

出國報告(出國類別：其他)

參加美國 ACM SIGGRAPH 2007
國際研討會報告

服務機關：國立臺北藝術大學

姓名職稱：藝術與科技中心許素朱主任

派赴國家：美國 (ACM SIGGRAPH 2007)

報告日期：2007 年 11 月 1 日

出國期間：2007 年 8 月 1 日至 2007 年 8 月 9 日

一、 摘要

ACM SIGGRAPH 是全球最大的電腦圖學會議。其中 Emerging Technology 單元更是世界互動式科技發表的重要舞台，每一年都可觀覽到“Gesture-Based”的動作影像的最新表現形式與技術。許素朱教授前往美國參加今年之 SIGGRAPH 2007。藉由參與 SIGGRAPH，了解國外最新互動式媒體傳播的趨勢及發展技術，與會期間並蒐集 Emerging Technology 單元作品資料，未來將可作為經濟部技術處學界科專「數位創意生活應用技術研發」計畫執行之參考。

三菱電機公司在美國的 MERL 國際研究實驗室，是全世界第一個研發多處點觸控面版 DiamondTouch。於 2006 年許素朱教授已得到三菱電機公司在美國的 MERL 國際研究實驗室的國際合作贊助承諾，提供台北藝術大學藝術與科技中心價值頗高的 DiamondTouch 面版作為多點觸控互動研究，乃為國際合作跨出一步。今年於 SIGGRAPH 研討會中向 MERL 國際研究實驗室再作進一步接洽。

本人已連續參加 SIGGRAPH 七年，參加完今年的 SIGGRAPH 2007，有著許多感觸，自 2000 年起世界各國的「數位創意」產業如雨後春筍般的展開來。國內至今尚未產生引起矚目的數位創意產品或作品，甚至沒有公司可承接製作國際大型數位藝術作品。科技與藝術整合經驗，是目前台灣仍須加強的，追國際腳步，雖然辛苦。但，創意無限，台灣需走出自己的特色。希望上述問題能逐漸解決。期望政府能鼓勵與補助科技與藝術整合之相關研究以及數位創意產業之發展。更盼台灣互動式數位藝術在創意產業之應用與發展，不久的未來也能有一片天。

二、 目次

摘要	1
目次.....	2
參加 ACM SIGGRAPH 研討會目的.....	3
過程.....	4
SIGGRAPH 2007.....	5
心得.....	12
建議事項	14

三、 參加 ACM SIGGRAPH 研討會目的：

ACM SIGGRAPH 是全球最大的電腦圖學會議。其中 Emerging Technology 單元更是世界互動式科技發表的重要舞台，每一年都可觀覽到“Gesture-Based”的動作影像的最新表現形式與技術。許素朱教授前往美國參加今年之 SIGGRAPH 2007。藉由參與 SIGGRAPH，了解國外最新互動式媒體傳播的趨勢及發展技術，與會期間並蒐集 Emerging Technology 單元作品資料，未來將可作為經濟部技術處學界科專「數位創意生活應用技術研發」計畫執行之參考。

三菱電機公司在美國的 MERL 國際研究實驗室，是全世界第一個研發多處點觸控面版 DiamondTouch。於 2006 年許素朱教授已得到三菱電機公司在美國的 MERL 國際研究實驗室的國際合作贊助承諾，提供台北藝術大學藝術與科技中心價值頗高的 DiamondTouch 面版作為多點觸控互動研究，乃為國際合作跨出一步。今年於 SIGGRAPH 研討會中向 MERL 國際研究實驗室再作進一步接洽。

四、 過程

出差行程說明：

日期	行程
96.8.01	抵舊金山
96.8.02	拜訪 UC Berkeley
96.8.03	抵聖地牙哥
96.8.04	Siggraph 報到與領取研討會資料
96.8.05	參觀、蒐集、拍攝Art Gallery互動數位藝術新作品
96.8.06	參加 SIGGRAPH Taiwan Reunion San Diego Marriott Hotel and Marina (9 - 11 pm) Point Loma Hotel
96.8.07	參觀、蒐集、拍攝 Emergy Technology 互動科技新作品
96.8.08	參加聽取 Emergy Technology Sketch Paper 發表 參加「FJORG動畫馬拉松創意比賽」頒獎大會
96.8.09	參加 Exhibition

五、 SIGGRAPH 2007 : <http://www.siggraph.org/s2007/>

The screenshot shows the official website for SIGGRAPH 2007. At the top, it reads "The 34th International Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques" with a search bar. The main header features the SIGGRAPH 2007 logo and the tagline "FACE TOMORROW". Below this, it specifies the dates "Conference 5-9 August 2007" and "Exhibition 7-9 August 2007" at the "San Diego Convention Center, San Diego, California USA".

Navigation links include: "For Attendees", "For Presenters", "For Exhibitors", "For Volunteers", "For The Media", "For Sponsors", "ACKNOWLEDGEMENTS", "SAN DIEGO TRAVEL & HOUSING", "COMMITTEE", "FORMS & FILES", "MAILING LIST", "COMMENTS & QUESTIONS", and "IMAGE CREDITS".

A central text block describes the event: "Digital innovators, creative researchers, award-winning producers, provocative artists, energetic executives, and adventurous engineers. The worldwide SIGGRAPH community gathers in San Diego to explore the products, systems, techniques, ideas, and inspiration that are creating the next three generations of computer graphics and interactive techniques."

Two featured links are: "SIGGRAPH 2007 Statistics" (24,083 Attendees, 230 Exhibitors) and "SIGGRAPH 2007 Preview Video" (A Glimpse of the Excellence Available at SIGGRAPH 2007).

Corporate supporters listed include: SONY, CHRISTIE, Adobe Systems Incorporated, CalIT2/CRCA, CHROMINANCE, DreamWorks L.L.C., Intel Corporation, Novlux, Inc., Polygon Pictures, and RLOT.

The tagline "face tomorrow" is displayed in large, light-colored letters at the bottom of the page.

SIGGRAPH 2007 大會現場



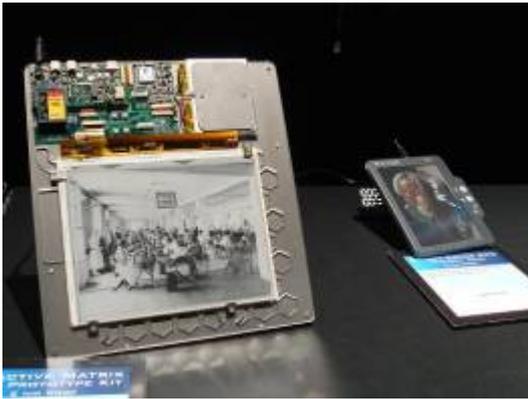
圖：許素朱教授在 ACM SIGGRAPH 會場



圖：ACM SIGGRAPH 2007 大會會場



圖：ACM SIGGRAPH 2007 研討會 Poster 區



E Ink Electrophoretic Displays

E Ink 公司的電子紙張展示，將來將可應用至 visual medium.

Electronic books, electronic billboards, watches, memory cards, smart cards, and shelf labels



Globe4D

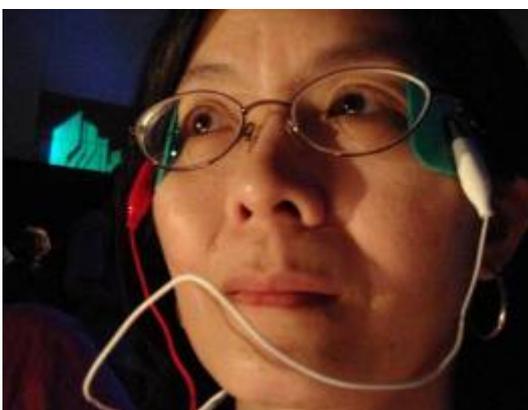
Universiteit Leiden 的四渡空間地球儀展示，運用投影並偵測地球儀被旋轉角度，即時呈現所對應位置影像



E Ink Electrophoretic Displays

E Ink 公司的電子紙張展示，將來將可應用至 visual medium.

Electronic books, electronic billboards, watches, memory cards, smart cards, and shelf labels



Junji Watanabe, NTT Communication Science Science Lab 的 Full-Scale Saccade-Based Display 展示，主要偵測臉部肌肉神經來偵測臉球轉動，進而引導 LED 影像切換的視覺暫留應用。

FJORG 頒獎會場

FJORG 是 ACM SIGGRAPH 第一次舉辦，由視界各國的熱愛動畫的學生組隊報名參加。參加其間，必須閉關在會場 36 小時內，完成評審團所出的動畫題目。最後，由評審團決定出優勝團隊，優勝團隊不但獲得獎金，還可獲得美國幾個重要電腦動畫公司參訪甚至工作邀約。

未來台灣學生也應鼓勵參加，經由國際比賽、切磋，磨出創意與激盪出國際觀。





Exhibition 展場



全像玻璃螢幕



PIXAR 展場



Google 展場



HP 展場

六、心得

本人已連續參加 SIGGRAPH 七年，參加完今年的 SIGGRAPH 2007，有著許多感觸。

Gesture-Based Technology 互動影像技術與應用，世界各國自 1990 年代便開始有商品了，例美國 GestureTek 公司在 1991 年便有相關產品，只是技術還不太成熟。所以世界各國，仍然陸續研發相關技術與應用，近十年來非常蓬勃發展。其中 2004 年，全世界幾乎該有的研究與該有的創作都出來了，是最顛峰與飽和的年代。

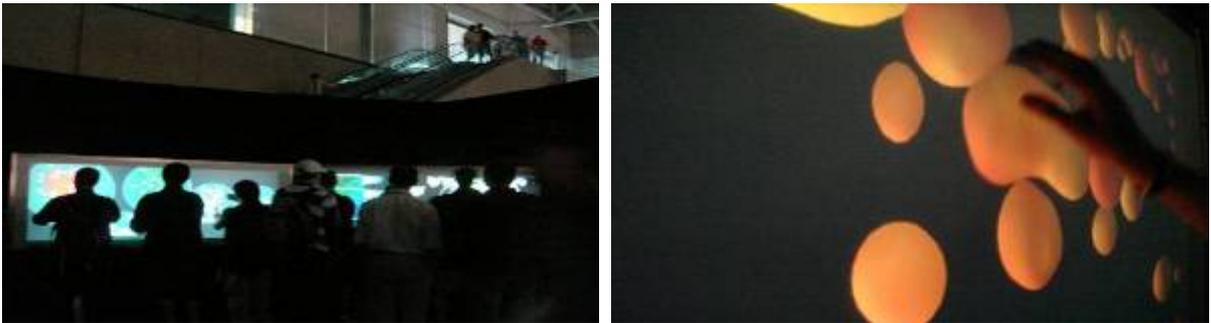
在 2003 年台灣在互動影像技術與應用，還不是十分普及，這是當初北藝想藉學科專計畫做這方面研究的原因。而且 2003 年我跟 MIT Media Lab 的好友 John Underkoffler 聯繫，他也認為 Gesture-Based Technology 互動影像技術應還可以研究幾年。（好友 John Underkoffler 是美國「關鍵報告」技術總監，當初電影技術就是用他在 MIT Media 開發之技術，目前在好萊塢開了 g-speak 公司。）

我在 2004 年在奧地利聽到 ARS Electronica - Interactive Art 第一屆 Golden Nica 得主 Myron Krueger 的演講，我驚訝與感動到哭了。因現在全世界所有互動影像技術 Krueger 早在 38 年前 (1969) 就已做了。（我以為我比較感性，所以哭了。去年閱讀了荷蘭 V2 的文章，V2 Director 提到他當初坐在台下跟我一樣驚訝與感動到哭了。）

MERL 實驗室於 2003, 2004 年正式公布 Diamond Touch Table，剛出來時令許多人嘖嘖稱奇，認為互動影像竟可以用硬體來完成，而且突破許多過去的限制。MERL 也頗引以為傲。在 2006 年暑假，我厚著臉皮強強在 SIGGRAPH 研討會跟 MERL 要了一塊免費的 Diamond Touch Table 回來做研究 (美金 1.5 萬)。

誰知 2006 年，殺出了 NYU 可敬又可畏的 Jefferson Han。他的「Interactive Multiuser / Multi-touch」的研究與應用，不但集合了這十年來所有互動影像的精華 (multi-user, multi-touched, database, wireless network, size unlimitd, behind- projection, ...)，2006 年更是 Han 最風光的一年。他的作品同時在 SIGGRAPH 2006 三個單元發表 (Computer Animation, Emerging Techanology, Electronic Theatre)，創下紀錄。去年現場看了他的作品，非常震驚。我在去年還幫「臺北數位藝術節」要邀請他的作品來台展覽，他說他要開公司很忙無法來台 (原來是跟微軟有合作計畫)，他現在可是全世界邀請的熱門人物。在 Han 發表後

不久， Microsoft 偷偷的與其簽訂合作之最高機密計畫。(MERL 一點都不知道，還活在沾沾自喜中。)



圖：NYU Jefferson Han 的 Multi-Touch Interaction Wall

前幾個月，Microsoft 公布它的最高機密計畫 -- Surface Computing，也在 SIGGRAPH 2007 展出。此讓 MERL 重重一跌，因它不但沒有 DT 的缺點，而卻涵蓋了 DT 的所有優點，甚至還有好多好多 Diamond Touch Table 沒有的功能。此使得 MERL 真的輸的灰頭土臉！MERL 實驗室的 Director 今年還因此被炒魷魚。而且，此使得許多相關企業跟著會關門，很慘！連一直強調 Ambient Intelligent 的 Philips Research Lab 也很跟著緊張。

微軟新科技 surface，令人咋舌。

<http://link.brightcove.com/services/player/bcpid932579976?bclid=932553050&bctid=933742930>



我們向 MERL 借來的 Diamond Touched Table 都還沒開發得很好，我們才剛完成所有可能的影像互動介面。此時，我想到 Surface 便感慨萬千，因在 2003 年我們開始規劃要往這方面努力，但腳步太慢。

永遠都追不上人家，有點無力，不過北藝走這麼一遭，但還是學了不少東西與經驗。

國際上十多年前便已發展到非常成熟的技術或應用，我們現在才再追，好不容易追上，國際又往前跨了一大步。北藝大過去兩年在矇既不學界科專計畫「eMuseum - 博物館數位創意學習」以及「eCity - 城市深度閱讀」的執行工作中，雖累積了許多“Gesture-Based”的動作影像偵測相關技術與應用執行經驗，但仍覺得腳步太慢，甚至覺得永遠追不上。互動影像技術目前逐漸趨向成熟與飽和，相對於 2003~2005，國際上這方面研究與應用，現在已逐漸減少。目前，許多技術之演算法都公布了。若要往產業發展，需做許多調整，否則大部分技術門檻不高，而系統化結果又讓創意的獨特性減低。目前台灣已有幾個相關公司推此產業，遭遇最大之問題為如何提供客戶希望多彩多變的內容，亦即如何提供創意不斷的創意內容。

我們一直在思考如何讓“Gesture-Based”的動作影像偵測相關技術與應用在台灣定位。思索後，我們覺得「創意是無限」，北藝需朝自己的專長（創意）去發揮。

七、 建議事項

（一）、對經濟部學界科專第三年計畫執行方向之建議

在第三年經濟部學界科專計畫，我們擬將前兩年的技術開發成果繼續作「綜合」延伸。我們預計與視界之窗公司在臺北「未來博物館」、京華城/喜滿客影城、誠品書店-敦南店、高雄夢時代(Dream Mall)、...等地作商用藝術應用推廣。我們將朝德國 ART+COM 公司的商業藝術方向規劃，即以動作影像偵測相關技術創作互動影像藝術作品，但其目的是配合商業大樓空間規劃需求或者是活動需求而設計。單一作品具極高之藝術性、獨特性、指標性，價格高，可為商業大樓或休閒空間創造指標性意義與商業間接價值。



在大樓空間走道上運用類似「名畫大發現 - 清明上河圖」的影像偵測技術以及接圖溶接技術，作品的視覺藝術極高、影像內容極為豐富，而服務人員身穿「portable table-人體穿戴式圓桌」，系統會偵測「人體穿戴式圓桌」的位置並投射相關影像，在桌上也放上飲水杯讓穿梭空間中的來賓隨時可取飲。這是件典型的“Gesture-Based”的動作影像綜合應用。

(二)、對台灣科技藝術環境建議

自 2000 年起世界各國的「數位創意」產業如雨後春筍般的展開來。國內至今尚未產生引起矚目的數位創意產品或作品，甚至沒有公司可承接製作國際大型數位藝術作品。主要原因，有下：

1. 教育問題：台灣兼顧科技與藝術跨領域之系所仍缺如，但教育部政策目前仍凍結系所之成立。
2. 科技與藝術結合問題：科技家與藝術家合作仍嫌水土不服，此問題仍須時間來磨和。
3. 創意原創問題：台灣的創意發想大都來自國外，鮮少來自台灣原創。此仍是目前從事相關創作者需省思的。
4. 政府政策問題：政府投資數位創意產業之活動經費、或是技術開發之經費，遠多於投資跨領域結合之 R&D。科技與藝術整合經驗，是目前台灣仍須加強的。

追國際腳步，雖然辛苦。但，創意無限，台灣需走出自己的特色。希望上述問題能逐漸解決。期望政府能鼓勵與補助科技與藝術整合之相關研究以及數位創意產業之發展。更盼台灣互動式數位藝術在創意產業之應用與發展，不久的未來也能有一片天。