

# 超高密度三维动态全息投影技术问世

中国科学技术大学光学与光学工程系副教授龚雷课题组和新加坡国立大学教授仇成伟、加拿大魁北克大学国家科学研究院教授Jinyang Liang合作,提出一种超高密度3D全息投影的新方法。研究团队将光散射引入到三维全息投影技术中,同时解决了传统全息投影技术深度调控的瓶颈问题,实现了超高密度三维动态全息投影。近日,研究成果在线发表于《光学》。

动态重构逼真立体场景的三

维全息显示一直面临挑战,其中生成真实的三维全息图是主要瓶颈。真实的三维全息图涉及对重构物体深度信息的连续精密调控,全息图深度信息调控能力越强,有效投影平面密度越高,人眼观测到的重构物体图像就越逼真。

目前,动态全息投影通常依赖空间光调制器在调制光场波前重构物体图像信息,然而即使采用最先进的空间光调制器,生成的全息图深度调控能力也非常有限。此

外,不同深度平面上图像之间的串扰进一步降低了全息投影的质量。因此,投影平面深度分辨率低和平面间图像串扰大,成为产生逼真三维全息图的两个关键限制因素。

在此工作中,研究人员发明了一种散射辅助的三维动态全息技术(3D-SDH)。这种技术利用光的多重散射极大扩大了光学系统可调控空间频率的范围,将基于菲涅尔全息的投影深度分辨率提高3个量级以上,同时极大抑制了不同投

影平面间图像的串扰。

此外,光场的振幅、相位和偏振信息在散射过程中实现了耦合,散射辅助的3D-SDH进一步利用单个数字全息图实现了三维动态偏振全息投影。

研究人员介绍,散射辅助的3D-SDH能够实现高密度、低串扰、大视角的三维动态全息投影,更逼真地动态再现三维立体场景,可应用于虚拟现实、投影光刻和信息存储等技术领域。(据《中国科学报》)

## 冬眠熊启发研究人员找到预防深静脉血栓新思路

长途旅行时久坐不动会有深静脉血栓风险,冬眠的熊为什么一睡几个月却没有这种困扰?一个欧洲科研团队通过对野生棕熊的研究发现,冬眠期间棕熊体内一种促进凝血的蛋白质水平会下降。

研究人员在新一期美国《科学》杂志上报告说,该蛋白质名为“热休克蛋白47”,简称HSP47,身体长期不动时会下调其产量,抑制血栓形

成。他们发现这种保护机制在棕熊、人类、小鼠和猪体内都存在,说明它可能是哺乳动物共有的。

深静脉血栓是在身体内部静脉中出现的血凝块,严重时血栓会脱落并移动到肺部,阻塞血流形成肺栓塞,危及生命。由于疾病、外伤等原因突然处于活动受限状态的患者容易产生深静脉血栓,利用HSP47相关机制进行干预,有望降

低血栓发生率和死亡风险。

德国慕尼黑大学等机构科研人员与北欧同行合作,对斯堪的纳维亚地区的13头野生棕熊进行跟踪调查,分别在冬眠期间和夏季活跃期间取血样分析,发现冬眠时棕熊血液里的HSP47水平明显较低。该蛋白质会促使凝血酶与血小板结合,并激活免疫细胞,促使其产生大量的“中性粒细胞胞外诱捕网”。后者是一种网

状结构,对血栓形成有重要作用。

研究还发现,长期卧床者发生深静脉血栓的风险与普通人相当,这是因为身体相应下调了HSP47产量,使活动受限初期出现的血栓性静脉炎趋势得以逆转。分析显示,因脊髓受伤而长期活动受限的患者体内该蛋白质较少,健康志愿者在卧床27天后该蛋白质水平也显著下降。(据新华社报道)

## 分类广告

省级媒体 权威发布 微信办理 送报上门 (周一至周五出刊)

郑重声明:本版各类信息,如遇要求交付押金或预付款时,务必小心,谨防受骗!否则后果自负。

**广告刊登电话** 15548876987 13354876987 0471-6635651

**地址:**呼市新华大街61号西扩城河巷(原内蒙古日报社西巷)南口北方新报广告接待中心  
**鄂尔多斯刊登热线:**15547716710(微信同号)  
**巴彦淖尔刊登热线:**18648422888(微信同号)  
**包头市刊登热线:**18648483199(微信同号)

**乘车路线:**地铁1号线到人民会堂站下车(东北角)或3、4、19、59、56公交



官方微信

**遗失公告·减资注销·招标环评·出售转让**

**乘车路线:**地铁1号线到人民会堂站下车(东北角)或3、4、19、59、56公交

**乘车路线:**地铁1号线到人民会堂站下车(东北角)或3、4、19、59、56公交