

港大新型激光掃描術診斷快準，加速分辨癌細胞了解腦退化症

駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員

商品條碼、指紋保安識別等，均離不開激光掃描技術，香港大學電機電子工程系團隊研發更精準的新型激光掃描技術，利用一對近乎平行的平面鏡做多重光反射，成像速度較現有技術快逾一百倍，大幅提升圖像解析。技術可用於高解析度單細胞成像分析儀，目前已與瑪麗醫院合作，用於早期癌症診斷。

激光掃描廣泛應用於不同範疇，如以光學雷達測量地質、醫學上的檢討視網膜、3D 打印等，不過仍有一定技術限制，因用於成像的「機動反光鏡」的掃描速度受制於動力慣性，若要追求掃描速度，便要犧牲其解像度。

港大電機電子工程系副教授謝堅文率領團隊，獲研資局撥款逾一百萬元，研究一種新型激光掃描技術。他們利用兩塊平面鏡平行擺放，輕微調校至有零點零一度的角度偏差，造成多重光反射，把脈衝光分拆成大量激光「虛擬影像」點，投射到不同位置，產生超高速激光掃描效果。該技術命名為 FACED。

研發過程之中，團隊亦曾從光纖方向鑽研，不過技術受制於光纖中有超過百分之九十九點九九九的光損耗，且不可製成彩色或熒光影像，謝堅文稱，激光在光纖多重反射，團隊亦用同樣原理，想到用鏡反射。他稱，新激光掃描速度比現有技術高出一百倍，無損圖像解析度，適合用於龐大影像數據的需求分析。

研究團隊將 FACED 影像掃描系統配合微流體技術，研發出高解析度單細胞成像分析儀，可偵測血液中的癌細胞。謝堅文舉例指，以要分析一千萬細胞計算，現時激光掃描顯微鏡，每秒可掃描十個細胞，需要足足五千六百個小時才可完成，但 FACED 分析儀每秒可掃描十萬個細胞，約半小時便掃描大量的細胞群。團隊現時已跟瑪麗醫院合作，篩查乳癌病人，他稱，醫學界普遍採用乳房 X 光造影檢查，但效果不明顯，影響準確度，利用 FACED 分析儀可檢視血液的癌細胞，有望可抽血驗乳癌，減省不必要的程序。新技術已正申請美國專利，會再進行臨牀驗證，計畫三至五年後可於醫學界應用。

新技術又可應用在其他生物顯微領域，如海洋生物學中，於海水

中篩查引致「藻華」(俗稱紅潮)的單細胞微藻類。謝堅文憑此技術獲第十四屆中國青年科技獎,並將研究成果發表於《光:科學與應用》月刊。

資料來源:

2017年4月22日 星島日報 港大研發新技術 極速分析癌細胞

<http://std.stheadline.com/daily/news-content.php?id=1587834&target=2>

2017年4月22日 成報 港大研新技術 激光掃描快百倍

<https://www.singpao.com.hk/index.php?fi=newsl&id=29480>

2017年4月22日 文匯報 新激光掃描 助速辨癌細胞

<http://paper.wenweipo.com/2017/04/25/ED1704250002.htm>

2017年4月22日 頭條日報 分辨癌細胞了解腦退化症 港大新掃描術診症更快更準

<http://hd.stheadline.com/news/daily/hk/560666/>

