# 机器人外骨骼让专业钢琴家手指“起飞”

作者：writer 来源：科学网

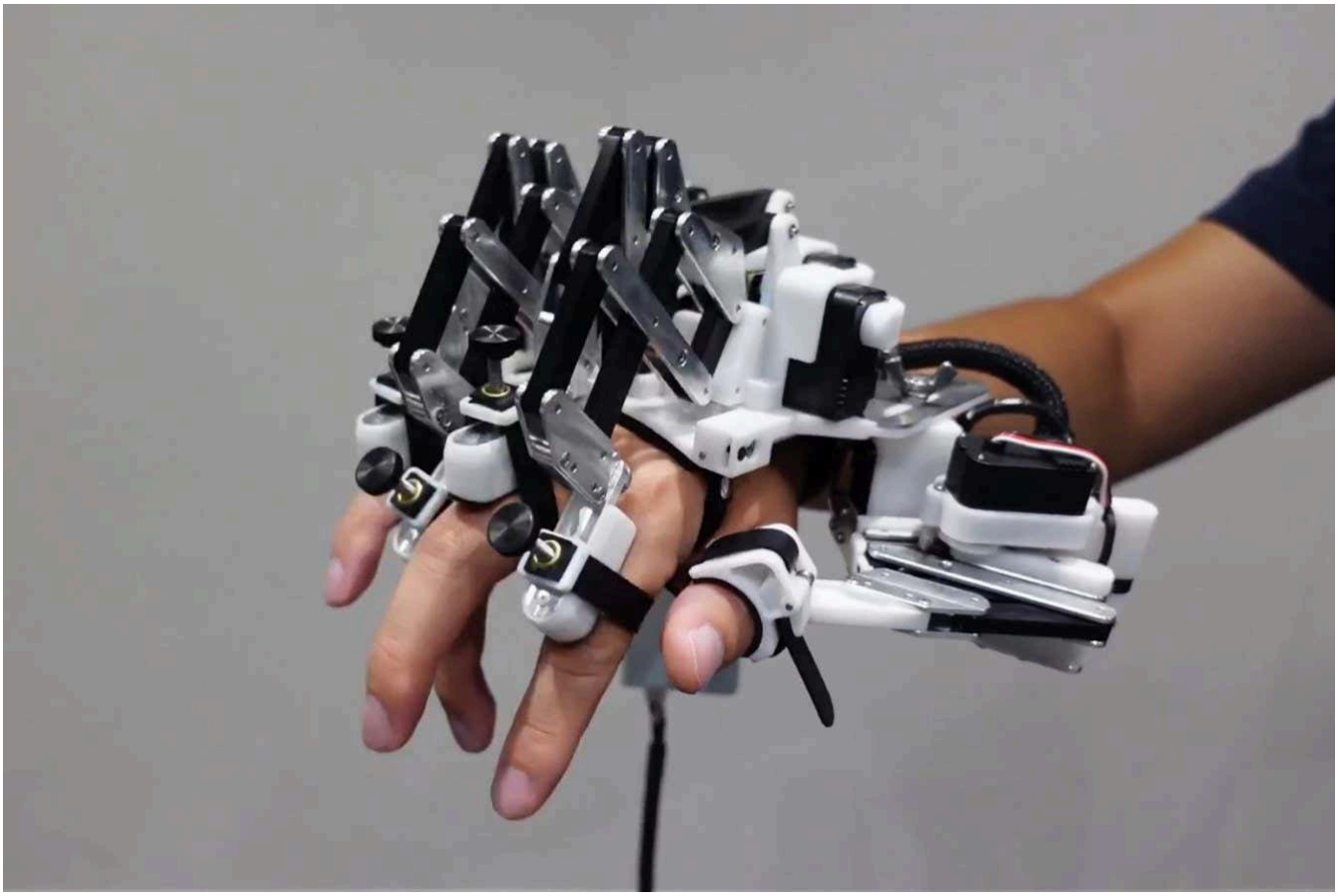
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31441.html

*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！*

**机器人外骨骼让专业钢琴家手指“起飞”**。机器人手部外骨骼可以帮助专业钢琴家更快地演奏，只需要半个小时的训练，那些遇到瓶颈的专业钢琴家们的指尖速度就能得到提升。

长期以来，机器人外骨骼一直被用于因受伤或疾病而无法再使用双手的人的康复治疗，在用来提升健康人群的能力却探索得较少。

最近，日本东京索尼计算机科学实验室的Shinichi Furuya和同事们发现，经过30分钟的单次训练，机器人外骨骼可以提高训练有素的钢琴家的手指速度，相关研究近期发表于《科学机器人》。



机器人外骨骼帮助更快地移动手指（图源：Shinichi Furuya）

我是一名钢琴家，但由于过度练习，我的手受伤了，Shinichi说。我在过度练习和防止受伤之间左右为难，后来我想，我必须想办法在不练习的情况下提高演奏技巧。

Shinichi记得，他的老师曾把手放在他的手上，教授他演奏乐曲。我通过触觉，或者说更直观的方式来理解学习如何弹奏，而没有使用任何语言，他说。这让他开始思考，能否通过机器人复制这种效果。

这款机器人外骨骼通过在每根手指根部连接独立电机，能够单独控制抬起或放下不同手指，速度可达到每秒四次。

为了测试该装置，研究人员招募了118名专业钢琴家，这些人从8岁前就开始弹琴，至少练习了一万小时。研究人员让他们连续两周联系同一首曲子，直到技能达到瓶颈。

接着，专业钢琴家们接受了30分钟的外骨骼训练，外骨骼以简单和复杂的不同模式组合，或慢或快地移动他们的右手手指，研究人员希望通过这种方式确定哪种方式能使其演奏水平得到提高。

接受过快速且复杂训练的专业钢琴家能更好地协调右手的动作，在训练后和第二天都能更快地移动两只手的手指。Shinichi说，这与脑部扫描的证据相结合，证明训练改变了钢琴家的感觉皮层，使他们能够更好地控制手指的整体运动。

这是我第一次看到有人用机器人外骨骼来突破正常的灵活性极限，超越你自然可以做到的事情。英国布里斯托大学的Nathan Lepora说。这有点违背直觉，因为你可能会认为，实际上自愿主动地完成才是学习的方式，但现在看起来被动的方式也同样有效。（来源：中国科学报 赵宇彤）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/scirobotics.adn3802

作者：Shinichi Furuya 来源：《科学机器人》

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转发