
研究克服显示领域长久物理局限，“真·裸眼3D” 上线

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36984.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！

研究克服显示领域长久物理局限，“真·裸眼3D”上线。上海人工智能实验室研究员钟翰森、欧阳万里与合作者，研制了研发了新一代裸眼三维（3D）显示系统书生·瞳真EyeReal，首次实现了在桌面级显示尺寸内，超过100度超宽视场角、包含全部视差类型的实时三维显示，证明了以计算为中心的方法可以克服显示领域长久以来的物理局限性，有望为虚拟现实、协作式3D设计、教育和文化娱乐等领域带来突破性变革。11月26日，相关研究成果发表于《自然》。

当前，虚拟现实技术虽能构建立体视觉效果，却需以头部佩戴的物理束缚为代价。裸眼3D应运而生，该技术更贴合人类感知习惯，无需借助任何外接设备，通过双眼就能从屏幕中获得如真实窗口般的沉浸式体验。然而，显示技术领域长期存在一个公认的物理瓶颈，裸眼3D显示的大尺寸与超宽连续视角难以兼得。

EyeReal系统则开创了动态模式，通过人工智能（AI）驱动引擎，将全部信息量实时聚焦于观看者视线落点，由此突破了既往技术中的权衡关系。EyeReal系统采取了融合式技术路线，在光场生成建模阶段，EyeReal通过传感器采集到的关键点信息定位观察者眼位，构建人眼-光场坐标系，在屏幕与观看者双眼之间建立精确的几何模型；在神经网络解码阶段，基于专用轻量化卷积神经网络，该系统可在0.02秒内计算出如何通过多层液晶屏的像素排列组合，在空间中精准发射出仅针对当前观察者双眼位置的最优光场。

凭借AI强大的分层光场优化能力，EyeReal可以在人类双眼周围构建一个连续、真实的物理光场区域，从根本上避免了传统3D显示常见的因瞳距失配而产生的眩晕不适感。

在物理显示端，EyeReal采用结构极简的三层液晶显示器堆叠架构，整套硬件系统无需额外复杂光学器件，但其性能指标远超传统技术。

研究团队表示，EyeReal为全新的探索工具提供了技术基础，使科学研究者得以用更直观、沉浸式的方式进行数据交互。同时，通过探索提升光场信息利用效率的新路径，可帮助大模型更精准地捕捉、理解和模拟现实世界中复杂的物理现象，从而推动AI4S大模型向真实物理世界的全面融合迈进。（来源：中国科学报 江庆龄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09752-y>

作者：钟翰森等 来源：《自然》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发