

培养皿中的脑细胞也能学习玩游戏

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20401.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！

培养皿中的脑细胞也能学习玩游戏。培养皿中的人类和老鼠神经元学会了玩电子游戏Pong(乒乓)。这些实验证明，即使是培养皿中的脑细胞也能表现出固有的智力，并随着时间的推移而改变它们的行为。相关研究10月12日发表于《神经元》。

从蠕虫到苍蝇再到人类，神经元都是广义智能的起点。澳大利亚墨尔本皮质实验室首席科学官、论文第一作者Brett Kagan说，所以，问题是，我们能否与神经元互动，利用这种内在的智能？

Pong是一种击球游戏，首先，研究人员将神经元连接到计算机上，让神经元收到关于它们在游戏将球拍是否击中了球的反馈。他们利用电子探针在网络上记录峰值，监测神经元的活动和对这种反馈的反应。

神经元越是移动球拍并击打球，峰值就越强。当神经元失误时，它们会被皮质实验室创建的软件程序批评。研究人员发现，神经元能够以目标导向的方式，实时地适应变化的环境。

我们之所以选择Pong是因为它的简单性和熟悉性，而且，它是最早用于机器学习的游戏之一。Kagan说，他与来自其他10个机构的合作者一起参与了这个项目。

当一种不可预测的刺激被应用到细胞上时，系统作为一个整体会重新组织它的活动，以更好地玩游戏，并尽量减少随机反应。他说。这种学习背后的理论植根于自由能原理。简单地说，大脑通过改变自己的世界观或行为，以更好地适应周围的世界。

Pong并不是研究团队测试的唯一一款游戏。我们已经看到了一些不错的初步结果，但我们仍然需要做更多的工作来为定制目的构建新的环境。Kagan说。

这项工作未来可能在疾病建模、药物发现，以及扩展对大脑如何工作和智力如何产生的理解方面发挥重要作用。

这是理解智能新前沿的开始。Kagan说，它不仅涉及到作为人类的意义，还涉及到活着和聪明的意义，以及在一个不断变化的动态世界中处理信息，以及有知觉的意义。(来源：中国科学报冯丽妃)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2022.09.001>

作者：Brett Kagan 来源：《神经元》

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