



數位影像處理與美育 正向發展學生美覺態度 Digital Image Processing Technology and Aesthetic Attitudes

李堅萍
Zen-Pin LEE
國立屏東教育大學視覺藝術學系副教授

影像處理科技改變數位時代的影像風貌

視覺藝術的教學與學習，涵蓋有諸多影像（image）的內涵與需求，而影像面臨數位化（digitalized）時代的來臨，卻衍生愈趨嚴重的課題，那就是數位影像處理科技（Digital Image Processing Technology）的發明。所謂數位影像處理科技，是指運用電腦科技，將數位化的色相、明度、彩度、位置、面積、長度、大小等影像元素，做修改、調整、替換、刪除、複製、縮放等的編輯與變化處理。運用數位影像處理科技的影像合成技術，可以製作出幾可亂真、毫無破綻的數位影像畫面。數位影像處理科技的發明，全盤改變了既有的紙面或圖畫式影像的風貌，並澈底顛覆人類對影像真實性的判讀指標，從而衍生許多影像的道德與審美問題。

因為數位影像處理科技的發明緣由，原本是基於商業市場需求「新奇」、「異常」、「豔麗」影像特質而發展，這類影像都可以吸引更多觀眾的視覺注目，而有利於行銷或宣傳。如圖1，將既有或拍攝而得的汽車靜態影像畫面，經由數位影像處理科技的協助，使用濾鏡（Filter）特效中的風吹模擬功能於背景，立即展現風馳電掣之姿，既免去實體跟拍的人力、物力之資源耗用與近拍危險性，且仍能保持廣告訴求重點之一：商標的清晰度，數位影像處理科技為商業廣告添增許多便利。

影像處理技術成為影像相關科系學生的素養

只是初始發明的數位影像操作軟體，有極為繁複的程式撰寫手續，專業技術能力需求極高，僅限



圖1 數位影像處理科技使汽車的靜態畫面轉化為奔馳影像

大型商業與廣告公司方有足夠的資金，聘用專業人才處理影像。然而資訊科技每年更新速度驚人，軟體半衰期大幅縮減，操作親和力大為提升。於今已經完全無須撰寫程式，只需於功能表上點選子功能與選項，即能獲致絕佳的影像處理效果，入門門檻極低，使數位影像處理科技迅速普及化。

在有大量影像需求的視覺藝術、美術、視覺傳達、商業設計、廣告等類科系，數位影像處理科技竟突破專業限制，迅即成為學生「素養級」的能力。例如在傳統上，原本需要在攝影公司暗房，由專業攝影人員針對如紅疹、痘孔、曬斑、黑痣等面容缺陷的修片（影像處理）能力，現在在具有數位影像處理課程的科系學生，幾乎均已經具備，數位影像處理技術已經不再高不可攀。

數位影像處理科技難度下降與普及化，使數位影像處理技術成為視覺藝術、視覺傳達、設計等相關科系學生普遍具備的基本能力之後，所衍生的最堪疑慮的議題，除了道德之外，就是美覺態度（aesthetic attitude）的轉變。當師生都明白報章、雜誌與網路等視覺媒體上，所呈現的美白、植髮、豐胸、整形等健康與醫療廣告，有可能是「假造、變造、合成」的影像，也都瞭解「我也能做得出來」時，藝術追求真善美、原創性的本質，是否受到了危害？美的覺知、審美、鑑賞、美感批評等美覺態度內涵，是否已受到嚴重挑戰？

學生美覺態度所受影響令人憂慮

這可能不是危言聳聽、虛幻空想的假想性議

題，而是一個已經顯現癥兆而逐漸惡化、令人憂心堪慮的問題。新聞（北美新浪網，民97）報導：英國文化、新聞暨體育部長詹姆斯·珀內爾於2007年7月參加曼徹斯特的坦姆賽德總醫院的活動時晚到現場，錯過了集體合照時間。但兩個月後正式發布的照片中，部長卻已經「參與」了集體合影。原來當日遲到之後，部長在主辦單位安排下，到賓客合影的背景地，分別拍攝了幾張單人照，再「合成」進入賓客合影照片中成新聞稿發布。此事經媒體發現政府官方影像竟然造假後，引起軒然大波。事件尚未結束，部長聲稱該影像為主辦單位自行合成，與己無涉；主辦單位卻出示電子郵件紀錄，顯示部長事先知情影像將合成……。部長是否說謊的羅生門，至今仍持續衝擊英國內閣。

這會是單一個案嗎？一點也不，小自班級學生繳交繪圖作品的影像稿，大至美展競賽、公共藝術徵件而預先徵影像稿、企劃圖、比圖等，都已經可以發現創作者運用數位影像處理技術，聲稱是為了「美化」畫面的企圖與結果。數位影像處理技術是否已經成為雙面刃，既增益了影像的視覺美感，卻也摧毀了應該講求真實、誠實、原創、忠於自我之美覺態度的基石？

尤其，數位時代的來臨，使諸如數位影像處理技術的誤用，可能是更令吾輩藝術教育者更為憂心的議題。喧騰一時的知名宗教人士聲稱「發功」、「顯像」、「分身」照片，以今日視覺藝術科系學生之運用數位影像處理技術已經成為素養能力而言，人人都可發功、顯像、分身；更可以讓未曾出現的人，合成出現在指定的影像中，這對學生的美覺態度，當然有不可預知的影響。



表1 數位影像處理科技可資模擬美術繪畫的功能

媒材或工具	技法	筆觸	風格	材質	特效
一般畫筆	素描	勾邊	山水國畫	破碎紙面	光芒四射
色鉛筆	浮雕	單向筆觸	印象派油畫	紋理紙面	毛玻璃化
畫刀	濕紙繪	平行相交筆觸	水彩畫	結晶化	浪形波紋
蠟筆	描邊	薄霧噴畫筆觸	海報畫	方格化	擠壓
粉蠟筆	高反差	墨水筆觸	馬賽克	碎平面組合	水滴波紋
乾性筆刷	速度感	潑灑	石膏畫		漣漪化
水彩筆	變化光源	潑墨	版畫		球狀化
粉筆	拼貼	放射模糊	鑲嵌畫		不規則彎繞
炭筆		近色模糊	網點印刷		旋轉
手指污漬化			模擬正負片		模擬風吹



圖2 運用數位影像處理科技輔助評估色系與比例的調整

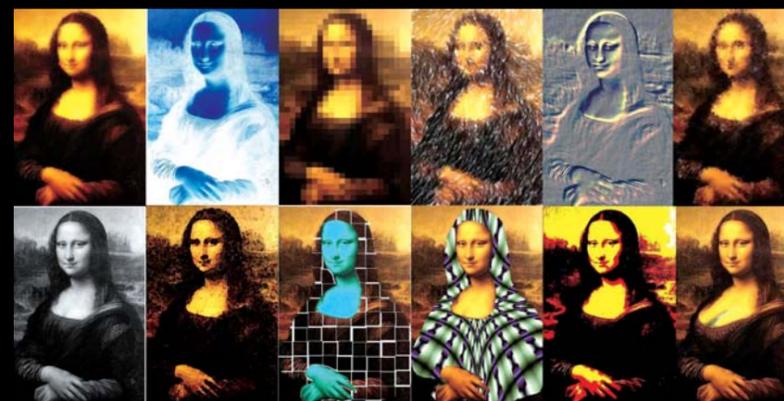


圖3 數位影像處理模擬繪畫效果例（上排由左而右：原稿、高反差、馬賽克、指印畫、浮雕、暈染；下排：炭筆畫、油畫、拼版、普普藝術、版畫、合成）

認知偏頗與錯誤美覺態度之學生，若刻意誤用數位影像處理技術，將合成、變造、假造的影像，播送於電視、流傳於網路等傳播媒體，將形塑廣大群眾錯誤的影像認知與價值觀，可能引發爭議、糾紛等非理性行為，甚至形成法律案件。藝術教育者應該思索與戮力以赴的議題是：我應該如何導引學生「正用」數位影像處理技術？或者我們應如何傳輸學生正確的美覺態度？

正向發揚數位影像處理技術的強大功能

數位影像處理科技可以正用，而且功能極為強大，例如透過圖2的畫面，在只是輸入原始影像的陶瓶之後，複製影像，僅是點選功能表中的變形工具與色相工具後，即可以輕易地比例化調整影像大小、色版化變換影像色相種類與彩度。在設計歷程起始、極容易腸枯思竭的構思發想階段，可以使用此種影像模擬功能，表現設計最終可能形式。這等於越過大量的樣品實物實做與測試歷程，卻仍能藉以尋得設計團隊與消費者屬意的造形與色彩，從而節省大量的人力、物力研究資源耗費，對開發成本的節約，有莫大的助益。

再如視覺藝術的教學，研究（李堅萍，民93）指出：視覺藝術教師經常有影像模擬的需求：需要將各種圖畫、影像，以相異的工具、技法、筆觸、

風格、材質取代，以資觀察比較，模擬運用不同的技術手法，展現相異的藝術形式：將油畫作品，改用蠟筆、水墨、水彩模擬重畫；將印象派的畫作，模擬改為浮雕畫、潑墨畫、山水畫的作畫風格；將水墨國畫的畫作，用西洋油畫畫刀、粉筆、炭筆、蠟筆、鋼筆、色鉛筆等工具來模擬，探究與比較其間差別。

這些需求，運用如表1數位影像處理軟體的功能，只要輕鬆點選下拉式（pull down）功能表中濾鏡功能選項，便可以獲得變化處理；既無須準備實體畫具、媒材，也省卻大量的物力、時間與精力耗用。而且僅在短短數秒內，立即完成各種工具、技法、筆觸、風格、材質的模擬，如圖3，符合學習者及時學習需求，更可以做特殊效果處理，效能極高。

正由於數位影像處理技術在影像上可資發揮的強大功能，對有大量影像內涵的視覺藝術教育，應該特別具有意義，如李堅萍、游光昭、朱益賢（民96）即曾實證研究數位影像處理科技輔助視覺藝術教學之適合性與成效。研究發現：藝術教育教師普遍認同數位影像處理科技輔助視覺藝術教學有其適用性，可以歸納為下述十五點正向功能：

1. 使用程序愈趨簡易：由電腦公司所開發的各類軟體，通常隨上市時日愈久，愈得以蒐羅愈多消費者使用的回饋意見，使愈後來推出的版本，在使用程序上愈趨簡易，數位影像處理科技同樣具有

此種特質。

2. 使用者親和力愈益提高：電腦軟體不僅在使用程序上愈趨簡易，而且在步驟流程的設計上，愈趨切合人類思考邏輯的推演歸納形式，在指令輸出入之人機界面的設定上，也愈趨符合人類技能學習的模式，使用者親和力（user-friendly）已經愈形提高，已愈能化解學習電腦的心理障礙。
3. 模擬功能愈形強大：相較初開發上市時的版本，目前所使用的數位影像處理軟體，其處理影像以模擬美術創作的功能選項，愈形豐富多樣，幾乎目前所有傳統美術作畫的工具、技法、筆觸、風格、畫紙或畫布的材質，都能模擬，甚且具有傳統美術媒材無法達到的濾鏡特效、相片合成等，功能至為強大。
4. 模擬效果愈形逼真：不惟模擬功能強大，而且模擬的效果更是出色逼真，在高解析度的輸出設備如雷射印表機的協助之下，可以列印出與照相等同甚或超越品質的畫作，纖毫可見。研究（Ng, 1997）顯示：數位影像的運用，已遠遠超越人類有限的天賦視覺能力，誠非虛言。
5. 教學負擔大幅減輕：數位影像處理軟體所提供的模擬美術作畫的功能，足以使現職美術教師，省卻許多實物、圖畫、畫冊、投影片、幻燈片等的教學準備工夫，節約大量人力、物力資源的消耗，更免除儲存空間佔用與搬運往返的繁瑣，大幅減輕美術教師的教學負擔。

6. 教師專業有效補強：美術的創作方法多樣、門派繁多，各種工具、材料等媒材，以及筆觸、技法、風格等的學習，都須投入相當時日方得以養成，能熟稔與專精每種美術知能，是很難達成的地步。數位影像處理軟體所具有模擬各種美術作畫的強大功能，恰足以補強教師的專業能力，擴展專精能力以外的美術知能。
7. 跨越現有媒材限制：傳統美術媒材難以或無法展現的影像，運用電腦卻能輕易達成，傳統美術媒材有準備各種工具材料、候乾、擔心蟲咬毀壞的問題，以數位影像處理科技來模擬美術作畫功能，幾乎不是限制。
8. 快速處理立即回饋：數位影像處理科技模擬美術作畫的功能，可以在數秒間，以滑鼠點選功能表的方式，迅速展現油畫、水彩畫、潑墨畫、粉彩畫、蠟筆畫、鋼筆畫、炭筆畫、版畫等各種作畫方式。並且也能在短短數秒內，立即回饋反映落筆的壓力大小、筆觸方向、質材類別的異同，速度之快，是傳統美術媒材難以望其項背的優勢。
9. 容許一再修改回復：研究（Mathews, 1997）指出：「容許無限次數嘗試錯誤、修改與回復」，是美術教育最須應用電腦以協助教學活動的原因之一。不必擔心修改過程中畫紙濕破、畫布刮裂、顏料堆積，不必擔心修改錯誤而須重畫，這應已是傳統美術教學媒材長久冀望的境界。
10. 訓練多元審美能力：數位影像處理科技的運用，



圖4 數位影像處理技術可於電腦與專業教室輔助教學



圖5 數位影像處理技術無法代勞創作實務技能的學習

可能是美術教育培育學生審美能力的另一種途徑，因為數位影像處理科技不僅在模擬與展示各種美術材料、工具、筆觸、技法、風格與特效的歷程中，平衡展示各種美學主張，其多元幻化的特質，更是產生超乎傳統教學限制、訓練多元審美觀的教育機會。

11. 引發高度學習興趣：數位影像處理的展現方式，具有生動變化、即時回饋、立即反應的畫面特質，較諸平面媒材或傳統單向的講述教學方式，更足以引發學生高度的學習興趣，數位影像處理科技運用在其他學科的教學，尤其是物理、化學、生物、數學等學科，早已證明能有效激發學生的學習興趣，鼓舞學生勇於探索、多方嘗試建設性的學習經驗（Greenberg, et al., 1998; Raphael & Greenberg, 1995）。在影像需求強烈的視覺藝術，尤有可為之處。
12. 擴增互動學習機會：由於具有個別化學習的特質，電腦增加學生同儕之間與人機之間的觀摩、討論與合作關係，且人機一對一遠較師生一對多的關係，有更高頻率的互動，不惟美術，在許多領域的教學均能正向促進學生互動學習的機會。
13. 網路資源廣開視野：教師要以傳統的美術媒材作為教學的準備，必須耗費大量時間、空間與精力，尚且難以完全蒐羅完整，但電腦除了可將巨量的圖像資料，燒製縮入小小的光碟片外，透過全球資訊網路，更可以輕易獲取廣大幾無界限的藝術資源。世界著名博物館珍貴藝術典藏在彈指間輕易取得，瀏覽不盡，足以廣開美術視野。
14. 符合就業市場趨勢：今日商業美術上的產品設計、建築設計、工業設計、廣告宣傳等，以數位影像處理科技協助美工、排版、編輯等業務已愈形普遍，美術教師若忽視電腦媒材的運用，將使美術科系畢業生就在就業市場喪失競爭力。
15. 足為藝術創作工具：研究（Mathews, 1997）指

出：即使常遭同時代民眾的冷嘲熱諷，然而許多偉大的藝術家之所以偉大，其中一項重要的原因即在於勇於採用新的創作工具、媒材與形式。電腦無疑是近代最重要的表現與創作工具與媒材之一，美術教師應瞭解：正如同古人尚習於以樹枝、赭石為刻劃沙土、壁面的工具時，毛筆初現時，是一種創作工具的進化，但可能也令同時期的人一時難以接受，數位影像處理科技的出現，在今日美術教學與創作的情況也是如此。

故而無論是於電腦教室或是技術操作教室，如圖4，數位影像處理技術都可以在視覺藝術的思考、設計與創作實務上，發揮可觀的協助效益。

有趣的是李堅萍、游光昭、朱益賢（民96）的研究尚發現：數位影像處理科技輔助視覺藝術教學能明顯提高學生的學習動機、興趣及學習自我效能，但學生的學習成效並無顯著高於接受傳統視覺藝術教學模式的學生；但愈具有藝術相關知識與技能的學生，其學習成效愈高。故或可自其他面向，規劃相應策略，藉以提升學習者影像處理藝術課程的學習成效。

誠然，數位影像處理科技當然不是萬靈丹，該研究訪查觀摩教學的資深藝術教育教師，即獲知：數位影像處理技術在視覺藝術教育上有其限制，那就是「創作實務技能無法取代」，如圖5的立體雕塑與陶藝拉坯。另如繪畫、書法等創作技能，都還是需要實實在在拿起刻刀、陶土、畫筆與毛筆練習，數位影像處理可以模擬創作成果影像，卻無法代勞學習而獲取創作技能。

教師應傳輸學生正確的美覺態度

歸納上述論點，視覺藝術教師或許應當充分運用數位影像處理技術的功能，在視覺藝術教育上正

確發揮數位影像處理技術的特質，提升學生之視覺藝術的學習成效。而且，可能始終都應留意數位影像處理技術必須對學生美覺態度有正向影響。由於美覺是對美的感受與察覺，美覺態度是個體感知對象事物美醜的反應、看法與評價。當然，美覺態度可經由後天的成長背景、文化環境、教育歷程之培養與訓練而正向發展，而且美覺態度並不純然是理性、知性，而必然摻雜人類主觀情緒與情感，Lay（2007）在探索視訊影像之主觀性（subjectivity）的論文中，即指出：由於不僅文字、符號與影像具有表徵與轉換意義的能力，觀賞者本體的意念與解讀，也會轉換影像意義；故而「追求純粹的（pure）美學態度是不可能的」，視覺影像觀眾的審美態度，當然會受影像、表徵符號與個體解讀方向與能力而差異。故可以說：美覺態度不僅可能會受影像、表徵符號與個體解讀方向與能力而差異，甚至時間取樣點的不同，個體的美覺態度內涵，必然也會迥然不同，個體的美覺態度可能是處於動態的（dynamic）變化狀態。

個體的美覺態度，既受影像、表徵符號與個體解讀方向與能力而差異，且可能是動態變化中的狀態，則大量群體美覺態度的內涵與轉變，便可能極重大影響人類生活領域與環境的發展；Fan（2000）研究1925年至1932年紐約建築展的博士論文中，即指出：美國建築師與民眾在此八年間的美覺態度，從深受傳統美學影響之傾向唯一新樣式，到接受新時代各式各樣新型態建築與周邊區域設計方式的變化，主導或強烈影響美國建築形式的發展。

如果建築如此，影像也何嘗不是。影像既然是視覺藝術相關科系的主要教學材料，而今數位影像處理科技的低門檻，卻已使影像的合成、變造、假造成為容易之事，則數位影像處理科技的正用或誤用，將嚴重衝擊學生美覺態度的發展；而具備數位影像處理技術之學生就業後的美覺態度，更可能形

塑廣大群眾的影像認知與價值觀，影響效應可能更為深遠浩瀚。

那如何導引學生發展正確的美覺態度呢？研究（Stroud, 2006）顯示：個體的美學態度是基於美學經驗（aesthetic experience）而發展，而美學經驗則源於道德性的培養（morally cultivating）。故而學術研究領域，或許除了應當需要及時對數位影像處理科技已經初顯現的美覺態度議題進行瞭解之外，並研究與實驗如何可為道德性培養的實務可行策略，從而提供藝術教育工作者，傳輸與導正學生的美覺態度，正向影響媒體正確使用影像。

■參考文獻

- 北美新浪網（2008）：英國文體大臣合影照片造假受討伐。2008年1月2日，摘自新浪新聞<http://news.sina.com/int/phenixtv/105-103-102-101/2007-10-28/16312418931.html>
- 李堅萍（2004）：數位影像處理科技模擬美術繪畫教學模式之實驗研究。新竹師院學報，18，437-464。
- 李堅萍、游光昭、朱益賢（2007）：數位影像處理科技輔助視覺藝術教學之適合性與成效研究。載於李浩文、施國琛、汪瓊、趙勇主編「多學科交叉視野下的信息技術與教育應用研究」，116-123。北京：北京師範大學出版社。
- Fan, S. (2000). *From architecture and allied arts to international style: Architectural exhibitions in New York, 1925-1932*. Unpublished doctoral dissertation, Cornell University, United States, New York.
- Greenberg, R., et al. (1998). Teaching high school using image processing: A case study of implementation of computer technology. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(3), 297-327.
- Lay, R. L. (2006). *Exploring subjectivity in the work of Jung, Heidegger, and Corbin through an artistic dialogue of film*. Unpublished doctoral dissertation, Pacifica Graduate Institute, United States, California.
- Ng, G. S. (1995). Teaching effectively with visual effect in an image-processing class. *Computer Applications in Engineering Education*, 5(2), 111-114.
- Raphael J. & Greenberg, R. (1995). Image processing: A state-of-the-art way to learn science. *Education Leadership*, 53(2), 34-37.
- Stroud, S. R. (2006). *John Dewey on Aesthetic experience and moral cultivation*. Unpublished doctoral dissertation, Temple University, United States, Pennsylvania.