
节能晶体管让智能手表使用人工智能

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24603.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！

节能晶体管让智能手表使用人工智能。美国科学家开发出一种可重构的晶体管，在运行人工智能的过程中，其耗电量是硅基芯片中的标准晶体管的1%。这种新型节能晶体管可能有助于推动新一代智能手表或其他可使用强大人工智能技术的可穿戴设备的开发。10月12日，相关成果发表于《自然-电子学》。

之前，在智能手表上使用人工智能是不切实际的，因为可穿戴设备的电池由普通晶体管构建，而许多人工智能算法将迅速耗尽这些电池的电量。

这种新型晶体管由二硫化钨和碳纳米管制成。它们可以通过电场不断地重新配置，几乎可在瞬间处理人工智能驱动过程中的多个步骤。相比之下，作为微小电子开关的硅基晶体管一次只能执行一个步骤。这意味着一项需要100个硅基晶体管的人工智能任务，现在只需要一个可重构的晶体管，从而使能耗降低。

美国西北大学的Mark Hersam和同事展示了可重构的晶体管如何帮助一个基于机器学习的标准人工智能算法解释1万次心电图测试的心跳数据。人工智能将心跳数据样本分为6类，包括正常和心律失常类别，准确率高达95%。

研究团队成员Vinod Sangwan表示，这种节能晶体管对于某些使用人工智能的设备可能特别有价值，这些设备要么电池寿命有限，要么无法对运行在遥远数据中心的人工智能保持持续的无线连接。他还指出开发由人工智能驱动的可穿戴设备具有广阔前景，这些设备包括运动追踪器、温度传感器和血压监测仪。

Hersam说，直接在可穿戴设备上运行人工智能，而不将敏感的健康数据传输到其他地方，有助于保护数据隐私。

不过，研究人员仍在探索如何让可重构的晶体管走出实验室，他们希望最终能使用标准的芯片制造设备批量生产这种晶体管。虽然底层工艺与硅基芯片制造兼容，但还有其他问题需要克服。Sangwan说。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41928-023-01042-7>

作者：Vinod Sangwan 来源：《自然—电子学》

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