
轻拍手腕 织物导航

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24099.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

轻拍手腕 织物导航。美国得克萨斯州莱斯大学的科学家们开发了一种基于织物的可穿戴设备，它可以通过加压空气轻拍用户的手腕，无声地帮助他们导航到目的地。相关研究近日发表于物质科学期刊《装备》（Device）。

研究表明，用户平均87%的情况下能正确理解设备告诉他们的方向。由于该设备将大部分控制系统嵌入织物内部，借助空气而非电子器件工作，因此它可以比现有设计更轻、更小。

我们设想，这种设备将受到那些希望信息私下传输给自己的人的青睐，而且该设备能无缝集成到衣服或其他可穿戴设备中。该论文作者之一、莱斯大学机械工程系主任Marcia O' Malley说。

这种可穿戴设备可能会让假肢佩戴者、听力受损者、外科医生、飞行员和士兵等人群受益，因为他们需要大量的视觉和听觉信息。

视觉和听觉暗示，如仪表盘闪烁或新短信叮声，都可以有效地传递信息。然而，许多人在日常生活中被这些提示淹没了——如果有太多的通知以同样的方式传达，信息就可能会在混乱中丢失。触觉或基于触摸的刺激，包括施加在皮肤上的压力和温度等线索，可以提供另一种选择。但目前使用触觉信号的设备并不常见，因为它们通常需要笨重的硬件，给佩戴者带来沉重的负担。

为克服这一障碍，研究人员用纺织材料开发了一种轻便、舒适的可穿戴设备，可以戴在用户的手臂上。该论文第一作者、机械工程博士候选人Barclay Jumet说，研究小组通过测量施加在用户身上的压力和可穿戴设备形状来测试该设备。这有些挑战性，因为不同的用户对同一设备的提示有不同的体验。

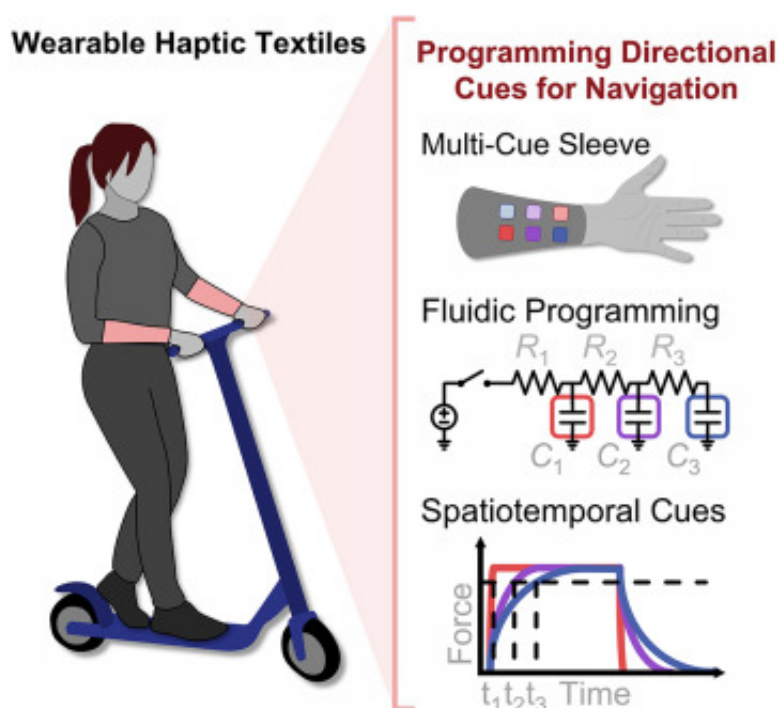
每个人的手臂形状都不一样，对施加的力和施加的时间的感觉也不一样，对我们提供的触觉线索的反应能力也不一样。Jumet说，幸运的是，基于纺织品的设备很容易定制和调整，以适应各种体型和大小。

在测试了该设备的性能后，研究人员开始研究这些设备在现实世界中如何帮助用户导航。他们将两个集成了设备的袖子放到一件衬衫中，并在一条纺织腰带上安装辅助部件，让设备便于携带。接下来，一名实验人员向佩戴该设备的用户发送提示，指导他们在一公里内走到哪里。

让我们印象深刻的是，用户能够在休斯顿的街道上被导航，随后在开阔的场地上沿着50米长的俄罗斯方块形状移动，并且100%准确地接收和理解导航触觉线索。论文通讯作者、该校机械工程助理教授Daniel Preston说。

在另一项导航测试中，参与者再次以完全准确的方式解读线索。这一次他们骑着电动滑板车在砖路、混凝土人行道和砾石小路上行驶。

下一步，我们将进一步提高该设备传递更复杂线索的能力，使用户能够轻松、自然地识别这些线索。Preston说。（来源：中国科学报 晋楠）



图片来自论文作者

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.device.2023.100059>

作者：Marcia O ' Malley 来源：《装备》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发