近日，清华大学类脑计算研究中心团队研制出了世界首款类脑互补视觉芯片“天眸芯”。  
  
  
论文通讯作者、清华大学精密仪器系教授施路平介绍，在开放世界中，智能系统不仅要应对庞大的数据量，还需要应对如驾驶场景中的突发危险、隧道口的剧烈光线变化和夜间强闪光干扰等极端事件。而传统视觉感知芯片面对此类场景往往出现失真、失效或高延迟，限制系统的稳定性和安全性。  
  
  
为更好应对上述问题，清华大学类脑计算研究中心团队聚焦类脑视觉感知芯片技术，提出了一种基于视觉原语的互补双通路类脑视觉感知新范式。  
  
  
“该范式借鉴了人类视觉系统的基本原理，将开放世界的视觉信息拆解为基于视觉原语的信息表示，并通过有机组合这些原语，模仿人视觉系统的特征，形成两条优势互补、信息完备的视觉感知通路。”施路平说。  
  
  
基于这一新范式，团队进一步研制出了世界首款类脑互补视觉芯片“天眸芯”，在极低的带宽和功耗代价下，实现了高速、高精度、高动态范围的视觉信息采集，能够高效应对各种极端场景，确保系统的稳定性和安全性。  
  
  
同时，基于“天眸芯”，团队还自主研发了高性能软件和算法，并在开放环境车载平台上进行了性能验证。在多种极端场景下，该系统实现了低延迟、高性能的实时感知推理，展现了其在智能无人系统领域的应用潜力。  
  
  
论文通讯作者、清华大学精密仪器系教授赵蓉表示，“天眸芯”为自动驾驶、具身智能等重要应用开辟了新的道路。结合团队在类脑计算芯片“天机芯”、类脑软件工具链和类脑机器人方面的应用落地的技术积累，“天眸芯”的加入将能够进一步完善类脑智能生态，有力推动人工通用智能的发展。  
  
  
据介绍，这是该团队继异构融合类脑计算“天机芯”后，第二次登上《自然》封面，标志着在类脑计算和类脑感知两个方向上均取得了基础性突破。



封面图片来源：拍信网