

中大研發「影調融合」 高質3D睇得舒服

令光暗細節層次分明 美申專利應用電子產品

香港文匯報訊（記者 劉景熙）3D立體電視、電影近年大行其道，帶領人類的影音視覺享受進入新世代。香港中文大學研究團隊為了盡用3D立體技術的潛力，2年前着手開發全球首個「雙目立體影調融合」技術。傳統3D影像採用「左右影像雙重投射」，令觀眾產生立體錯覺；而新技術將各自調整兩邊影像，一邊提高光暗對比，另一邊加強細節呈現，把原先兩種不能並存的特性「合併」，再輸出一個光暗、細節層次分明的高質素影像。相關技術已在美國申請專利，未來有望廣泛應用在多元化的電子產品中，包括電視、電影、電子遊戲及動畫等。

獲研資局撥款110萬研究

「雙目立體影調融合」研究基金來自研資局，涉款110萬元，中大的團隊兩年前開始研究。負責項目的中大計算機科學與工程學系教授黃田津解釋，目前的3D立體技術，多採用兩部攝影機，模仿人類左、右眼睛觀看事物，再把兩組影像同時合成輸出，令觀眾腦海中出現立體錯覺。

不過，如果影像在輸出前再經調整，就會帶來不一樣的效果。影調融合的新突破，在於解決傳統上「一個影像不能兼顧光暗對比和細節呈現」的問題，黃田津指：「影像光暗對比太強，細節位就會無咗；反之，影像的細節位清晰盡現，但就失去深淺反差。」

經過影調融合的調整，其中一個影像調高光暗對比，增加飽和度；另一個影像就減少其深淺反差，突顯相片的豐富紋理、層次。最後以類似現時智能手機常用的「高動態範圍圖像」（High Dynamic Range Image, HDR）技術，合併成一個「集兩家之長」的高質影像。

博士後研究員楊軒構思創新

新技術雖由黃田津負責研究，但率先提出這個創新想法的人，卻是團隊成員之一、中大計算機科學與工程學系博士後研究員楊軒。他分享感受時笑言，最困難的是



■中大計算機科學與工程學系昨發表「雙目立體影調融合」研究。左起：楊軒、黃田津。
香港文匯報記者劉景熙 攝



■「雙目立體影調融合」令影像既色彩飽和又能呈現細節。左為原圖、右為經調整後的新圖。
圖片由受訪者提供

「由零開始」，消化其他專業知識，並糅合在自己的研究中，「這是全新的跨學科領域，為此我要閱讀心理學、醫學等文獻，了解人腦運作」。另一方面，又要多次反

覆調整影調融合的軟件程式，令輸出影像適合大部分人舒服地觀看。

上述技術已於去年7月在美國申請專利，團隊下一步

將到內地申請專利權。新技術現時只能調整3D影像，團隊計劃未來會提升至有能力處理一整套的3D電影，現正尋找電影公司合作，進行下一階段研究。