

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

卡三编程设计可用手语交流的人形机器人

马德里卡洛斯三世大学（卡三）的科研人员发布了一项机器人与听力障碍人士之间互动的研究成果：一个名为 **TEO** 的可以用手语沟通的人形机器人。

要使机器人“学会”手语需要结合不同的工程领域：除了机械分手，还需结合人工智能、神经网络或人工视觉等。“该发明的主要创新之一是将机器人技术的两大部分组合在一起：复杂系统（如机器人的机械手）和它的互动社交能力。”研究人员之一，卡三自动化系统工程系机器人实验室的胡安·维克托雷斯（Juan Vítores）解释说明。

在该研究框架下，科研人员首先通过模拟，确定每个方阵的具体位置来对应《西班牙手语辞典》的每个符号；然后，通过机器人手来反映这些位置，并尽量使这些动作和人手操作相似。“我们的目的是使机器人的动作和人的手语操作尽量相像，特别是尽可能的自然。为此，我们试了好几种神经网络作为手语表示模型，并从中选出最容易让手语用户理解的手语模式。”研究人员表示。

最后，研究人员验证了系统与潜在终端用户的互动功能。“听觉障碍人士与该机器人接触后表示满意度为 80%，该结果是非常积极可喜的。”机器人研究室的另一位研究人员珍妮弗·加戈（Jennifer J. Gago）表示。该研究在 TEO（Task Environment Operator 任务环境操作员）—卡三机器人实验室发明的家用人形机器人上已进行了多次的实验。

珍妮弗表示：目前，TEO 已经掌握了手语字母表以及与家务杂事有关的非常基本的词汇表。实验室的另一位项目成员巴尔特克·卢考斯基（Bartek Lukawski）指出：“目前技术面临的挑战是继续开发用完整句子表示的更为复杂的手势。”预计在西班牙约有 13300 通过手语交流的人可以使用这项技术。

该研究有一个更广泛的目标是可以应用这类机器人作为家庭助手：帮助熨烫衣服（TEO 也可以做）、叠衣服、做饭以及在家庭环境中和使用者进行互动。珍妮弗表示：“此外，这类机械手也可以安装在其他人形机器人身上并应用到其他情况下。”“其实最重要的是引导所有的科技和发明为整个人类社会做贡献，在民主社会为大众或者小众提供帮助。”胡安总结道。

更多信息：

作者：Jennifer J. Gago, Juan G. Vitorres, Carlos Balaguer

《TEO 人形机器人诠释手语—终端用户的兴趣、理解程度和满意度》

Sign Language Representation by TEO Humanoid Robot: End-User Interest, Comprehension and Satisfaction.

期刊《电子学》2019, 8(1), 57; <https://doi.org/10.3390/electronics8010057>