

用於生物研究 將發展軟件作商用

中大研發圖片合成動畫

無需動物專家和動畫高手，單憑一張動物群的照片，便可合成動物集體動作的畫面。中大工程學院設計出一套程式，對於一張攝有一群外形相似的大象在沙漠行走的相片，程式可分析每隻大象的獨特形態，加上整合及推斷其動態，便製作成逼真流暢的動畫，此項技術為跨媒體製作帶來突破，還可用於動畫製作、生物研究等領域。

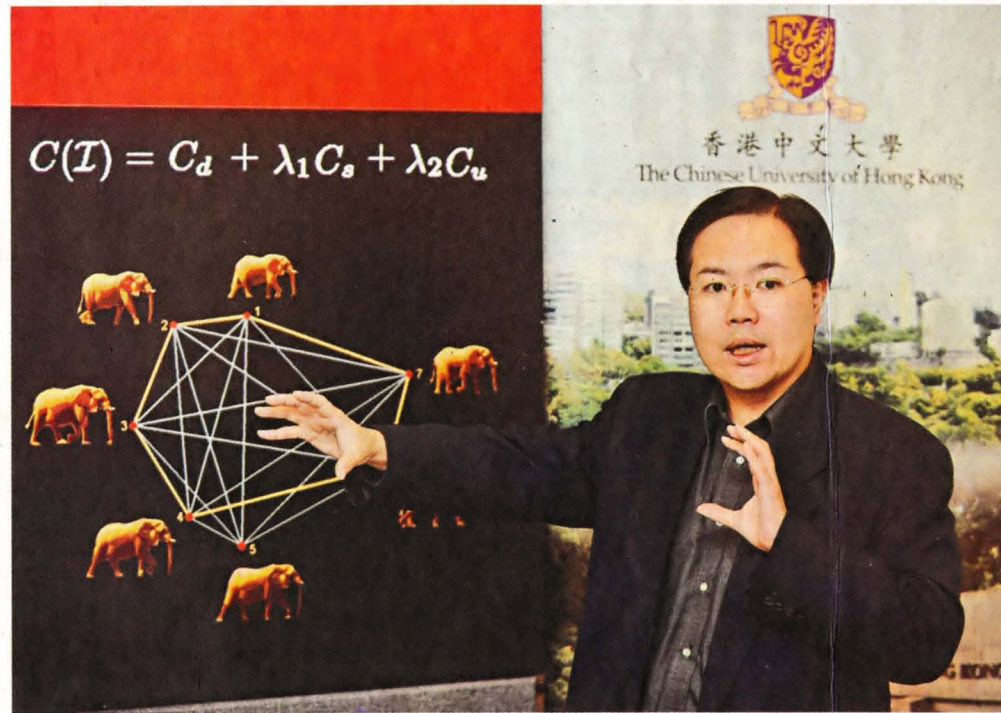
本報記者 于靜

單幅照片合成動畫，似乎是個不可能的任務，而中大工程學院研究卻發現，圖片上每個動物都處於不同的動態，只需把這些動作排序，便可模擬出一套完整的動物移動序列。

計算機科學與工程學系黃田津教授現場展示一張有八隻大象在沙漠行走的圖片，立即合成一段群象行走的動畫，每隻大象形態各異，動作流暢逼真。這些正是由「單一圖片合成動物動畫系統」完成的。

黃田津教授說，研發共耗時一年半，從零七年六月至去年十二月。此項技術可以運用到動畫製作、動物研究等領域。動畫製作有時需要在實物上操作，用攝影和電腦記錄每個動作的狀態，加以處理。現由圖片直接合成動畫，平均六至十分鐘便可生成，加快了製作速度和節省了成本；還可用於生物研究，在照片數量非常不足，或無法攝像的情況下，模擬動物動態。有時並非只用「單一」圖片便可合成，黃田津教授表示，可能需要三至四張圖片，圖片上要有足夠數量的動物，具體要看動物動作的複雜程度。但圖片呈現太多狀態也不好，需要排除一些無用狀態。

「最難的部分是排序」，黃田津教授說，動物移動往



往是周期性的，需從排好的移動序列中，計算每個動物的移動周期，最終得出一套計算公式。最後，還需以變形技術微調，保持每個動物在形狀、形態及外觀方面的連貫性，就能產生一個流暢而逼真的動物動態了。

另外，這種方法亦可用於模擬自然景色變幻，如水波、風沙、火焰等，但無法處理形態、顏色變化太大的景色

，如爆炸場面。未來將會考慮將「單一圖片合成動物動畫系統」發展成應用軟件，廣泛在業界應用。

中大將於本月十六至二十一日舉行的深圳高交會（Hi-Tech Fair）上首度公開展出多項創新科研成果，包括「單一圖片合成動物動畫系統」、「標清轉換高清技術」、治療子宮頸癌的HPV疫苗等創新技術。

◀ 計算機科學與工程系教授黃田津講解如何將動物動態排序，模擬出移動序列（林良堅攝）