

---

# 54台相机，再现完美蚂蚁

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22557.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！*

54台相机，再现完美蚂蚁。

科学家研发出一种新的3D成像技术，用来详细记录小型生物的行为，包括蚂蚁、苍蝇和斑马鱼幼体。相关研究3月20日发表于《自然-光子学》。

新的摄像装置被用于拍摄红胡须蚁。图片来源：Nature Picture Library/Alamy

为了解蚂蚁或苍蝇等小型群居动物的行为，研究人员希望看到群体中每个个体每时每刻在做什么。记录设备通常只能详细捕捉单个动物，但不能详细捕捉多个动物。美国加利福尼亚大学伯克利分校的Kevin Zhou说。

---

现在，研究人员将54台摄像机组合成一个设备，并用人工智能将它们拍摄的视频拼接在一起，这样就可以在两种情况下录制详细的3D视频。

随后他们将红胡须蚁、斑马鱼幼体和果蝇放置在一个浅箱中，浅箱上方25厘米处有一个6×9的小型摄像机网格，其中每台摄像机的高度和宽度都不到1毫米，并用LED灯进行照明。研究人员让所有摄像机同时录制，并训练一个神经网络将录制的视频拼接起来。

Zhou说，人工智能学会了做一些类似于智能手机从一系列图像中创建全景图的工作，但它面临的是更复杂的设置以及3D环境。我们的大脑也做类似的事情，但是这里有54只‘眼睛’。

拍出的视频大约每秒50亿像素，比高清电视清晰度高100倍。它捕捉到的动作是如此之快，以至于人眼根本无法察觉。

研究人员从这些视频中观察到一群斑马鱼幼体(40只)在接近食物时是如何向上或向下倾斜的，以及12只蚂蚁中任何一只的腿关节是如何弯曲的。其他团队曾对单个动物进行过如此详细的研究，而这个新设备可用来详细研究一个群体中多个动物的行为。

斯坦福大学的Marc Levoy说，该设备的一个局限性可能是无法捕捉比蚂蚁或苍蝇更小的生物。例如，微生物通常是半透明的，人工智能的拼接方法可能不适用于它们。

Zhou表示，该团队目前正研究使该设备适用于像单细胞一样小的物体，并使其能够对注射了特殊发光化合物的小动物体内的过程成像。(来源：中国科学报 王见卓)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41566-023-01171-7>

作者：王见卓 来源：《自然—光子学》

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