四足机器人像动物一样通过跌倒学走路

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19288.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！

四足机器人像动物一样通过跌倒学走路。一个四条腿的机器人只花了一个小时就学会了如何顺畅走路，与新生小马驹学会走路所需的时间大致相同。

德国马克斯·普朗克智能系统研究所的Felix Ruppert和Alexander Badri-Sprowitz设计了一款半米高机器人——Morti。它能够自学如何行走，而非执行预先编程好的步态程序。相关研究近日发表于《自然—机器智能》。

控制Morti的人工智能算法没有包含过多的机器人腿部信息，如腿部每个部件的确切状态，而是模拟了一些动物脊髓中的神经元网络。这些网络使肌肉有节奏的收缩以帮助动物行走。

人工智能为Morti生成行走指令，然后根据机器人摔倒并与地面失去接触时脚部传感器发出的信号进行调整。最初，Morti在走路时频频摔倒，但约1个小时后，人工智能就为Morti找到了最佳行走方式。

人工智能如果通过提前计算机器人每条腿的运动细节，指导其行走，会消耗大量能量，因此，Morti自我学习行走方式可以降低其能量消耗。一个小时的学习过程结束时，Morti走路消耗的能量比刚开始学习时少42%。

Morti模仿了幼小动物学走路的方式。这些幼崽通过不断的尝试和摔倒找到使用肌肉的最有效方式。

只要学会正确使用双腿，基本上就可以‘免费’获得能效。Ruppert说。

美国得克萨斯大学圣安东尼奥分校的Dhiresha Kudithipudi表示，人工智能通常可以很好地学习完成特定任务，但无法在环境变化时重新校准。而Mort的人工智能系统在不断调整机器人运动方式，这可能使其在环境变化时表现得更好。

凯斯西储大学的Hillel Chiel指出，动物大脑包含有助于学习的结构和知识，目前一些人工智能可以模仿动物的学习方式，但人工智能构建的神经系统通常不会太复杂。

Ruppert说，他和团队正在努力为Morti添加更多传感器，扩大运动范围，使其成为更像动物的机器人。（来源：中国科学报徐锐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s42256-022-00505-4

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Felix Ruppert 来源：《自然—机器智能》

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