无误地送到顾客面前。此外,服务行业机器人还可以通过语音交互和表情识别,与顾客进行互动,提升顾客的体验感。北京银河通用的服务型机器人,能在暗光、碰撞干扰等复杂环境下仍保持95%的泛化抓取成功率,已应用于商超分拣与工厂料箱搬运等场景。

## 学习搭子



▲ 图为正在辅导孩子学习的阿尔法蛋。

具身智能教育机器人可根据学生的学习进度、兴趣爱好和学习风格,提供定制化的学习内容和教学方法,还能够通过语音交互和动作演示,激发学生的学习兴趣,提高学习效果。此外,教育领域机器人还可以协助教师进行教学管理,如考勤、批改作业等工作,减轻教师的工作负担。科大讯飞阿尔法蛋系列产品集成AI语音评测系统,可实时纠正英语发音,覆盖K12全学段。

## 生活多面手



▲ 图为“擎天柱”表演煎蛋。(视频截图)

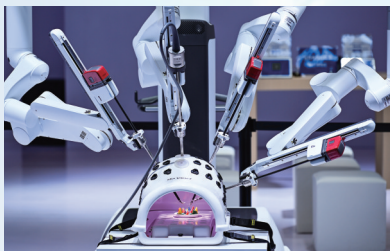
家用服务型具身智能机器人正在逐渐走进人们的生活,成为家庭生活的好帮手。它们能承担清洁、烹饪等家务劳动,还能照顾老人和儿童,实时监测家人的健康状况,提供必要的帮助和提醒。此外,家用服务机器人还可以通过语音交互和情感识别,与家庭成员建立良好的情感联系,提高家庭生活的幸福感。特斯拉第三代“擎天柱”的灵巧手采用17个执行器与空心杯电机,实现与人类手指相近的灵活性,可完成煎蛋、插花等家庭场景操作。

## 硅基“搬砖人”

通过多模态感知与自主决策能力,具身智能工业机器人正在重塑制造业生产模式。它们能够精准地完成各种复杂的生产任务,如焊接、装配、喷涂等,极大地提高了生产效率和产品质量。通过与传感器和智能算法的结合,工业机器人可以实时感知生产环境的变化,自动调整工作参数,实现柔性生产。优必选的工业版Walker S已在蔚来汽车工厂完成精密装配实训,不久将正式走上工作岗位。

► 图为正在工厂“搬砖”的优必选Walker S。

## 智能医生



▲ 图为中国医学装备展览会上,手术机器人正在现场演示。

新华社记者 王全超 摄

在医疗领域,具身智能机器人正突破手术禁区,提升诊疗精准度。它们能够借助先进的感知技术和智能算法,实时感知人体组织的细微变化,辅助医生完成高难度手术,降低手术风险,提高成功率。康复机器人则可以根据患者的具体情况,提供个性化的康复训练方案,实时监测训练效果并进行调整,加速患者康复进程。微创医疗的腹腔镜手术机器人可实现5G超远程操控,已在基层医院开展肝胆手术。

