

首頁 > 關於香港科技大學 > 媒體關係 > 新聞稿 > 香港科技大學致力培養年輕研究人才 三名本科生於《自然通訊》發表論文

香港科技大學致力培養年輕研究人才 三名本科生於《自然通訊》發表論文

28-11-2016

香港科技大學（科大）致力培養學生對研究的熱誠及興趣，三名科大本科生近日便發現一種方法，可更簡捷便宜的製造糾纏光子對。由於糾纏光子對是量子通訊及量子網路系統的一個重要組成部分，三名同學的發現令新一代量子網路系統實用化的願景，又向前邁進一步。

有關研究論文由科大原子及量子光學實驗室負責人，兼物理學系及生物醫學工程學部副教授杜勝望指導，應屆畢業生舒馳、數學系三年級學生周子翹及物理系二年級學生祝令邦合作撰寫，近日於權威學術期刊《自然通訊》中發表。其他合著者包括物理學系客座教授雷明德、杜教授實驗室的前博士後研究員陳鵬及復旦大學的肖豔紅教授。

理論上，由原子及光子組成的量子網路系統，比普通經典網路系統的訊息容量要大得多。但受制於物質原子量子節點與光子的相互作用效率，大型量子網路系統的研發仍停留在初步階段。為了令光子能有效地與原子相互作用，光子的帶寬須窄於原子的自然線寬。窄帶光子對可利用冷原子系統生產，惟有關設備的設置十分複雜，需佔用大量空間，而且成本昂貴。如今，由杜教授領導的研究團隊，成功由多普勒展寬(530 MHz)的熱原子蒸氣室中，產生亞自然線寬光子對(2MHz)，不但大大簡化製作程序，亦有效減省成本，為量子通訊發展的實用化帶來新希望。

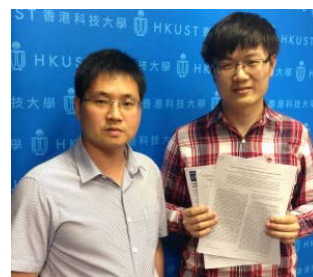
杜教授說：「我們發現，運用具石蠟塗層並加熱至攝氏63度的原子蒸氣室，可成功產生具可控制帶寬窄(1.9-3.2MHz)及相干時間(47-94ns)的雙光子。利用這種嶄新方法生產的窄帶糾纏光子對，效果至今是全球之冠。」

舒馳於科大就讀本科期間，共於五份包括《物理評論快報》等權威學術期刊，發表了六篇論文，他現正於哈佛大學攻讀博士學位。周子翹早前由物理轉攻數學系，現已開始撰寫另一篇有關微分幾何學的幾何流學術論文。祝令邦則於去年國際物理奧林匹克賽中奪得金牌後獲科大取錄，並獲頒發獎學金，他入讀科大首年便協助撰寫論文。

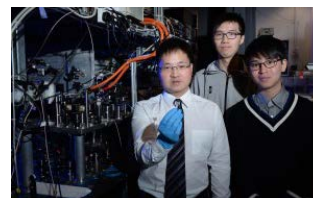
此項研究乃科大「本科生研究計劃」的項目之一，計劃一直致力為本科生締造研究氛圍，啟發他們發掘自己專長及興趣所在，及早計劃未來。

論文「從多普勒展寬的熱原子蒸氣室中產生亞自然線寬的糾纏光子對」全文請瀏覽：

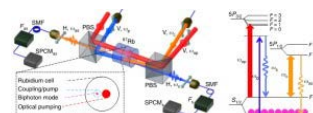
<http://www.nature.com/articles/ncomms12783>



杜勝望教授 (左)及舒馳同學



(左起) 杜勝望教授、祝令邦同學及周子翹同學



杜教授領導的研究團隊，成功由多普勒展寬(530 MHz)的熱原子蒸氣室中，產生亞自然線寬光子對(2MHz)

傳媒查詢:

林淑媛
電話：2358 6313
電郵：anitalam@ust.hk

談家誠
電話：2358 8556
電郵：johnnytam@ust.hk