科研人员研制出超导双光子空间符合计数器

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31587.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！

科研人员研制出超导双光子空间符合计数器。

中国科学院上海微系统与信息技术研究所尤立星与李浩团队在面向多光子空间符合探测方面取得进展。1月30日，相关研究成果以《具有组合时间逻辑和幅度复用的超导纳米线双光子空间符合计数器》（*A superconducting nanowire two-photon coincidence counter with combinatorial time logic and amplitude multiplexing*）为题，发表在《自然-光子学》（*Nature Photonics*）上。

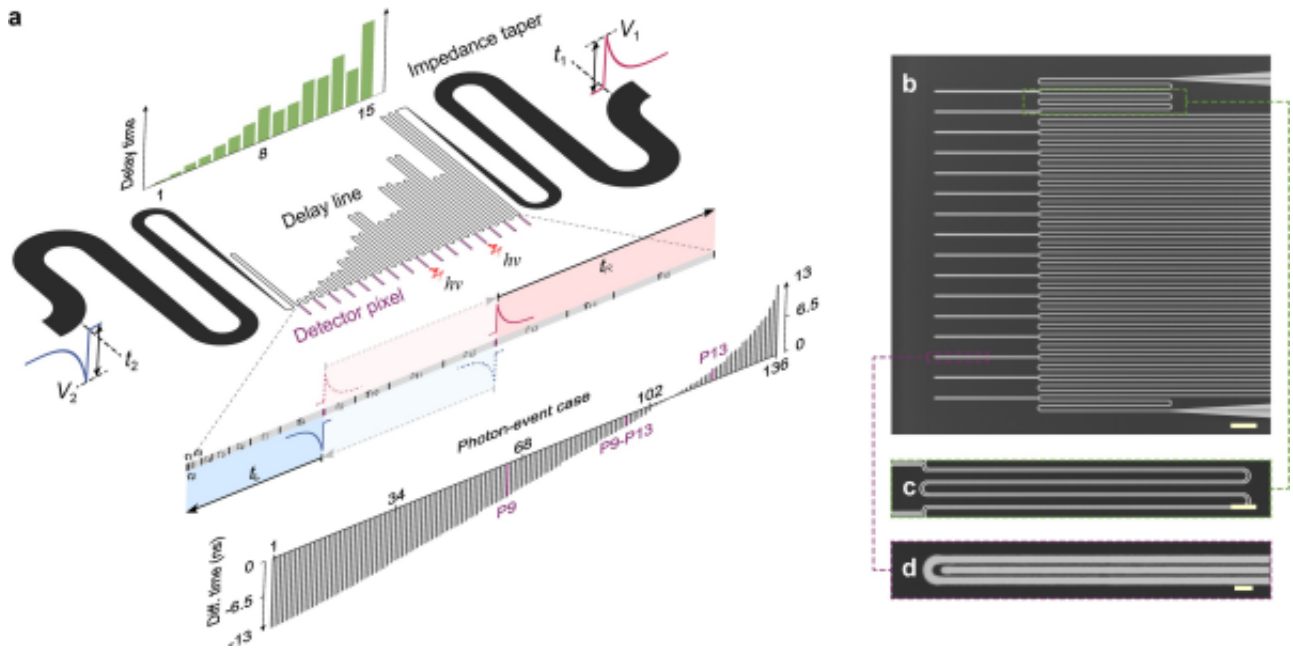
光量子计算需要调控多个光子，具有多种输出模式，因此需要在末端集成大规模的多光子探测器阵列；为提高计算复杂度，光子纠缠维度越来越高，需要可以分辨更多空间态的符合探测单元，这在当前的独立探测器框架下面临较大挑战。

该研究提出了新型超导纳米线组合延时逻辑方法，突破了延迟线上单光子和多光子事件的信号混叠限制，实现了16通道结构中所有152中单光子和双光子事件的完备解析。这一计数器可扩展性强，降低了超导低温环境的热负载限制；具有多光子自符合特性，无需复杂的符合处理电路。

上述成果有望为光量子计算的多空间态符合探测提供支撑。

研究工作得到科技创新-2030重大项目和国家自然科学基金等的支持。

论文链接



16单元器件的结构示意图和电子显微图

研究团队单位：上海微系统与信息技术研究所

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转发