

科大 1500 億像素照高冠全球

2010 年 12 月 09 日 00:00 中國窗

爭研為天壇大佛造三維影像

科大 1500 億像素照高冠全球

【香港商報訊】由香港科技大學計算機科學及工程學系的辛達德教授(Prof Pedro Sander)領導的研究人員，在過去半年連續兩次打破世界紀錄，合力創制了全球最高像素的數碼照片。該技術可以在旅游、文物保護、科研、醫學及天文學等 5 範疇制作非常精細清晰的影像。辛達德及研究人員正在研究如何使用這些高解像照片來制作著名景點的三維模型影像，例如香港的昂坪大佛。將這些景點數碼化，是文化保育的重要方式。

標準列印可覆蓋 2 足球場

這幅照片是巴西里約熱內盧的全貌，它的解像度為 1500 億像素。它由 11000 幅 1800 萬像素的照片，以尖端科技縫合起來。如果以非常高的解像度列印，照片可覆蓋一個足球場；如以標準解像度列印出來，照片更可以覆蓋兩個足球場。

辛達德教授介紹，研究人員在當地名勝 Sugar Loaf 使用機械人手臂來進行拍攝；整個拍攝過程約 4 小時。縫合過程是一個挑戰，因為需要處理極大數量的數據。研究人員試驗了多個縫合方案，以求減低各幅組成照片之間的人工化元素。最后的縫合程序需時幾星期；而上載網站亦用了一周。

着手改善逾千億像素照片

這計劃由辛達德教授以及巴西里約熱內盧國立數學大學的 Diego Nehab 博士和 Luiz Velho 博士領導。這所大學旨在促進純數和應用數學的研究，是一所頂尖的研究院。縫合過程由該大學研究生 Rodolfo Lima 主理。

今年暑假期間，辛達德聯同科大工業工程及物流管理學系的莊納雅教授共同指導兩位本地中華基金中學的高中生陸驊謙和李俊軒着手改進這 670 億像素照片的質素。由於處理這種高解像度照片有一定難度，兩位學生於是在一個低解像度的版本上進行處理工作。辛達德研制了一套軟件，可以自動進行高采樣程序，將這些改動移到原來的 670 億像素照片。目前，這團隊已着手改善這創造世界紀錄的 1000 億多像素照片。

半年內兩創世界紀錄

辛達德說：「我們的技術有多個應用範圍，例如旅游、文物保護、科研、醫學及天文學等 5 範疇。舉例說：游客可以在附有文字介紹的圖片中選擇旅游景點；科學家可以使用這技術制作非常精細清晰的影像，讓我們看到小昆蟲甚至人體的細節。另外，這技術亦可以用於制作天文望遠鏡的高清影像。」

事實上，辛達德及研究人員早於今年 7 月亦拍制并上載了另一幅里約熱內盧市的照片。這幅照片是由耶穌像的角度拍攝，解像度為 670 億像素，是當時的世界紀錄。

辛達德教授於 2003 年在哈佛大學取得博士學位，06 年加入科大。他的研究範圍包括計算機圖像、實時表現、幾何處理和圖像硬件。他原籍巴西，早期居於里約熱內盧市郊。

http://www.hkcd.com.hk/content/2010-12/09/content_2650137.htm