

新激光掃描 助速辨癌細胞

港大研發技術FACED 成像快百倍光耗減半

香港文匯報訊(記者 柴靖) 激光掃描頻繁應用於保安指紋識別、3D打印、顯微鏡、醫學診斷等日常生活諸多方面，然而有關技術卻需要以機械推動反光鏡，致使掃描速度受限。香港大學電機電子工程系副教授謝堅文團隊研發新型激光掃描技術FACED，參考「無窮鏡」的多重光反射原理，讓兩片平面鏡接近完全平行，從而突破物理慣性限制，使成像速度比現有技術快逾100倍，解像度亦提升2倍至3倍，光損耗則減少一半，並實現彩色、熒光影像。團隊並將FACED配合微流體技術，研發高解析度單細胞成像分析儀，有望能於億萬個血液細胞中，快速地分辨出極少數癌細胞，預計3年至5年後可應用於早期癌症診斷。

謝堅文團隊過去一直研究利用光纖技術發展高速激光影像掃描，而為開拓激光掃描於包括細胞層面的顯微領域應用，團隊兩年多前獲百萬元經費開始研究利用「平行鏡」的構思並成功創出FACED技術，有關成果早前發表於《光：科學與應用》期刊。

謝堅文提到，現有的激光影像技術需要依賴機械調節反光鏡而嚴重影響速度，「而當影得愈快、解像度亦會愈差，二者不可兩全；機械亦會不穩定，影響掃描質素。」

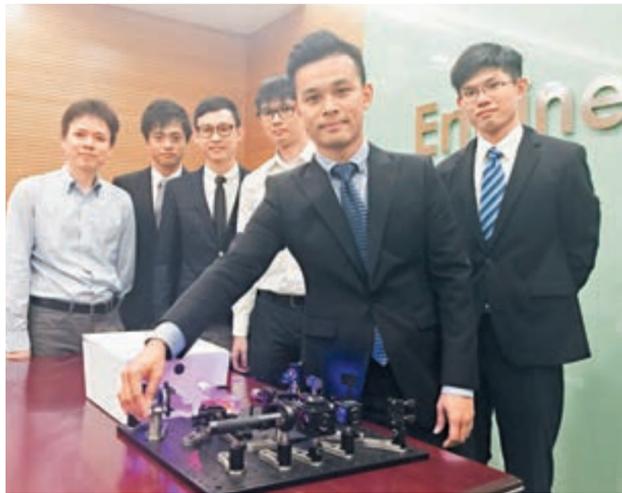
如果採用FACED技術，每秒可掃描100萬至1,000萬行，較現有技術最高僅為每秒近10萬行，速度提升超過100倍。

仿「無窮鏡」反射原理

「FACED概念基本來自一對平行的平面鏡(又名無窮鏡)的多重光反射原理，」謝堅文解釋說：「我們技術的關鍵是兩塊鏡面不是『完全平行』而是『幾乎平行』，調出一個很微小很微小的角度(例如0.01度)，再利用高速脈衝激光投射影像。」

他解釋，因為平面鏡小角度偏差，可把脈衝激光分成許多小的激光「虛擬影像」點，它們會作出不同的反射路徑和長度，產生超高速激光掃描效果，形成毋須機械推動的「全靜態」掃描激光。

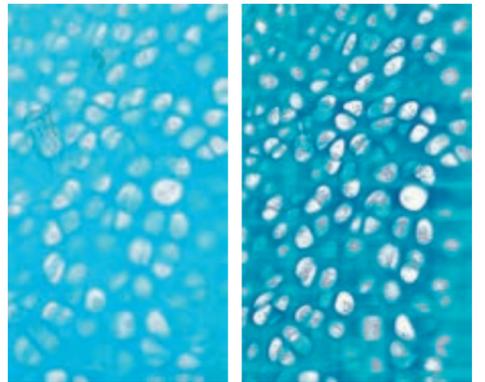
而光損耗亦為以光纖作激光影像掃描的另



一問題，謝堅文指，FACED技術可將光損耗減至低於50%，較過去的99.9999%少一半，而整體解像度亦可提升2倍至3倍，同時可掃描出彩色或熒光影像。

料最快3年可推出市面

他提到，FACED料可應用於醫療研究及醫學顯微鏡等醫療範疇，如果結合微流體



普通顯微鏡下的軟骨組織切片。 校方供圖



FACED顯微鏡下的軟骨組織切片。 校方供圖

技術時，更可短時間內分析數以千萬計細胞，「現時激光掃描顯微鏡，掃描1千萬細胞需要240天，而FACED顯微鏡只需33分鐘便可完成。」掃描速率的提升，亦有助偵測早期癌症，例如在數十億個血液細胞中只有1個至10個癌細胞時，透過驗血分析亦可以準確診斷。

有關技術目前正申請美國專利，並剛剛開始與瑪麗醫院合作，設立應用FACED技術的醫療儀器，料經過3年至5年臨床研究後，可推出市面。

除醫療研究外，FACED亦可應用於海洋微藻等其他涉及極大量細胞領域。團隊亦正嘗試以該技術建立龐大圖像數據庫，及利用人工智能概念，提高影像分析成效。

轉直資防英中「落車」 港華稱「一石三鳥」

香港文匯報訊(記者 姜嘉軒) 香港華仁書院(港華)最近就轉為直資學校的可能性展開第一輪諮詢，校長蘇英麟昨日再就諮詢文件內容作出解釋，形容這是因應時代變化而作出的調整，有助學校「拆鬆綁」，服務各區域與階層學生。對於其直屬的番禺會所華仁小學最近亦開始探討轉制直資，他表示目前尚未掌握詳情，現階段不評論兩校日後合作關係，待適當時候再作表態。

港華早前在網上發表長達60頁諮詢文件，蘇英麟昨日重申港華目前正面臨3項挑戰，包括現時學生的社經背景相對富裕，「全校少於1%學生領取綜援，階層比較單一。」與耶穌會期望服務各階層人士的宗旨存在落差；另學校面對過度學習差異問題，「以目前3個派位組別的狀況而言，一所只收band 1學生的學校，學生之間尚能存在約33%的差異。如果我們招收超過一個band的學生，可能會為整班帶來挑戰。」他續指，英中「落車」危機是其連帶問題，形容2011年後的趨勢讓人擔憂，有必要及早籌謀。

目前港華學生絕大部分來自華小畢業生，每年預留共79個學額。蘇英麟表示，

隨著適齡學生人數減少，華小畢業生人數由約160人變成120人，而預留的79個學額維持不變，「換言之，華小畢業生從過往大約一半人升讀港華，升至現在超過六成半人，」在華小教育質素不變的情況下，意味有更多band 2學生入讀港華，形成上移錯配。因此他形容這是結構變化所導致的問題，與華小質素無關。

增收生彈性 非為脫鉤華小

他在會上重申轉制直資是「一石三鳥」方法，有助港華走出灣仔區服務更多基層學生，亦可解決英中「落車」危機與過度學習差異問題。對於坊間報道指港華轉直資旨在與華小「脫鉤」，蘇英麟反駁有關說法，「如果我們繼續留在津校制度，只能在delink或維持79個位之間作出選擇，而兩者都並非理想選擇。」強調考慮直資正是基於不願意跟華小脫離關係為前提，增加收生彈性。

至於有關華小擬轉直資事宜，蘇英麟表示目前仍在了解情況，包括其小一收生標準會否改變，現階段不評論兩校日後合作關係，但指兩校已積極商討轉制直資問題，望可找出雙方都能接受的安排。



香港華仁書院最近就直資的可能性展開第一輪諮詢。 姜嘉軒攝

被問到如何達到服務基層學生目標，蘇英麟認為上述的學生社經背景數據，足以說明津校制度無助改變現狀，相信轉直資是值得試的方法。他又指港華轉直資後有助「拆鬆綁」增加收生彈性，例如可透過設立小學校推廣計劃，將服務精神、家庭背景或特殊需要等納入為推薦條件，確保收生多元化。



科大舉行航空航天日，讓師生與業界加強聯繫。 彭子文攝

科大「航空航天日」助航企學生交流

香港文匯報訊(記者 姜嘉軒) 香港航空業持續發展，業界對於本地人才需求殷切。香港科技大學工學院近年積極發展航空航天工程學，負責人指業界過往長期依賴海外回流畢業生，驅使校方有意為港培訓自家人才，昨日科大更舉辦「航空航天日」，邀請了廿間航空公司參與展覽，讓學生與業界建立聯繫，首批學士學生預計2018年畢業可投身其中。

科大航空航天日開幕典禮昨日假科大校園舉行，同場並進行政府「香港航空獎學金計劃」頒獎典禮，本屆共有5名科大工程學生得獎，他們將於下學年開始就讀航空航天工程學主修課程。

科大工學院院長鄭光廷分享指，香港地理位置在國際間有其獨特優勢，故航空業是香港經濟發展的重要部分，未來可以為學生帶來眾多就業機會。為此科大有意培養業界人才，以配合行業的發展需要。

育航空人才備三跑落成

工程學系系主任趙汝恆補充指，香港機場一帶就業人數以萬計，預計第三條跑道落成以後，航空業發展將更加蓬勃。他表示，數年之前香港甚少相關本地學士或碩士課程培訓航空人才，「所以大部分公

司都只能聘用外國回流學生」。政府近年鼓勵本地院教開辦課程，科大遂於2015年開辦航空航天工程學士課程。趙指學生將在課程中學到扎实的工程知識，未來能投身航空業界多個工種，例如是航空公司的規劃經理(planning manager)，亦可從事不同機械的設計或維修工作，包括在機場行李輸送帶或各類自動化系統，其實亦與機械工程息息相關，飛機維修只是芸芸範疇之一。

他特別提到，這個學士課程同時也是成為持牌飛機維修工程師的起點，這類工作非常專業，收入相當可觀。目前該課程收生30人，趙表示有業界曾建議增加學額，校方將視乎2018年首批畢業生就業情況再行考慮。

準畢業生指助投身市場

目標要成為持牌工程師的科大機械及航空航天工程學系三年級生伍清予表示，校方設有多種交換生計劃及實習予學生參與，他曾休學一年參與聯校海外交流，到過泰國實習，認識飛機維修及零件運作知識。他與近廿名同學今次負責籌辦航空航天日，校方相信有關安排有助學生為未來投身市場作準備。

協恩籃球隊44人接力「饑饉30」

稱霸學界多年的協恩中學籃球隊參加「饑饉30」，承諾在30天內每人輪流接力饑饉一餐，體驗飢餓，為正在面對嚴重糧食危機的非洲兒童籌款。

今年踏入第三十四屆的「饑饉30」由香港世界宣明會舉辦，此次採取新形式，鼓勵全港市民於本月內，不限時間地點，少吃一餐或以上，體驗飢餓，同時捐出飯錢幫助非洲飢餓孩子。

促成球隊參與「饑饉30」的協恩中學籃球隊教練任明敏表示，希望學生除了籃球和讀書，也能關心外面的世界，並想藉着這次活動增強同學的同理心，讓她們更珍惜目前所擁有的。

不少隊員說不習慣少吃一餐，大呼肚餓，但仍願意堅持去做，發揮運動員精神。活動獲得整支籃球隊的響應，連同教練助教合共有44人參與。活動同時設有「接力挑戰組」，歡迎參加者與家人或朋友組隊，活動由本月1日至30日舉行，詳情可瀏覽網址：30.worldvision.org.hk



任教練(中)說希望隊員「除了籃球和讀書，也能關心外面的世界。」 宣明會供圖

建正確價值觀

家福會社工：我現在於一間名校讀書，成績屬於中上游，其實要維持這個水平，我十分吃力，讀書的壓力超大大。雖然在學校也有真心朋友，彼此互相鼓勵，但有時夜深溫習時，我會忍不住哭起來，卻不敢告訴家人，怕他們擔心。全家上下都覺得我讀的是好學校，為了考進這所學校，我付出很多努力，現在如果說想轉校，他們肯定會罵我不懂珍惜機會的，我該怎麼辦？

雪兒上

雪兒：我欣賞你能夠意識到自己在學業方面所承受的壓力。在名校的沉重讀書競爭氣氛下，同學要維持成績水平，需刻苦用功讀書，壓

化壓力成甜品

力自然少不免。另外，你為了讓父母感到開心或驕傲，也不會貿然轉校，因而造就了不少壓力。

適度的壓力有助學習及成長，並成為奮發向上的動力。不過，過度的壓力有時會讓人透不過氣來，影響個人健康及學習表現。筆者感覺到你有壓力，但自我推動及朋友的支持也是原動力，現推介幾個方法給你，讓你鬆弛過緊的狀態，相信有助度過這個樽頸時期。

檢視自己呼吸 理解身體狀態

在個人生活習慣方面，建立及保持均衡健康飲食習慣是十分重要。你可以學習一些身心放鬆的技巧，如深呼吸法，透過檢視自己呼吸，進一步把注意力聚焦於自己身體，理

解自己身體狀態，對減輕壓力有一定幫助。

在作息調節方面，建立規律的作息時間，能使身體保持在最佳狀態。在應考前的一晚應避免熬夜苦讀，以避免夜間常有的無助感或負面情緒氾濫。當你意識到自己真的很累時，不妨給予自己適時的休息。

正面讀考觀念 做好心態調節

在心態調節方面，建立正面的讀書或考試觀念，可以減輕因個人不適當的期望而外加的憂慮或壓力。

例如建立合理的個人目標、不要高估或低估自己能力等的心態預備都有助減輕學業上所帶來的壓力。

考試只是學習成果的評估方法，成績或分數並不是判定個人成敗的唯一標準，亦不代表今後的個人成就及人生意義。即使成績未如理想，只要已盡力便可問心無愧。

主動坦言感受 與家人交流

在人際及家庭溝通方面，如你所說，多與你的真心朋友坦白自己在學習上所面對的個人感受，透過互相交流及支持，將感到擔憂的事情宣洩出來之外，亦可以透過內化別人的經驗，成為自己解決問題的方法。另外，與家人主動說出自己的狀況不但能減低他們的擔心，反而讓家人有更多時間去明白你的處境。

針對轉校的問題，你可以先從與他們討論「好學校」的定義着手，接着你可以積極與他們分享你面對的困難及討論更多不同的可能性。總而言之，重要的是你已給予機會讓家人聆聽你的需要，相信他們定必會支持你的。

每人在青少年階段時都需要學習建立正確的人生價值觀，壓力是我們生活中無可避免的。在面對壓力的時候，其實我們可多嘗試

欣賞自己的付出、肯定自己的參與、相信自己的能力、善待自己，以至在遇到不同壓力時，都能勇敢地面對這困難或問題。

曾有人說壓力(stressed)與甜品(desserts)的關係很特別。壓力(stressed)這個英文從後面倒轉過來的寫法，原來就是甜品(desserts)這英文。有時面對壓力，只要轉個想法、換個角度看，幽默一點，它也可以成為我們生活中愛吃的甜品。雪兒，加油！

(標題與小題為編者所加)

撰文：香港家庭福利會 註冊社工葉少霞 查詢電話：2527 3171 網址：http://www.hkfw.org.hk

