有机自适应视觉感知研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/37693.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！

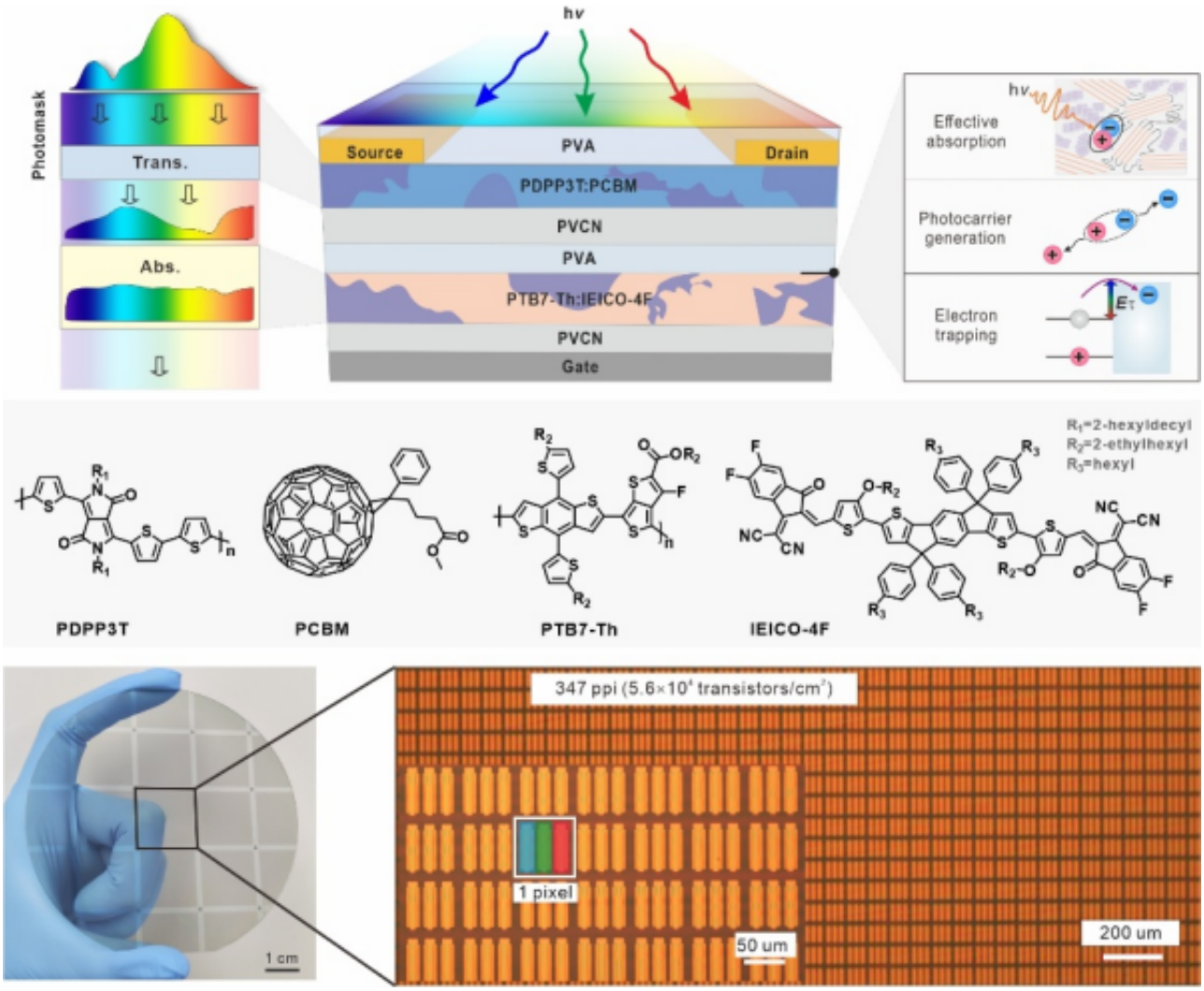
有机自适应视觉感知研究获进展。
视觉感知器件是人形机器人、自动驾驶与人工视网膜等领域的重要发展方向。然而，现有光探测器件在复杂光照条件下面临过曝、色偏等问题，制约了动态复杂环境中的精准成像与快速辨识，是机器视觉领域的挑战之一。在单元器件层面实现自适应的前馈感知，以及传感器内信息处理是发展新生代视觉感知系统的突破口。

近日，中国科学院化学研究所等团队
，提出并构建了具备宽色域自主色差校正功能的有机自适应晶体管，为新型视觉智能感知系统发展提供了新思路。

研究团队融合高迁移率与宽吸收有机半导体调控，发展了全色域光控主动适应的有机场效应晶体管，提出由三个器件协同工作的像素内色差校正新架构。三个子像素的光感知适应行为遵循人眼von
Kries
系数法则，在偏色光照条件下仍保持稳定的色彩感知能力。在红、绿、蓝三种光刺激下，器件均展现出超150
的主动自适应指数，明显高于人眼水平。团队进一步实现了百万像素级的柔性器件集成，结合卷积神经网络，对其视觉处理能力进行了验证。在严重偏色光照条件下，该器件的识别准确率96.3%，展示出其在色彩校正方面的应用潜力，为智能视觉感知技术发展提供了新路径。

相关研究成果发表在《自然-光子学》（*Nature
Photonics*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会等的支持。

论文链接



全色域主动适应有机晶体管的器件结构与集成器件照片

研究团队单位：化学研究所

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