

文物典藏、展示再現 以國立科學工藝博物館 的電視文物運用為例

From Collection to Museum Exhibition- A Case Study of Utilization of Television Collections in the National Science and Technology Museum
王蕓瑛 國立科學工藝博物館蒐藏研究組
Wang, Yun-Ying Collections and Research Division, National Science and Technology Museum

電視，Television 簡稱TV，是20世紀效力最強的大眾傳播媒體，它利用聲光電學的原理與科技，將活動的畫面與聲音，連續不斷地、即刻地由遠方傳送到眼前，縮短了人與人之間的距離，改變了人類的生活方式，使全世界變成一個「地球村」。

徐鉅昌，2001

電視，被公認是二十世紀最偉大的發明之一。然而電視機並不是單一個人的研發成果，它是從十九世紀末由不同國家的科學、發明家，結合科學原理與技術，歷經近半世紀的研發與改良所成就的偉大產物，同時也是對人類思想與行為深具影響力的媒體。

全球第一個電視台是由英國廣播公司(BBC)於1936年所創立，然而剛剛興起的電視事業，在歐美皆因第二次世界大戰爆發而停滯，因此相關產業直到二次大戰後才蓬勃發展起來，臺灣則是在1962年才正式走入電視時代。

在1960年代初期的臺灣，家裡如果買了台電視機，那可說是件轟動街坊的大事。如果您經歷過那

個年代，應該會對於當時一條街的人看一台電視機的景象留有深刻的印象。早期的電視機長得方方正正像個大箱子，有些還裝有兩扇門，看電視前得先把門打開才看得到電視節目。當時為了提升電視機的市場競爭力，強調造型氣派豪華，相較於現在家裡擺放的LED電視機，這些或古典、或華麗的電視機，可說各個都是獨具風格的美麗奇「機」。

由於科技的影響是全球性的，同時全民科技素養的提升也是世界各國教育學者普遍的共識。依據國際博物館協會(International Council of Museums，簡稱ICOM)於2007年在維也納第22屆大會所修正通過的博物館定義，博物館為「永久設立的非營利機構，以服務社會及其自身的發展，向公眾開放，並致力於蒐藏、保存、研究、傳播與展示人類的有形和無形文化遺產及其環境，以獲致博物館教育、學習與娛樂等目標。」

在博物館的分類中，科技博物館的定位與本質在於蒐藏科技文物，進而加以研究、溝通、展示，使大眾了解科學技術的本質、發展、社會影響等，並藉科學技術知識以教育、啟發民眾(顏上晴，2011)。國立科學工藝博物館(以下簡稱科工館)之建館宗旨為：為國立社會教育機構，以推廣社會科技教育為其主要功能，故其建館任務為研究、設計、展示各項科技主題，引介重要科技之發展及其對人類生活的影響。基於此，將「蒐藏我國重要科技文物，並擴及其他時期國內外科技文物，以達成科工館建館宗旨」明訂為其蒐藏宗旨。

科工館自開館初期便陸續入藏電視產業相關文物，目前入藏管理的電視文物約計400餘件，於「工業史蹟館」中的家電產業展區，電視機即為重要的展示項目，此外為了讓更多的電視文物有機會與民眾見面，科工館於106年4月21日至7月9

日在開放式典藏庫推出「懷舊奇『機』—電視產業藏品文物展」，精選自1960年代起的電視產業相關藏品，內容除了與民眾生活息息相關的電視機外，還有民眾鮮少接觸的專業用攝錄影機等，希望透過這些懷舊奇「機」的展出，在引發觀眾回味過往生活點滴的同時，也能激發其探索電視科技與產業的興趣。本文將透過電視發明與臺灣電視初創歷史之回顧，以及科工館精選電視典藏文物的介紹，一起來認識生活中不可或缺的重要家電產品—電視機之科技演進歷程。

電視起源與科技發軔

隨著科技的腳步與網路的發達，現今的生活用品無不朝向智慧化邁進，家裡的智慧電視早已不僅只是用來觀看電視公司所傳送的電視節目，而是一個提供知識、資訊、娛樂乃至購物便利性的超高畫質影音平台。然而了解過去的科技成果與發展歷程，才能彰顯今日科技所帶給我們的文明與進步。

古云：「秀才不出門，能知天下事」，20世紀的人們靠著家家戶戶都有的電視機，也能跟古時候飽讀詩書的秀才一樣，不出門而知天下事。回溯電視技術的出現，是眾多科學家與發明家基於人們對於電視的美好願景與期待，結合許多人的智慧結晶，經由一段長時間的發明與一系列改進的綜合成果。

電視的科學原理與發明，早在19世紀便在各國科學家與發明家的創造發明下奠定了電視科技問世的基礎，例如瑞典化學家貝采里烏斯(Jöns Berzelius)於1817年發現了「硒」這個介於金屬與非金屬的化學元素，其在光線的照射下導電性強，能將光能轉換成電能，它的光電效應特性為電視發明的可能性帶來了第一道曙光(邊明道，2003；丁祈方編，2010)；而1839年法國物理學家貝克勒(Alexandre-Edmond Becquerel)在硒的光電效應下，圖形影像可透過電來傳遞的「電視觀念」悄然若現(蔡念中、劉立行、陳清河，2006)。



《潘趣》(Punch)雜誌1878年12月號的卡通圖畫，收錄於該雜誌於1879年的年鑑中。插圖下方的標題寫著Edison's Telephonoscope (TRANSMITS LIGHT AS WELL AS SOUND)，說明了人們在透過電話收聽聲音的同時，也滿懷期待地希望能透過攝影機看到對方的影像(圖片來源：維基百科公有領域¹)

1878年一份名為《潘趣》(Punch)雜誌的12月號內容中，刊登了一幅卡通插圖，描繪了一對夫婦在臥室不僅可以透過電話跟遠方的孩子們通話，還能在壁爐前的牆面上，透過攝影機暗箱的播放看到影像畫面，這是一百多年前人類對於即時影像的美好期待。所謂有夢最美，希望相隨，電視在人們的期待與科學家的努力下，一步步正朝向實現的路上邁進。

1884年德國發明家尼普科夫(Paul Nipkow)發明了掃描轉盤(Scanning Disk，亦稱尼普科夫圓盤)，其原理與運用可說是實際電視理論的濫觴。當時還在柏林就讀大學的尼普科夫，基於前述的發現與科學實驗，並運用視覺暫留原理發明了掃描轉盤。他在一個金屬圓盤上打上規律的螺旋狀排列小孔，當轉動金屬盤時，影像的光線依序穿過小孔並呈現出不同的光亮度，這些光亮度不同的光點經由電流與硒的處理，可將光波訊號轉換成電波訊號，並傳送到另一個同步旋轉的圓盤接收器上，再將電波訊號組合後使影像重現，這種方法稱之為「機械式掃描法」，被公認為是最早的電視原理。

隨後在1900年於巴黎舉行的世界博覽會上，俄羅斯科學家彭思凱(Constantin Perskyi)在博覽會所舉辦的第一屆國際電學大會中，將一張展示著電



4年一度的世界盃足球賽(FIFA World Cup)透過電視的轉播，讓世界各地的球迷可以零時差地同步觀看這個堪稱全球最重大的體育賽事



科工館「工業史蹟館」家電產業展區中，展出多款臺灣不同年代的電視機，介紹電視機的型態演進



「懷舊奇『機』—電視產業藏品文物展」帶領觀眾探尋臺灣電視產業的發展歷程，並回想電視曾帶給我們的快樂與美好

¹ <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telephonoscope.jpg>

訊傳播影像的機器命名為「電視」(Television)，電視一詞從此沿用至今。而 Television 是將古希臘文的「遠」tele 以及英文的「視」vision，兩字結合所創造出來的新字詞，表示「看見遠方」之意(彭國顯，2013)。

進入 20 世紀，隨著電子科技的發達以及無線廣播實驗成功，再加上影像傳輸接收技術的突破，1920 年代出現了兩種不同的電視規格與系統。其一為 1925 年英國科學家貝爾德(John Logie Baird)在綜合各國科學家與發明家的實驗成果與發明等相關技術，所研發出的黑白電視機。

1926 貝爾德邀請倫敦皇家學院校士和英國泰晤士報的記者，到他位於倫敦的實驗室觀看他所發明的電視展示，他運用無線電裝設了尼普科夫圓盤，透過旋轉機械裝置產生影像，再搭配無線電所發出的聲音，完成人類最早的「電視播放影像系統」成功試播紀錄，當時所能成像的螢幕尺寸非常的小，雖僅有 3.5×2 英吋的畫面，在當時卻是轟動一時的大事，因此貝爾德被尊稱為「電視之父」，而此規格系統的電視稱為機械式電視(Magoun，2007；Lin，2016)。

另一系統則為俄裔美國發明家佐利金(Vladimir K. Zworykin)在 1929 年研發出「顯像管」(kinescope)，亦稱為「映像管」後，再結合 1931 年杜蒙(Allen B. DuMont)發明的陰極射線管(Cathode-ray Tube)，建立起現代電視攝影機與電視播映系統的基礎，以及全面性的電子電視收發系統。此種透過電子掃描產生影像的方式即為現代電視的顯像原理，因此佐利金被後人尊稱為「現代電視之父」(丁祈方編，2010)。

1936 年英國廣播公司(BBC)開始提供定期電視

節目的播送服務，英國遂成為第一個播放黑白電視節目的國家，BBC 為世界上第一家電視台。美國則是在 1939 年於紐約舉辦的世界博覽會上，以國家廣播公司(National Broadcasting Company，簡稱 NBC)名義，首次對外界公開播送電視影像畫面。然而 1930 年代末期，歐美才剛萌芽興起的電視事業受第二次世界大戰爆發的影響而有所停滯，直到二次戰後相關產業才蓬勃發展起來，而臺灣則要到 1962 年才正式進入電視時代。

電視從 1920 年代的雛型發展至今，在這將近 100 年的歷程中，藉由電訊的傳輸突破了空間的限制，讓訊息的傳遞無遠弗屆，同時在發展過程中隨著科技的進步，從黑白到彩色、從無線到有線、從國家性的地區電視擴大為國際性的衛星電視、從類比到數位……，電視帶給人們及時性、知識性以及娛樂性等多元豐富的節目內容，是民眾吸收知識及獲取訊息的重要來源之一，同時也是提供生活休閒娛樂及凝聚家人情感的重要產物。

臺灣電視產業孕育與發展

有關我國政府對於電視的構想與推動，倡議於大陸而後發展於臺灣。國民政府在播遷來臺前，曾於 1948 年計畫推動創辦電視事業，由當時的「中央廣播事業管理處」向美國購買 6 部 50 瓦超短波調頻機展開試驗，後因大陸各地相繼淪陷，這一份最早的電視實驗計畫便胎死腹中(徐鉅昌，2001)。

政府播遷來臺後，1951 年行政院決定電視事業由政府推動，並以美國商業電視制度為藍圖，確定未來臺灣電視將採民營企業之營運制度。隨後 1956、1957 年分別由台灣電力公司張仲智及胡思良，藉由小型閉路電視設備的示範表演為電視催生。同時



光啟社捐贈之早期攝影棚內使用的麥克風移動車。車上配有 2 公尺長之懸臂，前端掛設麥克風作為攝影棚現場收音使用(圖片來源：國立科學工藝博物館)

1958 年由俞祖禎創立「中國電視工程傳習所」，開班授課專門訓練電視人才，可說是臺灣電視教育的濫觴，其所培植的電視人才，對於日後三家無線電視台的成立與開播，給予相當大的專業協助。

緊接著 1959 年由何應欽及魏景蒙等人主事的「中日合作策進會」成立了「電視研究小組」，透過小組的促成，1960 年 5 月 20 日由中國廣播公司與日本電氣株式會社(NEC)合作，舉行中華民國第三任總統就職大典實況轉播，此為我國電視實況轉播之始祖。

隨後在 1961 年 7 月中旬，天主教「光啟節目服務社」(簡稱光啟社)在國立臺灣大學舉辦「暑期電視講習班」，以及在臺北國際學舍舉行「電視節目示範晚會」；同年教育部奉核責成國立教育資料館，設立教育電視實驗電臺，並於 1962 年 2 月 14 日「第四屆全國教育會議」開幕日，實驗電臺正式成立與開播，這是臺灣的第一座電視台，電波涵蓋範圍約 10 公里，當時由光啟社提供器材與技術支援，節目內容以學校教育和社會教育為主，每天播出時間 2 小時，此電視常規節目播出之實驗成果，奠定了日後臺灣正式邁入公眾電視時代的基礎。

臺灣的電視之路歷經多年的孕育與實驗，輔以 1961 年 10 月立法院通過由交通部所擬定的三種電視相關法規，提供了電視事業建置發展的依據，公眾電視臺的誕生指日可待。

迎接臺灣電視時代的來臨

1961 年初，臺灣省政府設置「臺灣電視事業籌備委員會」，並在秉持五項合作原則下與東芝、日立、日本電氣以及富士電視等簽訂合作協議書，共同合作創辦臺灣電視事業公司，同年 12 月 1 日臺灣電視事業公司籌備處成立，翌年 4 月 28 日「臺灣電視事業股份有限公司」(簡稱臺視)正式成立，為臺灣第一家向公眾廣播並從事商業廣播的電視台。1962 年 10 月 10 日國慶日，臺視在當時的第一夫人蔣宋美齡按鈕下正式開播，臺灣正式邁入了電視時代。

臺視開播初期，由於許多的設備技術需仰賴國外支援協助，因此每天只播出 5 個小時的電視節目，民眾對於小小黑盒子裡能出現聲音與影像都感到相當新奇，即使只是黑白畫面也令人雀躍不已。

由於當時臺灣缺乏電視機製造技術，因此政府許可臺視於公司內設立「臺灣電視公司製配廠」，並自日本進口電視機組件，組裝生產販售臺灣的第一批電視機—「台視牌」黑白電視機。1962 年總計生產了 4,400 台 14 吋的黑白電視機；1963 年，製配廠提升產量約近 8,000 台黑白電視機。同時為了使每個家庭都能購置電視機，每一部電視機定價為新臺幣 4,660 元，採分期付款方式銷售。



1962 年蔣夫人為臺灣電視公司開播剪綵(圖片來源：國家文化資料庫³)

² https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zworykin_kinescope_1929.jpg

³ 引自國家文化資料庫，<http://cna.moc.gov.tw/Myphoto/catintro.asp?categoryid=102&cateid=4>。

直到1971年4月，由於民營電器業電視機生產供應量充足，臺視便停產台視牌電視機，並退出電視機的產銷市場。總計臺灣電視公司製配廠自1962年至1970年共生產58,450台各類型的黑白電視機。目前市面上台視牌電視機被視為是相當罕見的骨董型電視機。

臺灣電視機型態演進

臺灣在電視開播初期，電視機只有臺視生產販售，由於市場上供不應求，因此各民營工廠也相繼設廠投入電視機的生產行列。1963年底，大同公司開始生產電視機上市，並陸續有國際牌、台灣三洋、聲寶公司等，也分別以自行裝配或代理銷售的方式，在國內市場上推出電視機販售，電視機的數量迅速地從1962年的440台，到1969年時已成長到60萬台，在20世紀末期，臺灣電視機的普及率已高達95%以上。

在張文智及許言(1996)的研究中，將臺灣在20世紀電視機的造型發展，依其特徵分為下列四個時期：

1. 第一期(1962-1966)：簡潔

此時期為黑白電視市場導入期，電視外殼多為木質板材、外型方正，型態多為腳架型，造形簡潔、細節變化不大，台視牌電視機即為此時期的代表。

2. 第二期(1967-1978)：華麗

此時期為黑白電視機進入市場之成長期，同時1969年彩色電視機種推出，快速打入市場後並成

為高尚生活象徵，電視機強調色彩豔麗、造型氣派豪華，成為臺灣當時嫁娶最熱門的嫁妝之一。其造型特徵與第一期相比是為華麗。

3. 第三期(1979-1983)：機能感

來到1980年代，臺灣進入工商業時代，此一時期為彩色電視機的成長期。國民所得突破5,000美元，在科技進步下，多頻道與高掃描線解析度成為此時期電視廣告的主要訴求，型態上落地型主要在凸顯影像及音響效果之氣派機能美感。大同公司所推出的維納斯系列豪華電視機種，可視為此時期代表機種之一。

4. 第四期(1984-1995)：科技感

1990年代臺灣經濟蓬勃發展，國民所得突破12,000美元，生活轉向科技化與精緻化，電視機成為接收資訊的重要媒介。1984年普騰電視推出科技感之黑色造形電視蔚為風潮，同時各家電廠紛紛推出功能強大，並具有多頻道與高掃描解析度的電視機種。

隨著科技的日新月異，20世紀末一場映像管電視接班爭奪戰如火如荼的展開，各種新興技術紛紛出籠，使得原本唯我獨尊的映像管電視受到了前所未有的衝擊與挑戰。進入21世紀的電視機造型，已被薄型的電漿電視、液晶電視以及OLED電視所取代，並朝向高畫質、大尺寸的目標闊步邁進。

科工館除了典藏電視產業中，屬於使用端民眾所熟悉的電視機外，還入藏許多早期電視從業人員所

使用的專業設備器材，而這些專業設備民眾平時並無緣目睹、無從了解，因此科工館亦特別精選電視公司早期使用的攝錄影機設備展出，讓民眾有機會一窺這些設備器材並認識電視節目產製端的科技文物。展出期間這些早已淘汰的專業器材，意外地成為電視攝影人員驗證老前輩口中，早期身背十幾、二十公斤的攝影器材錄製新聞節目的有趣經驗，讓人深刻體會到科技的進步，確實為我們的生活及工作帶來更好的效率與便利。

電視與時俱進始終陪伴

電視發展從1925年研發出黑白電視機至今，歷經無線電視、衛星電視、有線電視，乃至目前蓬勃發展的數位電視、網路電視及行動電視，演進過程中電視面貌與功能隨著科技發展，影響或改變不同時期人們的社會互動與生活模式。

時至今日，在網際網路迅速發展下，近年來網路取代電視或剪線潮(Cord-Cutting)之說沸沸揚揚，但從創市際市場研究顧問於2018年6月7日至6月19日，針對臺灣網友所進行的「2018世界盃足球賽」調查資料顯示⁴，民眾收看世足賽轉播的裝置以電視(71.1%)為最大宗，收看地點以家裡(88.8%)最多，同時超過五成的受訪者會與家人一起觀賞。由此可以看出，當觀賞競技比賽這種強調臨場感的轉播活動時，電視依舊是觀眾的首選。

此外觀眾使用電視觀賞節目時，能採或坐、或臥，生理上較輕鬆、舒適的模式進行收看，而大尺寸的電視，不僅提升真實臨場感，更能为收看者帶



相隔近30年的兩代攝錄影機，見證不同世代的科技發展與運用
左：現今攝影記者使用的手持攝錄影機，單人作業即可完成攝影採訪任務；右：1980年代兩人一組使用的攝錄影機，一位攝影師肩扛10餘公斤的攝影機，另一位則腰掛8顆手掌大小的電池、肩背攜帶式錄影機隨同採訪拍攝



「工業史蹟館」展廳一隅。從1970年代的棒球，到2018年的世足賽，電視一直是生活中凝聚家人情感的最佳家電用品

來絕佳的分享交誼功能，增進人與人之間的情感凝聚力，這是電視從一開始進入我們的生活到現在不爭的事實，也是手機或電腦這類影音載具裝置所無法取代及提供的觀賞樂趣。

臺灣自1962年邁入電視年代至今，電視機已是家庭中不可或缺的重要傢俱，並與我們的生活緊密相連。科工館希望藉由電視文物的典藏分享與展示運用，讓觀眾認識電視起源及其科技發展，並回味電視陪伴你我的每一段美好時光，以滿足觀眾參觀博物館獲取教育、學習與娛樂之目的。

參考文獻——
丁祈方編，2010。專業藝術概論—影視。國立臺灣師範大學，臺北市。
徐鉅昌，2001。電視理論與實務。亞太圖書出版社，臺北市。
張文智、許言，1996。我國電視機造形發展研究。設計學報，2(2)：55-69。
彭國顯，2013。台灣電視數位化與IPTV發展問題之研究—以中華電信MOD為例(碩士論文)。文藻外語大學，高雄市。
蔡念中、劉立行、陳清河，2006。電視節目製作。五南圖書出版股份有限公司，臺北市。
顏上晴，2011。科技博物館的物件蒐藏與研究取向：以國立科學工藝博物館典藏愛國獎券系列物件為例。科技博物，15(3)：31-51。
邊明道，2003。電視機的故事—電視科技的發展與規格紛爭。科學月刊，34(11)：966-970。
Lin, Amy, 2016。Google 塗鴉紀念，電視首次展示90周年。科技新報，2018年7月6日，取自：<http://technews.tw/2016/01/26/google-television-90-years/>
ICOM, 2007. *Museum Definition*. Paris, France: International Council of Museums, ICOM. <http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>
Magoun, A. B., 2007. *Television: The Life Story of a Technology*. London, England: Greenwood Pub Group.



台視牌電視機上掛有臺視第一代商標，這部23吋黑白電視機是其產量最少的機種，共計生產5,000台，臺視僅留存一臺，現由科工館暫管典藏中(圖片來源：國立科學工藝博物館)



「懷舊奇『機』—電視產業藏品文物展」中，展出1970年代由日本進口的豪華落地型電視機，此機種附有電視機拉門，拉門一關，電視影像就會自動停止



大同公司所推出的維納斯系列20吋彩色落地型電視機，體積龐大氣派豪華，同時配備8個喇叭提供高品質的視聽功能與享受(圖片來源：國立科學工藝博物館，現於「工業史蹟館」展出中)



「普騰」為臺灣自創品牌的電視機，引進歐陸簡單、合理的現代主義風格，搭配黑色不反光的表面處理。此款設計一推出受到消費者的欣賞與喜愛，並被視為具現代時尚的設計產品，同時成為往後電視機產品設計色彩的主色(圖片來源：國立科學工藝博物館)

⁴ 創市際「台網友怎麼追世足」調查，http://www.ixresearch.com/news/news_07_06_18。