

熵媒體：媒體本質的轉向及其美學

Entropy-Media: Media Essence Turn and Media Aesthetics

摘要：

當科技協同文明演進，作為虛實世界夾縫中的媒體，其發展也必然推向新高，而在形制與機制溢出麥克魯漢冷熱媒體範疇成為當下的現實，本文目的在於因應新媒體時代回應舊理論並提供新論述，依循媒體律冷熱比的邏輯歸納與收納媒體表徵，以布希亞在《物體系》一書中對「物」提及「不冷不熱，既冷又熱」的非二元端點存在的型態作為動機，同理得以在媒體上顯現「熵（Entropy）」的質性橋接理論與當代時態；接續進行在資訊網絡與藝術的考現，將新媒體實踐回歸上一步意向運行狀態、闡明之並作為方法驗證邏輯和論述的正當性；系統化地提出熵媒體具備的五種特質，分別為面向時間的「迴圈（Loop）時間」、不存在固定樣貌並隨承接容器改變的「流體（Fluid）」、開放式可讀可編輯可執行的「RWX」、具有再創造能力的「自體繁殖（Asexual reproduction）」與多功能複合的「奇美拉（Chimera）」；最後作為小結，將分析結果進行導向，探討跨領域的媒體美學。熵媒體一體系遊走在科技與藝術之間，以熵值闡述當代媒體生態，提供媒體之於藝術、科技與社會的認識。

關鍵字：

熵媒體、媒體本質、麥克魯漢、布希亞、冷熱比、媒體美學

目 錄

摘要	i
目錄	ii
表目錄	v
圖目錄	vi
一、 緒論	
1.1 不新的背景概述	1
1.2 媒體的表徵	4
1.3 媒體律冷熱比的超載	5
二、 媒體考現學作為研究方法	
2.1 考現學的正當性	7
2.2 浸入媒體維度考掘當下	7
2.3 非物質採集要點	8
2.4 媒體考古學到媒體考現學	9
三、 熵媒體的五種特質	
3.1 熵媒體的必要條件	11
3.2 迴圈時間	12
3.3 流體	13
3.4 RWX	15
3.5 自體繁殖	16
3.6 奇美拉	20
3.7 小結五種質性	22
四、 跨領域的熵媒體美學	
4.1 由範疇意向派生美學	23

4.1.1 八大藝術之後	23
4.1.2 熵媒體代入美的形式原理	26
4.2 資訊網路與科技中的感性	32
4.3 熵媒體與身體的主體際性	33
五、 結論	
5.1 再結構——共生場域	34
5.2 結論不屬於媒體	35
5.3 告別冷熱比	37
參考文獻	

表目錄

表 1. 媒體術語暨慣用語定義對照	2
表 2. 電腦科學中作業系統的 RWX 八進位權限表示	15
表 3. 熵媒體與冷熱媒體質性比較	22
表 4. 美的形式原理與媒體藝術作品考現對照表	27
表 5. 各階段媒體本質差異	36

圖目錄

圖 1. 谷口曉彥《3D 大瀏覽器》快照	8
圖 2. Instagram 時間使用狀況快照	13
圖 3. WordPress 後台介面	14
圖 4. 時尚雜誌 Vogue 官方網站為採用 WordPress 服務的案例	17
圖 5. 《Nintendo Labo》的創意瓦楞紙套件	18
圖 6. 第一代 RepRap 3D 印表機——《Darwin》	19
圖 7. RepRap 3D 印表機與再列印之子代	19
圖 8. 藏於佛羅倫斯國立考古博物館的銅像——《阿雷佐的奇美拉》	20
圖 9. Wacom 32 吋手寫液晶顯示器	21
圖 10. 三位最初遊戲的設計者在波士頓電腦博物館玩 Spacewar!	25
圖 11. 《神秘河流：碎片與詩》於台北美術館展出之作品局部照	29
圖 12. 《聲物製造工廠》3D 印件部分	31
圖 13. 《聲物製造工廠》作品整體呈現	31

一、緒論：

1.1 不新的背景概述

我們在談新媒體敘事、新媒體藝術或是其文化脈絡，這個核心的範疇對象——「新媒體」的定義卻是曖昧的，因為新媒體一詞中的「新」是隨語境與時間推移而內容有所改動或更迭的。在20世紀的新媒體，到了21世紀多半變為舊媒體，新媒體一詞所指涉的概念是歷時游移的。所以為了更加精準的描述甚至於論述特定有所指之媒體，希望能夠從這類媒體的特質共性歸納出一個合宜的代詞，它將自成規範，成為一種媒體形制的類目，並貢獻於收納資訊媒體、傳播媒體以及上述派生的文化現象或藝術美學等等，再者是媒體本質的剖析與對環境或時代的立場；又科技為人的延伸，當文明充斥著高度技術的狂喜，其資訊紊亂程度與人類天性對於慾望的溢餘（surplus）成正相關，這不是貶義詮釋，而是動物對於索求順其自然的趨勢。第四次工業革命（4IR; fourth industrial revolution）後更加急劇的擴延數位之於物理與生物的邊界，使廣域網路（WAN; Wide Area Network）與物聯網（IoT; internet of things）交互架構出一個科技鑲嵌於人類生活的人造環境。人類的創造活動，使人類得以不全然地受氣候、動物相及植物相擺佈，自主書寫歷史，並透過發明而遠離石器工具的時代（Diamond, 1997）。

電腦與網路系統作為人類的輔具，突破物理限制地以更遙遠的距離聯絡標的、以更短的時間處理目標任務，它確實地改變社會形貌，諾貝爾獎得主荷蘭大氣化學家保羅·克魯岑（Paul Crutzen）於2000年提出人類世（anthropocene），認為人類活動對地球的影響足以成立一個在全新世（holocene）後的新的地質時代。此後地質學家、生態學家、人類學家、哲學家等等皆以不同向度切入討論，並且提供精彩的辯證或支持，而人類由精神與集體的前個體（preindividual）為基礎所構成，如同N. 凱瑟琳·海爾斯（N. Katherine Hayles; 1999）在《後人類時代》（How We Became Posthuman）中提到具有明確邊界的自主性自我在「後人類」的觀點下能以更複雜的方式思考虛擬技術的資源。在機械模式的經濟環境成為人類科學化、科技化與全球工業化的高效工作方法之輸出樣態，泰勒主義（Taylorism）拋出之後，自動化（automatization）催生了人類的餘暇（otium）也重組了經濟產業的時間配置（Stiegler, 2011）。又以全球合作的網路協定（protocol）及軟硬體規範，支撐起無垠的網路空間。科技、人造技術物等電子媒體與數位媒體，加速了媒體對人類生活模式與現存空間的影響，不僅構對於過去事件即時反饋以及跨越異質性的時空框架，更成為社會動態運作的體系，以及形塑都市中非物質流動的「關聯空間」，微觀上在形構新社會秩序與複雜科技塗布（coat）於全球城市的當下，媒體在人們涵蓋自我建構和認同的基模（schema）中扮演要角（Scott McQuire, 2008: 203-205）。

媒體（media）漢語一詞是英語的意譯，英語則由拉丁語的複數形式而來，源自希臘文中，「居於兩者之間」意思，在現代英語可將其視為單數與複數名詞（Oxford

Advanced Learner's Dictionary, n.d.; 黃雅萍, 1995)。台灣官方的《教育部重編國語辭典修訂本》(2015)則提到:「各媒體雖各有傳播技術與對象,但今日多視為一個整體。」可以反向得知媒體一詞尚有諸多類目,且該詞語為所有類目的集合。媒體在現代語言中的意義為承載、傳輸與控制訊息的載體、中介物或工具,媒體存在於資訊傳遞的動態中資訊源(source)與訊息接受者(receiver)之間,廣義上包含電視、電腦、廣播、影片、報紙以及網際網路等等(Oxford Advanced Learner's Dictionary, n.d.; 黃雅萍, 1995)。媒體在科技或藝術的語境中多剔除傳統媒體與印刷媒體(printed media)的語意元素,對焦在數位媒體(digital media)電子媒體(electronic media; E-media)的意義上,作為應用與實踐的媒材上可自此語義轉變觀測媒體認識上的變革,這樣的媒體認識與媒體指涉範疇的轉變也體現在多媒體等其後形成的慣用語與術語的定義及使用上(表1.)。

表1.媒體術語暨慣用語定義對照

媒體 (media)	承載、傳輸與控制訊息的載體、中介物或工具,作為傳播資訊工具時可代指「傳播媒體」(communication media)或「大眾媒體」(mass media),而作為中介物時具有「軟體」及「硬體」兩項的總體集合名詞。廣義意涵包括電子媒體、印刷媒體、教育媒體(educational media)、視聽媒體(audio-visual media)等子集。
多媒體 (multimedia)	英文常使用multimedia或作multi-media,由multiple和media複合而成。多媒體指融合兩種或兩種以上的媒體,即多種媒體。廣義的多媒體包含多種設備組合或多重媒體表現之意,常用於藝術、社會、傳播、人機互動、電腦科學等多領域語境。在電腦技術演進上,結合錄音錄影元件、影像掃描工具、光碟機、視訊鏡頭等多樣化的週邊設備,處理與產生多樣的感官資訊,這樣的電腦系統稱為「多媒體電腦」(multimedia computer; 多媒體計算機),而這樣的概念在資訊科學中也簡稱作「多媒體」。
跨媒體 (transmedia)	常作廣告術語或至於智慧財產權相關的商業語境,不同於多媒體或混合媒體,多以「跨媒體製作」或「跨媒體敘事」(transmedia storytelling)等用法出現,是一種通過在廣告或商業化產品之間相互補充和協同效應,將具不同特性的多種媒體結合起來提高意識、增加經濟規模和激發消費的方法。跨媒體製作在英文也為「跨媒體連鎖」(transmedia franchise)的商業策略,與日本和製英語的media mix(メディアミックス)相同,具有宣傳階段借不同媒體互補,以及將智慧財產的著作移植或改作至不同媒體兩種功能,後者常見為漫畫改製廣播劇或小說改編成電影,在日本大眾文化或御宅文化中,「アニ

	メ化」(動畫化)、「ゲーム化」(遊戲化)等用語便是此一概念。日本的media mix一詞容易與多媒體或混合媒體(mixed media)的概念混淆,這也是跨媒體與另外兩者不同之處,「media mix」的mix取自promotion mix(促銷組合),跨媒體討論或表述的主詞並不是媒體本身,而是商品、角色、商標或各式著作,媒體則為渠道與商業決策後的內容載體。
超媒體(hypermedia)	超文本(hypertext)的概念擴充,包括文件、純文字訊息及其它各種媒體形式,如音訊、靜態圖像或動態影像等資訊,「超媒體」的實質意義相當程度地著重表述「超文本的媒體」,而超媒體也是隨著多媒體技術的發展,將超文本的處理離散資訊、非線性網狀結構連結與建立資訊間關係等該念導入多媒體資訊呈現與處理結構中。
混合媒體(mixed media)	中文或作「綜合媒體」,藝術、文化與科技術語。在表演藝術中,舞蹈或戲劇的呈現上加入影像、雷射、預錄音訊、即時電子聲響或媒體裝置等視覺藝術素材與表現,混合媒體的演出是始自二十世紀的藝術表演形式,也影響了二十世紀的表現劇場及其美學觀念,混合媒體藝術分類在多媒體藝術的範疇下,具有多媒體聯合應用的顯著樣態。在視覺傳達藝術中則常稱為「複合媒材」或「綜合媒材」,但概念意涵與表演藝術中的混合媒體略有不同,複合媒材是指應用多種材料進行藝術創作的形式,例如布料、木材、繪畫顏料、金屬或紙材等,是藝術品媒材描述的常用術語,常見的類型包含拼貼(collage)或現成物(found object)等,有別於結合多重感官的多媒體藝術,複合媒材藝術僅作視覺藝術表述。

(本表由作者歸納整理,製表日期:2020/6/2)

回歸媒體本質一主題,麥克魯漢(Herbert Marshall McLuhan; 1964)強調的「媒體即訊息」,短短一句話宣告了媒體已經不僅止為載體,媒體自身與周圍現象優先於媒體內容,它轉化為一種介於具象物、純粹資訊與社會活動的中介,進一步的來說可以是具有意義的主體。而在史考特·拉許(Scott Lash)與西莉亞·盧瑞(Celia Lury)合著的《全球文化工業》(2007)「物的媒介化」與「媒介的物化」兩章節中,也闡明媒體不但為「物」還超越「物」的特殊性,也可以理解為兩者解轄域的現狀。在此脈絡下媒體成為人類生活網絡中的中繼器,它擴大了人類感知並自成一脈文化,透過這種自我產出與自我修正,以人類行為、科技推演等作為變因,如同麥克魯漢提出的媒體四大律(tetrad): 加強和放大(amplify)、淘汰(obsolesce)、重拾(retrieve)、轉化(reverse),

媒體在文明的進程中不斷演化嶄新的姿態 (McLuhan, 1964)，故當代常在資訊、傳播、文化與藝術中指稱的「新媒體」，都是一種相對於舊時代或前一代媒體的暫時性代詞，這對於往後定錨與論述極為曖昧。那麼接下來本文的任務主軸也就呼之欲出了；資訊工業革命後、後現代、計算機遍佈全球的科技環境，衛星與海底電纜包裹而成的網路世界，行動裝置加上社交軟體使每位使用者都是媒體的收發窗口，電子零件與單晶片開發版的友善門檻構築的創客 (maker) 族群，在此時此刻語境下的新媒體，以其多樣性與龐大豐富的訊息量等特點指向了同一集合概念。

1.2 媒體的表徵

談媒體的表徵前，應當先行釐清何謂表徵。表徵的原文「representation」在藝術哲學或人類學的語境中具一定程度的抽象，是現實 (reality) 的一種客觀敘述，中文環境裡習慣譯作「再現」，有重現、再表現等類似的概念，近乎模仿 (imitation) 的含義；而轉至心理學的語境下，弗洛伊德 (Sigmund Freud) 所採的意涵是將思想轉變為圖像，進而協助解碼、理解和聯想，再縮小範圍到認知心理學談的表徵指的是訊息處理過程中，將訊息轉譯成另一形式以利儲存或表達的歷程，而以溝通的角度則是心智過程模式化所使用的符號系統。亦如陸蓉之 (Victoria Lu) 在《後現代的藝術現象》(1990) 第十五章〈電子媒體——記號之林，再現的危機〉中提到藝評家格拉斯·克蘭普 (Douglas Crimp) 在1977年「圖像」專題展的展出專輯提出：

當具有闡述真實作用的圖像一旦被看過，它現在看起來便已經由圖像僭取真實。它於是成為無可避免地去明白圖像本身，而不是為了發現某一失落的真實，卻去定位一張圖像如何成為一種與它本身一致的征象結構。(陸蓉之，1990，頁154)

並且陸蓉之進一步解釋到：「圖像再現真實，到了目前後現代的時空裡，「再現」，已不再是聯結藝術作品和真實的觸媒劑，『再現』是征信的題目而已。」(Ibid. 1990，頁154) 並接續該章後續提及班雅明 (Walter Benjamin) 由攝影而對藝術創作影響的複製性之論點。前者「再現」的部分，就本文而言並非探討媒體本質所需的切面，協助界定概念的面向上來說，後者的複製性更相似「表徵」的敘述。

在直接觀察法的基礎上，媒體表徵是切入媒體文化研究中最容易也最先接觸到的立足點，更是在試圖摸索媒體本質的邏輯推演或思辨途徑上必經的節點。以觀者的角度來說，媒體表徵是感官所能涉及之處，能為進行描述與詮釋等意向性活動提供素材，同時具備「能被客觀觀察」與「得以主觀感受」兩項特性，媒體表徵的觀察雖然包含語言語義的解析與符號，但更為重視媒體本身帶來在心理歷程上的微小變化和對環境釋放訊息的整體現象，相較鎖定物質上的探討更具詮釋性 (hermeneutical)，後續本文指稱的「表徵」皆是建立在本節的基礎上論述。

1.3 媒體律冷熱比的超載

在過去紙本報紙新聞、收音機廣播、放映機電影、電視機節目，麥克魯漢透過人類參與程度、感官接收資料的定義充分與否，提出了理解媒體的工具——冷熱比(hot and cold)，到波茲曼 (Neil Postman; 1985) 論大眾文化加速媒體發展後的娛樂特化媒體，都還暫且能以感官對資料來源明晰程度高低來套用並辨別冷熱媒體。然而，原先「絕對零度 (absolute zero)」的網際網路卻以併吞過去媒體與擬仿人類社交社群的網路空間達成一種混沌卻愈發多樣的型態。而在保羅·李文森 (Paul Levinson) 在《數位麥克魯漢》(Digital McLuhan: A guide to the information millennium; 1999) 中的第九章〈勁酷文本〉(Way Cool Text) 中其實也點到了冷熱媒體並存的可書寫螢幕這個例子，但並沒有對這個曖昧的案例進行冷熱比溫度計的施測。媒體的迭代遠比過去學者預期的還要更加劇烈與快速，如同麥可·夏皮羅 (Michael Shapiro; 2015) 所提媒體進展產生轉折的「大破壞」一般，資訊爆炸僅是日常生活背景中的一隅，如此「質」不斷變異、「量」又倍率成長的進程。同樣的在更接近物質性的媒體中，也以相同的姿態大幅度地開放其參與性，以及透過推陳出新的零組件與其排列組合增加無限多樣性，例如微控制器Arduino的套件、開源硬體和軟體，又或是單晶片電腦Raspberry pi (官方中文商業名稱爲「樹莓派」) 與其他電子零件的組合應用，物聯網也因此變得觸手可及，在這類媒體進入專業技術的原型開發環節、教育系統甚至是成爲解決日常生活所需的方案，低門檻與高機動性使媒體緊密貼合人類社會與實體生活，但依循媒體律冷熱比的邏輯，因應新媒體時代而生的表徵，網路空間作爲媒體卻容納了人類社會行爲以及過去的多種媒體特徵，行動裝置加上APP的搭配讓使用者成爲各自獨立的自媒體，並且在同一時間媒體以一種介面的型態輔助人類連接虛擬世界；人與媒體的共生既是單組個體，而將焦距拉遠來看又是集合的群體，又媒體自身已經發展至「不具特定型態」、「可變形」、「可能爲複合樣態呈現」，因此媒體律中「定義程度」在此失效。

我們可以看到，溫暖感到處有一個相對項和它對立，比如嚴格、組織、結構，而價值更是兩個項之間的對比。「函數」性的溫暖既不是由一個有熱力的實質中釋放出來的，亦非來自某些物品間和諧的貼近，他來自更有系統的更替，來自「溫暖-冷峻」連續體形成的抽象共時結構 (synchronic)，在其中，「溫暖感」被不斷地延異 (différé)。這是一個透過記號表達的溫暖，因此他也不會真正的實現。這種溫暖感的特徵，便在於各種熱力焦點 (foyer) 的缺乏。(Jean Baudrillard, 1968 / 林志明譯, 2018, 頁114)

爲回應舊理論並企圖提出新論述，若將媒體理解爲一種「物」，借布希亞 (Jean Baudrillard; 2018[1968]) 在《物體系》(Le Système des Objets) 一書中對「物」提及「不冷不熱，既冷又熱」的非二元端點存在的型態作爲概念發展基礎，同理得以在媒體已顯現的表徵上察覺此型態，橋接麥克魯漢媒體理論，在當代時態下非常符合「熵」

(entropy) 的概念。「熵值」原為熱力學的專業術語，被用於計算一個系統中的失序現象，也就是計算該系統混亂的程度。熵的概念是德國物理學家克勞修斯 (Rudolf Clausius) 在19世紀提出的，孤立系統的熵只會增加不會減少，也稱為熱力學第二定律。而熵的概念也被借用引入資訊理論、生物學和生態學中，1948年克勞德·艾爾伍德·夏農 (Claude Elwood Shannon) 將熱力學的熵引入到資訊科學領域，稱作資訊熵 (information entropy) 或稱夏農熵 (Shannon entropy)，在資訊理論裡，熵是對不確定性的測量；而在資訊世界中的熵值越高，代表能傳輸越多的資訊。另一方面，生態學的熵用來表示生物多樣性；則生物學的熵同熱力學一般表示系統混亂狀態。故承接這個脈絡，在溢出冷熱媒體框架的現狀，將「熵」引入媒體理論，收編媒體律體制分類外的新媒體，在媒體文化研究上，熵的加速 (acceleration) 與社會多樣性 (socio-diversity)、文化多樣性 (cultural diversity) 與範疇中單一個體的心理多樣性 (psycho-diversity) 呈顯著正相關，而在媒體理論的語境呼應麥克魯漢的溫度譬喻，也實質解決媒體多重樣貌與人們感官對資訊定義紊亂的現實等媒體認知問題 (McLuhan, 1964; Stiegler, 2016; Xiao, 2019)。

二、媒體考現學作為研究方法：

2.1 考現學的正當性

在對於當代語境、脈絡的描述，抑或是處理問題意識手法上的「懸置」與探求其顯現與不顯現，這類執行質性研究的模式多為現象學式的研究方法，但在直面時空切入先前理論所造成的干涉及挪移，語境的變遷與異化，拋出熵媒體的系統更是基於對現在時態的考察和對未來時態的預估推測，再進一步的盤點證物並間接收納事實，所以希望以考現學作為方法，對「現在」的世相、語境與「現在之物」進行研究，觀察物件與人類生活展演以及對現狀的側寫則成為蒐集之證物，得以採集並「還原真相」，耙梳媒體之於現在時態底下的暗流和散落於人類生活軌跡與情態中的線索，以對證物的詮釋、符碼拆解和利用多節點模型分析非線性敘事，解離潛藏在現存中的要素，過篩命題需要的資訊，去蕪存菁並詳呈其貌加以「合理收攏」。在方法論的選擇上，以田野調查與民族誌為例，兩者分別是質性研究常使用的兩項方法論；如同民族誌與田野調查有非常多研究執行上的相同之處，但兩者仍有在研究者深入田野程度或探討空間之彈性上等差異，當然在後續產出之研究成果的論文呈現細節也有所不同。考現學一定程度地建立於現象學之上，而也延續在田野調查中直接觀察法上發展。

從《考現學入門》（今和次郎，2018 [1987]）中的〈郊區風俗雜景〉，可以看到今和次郎在房屋出租告示、招牌、住宅與商店式樣、行人髮型及穿著的路上觀察與生活側寫，在鄉村與都市運作的考現學所得之考察，既是風俗與文化的分析，又是人類與社會結合而生之象徵與符碼的紀錄，每個考現實踐而得的切面或是素材都協助堆砌考現範疇的總體樣貌。而由此進一步延伸，「人類與文化」或「人類與社會」的連線中插入「媒體」，考現學無論在城市或這是生活移動軌跡中也應當的以運行，即使截取「人類與媒體」的線段，直接觀察也具有其效力，故在當代媒體複雜且動態的環境，考現學在媒體研究的語境中具有正當性。考現學換言之可以理解為「對現在時態的考古學」，是以時間作為中線鏡射考古學的對立關係，對於熵媒體應當跳脫冷熱媒體轉為類目旁支的正當性批卻導窠，是最適切且直效的方法。

2.2 浸入媒體維度考掘當下

在媒體考現之中，我們可以窺探「人之於媒體」、「社會之於媒體」、「物之於媒體」、「技術之於媒體」、「資訊之於媒體」等多個向度，而這些產生作用的指涉（*verweisung*），具有考現學外的第二層媒體存在之證明。在多軸線的考掘可以交叉驗證熵媒體的質性，並且勾勒其臨在感（*presence*）。其次，數位媒體敘事調查可以明晰媒體在世界座標下的佈局，解構原先混合的數位內容、象徵、物質載體、資訊、社會脈動與軌跡，轉譯為可精準探究之素材，還原當代符碼輸出的語境，以日本藝術家谷口

曉彥 (Akihiko Taniguchi) 的科技藝術作品《3D大瀏覽器》(The Big Browser 3D; 2016) 為例，作品以3D的網頁遊戲型態呈現，卻同時保留網頁的特性與機能，觀者可自行控制虛擬角色移動，也能使用內部再現的網路瀏覽器或搜尋引擎，而作品內場景的切換也如實仿製網頁視窗的機制與象徵意義，如同開啟連結另一個世界的窗口，觀者使用網際網路瀏覽器的身體經驗，跳換網頁如同置換下一個世界；這種媒體的複合呈現，它既是螢幕播放的藝術作品，又是機能導向的瀏覽器，形制上又如遊戲，在不同意識主宰的操作下有著相異的冷熱媒體關係，並且在同一意識主體不同時間條件的操作下也不會適用冷熱比；而作品內瀏覽器的safari、搜尋引擎的Google、特定場景中的電腦廠牌與型號、虛擬角色的長相等等，都暗示著作品發表的時代和作者的存在與身份；而就在觀者參與作品的同時，就揭露觀者具有作品內涵蓋的所有媒體的使用經驗，否則無法操作也無法從中擷取資訊；最後是透過瀏覽器輸入作品網址觀看作品內的瀏覽器，這種猶如俄羅斯套娃般的多重語境詮釋，是對瀏覽器進行功能的解放，也對人們身處的網路世代進行語意上的隱喻，至此可見此型態媒體範疇內具十足多樣性。



圖1. 谷口曉彥《3D大瀏覽器》快照 (圖片來源: 谷口曉彥藝術家個人網站:
<https://okikata.org/🐼/bb3d/>)

2.3 非物質採集要點

考現學的提出已經直言其參照考古學的模組，著墨於對物質的考掘方能推得重建與分析環境的資料，然而考現學首當其衝的便是非物質的採集，舉凡數據、使用者經驗、社會氛圍或是人與媒體的依附關係等等，非物質在實事求是的證物蒐集尤其不可

或缺。在媒體研究的需求下，考掘手段可能有兩項採集標的物，其一是生痕化石（trace fossil），為古生物學對於活動跡象殘存的證明，例如：足跡或移動軌跡，同理套用至考現學中非物質可能於他物遺留的運作軌跡；而另一項是快照（snap shot），係利用快照上表徵得以儲存的特性，將非物質附加於可搭載之物，而成為一個彷彿降靈儀式後得到軀殼的靈魂，即記憶技術形制的第三持存（hypomnesic tertiary retentions），而成為可衍伸應用的研究素材。非物質表述的優勢在於語法更容易滲透當代，且多為脈絡片段，非物質採集既作為補述也為呈現整體性的因子。

非物質作為質性研究素材採集環節，與人類學和民族研究學科的方法論之民族誌不謀而合，口述歷史與主客觀速寫摘要成就優秀又穩定的文化書寫產能，唯日本考現學之父的今和次郎（Wajiro Kon）在著作《考現學入門》直白地宣告：「考現學在時間上對立於考古學、在空間上對立於民族學，研究對象鎖定現代文化人的生活。」（今和次郎，1987／詹慕如、龔婉如譯，2018）故本文依此作為在方法論解釋上政治性的分野。

2.4 媒體考古學到媒體考現學

媒體考古學（media archaeology）斡旋於自1980年代以來的文化歷史與媒體中過時和遺忘價值之間，是一個試圖通過仔細檢索過往且存在於唯物主義的媒體理論，常運作於大眾流行文化或資本結構下的媒體，通過對於其主流且進步主義的敘事進行嚴格審查的方式來理解媒體的領域。媒體考古學的研究學者常對於媒體經常會喚回或再生那些模糊、遺失或被忽視的材料或通訊技術表現出濃厚的興趣。媒體線性史觀的考掘以及技術發展深論外，媒體考古學在媒體理論上對媒體歷史層的奇異性給出相當精煉的分析（Zielinski, 2008; Huhtamo & Parikka, 2011）。

尤希·帕里卡（Jussi Parikka）宣告「媒體考古學即生態學」（Media Archaeology as Ecology），以電腦病毒（virus）出發，從法蘭克福應用藝術博物館2002年新增的蒐藏類別切入數位文化與歷史聚合體，在科技發展的向度外，這樣的偶發事件（accident）與表徵，將數位文化於網路空間的顯現轉化為「異質性聚合體」（heterogeneous assemblages），遂成為網絡文化的媒體生態學（media ecology）（Parikka, 2007）。十九世紀德國的生物學家恩斯特·海克爾（Ernst Heinrich Philipp August Haeckel）組合希臘文中的oikos（家計）和 logos（學問）造出生態學一詞的語源：「ökologie」（暮澤剛巳，2011 [2009]）。廣義的生態學加入了文化、社會、經濟等觀點，並不局限於狹義意涵中與生物學的直接連結，生態學泛指整體的環境論（Ibid.）。承上文之定義，媒體生態學為人類行為與媒體共構的環境樣態，在媒體考古學按圖索驥過往的環境與物件，必然成為媒體生態學的範疇，那麼在媒體考現學上，雖時空定錨與史觀軸線不同，將依然成立媒體生態。

關於媒體考古學與媒體考現學上的差異，參照米歇爾·傅柯（Michel Foucault）早期在知識考古學的哲學方法，對知識挖掘的概念上是皆具備的，唯知識考古學乃至傅柯後期的系譜學（genealogy）皆提倡歷史的非連續性，意即非傳統之線性史觀，這點媒體考古學更趨近於原初人類學式的考古學，而媒體考現學則採系譜學史觀，排除了歷史規律性並拒斥歷史決定論，媒體考現學中的語言、資訊、事物、表徵都將視為關鍵「事件」（event），並透過質性質點的拋出與驗證增強對於「差異」的敏感性，以進一步追探本質，而這點上相異於傅柯系譜學，相似於啟發傅柯的尼采（Friedrich Nietzsche）系譜學。但以上各項在範疇上仍然是有著巨大且顯著的不同，尼采的系譜學範疇為道德，傅柯的系譜學範疇為話語、權力與哲學方法，知識考古學範疇為話語和思想，媒體考古學與媒體考現學的範疇則為媒體自身與媒體生態。

三、熵媒體的五種質性：

3.1 熵媒體的必要條件

熵媒體為新媒體的真子集（proper subset），更準確地說是「『當今』新媒體」下局部的特定媒體群類，而芸芸媒體之中符合哪些定義才歸屬熵媒體範疇？又或者反過來問，具備哪些條件才「不冷不熱，既冷又熱」的立於冷熱比之外？為回應此問題，承接考現學程序所得，歸納出應當有五種熵媒體的必要條件，五種質性是收納與整理後的小結，也提供輔以驗證媒體分類的準繩，其分別為：迴圈時間、流體、RWX、自體繁殖、奇美拉，共五項；並各別回應時間運作、有機型態、參與程度、內容回饋、複合並置的媒體表徵同時作為觀測與探討切入的面向。

另外，在觀察媒體表徵以至於進一步窺探媒體本質、推演或假想未來發展，勢必在與媒體綁定的數位內容中或對於媒體直接觀察的意向上觸碰大量「象徵」（symbol）。那麼，象徵是否重要？或者更精確地問，象徵是否影響意義的解析以及對媒體的認識？李克爾（Paul Ricoeur）論象徵已指出，並非所有的符號和資訊都可以被稱作象徵，因為所有象徵都同一定意義的相聯繫，這點與皮爾斯（Charles S. Peirce）的三層次符號理論相仿，唯後者區分圖像（icon）、指示（index）與象徵（symbol）三層級來建構符號與符號的指涉與使用者之間的系統。李克爾也提到，並不存在絕對虛無的符號，即使表面上看起來代表著「無」的符號，都可以被解析並具有某種意義。在象徵的意義與論證的可能性上，李克爾提出以下八點：

第一，一切象徵都有意義，都可能有意義，也可能有無限的或有限的意義。

第二，一切象徵都是「存在」的象徵；因此，在象徵中就有「存在」的一切奧秘——它的密碼、轉化形式和各種趨勢。

第三，一切象徵都表示著「關係」，都是關係的綜合或分析。

第四，一切象徵，既是具體，又是抽象，既是個別的，又是一般的。同時，一切象徵又可以同時地既是具象的，又是抽象的；也可以同時地既是個別，又是一般。這是「象徵」既同現實相聯繫、又高於和優越於「現實」的獨特地方。

第五，一切象徵，又可以成為其他符號的代表，隱含著符號自身及其與別種符號的各種關係。

第六，象徵自身，不論其形式或內容，不論其結構或其含義，都具有著自我轉化的可能。因此，任何象徵並不是「死」的，和是具有活的生命力。

第七，任何象徵，有特定的場合和條件，具有其自身的同一性和穩定性。象徵的無限轉化的可能性，是基於每個象徵的確定的自我同一性上的。

最後，第八，任何象徵，都是中介物或是中介因素的系統。象徵之生命力，恰巧在於其自身之非直接性，恰巧在於它的直接性和間接性的統一，在於它作為「中介化」的可能性。（高宣揚，1990，頁105-106）

回應本節先前的提問，「象徵」之重要性在本文有三項，首先是象徵能夠為媒體自身釋放更多意義，其次，象徵的擷取作為，媒體考現過程的副產品，並為官者提供詮釋的空間與線索，最後是象徵協助於對媒體的認識，且有助於推導媒體文化現象。

3.2 迴圈（loop）時間

細談線性時間與迴圈時間的比較，線型時間便是傳統的媒體時間體驗模式，即播映一卷電影膠卷的時間、電視中晚間新聞時段、廣播DJ分享的一首流行樂等等，而迴圈的時間經驗模式是自參與始至抽離而終的，使用者、觀者或是進入媒體迴圈時間的主體自主切割出運作其中的歷程，時間的概念對於媒體自身是無限的，舉例來說如同社交媒體Facebook、Instagram或是Twitter等的使用，觀看影像、與其他用戶留言互動、轉推資訊甚至是單純的瀏覽行為，時間的使用時長取決於使用者主導（圖2.），在線上遊戲這類媒體也具有同樣的現象，尤其大型多人連線遊戲（MMORPG；massively multiplayer online role-playing game）或是社群模擬遊戲（social simulation game），完全是虛擬的平行世界。

迴圈的質性以時間為熵值上升提供溫床，非常有趣的是熵在物理學領域中在封閉的條件下為只朝向一個特定行進方向的量，孤立系統中成為時間之箭，熵值測量等同某種型態的時鐘，與本文提出的迴圈表徵相互呼應。而上述實例中所列的社群媒體或線上遊戲，媒體提供觀看或參與的時間無限之下隨著世界時間推進，媒體內部增生的社會行為、訊息量、個體活動紀錄總量也隨之攀升，這一現象則呼應資訊熵中的熵值越大資訊量越大的特性，熵媒體將熵導入媒體理論，追本溯源在熵的脈絡中於資訊學門、熱力學等多學科上的定律和概念環環相扣。



圖2. Instagram時間使用狀況快照（圖片來源：作者截圖自個人Instagram帳號）

3.3 流體（fluid）

流體媒體是相對於固有型態的固體媒體而生的質性，定義上，除了「流體」一詞包含氣態與液態兩種物質基本狀態外，更有意地迴避吉爾·德勒茲（Gilles Deleuze）與齊格蒙·包曼（Zygmunt Bauman）在「液態」（liquid）上的字詞重複，雖範疇不同但仍避免誤譯或超譯的空間。流體的質性係強調熵媒體多重樣貌的表徵，如同氣態或液態一般地隨載具或環境變形，狹義的例子是響應式網頁（RWD; responsive web），依據電腦或手機平台的瀏覽而改變其選單配置等排版，基於使用者經驗而改變型態的媒體。廣義發展的例子其一是影音串流平台YouTube，它以APP的形式成為行動裝置的應用部件，也內以單一窗格內嵌於其他網頁，本體是獨立的網站服務，可能成為家中

線上課程自學的輔助媒體，也可能成為新聞頻道的直播媒體；另一個例子是遊戲機 Nintendo Switch，遊戲機硬體設計的可變形機制具有TV、桌上與手提三種模式，分別以家庭遊戲主機、外出多人同樂遊樂器、掌上型遊樂器的型態共享同一媒體實體與虛擬的數位內容，而以手把控制器「Joy-Con」搭載的六軸動態感測、紅外線攝影機與 HD 震動功能，搭配易於組裝各式造型的瓦楞紙板，原為電視遊樂器主機的Nintendo Switch 搭配《Nintendo Labo》的瓦楞紙套件，可以再變異為遙控車、釣竿、鋼琴等創意遊戲型態（圖3.），此例也為物質性的流體媒體作具體證明。



圖3. 《Nintendo Labo》的創意瓦楞紙套件（圖片來源：<https://www.4gamers.com.tw/news/detail/34170/nintendo-labo-combines-diy-cardboard-and-joy-con>）

媒體的型態為感知的最初步，流體的表徵從人類端、觀者感知端是最容易經驗與察覺的，根據「媒體即訊息」的概念媒體自身的權重更大於媒體內容，在討論流體這一小節中也不難判斷，媒體型態一定程度的展現它預設的目標觀眾以及機能性，流體媒體的多重樣貌也可以理解為一種本體的多樣性在媒體時代推演的熵值上升跡象，而單一媒體不再以唯一樣態出現，體現媒體類型失序的走向，因為具有變形與變體的可能性，解放了「何種媒體必須是什麼樣貌」的枷鎖，對於媒體型態的認識與想像大幅增加彈性。

3.4 RWX

RWX是電腦科學中用於作業系統的專有名詞，用於表示檔案或目錄的權限，三個字母為「可讀可編輯可執行」（read-write-execute）之縮寫，借用此便於理解熵媒體權力釋出的高度參與質性，RWX係以權力釋放程度切入媒體討論與觀測的表徵，可讀、可編輯、可執行的三項直接地對應的參與程度與互動歷程等賦權與權力釋放的媒體與人之雙向關係。這項質性提出的重要性在於它回應了麥克魯漢提出用於理解媒體的冷熱比，當某一媒體中RWX三個子項的權限全部開啟，意味著該媒體溢出冷熱比的框架。而選定RWX作為權限、參與程度與權力釋放在熵媒體中質性的代名詞與協助辨別的專有名詞，原先媒體作為技術物在資通訊及伺服器架設等電腦科學語境就能對其有相應的理解，引入媒體理論乃至未來欲結合媒體文化或美學論述，這是有效縫合不同領域，並介接溝通的語彙。

RWX的質性意味著使用者參與機制，在原先資訊科學的表示中未開放權限點以「-」符號置換對應功能的字母（表2.），RWX在電腦Unix及Linux作業系統（或其他「類Unix作業系統」[Unix-like operating systems]）中，出自「chmod」的指令碼，chmod指令取自英文「change」（改變）與「mode」（模式）組合而成，用於控制與管理作業系統上使用者對於數位檔案與目錄的權限（Hegde, 2019）。套用至過去媒體參照，電影作為純粹觀看之媒體因此記為「R--」，而電視可以選擇性的觀看並且可能執行轉台或播放DVD等功能，故記為「R-X」，本小節質性的代入，僅以參與權限的判斷已經與冷熱比的區分結果有高度重疊。相異於冷熱媒體，熵媒體則普遍具有與人互動的自由表徵。

表2. 電腦科學中作業系統的RWX八進位權限表示

RWX標記	權限說明	二進位表示	八進位表示
rwx	可讀、可寫、可執行	111	7
rw-	可讀、可寫	110	6
r-x	可讀、可執行	101	5
r--	唯讀	100	4
-wx	可寫、可執行	011	3
-w-	唯寫	010	2
--x	僅執行	001	1
---	無權限	000	0

（本表由作者歸納整理，製表日期：2020/4/20）

在前面小節舉過的社群媒體例子中也符合本節定義，用戶可以閱讀外來訊息，可以編輯與發佈自己的訊息，也可以在「設定」功能中微調自訂需求，當然在操作以上的同時便已經執行了社群媒體，但另一方面用戶也可以在媒體中在執行其他子項目，例如：Facebook的遊戲功能、Instagram的 IGTV（影音節目/用戶上傳時長較長之影片）。而在物質性方面，以義大利的開源單板控制器Arduino為例，開源硬體與開源軟體在法律與技術層面都是實質的釋放權利，而以此開發、編寫程式、組裝電子零件，能夠「編輯」成為各種想像，連接Wi-Fi模組、裝上馬達、LED燈的串接……等等，從溫濕度感測器到空拍機，Arduino在RWX三點均實質實踐高度參與。在媒體藝術中，台灣藝術家曾鈺涓（Tseng, Yu-chuan）在台北市立美術館個展《Let's Make Art》以連線網際網路的事務印表機作為作品的核心裝置媒材，觀者寫下理念並上傳作品，現場印表機可立刻印出電腦編碼，並張貼在展場的方框中成為美術館展品；印表機作為被觀看的作品，也成為執行輸出作品其他部分的媒體，相符RWX質性，這種模糊藝術家與觀者的權力位置，藉參與機制協同媒體去中心化地解放角色與作品本身。

關於RWX質性中對於使用者的權限開放，在確實開放的情形下，其判斷與開放方式可分為「積極的權限開放」與「消極的權限開放」兩項，積極的權限開放是較直白的模式，是生產端、媒體服務提供者、媒體的創作者或架構媒體的一方，直面使用者、閱聽人、觀者或媒體參與的任何一方開放RWX權限；消極的權限開放對於使用者、閱聽人、觀者或媒體參與的任何一方通常是間接的開放模式，生產端、媒體服務提供者、媒體的創作者或架構媒體的一方確實釋放權限，通常透過隨機性、去中心化或是開放資料（open data）等實現，而權限開放的對象也是透過權限開放實現的手段被動的或間接的參與。

3.5 自體繁殖（asexual reproduction）

本節對於質性的定義採繁殖而不用分裂或複製一詞，是因為媒體再產出的子代，並非必然與媒體本身具有相同樣貌或是同為一物，也可以為與自體相似或相同之物；與資訊科學語境中父輩繼承（inheritance）概念雷同，不過兩者本位上非常的不同，資訊的繼承下父輩類別的定義並加以擴充，而自體繁殖是以媒體為本位繁殖子代，這個質性最廣泛的應用於對內容的回饋，而此動作也填充的接收回饋之媒體的數位內容，進而成為一種生態系統（ecosystem）。

「自體繁殖」除上述定義的特殊性外，媒體的自體繁殖本無有性生殖，迴避「父輩」與「母體」等繁殖產出前原生世代的字詞，避免釋出具性別意象詮釋空間、也避免性別權力或陰性語境（Feminine Situation）的立場或論述摻入媒體本身（媒體質性對焦的焦距鎖定媒體本身，尚未觸及焦距較遠的媒體社會批判或媒體心理分析），以利更為單純的觀察或認識熵媒體在虛實空間、軟硬體或數位內容上的增生。

這個質性在社群媒體中繁殖產出該媒體的數位內容，在前一節的藝術作品《Let's Make Art》中媒體繁殖了更多的作品。而「網站」及「網頁」作為網路藝術大量使用的基本媒材之媒體形式，同時也是網路空間中傳達資訊與延伸主體意志的媒介，其內含多項自體繁殖的質性表徵，除繁殖數位內容外，新增網頁或網站也是媒體在虛擬空間中以網頁的「形式」增生，而在程式語言編撰的介入下，更可能繁殖其他多媒體功能或數位服務等變異。以WordPress為例，WordPress.org的服務為自由與開放原始碼軟體（FOSS； free and open source software），提供複合網站框架、網頁編寫、網站樣式模板與外掛程式架構的網站內容管理系統（圖4.），WordPress作為一媒體是媒體定義中的「軟體」部分（參考本文第一章第一節），WordPress在其他媒體中也是使其他媒體生成的組構部件，部落格軟體中的頁面模板系統（web template system）可以無限繁殖數位內容，內部網頁前端程式的編譯器也協助自體繁殖的變異，協作者自行製作外掛功能插件（plugins）與網站主題樣式（themes）協助WordPress的自體繁殖增添形式與類型的多樣性，如此媒體質性的發酵下，交融其他形制的媒體並成為更多媒體在網路空間生成的溫床（圖5.）。

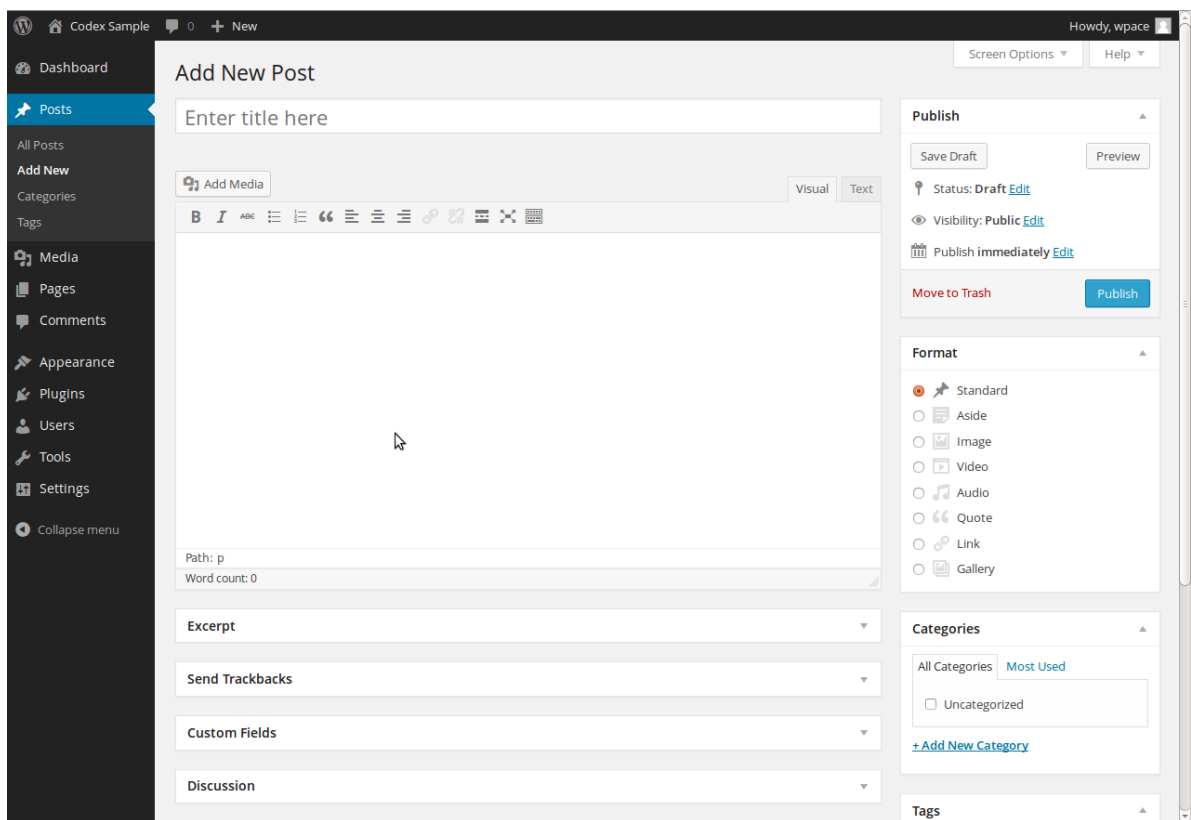


圖4. WordPress後台介面（圖片來源：<https://wordpress.org/support/article/writing-posts/>）

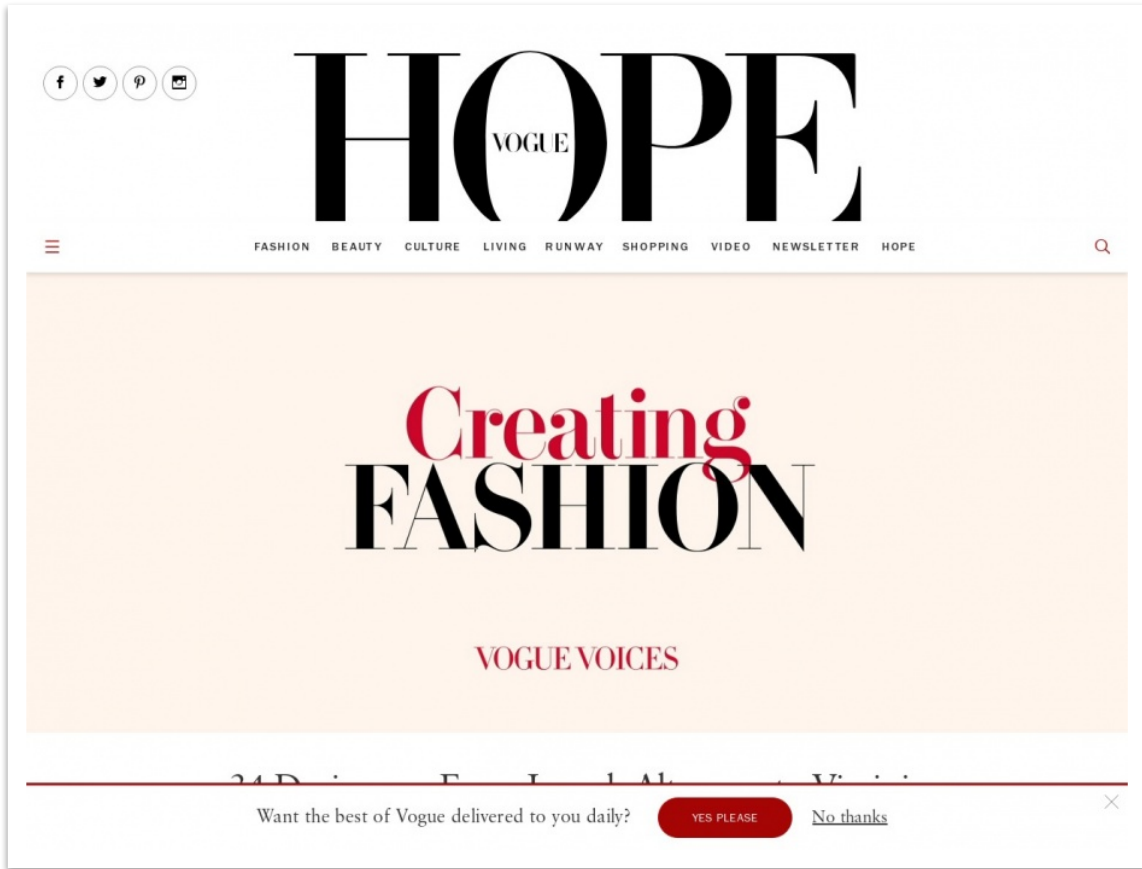


圖5. 時尚雜誌Vogue官方網站為採用WordPress服務的案例（圖片來源：<https://wordpress.org/showcase/vogue/>）

極端的自體繁殖例子是在2004年英國工程師Adrian Bowyer創造了世界第一台可自我生產、自我複製的3D印表機「RepRap」（作品同開源計畫名稱，縮寫自：Replicating Rapid-prototyper）（圖6.），Dr. Adrian Bowyer在一次受訪中表示RepRap計劃的構想源自於對人造自體複製機（artificial self-replicating machine）的想法著迷，最初是童年時期學習Lionel Penrose的自體複製機，到成為研究電腦輔助設計中複雜造型所需之數學與計算技術的工程師，加上對生物學感興趣，並認為「生物學在根本上是對複製自身事物的研究」（At base, biology is the study of things that copy themselves.），進而催生RepRap計畫（Petch, 2018）。3D印表機繁殖3D印表機的無限迭代（圖7.），新生的3D印表機再度成為新的生產者，RepRap作為Adrian Bowyer對生物學理解的實踐，與本文由生物學借用名詞的自體繁殖互文。3D印表機這項技術物本作為工業時代進步與機械量產、複製的標記，其對於「生產力」的刻畫清晰且強力，這樣的工具提高了數位製造的便利性與效率，排除原先繁複的生產工程，並稀釋了許多道原先需要人工介入的程序。而將3D印表機作為媒體藝術的媒材，除了媒體本身的象徵外，自體繁殖回饋自

體所需，這將工業革命後機械複製時代生產零組件昇華至生產機械自體本身，意義上的劃清媒體時代之間的溝渠。

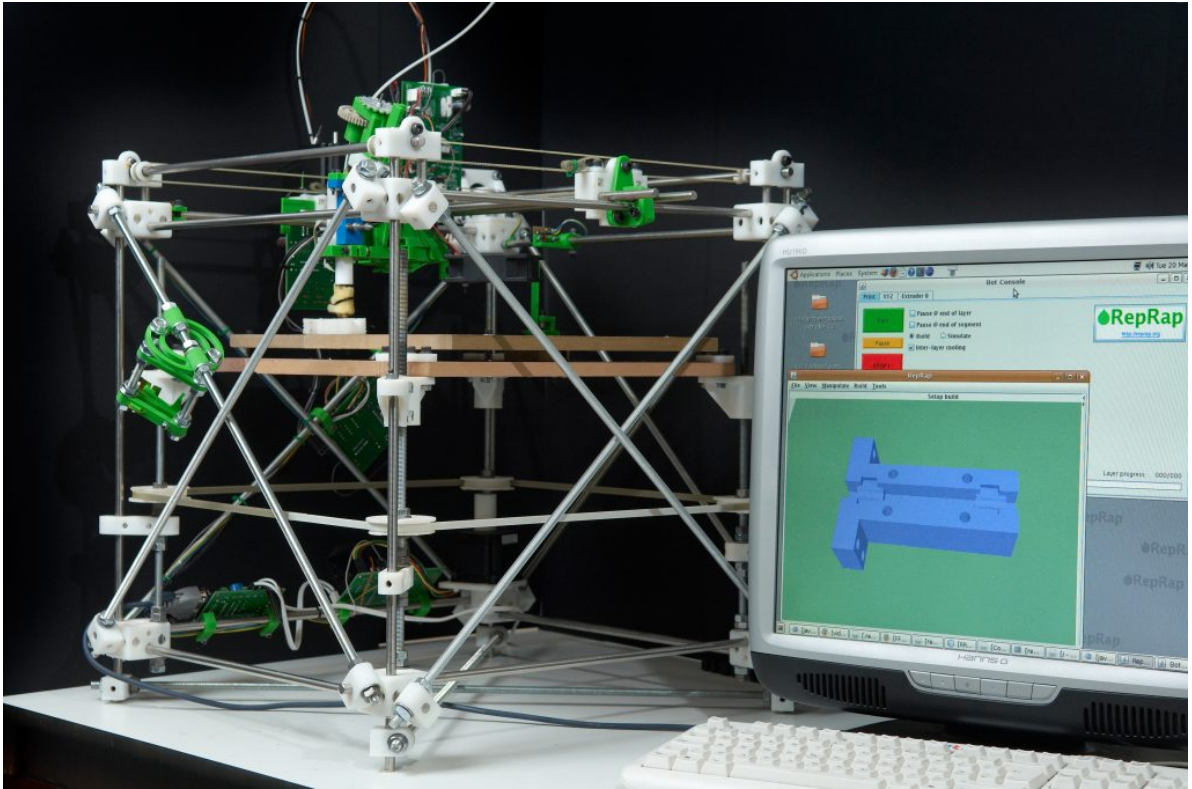


圖6. 第一代RepRap 3D印表機——《Darwin》(圖片來源 <https://reprap.org/wiki/Darwin>)

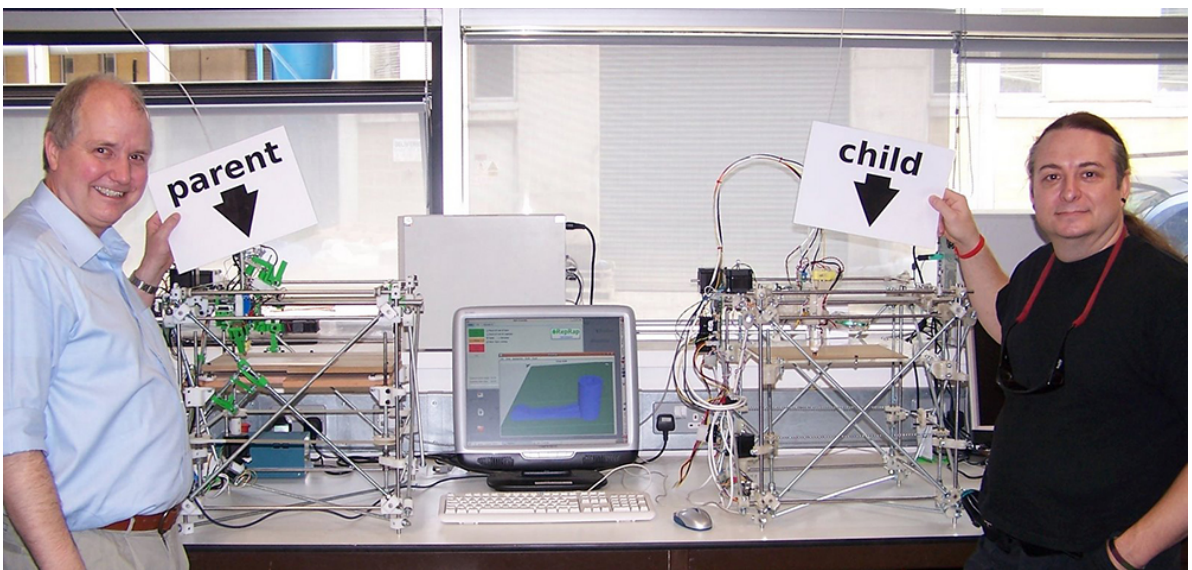


圖7. RepRap 3D印表機與再列印之子代 (圖片來源：<http://digitalartfestival.tw/daf15/zh/exhibition-2.html>)

3.6 奇美拉 (chimera)

奇美拉一詞源自於希臘神話中獅首羊身蛇尾的噴火怪物(圖8.)，後轉被生物學應用作為嵌合體之義，當代媒體有一大部份為多功能的複合媒體，硬體方面如電腦繪圖螢幕合併了輸入及輸出媒體；前面不斷提及的Facebook內含聊天室、影音播放、文字部落格、網頁遊戲、電子相冊、品牌或產品的資訊追蹤……等等族繁不及備載，為繁複奇美拉現象的媒體；而在Netflix原創的互動式體驗電影《黑鏡：潘達斯奈基》(Black Mirror: Bandersnatch) 嵌合螢幕觀看的影像、擴延電影以及純文字角色扮演遊戲；台灣藝術家陶亞倫(Tao, Ya-Lun)的科技裝置藝術作品《超真實》(HYPERREALITY)，為營造VR擬仿真實之沈浸感，作品利用特殊軌道站台及VR頭盔，帶給觀者視覺之外強烈的身體感，而創作採用的媒體以架構的虛擬空間、移動載具與可視的影像，奇美拉媒體突破感官感知邊界，以假亂真透過擬仿現實創造VR獨到的藝術性語彙。



圖8. 藏於佛羅倫斯國立考古博物館的銅像—《阿雷佐的奇美拉》(圖片來源：<http://www.artemagazine.it/appuntamenti/item/6157-museo-archeologico-nazionale-di-firenze-visite-per-famiglie>)

奇美拉這項媒體質性解決了保羅·李文森的可書寫螢幕在冷熱媒體中突兀的難題，〈勁酷文本〉中形容的混血（cross-breeding）新媒體（Levinson, 1999），其實就是具奇美拉質性的熵媒體，手寫液晶顯示器（drawing display monitor; pen display; 圖9.）便是融合數位繪圖板（drawing tablet）與螢幕顯示器的奇美拉實例。

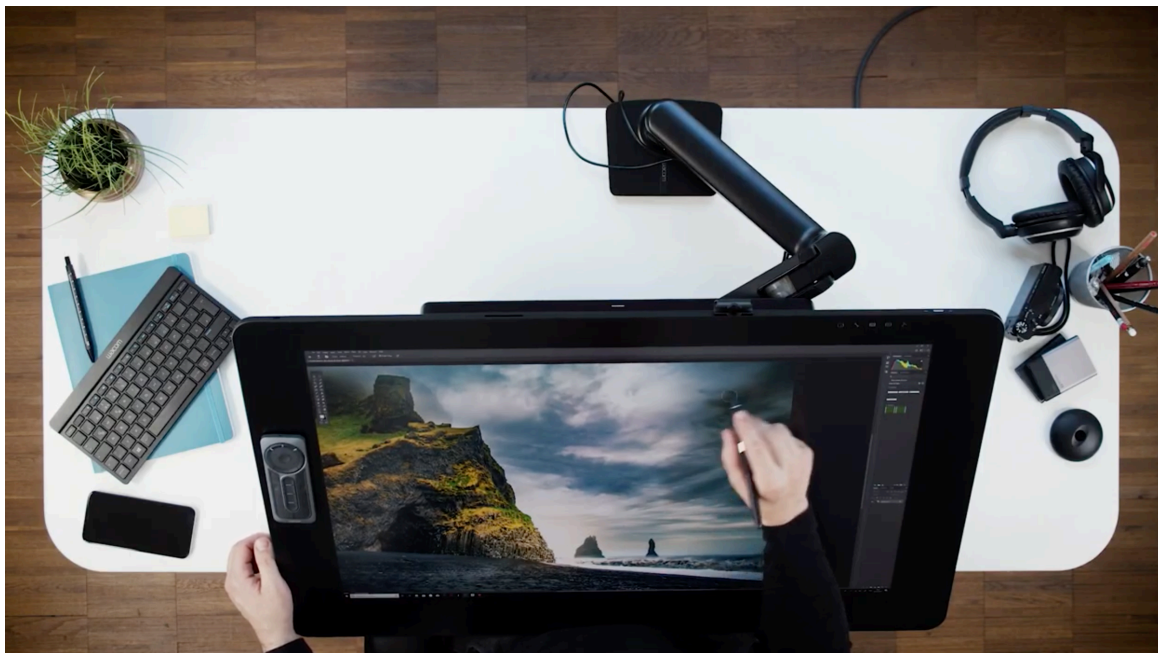


圖9. Wacom 32吋手寫液晶顯示器（圖片來源：作者截圖自Wacom官方網站 [https://www.wacom.com/en-us/products/pen-displays/wacom-cintiq-pro-32] 提供之影片 [https://www.youtube.com/watch?v=r-mch64tJKA&feature=youtu.be]）

超媒體是多媒體後形成的名詞，熵媒體中的奇美拉承接前兩者的概念，為多媒體的一種高強度濃縮形式，多重感官的連結更為強勁，也因此媒體硬體上或是軟體功能上達成超媒體與多媒體使用者介面（MUI; multimedia user interface）或數位內容連結的超文本，這樣的媒體本質已接納多媒體定義中在多媒體電腦對媒體認識的轉化，即脫離傳統媒體、印刷平面媒體的「媒體」意涵，熵媒體藉由奇美拉質性，在多媒體脈絡中置於數位媒體時代之後，具體化多媒體的新媒體形式。

奇美拉一質性詮釋了數位媒體的多重語境，為媒體參與權限與多感官參與程度提供前置的媒體實質條件，並直指熵媒體的多重樣貌在單一媒體共存的現狀，如同科技因應人類便利需求進而產出多合一的複合功能商業產品，跨越不同媒體融合的兼容並蓄為未來世代的媒體發展蓄能，以熵為基進昇新型媒體形制，也將透過媒體演進中熵值的上升，創新媒體形式或功能加入多媒體、透過奇美拉精練、熵媒體注入驅動媒體創新創意的能量，以此三端點正向循環。

3.7 小結五種質性

熵媒體及冷熱媒體透過五種質性可以清楚表明差異(表3.)，熵媒體在媒體表徵切入媒體本質的討論上，延續了冷熱媒體在人類使用媒體特性與感知的冷熱調性等關注，並擴大了在「形式」(form)上的觀察，參考大衛·賀莫斯(David Holmes; 2005)以「語言學觀點對媒體的過甚其詞」(the overstatement of linguistic perspectives on media)所作的批判，處理完「象徵」在直接觀察的必然與重要性後，五種質性是針對媒體本身與形式的研究，檢視技術物與藝術性創造物基本結構，而非著重再現，也不作文本內容甚至內容中語意的解讀、解構暗示性的訊息，形式的辨析便於理解熵媒體為何，也建構媒體文化或社會等後續論述開展前的基礎體系。

表3. 熵媒體與冷熱媒體質性比較

熵媒體	冷媒體	熱媒體
迴圈時間	線性時間	
流體	固體	
RWX	R - X	R - -
自體繁殖	不存在此概念	
奇美拉	不存在此概念	

(本表由作者歸納整理，製表日期：2020/5/1)

透過媒體表徵與進一步質性的定義可以觀測五種質性在熵媒體中具有交織關係，「流體」中的不確定性、變形與改寫，呼應「RWX」的高度參與機制；「迴圈時間」也提供「自體繁殖」實踐的溫床；「自體繁殖」也可能增生媒體的其他組構，進而突顯或強化「奇美拉」的多樣性；「奇美拉」的複合概念也多半協同「流體」質性，同時在多功能複合媒體各局部中提供「RWX」開放。五種質性可以看作對熵媒體拆解的分析，是如何認識媒體的一種方法，也是媒體考現的實踐。

二十世紀的最後十年裡，全球性互動科技的出現使媒體的本質與範疇產生劇烈轉變，二十一世紀始的這二十年，熵媒體宣告第一媒體時代(first media age)的結束，走向全面的第二媒體時代(second media age)，甚至其後，媒體不再被侷限在舊時代的單向資訊輸出，也不再是呆板的少對多影響意識之模式，科技發展下的電子媒體與多媒體技術，撬開媒體與人雙向互動落實的限制，社群媒體帶來的自由意味著數位化的媒體並無保存古典舊媒體受政府制約的力度，去政府化、互動性極大化、數位化都證明第二媒體時代的普適，與此同時第一媒體時代的斷點說明了媒體本質的一次重要轉向，同聲相應媒體認識的變異(Holmes, 2005; Standage, 2013)。

四、跨領域的熵媒體美學

4.1 由範疇意向派生美學

媒體美學為多面向的複雜性組構，是媒體在物質上的形式美、是伴隨媒體藝術的概念或精神象徵等的形而上美學語彙、也同時是媒體中特定元素在我們消化數位內容時如何影響我們的研究。媒體的範疇中，以熵媒體作為創作媒材或抑制傳達媒介，其概念、精神、美學語彙由藝術家、創作者、設計師、藝評家甚至到觀者一同共構。

科技、數位媒體和藝術在過往並不是「單一語句」的拋出，在技術、社會、美學與科學上多以「對話」的形式彼此交涉。弗里德里希·威廉·尼采（Friedrich Wilhelm Nietzsche）在《悲劇的誕生》第十五節點出科學與藝術的對立，文中以科學挖掘真相、重視真相尋找的過程，藝術家依戀尚未揭露的未知，以及理論家欣賞與滿足揭開的確知，初探科學與藝術在直面認識與思想間的差異，並以蘇格拉底的人格中的「思想依循因果律的線索可以直達存在至深的深淵，認為思想不僅能認識存在，還能夠修正存在。」之形上學回填科學本能的成因，引導科學不斷走向自身極限，尼采認為到了這一極限，「科學必定成為藝術」，並隨即補述：「原來藝術就是這一力學過程所要到達的目的」（尼采，2019），耐人尋味的是，而在熵媒體的範疇中確實有此跡象。

4.1.1 八大藝術之後

媒體通常是藝術與科技交叉討論的切入點。在形式主義和藝術即過程的術語中，更經常涵蓋技術實質性與敏感性。在媒體與科技參與美學的語境中，數位媒體與電子媒體成為創新的應用媒材或是藝術表現的手法，激盪出屬於媒體美學語彙的同時，藝術創作的理念與藝術評論不斷地堆疊，媒體也在綜合性的藝術環境中產生有別於繪畫、文學或音樂的特質與文化效應，在藝術與美學發展的進程上參與了雕塑、建築、舞蹈、戲劇、電影等藝術類型，卻也逐漸分化出由數位媒體與電子媒體而生的藝術種類，多媒體藝術在當代藝術中的生意盎然也貢獻了媒體的美學思想與藝術風格。

而先前章節討論熵媒體之質性，其中曾作社群媒體與遊戲主機等媒體上的描述，然而這並非以傳播學的研究作為欲導引方向的定錨，是新興媒體樣態的陳述與媒體研究範疇上的探討。熵媒體範疇意向派生美學瞄準的子題上，借上述所言，除了媒體裝置的藝術作品外尚可區分為兩項，一是「社群媒體」，二是「遊戲」，兩項都是近代新興且技術與使用普遍性日益成熟的媒體形制，並且熔煉了「媒體-社會」的交互影響因子，不僅符合熵的原則，也能夠帶入熵媒體的質性驗證，是範疇中的直觀參考項目。

「社群媒體」的部分，同時具備虛擬社群的社會互動、網際網路即時傳輸與可流體將媒體軟體搭載於行動裝置硬體等特性，它提供「廣域」與「即興」等美學理念或創

作概念運行的可行性，由社群媒體號招串連與行動，去政府化、地球村式的社群媒體同理可成為藝術行動（artivism; art activism）的觸媒，此外，社群媒體本身也可以作為藝術創作的媒材，或是使藝術作品成立的實踐媒介，指涉為社群媒體藝術的作品，通常為媒體藝術與網路藝術（net.art）的子集，由於置於網路空間之中並且具有虛擬社群的加入，社群媒體藝術擁有公共藝術的屬性（鄭惠文，2016），賀莫斯（2005）也在〈電訊社群〉（Telecommunity）中提到網路空間中社群形式的人類與科技間的關係是懷抱著團結（unity）的理想，並以民主和形上學中一般福利與權益的形式投射於媒體。

在當代藝術場域中，已有一些敏銳的藝術家、策展人對這種新的溝通方式提出回應。美國藝術家安曉（An Xiao Mina）除了以致力於社群媒體的創作外，還梳理了自2004至2010年間的社群媒體藝術發展：例如2009年雅典國家當代藝術館（National Museum of Contemporary Art）舉辦了一個名為「緊密跟隨與情感間諜」（“Tag Ties and Affective Spies”）的線上展覽，對社群媒體時代的人、行動、情感提出省思；2010年紐約策展人瓦特連恩（Hrag Vartanian）舉辦一個名為「#社會圖像」（“#TheSocialGraph”）的展覽，嘗試透過藝術尋找社群網絡的樣貌。（鄭惠文，2016，頁12）

「遊戲」部分所指的遊戲不包含桌遊和純粹使用肉體（flesh）進行肢體互動的遊戲，在熵媒體的語境下，強調其媒體本身存在與發揮影響的特性，故此所指為「數位遊戲」（digital games）或「電子遊戲」（video games; electronic games）中特定符合熵媒體五種質性的遊戲類型。電子遊戲的定義為「根據電腦程式所設計而成的數位化遊戲」（大瀧令嗣、陳彥夫與王佩嵐，2014）。依據媒體硬體的不同，電子遊戲的類型又細分為商用電子遊戲（commercial games）、電腦遊戲（PC games; computer games）、家用主機遊戲（console games）、手機遊戲（手遊；mobile games）（Ibid.）。夾娃娃機（claw crane）等「選物型電子遊樂機」（crane and gift games）以及彈珠機（pachinko）、電子角子老虎機、電子德州撲克等為首的「桌上機台型遊戲機」（Table games）或「投幣型遊戲機」（medal games）便屬於商用電子遊戲一類（Ibid.），而這類遊戲的硬體類型名稱也常被稱作大型機台遊戲或街機遊戲（arcade games）。電腦遊戲是在多媒體電腦發展後，以個人電腦作為操作媒體的電子遊戲，包含安裝軟體於電腦的單機遊戲、連線遊戲（online game），或是採透過瀏覽器（browser）於遊戲網頁或社群媒體上執行的網頁遊戲（web game），而最早的電腦遊戲可追溯至1960年代美國麻省理工學院三位學生所設計的「Spacewar!」（圖11.）（Ibid.）。家用主機遊戲有別於電腦遊戲，電腦遊戲是以電腦作為媒體硬體對應遊戲軟體的「一對多」（若考慮不同作業系統的電腦差異則為「少對多」），家用主機遊戲中媒體硬體對應遊戲軟體是「多對多」，不同的家用主機供應商則有不同的硬體，索尼（Sony）的PlayStation、任天堂（Nintendo）的Switch與wii、微軟（Microsoft）的Xbox等皆為此類。最後是手機遊戲，這類遊戲的硬體範疇包含智慧型手機和平板電腦等移動設備，透過下載遊戲的APP（應用程式）或

是開啟遊戲網頁執行遊戲，因為媒體硬體特性的緣故，手機遊戲具有便攜性與使用空間上較高的彈性，使遊戲的可移動性與使用普遍性大幅提升。而中文的大眾文化常使用的「電玩」一詞多半指涉的對象就是電腦遊戲、家用主機遊戲與手機遊戲三類。



圖 10. 三位最初遊戲的設計者在波士頓電腦博物館玩 Spacewar!（圖片來源：<https://www.computerhistory.org/pdp-1/spacewar/>）

遊戲在當今製作與設計的工作上，團隊執掌與專業人員分工通常包括遊戲企劃（game design）、遊戲程式（game programming）與遊戲美術（game art）三個基本項目與職位，其餘視企劃需求或專案遊戲類型與特色，團隊亦包含遊戲音樂與音效（game music and sound effects）、劇本（script; screenplay）、動畫（animation）等項目與職位，較大型的遊戲製作專案甚至會規劃藝術總監（art director）或音樂總監（music director）等高層級視覺與聽覺統籌職掌。從製作團隊組成與工作內容形式上，遊戲在藝術施加力度與包含藝術的程度是顯而易見的，它既可能包含繪畫、音樂、文學、動畫等藝術類型，卻又不是上列中的任何一項，複數藝術形式的共存是媒體介入並始之融合的。遊戲也參與了許多當代藝術風格的演進，如：賽博龐克（cyberpunk）、蒸汽波（vaporwave）、低構面（low-poly）或等軸美術（isometric art）等風格。藝術在不同的創造性表現與感官經驗下能分為許多類型，約定成俗且簡要的通識分類為八大藝術，常用於指認創作類型、理論建構前的認識基礎與訴說立場等，普遍公認的八大藝術包含：繪畫、雕塑、

建築、音樂、文學、電影、舞蹈和戲劇共八類，這八類藝術領域也各自擁有其直接相關的藝術理論與美學論述。有遊戲評論與研究認為遊戲具有獨特感官體驗與新穎的藝術性，應當列為第九藝術，但此處不為界定或擁護何類形式類別為第九藝術，而是八大藝術之後，多媒體的發展愈加複雜且精彩，藝術不斷地從科技與文化現象汲取養分，我們可以在遊戲、社群媒體藝術、科技藝術（TechArt; technical art）或裝置藝術（installation art）等更多藝術形式上觀察到媒體與熵值的介入，進而想像藝術與美學的未來發展，以及思考媒體與藝術緊密的關聯性。

4.1.2 熵媒體代入美的形式原理

當代藝術中的媒體美學，以視覺藝術的觀點出發，與視覺傳達設計有很大的共通特質。如果以設計學的角度來看，在設計史上別具地位的在著名設計學院——包浩斯（Bauhaus），為設計學科理論提出諸多貢獻，「Gestaltung」為基本設計中的「構成」或譯作「造型」，是包浩斯設計教育的核心主軸，也據此延伸出形態、色彩、質感的視覺設計形成之三要素，三項同為設計者用以創造新構成的關鍵向度。延伸質感的區塊討論，媒體美學的質感在視覺藝術或視覺傳達設計之上多了不同維度，除了物理質感外，多了虛像的、數位內容的數位肌理（digital texture），是媒體在作為一種物體雕塑外，透過內容或影像，勾勒意象誘使思考與引發複數感官經驗的視觸性（haptique）。而從「構成」到「設計三要素」皆得已套入至媒體藝術或探討媒體美學的語境，同為象徵的運作外，也因為訴求對象的角色相同，即「觀者」、意義傳達的對象與視覺的接受者。包浩斯創立當時的環境背景，也一定程度的使其生產的論述貼近當代藝術，因為當時正是構成主義（constructivism）與絕對主義（suprematism）解放寫實具象朝向感官與概念突破的運動浪潮，所以經歷了達達主義（Dada; Dadaism）、超現實主義（Surrealism）、新達達主義（Neo-Dada）以及激浪派（Fluxus）的媒體美學立場，在視覺設計與當代藝術持續發展的今日有著符碼操作上「趨同演化」（convergent evolution）的結果，呼應著羅森柏格（Robert Rauschenberg）強調的「意義乃是屬於大眾」（meanings belong to the people）。再論由包浩斯而催生的「美的形式原理」（或稱作「美的原理原則」），原作為設計學中對於「構成」的美感掌握，美的形式原理也為判斷何謂美的準則，在設計過渡到媒體藝術上，我們可以更容易地看出其近似關係與差異部分（表4.），美的形式原理在定義基礎上是通用於泛視覺藝術的，進而言之，媒體藝術也應當適用，並且在媒體藝術另一層的形上概念所產生的美，試以引伸各項美的形式原理也可以輔助觀察，在媒體藝術作品的考現中，也可以作為媒體構成的美覺，乃至進一步擴及形上的美學的觀看與思考。

表4. 考現媒體藝術作品中的美對照美的形式原理

美的形式原理（設計學）	考現：形下的美	考現：形上的美
均衡（balance）	硬體結構或媒體裝置整體外觀的平衡，也呈現在數位媒體動態影像或圖像的表現上。均衡美的方式能以整體感官舒適的視覺修正均衡，或是物理上的對稱使作品達到絕對均衡。	形上均衡美在媒體中具有多種樣貌，其一是媒體參與機制的權限開放或藝術作品的訴求帶有權限釋放與權力對等的意圖，藝術家與觀者間權力的均衡。在性別相關的概念上，女性影像、性別身體或性別平權議題創作等，都成立性別上的均衡美。另外，在更多的族群文化、自然生態、通用設計等概念對於平等的調節上也常見形上的均衡美。
和諧（harmony）	媒體中構成的局部之間相互協調的感覺，手法上採將性質相似的事物並置，達成媒體表現上具統一、秩序或調和的效果，可以使觀者或互動參與者感到寧靜、舒適和整體感融洽無違和等感受。	媒體藝術作品以媒體本身的符號意義、媒體連結一種社會現象或多感官協同敘事等方式轉化批判或轉譯一種現象，傳達的感受上消除鋒利、傷害或其他不適，達成精神上的調和。而在概念基礎或寓意呈現的詩性，也塑造媒體藝術形而上的和諧美。
對比（contrast）	媒體利用性質相反的元素製造感官的衝擊與加劇感官張力，可能是型態上大小、高低、長短或方向性的對比，或質感上感受差異明顯的對比，也可能是色彩上色相、明度或彩度的對比；在多媒體藝術上，尚有新舊媒體並置的對比，而此項是其他類型的藝術所沒有的對比形式。	針對時事針砭、社會現象的省思或人類行為的批判，以衝突或強烈諷刺的創作理念為藝術作品主軸，給予對現實、理想、正義或道德上的對比感受，形上對比美的媒體藝術作品通常以顯著的差異元素帶來震撼或警醒的作用。
漸層（gradation）	遞序的多部件式構成，或是整體佈局上具有裝置、物件或立體視覺元素形變漸變，皆可以訴諸物體性的漸層	在一媒體藝術作品中並存概念傳達層遞的各個過程，或是逐步揭露，能帶給觀者鍵入的形上漸層美。而在多個

	美；而外觀的形式具有圖像上的形狀漸變或是色料、色光上的色彩漸漸層，得感受平面視覺性的漸層美。此外，掌握數列美學的等比疊加或規律所帶來的漸層，也作為多媒體中的一項形式美。	相似主義或論述間描繪出光譜，漸次的變化也能形成另一種漸層。在媒體藝術中權力位階凸現階級變化的傳達也提供直接的漸層美。
反覆 (repetition)	同樣的媒體硬體或部件不斷出現，抑或是一種視覺元素反覆利用。反覆美也稱作連續美，透過排列或視覺佈局可能帶出整齊、規律或單純的美感。	特定的形象、語句或符碼大量或高頻率多次出現，或以各種形式指向同一欲傳達之概念，被觀者重複解讀，可能形成作品理念輸出與觀者解碼兩項其一的反覆美。
韻律 (rhythm)	媒體結構上的動力裝置或是媒體提供的聲光體驗上，帶有週期性或漸變性的速度感或節奏感，即成為韻律美。韻律美也稱作律動美，常在規則與不規則的交替作用中挾帶反覆美與漸層美，可能予人騷動、跳躍、暈眩或生機之感。	在藝術家或觀者心智變化或情緒受媒體介入，在層度曲線之中成為一種步調，可得感性或精神的形上韻律美。媒體藝術中帶有不確地性與隨機性，可能衍生經驗上不規律的韻律美。
統一 (unity)	統一美在媒體型態、造型乃至整體上，帶有統整所有基調與造型元素之共通性的基本條件和最高目的。細節到概觀之間的呼應或共鳴給予視覺的支配或秩序美感，是統一性與整體性在完形上的形式原理。	創作自述、媒體藝術傳達意涵、概念表現等任一項不存在邏輯矛盾或概念紊亂，便容易達到形上初步的統一美，而作品的整體到意義或精神層面不至於鬆散與分崩離析，具有一致性與整體性，即成立穩定的統一美。

(本表由作者歸納整理，製表日期：2020/6/3)

台灣藝術家陳米靖 (Melmel Chen) 的作品《神秘河流：碎片與詩》(Mystic River: Some Debris and Poetry, 2018) (圖12.) 以監視器的即時影像作為素材進行破碎化 (fragmentation) 處理，後以AI對影像演算生產現代詩，排除了監視器的探真性，將弱影像的呈現投影至六頻道的投影幕上，三聲道與多重螢幕環繞觀者，藝術家在這件作品上聚焦於「觀看」一核心，包含觀者何時觀看、誰在觀看、觀看的意義以及誰來創造意義；而非常有趣的是，影像裝置的空間佈局呼應影像來源的監視器以及作者創作論

述，以環形監獄（panopticon; 全景敞視監獄）作為實體空間上的隱喻。弱影像在日常中的鮮少觀看與不被賦予意義，對比展場中的強制觀看與賦加意義，六面大型投影幕上觀者視線의搜尋與移動，脫離線性敘事結構，以「斷裂」的敘事法強化觀看與影像本質的意義，這種斷裂敘事為破碎化影像處理外，覆加了一層「弱影像再削弱」的影像輸出組構，觀者詮釋的權力被釋放、抽象美感意象增強，更重要的是影像活動回歸影像本質，換言之，該藝術作品的美學經驗直接由影像本身就得以初步釋義。

《神秘河流：碎片與詩》媒體裝置與空間共構的整體視覺，符合美的形式原理中的均衡與反覆，而影像跳動與視覺動態的處理上則呈現韻律美，影像生成中歷經的即時取用、破碎化與演算生成帶來的隨機性也成為形上的反覆與韻律，隨著詩與影像等由影像生成機制進行自體繁殖，展現無盡的數位內容；作品符合熵媒體中RWX的「消極的權限開放」，並在環形監獄的隱喻與弱影像交疊形上的均衡與漸層，整體從形式結構的虛實空間部署到概念承接，感官經驗及其誘導的深思在迴圈時間中維持形下貫穿形上的統一美。



圖11. 《神秘河流：碎片與詩》於台北美術館展出之作品局部照（圖片來源：<https://www.facebook.com/taipeifineartsmuseum/photos/a.551967031583972/2545440215569967/?type=1&theater>）

《聲物製造工廠》（2016）是台灣藝術家王聖傑，以指向性收音麥克風、互動程式、電腦、3D印表機與投影機等作為創作媒材，觀者可以透過收音的麥克風對著投影的有機體影像發出一段聲響或說一段話，音訊的震幅及頻率經過程式的運算後再以3D印表機將音檔轉變為3D印件的實體，由於每段音訊與每個人的聲紋都是獨特的，因此產出的數位樣本也皆不相同。《聲物製造工廠》既是數位與類比間游移的互動裝置，也是多媒體的藝術樣本採集計畫，「製造」可視為熵媒體的自體繁殖質性，「聲物」的「製造」過程儼然是一種多重語境的生成，法國後現代主義哲學家德勒茲（Gilles Deleuze）論及的「生成」（Becoming）概念，強調感知、身體經驗以及動態的時間與運動，獨特的實踐哲學特質與美學分析論述，加上圖像式的後結構概念，用於理解此類以身體經驗、符號與影像多元共構的後現代藝術作品十分貼切。

聲音與投影畫面的虛擬對應3D印件與媒體硬體設備的實體，虛實之間形成美的形式原理中的對比美，而牆面上聲音的實體樣本一字排開達成反覆，樣本個體間的差異則形成韻律，除此之外有機體形象的影像其動態與互動效果也形成另一形式的韻律美。在聲音被錄製成為訊號、程式將聲音演算轉成另一種數位形式、聲音可視化、3D印表機輸出模型，存在的形式與展現的形象歷經多次的質變，可以說「聲物」樣本採集過程的本身就是一種漸層美。觀者參與互動裝置以及提供音訊，是RWX中「積極的權限開放」，使作品在權限釋放上達成形上的均衡。



圖12. 《聲物製造工廠》3D印件部分（圖片來源：
https://www.digiarts.org.tw/DigiArts/DataBasePage/1_134636606615002/Chi）

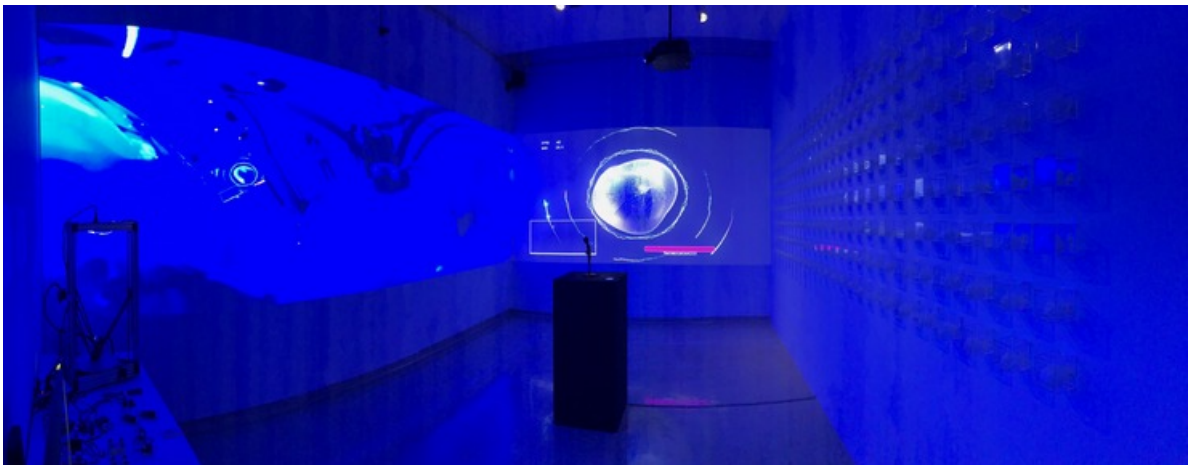


圖13. 《聲物製造工廠》作品整體呈現（圖片來源：
https://www.digiarts.org.tw/DigiArts/DataBasePage/1_134636606615002/Chi）

4.2 資訊網路與科技中的感性

媒體在資訊傳遞與意象表達的基本功能上強調文本的流動，當代媒體的互動性與多重感官的經驗在資訊網路與科技的現代理性中另闢情緒與感性的蹊徑，意味著感官的回返。學者莎拉·艾哈邁德博士（Sara Ahmed; 2004）在《情感的文化政治》（*The Cultural Politics of Emotion*）裡，以現象學、社會學、精神分析、女性主義、後殖民批判等思想與立場，關注情感、語言和身體間的作用，並進一步探究情緒如何撥動主客體間的關係以及在公共領域內流動（circulation）；從個體到群體，乃至經濟、國家邊界、社會現象、社會行動與社會運動等大結構，以交織性（intersectionality）取徑研究，以宏觀與微觀兩種視角分析政治。文中透過網站、政府報告、政治演說與新聞報章等文本，論述情緒藉由語言和文字的表述於公共領域的移動（Ibid.）。若以網路空間作為公共領域，可見媒體社會、社會議題的媒體藝術作品與社群媒體中具有艾哈邁德提及的「情感的社會性」（sociality of emotion），若改以展覽場域切入，觀者與媒體藝術間的關係牽涉情感的朝向（towardness）與抽離（awayness），而情感與媒體互相形塑，媒體讓資訊網路與科技之中可直接觀察情感的滑動（slide），從科學的現代理性桎梏中解放，轉向後現代的感性。

資訊網路與科技中的感性也促進創造力與社交性，以及完善使用者經驗，在多媒體、互動媒體或社交媒體等情境，圖像使用者介面（GUI; graphical user interface）與多媒體使用者介面等人機互動的研究與技術開發上，表達性介面（expressive interfaces）恰如其分地為感性示例，表達性介面強調透過表情符號、情緒圖示或其他情緒相關之圖像表達使用者的情緒起伏，優良的表達性介面必須兼具美感與使用上情感傳遞的精準度，此一感性機制，不僅提高媒體中資訊的易讀性，也大幅增加溝通過程中訊息解讀的正確性與趣味性（Prece, Rogers & Sharp, 2003/2009, chap.5）。表達性介面在當今的發展，包含顏文字（kaomoji; カオモジ）（範例：「硬要舉例 (≡ ∩ °) ■ ◡ ㄣ = 一」）emoji（表情圖示；表情貼）或Animoji（動話表情；中文為動畫、對話與表情三層意義貼疊加）等，並衍生成為獨特的網路文化與媒體文化，更催生了ASCII art（字符藝術；字元藝術）與Shift_JIS art（SJIS art; 日本字符藝術）等創作形式。

媒體提供人們群聚並了解生活核心問題的機會，亦為複雜社會中使用公共領域的關鍵（Holmes, 2005），感性在此作用使之付諸實現，而媒體規範了人類對於場域的想像，人類情感與社會也定義媒體的「被需要」，縱使在媒體儀式與其塑造的奇觀上，多將矛頭直指媒體的復魅（re-enchantment），但這何嘗不是文化與社會的確真顯現。在情感不滅的語境下，電子與數位媒體或資訊網路構建的地球村成為「宜居的」村落，建立在公共領域的敞開與可見度的擴張，媒體更成為現實中城市文化的驅動力，更高一層次的智性需求回歸、創造力得以生產，資訊網路與科技中的感性為熵媒體的美學開展奠基。

4.3 熵媒體與身體的主體際性 (Intersubjective)

身體是自內在意識向外傳達感知回饋的載體，同時兼具與場域互動的作用機制，因此身體與其外的溝通得以進一步成就「現象」。意志延伸身體之所以為身體界闕範疇，如同聖文德 (San Bonaventura) 提及「真理的仿效 (Aping of Truth)」的概念，繪畫與雕刻作品只是作者內心思想外顯的如實擬仿，立體雕塑代替藝術家之口轉述作品中的語句，因此作者透過技術生成的身體覺察世界或反向的吐露訊息，藝術作品當下成為不屬於肉身的另一種形式之身體，卻因為意志於載體上串流與交替往返，使之具被所謂身體性。意志延伸身體宣告「媒體即身體」，這表示不再是以認識媒體時媒體作為客體而意向，熵媒體與身體是媒體之間的交互，故成立其主體際性。多媒體劇場或是混合媒體的表演藝術，體現了熵媒體與身體的主體際性，藝術家的感性是與物共存的，在多媒體中仍能保持自我 (bei sich)，並與媒體協同傳達意志予觀者，觀者產生的知覺經驗也是將身體視為多媒體、混合媒體或熵媒體的整體。

這種在身體界闕之內的擬仿，達成了多重語境詮釋，一是意志延伸以仿效成立的身體必然具備的物性，以及與此同時該物必定具身體性，二是抽繹出意志多軌輸出中簡明的意義與價值，使觀者或參與者能進入特定的視角解離與擷取需要的資訊，以台灣傳統藝術——布袋戲為例，當操偶的師傅拇指彎曲時，語意不會被認定為數字四的手勢，也不會有人考慮操偶師傅的手指彎曲，而會是戲偶這具操偶師傅的意志延伸身體的左手彎曲，這時候意志具像成為一種具物性的身體，並不是操偶師傅的聲音與姿體演出都成為戲偶的靈魂，而是戲偶本為身體的一部份，而這個片刻戲偶的一舉一動都是主體意志的如實擬仿。在熵媒體與人類的交互影響與互動形式中，人類憑依一個虛擬化身、一個自己設定的帳號，又或是其他浸入媒體互動的機制，如：互動裝置 (interactive installation)、遠端連線、虛擬實境 (VR; virtual reality)、擴增實境 (AR; augmented reality)、混合實境 (MR; mixed reality) 等，處處皆可見主體意志延伸，此時媒體與自然人已不再具有明確轄域，且語意生成與使用經驗是在熵媒體與身體的主體際性下實踐，媒體不會將人類與身體制約為客體，意志不會被消滅，反之自然人的自我意志有嶄新的可能性，將不再侷限於肉身，如同凱瑟琳·海爾斯 (N. Katherine Hayles) 在 *How We Became Posthuman* (1980; 繁體中文版書名為：《後人類時代：虛擬身體的多重想像和建構》) 中提到具有明確邊界的自主性自我在「後人類」的觀點下能以更複雜的方式思考虛擬技術的資源。熵媒體無論作為技術應用或藝術作品，都能以主體意志的生存與移動軌跡，與媒體影響社會與文化、社會與文化填充以及進一步改造媒體等現存態樣看得出來熵媒體與身體互為主體的觀察、紀錄與複寫的雙向關係。

五、結論：

5.1 再結構——共生場域

熵媒體可以蘊養社會事件、熵媒體可以在媒體中執行社會活動、熵媒體可以同時作為創作媒材與創作理念的傳達媒介、熵媒體可以將虛實重疊、熵媒體可以與觀者共創語意，在必然具備多重語境下的媒體，且媒體本身即為記號與符碼，任何一種觀看啟動下，主體際性將結構—共生場域，是意志的渠道與容器，是上述可能性的載體，如此的場域是熵媒體的同義詞，這無關乎媒體創建了虛擬空間，或是媒體佔據的實體空間，而是符合傅柯所論異托邦中多項原則的異質空間。

傅柯（Foucault; 1967）提出介於真實（real）和烏托邦（utopia）的異質元素濃縮空間，既真實又虛幻，將墓園、博物館、歷史聚落、度假村等特定空間視為「異托邦」（heterotopia; 或譯為異質空間、異質場域），並以六項原則（principle）定義與解釋何謂異托邦，同時指認其功能：第一項是異質空間的普遍性，並可以區分為危機性異托邦（crisis heterotopias）與偏差的異托邦（heterotopias of deviation）兩類。第二項原則為異托邦會隨社會發展與歷史推進產生文化同步性（synchrony of the culture），即異托邦在社會中具有精確功能，且功能會隨著文化與社會變遷產生差異。第三，異托邦可以在一個真實的位置上並置多個空間（several spaces）或多個位址（several sites），並且可以是矛盾的空間或位址。第四為異托邦與時間片段（slices）交互連結的時間性異質，與傳統時間不同；異托邦中有兩種時間運作的類型，其一是無限積累時間的異托邦，傅柯以博物館與圖書館為例，以及暫時性節慶式異托邦（例如：遊樂園或度假村）。第五項原則為異托邦既開放又封閉，既能被孤立亦可被穿透，在預設條件的管理機制下，並非隨意就能進入，而另一種變體則為即使進入也被拒斥的空間。第六項原則對應所有其它剩餘的異質空間，功能在兩個端點之間展開，其一為創造幻象的虛幻空間，將人類生活與真實空間分割分隔展示，作用是在真實空間中創造另一個真實空間，最後是具有補償作用的異位，作用是面對迷失、混亂與失序中創造一個縝密有序近乎完美的真實空間。

共生場域藉異托邦的定義可以加速理解，熵媒體結構的共生場域是一種兼具第二、第三與第四項原則的異托邦（Ibid），此外，共生場域是人際間的關係在熵媒體之中透過媒體自我「完成」（s'accomplir）與自我「消解」（s'abolir）的場域，因此共生場域達成身體與媒體的個性化，並承接關係中能動的生產力（Baudrillard, 1968/2018）。而熵媒體的再結構過程也協助結構當代性，當代性具有二律相悖（antinomies）與異步性（asynchronies）兩項特點，並且與時間的關係與之分離及透過時代錯置（anachronism; 法文：anachronique）而附著於時間上，當代性是「操作上的虛構物」（operative fiction）（Bishop, 2013/2019），時代錯置使時間感知既非貫時性、亦非共時性，物在其中既不真、亦不假（Baudrillard, 1968/2018），熵媒體的迴圈時間有能力調節當代性，故此，

共生場域的邏輯架構是異托邦與當代性的概念交互指向的，是一個迴圈時間中具有偶然性空間、且標準配置人際關係、意志延伸的身體與媒體三者的異質空間場域。

在展演形式中，若以「白盒子」(white-cube)形容博物館、美術館、檔案館(archives)、私人畫廊與展覽館(exhibition hall)，以「黑盒子」(black-cube)對應形容電影院，熵媒體的藝術創作物則不在被白盒子匡限，而是既能存在於白盒子中，也能存在於黑盒子中，甚至是虛擬的盒子或根本沒有盒子，大型藝術祭、線上展覽、無牆美術館(museum without wall)、想像中的博物館(le musée imaginaire)或遺產(文化資產；heritage)的活化創生再造，都呈現與應用了虛擬的盒子與沒有盒子的姿態，熵媒體解放黑白盒子的僵化，並包容特定場域藝術(site-specific art)與各式場外藝術(off-site art)實踐，並且藉以媒體擴充展演形式的藝術場域，熵媒體的展演形式可能就運作於熵媒體中。熵媒體的共生場域以虛擬盒子的姿態結構，透過硬體螢幕或介面穿透進入網路空間(例如：線上展覽)或虛擬空間(例如：VR)之中，螢幕或介面表面的物質轉變(transform)效果(Dant, 1999/2009)，可以透過即時的(real time)時間性(temporality)將私領域切換為公共領域(McQuire, 2008)，並且不發生杜象所言之「玻璃的延遲」(delay in glass) (Ibid.)，由媒體本身發生物質轉變進而觸發想像與觀看的方式，遂成立布希亞的超越美學(transaesthetic) (Dant, 1999/2009)。

科技發展與文明邁進的洪流中，媒體的社會性包裹資訊網路與科技中的感性，在情緒偕身體行動下，熵媒體的異質空間是「人與人與媒體」共生的場域，迴圈時間介接時代錯置、RWX使意志與情緒可以漫遊於媒體、自體繁殖標示了關係與媒體間的記號、流體與奇美拉使再結構過程成立，而與過往媒體不同的是，共生場域是媒體帶熵值衍生其多樣性後始具備的。

5.2 結論不屬於媒體

熵媒體體系的宣告與媒體本質的轉向口徑一致，回顧媒體本身的發展軸線，以及參考媒體於文化中的脈絡，可將媒體演進的軸線分割為三個階段，分別為：傳統媒體階段、多媒體階段和熵媒體階段，並比較各階段媒體本質差異(表5.)，傳統媒體階段係指平面印刷媒體與電視與廣播強勢的時期，為紙本報章雜誌對社會具有最大傳播影響力的第一媒體時代，該階段在媒體上幾乎不具有互動性，閱聽眾與媒體使用者也不太擁有話語權；次一階段是伴隨多媒體電腦崛起的多媒體階段，時代落點走向第二媒體時代，對於媒體的認識以及媒體本質發生重大改變，即數位化與電子化，麥克魯漢的地球村概念也在此階段獲得驗證與成熟的共識，媒體展露其互動性，對於媒體本質來說可以認定為第一次轉向，除了對於「媒體」定義的改變外，在資訊傳遞模式與話語權的掌握也出現劇烈的變動，科技發展更明顯地躍進式成長；而當前階段，是本文論述著墨的熵媒體階段，媒體的質與量皆呈現戲劇性地急劇飛升，媒體生態多元多樣，

在原先的傳播通訊外，更將藝術、娛樂和美學帶入日常生活，從巨觀的角度來看，媒體與社會的界線愈發模糊與淡化，熵媒體階段更提供較上一階段更高的互動性，並且在供給創造力與生產力的同時開放個人化的自由元素，成為跨領域切入的利基，深入剖析媒體中的熵值，在蓬勃增長之餘，同時蓄能邁向下一媒體時代。本節標題呼應熵媒體階段對於未來的展望，故結論不屬於媒體，結論屬於本文，「媒體屬於熵」。

表5. 各階段媒體本質差異

	傳統媒體階段	多媒體階段	熵媒體階段
時代落點	第一媒體時代	第一媒體時代尾聲 第二媒體時代發展	第二媒體時代成熟 走向下一媒體時代
媒體認識	大眾傳播的	電腦的、數位的、 電子的	熵的、科技的、 藝術的
資訊傳遞	少對多	多對多	多對多
互動性程度	極低的互動性	有限的互動性	較高的互動性
資本意義	高端者集權的	消費的	消費的、生產的
話語權掌握	部分屬於政府 部分屬於大眾	多數屬於大眾 少數屬於個人	多數屬於個人 少數屬於大眾

(本表由作者歸納整理，製表日期：2020/8/30)

可能有人會批判或異議由技術物的觀點、電子科技發展與數位多媒體時代等立場，將媒體時代的斷點視作媒體本質轉向、擁護科技決定論（或作「技術決定論」），本文無意挑戰或評斷各式決定論的優缺，但假若誠如上述所言，難道走向公眾的媒體藝術、社群媒體中的虛擬社群或是關於感性探討中的「情感與媒體互相形塑」就是勾搭社會決定論？然而實際觀察媒體的情況是：「相異的論調提供更豐富的視點與更廣袤的視野，但無法撼動歷史巨輪向前轉動的事實」，無論何種決定論都不會影響媒體在社會、科技與藝術中的實存，社會與媒體逐步轉向一體化，況且「媒體從未與科學、技術或藝術對抗過」，席勒在《美育書簡》中提及：「科學和藝術兩者都效忠時代精神，同時創造的趣味會從評判的趣味中採納法則」（謝宛真譯，2018，頁87），而關於媒體本質，參照布希亞在《物體系》中定義道：「物品最具體的一面便是科技，因為科技演進和物的結構變化是一體的。嚴格地說，物的科技變化是本質的（*essentiel*），而物在其需求及實用的心理變化或社會學層面的變化是非本質的（*inessentiel*）」（林志明譯，2018，頁114），這也是媒體視為物的本質界定。

5.3 告別冷熱比

當代媒體形制與機制溢出麥克魯漢冷熱媒體範疇成為即刻的現實，考掘現狀與進入該語境擷取蛛絲馬跡，依循媒體律冷熱比的邏輯歸納與收納媒體表徵，將所蒐集之證物轉譯並進一步耙梳資訊，其後統整之迴圈時間、流體、RWX、自體繁殖、奇美拉五種質性作為本文生產貢獻，也同時成為歸納輔具，以布希亞（1968/2018）在《物體系》一書中對「物」提及「不冷不熱，既冷又熱」的非二元端點存在做為概念的支撐，以拉許和西莉亞的觀點將物與媒體間的過渡達成語意連貫，將熱力學與資訊理論中的「熵」引入媒體理論，並選定考現學作為方法對媒體本身與擴散的社會交互進行客觀分析、還原脈絡並詳程其貌，在冷熱比超載下以「熵值」資訊量大、多樣性高等特性切入處理問題意識，再將分析結果進行導向，熵媒體跳脫冷熱媒體框架，以時態更精準、語義更精確的姿態建構嶄新的旁支類目，而熵媒體的介入使我們從感官經驗的侷限中釋放出來，熵所帶來的多樣性不僅描述媒體，也形容感官經驗和美學思考，建構之體系遊走在科技與藝術之間，劃清特定媒體建構之代詞，也解決傳播媒體、資訊媒體與媒體文化研究中對新媒體的定義模糊。

熵媒體勾勒出二十一世紀始得這二十年間，媒體高度複雜性之下的生機蓬勃，在媒體上獲得更大的自由，是可言說的、可創造的、可協作的、可感知的、非時間性的與非物理空間制約的，媒體環境生態、文化發展與科技能量的源源不斷，看似混亂卻亂中有序的多向生長，熵值使之持續性地處於祭典與嘉年華式的狂歡。

李文森（1999）談的文化效應（cultural consequences）與麥克魯漢（1964）的〈轉化過熱的媒體〉（Reversal of the Overheated Media）都以文化對於感官的反應作為媒體理論超載的緩衝，但誰也沒料到在這場派對之中，李文森（1999）在〈媒體演化的螺旋〉（Spiral of Media Evolution）為媒體四大律第四律的轉化添加的「莫測」成真，媒體本身中與媒體中的「象徵」都悄悄地轉為「記號」，存有任意偶然（arbitraire）（Baudrillard, 1968/2018）。

「新」媒體在後現代的盛宴中，告別冷熱比，四大律的轉化是過去完成式，即使傳統媒體尚存在，STS（Science, technology and society；中譯：科技與社會）、當代媒體文化與媒體藝術的多方脈衝之下，冷熱比仍然式微。在此並非否定麥克魯漢媒體理論的貢獻，相反的，若沒有一代媒體研究巨擘的開拓，以及針對媒體本身深究的啟蒙，不會有當今媒體論述的蓬勃，也沒有如波茲曼、李文森等人承接這一系統在各自的歷史節點上提供精彩的理論。本文僅以作者芻議，提供撰文時代背景節點上的觀察與思考，旁徵跨領域綜合討論，期待未來的媒體理論與媒體美學論述也如同媒體中的熵一般，愈發多樣且斑斕燦爛。

參考文獻：

一、中文部分

- 朱則剛（1995）。《圖書館學與資訊科學大辭典》。國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨詞書資訊網。取自：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1682652/>
- 黃雅萍（1995）。《圖書館學與資訊科學大辭典》。國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨詞書資訊網。取自：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1680790/>
- 洪凌譯（1998）。《擬仿物與擬像》。台北：時報出版。（原書：Baudrillard, J. [1983]. *Simulacra and Simulation*. Los Angeles: Gallimard.）
- 高宣揚（1990）。《李克爾解釋學》。台北：遠流出版。
- 李小華（2004）。《舞蹈辭典》。國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨詞書資訊網。取自：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1294137/>
- 龔卓軍（2006）。《身體部署》。台北：心靈工坊。
- 陳建雄譯（2009）。《互動設計：跨越人-電腦互動》。新北：全華出版。（原書：Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2003). *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. Indianapolis: John Wiley & Sons.）
- 龔永慧譯（2009）。《物質文化》。台北：書林出版。（原書：Dant, T. [1999]. *Material Culture in Social World*. Buckingham: Open University Press.）
- 大瀧令嗣、陳彥夫、王佩嵐（2014）。《電子遊戲產業概論》。台北：翰盧圖書出版。
- 陳嫻若譯（2016）。《網路式》。台北：大鴻藝術股份有限公司合作社出版。（原書：糸井重里〔2001〕。《インターネット的》。日本東京：PHP 研究所。）
- 鄭惠文（2016）。〈艾未未的社群媒體運用與認同生產〉。《現代美術學報》，31，9-37。
- 詹慕如、龔婉如、王婷儀譯（2018）。《考現學入門》。台北：行人出版。（原書：今和次郎〔1987〕。《考現学入門》。日本東京：ちくま文庫。）
- 臧國仁、蔡琰（2017）。《敘事傳播：故事／人文觀點》。台北：五南出版。

林志明譯（2018）。《物體系》。台北：麥田出版。（Baudrillard, J. [1968]. *Le système des objets*. Paris: Gallimard.）

謝宛真譯（2018）。《美育書簡：席勒論美及人性》（原作者：弗里德里希•席勒）。台北：商周出版。

周國平編譯（2019）。《尼采讀本》（原作者：弗德里希•威廉•尼采）。台北：遠流出版。

二、外文部分

- Adler, R., & Christopher, A. (1998). *Internet community primer overview and business opportunities*. New York: Harper Collins.
- Ahmed, S. (2004). *The cultural politics of emotion*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Banks, J., & Bowman, N. D. (2016). Avatars are (sometimes) people too: Linguistic indicators of parasocial and social ties in player–avatar relationships. *New Media & Society, 18*(7), 1257–1276.
- Brummett, B. S. (2010). Rhetoric and popular culture. *Rhetoric in popular culture*. New York, NY: Sage.
- Carr, C. T., & Hayes, R. A. (2015). Social media: Defining, developing, and divining. *Atlantic Journal of Communication, 23*, 46–65.
- Diamond, J. (1997). *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. New York and London: W. W. Norton & Company.
- Dodge, M., & Kitchin, R. (2001). *Mapping cyberspace*. London: Routledge.
- Foucault, M. (1967, March 1). Of Other Spaces (1967), Heterotopias. Retrieved June 03, 2020, from <https://foucault.info/documents/heterotopia/foucault.heteroTopia.en/>
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. New York: Doubleday.
- Hayles, N. (1980). *How We Became the Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago and London: The University of Chicago.
- Hayles, N. (2001). The Transformation of Narrative and the Materiality of Hypertext. *Narrative, 9*(1), 21–39. Retrieved January 20, 2020, from www.jstor.org/stable/20107227
- Hegde, S. (2019, September 10). Linux permissions: An introduction to chmod. Retrieved April 20, 2020, from <https://www.redhat.com/sysadmin/introduction-chmod>
- Hepp, A., Hjarvard, S., & Lundby, K. (2015). Mediatization: theorizing the interplay between media, culture and society. *Media, Culture & Society, 37*(2), 314–324.
- Hjarvard, S. (2008). The mediatization of society: A theory of the media as agents of social and cultural change. *Nordicom Review, 29*, 105–134.
- Hjarvard, S. (2013). *The mediatization of culture and society*. New York: Routledge.
- Holmes, D. (2005). *Communication theory: Media, technology, society*. London: Sage.

- Hootsuite and We Are Social (2018). *Digital 2018: Global Digital Yearbook*. Retrieved from https://datareportal.com/reports/digital-2018-global-digital-yearbook?utm_source=Reports&utm_medium=PDF&utm_campaign=Digital_2019&utm_content=Global_Overview_Promo_Slide
- Levinson, P. (1999). *Digital McLuhan: A guide to the information millennium*. London: Routledge.
- Lin, H., & Wang, H. (2014). Avatar creation in virtual worlds: Behaviors and motivations. *Computers in Human Behavior*, 34, 213-218.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media*. New York: McGraw-Hill.
- McQuire, S. (2008). *The Media City: Media, Architecture and Urban Space*. London: SAGE Publications Ltd.
- Murray, J. H. (1997). *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*. New York: The Free Press.
- Pareto, V. (1935). *The Mind and Society: A Treatise on General Sociology*. 4 Vols. (A. Bongiovno, A. Livingston, & J. H. Rogers. Trans.). New York: Harcourt Brace and Jovanovich.
- Petch, M. (2018, May 29). Interview: Dr. Adrian Bowyer on the 10th anniversary of RepRap. Retrieved April 20, 2020, from <https://3dprintingindustry.com/news/interview-dr-adrian-bowyer-10th-anniversary-reprap-133841/>
- Roberts, T. (1998). Are newsgroups virtual communities? *CHI '98: The SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 360-367. New York: ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co.
- Shapiro, M., Hiatt, A., & Hoyt, M. (2015). *Tales from the great disruption: Insights and lessons from journalism's technological transformation*. New York: Big Roundtable Books.
- Standage, T. (2013). *Writing on the wall: social media, the first 2,000 years*. New York: Bloomsbury.
- Stiegler, B. (2011). *The Decadence of Industrial Democracies: Disbelief and Discredit* (D. Ross & S. Arnold, Trans.) (Vol.1). Cambridge: Polity Press.
- Stiegler, B. (2016). *Automatic society. Vol. 1*. Cambridge: Polity Press.

- Stiegler, B. (2018). The Anthropocene and Neganthropology. In Ross, D. (Ed. & Trans). *The Neganthropocene* (pp. 34-50). London: Open Humanities press.
- Walther, J. (1996). Computer-mediated communication: Impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction. *Communication Research*, 23, 3-43.
- Wallace, P. (1999). *The Psychology of the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weber, M. (1972). *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss der verstehenden Soziologie*. 5. Auflage. Tübingen: J. C. B. Mohr