
350元，科学家教你制造智能手机荧光显微镜

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22334.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！

350元，科学家教你制造智能手机荧光显微镜。

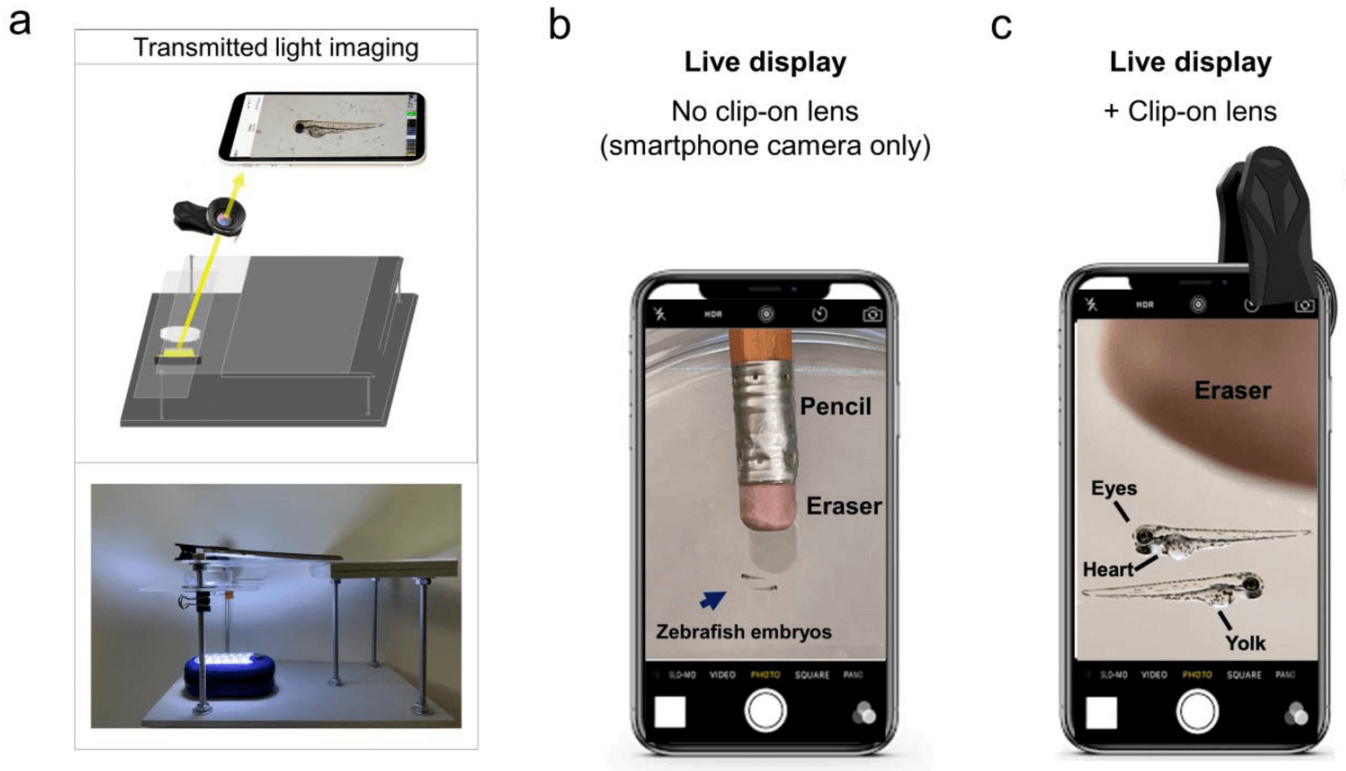
美国科学家的一项概念验证研究，展示了一个可以将智能手机或平板电脑转化成荧光显微镜的装置，成本不到50美元。这个被命名为荧光镜的装置可用于在学校、科学推广场合和一些科研实验室里，在低放大率下对细胞、组织和生物进行成像。相关研究近日发表于《科学报告》。

荧光显微镜被用于研究荧光染色标记或表达荧光蛋白(例如绿色荧光蛋白标记)的样本。但这些显微镜一般至少价值几千美元，因此其使用常限于经费充足的科研实验室。

荧光镜由明尼苏达州威诺纳州立大学的Jacob Hines和同事开发，由有机玻璃和胶合板框架、夹式摄像机镜头、一个LED灯以及一个舞台光过滤器组成。其框架被用于在样本上方放置智能手机或者平板电脑，镜头夹在手机或平板摄像头上进行放大。样本被LED灯照亮，一个光过滤器放在镜头上过滤不需要的波长，使样本放出的荧光可视。

研究者展示了荧光镜的能力，用其成像了活斑马鱼胚胎(长度为2~3毫米)，这些样本在脊髓、心脏或后脑表达了荧光蛋白。他们发现，夹式的镜头提供了大约5倍放大效果，能够成像绿色和红色荧光组织，分辨率可达10微米——足以看到单个色素细胞。作者用荧光镜检测了胚胎的心率，并在用免费软件强化了视频记录清晰度后，检测了个别心室的活动。

因为荧光镜的材料成本大约为30~50美元，作者表示它们可以让在校学生用于在表达荧光蛋白的小生物体中学习解剖学、行为、生理学、发育和遗传学等，这些生物可从实验室获取。他们补充，没有多台荧光显微镜的实验室也可以用几个荧光镜和智能手机同时获取视频数据。(来源：中国科学报 冯维维)



使用Glowscope框架实时查看非荧光样本。图片来自作者

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41598-023-29182-y>

作者：Jacob Hines 来源：《科学报告》

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