

资讯快报

(第 564 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2022 年 8 月 10 日

电子信息

【首款自校准光子芯片面世 变身数据高速公路上“桥梁”】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Photonics》

澳大利亚科学家领导的一个国际团队研制出首款自校准光子芯片，能变身数据高速公路上的“桥梁”，改变当前光学芯片之间的连接状况，提升数据传输速度。

光子电路能够操纵和引导信息传输的光通道，也可提供图案搜索的能力。芯片的快速可靠重编程能加快搜索速度，但要做到这一点非常困难，最新的自校准芯片解决了这一难题。

该研究的关键挑战是将所有光学功能集成到一个可“插入”现有基础设施的设备上。研究团队提出的解决方案是：使用集成参考路径而非外部设备对芯片进行校准，这提供了“拨号”所需的所有设置和开关功能。

研究人员表示，这一最新突破有望加速人工智能的发展，并应用于多个现实领域，如能够及时解读周围环境的更安全的无人驾驶汽车、能更快速诊断病情的人工智能，以及更小的光子网络交换机等。

【人工智能为机器“立”心 实时理解人类价值观】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Robotics》

北京大学人工智能研究院教授朱松纯领衔的联合团队取得一项重大研究成果，构建出一种能实时理解人类价值观的计算框架，让机器人与人类用户通过实时沟通完成一系列复杂人机协作任务。

据了解，当今广泛应用的人工智能（AI）系统是一种被动的智能，只能机械地按照人类给定的任务行事，缺乏像人类一样的认知和推理能力以及情感和价值观。在缺“心”的情况下，AI 很难理解人类真正的意图及价值需求，自然也就难以获取人类的信任、融入社会。

该研究团队提出一个基于即时双向价值对齐模型的可解释 AI 系统，让机器通过与人类的即时交互来推断人类用户的价值目标，并通过“解释”，将其决策过程传达给用户，以了解机器人作出判断的价值依据。研究表明，该学习模型可在复杂协作任务中提高人机协作效率，进而提升人机信赖关系，实现真正自主的智能，在迈向通用 AI 的道路上更进一步。

【利用优化算法指导学习 机器狗一小时学会走路】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Machine Intelligence》

据报道，德国马克斯·普朗克智能系统研究所（MPI-IS）研究人员建造了一个四足机器狗“莫蒂”，它仅仅用了一小时就学会了走路。

莫蒂充分利用了复杂的腿部力学，通过贝叶斯优化算法指导学习，实现其足部传感器信息与机器狗中运行的虚拟脊髓模

型目标数据相匹配。机器狗通过不断比较发送的和预期的传感器信息调整其电机控制模式来学习行走。

在人类和动物中，中央模式发生器（CPG）是脊髓中的神经元网络，可在没有大脑输入的情况下产生周期性的肌肉收缩，有助于生成有节奏的任务，例如步行、眨眼或消化。论文第一作者、MPI-IS 动态运动研究小组的前博士生菲利克斯·鲁珀特表示：“我们的机器狗实际上是‘天生’的，CPG 类似于大自然提供的内置自动行走智能，我们已将其转移给机器狗。”

【巧变铌酸锂波导刻蚀工艺 助阵集成光电子器件加工】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Laser & Photonics Reviews》

近期，兰州大学物理科学与技术学院田永辉教授课题组与澳大利亚皇家墨尔本理工大学 Arnan Mitchell 教授课题组及上海交通大学苏翼凯教授课题组合作，通过在薄膜铌酸锂晶圆表面沉积一层氮化硅，利用传统的刻蚀技术刻蚀氮化硅层形成亚波长光栅波导，有效应对了薄膜铌酸锂集成光电子器件难以加工制作的挑战，降低了器件尺寸、提升了芯片集成度，并成功基于该波导实现了小尺寸、高性能的光学模式与偏振处理器件。

合作团队以空间模式滤波器和起偏器这两类器件为例，演示了在薄膜铌酸锂平台上通过光学微结构对空间与偏振模式的调控。实验结果显示，1550 nm 处器件的插入损耗均低于 3.1 dB，模式与偏振消光比均高于 30 dB，器件展现出较大的工作带宽。值得一提的是，所有器件的长度都仅为约 50 μm ，远小于此前该材料平台上报道的同类型器件。

这项工作是合作团队在基于氮化硅-薄膜铌酸锂平台的集

成光电子器件领域取得的又一重要突破，进一步阐释和证明了该平台的优势。

【借助机器学习系统 实现耳机完全降噪】

根据媒体信息缩编，原文来源于 CnBeta.com

在计算机协会（ACM）近日召开的移动系统、应用和服务国际会议上，华盛顿大学的工程团队演示了名为 ClearBuds 的耳机，可以使用机器学习系统实现几乎完全的噪音消除。

与其他降噪技术一样，ClearBuds 使用双麦克风来捕捉扬声器和外部声音，但是它处理信号的方式完全不同。计算机科学与工程学院的博士生 Maruchi Kim 解释说，该技术允许人工智能（AI）创建环境的空间音频配置文件，比双向麦克风更精确地隔离扬声器的声音和噪声源。

值得注意的是，ClearBuds 在外观上不仅比目前主流的紧凑型耳机大了一些，而且需要连接外部设备进行 AI 处理。该团队正在努力提高神经网络算法的效率，以便可以在耳塞上进行处理。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<https://www.bpi.edu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：刘吉宏 李海涵

王娅娟 靳慧慧 侯庆红

审稿：苏东海

电话：87220739