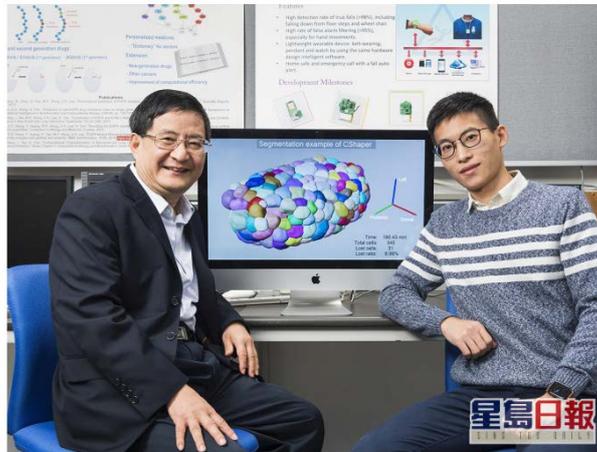


城大研細胞3D影像系統助治癌

2021-01-03 22:41



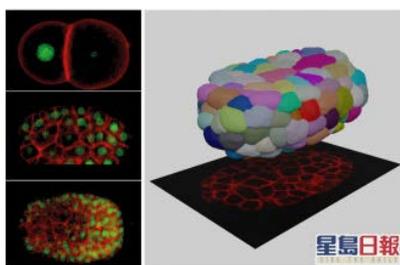
嚴洪（左）及曹劍鋒。城大圖片

細胞分裂期間，如能清晰擷取細胞影像，有助分析其形成、結構及功能。城市大學科學家研發嶄新電腦軟件，能可協助生物學家將秀麗隱桿綫蟲胚胎重構並影像化，顯示胚胎的三維影像及形態變化。技術將有助更深入了解癌症及找出可行療法。

研究由城大、浸會大學及北京大學的學者共同領導。城大研發的電腦系統框架名為 CShaper，可協助生物學家將秀麗隱桿綫蟲胚胎重構並影像化，顯示胚胎的三維影像及形態變化。團隊同時研發一套名為 DMapNet 的深度學習方法，以劃分胚胎膜，在秀麗隱桿綫蟲胚胎 4 至 350 個細胞的不同階段，製作時序三維細胞形態變化圖。

相比起未能清楚顯示細胞膜的舊有影像分析系統，新系統可準確偵測到細胞膜，並追蹤細胞，重構細胞的三維形狀，協助科學家分析細胞特點，包括細胞分裂期間的形狀、細胞與細胞之間的接觸和通訊，以及基因與蛋白質的功能。

電機工程學系電腦工程學講座教授兼黃俊康教授（數據工程）嚴洪指，由於秀麗隱桿綫蟲胚胎與人類的主要生物特性相近，可作為研究人體內腫瘤生長過程的重要模型。電機工程學系博士生曹劍鋒亦指，新技術詮釋胚胎影像所需的時間。由數百小時大幅減少至數小時，徹底改變生物學家檢查實驗數據的方法。



三維細胞影像（左）及細胞劃分後的圖像（右）。城大圖片