

欧盟机器人手触觉传感技术的研究进展

日期: 2014年01月30日 科技部

欧盟七研发框架计划 (FP7) 提供全额资助, 由英国伯明翰大学 (University of Birmingham) 科技人员领导的欧洲多学科NANOBIOTOUCH研发团队, 正在开展机器人手触觉传感技术的神经与心理物理学基础研究。旨在通过从单个神经元提供实验数据的机器学习算法到机器人手触摸物体表面的触觉反应, 实现机器人手触觉传感技术的突破及机器人手指尖触觉的自我学习认知技能。

触觉是人体的基本功能, 可以帮助我们正确理解周围环境和采取适当的行动进行相互作用反应。触觉能告诉我们某一物体表面是否光滑、粗糙或有绒毛, 也能协助我们从了解物体的冷暖到提供盲人学习盲文等各种日常生活的关键要素。还可以让我们从温柔的抚摸、热情的拥抱或甚至柔软的毛毯中, 获得愉快心情的享受。

NANOBIOTOUCH研发团队的科技人员, 借助自行研制的人体手指垫技术 (Finger Pad), 集中于触摸触觉的情绪反应 (Emotional Reponse) 机器人技术开发, 包括触摸物体表面特性及温度, 纺织物、地面、食品、甚至护肤霜等系列的触觉传感技术等有关生活质量的试验数据收集整理。因此, 研发团队的科研质量很大程度上取决于: 唤起神经生理学触觉反应情绪组件的定向力与温度感应器技术; 触觉信息的准确理解与神经编码技术; 生物数字纳米电化学模拟系统 (NEMS); 机器人指尖垫技术。

截止目前, 研发团队在NEMS获取的数据已获得心理物理学实验数据的相互验证, 包括物体表面冷热度、柔软度和光滑度的触觉传感技术, 正在对物体表面粗糙度、力度和速度的相关数据特性进行优化修正。其中, 部分触摸传感技术已在截肢患者的人造假肢中得到应用。研发团队的负责人称, 创新型机器人手触觉传感技术的突破, 将开启仪器设备设计及指纹鉴别技术的新时代, 可广泛应用于品牌保护、检测装置和病患康复等领域。

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶