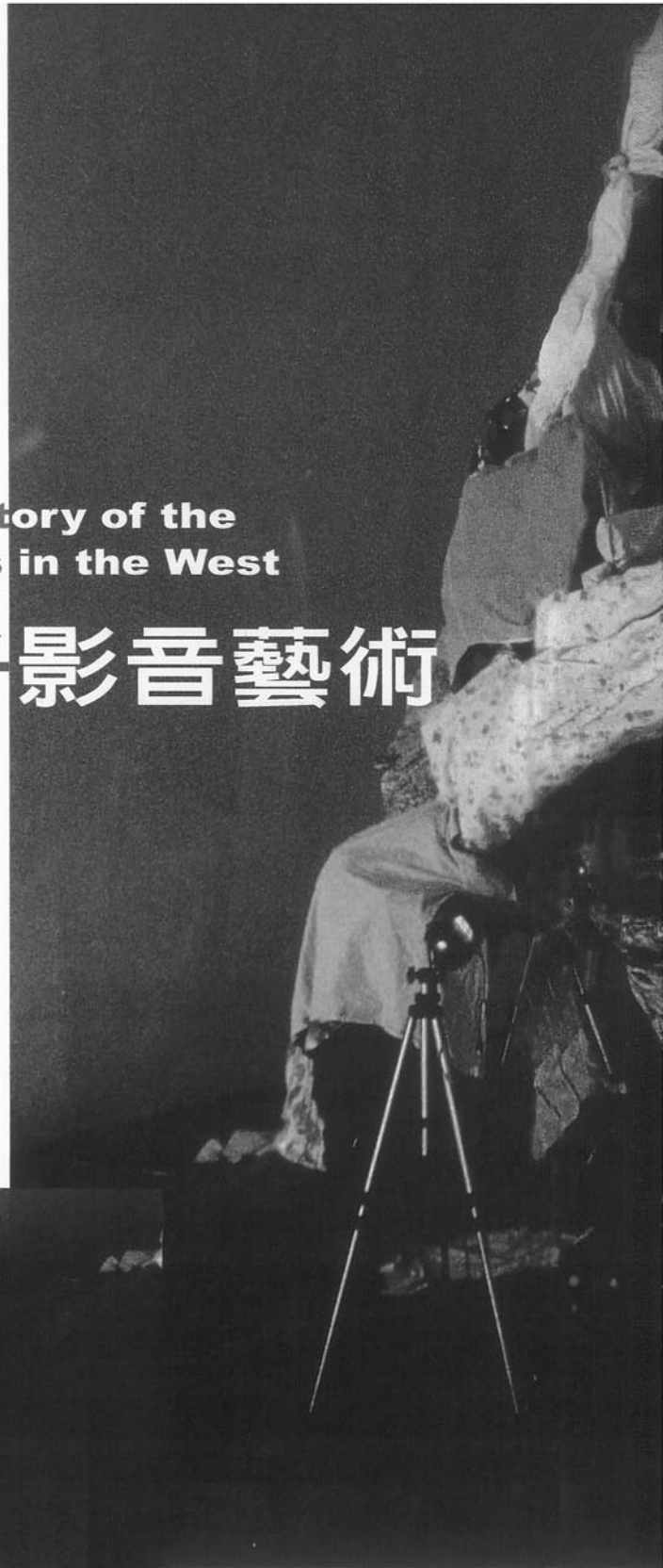




**A Retrospective of the History of the  
Development of Video Arts in the West**

# 回顧歐美電子影音藝術 的發展

李 道明 Daw-ming LEE  
國立臺南藝術學院音像紀錄研究所、  
國立藝術學院共同科兼任副教授  
多面向藝術工作室負責人





湯尼·奧爾斯勒的作品《戲劇性回饋系統》(1994)是10頻道電子影音裝置作品，使用九台投影放影機將影像投射在布娃娃上，使其似具有生命。

(圖片來源 / *Video Spaces: Eight Installations*, The Museum of Modern Art, New York)

### 關鍵詞

computer simulation	電腦模擬	public access channel	公眾接近使用頻道
conceptual	觀念化	representational	再現式
dematerialization	去物質化	self-reflexivity	自我反映
digitization	數位化	video	電子影音
hyper reality	極端現實	virtual reality	虛擬的現實
internet	網際網路		(虛擬實境)

一般翻譯成錄影的電子影音媒體，自一九六五年開始出現後，受到歐美藝術家的重視，開啓了一種新的藝術形式。最早的電子影音藝術在六、七〇年代包含各種演出紀錄、探索環境的實驗紀錄片、或是在藝廊中建構電子影音裝置來與觀眾互動對話。女性及其他弱勢族群的藝術家尤其喜歡電子影音媒體，因為它沒有歷史包袱，不必受主流族群既定美學模式的宰制，可用以表達她（他）們的政治、文化觀念。

一九七五年當電子剪輯設備上市之後，一些藝術家開始想利用電視從事電子影音創作。但是他們一方面開始面臨尋求「大眾」觀眾的難題，另一方面電視臺也考慮到觀眾的品味，不想播出藝術家的作品。為了解決這種困境，一些藝術家轉而尋求在有線電視的公眾接近使用頻道中播出他們的作品。

藝術家參與電視臺的創作實驗雖然失敗，但是他們卻從電視臺後期製作的設備中引發了興趣去發展適合自己創作的影像處理設備。這些設備後來又被電視臺吸收，成為業界特效處理或剪輯的主要工具，甚至影響主流電視節目的形式與風格。

到如今九〇年代末期，電子影音的發展已經非常多元而分歧。除了大批電子影音藝術家從事創作外，自八〇年代以後，甚至其他領域的藝術家也越界運用電子影音媒體在他們的創作中。電子影音現在已在西方被公認為一門成熟的藝術，並對其他藝術產生影響。目前在全球有一大批藝術家從事電子影音藝術創作，也有相關的評論機制，在各國有美術館與藝術節的展示機會，也有相關的發行與流通網路，以及各地的美術學院教育新一代的電子影音藝術家，許多美術館也收藏及研究電子影音藝術作品。

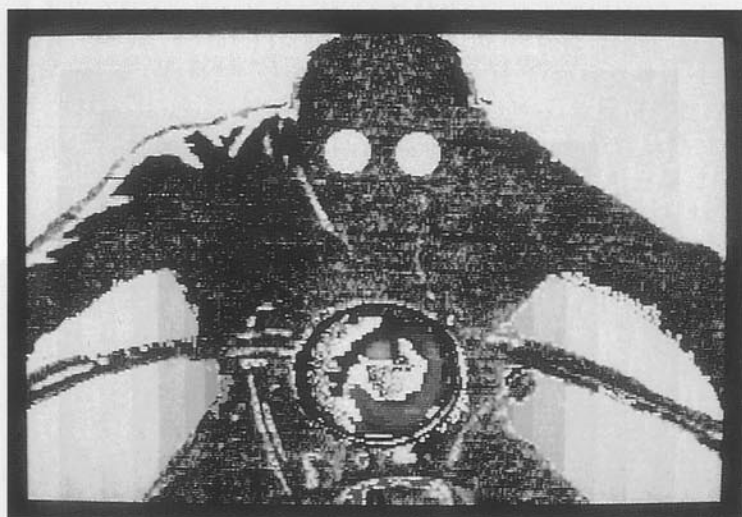
展望未來，電腦摹擬、互動式多媒體、虛擬實境、與網際網路的發展也都和電子影音藝術的前景息息相關。電腦改變了觀者觀看的方式，同時也改變了藝術創作的觀念與作法。在互動式電子影音作品中，觀者有相當程度的主控性，而藝術家也要放棄他（她）原先的角色，讓觀者也能透過作品建構意義。此外，藝術家與電腦之間也建立一種互為主從的新關係。電腦不但是藝術家的創作工具，它也能做出決定，產出一些藝術家事前無法預料的結果。

## 前言

十九世紀中葉攝影術出現，對傳統美術產生一定的影響（雖然攝影被認為藝術要在二十世紀中葉以後）；電影在十九世紀末出現，但其藝術價值到了二十世紀中葉仍受到藝術界的質疑。這兩種藝術形式會被傳統美術界排斥，主要是它們的再現模式與傳統美術格格不入。攝影（與電影）主要是一種可大量複製的媒材，而它的擬真能力使其取代了繪畫的寫實功能。傳統美術因手工製作而引以自豪的獨特性與道地性（也因而具有稀有性，在市場上有一定價值），受到攝影術機械性與可複製性的衝擊，自然無法以平等地位接納它（們）。



左&右頁圖片：法國電影導演克利斯·馬蓋的四頻道電子影音裝置作品《掃射範圍》（1990），使用三十二台監視器  
（圖片來源／Video Spaces: Eight Installations. The Museum of Modern Art, New York）





電子影音科技在二十世紀中葉出現後，在美術界也引起類似的反應。到了八〇年代，數位化電腦摹擬進一步顛覆傳統美術自文藝復興以來所建立的再現模式（因為電腦摹擬具有非物質性與非再現性的特質），而九〇年代出現的通訊革命更將藝術推向打破時空界線以及創作者與觀者雙向互動的新境界（因而重新界定了作者主控之侷限性及其與觀者新的關係）。

雖然華特·班杰明（Walter Benjamin）說過：「每一種藝術形式的歷史都顯示，在關係重大的時代總會出現某些藝術形式影響後代，而這些影響要達到最大的效果就必須在技術水平上改變，換言之，就是要有新的藝術形式。」而今新的藝術形式已然出現，新的藝術時代似乎即將誕生，但是在今天臺灣的藝術版圖上，傳統美術仍是主流，科技藝術仍在邊緣，這是短時間無可避免的現象。但相信很少人能否定，未來影響後代藝術發展的主要因素將會是以電子影音、數位化電腦摹擬及網際網路等科技為基礎的科技藝術。本文即是關於歐美電子影音科技應用在藝術上的一次回顧。

## 什麼是電子影音科技？

電視在歐美國家雖然於二次世界大戰結束後即開始普及，但這種傳遞電子影像與聲音的新媒體設備昂貴、龐大，沒什麼藝術家能（或想要）應用它。一直到一九六五年日本的新力公司（SONY）在紐約推出第一代可攜式電子攝影機與錄影機Portapak，引起了許多藝術家的關注，才就此開啓了電子影音科技在藝術上的應用。

Video這個詞一般都翻譯成錄影（中國大陸稱之為「錄像」），這是從錄音的觀念延伸過來的。的確，傳統的audio tape recording（磁帶錄音）與video tape recording（磁帶錄影）在基本原理與外

觀形式上均大同小異。但video這個詞隨著時間與科技的發展，逐漸擴大它的應用範圍，而今它已經不只是指用電子攝影機拍攝（及錄音）後直接透過監視器放影（音），或是錄在磁帶上保存以供剪輯、放影的媒材而已；不論是由攝影機拍攝（及錄音），或由其他來源取得其影像與聲音（例如藉由MIDI介面、鍵盤、光筆、電腦程式、口語、磁碟、光碟、或其他影音磁帶輸入），在電腦中儲存、運算、編輯、展示成影音形式，或藉由介面輸出影像訊號（video signal）與聲音訊號（audio signal）儲存在磁帶、磁碟、光碟或其他媒材，均可稱之為video media（電子影音媒體）。

因此在本文中，這種泛稱的video在技術上的應用，一律稱之為電子影音。換句話說，電子影音是涵蓋影音的來源、製作的過程、儲存的地方、乃至傳佈的管道。比如說，有人說他在看video，可能指的是劇情片的錄影帶、電視節目側錄帶、唱片公司製作發行的音樂錄影帶、租借取得的教學錄影帶、工商簡介錄影帶、家庭錄影帶、安全監視錄影帶、或者是藝術家拍攝的錄影藝術錄影帶。（此處為行文方便，以錄影帶代替包含各類磁帶如VHS、Betacam、Hi-8…，各類光碟如LD、VCD、CD、DVD…，甚至數位儲存媒材如硬碟、軟碟、MO、CD-ROM…等。）

## 電子影音、電影、電視之異同

電子影音的出現，本來是為了因應早期電視必須實況播送卻無法紀錄以供修改或存檔之需求而發明的。原先在電視臺工程室內巨大、笨重、昂貴的錄影設備，在新力公司推出Portapak後，電子影音攝影機與錄影機才逐漸與電視臺脫離關係，成為自成一格的媒體。



電視這個詞所指的是：運用臺電子攝影機在攝影棚內拍攝，經由副控室的影像切換器選擇多臺攝影機傳送來的影像訊號後，和聲音訊號併同播出的一種系統。不論播出的媒介是透過無線電波、同軸電纜、光纖、衛星中繼，它都是電視。電視和電子影音因此在製作與播出上都是兩種完全不同的媒體。電視的觀念是以多臺攝影機製播現場節目；電子影音則是利用單臺攝影機製作一個作品。因此，電視節目是集體性的製作成品，規模與費用龐大，不是一般人可以從事個人創作的媒體；電子影音則是比較適合個人創作的一種媒體，尤其在家用電子攝錄一體機（camcorder）出現後，其價位與簡易操作適合一般非專業人士使用，更使其如同照相機一般，成為個人創作或紀錄的工具。

電子影音在製作理念與工具性方面比較接近電影。如果是再現式的電子影音，它通常是單機操作，紀錄現實世界中的影像與聲音後，經過剪輯再透過監視器放影，或再轉換成其他媒體（如電影、電腦、電視）儲存或播出。它是一種紀錄、儲存、播放的自主媒體，也可以只是一種中介的製作媒體。如果是非再現式的電子影音，則是透過電腦繪圖（或電腦動畫）、影像處理設備（如特效機）等產生影像，儲存在電腦硬碟（或其他媒材）中，或經過系統轉換成電子訊號、磁性訊號儲存與播出。

電影與電子影音最大的差異當然是在於紀錄與放影材質的物理特性上。電影是工業革命後的產物，利用光學與機械原理將外在世界的影像紀錄在化學材質的膠片上。電影膠片經過剪輯（實際用刀片剪下，再用膠帶或膠液輯合）後，複製出拷貝膠片以供放映，或再轉換成其他（如電子影音、數位、電視）訊號儲存或播出。電子影音則是將外在世界的光學訊號（或虛擬世界的數位訊號）轉成電子訊號，再以電子、磁性、數位、化學或光學方式儲存或播出。其剪輯觀念雖然與電影近似，但實際操作上卻與電影截然不同。電子影音的剪輯只在最早期有如電影一般，實際用刀片剪下錄影帶，再用膠帶或膠液輯合。後來很快

就轉換成過帶拷貝的操作方式，到八〇年代電腦線性與非線性剪輯設備出現後，出現數位化或虛擬的剪輯模式，使得電子影音距離電影傳統手工剪輯的模式差距更遠了。

在美學方面，電影經過一百年的發展，很早就建立一套完整而複雜的體系。很多人也把電影當成活動影像（moving images，包含電影、電視、電子影音）的「原型」，認為電影美學影響了電視與電子影音的美學觀念。賀伯·翟德爾（Herbert Zettl）在他著名的教科書“*Sight · Sound · Motion*”（廖祥雄翻譯成「映像藝術：電影電視的應用美學」）一書中把電影與電視美學等量齊觀，只在關鍵點指出電視的一些差異與特性，即是一個例子。洛伊·艾姆斯（Roy Arnes）在他的“*On Video*”（唐維敏翻譯成「錄影學」）一書的導論中即開宗明義指出，寫作該書的一個理由就是要挑戰一般人把電子影音看成是電影與電視後代子孫的觀念。艾姆斯指出電子影音與電影最大的差別就是，電子影音的原始素材不會被直接取用，而是經過複製使用，因此可重複使用；這相對於電影底片的唯一性，被直接取來套片後就很難再用到別的地方了。（雖然底片可經過光學印片機複製或甚至處理，但其質感已完全不同，製作費用也很高。）因此，停格、抽格、加速、減速等特效之應用，乃至光學或色彩特效之運用，應該是電子影音在美學上最大的特長。雖然艾姆斯在八〇年代中葉寫作時尚無法預見包括電腦摹擬、虛擬實境、網際網路等新科技應用在電子影音上，因此他關於電子影音的美學討論有其侷限，但他在書末卻大膽的宣稱：「（電子影音）有潛力成為二十一世紀真正的藝術。」（214頁）關於電子影音的美學特性，本文將在以下的段落繼續討論。

## 電子影音科技與藝術初期的發展軌跡

一九六五年新力公司在紐約發表的Portapak可攜式電子影音攝影機與錄影機系統，只有黑白影像訊號，而且是二分之一吋盤帶形式。以今天的標準來看，不但畫質差、機身笨重，而且價格也不低。但是和當時電視臺更笨重而昂貴的設備相比，已足以使得藝術家趨之若鶩。因為它提供了一種全新的創作工具。

在此之前，藝術家對電視媒體的操控只能像白南準（Nam June Paik）或伍爾夫·佛司鐵爾（Wolf Vostell）那樣，用磁鐵干擾電視機的電子掃描以產生電子特效，並將之擺設在藝廊中展示。基本上這是屬於一種新達達主義的觀念，以戲謔的方式顛覆電視廣播科技，提出對商業電視大眾文化的批判，同時作品本身也是一種現成藝術（ready-made art）。

Portapak對藝術家最具吸引力的地方是，它能提供藝術家拍攝並立即放影，而且操作簡易方便，可在室內或室外任何時空使用，無須技術人員特別協助。因此，早期藝術家往往利用電子影音來拍攝自己的演出、或利用它來探索身體藝術。因此，最早的電子影音藝術（video art）包含各種不同方向，如演出紀錄（documentation）、探索環境的實驗紀錄片（experimental documentary）、或是在藝廊中建構電子影音裝置（video installation）來與觀眾互動對話。

由於電子剪輯設備一直要到七〇年代中期才出現，因此六、七〇年代的藝術家多半把電子影音使用於藝廊的閉路電視環境中。他（她）們將影像、對白、音樂、音效、文字等元素結合在作品

中。電子影音提供藝術家一個比實驗電影更方便操作的、可探索影像/時間/聲音/運動彼此關連性的美學實驗場域。金·楊布拉德（Gene Youngblood）一九七〇年在他的「擴延的電影」（Expanded Cinema）一書中認為電子影音有自我反映（self-reflexivity）、個人化的特性，能像鏡像那樣立即反饋（feedback）。而早期的藝術家也有些人把監視器當成一塊光影空間，從事明暗的實驗或遊戲，表達抽象概念或呈現繪畫般的意象。女性及其他弱勢族群的藝術家尤其喜歡電子影音媒體，因為它沒有歷史包袱，不必受主流族群既定美學模式的宰制。

電子影音出現的時機與西方藝術運動在六、七〇年代「觀念化」、「去物質化」、「行動化」的發展恰相契合。電子影音不具實體（non-object），也非物質（immaterial），是觀念的表達工具，本身也是媒體，透過訊號發送而傳遞信息，具有可重製、可互動的特性。因此，一些著名的藝術家開始對電子影音媒體產生興趣，而歐美博物館也開始接受電子影音作品。在這個階段，一些實驗電影工作者以及從事抽象視覺藝術創作的藝術家也開始使用電子影音媒體進行詩意或心理層面探索的創作。然而，這種現代主義、形式主義的創作軌跡和六、七〇年代逐漸興起的後現代運動產生衝突。尤其是女性主義藝術家強烈要求電子影音藝術擺脫與社會脫節的現代主義的束縛，朝進步的、另類的方向發展，以表達她（他）們的政治、文化觀念。在這個階段出現了許多受「真實電影」紀錄片風格影響的電子影音作品，探討性別差異或女性主義議題。

## 藝術家參與設計新的電子影像處理設備

一九七五年當電子剪輯設備上市之後，一些藝術家開始朝向為電視製作電子影音作品的方向發



展。尤其到了八〇年代初，彩色攝影機出現、精確電腦剪輯系統的引進、電子攝影與錄影機的更輕便化、數位特效與電腦動畫的出現，在在都使得藝術家的電子影音作品愈來愈有在電視播出的可能。因此，藝術家開始面臨創作是否要尋求「大眾」做為觀眾的難題。

一般人在客廳觀看電視與觀眾在藝廊或美術館觀看電子影音作品是兩種截然相反的情境。看電視是一種間歇性的觀賞行為；人們可能邊聊天、邊吃東西、邊看電視。多頻道有線或衛星電視出現後，遙控器隨意轉臺的行為更加強觀賞行為的任意性。為因應這種間歇觀賞的模式，電視臺發展出一種快速壓縮時空的節目風格。電視新聞如此，戲劇節目也是。（而今在人類快要進入二十一世紀的關口，音樂錄影帶式跳躍式的剪輯模式更是在各種類型的電視節目中蔚為風潮。）電視的另一個特性就是節目（包括新聞）與廣告的價值相同，而且因為廣告愈作愈精緻，甚至還有人倒果為因，為了看廣告而看電視！在這種情境下，藝術家的作品是否適合在電視播出就不無疑義。

紐約的公共電視頻道WNET在紐約州藝術委員會與洛克菲勒基金會的補助下，於一九七二年首創「藝術家電視實驗室」。一些著名的電子影音藝術家如白南準、史丹·凡·德·畢克（Stan Van Der Beek）、道格拉斯·戴維斯（Douglas Davis）、艾德·艾姆許維勒（Ed Emshwiller）以及年輕一輩的約翰·山本（John Sanborn）、奇德·費茲傑羅（Kit Fitzgerald）、比爾·維歐拉（Bill Viola）等人都先後獲邀使用電視臺的設備從事美學上的實驗。舊金山的公共電視臺KQED與波士頓的公共電視臺WGBH也陸續有類似的計畫。然而，由於電視臺考慮到觀眾品味的問題，儘管公共電視提供資源讓藝術家創作，其作品卻不見得能在電視上播出。

為了解決這種困境，一些藝術家轉而尋求在有線電視的公眾接近使用頻道（public access channel）中播出他們的作品。這其中最著名的是一個叫「紙老虎電視」（也叫「深碟電視」Deep

Dish TV）的團體在曼哈坦有線電視臺以極低的成本製播出一連串批評媒體的高水準節目。（臺灣留美的媒體藝術家鄭淑麗Shulea Cheang即是紙老虎的一個成員。）

藝術家參與電視臺的創作實驗雖然失敗，但是他們卻從電視臺後期製作的設備中引發了興趣去發展適合自己創作的影像處理設備。一九七〇年白南準與日裔工程師阿部共同發展第一代的電子影像合成器（video synthesizer）。其他影像處理設備也在藝術家與工程師合作下於七、八〇年代紛紛發明、上市。這些在主流媒體外發展出來的設備後來總是被電視臺吸收，成為業界特效處理或剪輯的主要工具，甚至影響其節目的形式與風格。

## 電子影音藝術的現況與未來

到了九〇年代末期，電子影音的發展已經非常多元而分歧，有各種意識型態的觀點、各種不同風格或潮流、對不同美學問題提出各種思考。他們的作品由單部的電子影音作品到多頻道裝置作品、有具像與非具像（運用電腦動畫或影像處理完成）、有自傳體或日記體的、有探討語言文字與影像之再現關係的、有對歷史與政治文本或事件進行詮釋的、有形式極簡單的作品、也有運用電子特效處理與電腦剪輯成的高科技風格的作品。

除了大批電子影音藝術家外，自八〇年代以後，甚至其他領域的藝術家也越界運用電子影音媒體在他們的創作中，例如戲劇界的羅伯·威爾生（Robert Wilson）、舞蹈界的莫斯·康寧漢（Merce Cunningham）、美術界的羅伯·郎戈（Robert Longo）、表演界的羅莉·安德生（Laurie Anderson）、流行音樂界的大衛·柏恩（David Byrne）等人。



而今，電子影音在出現四十年後，已然在西方被公認為一門成熟的藝術，並對其他藝術產生影響。目前在全球有一大批藝術家從事電子影音藝術創作，也有相關的評論機制，在各國有美術館與藝術節的展示機會，也有相關的發行與流通網路，以及各地的美術學院教育新一代的電子影音藝術家，許多美術館也收藏及研究電子影音藝術作品。紐約惠特尼美術館的策展人約翰·韓哈特（John Hanhardt）認為，電子影音藝術是走在藝術理論與美學思想的最前線，因此美術館有義務推廣它。由於科技的發展推著人類的生活方式快速變遷，藝術家（以及美術館）必須對文化的變遷做出正面的回應，提供另類的思考。電子影音藝術透過有線電視乃至網際網路傳播可能是下一步必須走的路。

## 數位化電腦摹擬與互動性

然而，未來的電子影音藝術又將朝那個方向發展呢？數位化是很明顯的第一個趨勢。數位化使得影像、聲音、文字全部變成電腦資料庫（database）裏的數據，經由運算、操控，可以建立完全虛擬的現實。這種虛擬的現實，完全顛覆自文藝復興以來西方藝術的「再現」傳統。電腦摹擬用數學建立了一個基本模型來表現出看來像真的之影像，建構出虛擬的現實virtual reality（或極端現實hyper reality）的視覺狀態。這是一種新型的再現模式，是藉由人類的知識，而非外在的實體所建構出來的。亞里斯多德認為藝術就是要摹擬現實，而今現實卻可以無中生有，因此說電腦產生的電子影音訊號將帶領藝術進入一個全新的藝術時代，並非言過其實。

電腦帶來的一個影響就是觀者觀看方式的改變。在電腦程式設計後的電子影音作品裏，藝術家可以讓觀者經由選擇圖像（icons）或超連結文字（hypertext）而對其藝術作品不必依照先後順

序（nonsequential）觀看。這種互動式的觀看一方面改變了觀看的方法，同時也改變了藝術創作的觀念與作法，最終則將改變看到的東西的本質。在互動式電子影音作品中，觀者有相當程度的主控性，而藝術家也要放棄他（她）原先的角色，讓觀者也能透過作品建構意義。這是藝術家與觀者之間一種比較民主的、相互合作的對話，也是一種全新的經驗，或許可以產生新的影像或視覺經驗。

從另一個層面來思考，藝術家與電腦之間也是一種新的關係。電腦不但是藝術家的創作工具，它也能做出決定，產出一些藝術家事前無法預料的結果。這種人一機關係使得藝術家兼具主/僕、主動/被動、創作者/消費者、參與者/觀察者、藝術家/批評家等雙重角色。而今，在電腦繪圖、電腦動畫等領域內，其工具性愈來愈人性化（user friendly），而電腦的快速發展也漸漸使得複雜的視覺效果可以在極短的時間內隨藝術家的要求很快顯示其結果，這使得電腦成為方便的創作工具，將更易於推廣使用，並因而擴延電腦工具的效用，發揮最大的潛能。

在互動性方面，利用頭盔或手套進行虛擬實境（VR）創作也是未來電子影音藝術發展的一個方向。觀者藉由機械介面融入作品中，用身體感官與作品進行互動而得到新的視覺經驗。目前這方面的作品還不多，但隨著電腦科技日新月異的快速發展，VR在藝術上普遍應用將是指日可待。

## 網際網路藝術

網際網路（internet）雖然在九〇年代才開始普及，但它在藝術上的運用卻早在一九八三年法國現代藝術博物館（Musée D'Art Moderne）即已出現雛形。在一場名為「文本之皺褶：行星之童話故事」（La Plissure du Texte: A Planetary Fairy Tale）



的展覽中，全世界十一個城市的藝術家各自代表一個角色（如壞女巫、公主、智者等），由其觀點創作出一段文本，傳送至博物館中。隔天的主題會由前一天的故事中發展出來。觀眾在博物館中可看到這些文本，並可參與創作新的文本。一九八六年威尼斯雙年展的「藝術、科技與電腦科學」單元中也出現了大型的網際網路藝術展示。這項展示牽連三大洲一百多位藝術家，藉由電子郵件輸送包含影像的互動作品。

一九八四年白南準主持了一個用衛星連結巴黎、紐約、舊金山的現場實況播送的互動式電視廣播活動「歐威爾先生早安」，開啓了電視衛星互動式傳播的先河。（二〇〇〇年由英國廣播公司主播的千禧年全球慶祝活動長達四十多小時，是另一個里程碑。）

早期透過大型電腦或衛星電視進行跨洲互動的藝術活動，而今在網際網路普遍全球的環境中，人人都可在家用個人電腦與藝術家的作品進行互動。目前由美國渥克藝術中心（Walker Art Center）主持的網際網路藝術計畫【a da'web】已吸引全球藝術界極大的興趣。目前的網路藝術已由單向互動變成可雙向互動，觀者也可成爲被觀者。但是基本上網際網路仍是一個以文字爲主的媒體，其藝術發展的潛力與前景如何，現在還沒有足夠的討論。但在高解析影像漸能透過網路傳輸的前景中，透過網路放映高解析互動式電子影音作品將是未來可期待的現象。

## 結語

雖然科技藝術的發展已經是不可避免的趨勢，而電子影音科技在其間又扮演極重要的角色，但不可否認的是，藝術在社會發展中仍具有相當重要的社會功能。有什麼話要說比如何說更重要。不論是單部電子影音作品、多頻道裝製作品、電腦多媒體、虛擬實境藝術作品、網際網路藝術，它們的發展最主要的特色是提供更多大眾參與藝術經驗，並藉由互動過程建立意義，對社會產生更積極正面的態度或行

動。回顧歐美電子影音藝術的發展，期盼臺灣未來在這方面也有更長足的發展。這需要大家共同努力才能成功，謹以此共勉。

## 參考文獻

Lovejoy, Margot (1997). *Postmodern Currents: Art and Artists in the Age of Electronic Media* (2nd ed.). Upper Saddle, New Jersey: Prentice Hall.

Cubitt, Sean (1993). *Videography: Video Media as Art and Culture*. N.Y.: St. Martin's Press.

Armes, Roy (1988). *On Video*. London: Routledge.

Youngblood, Gene (1970). *Expanded Cinema*. N.Y.: E.P. Dutton & Co

Pavlik, John V. (1998). *New Media Technology: Cultural and Commercial Perspectives* (2nd Ed.). Boston: Allyn and Bacon.

羅德爾著，廖祥雄譯（1991）：映像藝術：電影電視的應用美學（再版）。臺北：志文出版社。

艾姆斯著，唐維敏譯（1995）：錄影學。臺北：遠流出版公司。

## 相關網站

- 1 <http://adaweb.walkerart.org>
- 2 <http://tech90s.net>
- 3 <http://www.moma.org>
- 4 <http://artmuseum.net>
- 5 <http://www.thebluedot.com>
- 6 <http://artnetweb.com>
- 7 <http://www.whitney.org>
- 8 <http://www.diacenter.org>
- 9 <http://www.zkm.de>
- 10 <http://www.banffcentere.ab.ca/CFA/>
- 11 <http://www.afionline.org>
- 12 <http://toad.asu.edu/isa>