



關鍵字：互動藝術、新媒體藝術、電腦繪圖、網路藝術、機械藝術、錄相藝術

Keywords: Interactive Art、New Media Art、Computer Graphic、Net Art、Kinetic Art、Video Art

摘要

1970年代科技與藝術的合作漸漸增多，為當代藝術多元的表現形式，再添一重新的可能性。而隨著微電腦的發明，科技技術實現了以往停留在想像與實驗階段的藝術創作表現，開始以倍數歷程潛進，新媒體藝術與技術已經由工具性的輔助地位，轉而成為創作的思考主軸，也改變了傳統美學的角度。20世紀藝術發展史原本就是媒體與科技演變史，科技與藝術的互動促生了科技藝術、數位藝術、新媒體藝術的出現，科技改善了生活，同

駱麗真
Lon Li-Chen

科技藝術的發展脈絡：由國際經驗到台灣現況

The Trend of Technology in Arts: from International Experience to Taiwan's Current Situation

直到晚近的世紀末，才經由漸漸增多的辨證，理出一方清晰的輪廓。而觀看台灣近年來的科技藝術發展，以展覽者多，媒體實驗室的梨根計劃附付之闕如，如何建立有效機制，規劃軟體與配套措施，來培養本土藝術家與相關團隊，將是台灣發展科技藝術的重點所在。

一、藝術成文史中的定位，反映出新媒體藝術的階段表現

在泡沫經濟尚未燃盡e化熱情之前，世界各地雙年展、主題展莫不盡其所能地囊括新媒體藝術家的表現；科技藝術類的研討會內容也企圖收編科技與藝術研究人員的創見；新興的媒體藝術中心更以巨額收編經費配合精銳技術團隊與先進設備在歐、美、亞洲開出奇花異果，然而，仔細觀看藝術成文史(written history)中，能以獨立專門的角度看待新媒體藝術，其實是很晚近的事。

翻看以Modern Art為題綱的西洋藝術史專書，繪畫、建築、雕塑、攝影是最常見到的分類，跨領域的觀念尚未被普遍認知，更遑論理解將領導下一個世紀的新媒體藝術。然而，即

(Material)與媒體(Media)在本質上的不同，才能精確地解讀當代中的新媒體藝術。

二、新媒體藝術的起源與發展

(一)談到新媒體藝術的起源，當源自工業革命後的未來派、達達和包浩斯。

未來派藝術家歌頌工業文明不遺餘力，將速度、動力導入，創作「進行的動態」、「運動分析的型態」、「速度的表現」，不僅有米蘭詩人馬里內蒂(Filippo Tomasso Marinetti)起草宣言¹：「……燦爛的世界已被一種嶄新的美所豐富：速度之美……如砲彈呼嘯而過的摩托車……」，更有薄丘尼(Umberto Boccioni)在雕塑作品《空間連續性的唯一形體》(Unique forms of continuity in space)中，企圖表現人體在時間連續的速度之中凝結。同時，魯梭羅(Luigi Russolo)發表他的「噪音藝術」宣言及作品，一個會發出人的沙雜聲、汽車聲、馬達聲和擴音器的機械設備。

達達主義以反藝術出發，拋出現成物 Ready-made 的概

時也改變了人類對世界的認知和對藝術的定義。而且科技藝術最大的意義並非在技術的創新，而是在於實驗精神的提出以及作品與觀眾間新互動模式的產生。一波一波因著新媒體藝術表現衍生而來的美學哲學問題，經過藝術家、藝評家與藝術史學工作者數十年來的探索，

便以「The Shock of The New」為題，Robert Hughes 最遠也只有點到 Walter De Maria 的地景藝術和 Joseph Beuys 的行動藝術而非 Fluxus：《Art Now》²一書中雖提及新媒體藝術的觀念，但也只是夾雜在其他主題之下，而非專闢一章以論述。直到1998年左右，Taschen的《Art of the 20th Century》才將新媒體獨立出一個區塊。

這樣的現象不僅反映出藝術史的工作，整理分類多於趨勢預測，也表現出現代主義的美學欣賞態度：藝術的表現是存在於繪畫、雕塑等 object 本身。著名的媒體評論家 Marshall McLuhan曾說「……電視影像不是靜止的鏡頭，它不是相片，而是電子槍不斷掃描、形構的輪廓。所造成的輪廓是「透過」光線，而不是「投在」光線上，這種方式形成的影像具有雕塑和肖像的質感」³——其實McLuhan便是以處理傳統視覺經驗的方式解讀電子影像，以雕塑和肖像來類比電子影像構成，在本質上，即大大忽略了大眾媒體的傳播、流動等非物質特性。然而在技術與視覺呈現都日趨多元與成熟的今日，唯有了解到材料

念，也加入科技實驗的精神。為後來的藝術提出新的刺激。杜象(Marcel Duchamp)的《下樓梯的裸女》呈現了視覺暫留的機械感：《腳踏車輪》(圖1)堪稱是最早的動態雕刻，實驗運動如何影響視覺感官，也啟發了後來的媒體藝術。

包浩斯(Bauhaus) 健將英何依那吉(Moholy-Nagy, Laszlo)的《光—空間模組》(Light-Space Modulator)以金屬、塑膠、電子馬達、燈光組成環境動態雕刻，結合了「機械藝術」(Kinetic)、「光雕刻」(Light Sculpture)是他探討空間、時間、材質、光線之間互動關係的代表作，並深深影響了60年代歐洲的杜塞道夫(Dusseldorf)的「零」群(ZERO)、巴黎的「視覺藝術探索團體」GRAV，繼續研究「光雕刻」、「機動藝術」等。

(二)第二個關鍵期，在60年代之後的美國紐約，成功的戴上西方藝術重鎮后冠的黃金年代。

此時的美國在久未經戰事下，發展成超級大國，同時藝術媒體迅速擴張，種種傳播工具皆成為藝術表現之媒介，結合

國立台灣美術館
National Taiwan Museum of Fine Arts



圖1 杜象與作品：腳踏車輪
圖片來源 <http://www.sierra-arts.net/files/FluxusMarcel1Duchamp2.jpg>

現代科技、消費文化，媒體的普普藝術成為主流。安迪沃荷 (Andy Warhol) 的絹印 (圖2)，羅伊理奇登斯坦 (Ray Lichtenstein) 的班戴點 (圖3)，以及漢米爾敦 (Richard Hamilton) 的普普定名之作《是甚麼使今天的家庭如此不同，如此吸引?》(圖4) 正是現代藝術「大眾媒體化」與「媒體藝術化」的具體代表。大眾媒體 (Mass media) 不僅是完成藝術的手段，更是藝術表現的文本。

(三) 第三時期，是以觀念藝術為基調，藝術表現無奇不有、百家爭鳴的時代。同此時期，也正是孕育當今新媒體藝術出現



圖3 Ray Lichtenstein I Know ...Brad
1963 油畫 168x96cm



圖2 Andy Warhol Marilyn局部 1964
絹印 101.5x101.5cm

圖4 Richard Hamilton
是甚麼使今天的家庭如此不同，如此吸引？
1956 拼貼 10.25x9.75ins



的兩大力量——「Fluxes」和「多媒體實驗藝術」發光發熱的年代。

「Fluxes」的藝術運動，首推1961年馬休納斯 (George Maciunas) 的音樂事件《Event》。以凱吉 (John Cage) (圖5) 的「噪音與日常空間」理念出發，企圖表達藝術與生活之間的無形化試驗，並發表在紐約A/G畫廊。幅魯克薩斯結合創造性的事件、電影、非樂器音樂、行動詩或所有這些藝術形式的混合，以多媒體方式呈現在觀眾面前。一如當初在伏爾泰酒館內的查拉 (Tristan Tzara)、揚口 (Marcel Janco)、胡森貝克 (Richard Huelsenbeck) 等人以及紐約的杜象 (Marcel Duchamp) 狀似莫名的展演，以新達達概念出發的Fluxes藝術家，多以解構的角度重新處理音樂、文字、圖像與行為的片段，企圖跳脫僵化的觀看角度，提出更深沉的哲學思考。同時，也因為「Fluxes」多以活動、表演方式發表作品，也成為跨領域藝術合作的運動開始。舉凡凱吉 (John Cage)、

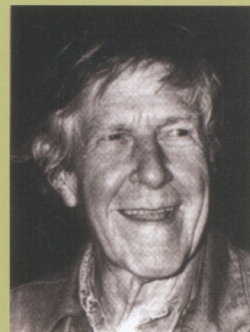


圖5 John Cage
圖片來源 <http://www.sierra-arts.net/files/FluxusJohnCage.jpg>



圖6 Nam Jun Paik
 圖片來源 <http://www.sierra-arts.net/files/FluxusNamJunPaik2.jpg>



圖7 Joseph Beuys
 圖片來源 <http://www.diacenter.org/permcoll/beuys/beuysm.jpg>



圖8-10
 Agnes Hegedu、Jeffrey Shaw、Bernd Lintermann、Leslie STUCK
 洞穴的形成 configURING the CAVE 1997
 圖片來源 <http://www.ntticc.or.jp/Collection/ICC/CAVE/Image/1.jpg>

國立台灣美術館

白南準(Nam Jun Paik)(圖6)到後來的包伊斯(Joseph Beuys)(圖7),在設計、執行與記錄作品的同時,也正是運用跨媒體實驗新媒體的時候。

而「多媒體實驗藝術」風潮,則被視為刺激與型塑當今新媒體藝術的最直接力量。「多媒體實驗藝術」的操作模式多由幾個共構部分組成,其中包含科學家、工程師團隊的加入,學術或商業媒體實驗室的支援和急欲擁抱新時代特質的大型藝術機構間的合作,讓藝術表現真正實現了團隊合作的可能。最著名的作品《九個夜晚》(Nine Evenings),由瑞典工程師克律爾(Billy Kluve)和藝術家羅遜伯格(Robert Rauschenber)領軍的「藝術與科技實驗」團體EAT²企劃,由包括凱吉的九位藝術家參與,在紐約舉行一場結合劇場、電子控制工程、舞蹈、錄影和視覺藝術的多媒體表演。

(四) 晚近的二十多年間,電子資訊媒體與網際網路等尖端科

技漸趨成熟,藝術家和科技人員所操持的技術和語言相近,讓自然的跨域合作處處可見。

歸功於數位媒體技術在軟、硬體上的急速進步,也歸功於世界各地大型科技藝術中心的相繼成立,藝術家和工程師就像剛收到聖誕禮物的好友,將錄影藝術、雷射與全像攝影、CD-ROM、電腦數位藝術、互動電腦繪圖、人工智能(Cybernetic)、網際網路(Internet)、虛擬實境(Virtual reality)等最新科技都拿來實驗一番。

觀看ZKM開幕展作品《洞穴的形成》(configURING the CAVE)⁷(圖8-10),由傑佛利·蕭(Jeffrey Shaw)與藝術家Agnes Hegedu、程式設計師 Bernd Lintermann合作完成。這個包含高速運算、即時呈像的電腦互動的虛擬空間,以最新科技技術來探索影音未來新空間美學。

1980年由Nicholas Negroponte與校長Jerome

國立台灣美術館

Wiesner成立的麻省理工學院MIT「媒體實驗室」(Media Lab),在科技與新藝術結合的努力有目共睹。Hi-C的發明資訊科技的前瞻理論與研究,都是這個實驗室的著名產物。

另外,1997年開幕的日本ICC(Inter Communication Center),是由日本電信電話株式會社NTT設立。也是因為觀察到數位科技與通訊工業與經濟、藝術、文化間的密切關係,希望能藉由藝術的主力參與,發展更多科技表現的可能。

三、新媒體藝術成為當代藝術表現的趨勢風向球

新媒體藝術演變至今,以時間為主軸,科技為工具,觀念為思考中心的特性使得這個新的運動成為當今藝術的顯學。其中幾個重要的表現型式:機械藝術、錄相藝術、電腦繪圖、網路藝術、互動藝術,常常因技術的專業與領域時有重疊,迫使藝評家必須拋棄固有的訓練,建立新的美學評論系統。而這些藝術評論上的新分類,不論屬於何種感官經驗,偏向高科

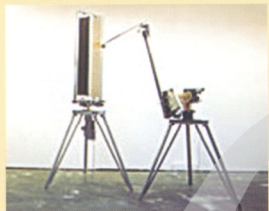


圖 11 Rath Alan
機器雙人組 (Pair) 1998 複合媒材
350 x 440 x 500cm
圖片來源：台北當代藝術館提供

技或低科技的技術操持，都已經成為當代藝術表現的趨勢風向球。

(一) 機械藝術

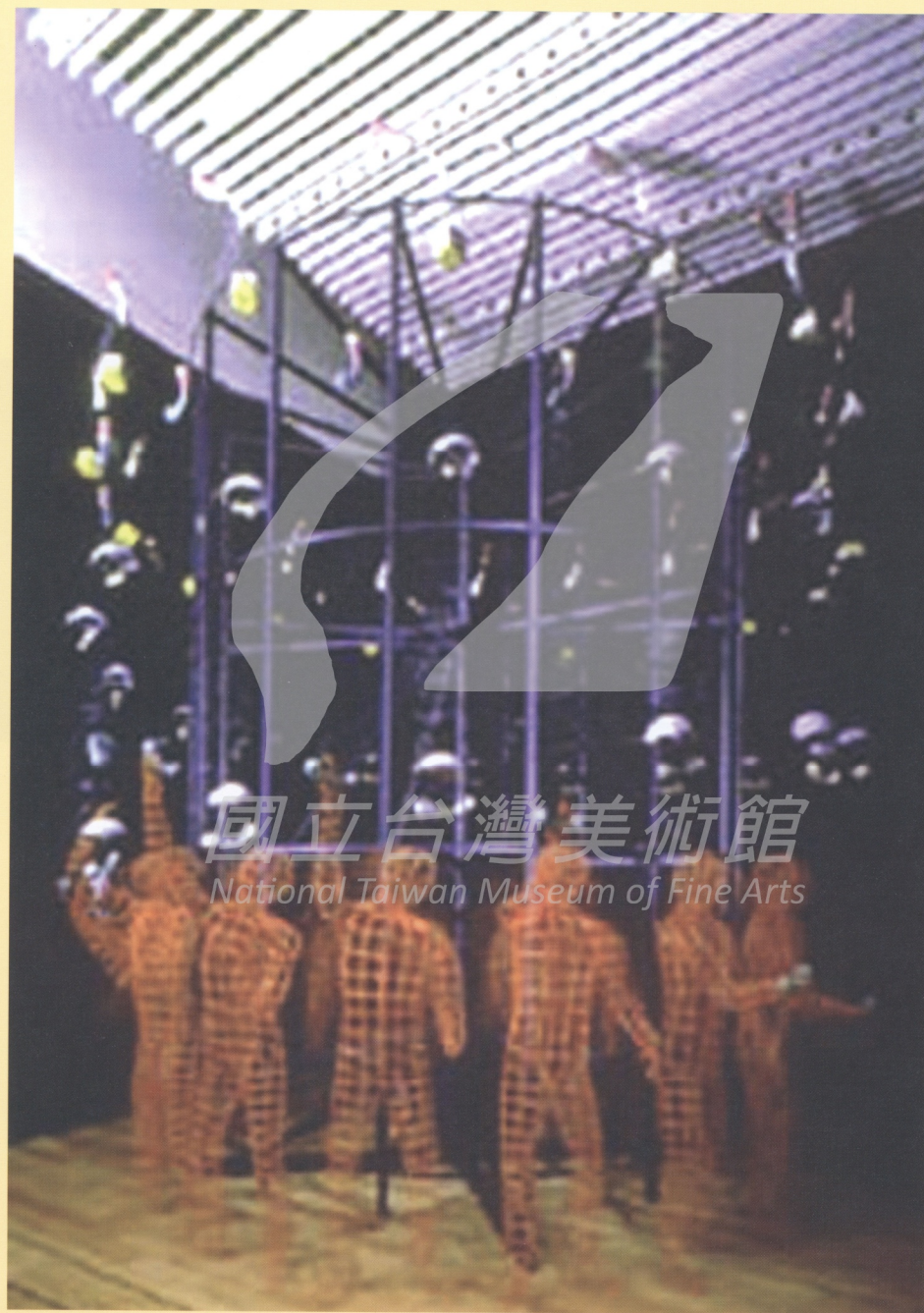
在新媒體藝術的諸多表現形式中，機械藝術常是處於衍科技，卻表現高人文的一種典型。同時也是最忠於原創時期的概念，一脈相承自未來派、包浩斯到60年代歐洲的機動藝術所關心的動態視覺美學與對於科技、速度的迷戀。只是當今的機械藝術創作的人文觸角，已超越了尋找油壓、控制馬達和配對螺絲與簧片之間，更有電腦撰寫程式燒製成晶片，以期更完美的控制機器手臂運轉角度和速度，企圖讓機器表現出某些擬人的優雅動態。

羅斯 (Alan Rath) 的作品常常出現以機器類比某些人類行為的佳作，語帶幽默，設計精巧又兼具機械美感，讓他的作品《機器雙人組》(Pair) (圖11) 經年在外巡迴展出，這件作品也曾在2001年台北當代藝術館開館展中現身。

巴薩米恩 (Gregory Barsamian) 最為人熟知的作品當推《雙人舞步》(Two Steps)、《變戲法的人》(Juggler)、《野蠻的聖水盆》(Feral Font) ...等動態雕刻 (圖12)。因為細節多、結構大，使得每次創作速度都極慢的作品，都是運用閃頻燈光創造視覺暫留的效果，讓一個個分割動作運轉成如動畫般的效果，像永不停止的留聲機，一再的翻唱帶有哲理的寓言故事。

圖 12 Gregory Barsamian
變戲法的人 (Juggler) 1997

圖片來源 <http://www.ntticc.or.jp/Collection/1cc/Juggler/Image/1-Jpg>



國立台灣美術館
National Taiwan Museum of Fine Arts

此外，台灣的徐瑞憲與李子勳，前者作品帶有詩意的美感，後者則充滿童年的趣味。在徐瑞憲的作品中，鮮少出現含有晶片的裝置，馬達是唯一讓陶製品、金屬配件或現成物活起來的動力，從他《童河》(The River of Childhood) (圖13)、《一種行為》(One Kind of Behaviour) 作品中，都可以見到作者一貫的視覺語言。李子勳的作品有著結構平穩、細節講究的特性。用色層次豐富卻不凌亂，視覺構成與空間掌握都顯示出受過學院訓練的背景，作品《大魚》(Big Fish)、《機器人II》(Robot II)，以合金組合金

目的濫情場景，取而代之的卻是粗暴不耐的肢體動作，企圖突顯女性受到家庭角色、社會定位的無形枷鎖。

佩佩羅蒂·瑞斯特 (Pipilotti Rist) 的《我不是一個錯過太多的女孩》經由特效提高變尖的女聲，重複唱著披頭四的「I am not a girl who misses much」，配合模糊的女主角影像在鏡頭前不斷甩頭晃腦，搖擺肢體，時前時後，混亂、瘋狂卻又炫麗。失焦與雜訊的穿插，快板與慢動作的交替，在音效全程配合的加分效應下，時間軸被曲長了，而自然滲透出一股對於揮霍的年輕歲月淡淡的無奈與悲涼，則堪稱為

真實的定義。

而電腦繪圖的產生端賴微電腦的發明，才讓藝術家擁有獨立創作的可能。1946年，當美國賓夕維尼亞大學的研究生艾克特 (John Prespei Eckett) 完成首部體積龐大的真空管電腦「ENIAC」時，他是因為軍事需要而生；1961年繪圖型上描繪圖形讓人與機器直接對話，也奠定了今日電腦繪圖技術與發展方向的基礎。80年代後，電腦繪圖在色彩、形態、質感等造形要素的表現上已趨成熟，甚至可以作出具有立體感與

(四) 網路藝術

網路藝術開啓非物質創作之新境界。

國際網路 (internet) 在90年代開始普及，而1983年才開始在藝術上的運用：由法國現代藝術博物館 (Musée D'Art Moderne) 策劃的《文本之皺褶：行星之童話故事》(La Plissure du Texte: A Planetary Fairy Tale)，讓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。1984年，白南準主持《歐威爾先生早安》，用衛星連結巴黎、紐約、舊金山的現場實況描送的互動式電視廣播活動，開啓了電視衛星互動式傳播的先河。

現在國際網路普遍，家用個人電腦與藝術家的作品進行互動普遍。網路藝術已由單向互動變成可雙向互動，觀者也可成為被觀者，在寬頻網路傳輸的輔助下，透過網路執行互動式電子影音作品已成主流。而利用網路不只有頻寬便利，更有許多實體展覽絕不可能存在特性：

虛擬展場，實現無牆美術館概念——以往需要相當創作經費，並經由特定行政體系系統籌合作才得呈現之藝術展演，可以獨立運作。

藝術家的身分定義大幅擴張——在不需審查，只要擁有技術更有可能成為展出者的情況下，學生、駭客、一般上班族都可能是掩飾身分的藝術家。

多層次閱讀與閱聽——網路藝術特有的超連結的特性，使以往單層次藝術閱讀習慣被迫改變，但這個特性也是網路藝術能同



圖13 徐瑞憲
童河 1999
金屬媒材、馬達 64組、陶船
500 × 833cm
圖片來源：台北當代藝術館提供

剛的姿態繼續過去的童年 (圖14)。

(二) 錄相藝術

「...錄影是一種Medium，不是一種風格Style。Artists 可以用不同方式應用錄影科技。在表演藝術或裝置藝術，或由美術館、畫廊的Monitor播放，也有藝術家利用電視播出」⁸。

1965年，白南準 (Nam June Paik) 買了笨重的SONY手提攝影機，並於街上拍攝了數小時後，在Cafe a Go Go播放，被認為是當今首件錄相藝術作品。

這件作品的重要性主要在於白南準提出的是首次的錄相實驗——畫面的連續性可能。然而後來的錄相藝術家，在操弄時間的能力則隨著剪接技術與相關設備的進步，愈臻成熟後，更加入主體觀念的引導。

作品質性深含女性主義的瑪莎·羅絲勒 (Martha Rosler)，在《廚房符號學》中親自扮演模特兒，表情微惱的示範著廚房的各種用具，將之拍成教學錄影帶。沒有烹飪節

錄相的經典之作。

而錄相大師奧維拉 (Bill Viola) 作品則多帶有東方哲學的色彩，以精準的剪接技術與拍攝手法探討生死輪迴的議題，可見於代表性作品《反映的湖水》(The Reflecting Pool)，與錄影裝置藝術作品《停止的心靈》(The Stopping Mind)。

90年代以後，錄相藝術結合裝置成為藝術家慣常使用的手法，也提供了希望使用科技創作的藝術家一個方便之門。而其他著名之錄影與錄影裝置藝術家，還有Gary Hill、Marek Odenbach、Peter Campus、Fabrizio Plessi、Klaus vom Bruch和台灣的王俊傑、袁廣鳴等。

(三) 電腦繪圖

電腦繪圖是扭轉繪畫經驗最徹底、最全面的一種數位創作方式。當草圖的構思、油料的味、調色、平塗的肌肉運動乃至更改畫面的時間花費都因數位技術的加入而全方位改變時，變的不只是繪畫的物理性經驗，同時也向下修正了我們對

完整光影表現的寫實場面。而今日電腦計算能力的高速化，更讓需要龐大的計算能力的碎形幾何 (Fractal)、3D場景、動畫製作...等，也都變成數位創作的魔杖。

而電腦繪圖的表現方式很多，包含了靜態的畫面與平面或立體的動畫。從利用電腦undo、repaint容易的特性來作草圖的露易斯 (Catherine Ruiz)，到喜歡用數位模型建構繽紛世界，創造人工生命體美感的河口洋一郎，還有企圖重組「那屬於恍惚的場域，如同字詞間連接的空隙，一種被隱藏在迷霧中「失語」的歷史，一種存在我們語言、肉體、慾望與氣味內的歷史。」⁹的陳界仁，以及融合大陸當紅俗諺藝術語彙的劉慶松...，部分或主要以電腦繪圖創作的藝術家人口，無疑是數位藝術創作者的最大宗。



圖14 李子勳
愛情殿堂 1999 複合媒材
230 × 360cm 圖片來源：台北當代藝術館提供

時呈現複雜而炫麗內容，創造吸引力的所在。旅美藝術家鄭淑麗的著名作品《Brandon》，不僅鼓勵觀眾以隱匿的身分進入作品網站，共同探究性別、身分認同等議題，更用十多位藝術家的文字與圖像頁面，串聯成一個可以自由移轉其中的論壇，拓展了作品可供討論的空間。

實現多向互動的可能——藝術家與觀眾之互動經由Download and Upload的動作隨時隨處無限制的展開，不僅在空間上可隨機跳接，在路徑上更非單一線性進行。日本著名的互動藝術與人工智慧研究者三上晴子(Seiko Mikami)，曾在Cannon, Art Lab裡養了一隻網路蜘蛛，進入網站的觀眾可以下載一小段蜘蛛的基因，重組、回傳並改變整隻蜘蛛的外觀、習性，進而使其生活的環境也隨之改變。

台灣的網際網路環境居世界領先地位，熟悉軟硬體操作的人才也相當多，可惜網路的藝術運用多在展覽資訊的傳遞；而2001年宏碁數位藝術中心風光籌辦，討論檢查制度、複製文化與駭客社群的《派樂西王國》(KINGDOM OF PIRACY)也因中心單位縮編而幾近停擺。台灣網路藝術若能由設計領域向下做更深度開發，當會有更多優秀的網路藝術作品躍上世界舞台。

(五) 互動藝術

互動藝術其實很少單獨存在，多半結合裝置、機械或媒體，但由於近年來互動技術往往成為數位藝術中觀眾最愛的興奮劑，使得有能力的藝術家很難不上癮，於是在各大科技藝術中心與競技場，都一定可以見到互動的身影。

然而要互動便需要有介面存在，互動藝術的成熟與否，介面設計是否自然、人性化變成了指標。早期的控制介面常常由一個滑鼠甚至鍵盤更解決；隨著介面設計的多元和材料科學的進步，介面控制逐漸向手部觸感集中，許多觸控螢幕與觸控開關都相繼加入藝術的行列，如ICC開館展中，觀眾絕不會錯過位於大廳入口不遠處，岩井俊雄(Toshio Iwai)的永久典藏作品《媒體科技的七個記憶》(Seven Memories of Media Technology)。在狹長通道中，Iwai設置了七個基座，每個基座上放置著一件與作者密切關聯的物件，並用如標本盒般的玻璃罩各自呈現，觀眾可以觸碰作品的表面玻璃，感應器會控制電腦，促使螢幕投射影像在觀者的動作之間。

然而最好的介面設計，應當是讓觀者以自然的姿態，自動的受作品吸引，進行互動。一個優秀的互動示範是烏特貝克(Camille Utterback)和阿契杜夫(Romy Achituv)合作的《語雨》(Text Rain)(圖15)，當觀眾進入展場中看見自己的影

像經由隱藏攝影機的擷取再投影在牆上，同時由上方飄下成串字母的投影(這些字母其實是摘錄自Evan Zimroth所寫的詩《談，你》(Talk, You)的字串)，投影的字串在遇到人身體時會停留原處，像真的物體落在人身上時的現象，進而引起人們的好奇播弄，而當你合掌捧起，字串會停留在人的手上，當你甩頭斜身，字串也會彈落消失，觀眾與作品的對話，自然展開。

此外，日本的IAMAS岐阜縣國際情報科學藝術學院¹⁰已舉辦了4屆的互動藝術雙年展(Interaction)，邀請世界級藝術家至岐阜縣展出最新的互動藝術，夫妻檔藝術家Christa Sommerer & Laurent Mignonneau, ZKM館長Jeffrey Shaw都曾參與其中。

四、台灣的現況：仍舊以文化移植取代培養本土精英

然而觀看科技藝術在台灣發聲的脈絡，必然跟著國際大展引進台灣腳步而行。從1998年巡迴來台的「秒，荷蘭科技藝術展」¹¹引領出台灣當代藝術界對科技質性作品的觀察，到台北當代藝術館以「藝術、古蹟與科技，台北當代藝術館成為三者完美的結合」¹²自許，舉辦過3檔側重科技性質的大型展覽「輕且重的震撼」、「歡樂迷宮」與甫下檔的「科技禁區——當代媒體藝術展」，雖然也有台灣藝術家的優秀作品呈現，但都和來台參展的作品一起，在策展人端菜，觀眾吃菜間，匆匆消費了國際拼盤的時色菜餚。

再看扮演「傳播國際藝術媒體訊息的衛星角色」¹³，媒介現代藝術與當代藝術予國人認識的台北市立美術館，在客卿策展人¹⁴與輩譽國際的藝術家作品的通力合作下，自2000年的台北雙年展「無法無天」到2002年的台北雙年展「世界劇場」都敏銳的關照到科技藝術的面向；再看直接標示以科技藝術展的「1.0動態影像藝術展」¹⁵與「靈光流匯」¹⁶都是以提供展覽以饗嘉賓的方式來為台灣的科技藝術記事畫上幾筆。

然而一個藝術形式的被深度了解與消化，光靠一個或多個硬體設施來展示成績是不夠的，規畫適當軟體，目標明確、方法多元的幾處實驗中心或持續性、常年發生的跨單位支援藝術家駐在計劃才是培植本土科技藝術人才的可行之道。ZKM之所以是ZKM，並不是因為Jeffrey Shaw，而是有不斷進步的基礎團隊與駐在藝術家擦出火花：Linx, Art Center的上百堂課程早將科技藝術的種子灑在林茲市的學童身上；Location One雖不以展覽為主要業務，但媒介駐在藝術家與各種先趨發明者共利互惠，使得進駐的藝術家都獲益匪淺；荷蘭媒體藝術中心Monte Vedio, TBA鮮明的錄相藝術旗幟，衍自早期保存

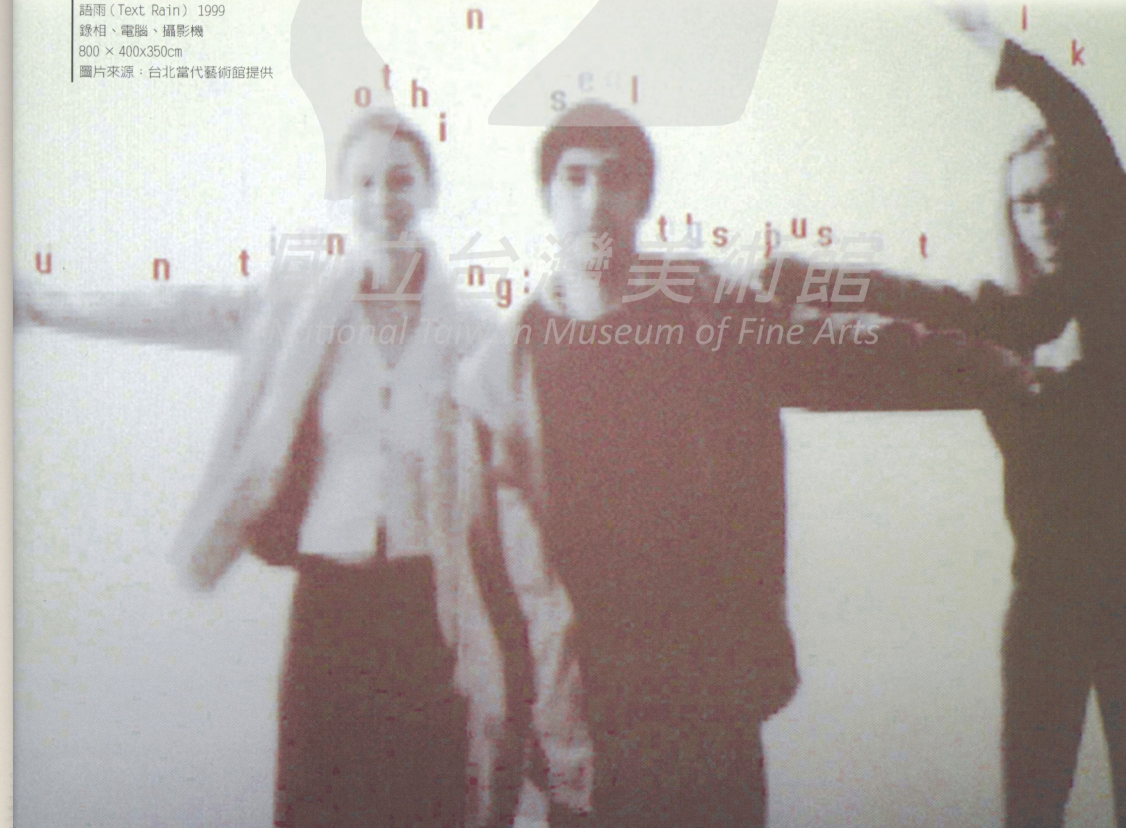
錄影帶資料的技術發展創新而來。

台灣的科技藝術現況，展覽硬體已經不虞匱乏，展覽引介也作過好幾檔次，但一個深度紮根的工作，如何有計劃的培植本土人才，卻亟待軟體配套措施的出現。加拿大媒體理論家麥克魯漢(Marshall McLuhan)曾說，「任何一個我們使用的新媒體，皆為新語言、新經驗、甚至新意識，且皆由新操作經驗造成。」¹⁷，技術層次的推進和精確的解讀新媒體藝術同等重要，當世界各地的新媒體藝術與技術持續進步中，而我們卻只是一再花大錢蓋大廟請大神時，落差便漸漸浮現。觀看現在台灣科技藝術作品的提出，多以錄相藝術為主，可以看出一個相當指標性的問題：技術門檻高的藝術表現形式被刻意規避掉了，這個現象在互動藝術、虛擬實境、網路藝術的技術操作

上，漸漸的表現出來。

雖然日本ICC前副館長中村敬治應邀參加帝門藝術基金會「發光的城市——2000北縣國際科技藝術展」來台演講時，曾大加譏伐因為新媒體藝術的種種負面影響，使美術走到退路並趨向扁平化。「工具的方便，卻造成個人風格的喪失，並且失去敏銳度，……例如：慣用PHOTOSHOP的攝影者很可能因此，不在意拍照的決定性時刻，因為可以透過電腦模擬修改，不怕拍不好，但即使效果逼真，卻失去藝術價值了。」¹⁸也是曾被提出的隱憂。然而20世紀藝術發展史原本就是媒體與科技演變史，科技改善了生活，同時也改變了人類對世界的認知和對藝術的定義。而且科技藝術最大的意義並非在技術的創新，而是在於實驗精神的提出以及作品與觀眾間新互動模

圖15 烏特貝克 Camille Utterback、阿契杜夫 Romy Achituv
語雨 (Text Rain) 1999
錄相、電腦、攝影機
800 x 400 x 350cm
圖片來源：台北當代藝術館提供



式的產生，就像不遠的10年前，我們都還無法想像網際網路會像今日一般迅速普及。當代中的藝術表現，尚有許多未被完全了解，嫻熟技術的堅持，並了解新媒體藝術的真正意義，是台灣新媒體藝術必須配備上體的基本裝備，也才能因而創作貼近科技本質，表現新媒體精神的經典佳作。

註釋

- 註1: Robert Hughes, 「The Shock of The New」, 1980. McGraw-Hill.
- 註2: Edward Lucie-Smith, *Art Now*, 1977. A.M.E., Milano.
- 註3: Marshall McLuhan, *Understanding Media*, 1967.
- 註4: 未來主義宣言刊登於1909.2.20, 《費加洛報》，頭版。
- 註5: 「藝術與科技實驗」團體EAT—Experiment in Art and Technology, 由與瑞典工程師克律爾(Billy Klüver)和藝術家羅遜伯格(Robert Rauschenberg)共同成立，將聲音、影像科技、劇場工程融入表演藝術(Performance)、偶發藝術(Happening)、事件(Event)的多媒體表現中。
- 註6: 1990年成立的ZKM, 是以互動藝術為主題之博物館。
- 註7: 展開在觀眾前面是一個封閉空間，四面皆為投影牆，場中立一大型藝術木偶為活動介面，作品啟動後觀賞者須戴上3D眼鏡，隨著觀賞者推推木偶互動，以啟動緊接而來環繞四周的七段高畫質高品質的動畫影片。而動畫與音樂並非事先錄製，是技術人員特別為此作品撰寫之程式。其中的圖像軟體“xFrog”在人操作木偶介面時，會經由SGI電腦處理運算，而快速繪製複雜而多變的動畫並產生音樂。
- 註8: Robert Atkins, *Art Speak*, 1990.
- 註9: 陳界仁, 〈招牌術：關於作品的形式〉, <http://mail.tku.edu.tw/tseng/jen/jen.html>。
- 註10: <http://www.iamas.ac.jp/>, 地址：岐阜縣大垣市領家町3丁目95番地。
- 註11: 「秒，荷蘭科技藝術展」(Time Based Art from the Netherlands) 由荷蘭著名的媒體藝術中心Monte Video, TBA策劃，包含12位藝術家，17件作品的世界巡迴展，主題是「將時間當作藝術家表現的工具」，也就是TBA的標竿Time Based Art。
- 註12: 台北市長馬英九于台北當代藝術館開館展《輕且重的震撼》專刊序文中提到「藝術、古蹟與科技，台北當代藝術館成為三者完美的結合，而這個結合的過程，則是市府、社區、藝術家及企業界共同努力的成果。把創意帶進台北、把藝術帶進社區、把科技媒材帶進歷史建築的新生命裡，見證八十一年台北人文變遷的老建築，藉由台北當代藝術館的運作，台北市民繼續與它一起生活著。」，2001年。
- 註13: 「台北市立美術館在20世紀末期，不但在台灣當代藝術創作方面引領了時代的風騷，而且藉由大型展覽、國際交流展，及國際策展人策畫的展覽，長期擔任傳播國際藝術媒體訊息的衛星角色，使得台灣的民眾，不出國也能夠感受到國際間當代藝術發展的動向與風貌。」，陸蓉之，〈當代藝術館，超越只是媒體訊息衛星的角色〉，《輕且重的震撼》，2001年。
- 註14: Guest Curator
- 註15: 「1.0動態影像藝術展」，2002年09月27日—10月13日於台北市立美術館視聽室舉行。
- 註16: 「靈光流匯」由德國文化中心贊助，華安瑞(Andreas Walther)策展，2003年01月30日—03月23日於台北市立美術館展出。

- 註17: 麥克魯漢，《媒體即訊息》(The Medium is the Message)，1967年。
- 註18: 張恬君，〈運用科技表現之視覺藝術〉，2001年。

參考資料

1. 王品驊主編，《發光的城市——2000北縣國際科技藝術展》展覽專刊，2000年。
2. 宏碁數位藝術中心，《數位藝術》，台北，2001年。
3. 台北當代藝術館，《輕且重的震撼》展覽專刊，台北，2001年。
4. 台北當代藝術館，《歡樂迷宮》展覽專刊，台北，2001年。
5. 張恬君，〈運用科技表現之視覺藝術〉，《資訊科技與藝術教育國際學術暨實務研討會論文集》，2001年。
6. Robert Hughes, *The Shock of The New*, 1980. McGraw-Hill.
7. Edward Lucie-Smith, *Art Now*, 1977. A.M.E., Milano.
8. Marshall McLuhan, *Understanding Media*, 1967.
9. Stephen Wilson, *Information Arts: Intersections of Art, Science, and Technology*, MIT Press, 2001.
10. Michael Rush, *New Media in the Late 20th-Century Art*, Thames & Hudson, 2001再版。
11. 台北當代藝術館網站, <http://www.mocatapei.org/ica.htm>, 2002、2003年。
12. 台北市立美術館網站, <http://www.tfam.gov.tw/main.htm>, 2001、2002、2003年。
13. 日本電信互動藝術中心網站, <http://www.nttic.or.jp>, 2002、2003年。
14. 德國卡斯魯爾媒體藝術中心網站, <http://on1.zkm.de>, 2002、2003年。
15. 奧地利林茲電子藝術中心網站, <http://www.aec.at>, 2002、2003年。
16. 荷蘭影像媒體藝術中心網站, <http://www.montevideo.nl>, 2002、2003年。