

光行天下

中国光电行业门户

光研科技 2021 年光学软件培训计划

 记住登录 [找回密码](#)
 [登录](#) [注册](#)[首页](#) [资讯](#) [技术](#) [团购](#) [人才](#) [会展](#) [培训](#) [企业](#) [书籍](#) [新鲜事](#) [群组](#) [日志](#) [交流社区](#) [快捷通道](#)[搜索](#)热搜: [zemax](#) [tracepro](#) [lighttools](#) [codev](#) [镀膜](#) [LED](#) [玻璃库](#)

黄论光学网校，学习筑梦远航！

[查看详情](#)

CYBERNET 莎益博

防疫/健康光学仿真应用网络研讨会

- UVC LED · 光学式心率感测器

[2021.03.26 点击报名](#)[光行天下](#) > [行业资讯](#) > [科技动态](#) > [正文内容](#)

科学家开发出以超快速度生成随机数的激光系统

作者: [光行天下小萌新译](#) 来源: [物理学家组织网](#) 时间: 2021-02-26 12:58 阅读: 39 [\[投稿\]](#)

一个国际科学家团队开发了一个系统，可以产生比当前技术快100倍的随机数，这为当今数字连接世界中更快、更便宜、更安全的数据加密铺平了道路。

一个国际科学家团队开发了一个系统，可以产生比当前技术快100倍的随机数，这为当今数字连接世界中更快、更便宜、更安全的数据加密铺平了道路。

随机发生器系统由南洋理工大学、(NTU)、耶鲁大学和都柏林三一学院的研究人员联合开发，并在NTU制造。

随机数有多种用途，例如在网上银行和电子商务等日常流程中生成数据加密密钥和一次性密码 (OTP)，以增强其安全性。

该系统使用带有特殊沙漏形空腔的激光器来产生随机图案，这些图案是由光线在空腔内反射并相互作用而形成的。通过读取模式，系统同时生成许多随机数序列。

研究人员发现，与雪花一样，由于光线在空腔中如何反射和相互作用的不可预测性，使用该系统生成的两个数字序列并不相同。

该系统中使用的激光器大约一毫米长，比大多数其他激光器都要小，同时还十分节能，只需要一安培(1A)的电流，可在任何家庭电源插座中使用。

行业资讯

[科技动态](#)[展会会议](#)[教育考试](#)[技术培训](#)[产品服务](#)[企业展播](#)

24小时人气排行

研究团队成功证实下一代光纤的卓越性能在CODE V中设计广角镜头

麻省理工制造出新型超透镜：无需倾斜或研究人员首次开发并演示了光子数模转换器中国科大发现光子轨道角动量可以高效地松下开发出一种新的红外医学成像投影系统上海光机所在紫外减反射激光薄膜研究中西安光机所等研制出具有自主知识产权的反射基于离子光学的量子显微镜可创建单个原科学家开发出以超快速度生成随机数的激

最新文章

科学家开发出以超快速度生成随机数的激光基于离子光学的量子显微镜可创建单个原子西安光机所等研制出具有自主知识产权的反射式上海光机所在紫外减反射激光薄膜研究中取麻省理工制造出新型超透镜：无需倾斜或移

在CODE V中设计广角镜头

松下开发出一种新的红外医学成像投影系统研究人员首次开发并演示了光子数模转换器中国科大发现光子轨道角动量可以高效地探研究团队成功证实下一代光纤的卓越性能

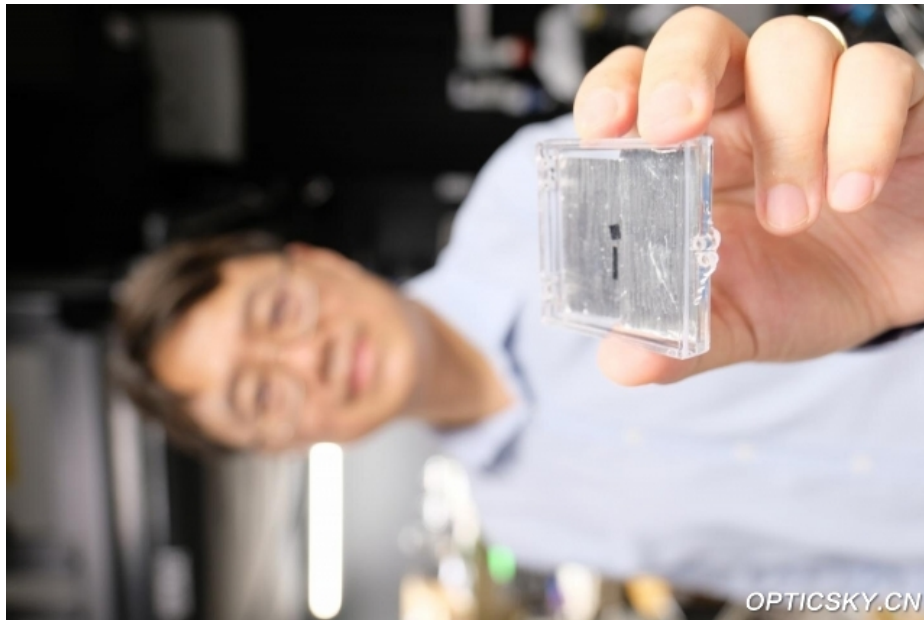


图1. 激光系统开发的首席科学家王其杰教授对原型机进行了合影

该研究结果在2021年2月26日发表在《科学》期刊上，研究人员使用两项测试验证了随机数生成器的有效性，其中一项测试是由美国国家标准与技术研究院发布的。

研究团队证明，由NTU制造的随机数生成器比现有的同类技术更快，更安全，可以保护世界上使用Internet交易的用户数据更加安全稳定（参见图2）。

南大电气与工程学院，物理与数学科学学院以及光子学研究所的王其杰教授领导着南大参与国际研究的团队，他说：“目前由计算机运行的随机数发生器价格便宜，而且价格低廉。但是，它们很容易受到攻击，因为如果黑客发现用于生成数字的算法，他们便可以预测未来的数字序列；我们的系统更安全，因为它使用了一种不可预测的方法来生成数字，即使对于那些使用数字生成的人，也无法做到这一点。要复制的同一设备。”

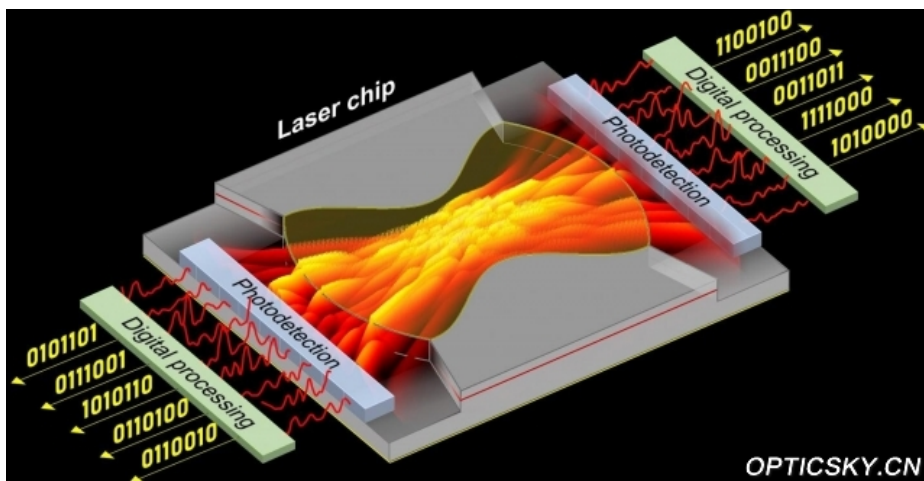


图2. 由NTU设计的系统记录由激光束反射引起的光图案，然后将其用于生成一系列随机数。图片来源：新加坡南大

NTU物理与数学科学学院的研究员Zong Yongquan博士是激光系统的共同设计者，他说：“我们的系统超越了当前的随机数生成器，因为该方法可以同时生成更多的随机信息序列。甚至更快。”



- 位移传感器
- erp系统软件
- erp管理系统
- erp系统管理
- ERP进销存软件
- 海运公司
- crm管理系统
- logo设计
- 少儿在线编程
- 怎么建个网站
- 商标logo设计
- 设计网站
- X光机
- 零基础自学编程
- 谁会网站制作
- 关于显微镜
- 自己建网站
- 软文推广

该小组的激光系统每秒钟也能产生约250万亿字节的随机位，比目前基于计算机的随机数发生器快100多倍。

以它的速度，该系统只需12秒钟就能生成相当于世界上最大的图书馆——美国国会图书馆——信息大小的随机数。

研究人员使用了两种测试来验证他们的随机数发生器的有效性，其中一种由美国国家标准与技术研究所发布。实验证明，NTU制造的随机数发生器比现有的可比技术更快、更安全，可以帮助在一个越来越依赖互联网交易的世界中保护用户的数据。

原文链接：<https://phys.org/news/2021-02-scientists-laser-random-ultrafast.html>