

## 數位時代的台灣媒體藝術史 (I)

### 預計大綱 (第 I / II 兩期全部)

- (一) 邁向數位時代的一般性藝術理論提案
  - (一.1) 媒體藝術史概論
    - (1) 社會的圖像
    - (2) 部族社會→古代文明→現代社會
    - (3) 從再現世界到被媒介所浸染的世界
    - (4) 攝影、電影、電視、電腦、網路
    - (5) 電腦社會的影像
  - (一-2) 媒介生態系理論
    - (1) 從社會批判到時間批判：從隱喻分析到形式運算
    - (2) 技術與時間：檔案記憶、程序與可能性空間
    - (3) 作為主導性媒介的電腦網路：語法結構與語義網絡
    - (4) 圖像/聲音結構與論述秩序
- (二) 台灣媒體藝術作品的影音結構與論述分析
  - (二-1) 台灣媒體藝術簡史
    - (1) 從媒材/科技到媒體/媒介
    - (2) 在美術與藝術之間：傳統藝術與新媒體藝術
    - (3) 從新媒體藝術到媒體藝術
  - (二-2) 台灣媒體藝術作品的分析
- (三) 台灣媒體藝術的概念與論述範疇：一個語義網絡式的架構
  - (三-1) 主導性的概念與論述架構
    - (1) 基本概念
    - (2) 邏輯層次
    - (3) 論述架構
  - (三-2) 語義與程序
    - (1) 影/音的基本單位
    - (2) 如何在時間上安排開展模式
    - (3) 遞迴性的反思結構

只有時間（而不是否定性）才決定性地消解了諸多的可能性。  
—Niklas Luhmann

圖像、藝術與社會的關係是什麼？電腦的引入與廣泛地使用如何改變了這三者的關係？

## 一、社會的圖像<sup>1</sup>

圖像自身並非就完全只是對某物的圖繪（Abbilder），圖像同時還是被描繪物不在場與圖像自身之在場。在這篇文章中，我們從這個命題出發，討論的因此就不是圖像如何符映「實在」（Wirklichkeit）的歷史（藝術史或圖像史），而是「社會的圖像」（die Bilder der Gesellschaft），也就是在不同社會的結構形式與文化形式中，<sup>2</sup>圖像具有什麼樣的功能？換句話說，如果圖像是溝通的一個組成部份，也就是某種溝通形式，那必然具有社會所維繫著的遞迴性形式的特質，也就是說，因為圖像在溝通中具有自身形式（Eigenform）<sup>3</sup>，所以它必然與如何分配意義這種社會溝通媒介的過剩結構<sup>4</sup>有關，也與如何選擇意義的文化有關。在「自身形式」的遞迴性（Rekursivität）與形式的自身性這兩個問題上，區分被表述者與表述者這兩個層次<sup>5</sup>對處理我們現在面對的這個問題幫助不大，相對於此，我們建議從自我相似性（Selbstähnlichkeit）出發，在形式的封閉性這件事情上考慮（1）意義的過剩結構、（2）選擇的文化、（3）差異的統一<sup>6</sup>這三個「自身形式」的環節。<sup>7</sup>對社會的圖像這個議題來說也是如此。

接下來在第二節，我們先將簡要地在（西方）歷史演化的進程中區分部族社會、古代文明、現代社會這三種社會自我組織的形態，並說明圖像在這三種社會形態中如何將自身穩定成一種溝通上的自我形式。接著，在第三節，我們將聚焦在現代社會中，指出「科技物」的大量生產如何在論述上為原本以靜態圖像來再現世界的這種方式提出挑戰，並同時影響藝術理論整體架構往媒介方向的偏移。接著在第四節，我們將會處理電腦在什麼樣媒介史的意義上可能成為

---

<sup>1</sup> 就廣義的藝術而言，出發點不必然得是圖像，還可以是文字、聲音、數字、身體、動作...等這些其他的形式。

<sup>2</sup> 關於社會的結構形式與文化形式這組區分在社會理論上的意義，請見 Baecker(2004: 293-330)。

<sup>3</sup> 關於自身形式這個概念的討論，請見 Von Foerster(1993: 103-115)，而接續深化這個概念內涵的提議請見 Kaufman(2003: 73-89)。

<sup>4</sup> 立基於觀察，我們能夠發現溝通事件間的銜接在意義結構上都以「被實現的可能性/未被實現的可能性」這樣的形式來開展，以現象學的方式來說，當下未被實現的可能性並不會馬上消失，反而會維持在視域中，並在意義結構上成為某個具有銜接可能的組成部份。對已實現的可能性來說，這個並未被實現卻仍維持在意義結構中的可能性具有過剩的特質。這個特質也迫使每個社會都必須在文化上發展出一套撿選過剩的那些可能性，並使其再度實現或消失的標準。

<sup>5</sup> 從邏輯的觀點看，這種以層次區分來開展弔詭的方式我們能夠在 Russell 與 Whitehead 於 1910 至 1913 年間合著的《數學原理（Principia Mathematica）》看到細緻的討論。

<sup>6</sup> 「差異的統一」意味著從運作層次到觀察層次的過渡，也就是將「形式」從運作層次上邏輯式地被視為「弔詭」的事物轉而在觀察層次上視為是一組「區分」，並將這組區分的兩邊視為是同時存在、相互依賴、卻不相隸屬的兩邊，在這個意義下，「形式」因而弔詭地就是「自我形式」。

<sup>7</sup> 此種模控論式社會學理論方案的提議，請見 Baecker(2005)。

下個社會的主導性媒介<sup>8</sup>，而最後一節我們將討論以演算法為內涵的程式，此電腦的核心能力為圖像與相關的研究開啟了什麼樣的問題空間。

## 二、部族社會→古代文明→現代社會

在一個以口語為主導性媒介的部族社會，結構上「指涉的過剩」（Referenzüberschuss）（也就是這樣的問題：誰能夠以什麼樣的聲調談論什麼事情或聽到什麼聲音？）必須依賴設下「祕密的秩序」來製造文化上的界限並達成控制的可能性。在這種社會中，圖像表現為「物神」（die Fetische）（例如：圖騰、面具、護身符...等等），就結構上來說，一方面這些被崇拜的偶像是令人吃驚且具有吸引力的指涉物，另一方面又提供了明確的形體。就文化上來說，透過巫師與其他神聖儀式參與大眾的區分，設下了越界的限制，在社會面向上，圖像是「展演/閱聽人」同時在場的劇場。在這個意義上，圖像是「被表述的事物/表述」兩者的統一，換句話說，既是物神的圖像又是物神本身的圖像，只能在劇場式的在場情境下活化與控制「祕密的秩序」，不在場式的在場成為必須破解的秘義。然而，文字的引入破壞了這種以事物面向上的指涉為主的在場秩序。在意義的時間面向上，文字具有相對於口語更強的固著性與穩定性，這導致原本在口語式神聖儀式中被認為是穩定的祕密秩序崩解，就此，秩序的穩定性必須依賴文字這種媒介所產生的哲學式論證才能創造出來。<sup>9</sup>

在以文字為主導性媒介的古代社會，結構上的「象徵的過剩」依賴「目的」（teloi）在文化上達成對目標與位置的控制，真、善、美就成了完美（Perfekt）的頂點，就此而言，模仿（Mimesis）成了主要的行動原則，而模仿在經驗上的偏移（墮落），被視為是實在，<sup>10</sup>這種完美/墮落的對比就顯現在戲劇/圖像、悲劇/喜劇、陶瓶圖像/雕塑這些差異上。在文化上，被模仿者的觀察與模仿者的觀察指向共同的象徵（論題，topoi），換句話說，因為文字這種媒介的特性，觀察從一階觀察層次事物面向上的指涉離開，被推移到二階觀察的層面上來製造出穩定性，所以圖像模仿上的偏移只能在特定的論題中被議題化，而這個在模仿時所製造出來的「不確定性」（Unsicherheit）也就是「象徵的過剩/化約」這組差異的統一，也是古代文明賴以成立的基礎。在意義的社會面向上，印刷術的引入對古代社會造成了重大的衝擊，文字式知識不再只為一小批人所佔有，這導致不確定性在社會中極大幅度的蔓延，最終導致古代文明這種社會形態的消失，秩序的穩定性再度推移。<sup>11</sup>

在以印刷術為主導性媒介的現代社會，「表述/實在」這組差異架構起文本的遊戲空間，「平衡（Gleichgewicht）/批判」成為控制這個空間界限的方式，<sup>12</sup>在這個意義下，圖像在「藝術」中找到自身的位置，藝術系統中，觀察被製造成「透視法」（Perspektiv）<sup>13</sup>，透視點與對透視點的批判（也就是：「是否應該以另一個角度來再現世界？」這個問題）製造出意義上的過剩，圖像（個別的藝術作品）作為平衡/批判這組差異的統一被限制在藝術系統之內。就此而言，

<sup>8</sup> 關於主導性媒介，或者是 Luhmann 所謂的傳散媒介（Verbreitungsmedium）的討論，請見 Luhmann(1997: 202-315)。

<sup>9</sup> 在這個議題上最出色的闡釋請見 Havelock(1963)。

<sup>10</sup> 關於「Plato 式規範/政治上實在」這組區分更詳細的討論，請見 Burckhardt(1962)。

<sup>11</sup> 關於印刷術對古代文明的衝擊，MaLuhan(2008)的《古騰堡星系》仍是最佳的綜覽。

<sup>12</sup> 關於這個論點，請參閱 Baecker(2007: 219-224)。

<sup>13</sup> 於此，請參閱 Panofsky(1974: 99-167)。

表述的不穩定（Unruhe）/表述的平衡、表述的自我指涉/表述的異己指涉這兩組問題在藝術中一方面將自身抽象至極致並導致了自我否定，另一方面又引入偶發、裝置、行動等藝術形態，對藝術來說，最重要的問題就是指示（Zeigen）自身，也就是如何宣稱一個作品是藝術作品這件事情上。<sup>14</sup>

### 三、從再現世界到被媒介所浸染的世界

讓我們進一步聚焦在現代時期工業革命對美學論述所產生的影響。於此，我們的命題是：主要導致古典美學往媒介藝術發展的事件是工業革命，特別是第二波的電學（後工業）時期，對藝術領域的影響更是深遠。這種介於藝術邏輯與資本邏輯間的關連性，主要在於古典美學自身就是市民社會階級鬥爭的一個環節，弔詭的是，就是在古典美學所揭櫫之「自由」大旗與靜力學模式下，媒介藝術的出現被壓抑並排擠到邊緣。

古典美學的靜力學模式是一個空間模式，Lessing（1776）在 *Laokoon* 中將詩、音樂與語言視為時間藝術，並將繪畫與雕塑視為空間藝術。在這樣的歷史前提下，為了思考技術物的大量出現為藝術提出的挑戰，我們首先從美學論述上來考察（普遍意義上的）圖像如何最後被納入媒介來思考這樣的一個過程。

在 Kant（1790/204）《判斷力批判》（*Kritik der Urteilskraft*）中，我們可以看到古典美學第一次系統性的理論建構。Kant 的美學理論首先建立在「自然美（*Naturschönheit*）/藝術美」這組區分上，藝術美再現了自然美，並認為藝術美能把自然中的醜怪物以美的形式來加以表現，在此，為了解決對於美/醜的認知問題（我如何能將自然中的醜怪物認識為醜的？換句話說，醜是在什麼標準下才是醜的？），Kant 不得不引入品味來這個判斷的輔助性原則，然而，這樣一來卻造成 Kant 超驗美學後退至自我指涉的架構中。<sup>15</sup>自然/藝術兩者間的對抗被「合目的性（*Zweckmäßigkeit*）/自由」這組區分所掩蓋，藝術一方面是自然秩序的再現，另一方面卻又是自由的遊戲，於此，藝術不得不成為幻覺（*Illusion*）。另外，在品味這個輔助性原則上，自然與藝術兩者間的對立被推移到天才與崇高這兩個以主、客方式來加以構想的區分上。天才一方面必須是舊規則的破壞者，另一方面卻又得是新規則（新的自然秩序）的制定者，在這樣理論設計下，所有創作時的姿態、動作...等具有偶發性質的行為就都被視為是手工藝式創作之必然而被忽略。在崇高的這一邊，想像力一方面在再現機器上設置了美的建構性元素，另一方面想像力成為自然在主體意識上的設置，而 Kant 構想的美學就自我指涉地指向這個自然的物的秩序。

對 Heidegger（1994：1-64）而言，正如他在〈藝術作品的本源（*Der Ursprung des Kunstwerkes*）〉這篇文章所指出的，藝術作品必須在存有（*Sein*）的光照下才能獲得其作為存有者的真理，Heidegger 認為事物（*Ding*）的事物性、工具（*Zeug*）的工具性、作品（*Werk*）的作品性這三個藝術作品的面向必須在希臘式真理這種無蔽的概念中才能綻出（Heidegger 1950/1994: 1-57）換句話說，藝術作品與真理這兩個概念的結合必須以存有為其指涉對象才有可能，在這個意

<sup>14</sup> 對 Luhmann 來說，這也就是藝術系統的自我描述問題，更為深入的討論請見 Luhmann(1997/2009: 471-603)。

<sup>15</sup> 當然，Kant 並非沒有意識到這個問題，所以他在理論中引入共通感（*sensus communis*）這個異己指涉的元素，但是這樣的作法並未說明由外而內這個引入機制的運作方式，是以導致整個美學理論架構往主觀化的方向滑移，關於這個問題，請參閱 Gadamer(1960/1993: 31-65)。

義上，Heidegger 移置了 Kant 藝術理論中的「美」的位置，並代之以「真理的自身發生」。

不只有 Heidegger，在《美學演講錄》（*Vorlesungen über die Ästhetik*）（1835-1838/1996）中，Hegel 也從真理的角度來探問藝術的問題，不過，對 Hegel 來說，最終的指涉是絕對精神。Hegel 認為，藝術是顯像（Schein），而非 Kant 式的幻覺，這種映像是一種精神的較高級的映現，在這個意義上，藝術有其自身的真理與真實，然而，在自我反思的意識與真理中，藝術會被揚棄而走向自身的終結。

藉由前述的分析，我們可以說有個（藝術）作品—存有—真理的古典美學論述三角（見圖一）（Weibel 2004: 33），而其他的古典美學論述可以說是這個三角的衍生物。<sup>16</sup>



（圖一）古典美學論述三角

然而，科技的進展改變了這樣的佈勢，就像 Heidegger 在〈對技術的提問〉這篇文章中所指陳的，機械科技世界帶來了存有的激烈變遷（Heidegger 1953/1996: 18-27），就此而言，工業革命也導致古典美學往科技式媒介藝術的轉變，就像 Weibel（2004: 33-34）所指出的，這是「進犯（Transgression）」取代「超驗」的轉變。就此而言，我們必須重新思考科技與古典美學基本元素間的關連性。

當我們放棄上帝的自然史，並將地球的變化視為人類透過技術改變自然的歷史時，技術就不再是「手工/藝術」、「自然/藝術」、「存有/人類」這些區分意義下的技術，而是「知識/無知（Nichtwissen）」區分下被經驗到的知識，也就是一種創造的理性，在這個意義上，Heidegger 對於人、技術與存有間關係的思考是有啟發性的，雖然他最終仍然無法確定這三者間相互的主宰關係，但是他也明確地指出，最大的危險就產生在技術支配存有的時刻，也因為這樣，他召喚 Hölderlin 來告訴我們：「哪裡有危險，拯救也就隨之出現。」（Heidegger 1953/1996: 38）如果就是在這個意義上，技術是遺忘存有這個危險的間架（Ge-Stell），那做為真理的某種自身形式，技術就是「必要性/自由（危險/拯救）」這組區分的統一，技術並非只是宰制，更非只提供解放的可能性。透過這樣的思考，我們能平行於 Lacan 的象徵界-實在界-想像界這樣的區分，提出器械（Apparat）—客體—圖像這個科技美學論述三角（見圖二）（Weibel 2004: 34）：



<sup>16</sup> 關於古典美學論述三角所衍生的其他三角，請見 Weibel(2004: 27-33)。

## (圖二) 科技美學論述三角

器械作為象徵，只有在我們使用器械的時候忽略了「人/機械」這組區分的時候才可能達成，這同時意味著器械是這個時代的指涉，也是我們必須在理論上加以議題化的弔詭，<sup>17</sup>Aleida Assmann 與 Jan Assmann (1988: 2) 從社會性認知的角度將這樣一件事重新表述，提出了這樣一個命題：無論如何，我們總是只能透過某種媒介來認識世界。

### 四、攝影、電影、電視、電腦、網路<sup>18</sup>

(此一長段落是新增的) 當人們開始認識到這樣一件事情，原本我們以為熟悉的世界就整個爆炸開來了。人們一方面向更為基礎的深處探詢，這樣一種我們深陷其中再也無法脫離的媒介世界到底是由什麼東西所組成，到底具有什麼樣的結構，另一方面也向前探問，這樣一種媒介世界的發端到底位於歷史上的什麼時刻。從社會結構與媒介史的角度來看，當今我們這個被媒介所包圍的世界，起碼經過一次社會結構上的斷裂與兩次近乎全面性的結構轉型。結構上的斷裂，起因於攝影機的發明，這個發明取代了原本由文字與印刷術兩者所主宰並產生巨大影響的視覺觀看模式。而兩次近乎全面性的結構轉型，第一次是肇因於十九世紀末電學論述取代力學論述的支配性地位，以「能量」方式被理解的「電」取代了以「力量」方式被理解的「作用力」，以 Faraday、Maxwell 與 von Helmholtz 理論為基礎的電學模型，以及由許許多多諸如 Edison 這類的發明家所設計出來的相應的機器設備，幾乎成為全面支撐當時所有媒介運作的動力來源。第二次較為全面性的結構轉型則發生於上個世紀中期，由 1936 年 Turing 在他的博士論文中所探討的，Turing 式電腦在數學運算上的基本原則，再加上 1947 年由貝爾 (Bell) 實驗室的 Shockley、Bardeen 與 Brattain 三人所共同開發出來的電晶體 (transistor)，數位運算之數學原則與電晶體這兩者共同的作用，一方面資訊科學論述提供了理論與技術上堅實的出發點，另一方面為資訊科學論述取代電學論述做好了準備。當下的媒介生態系<sup>19</sup>，仍然位於這第二次的結構轉型的擴展之中。

從上述這個簡要的描摹我們可以發現，我們當下所身處的、被媒介所全面浸染地世界被我們稱之為「當代 (contemporary)」(而不是「現代 (modern)」)，這樣一個由西歐開始向世界擴散開來的媒介社會發軔於十九世紀，已經有超過一百五十年的歷史，這個社會結構的斷裂點，就在於攝影機的發明與廣泛運用。然而，這個社會結構上的斷裂是一個怎樣形式的斷裂呢？斷裂前後的社會到底在媒介的使用上有什麼不同呢？

---

<sup>17</sup> 不過，要將人/機械這組關係中的哪一部份議題化，則是另一個重要的問題。就此，我們最起碼可以指出將感知議題化的現象學、將溝通議題化的系統論、將觀察議題化的模控論、以及將媒介議題化的媒介理論、甚至我們可以加上 George Spencer-Brown (1969) 從數學集合論方向出發的形式邏輯論這些不同的理論取徑。

<sup>18</sup> 我們依循 Crary 的指示，將攝影與再現式的繪畫區分開來，並在「觀察者」或視覺史的層面上來考慮攝影、電影、電視、電腦與網路的問題。更詳細的說明請見 Crary(1990/2007: 3-45)不過，需注意的是，視覺層面上的觀察者革命與媒介層面上的運動—影像革命在十九世紀的演化上並不完全同步。

<sup>19</sup> 我們在這裡使用 Baecker 意義下的「生態系」概念，關於概念內涵的探討請見 Baecker(2005: 254-266)。

且容我們稍微在時間層面上回溯歷史之後才再度前行。正如 Giesecke (2007: 89-140) 的研究已經證明的，西歐地區從口語文化轉變為文字文明，並繼續往印刷術文明方向推進的結果，造成了歷史上不同時期人們在認知方式上的改變。從起先口語文化時強調口語與聲音的感染力，轉而在文字文明時注重讀寫能力 (Literacy) 與修辭，進而到了印刷術時期，將「視覺」提高到主宰所有感官性知覺的位置，強調知識的產生依賴於視角 (Perspective，或在不同的語境中被翻譯為「透視法」、「觀點」) 的確立，而不是口語文化或文字文明時期所依賴的「傳統」，在這個意義下，「閱讀」意義下的「視覺性」就成了「經驗」與「客觀性」最終的保證，或許，我們可以在這裡舉出一個最為明顯的例子來權充說明，Descartes 一方面既是數學上解析幾何的提出者，另一方面又是以「我思故我在」這個公式來將視角的浮動性給穩定下來的哲學家。在數學上，解析幾何的提出意味著將事物以它在時間與空間上的位置來標示，而不是以我們在感官上認知它的方式來描述它<sup>20</sup>，這是一種將時間與空間這兩個範疇趕出我們的感知內涵的重大變革，從此以後，我們的感知必須被攤平在由時間與空間這兩個外在的先驗範疇所展開的網格中，<sup>21</sup>也就是說，不論描述或表現任何事物，我們都必須在描述完我們的感知經驗之後，以時間與空間的方式來將這個感知經驗恰當地定位在某個外於我們的時空座標中，這個時空座標是以印刷術的形式、在閱讀經驗當中被以物質性方式固定下來的，對於這樣一種情境，我們可以說 Dürer 1525 年的插圖作品《正在畫裸體的藝術家》已經既象徵且清楚地從視覺上提出了這個狀況，畫家必須依賴某個外在於他的網格狀的座標框來替他定位且重整他的感知經驗。

此種被 Crary (1990/2007) 命名為暗箱 (camera obscura) 模式的感知模式是十七至十八世紀的主導模式，這種模式在十九世紀中期讓位給立體視鏡 (stereoscope) 模式，後者最終以攝影機 (照相術) 這種設備、技術與相應的光學論述出現在歷史上。我們如果把幾乎是同一個時間在繪畫中所出現的寫實主義放在這樣一個視覺模式斷裂的背景下來觀察，可以發現，寫實主義之所以必須重提「實在 (Reality)」這個問題，乃是肇因於「印刷術式視覺性」被攝影這種「光化學式視覺性」給破壞了，相較於攝影在成相的技術操作上看似更少的人工干預，繪畫這種依賴人力密集勞動且具有明顯斧鑿痕跡的表現形式無法繼續宣稱它更接近「真實 (actuality, die Wirklichkeit)」，寫實主義只好轉向強調對於社會性實在的揭露，並把不經過人手改造的、號稱自然且如實呈現的圖像讓給攝影，在這個意義上，繪畫與攝影照片的並存揭露了一個前此並未真正被注意到的問題：這個世界並非只有一種「實在」，而是有多種同時並存於這個世界中的「實在」。不管是繪畫的還是攝影的，都如實地存在這個世界中。就此而言，印刷術式視覺性所製造出來的美感經驗與日常經驗 (或說，虛構 (fiction) 與實在) 間的區分在光化學式視覺性的範圍內已經不敷使用，也就是在這樣個背景下，Nietzsche 會認為那些從實證性出發的人是「哲學傻子」，因為所有的真實性都是以「藝術性的方式」被主體所創造出來的。就此而言，我們還可以補充上「靈魂攝影 (Spiritistische Fotografie)」這個顯著的例子，當時人們深信只有透過攝影才能夠將靈魂顯影並固定下來，這種我們後來所知道的多重曝光技巧在當時仍不為一般人所知，因此甚至導致著名的超驗實在論哲學家 von Hartmann 都不得不承認，因為攝影是能夠同時在圖像中呈現

<sup>20</sup> 我們或許可以將超現實主義視為是對這樣一種圖像處理手法的抗議。

<sup>21</sup> 更細緻的說明請參閱 Krämer(1997: 111-122)。

呈相媒介與被拍攝物的媒介，所以「攝影是證明魅影具有『光學性實在』唯一的一種工具」。正如 Crary 證明的，透過商業上標準化、設備上工業化與科學論述上的神經生理學化，攝影機開啟了近兩百年來主導性的視覺模式。在這樣的背景下，伴隨著生理學上 Wilhelm Eduard Weber 與 Eduard Friedrich Weber 兩兄弟在 1836 年合著的《人類腿部力學》（*Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge*）所開啟的人類運動學研究，以及 Marey 利用攝影槍記錄鳥類振翅與人類行動的做法，一直到 Muybridge 結合 Daguerre 式攝影法與 Marey 式圖解，再現馬奔騰時的運動-影像這個接近電影發端的時刻。不過，史上第一部電影的榮耀，或許應該歸給將 Edison 的發明活動電影放映器（Kinetoscope）改良成為電影放映機（Cinématographe）的 Lumière 兄弟，這是一個以縫紉機踏板所改裝的裝置，以這種方式，膠片不僅能連續地轉動，也能使膠片的停止與閥門的開關合拍，這就解決了投影與膠卷轉動兩者間的「同步性」問題。從媒介史的角度來看，我們能夠更為清楚地看到，Deleuze（1983/2007）之所以把電影初期的發展史定名為「運動—影像」的原因。在大眾對攝影式實在的認知之下，電影的影像首先測試的是如何透過瞬間的影像來分解並重組各種「實在」（特別是在時間中才得以存在的實在：運動），而不是對影像自身特質的質問。我們必須注意，攝影機所開啟的，不僅僅只是記錄視覺上那些被認為是對未被加工過事物的熱潮。不同於樂譜必須透過文字來轉換聲音，對聲音與音樂的直接記錄也在攝影機的發明所拓展的空間與引發的熱潮下，成為十九世紀後半葉的顯學之一。在科學論述上，Watt 與他的助手 Southern 所設計的「指示器（Indicator）」是記錄器設計的先行者，Watt 與 Southern 為了探測熱功在時間上的變化，以「彈簧壓力計+於某記錄平面上書寫的筆」這種形式設計他們的指示器，這個「指示器」能夠記錄那些在理論上不會隨著時間變動的現象，在「指示器」的基礎上，Ludwig 於 1850 年所製造的「波動曲線記錄器（Kymograph）」不僅改進了某些不精確性，還預設了全然不同的知識結構，波動曲線記錄器能夠記錄在時間過程中呈現變動的那些現象。在這個背景下，再加上當時中產階級的家庭娛樂重心幾乎都圍繞著鋼琴的觀察，本來不屑於改造電話並將之用於消遣用途的 Edison 於十九世紀末開始了他的研究，修正並結合電話與波動曲線記錄器兩者使之成為一體，並於 1899 年發明了世界上第一台留聲機（Phonograph），相對於攝影與電影，雖然留聲機的出現並不算早，但是歷史數據顯示，光在美國地區，從 1900 年的五十萬台直到 1920 年的一千兩百萬台，我們發現，留聲機是多麼迅速地就滲入每個家庭之中，堪稱是繼印刷術之後最早的大眾媒介。此外，我們也能夠在同一個時期看到「打字機」這個設備幾乎有著與留聲機一模一樣的歷史進展，文字的儲存也跟聲音的儲存一樣，進入了直接透過機械而非文字或文本來加以記錄的新紀元。這樣一種由攝影機所撐開的視覺世界在十九世紀下半葉經歷了第一次的轉型，這是在科學論述上以電磁學取代光化學所啟動的轉型。物理學的知識框架在十九世紀經歷了一次非常大的轉變，<sup>22</sup>十七世紀科學革命所開啟的牛頓式世界觀是以「作用力」當作思考出發點的力學世界，不管是任何現象，在這樣的世界觀下最後都必須被描述為不同力量之間的交互作用。從十八世紀到十九世紀的物理學發展發現，牛頓式世界觀不管是在物理學假設與數學假設間，還是在對流體的說明上都有相互衝突與無法解釋的狀況產生，直到十九世紀前半葉，或者

<sup>22</sup> 簡要的說明請見 Harman(1982: 1-11)。

具體地定位在 1847 年，von Helmholtz 在〈論力的守恆〉（*Über die Erhaltung der Kraft*）這篇論文中提到力學、熱學、光學、電學與磁學間的能量轉換具有守恆的特質，一舉將物理學框架從力學推移至能量物理學。幾乎是在同樣的基礎上，Faraday 提出了「場論」（field theory），藉以說明電力與磁力是透過「場」這種媒介以空間的形式傳遞作用力，Thomson 為了解釋「場」的結構形態，為場論補充上「以太（ether）中的分子漩渦（molecular vortex）」這個條件。「以太」是當時科學家們所共同假定其存在的一種虛構媒介，是一種充滿空間又代表力場的連續性媒介。在這個理論基礎上，Maxwell 接著修正了 Thomson 的理論，透過物理以太論提出了「光的電磁理論」，這是一個說明電力與磁力傳送機制的系統性理論，在這個理論中，「光」不過是以太中的電磁擺盪所造成的，光學因而與電磁學是統一的。1890 年左右，Lorentz 提出以電磁學為基礎的物理理論，用以解決 Maxwell「光的電磁理論」中解釋「以太」與「物質」兩者相互關係時所產生的嚴重困難，Lorentz 認為，物質是由帶電粒子（電子）所組成的，而以太與物質的關係，被他以電子與磁場的關係來解釋。直到此時，電子與磁場的關係不僅取代了之前的光化學，還成為所有物質性的基礎。平行於這樣的認識，我們或許不能忽略藝術中幾近一致的潮流，繪畫中的印象派與 Cézanne 兩個不同的發展方向幾乎就是物理學中粒子說與場論的翻版，相對於以攝影機瞬間成相的方式把光打散成不同色塊並引發其交互作用的印象派，Cézanne 希望透過類似場論的方式，為藝術表現找到更為堅實的基礎。

雖然在繪畫上藝術與電學有著幾乎平行的類似發展，但是，對藝術來說影響更為巨大的，還是「大眾溝通工具與電兩者的結合」這一件事，這甚至引起 Adorno 指摘「藝術」已經將自身降格為「文化工業」這種資本主義的打手；雖然是同樣的背景下，但是更早在 1901 年，美國社會學家 Cooley 就已經觀察到，要理解他當時的「現代」，就必須能夠體認大眾溝通（傳播）領域對建立新世界這件事所產生的革命性影響。我們應該指出，藝術與大眾溝通媒介兩者匯流這種趨勢的發軔或許能夠定位在法國大革命期間，羅浮宮同時作為電報中心與國家美術館這樣一件具有強烈象徵性的事情上。<sup>23</sup>早期的大眾溝通媒介，除了報紙之外，主要就是電報。十九世紀中期，成立於 1835 年法國的哈瓦斯通訊社（Agence Havas）、1849 年德國的吳爾夫（Wolf）通訊社與成立於 1851 年英國的路透社（Reuters）是世界上僅有的三個國際性通訊社，美國的美聯社（Associated Press）雖然成立於 1858 年，但是直到 1930 年代才成為這個這個領域的山頭，他們依賴電報來發送消息給報社，這是一個由「電報（光）/報紙（文字）」所共同組成的大眾溝通系統。在電學還沒有站穩腳步之前，電報幾乎都是光學電報，它透過機械器材的形態改變或燈光的明滅來傳達消息，伴隨著戰爭與商業的影響，直到十九世紀末，電報幾乎遍布整個西歐與美國，在十九世紀短暫的「光-電」混合式電報，以及在 1876 年 2 月 14 日 Bell 與 Gray 同時提出電話專利申請之後，因為電話溝通的即時性遠勝於電報，因此電報在大眾溝通上的功能就大幅度地讓位給電話，在這個意義上，聲音戰勝了光，「電話（聲音）/報紙（文字）」的結合成為主導性大眾溝通媒介的形式。

讓我們先轉到「影像」，再回頭處理影像與大眾溝通媒介的結合關係。從媒介史與藝術史的角度來看，我們必須在電視與電影兩者發展的早期便清楚地把它

---

<sup>23</sup> 這是 Daniels 為藝術與信號傳送（Sendung）兩者關連性找到的重要歷史事件，更詳細的討論請見 Daniels(2002: 16-62)。

們區分開來，相對於電影自始在意的就是不同瞬間圖像間的組合關係，電視的發明則一開始就始於藉由 Nipkow 發明的尼普科夫盤（Nipkow disk），圓盤轉動，以掃描的方式把圖像先分解成穿透不同小孔的光線，藉由這些光線落在光感器上而產生脈衝，藉由無線電來傳輸這個脈衝，並在另一邊以恰巧相反的方式重現圖像，這樣一種「機械式電視」首先由 Baird 於 1925 年發明申請專利並建立世界第一個電視公司於 1929 年試播。但是我們必須要注意，與「機械式電視」同時出現的還有另一個被稱為「電子式電視」的系統，這個 Zworykin 發明的電子式電視是以陰極射線管作為基礎所發展出來的傳送與接收系統，這個系統一直同機械式電視處於平行發展且相互競爭狀態，但是直至 1935 年前佔上風的一直都是機械式電視。雖然如此，相對於留聲機，電視普及的速度顯得緩慢許多，在英國，直至第二次世界大戰初期，中央電視系統才開始啟動，美國更晚，甚至遲至 1939 年才有定時的電視節目。藉由密紋唱片轉速加速的重新啟動，1940 年代的唱機快速增長並跨過二次世界大戰造成的鴻溝，於 1950 年代中期超過戰前的普及水準，並以加速度的方式在青少年中產生巨大影響並塑造了所謂的青少年次文化。相對於唱機稍微的超前，電視在 1960 年代早期加快腳步，經過整個六〇年代，電視與家居生活（特別是客廳）的氛圍塑造已經密不可分，<sup>24</sup>也就是在這種氛圍下，1965 年新力（Sony）公司所推出的 Portapak 便攜式攝錄影機開啟了從錄像藝術上對電視甚至整體媒介文化的反思的契機。

在這裡，我們必須先注意到「視—聽（Audio-vision）文化」的成形這樣一件事情。以家居為單位、甚至在二十世紀末更往個體化方向碎裂的「視聽文化」必須放在當代攝影機的發明以降、電學所造成的結構轉型這個脈絡下來看才會更為清楚。藉由電學的發展，本來分散性地使用不同能源與媒介並各自為政的所有機器，全都被「電線網路（Verkabelung）」所穿透與連結起來了。<sup>25</sup>電成了機器的靈魂，電的供應成為二十世紀各國邁向現代最主要的課題，不管是政治還是商業、教育或是科學、法律乃至藝術，「電/線」同時以無形與物質性的方式為我們布下天羅地網，Benjamin（1998）早就敏銳地察覺到，有了電，不管在何時何地，不管原本差距多大，「我們」就「同步獲得」了「現代」。這種「電的現代性」全然不同於「印刷術的現代性」。從個人的認知發展結構上來看，「印刷術的現代性」是以書本與文字作為媒介、藉由「閱讀」這種行為來發展「思考」的現代性，「電的現代性」則是以聲/光/影/音作為媒介、透過「接受刺激」來促發「娛樂」的現代性，在思考與娛樂之間，對「人」的想像有了全然不同的哲學人類學上的意涵。就社會而言，這樣的轉變也是重大的，被印刷術所撐起的「公/私」領域區分此時再也無法透過遁入思考來提供祕密的「靈光（或靈感）」，「展演（Performance）」成了電學時代建構社會身分的起手式，「認同」則在不同的大眾溝通媒介中漂浮。

只有在「視聽文化」的背景下，便攜式攝錄影機進入日常生活之後，為我們所創造的空間才能夠更好地廓清。著眼於電視播送中央統一規劃的節目方案這種方式在塑造社會性視聽文化上的影響力，便宜的便攜式攝錄影機從個人認知方式的層面上透過干擾影音框架或重置視聽脈絡來發動攻擊並創造偏移效果。不過，我們必須注意到，在收音機與電視匯流所造成的「視聽文化」之外，還有一股潛流在兩次世界大戰期間成為顯學，並於 1980 年代造成了攝影機式視覺體制下、電學以來的第二次全面性的社會結構轉型。這是具有大量運算能力的

<sup>24</sup> 關於這些統計數字及其更詳盡的分析，請見 Flichy(1994: 247-276)。

<sup>25</sup> Kittler 正是在這種意義下斷開十八與十九世紀。請見 Kittler(1986: 2)。

「電腦」所帶來、往「資訊社會」方向前進的轉型。我們必須注意到構成電腦知識成形的幾個來源，在器械設備上，電腦的史前史起碼必須提到 Pascal 的加法器 (Pascalene)、Leibniz 所設計的乘數器 (Staffelwalze)、Babbage 的差分機 (Difference Engine)、Bush 的差分方程計算機這幾個重要的里程碑，邏輯學上的起點仍可歸給 Leibniz，他不僅提出一個普遍的符號邏輯構想，而且還認為「1 與 0 是一切神奇數字的根源」，Boole 的布爾代數 (Boolean algebra)、Gödel 的哥德爾不完備定理 (Gödel's incompleteness theorems) 都是 Turing 得以構想出普世性電腦的重要源頭。Turing 的最大貢獻，就在於透過新的「運算」這個概念將「機器」、「程式」與「數據」這三者結合在一起，藉由自身將長條狀紙帶 (程式) 上的數字轉換成需要進一步處理的數據，這樣一台機器 (除了能量之外) 不必在運算終結之前再引入任何進一步的條件。在圖靈的規劃中，以「0/1」為基礎的長條狀紙帶也就是現在電腦「數位/類比」兩者結合的先驅，在 Turing 的觀念中，這還得依賴我們先把要運算的資料以 0/1 的數位方式加以編碼，不過，這個將演算法程式語言化的重要一步，由 Thue 於 1914 年在〈按照既定規則之符號序列的更易問題〉 (Probleme über Veränderungen von Zeichenreihen nach gegebenen Regeln) 這篇論文中解決了區辨可解決問題與無解問題的方式，半圖厄系統 (Semi-Thue-Systeme) 證明，我們能夠在個案中透過有限的字母順序與一個規則系統一方面確定某個可能性空間的框架，卻又不因此而耗盡間中元素組合的可能形式，這在 1950 年代被 Noam Chomsky 引入語言研究中用以處理對自然語言文法結構的運算問題，而後 John Backus 與 Peter Naur 於 1960 年代將 Chomsky 的研究導入形式語言的運算並用於處理語法結構問題，並以此 BNF (Backus-Naur-Form) 來發展早期應用最廣的程式 (運算) 語言 ALGOL 60，在那之後，幾乎所有的程式語言，例如 FORTRAN、COLBOL、BASIC、Pascal、C 語言都是以類似的形式語言架構發展出來的，這種以 0/1 (數字) 與程式 (文字) 為媒介，將演算法以程式的方式來處理的機器，從此刻起終於把一直被排除在「視覺文化」之外、只被想像成文學的「文字」納入視覺文化的洪流。<sup>26</sup>當然，如果沒有資訊科學之父 Shannon 於 1937 年的論文〈中繼和交換電路的符號分析〉 (A Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuits) 中所做的，將數位運算以電學開關的方式表示，就不會有 Stibitz 所提出的同步運算的數位電腦的構想，如果沒有模控學 (Cybernetics) 之父 Wiener 對系統如何以自我反饋的方式來運作的探討，von Neumann 所設計的第一部電腦中的內部自我控制系統或許就會難產。正如 Weibel (2008: 32-37) 所指出的，1960 年起的當代藝術中，我們可以看到兩股平行發展趨勢。第一個趨勢是在類比式藝術中藉由直覺式演算法，以我們的神經感知作為刺激的對象 (也就是數位的方式) 來創造視覺般類比式的虛擬界面，第二個趨勢是抽象的電腦藝術，他們開始在 0/1 這樣的二元符碼上以程式 (類比) 的方式創造圖像。<sup>27</sup>前者代表性的流派有歐普藝術 (Op-Art)、運動藝術 (Kinetik)、Fluxus、偶發藝術、行動藝術、Arte Programmata 等等，對於後者，我們不得不提及資訊美學先驅者 Bense 及其所帶領的斯徒加特學派 (Stuttgart school) 的貢獻，特別是 Nake 早期的電腦繪圖作品，幾乎影響了一

<sup>26</sup> 簡要介紹請參閱 Weibel(2005: 22-24)。

<sup>27</sup> 關於早期電腦藝術的發展，德國方面的發展請見 Herzogenrath 與 Nierhoff-Wielk(2007)；英國部份請見 Brown、Gere、Lambert 與 Mason(2009)。

整代的數位藝術家，這些藝術家對於數位圖像的表現方式的探索為影像與數位結合形式打下了深厚的基礎。

這個時期，我們或許能夠以資訊社會的「人工智能時期」來加以命名。不同於我們下面即將談到的資訊社會的「網路時期」，這個時期的明顯特徵就在於，電腦這種媒介藉由其「大量且快速運算」的能力與「大量儲存記憶」的可能性，與被預設為社會或宇宙基本單位「人類」相互競爭，這是他種媒介全都尚未達到的境界，就是在這個點上，我們可以說，「智能（intelligence）」是媒體藝術與工業上「機器人學」（Robotics）發展方向的核心關懷，不管是情感還是運動，不管是親密行為還是寵物性的依賴，甚至連思考與判斷這些被認為最接近「人性」的特質都是機器人學致力的重點，除此之外，身體與反饋性器械的結合，正如 Haraway（1991/2010）的「賽柏格」（Cyborg）這個概念與 Stelarc 的作品所呈現的人機混種一樣，人機界面不再明確且固定，而是變幻、流動的，當然還不能忘記由「衍生性藝術」（generative art）發展而來，對於「生命」與「演化」兩者關連性的重新探討。從這樣的觀察出發，我們可以說，資訊時代自始就提出了「遊戲」（game）<sup>28</sup>這樣一個不同於電學時期「娛樂」的發展方向，我們可以說，以電腦為媒介的資訊時代所強調「主動介入的遊戲」是個與電學時期「被動接受的娛樂」全然不同的社會結構。

正如 Friedrich Kittler 指出，在電腦大量地主導影像生產之前，電影的影像整體可以被視為眼睛所看到全部圖像的整體集合，是分析式攝影上二度的次序安排；而電視，只在水平方向上安排圖像序列，垂直方向卻維持不動；最終只有電腦螢幕將圖片分解為像素的組合，像素不再是活字般的字母，而是以二維的方式安排的數字矩陣，這種文字與圖像新的運動性依賴的就是數學（Kittler 網路文章）。

從攝影、電影與電視所使用的時間的微分，到電腦所使用的數學的演算法（Algorithm）的轉變，就媒介史來說，代表了印刷術時期的終結與電腦時代的開始，這樣的發展起碼可以用兩個進程來說明：第一個進程，文字的書寫首先讓位給打字機與鍵盤，<sup>29</sup>而鍵盤再讓位給滑鼠，<sup>30</sup>這個進程代表著本來是類比與圖像式的書寫方式演化成鍵盤上「字母鍵/功能鍵」這種結合類比與數位的方式，最終達到滑鼠這種依賴 0/1 數位式點擊與手部類比式運動的結合；<sup>31</sup>第二個進程，印刷術時代透過閱讀文字來達成理解的這種做法（Kittler 2003: 11-214），轉變成為 Turing 機式以 0/1 為基礎的自動運算，<sup>32</sup>最終達到使用者界面這種將「晶片組/原始碼」（也就是「圖像/文本」）象徵化與不可見化，並整合進數字中的時代。<sup>33</sup>

Zielinski 從科技—文化—個體感知這三方面的交集補充了電影→電視→電腦這樣的進程。與 Kittler 一樣，他認為我們必須將電腦時代與電視電影時代截然地劃分開來，就像他書中的標題所說的，「不再是電影，不再是電視，這是一個新的、歷史性與文化性視聽論述形式的開端」（Zielinski 1989: 212），透過對

<sup>28</sup> Claus Pias(2002)也是同樣的意義下將遊戲視為是電腦時代的世界隱喻。

<sup>29</sup> 詳細的歷史發展請見 Friedrich Kittler(1986: 271-380)。

<sup>30</sup> 簡要的說明請見 Friedrich Kittler(2008: 266-267)。

<sup>31</sup> 換句話說，這是一個從「（閱讀式）主體」到「（擬像式）賽伯格」的發展進程。

<sup>32</sup> 關於 Turing 機，簡要的說明請見 Martin Davis(2001/2007: 156-196)。

<sup>33</sup> Luhmann 也指出，電腦的出現導致「可見/不可見」這組差異往「螢幕的可見性/機器（電腦）的不可見性」推移，請參閱 Luhmann(1997: 302-315)。

客廳這種起居空間象徵意涵的討論、藉由交互分析並解讀不同電子設備與器材的統計數字、通過對社會統計資料中個人時間分配結構的探討，他指出，從電影到電視的轉變，是一個從公共空間中觀影行為這種被動地組織自身感知的方案轉而成為在私人空間中主動組織自身感知方案的改變，不過，從電影到電視這個轉變並未改變影像內容本身的組織方式，而是在觀眾面向上的改變感知習慣。相對於從電影到電視的轉變，Zielinski 認為，3D 的電腦繪圖標記了媒介史的重大轉折，與 Kittler 一同，在從電影式的運動學攝影到電腦演算式的擬像的變遷中，Zielinski 也認為演算法位居最核心的位置。他指出，在觀察位置與世界這兩者的關係上，我們可以發現從攝影眼到擬像的主體之眼的轉變，從感知上我們可以看出電影式的聚焦與電腦沈浸式無立足點的差別（Zielinski 1989: 255-272）。這讓我們從印刷術時代在溝通上所強調的「對何者為實在的確認」一舉轉換到電腦時代所在意的「如何控制過分複雜的資訊」。也就是在這樣的意義上，我們才能夠了解 Lev Manovich（2001：180）為新媒介所使用的語言所下的論斷：

總結來說，電腦時代的視覺文化在表現上是電影式的，在材質層次上是數位式的，而它的邏輯（例如，軟體的驅動）是電腦運算式的。

我們可以說，上述由「電視」與「電腦」這兩種媒介所引領並平行發展的力量，直到 1980 年代為止，佔上風的仍然是電視，但是，從 1980 年代開始，力量開始呈現此消彼長的翹翹板效應，雖然如此，首先向電視影像發動攻勢的並不是電腦式運算而是聲音，「聲音」這種媒介以「隨身聽」與「行動電話」的形態再度向「影像」這種媒介發動攻勢，在以家庭為單位的、以電視為主導性媒介的視聽文化中製造另一股向個體化方向碎裂的偏移趨勢。1979 年新力公司推出 TPS-L2，並以「walk/man」的方式向我們指出「行動/個體」這種結合方式在聲音上正式成形，這樣一個結合立體聲錄放音器 TC-D5 與小型單聲道錄放機 Pressman 的嘗試在上市後的十年間突破五千萬台，十三年間更打破一億台的銷售量。如果我們連同行動電話的生產一併考察，我們會發現，早在二十世紀初期，從 Fessenden 的「收音通話機（Radiophone）」就開始嘗試結合廣播的傳遞效果與電話的收話功能。在這裡，我們必須先暫時離開個人行動電話的這個看似平靜的海面，像電影《駭客任務（The Matrix）》所給出指示的一樣，繼續向下潛入原本由電話線所構成的網絡，直達聲音交換的節點：電信轉接中心。電話發明時，電話本來並不被認為是「大眾」溝通工具，而是資產階級在商業與政治上的工具。剛開始的電話往來仍然依賴接線生負責電信轉接的業務，這樣的情況直到 1920 至 1930 年間才發生變化，全面改由自動轉接系統接手，Derrida 曾經建議我們要注意「接線生」這種社會角色在文學與藝術上出現與消失背後所代表的意義。不過，在 1889 年，Strowger 就已經以紡織機為原型設計出第一台交換機，並於 1892 年開始運作，不過當時 100 個用戶只有 10 個選擇器可用，這個系統直到 1950 年代，仍是世上最為廣泛被使用的系統，雖然在 1920 年代間曾經有個更為簡便的旋轉運動（Rotationsbewegung）接線裝置，1930 年代也出現了交叉接線系統（matrixförmiges Crossbarsystem）。但 1930 年代之前的交換系統都是電機性的交換系統，也就是類比式的系統，這些系統主要由調控設備（也就是自動儲存器）、軌道選擇設備（遞送順序安排器）與連

接設備（連結矩陣）三個部份所組成。即便從 1930 年代開始，就已經有人開始構思數位式（純電子式）的交換器，但是受限於當時只有真空管這種最基本的電子元件，所以這樣的計畫不可能實現。這樣的情形只有等到 1947 至 1958 年間美國貝爾實驗室在半電子系統（電-機系統）與全電子系統的試驗成功後，數位式的電話交換機 ESS-1 才於 1965 年正式發揮作用，換句話說，這時開始，以資訊科學為基礎的電腦正式接替了「電-機（電學-機械）」這種組合性的運作機制，不過在剛開始的時候，這些數位設備主要仍掌握在美國軍方手中，以軍事用途為主要考量。或許我們可以說，從 1983 年摩托羅拉（Motorola）第一台商業化的行動電話 DynaTAC 8000X 開始，「行動影音設備+數位網路」這個「視聽文化個體化」所賴以出現的形式才開啟了商業化與大眾化的契機，而這樣一股趨勢，在 1990 年代銜接上電腦/網路，一舉整合了現有的所有聲光影音媒介，並以大量的個人電腦作為網路的基本單位，我們或許能夠以「資訊社會的網路時期」來指稱這種社會結構。電腦的主要功能從大量儲存轉而成為組成不同認同與形式網絡的節點，每個節點既是獨立的又是與其他節點相互依賴的，只有在與其他節點相互連結的脈絡下，我們才可能指稱某個節點的特質。

## 五、電腦社會的影像

我們在「科學/科技」（science/technology）與「（社會性）溝通/媒介」（communication/media）這兩組主導性區分所架構出來的框架下做了上述簡要的歷史考察，鋪陳了「圖像」得以產生的運作方式，以及支撐並限制這種運作方式的媒介。如果我們在媒介與社會的共演化史中回頭思考電腦社會與圖像的關係，我們認為，從資訊社會的人工智能時期到資訊社會的網路時期，電腦一方面在「個體」的層面上以人工智能的方式完成了對現代功能分化時期的「個人（Person）」的取代，另一方面在語意的層面上，藉由各式各樣的「網路」重新改寫了「溝通」的形式，這就導致了以電腦為主導性媒介的下一個社會強調要去發現並處理「認知框架及其限制」這個問題。換句話說，這個社會在結構上處於「控制（control）過剩」的狀態，並在語意上形成形式（form）的文化（Baecker 2007: 224-228）。於此，在圖像上，我們可以看到圖像間的變化開始有了自身的記憶，並已經找到自身的規則來將被排除出去的第三值再度包含進自身，亦即前述之圖像的自我封閉性。<sup>34</sup>就此而言，我們不僅要思考圖像的自我指涉問題，<sup>35</sup>還必須思考圖像的遞迴性問題，思考圖像自身如何在某個過程的形式中完成自我再製（Autopoiesis）<sup>36</sup>這件事。我們之所以需要這麼做，因為一方面我們只能以這種方式貼近「控制過剩」這種電腦社會的結構；另一方面，我們也只能透過這種方式指出這些不同的資源是在哪裡以什麼方式進入到形式內部來，並餵養這些過剩。就此，在這個社會中，不僅圖像成了定位諸多「介面」、自我封閉的「設計（Design）」，並以這種圖像式介面的方式同時間將不同論題議題化，就是在這樣的意義上，不只是所有的關連性，甚至連所有的

---

<sup>34</sup> 這也是 Deleuze（1983/2007）的《電影II：時間-影像》（*Das Zeit-Bild. Kino II*）一書的主要關切點。

<sup>35</sup> 從 Foucault 的〈這不是一只煙斗〉（*This is not a Pipe*）到 Mitchell(1994)的 *Picture Theory* 所關切的都是這個問題。

<sup>36</sup> 關於自我再製這個概念的理論內涵的討論，請見 Luhmann(1985: 60-63)。

事物與過程都成了設計，<sup>37</sup>於此，所有這些關連性、事物與過程都是某個選擇所製造出來的結果，只有透過指出這個選擇的形式，我們才有可能構想其他能夠相互替代的形式。因此，形式一方面是選擇的對象，另一方面又是自身的視域，換句話說，形式是自身與自身差異的統一。如果我們在這裡銜接上 Deleuze 與 Baecker 的考察（Deleuze 1983/2007: 165-217；Baecker 2007: 183-190），觀察「情緒性（Emotionalität）」在電影與電腦螢幕上效果的不同展現，或許我們能夠以 McLuhan 的熱媒介/冷媒介來分配這樣電影與電腦的螢幕效果，電影以熱媒介的方式透過情緒來推動影像的開展，理解的時間性與偶然性的時間向度兩者必須合拍才能完成溝通，相反地，電腦藉由程式這種冷媒介式的自動性來模擬思考的過程，在時間開展的過程中，偶然性已然成為策略開展必要的組成部份，沒有偶然性就無法開展下一步。如果這個命題是正確的，那我們也就偏離了 Luhmann 的溝通現象學方案，進入形式的模控學構想，也就是演算法式的理論規劃，對模控學式社會理論來說，這個社會所關心的不再是對實在的批判與如何達成平衡的表述，而是如何在過分複雜的情況下達成某種控制性的表述，或者換個方式說，對照於溝通現象學方案中諸社會系統所依賴的感知與溝通的共演化，以及與此同時，社會分化出藝術系統與科學系統來回頭觀察「感知/溝通」這組區分這樣的一個現象來說，形式的模控學理論認為我們只有從「虛擬實在/人工智能」這組區分出發才能更適切地對電腦社會做出反應，<sup>38</sup>在這個意義下，一方面我們可用來嘗試的選擇永遠太少，另一方面我們又必須修正那些已經被我們隨意揮霍掉的選擇。因而，電腦時代的圖像就只是觀察的介面，<sup>39</sup>而不再扮演印刷術時期再現世界圖像的角色。我們用這些被設計出來的介面來觀察那些既不透明、又無法被運算且還不可預見的實在，<sup>40</sup>在電腦社會中，圖像不再是描繪物的不在場與圖像自身的在場，圖像同時是自身的在場與不在場，圖像就不僅是認知的介面，還是認知的界限本身。而電腦社會時代的藝術，並不一定會喪失其功能，只是可能必須製造出不同於現代時期的綱要（社會性的程式）來面對下一個社會的挑戰，於此，Zielinski 已經為這樣一種基於模控學式形式理論上的社會運算提出了一個可能的方向，他指出：

對於那些在一次世界大戰後企圖為其他多數人找尋更好生活的人來說，決定性的問題是「這個世界是誰的？」，Bertolt Brecht 在他《庫列奧普工人營（1932）》這部電影標題的後半以一種疆域性所有權式（在更廣的意義上指向：工廠、國家、機器...等等的所有權）、並急迫地以問題形式加以提出的，就是這同一個問題。對於當下以及即將到來的數十年，對我來說，決定性的問題是：「時間是誰的？」（Zielinski 2001: 138-145）

「時間」，正像我們前面所論證的一樣，作為以序列的方式參與在程式（不管是事物面向上的，還是社會面向上的）中的元素，可以說是下個社會在期待結

---

<sup>37</sup> 在一個符號學式的脈絡上，Mitchell 也以「諸多的設計世界」當成他的出發點，請參閱 Mitchell(1990/1995: 38-57)。

<sup>38</sup> 關於這個論點，請參考 Baecker(2004:125-149)。

<sup>39</sup> 在《社會中的法》（*Das Recht der Gesellschaft*）中，Luhmann（1993/2009: 492）指出：「系統本身只能在其固有結構的螢幕上，把激擾記錄下來。」在這個電腦式器械隱喻的意義上，Luhmann 式系統論潛在地指向以 Spencer-Brown 式形式理論來加以處理的社會運算可能性，而這也是 Baecker 嘗試為社會學如何面對「下一個社會」所提出的方向。

<sup>40</sup> 關於觀察與媒介的關係，請見 Baecker(2004: 257-272)。

構上最重要卻也最稀少的元素，在某個意義上來說，藝術正是透過發展非語言式的圖像與聲音介面來為我們重新贏獲時間的一種嘗試。