

TAIWAN CONTEMPORARY ART SERIES

媒材篇 科技與數位藝術

台灣當代美術大系

吳垠慧 著



行政院文化建設委員會・策劃



藝術家出版社・執行

國家圖書館出版品預行編目資料

台灣當代美術大系・媒材篇：科技與數位藝術 =
Taiwan Contemporary Art Series / 吳垠慧著. -- 初版. --
台北市：文建會，2003〔民92〕面；21×29公分.
含索引
ISBN 957-01-5433-0（精裝）
1. 美術 - 台灣 - 歷史
909.232 92019840

台灣當代美術大系

Taiwan Contemporary Art Series

〔媒材篇〕科技與數位藝術

吳垠慧 著

發行人／陳郁秀

出版者／行政院文化建設委員會

地址／台北市北平東路30-1號

電話／(02) 2343-4000

網址／www.cca.gov.tw

編輯顧問／王秀雄、王嘉驥、石瑞仁、吳瑪悌、李義弘、汪靜明、
林惺嶽、林保堯、倪再沁、張元茜、張正仁、許素朱、
陳瑞文、陸蓉之、黃才郎、黃光男、黃海鳴、黃健敏、
董振平、蕭勤、蕭瓊瑞、薛保瑕、謝里法、謝東山（依姓氏筆劃序）

策劃／王壽來、何政廣

執行／張書豹、林素霞

編輯製作／藝術家出版社

地址／台北市重慶南路一段147號6樓

電話／(02) 2371-9692~3

總編輯／何政廣

執行主編／王庭玖

文字編輯／王雅玲、黃郁惠、黃淑媚

特約編輯／江淑玲

美術編輯／曾小芬、許志聖、李宜芳

柯美麗、王孝嫻、陳廣萍

英文翻譯／劉娟君、蔡坤昌、高振凱、黃淑媚、林貞吟

索引整理／郭淑儀

總經理／藝術圖書公司

台北市羅斯福路三段283巷18號

TEL：(02) 2362-0578 2362-9769 · FAX：(02) 2362-3594

郵政劃撥：00176200 帳戶

分社／台南市西門路一段223巷10弄26號

TEL：(06) 261-7268 · FAX：(06) 263-7698

台中縣潭子鄉大豐路三段186巷6弄35號

TEL：(04) 2534-0234 · FAX：(04) 2533-1186

初版／2003年12月

定價／新台幣600元

ISBN 957-01-5433-0（精裝）

法律顧問 蕭雄淋

版權所有，未經許可禁止翻印或轉載

台灣當代美術大系

台灣當代美術

Taiwan Contemporary Art Series

大系

媒材篇

科技與 數位藝術

吳垠慧 著

行政院文化建設委員會 / 策劃 藝術家出版社 / 執行

序——台灣發聲 當代藝術版圖浮現

最近這些年來，受到經濟景氣的影響，九〇年代盛極一時的畫廊，如今已數量銳減，面臨生存發展的瓶頸，台灣美術與經濟的制約發展，總是讓人感傷。

回首九〇年代的繁榮景象，經濟景氣當然是主因，另則是歸功於台灣美術史的建構，藉由學術領域所推動的熱潮帶動了市場的成長，進而刺激了整個藝術圈的創作熱情。在美術史建構項目中，藝術家出版社所出版的《台灣美術全集》無疑是極為重要且受到矚目的套書，影響了藝術市場對於畫作的定位。

《台灣美術全集》的出版，促成了美術館的典藏及拍賣市場的勃興，前輩美術家的研究，是建立台灣美術信心的第一步。相較之下，處在國際資訊交換頻繁，多元且紛離面貌的當代藝術，則必得經歸納、整理之後，才能以最有利的方式推展出去。

當代藝術的系統性研究、出版，是先進國家藉以展現當代自我面貌的常用手法。這一、二十年來，尤其是解嚴之後，台灣當代美術早已累積出相當可觀的「歷史」可供我們審視。相信，編輯出版一套《台灣當代美術大系》當可刺激藝術市場，喚起創作者的熱情，更可向世人宣告，我們值得驕傲的當代藝術成果，逐步浮現台灣的當代藝術版圖。

這一套書，不只是在台灣發行，在台灣發聲，更將推及整個華人世界及全球藝術網路，相信，這將是推動台灣當代美術奮力向前的重要作為。因此雖是件難度很高的重大「文化工程」，但是文建

會仍持著「今天不做，明日必將後悔」的心情，勇敢地踏出了第一步。不周之處，仍期待藝術文化界所有朋友不吝指正，讓我們有改進的機會。

由於強調的是「當代」，所以對於台灣美術歷史的延續性，並非此一套書的重點，我們另外也同步以《台灣美術長廊》、《台灣美術地方發展史撰述計畫》兩項出版做為台灣美術史的巨觀與微觀研究出版；《家庭美術館——美術家傳記叢書》則以每年十冊的速度整理藝術家生平史料，多方面的進行台灣美術的書寫。我們更將結合「台灣當代藝術之美」中英文版專書之出版、「數位藝術發展」、「公共藝術設置」以及「青年繪畫作品典藏」等專項計畫，建構整全的「視覺藝術生態」。

願關心台灣美術發展的朋友們，以開放且歡喜的心情，一同祝願台灣美術將有更燦爛的未來。

行政院文化建設委員會
主任委員

陳郁秀

目次

04	序 台灣發聲 當代藝術版圖浮現
08	中文摘要
09	英文摘要
11	第一章 前言
14	第二章 關於科技藝術
15	第一節 科技・藝術
15	第二節 科技藝術
17	第三節 當代科技藝術類型概述
17	（一）動力藝術
18	（二）聲音藝術
19	（三）光與雷射藝術
21	（四）錄影藝術
22	（五）數位藝術
23	（六）虛擬實境
24	（七）網路藝術
25	第三章 台灣科技藝術的發展歷程（1980～2003）
26	第一節 台灣科技藝術發展概述
27	第二節 學術單位與藝術教育的介紹
28	第三節 文化基金會

30	第四節 展覽機構
31	第五節 台灣科技藝術展覽彙整 (1979~2003)
38	第四章 台灣科技藝術及藝術家作品介紹
39	第一節 台灣科技藝術創作概述及其無限可能
40	第二節 台灣科技藝術作品介紹
41	(一) 錄影藝術
66	(二) 動力藝術
90	(三) 數位藝術
104	(四) 雷射藝術
112	(五) 網路藝術
120	(六) 綜合類／跨媒體藝術
147	第五章 台灣科技藝術發展現況與反思
148	第一節 台灣科技藝術發展現況
149	第二節 台灣科技藝術現況的反思
151	第六章 台灣科技藝術的未來展望
154	附錄：廿世紀西方科技藝術發展大事記
156	台灣藝術家及作品圖版索引
159	作者簡介

本書摘要

「科技藝術」，或稱「媒體藝術」、「新媒體」等等，並非專指某一藝術流派，而是指以電腦、光學應用、電子、機械等科技產物為作品重要構成元素者。

現代科技與藝術領域的互滲，可追溯至十九世紀攝影術的發明，它能捕捉並保留瞬間狀態，此技術引起了藝術家對時間、空間、速度等元素的關注。二十世紀初期，諸如未來主義、包浩斯等等，紛紛在速度、時間、機械方面進行創作實驗；二十世紀中葉以後，科技的發展帶來更便利的生活，電視、攝影機、錄放影機、電腦等電子產物陸續進入一般家庭，也為藝術家帶來新的創作素材，在此同時，藝術本身也因新媒體的結合逐漸脫離傳統的界定範疇。近年來，藝術家、科學家、工程師或技術人員等組成跨領域團隊合作模式，由不同領域專業人才的結合，開展出更多樣化的藝術表現。

台灣藝術家開始嘗試以光、電、錄影、電腦等科技產物做為創作媒材的趨勢，是近些年才逐漸形成的。探究其因，除了台灣政治、經濟環境的穩定是包容藝術多元化發展的客觀因素之外，還包括了其他因素，大致如下所述：美術館和畫廊等展出空間的成立，得以引介國外科技藝術作品，並提供創作者展出空間的基本需求；教育研究機構相繼設立與新媒體創作相關的系所，為創作人才的培育向下紮根；此外，國內外的藝術刊物、電子媒體、網際網路等等，是同步接收國際藝術訊息脈動的重要管道；近年來，台灣企業界及科技公司陸續成立藝術基金會、藝術中心以及科技藝術的創作獎項，提供資金和技術資源予藝術創作者，讓技術資源與藝術達成跨領域合作模式。

為能了解近年來台灣科技藝術的發展現況，本書介紹數十位台灣當代藝術家的作品，透過這些作品，我們可以了解藝術家如何運用科技媒體以及他們所關注的面向。台灣藝術家將科技發展影響下的社會總體現象，透過電子音像、機械動力等形式表現出來，藉以探索身處於科技文明中的經驗感知與人文省視。

台灣科技藝術的發展時間尚不長，但其未來仍然可期。以台灣致力發展高科技產業的背景，應可提供藝術介面所需的技術與媒材，甚至跨領域的團隊整合應是可預期的發展模式。但在這其中，對藝術家而言，如何在科技理性與藝術思維間取得平衡，而不至落入技術導向，則是創作者需省思的課題。在教育與藝術相關機構方面，以宏觀的角度擬定科技藝術人才的培育方向，並營造良好的主客觀環境給予支援，這些都是台灣科技藝術發展的基本盤面，也唯有良好的後勤資源補給，方能孕育更成熟的科技藝術內涵。

Technology and Digital Art

Abstract

Terms such as Technology Art, Medium Art, and New Media usually do not specify on a particular branch of art. They generally indicate the use of PC, optics application, electronics, and mechanics as the major elements to compose art.

We can trace the overlap of Modern Technology and Art back to the 19th century. The invention of photography enables people to grasp and suspend the instant moment as well as status. Artists, accordingly, draw near the light and their attention on elements like space, time, speed... etc. In the early 20th century, Futurism and Bauhaus commence their experiment on speed, time, mechanics... and so forth aspects. In the mid- 20th century, the development of technology brings a rather convenient life while TV, camera, videocassette recorder and computer gradually enter our daily household. These facilities endue contemporary artists with an alternative channel to present new concepts. Meanwhile, Art struggles to alienate itself from the traditional criteria due to integrating with the new media forms. In recent years, the cross-field cooperation mode combining artists, scientists, engineers and technicians turns to be a dominant trend. With the joint-effort made by professional talents from various fields, art performance, therefore, can emerge into the diversity of presence.

Regarding Taiwan artists' attempt to render light, electricity, videotape, PC as the media in making art, we could name it a tendency gradually formed couple of years ago. In search of the cause, we should take account of the stable Taiwan political and economical environment as the objective factor in achieving the diversity of art. Other factors are stated as follows: the establishment of museums and art galleries initiates the chance of introducing foreign digital art as well as meeting creators' demand of exhibiting their art pieces. Relevant departments in many educational research units are also founded to promote new-media formed art. These departments constitute the cradle of cultivating talented new blood. Besides, art journals in foreign/domestic market, electronic media and Internet provide a simultaneous access to international information and trend. Nowadays, many art foundations, art centers and digital art awards (established by Taiwanese enterprises and technology companies) boom to grant artists with necessary subsidies and technical resources. By doing so, the cross-field mode of integrating science and art can be attained as a result.

In order to realize the evolution of Taiwan's digital art, we intend to introduce artworks of 10 contemporary Taiwanese artists. Through their art achievement, readers are acknowledged with the fact how artists apply technology within aspects of the most interest. Via the electronic sound/image and mechanical force, these local artists present a comprehensive phenomenon of Taiwanese society under the profound influence of technology development. The sensual experience and humane insight in a highly developed modern world can, therefore, be further explored.

The history of digital art in Taiwan is relatively short, yet its bright future foreseeable. Provided the background and devotion to advanced technology industry, materials and techniques required in the category of digital art remain sufficient. Even the cross-field integration can manifest a substantial mode. Nevertheless, the urge to reach the balance between ideology of rational science and sensible art becomes the most controversial issue for the artists. Referring to the institutes of education and art, we need to set a holistic guideline in cultivating the technology/art talents and supplying objective/subjective environment. These belong to a basic interface of Taiwan technology enhancement. Only when the logistic resources never exhaust, can a mature digital art performance be incubated.

第一章 前言

■ 台灣當代美術大系

■ 媒材篇

■ 科技與數位藝術



吳達坤
給下個世紀的方舟（局部）
2001年
錄影裝置

藝

術創作的形式內涵，一直隨著人類社會的發展狀態而改變。早在十五世紀文藝復興時期，藝術家便已將透視法、解剖學等運用在創作當中；十八世紀工業革命後，人類進入機械時代，人與機械的互動變得更為緊密；一八三九年攝影技術的發明，它能捕捉並保留事物的瞬間狀態，因此打破了科技與藝術領域的隔閡屏障，攝影術引起了藝術家對時間、空間、速度等元素的關注，紛紛對此進行實驗性的創作；此外，諸如光學、色彩學等科學研究的進展，也為當時的藝術家吸納在創作當中。

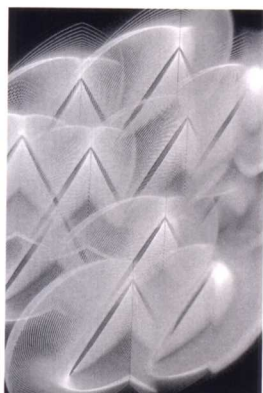
二十世紀初期，如：未來主義（Futurism）、達達（Dada）、包浩斯（Bauhaus）等藝術派別，其作品中充滿對機械、速度、時間課題的實驗表現；一九五〇、六〇年代，歐洲的藝術家陸續組成藝術團體，例如：德國杜塞道夫的「零」群（Zero）、巴黎的「視覺藝術探索團體」（GRAV）等等，皆試圖以團隊研究的方式，探索光、動力機械等藝術型態的創作。

進入一九六〇、七〇年代，由於科技發展日益急速，科技產品也提供了藝術家更寬廣的創作素材，諸如家庭式的攝影機、錄放影機、電視等等，這些視聽器材的普及化與操作上的親近性，讓藝術家更便於操作使用，並且利用這些視聽產品進行創作。此外，在這時期，由於「觀念藝術」（Conceptual Art）、福魯克薩斯（Fluxus）等藝術派別的影響，當代藝術的創作出現複合媒體式的呈現；前者帶入了非藝術傳統系統中的構成元素，在作品中結合科技媒體的使用；後者更是結合事件、影像、行動表演、非樂器演奏等多種藝術形式的混合狀態，呈現在觀者面前。換言之，在藝術表現上，科技媒體開始以複數的型態展現其特殊的風貌。

一九七〇年代後，電子資訊媒體的急速發展，諸如電腦的軟硬體設備、網際網路（internet）、虛擬實境（virtual reality）等等，再加上各種科技媒體的研發亦趨成熟，便於藝術家個人化的操作，科技藝術的發展在此時得以呈現更多元化的型態；另外，甚至以藝術家與科技專業人員的跨領域合作模式，也為科技藝術帶來新的發展契機。

在Robert Atkins的著作《藝術開講》（Art Speak）中，對「科技藝術」一詞的定義為：「科技藝術並不是一項運動；它是運用複雜的科技，包括：電腦、雷射、全息圖（Holograms，即全像攝影）、影印、傳真機、衛星傳送等來創作的當代藝術。……它可以探索與科技有關的題材，或只是運用一種特定科技來協助意念的傳達，就如同畫家可能為了想要的畫面效果選用壓克力顏料而不是

右頁圖
蘇守政
光軌連作
SB-2903
光軌造型展作品



油畫顏料來作畫。」因此，藝術創作因新媒體的加入，開展出不同於以往的表現型態，藝術逐漸脫離傳統的界定範疇，而包含在「科技藝術」中的藝術類型，則包括了「光藝術」、「聲音藝術」、「動力機械藝術」、「錄影藝術」、「數位藝術」、「網路藝術」、「虛擬實境」等等，此外，還有更多與科技媒體相關的藝術類型，目前仍以進行式的狀態持續發展中。在新媒體藝術的世界中，我們將體驗到和其他藝術類型明顯的不同的感知經驗；科學技術的發明與發現，不僅改變人類的生活與思考方式，也讓藝術家對科技的運用操作，開拓出另一扇審美視窗。

台灣科技藝術發展的腳步雖然晚於歐美或日本，但近二十年來，由於環境條件的轉變，包括國家政策的催化、民間企業的支援、教育機構的拓展、展覽機制的配合、科技媒體的普及等等，這些在在都營造出台灣科技藝術發展的基本盤面；而以上這些集資集力的方式，也給予藝術家創作上的支持以及作品發表的空間，藉由藝術和科技跨領域的整合，皆為台灣營造出更完善的科技藝術發展情境。

在近幾年來，這些努力也開始顯露不少成果，台灣藝術家在創作中碰觸到科技素材及其美學概念者，逐漸形成一股明顯的態勢，包括錄影裝置、電腦藝術等等，這類型的作品出現在國內展覽的數量與機會大增，並且有多次舉辦名為「科技藝術展」的展覽，觀眾透過這些展覽，能見識到國內外科技藝術作品所展現的不同形式。

在台灣科技藝術類的作品當中，有使用到錄影、動力機械、電腦數位影像（包括電腦動畫）、網際網路、醫療用的精密儀器等機具；藝術家探測著機具語言的深度與廣度，或將它們視為傳達藝術家意念的輔助工具，亦或是從機具中開拓其媒體語言的發展可能。透過作品，藝術家欲反映出台灣社會的生活態度與思維面貌。但是，對藝術家而言，站在科技與藝術天平的兩端，要如何在科技理性與藝術感性間取得平衡，而不至落入技術導向的迷思，這是創作者需省思的課題。

台灣科技藝術發展的時間雖然短暫，但未來仍然高度可期。以台灣致力發展高科技產業的背景來看，台灣能提供藝術介面所需的技術與媒材，甚至是跨領域合作，這些對台灣科技藝術發展的前景應有所助益。此外，台灣科技藝術發展未來將面對的重要課題，則應是如何充分發揮跨領域的資源，並且以更前瞻性的姿態，充實台灣科技藝術的精神內涵。

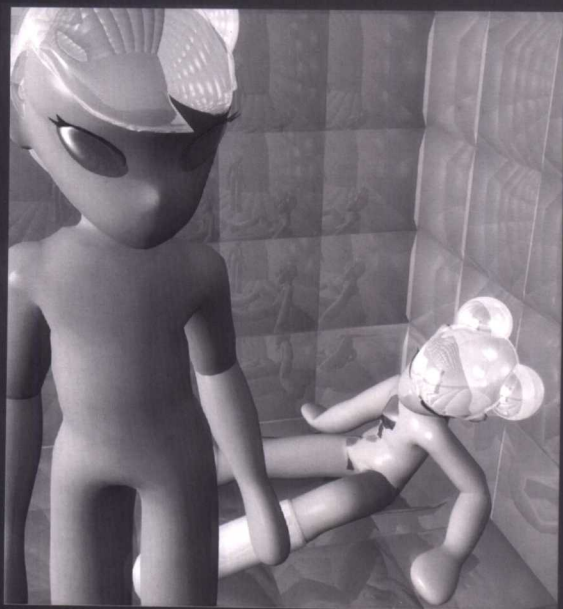
第二章

關於科技藝術

■ 台灣當代美術大系

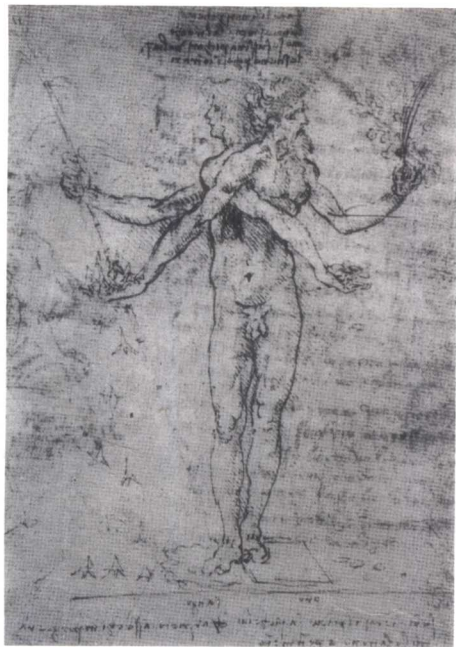
■ 媒材篇

■ 科技與數位藝術

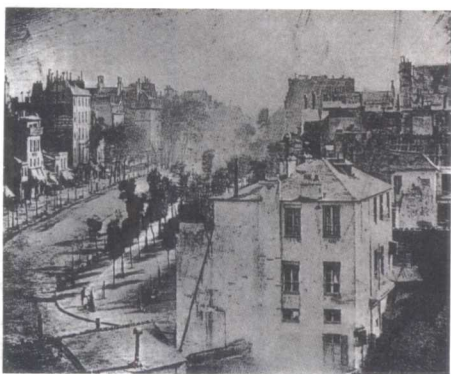


洪東祿
謀殺
2002年
影像輸出

第一節 科技・藝術



西方藝術史中科技與藝術的接觸，可從文藝復興時期探見端倪，當時的繪畫結合了科學和材料的新發現，例如：解剖學、透視學、醫學、色彩學等，以達文西（Leonardo Da Vinci）為例，這位文藝復興時期的重要畫家，他對數學、解剖學、醫學、自然生態等科學領域都有涉獵和研究，同樣對後世造成重要影響。此外，科學研究的內容也會影響藝術表現的型態，例如，十九世紀光學、色彩學等科學領域的發展，也影響了印象派畫家對「光」的熱中與描繪。由此可知，西方藝術的表現朝向科學理性化的明確精準，藝術和科學兩者的發展互為表裡、相互輔成，而非截然二分。因此，我們或許能說，科學技術的發現與發明，是科學家賴以探知世界的憑藉，也是藝術家可用以表現大千世界的重要素材。科技與藝術間的連結對話，為我們創造出觀看世界的不同方式，破除一般認知中，科學理性的思維與藝術的感性表現互不相干的迷思。



第二節 科技藝術

今日我們所指稱的「科技藝術」，意指任何明顯經過現代科技產物或科學化過程所製作出的藝術作品。因此，包括：光藝術、錄影藝術、數位藝術等等，都是「科技藝術」裡的重要範疇。如果我們也將攝影納入「科技藝術」的發展脈絡裡討論，那麼，從一八三九年達蓋爾（Daguerre, Louis-Jacques-Mandé, 1787~1851）發明銀版照相術開始，光學、機械等科學原理的運用，徹底改變了人類的視覺經驗以及觀看態度，對現代藝術的發展產生重大的影響。二十世紀初期，藝術家陸續投入以機械產物為媒介的創作實驗與探究。第二次世界大戰期間，不少歐洲的藝術家遠走到美國躲避戰火，在美國繼續他們的研究與創作。

戰後，由於電腦科技、視訊影像、光電技術的急速發展，藝術家在這些開發的科技產物中摸索、試驗，再度整合藝術與科技層面，發展出多媒體的形式表現。躲避過戰爭的摧殘，一九五〇、六〇年代的美國，其在政治、經濟、社會各層面得以穩定發展，豐裕的生活造就了消費文化的發展，藝術家大量運用漫畫、海報、廣告、電視等大眾傳播媒體作為藝術創作的主题，非傳統材質的

上圖
達文西
快樂與不快樂
銅筆素描
21×29cm

下圖
達蓋爾1839年拍攝的巴黎街景，
是史上第一張城市風景照片