
不是科幻，这款隐形眼镜用眼球“控制”世界

作者：writer 来源：科学网

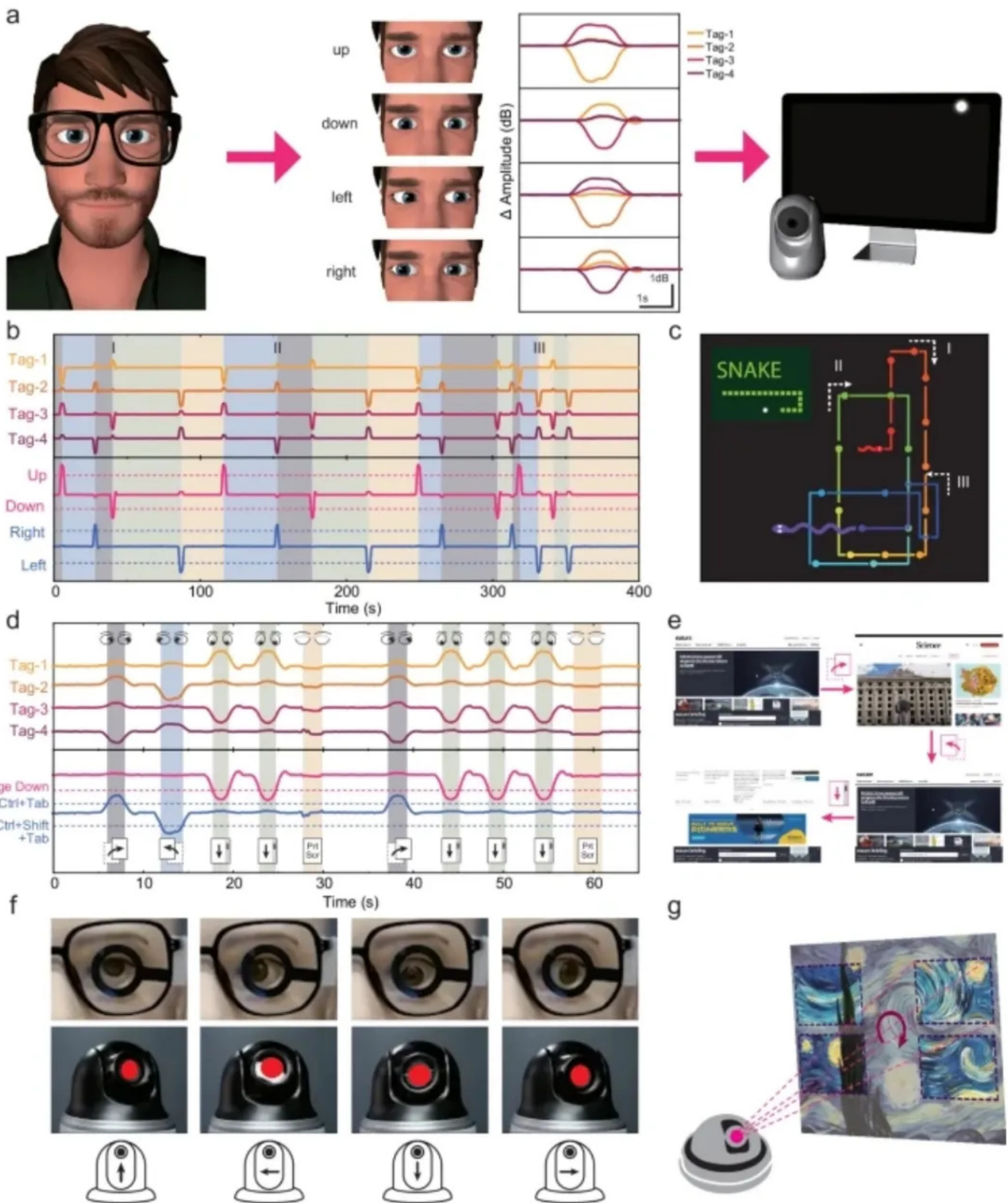
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27261.html>

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！

不是科幻，这款隐形眼镜用眼球“控制”世界。南京大学现代工程与应用科学学院教授徐飞、陆延青，南京航空航天大学研究员陈焯团队同江苏省人民医院主任袁松涛团队提出了一种具有眼动追踪功能的隐形眼镜。基于频率编码策略，该隐形眼镜具有无线无源、轻量无感、柔软安全的特点，能够实现高精度的眼动追踪和眼动命令识别，有望在人机交互、眼脑医学诊疗、眼-脑科学研究、心理学研究等领域展开应用。近日，相关成果发表于《自然—通讯》。



具有眼动追踪功能的隐形眼镜。课题组供图



丰富多样的眼机交互应用。课题组供图

传统的眼动追踪装置多采用红外设备或图像采集设备来追踪眼动信息，这种技术易受到眼睑、睫毛遮挡的干扰和瞳孔、虹膜等个体差异的影响，无法跟踪睡眠状态下人眼的运动轨迹。徐飞与合

作者大胆创新，采用轻量简约的眼动追踪设计，将射频器件集成在隐形眼镜里，利用无线射频装置与隐形眼镜的信号传输，实现了闭着眼睛的状态下，也能捕捉到眼动信号。

透明医疗级硅橡胶材质的厚度在100微米左右，四周平均分布着4个金色圆圈，也就是射频器件，这是捕捉眼动信号的关键。我们在隐形眼镜中植入了四个射频器件，封装在在隐形眼镜的四周。当外部负责通讯的无线射频装置向隐形眼镜发出射频信号时，如果眼球移动了，反射回无线射频装置的射频信号的频率和强度就会发生变化。通过分析信号的数据，我们就能知道眼动的轨迹。徐飞介绍。

徐飞举例道，眼动追踪技术是进行人机交互的关键技术，比如人们常用手柄来控制无人机（车）和机器人等，但手柄的响应速度和精确度是比不过眼睛的。要想指哪打哪，最终要实现对眼球运动轨迹的高精度提取，然后及时反馈。

据介绍，这款隐形眼镜有多种应用场景手脚不方便的人，可以解放双手，用它控制外部设备。另外，在进行AR、VR体验时，根据实时眼动角度使用视网膜渲染技术，减少用户眩晕感，节省图形渲染计算资源。从医学角度讲，通过监测微眼颤、睡眠快速眼动期、斜视，可以进行眼脑医学诊疗、开展心理学研究等。（来源：中国科学报温才妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-47851-y>

作者：徐飞等 来源：《自然—通讯》

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