

2013 電腦圖學研討會致詞

很高興今天能以主人的身份，歡迎各位光臨國立清華大學，參加今年度 CGW2013 電腦圖學研討會的盛會。

電腦圖學指所有在電腦上展示的圖形設計、繪製與傳輸的學問。現在可謂數位世代，據資訊專家 Martin Hilbert 估計，在公元 2000 年時訊息僅有 25% 為數位，2007 年 300 Eb，類比訊息只剩 7%，到 2013 年 1,200 Eb，類比訊息只剩 2%；近年來電腦軟硬體技術發展迅速，資訊科技在不知不覺中已融入我們生活中的許多事物；例如，當今國內外電影製作中，已經很難找到一部電影，是完全沒有運用到電腦動畫、合成特效、或數位剪輯等資訊技術而能完成的。而在這其中，與電腦圖學技術相關的應用，如電腦動畫、電腦遊戲、虛擬實境、互動介面設計等，包含許多十分具挑戰性的研究議題，有待產業界結合學術界的研發能量，開發關鍵性的創新技術，而這也是本次電腦圖學研討會所欲達到之技術與人才交流的目的。

現在學校的師生們，可以說是資訊科技時代來臨的見證人；有人形容的好，十年以前，「雲端運算 (Cloud computing) 還在雲端，推特 (Twitter) 是鳥叫，Facebook (臉書) 還不存在，Skype 可能是拼錯的字，4G 是停車場的位置」，近年來資訊科技 (Information Technology) 重心是從 T(科技)到 I(資訊)；根據 Mayer-Schoenberg 與 Cukier 所著新書 Big Data(巨量資料)所敘述目前在網路臉書上。每天按讚 (click like button) 或留言即達三十億次，推特的訊息量，每年以 200%成長，到 2012 年，已經突破每天四億則，Goggle(谷歌) 每天處理資訊量三十億筆，達 24 pb (1 petabyte = 10^{15} byte)，相當於世界最大圖書館，亦即美國國會圖書館 (US Congressional Library) 所有紙本資料量幾千倍；另根據麥肯錫全球研究中心在 2011 年 5 月發表的全球巨量資料研究報告指出，全球資料量光是在 2010 年就增加了 7eb (1 exabyte = 10^{18} byte)，也有人估計 2011 年全球資訊量達 1.8 zb (1 zettabyte = 10^{21} byte)；所以現有資訊量驚人，增加量更嚇人，資訊的產生、儲存、分析、傳輸無不需要能量，也造成世界能源消耗的一大負擔，而資訊量與資訊流量，無疑是以圖形為最大宗，所以從事電腦圖學的專業人員，對人類社會

未來發展會有很大的影響力，同時也負有節約能源的重大責任。

另一方面，現今極為熱門的 3D 列印，與 3D 圖形有密切關係，從玩具、公仔、模型漸擴展到實用的齒模、牙冠、建築模型、義肢等，從實物掃描、以點雲、網格到線框處理，由演算法到軟體，配合硬體與數位製造工具，充分發揮多元、複雜、彈性特色，也是一個電腦圖學可居關鍵地位的領域。

清華近年來積極推動電腦圖學相關的研究與應用，清華電資學院近年來除開設電腦圖學相關的課程，同時在推動數位內容與創新多媒體設計上也不遺餘力。例如於 100 學年度，本校就曾與中華電信合作，共同開設三維模型建模的課程，打造清華 3D 校園地圖，希望藉此能培養同時具有資訊科技與設計能力的創新數位媒體設計人才。校內同仁亦積極拓展產學合作，投注大量研究心力於開發高階三維繪圖硬體與軟體，期望為我國在圖學相關之基礎工業發展奠定基礎。同時，清華的學生也展現出對於圖學研究的熱忱，並於國內許多相關遊戲及軟體創新比賽中大放異彩。

今天，很高興能有這麼多台灣電腦圖學領域的先進齊聚一堂，共同為提昇國內數位內容與資訊科技而努力。在此，我想對各位的到訪，表達誠摯的歡迎之意，並對資工系同仁與同學在承辦本屆 CGW2013 研討會所付出的心力表達慰勉之意。我衷心地期盼各位貴賓在這次活動中能有豐盛的收穫，滿載而歸。最後，祝本次研討會順利、成功，同時祝各位身體健康、事事順利，感謝各位。