

中大「光梳」奠基礎 上網有望快萬倍

助光學通信邁極速時代 成果獲《自然》雜誌發表

香港文匯報訊(記者 高鈺)光學通信或邁向超高速新時代。中文大學物理系副教授劉仁保,與美國加州大學聖芭芭拉分校(UCSB)實驗夥伴,近日於光學及相關通信傳播研究,取得重大突破。他們採用具備每秒1萬億次超高頻率的自由電子激光器,成功於半導體材料中,把單一光束調製成「光梳」(optical comb)。此舉奠下重要物理基礎,未來有望把「光纖通信」推進至每秒1萬億位元「Tb/s級」超高速傳輸層面,較現時能做到最高速每秒100億位元(10Gb/s)快100倍。有關研究更獲最新一期國際權威學術期刊《自然》選用發表,廣受世界重視。

中大前校長高錕發明光纖,為以光作為媒介傳遞資訊的光學通信(Optical Communication)科技奠基。主力從事物理理論的劉仁保,與UCSB教授Mark Sherwin及博士生Ben Zaks合作,成功利用UCSB全球最先進自由電子激光實驗設施,以每秒1萬億次高頻率輸出強交流電,並照射半導體裝置,成功觀察到「光梳」現象。

劉仁保解釋指,在強交流電場作用下,一束連續光在半導體中會被吸收,然後每隔半個交流電周期就輻射一次,形成一串光脈衝。

於光譜上看,會見到一束單色光入射,但射出的卻是含有多束不同顏色像梳子形狀的光。

Ben Zaks稱,光纖傳輸時,是經單一光束於指定頻率通道中傳遞資訊。是次實驗能把單一光束化成多條頻率相差很少,但仍屬於通帶範圍內的光束,令整

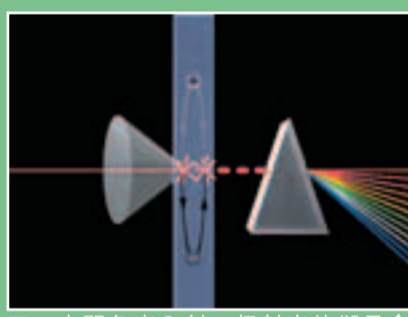
體傳輸速度大增。按有關實驗結果,有望把光纖傳輸速度提升至每秒1萬億位元(1Tb),較現有調製器做到最快每秒10Gb速度快100倍,更較現時互聯網廣泛採用的銅纜傳輸技術每秒約1億位元(100Mb/s)快1萬倍。

現時尚未適合日常應用

劉仁保指,新世代超高速光通信若成為現實,傳輸一張4層的藍光碟,或一個包含百萬冊圖書的電子圖書館,將只需1秒。但現時只能在實驗室以巨型加速器產生自由電子激光,因此尚未適合日常應用,「我們希望將來利用高速晶體管放大信號,直接調製光纖中的光束,便可製成可適用於家居或商用的小型裝置」。他又表示,中大將以物理系光學科學中心為研究基地,繼續與加州大學聖芭芭拉分校合作,希望開發出應用Tb/s頻率的實用光學通信技術。



圖為位於加州大學聖芭芭拉分校的自由電子激光器。中大供圖



一束單色光入射,但射出的卻是含有多束不同顏色像梳子形狀的光。中大供圖



劉仁保與加州大學合作研究。中大供圖



不少港籍兒童申請深圳公辦學校遭拒。圖為港生在內地學校上課情形。香港文匯報記者李望賢攝

深圳公辦小學拒收港澳學童

香港文匯報訊(記者 李望賢 深圳報導)深圳小學一年級處於申請階段,在各區教育局公布學位申請流程中,明確指引港澳籍學童到民辦學校就讀。不過,有港籍兒童家長向記者反映,申請公辦學校遭拒,並計劃從龍崗遷至福田口岸周邊,讓兒子返港就讀。

深教局稱非義務教育範圍

在深圳寶安區教育局網站,有網友問:「小孩是香港戶籍,父母在深圳開工廠,都在寶安上班,為甚麼不能讀公辦學校?」當局明確表示,因小孩為港澳籍,不在深圳市義務教育免費對象範圍內,應到區內民辦學校諮詢入學。但有內地校長透露,雖然根據政策,港澳學生不能在深圳就讀公辦學校,但此前多數學校未明確拒絕。而由於涉及財政補貼問題,在近期召開的教育部門會議中,有公辦學校被指違規招生。該校長續指,今年已接獲多宗港生家長投訴,指子女未能申請公辦學校。

多校指未有嚴格拒收

住在龍崗區的港人張先生稱,兒子每天由妻子送至口岸,往返1個小時,跨境到香港幼稚園就讀。他原打算明年兒子升小一申請深圳公辦學校,但因為身邊朋友申請已遭拒,故已打消念頭,計劃遷至福田口岸周邊,讓兒子回流香港就讀。

香港文匯報記者連續訪問多間公辦學校,亦有未嚴格拒收的個案。羅湖區一家學校的教導處李主任表示,港生個案較少,目前學校僅有不到5名。若有空餘學位,會考慮派給港生。



許承恩(右)表示,學校多以津貼增聘人手為教師提供支援。香港文匯報記者勞雅文攝

2500 師聯署促續發通識津貼

香港文匯報訊(記者 勞雅文)文憑試通識科今日開考,該新學制全新科目即將完成首個教學與考評循環。但教育局為支援通識科向每校提供的32萬元津貼,將於新學年完結,或令數以百計通識教學人員失業,並對學生學習構成嚴重影響,引起學界不滿。教協及香港通識教育教師聯會,近日收集逾60間學校近2,500名教師聯署,要求當局把有關通識科津貼撥歸經常開支;又建議增設通識科常額教席及盡快全面檢視課程,以減低教師壓力及確保教學質素。

許承恩：津貼確保人手

通識教育教師聯會主席許承恩解釋,通識作為全新科目,教師除了要設計教材外,亦要定期更新資料,以及與學生討論專題探究,津貼能為教師確保足夠人力支援。佛教善德英文中學校校長何滿添則說,通識教師工作繁重,該校去年曾增聘請教師作「小班教學」,以及於專題探究照顧學生學習差異。若停止發放津貼,最終會剝削學生學習利益及權利。

深心林炳炎中學校校長劉瑤瑤指,該校為加強通識教學,已增聘教師及教學助理各一名,如津貼遭取消,「教師未必能保留,教學助理則要其他科兼用」。九龍華仁書院校長陳國表示,大部分學校根本無儲備續聘有關人手,如不想裁員,只能籌款。

教局：宜活用其他津貼

對於新學年取消通識科津貼,教育局發言人並無正面回應,只強調有關津貼發放至2011/12學年,目的為支援學校在課程實施初期為該科奠定良好基礎。發言人指,當局一直有按需要為學校提供額外教師及資源,包括「學校發展津貼」、「高中課程支援津貼」、「學習支援津貼」等,以照顧學生不同需要,學校宜靈活運用。

研究助醫關節炎 港大教授獲裘槎獎

香港文匯報訊(記者 劉思諾)類風濕關節炎、紅斑狼瘡症等疾病,為不少人健康帶來莫大威脅。免疫學專家、香港大學李嘉誠醫學院病理學系副教授呂力為,在10多年研究過程中,發現只要把引發免疫病的「B淋巴細胞」加入「活化因子BAFF」,培植成新「調節性B淋巴細胞」,或可有效抑制自身免疫性關節炎,為需長期治療的患者帶來曙光。憑着出色科研表現,他成為今年裘槎基金會全港3名「優秀科研者獎」得主之一。

先抽離細胞 再重置體內

呂力為介紹指,「B淋巴細胞」令身體免疫系統失調,引發類風濕關節炎等免疫病症。呂力為研究方向是把有關細胞抽離體外,並以低濃度「活化因子BAFF」把它培植成「調節性B淋巴細胞」,重置於體內以達抑制效果。他指「調節性B淋巴細胞」同樣存在於正常動物及人體,但由於數量太少,需要體外培植才有足夠成效。

白老鼠實驗 發病率大減

在動物實驗中,呂力為在類風濕關節炎發病的白老鼠身上植入「調節性B淋巴細胞」。結果顯示,老鼠整體發病率大幅降低40%。而即使發病的老鼠,其症狀嚴重性亦大減逾1/3。呂力為指新細胞雖然只會在體內存活2周至3周,但存活期間可令體內免疫系統達致新平衡,以更有效、更長時間抑制病情。呂力為補充指,現時實驗結果只為老鼠注射一次新細胞作治療,若再注射2次至3次,預計治療成效更佳。而新療法暫時未見任何負面作用,實驗中的老鼠心、肝臟等各身體部分皆表現正常。

將研B淋巴與糖尿病關係

現時患類風濕性關節炎病人,需每年支付10萬元使用「標靶藥」控制病情。呂力為預計新「細胞治療法」可大幅減低治療費用。但現時研究只處於動物模型階段,仍需2年至3年後才能進行臨床研究。近日呂力為及其研究團隊發現,1型糖尿病患者免疫反應出現異常,遂嘗試透過免疫系統調節體內胰島素含量,以控制血糖水平。實驗結果初步成功,團隊未來將着手研究有關「B淋巴細胞」與糖尿病的關係。

呂力為2008年曾以相關類風濕性關節炎病理研究發明「基因治療法」,但因資金不足暫緩,坦言擔心是次研究被迫「腰斬」。由於今次獎項可資助他另行



呂力為教授成功培植新「調節性B淋巴細胞」。香港文匯報記者 劉思諾攝

聘請老師代課一年,以集中科研工作,他打算全力投入相關研究項目,包括到內地籌募經費等,以進一步提升研究成果。

44%家長認子女「港孩」 專家：父母要「身教」

香港文匯報訊(記者 劉思諾)因為父母過分溺愛,患「王子/公主病」的「港孩」常見。調查顯示,44%家長認同子女是「港孩」;45%人指「港孩」自我照顧能力嚴重不足。有兒童輔導專家提醒,要避免子女成為「港孩」,家長「身教」最重要。



家長吳太(右)認為,現時不少家長皆為「大港孩」。

明愛向晴軒「小耳朵兒童輔導服務」,今年1月至3月成功訪問203名6歲至12歲兒童的家長,了解他們對「港孩」問題的理解及處理方向。結果顯示,44%人認為子女屬「港孩」;逾六成父母指,過於照顧及縱容,是導致「港孩」行為主因。45%家長認為,「港孩」自理能力、自律能力及獨立自主性都不足夠。

明愛向晴軒社工姚子健指,處理子女問題上,家長「身教」最重要。調查顯示,19%人稱「樹立好榜樣」是處理「港孩」行為有效方法,可見部分家長對此已有一定認知。另一社工洪嘉欣表示,除了「身教」外,父母之間需良好溝通,在管教方面達成共識,而且需多花時間用心聆聽子女感受。家長吳太分享指,現時不少家庭因為有傭人,父母凡事「叫人做」,成了「大港孩」,令子女「有樣學樣」。她認為父母應盡量親自做家務,並要多耐心教導,才能有效訓練子女獨立能力。

親子關係新世代 社交網站好幫手



不知道何時開始,每當孩子坐在電腦前,父母一定會說:「又玩電腦遊戲了!」電腦甚麼時候與遊戲扣上必然關係?以往青少年使用電腦,玩遊戲及瀏覽網頁無疑是主要活動,但時至今日,上社交網站已成為新「指定動作」了。

寫信打電話 早成懷舊物

自從筆者踏進社會工作,發現現今青少年溝通方式已有「翻天覆地的」改變。從前的書信及電話,到近代手提電話短信,早成為青少年心目中「那些年」懷舊物品,取而代之的是即時通訊功能的社交網站。

社交網站除了可認識朋友外,也是無時無刻、隨時隨地的信息交匯點。青少年對別人的回應、分享、「讚好」,有着莫名其妙的奇好感及新鮮感。當愈多「讚好」,便知道有人注意、認同自己。而智能手機的流行,更把該行為延伸至室外。難怪不少父母慨嘆:「(孩子)一接觸社交網站就像着了魔,無論做甚麼,也沒法讓他們停下來。」

社交網站一方面令人與人的關係變得「文

字化」,溝通變成文字交流或報告。該影響在親子關係上尤其顯著,因電腦而引起的親子衝突近年日益嚴重。父母責怪子女沉迷用電腦;子女反駁指父母以偏概全。

可註冊帳戶 與子女溝通

儘管如此,社交網站為管教子女打通新道路。曾有父母跟筆者分享:「既然不能透過談話了解子女,不如反過來探討他們的世界」。這對「非常父母」先申請社交網站帳戶,成為子女「朋友」。初時孩子曾對父母行為感到困惑,但漸漸願意跟父母分享於社交網站上載的事物。

家福會舉辦親子工作坊

既然社交網站是開放平台,父母為何不活用,把它作為與子女溝通的橋樑?管教技巧需要因時制宜,原地踏步只會令親子關係出現隔膜。家長可先透過「這些年」社交網站媒介,了解子女需要,促進溝通。家福會舉辦「透視親子網絡工作坊」,詳情可與本會聯絡。

(標題和小題為編者所加)

撰文：香港家庭福利會 註冊社工 莫振強

http://www.hkfw.org.hk