

敬請注意：本文的文字與頁碼未必與中外文學的版本相同

新媒體，老問題：怎麼個「新」法？

李 順 興

摘 要

本文解析漢森 (Mark B. N. Hansen) 對新媒體之「新」所下的定義，另嘗試以體化 (embodiment) 的強度 (intensity) 作為測量值，檢視新媒體之新的內涵。漢森引介柏格森 (Henri Bergson) 的認知理論，並將他的刪減法 (subtraction) 修改成加框的動作 (framing)，藉以解釋我們如何理解數位圖像。對漢森而言，新媒體之新最主要是指「身體中心性的提高」，而關鍵點在於加框功能由媒體介面「回歸」到身體。本文基本上同意漢森的定義，但對於他所列舉的某些範例，則提出適用性的質疑。除臚陳漢森範例論證上的盲點，本文另揭示體化的強度，藉以驗證新媒體之新。概論之，「體化的強度」與「身體中心性的提高」的觀察角度截然不同，但結論相去不遠，或可謂殊途同歸。本文的體化討論，從制動理論 (cybernetics) 的觀點出發。本文主張一個動作的完成或一項認知的達成，牽涉到人與機器 (或作品) 之間的配合，亦即：人與機器結合成一個分佈式認知系統 (distributed cognitive system)，一件工作在雙方共構而成的大迴路 (circuit) 中完成。本文描述這個大迴路如何形成，並探討之中再體化 (reembodiment) 的生成，指其在新媒體裏所呈現的強度、廣度前所未見。

關鍵詞：新媒體，制動理論，體化，解體，再體化

Old Questions for New Media: What Makes New Media New and What Remains Old in New Media

Shuen-shing Lee*

Abstract

The present article expounds on Mark B. N. Hansen's definition of the "newness" of new media and proposes "the intensity of embodiment" as a key parameter in gauging the newness of new media. Hansen replaces Henri Bergson's "subtraction" with "framing" in his explication of how we perceive digital images. His "newness" mostly refers to an increase in the body's centrality, invariably initiated by "a displacement of the framing function of medial interfaces back to the body." The article accepts Hansen's notion of the body's greater centrality, but questions the relevance of some of his artwork examples. Besides probing for blind spots in Hansen's arguments, it considers the so-called newness of new media in terms of the intensity of embodiment. Further, it suggests that embodiment has roots in cybernetics, for the accomplishment of a cognitive act involves cooperation between man and machine, i.e., man and machine merging into a distributed cognitive system, forming a circuit wherein a cognitive act is consummated. Lastly, the article explains the formation of the circuit and the emergence within it of "reembodiment," the intensity and scope of which have never been experienced via old media.

Keywords: new media, cybernetics, embodiment, disembodiment, reembodiment

* Professor, Department of Foreign Languages and Literatures, National Chung Hsing University.

一、新媒體之「新」

漢森 (Mark B. N. Hansen) 在《新媒體新哲學》 (*New Philosophy for New Media*) 第一章開頭丟出一個問題：「新媒體的新究竟怎麼個新法？」在他看來，任何新媒體藝術研究都無法閃避這道問題。根據他的說法，只要一有人提出新媒體之所以為「新」的意見，其他人馬上可在過往的藝術作品中找到同樣或類似的新。漢森進一步指出，這個現象導致新媒體論述分裂成兩種極端對峙的立場：一是聲稱新媒體改變了一切，二是懷疑新媒體有任何真正的新。漢森認為上述兩種立場都有偏頗之處。漢森之前或之後的學者在為新媒體下定義時，大都習慣採逐一列舉特質的方式，不同於這些學者的作法，漢森一開始先標舉一個很扼要的觀察心得，再加以釋義，最後才析出「新」的定義。他的觀察心得如下：「感知身體即資訊的加框者，與這個明確事實息息相關的是媒體物質性的根本轉變：身體中心性的提高與媒體的去差異化成正比」。¹ 要瞭解這段「很扼要的」心得，必須從漢森所引用的柏格森 (Henri Bergson) 理論談起。對柏格森來說，環繞著身體運轉的宇宙彷彿圖像的集合體，在這個圖像宇宙裏，身體以刪減法 (subtraction) 來認識一張圖像，方法相當於取其精華去其雜蕪 (Hansen 2004: 3-5)。² 在論數位圖像時，漢森則把刪減這個動作改成加框 (framing)，亦即把無形式的數位資訊加框，既賦予形式並框出內外，以便讓身體可以將資訊轉化為圖像的形式 (2004: 10-11)。從身體對圖像進行特徵刪減，轉變成身體對資訊加框，這是因應媒體已產生了根本性的變化，亦即由類比變成數位。觀察心得後半段中的「媒體的去差異化」，指的是數位變成最基本、最普遍的溝通符號之後，數位媒體變成通用規格媒體，過去舊媒體 (如紙本書、電影) 之間的物質性差異，在轉化為數位之後，全部被抹除。「在〔舊〕媒體失去其物質特質」之後，「身體作為資訊選擇處理者的功能益形彰顯」 (2004: 22)。身體的中心性之所以大幅提高，另一個原因是身體在處理數位圖像時的參與層次提高。漢森認為數位圖像是「一道程序」 (“a process”)，在對其加框的過程中，表面上，資訊的選擇必須是在媒體介面 (medial interface) 上進行，然而漢森強調，這個選擇又必須與身體所執行的選擇同一步調，因此是「身體知會媒體介面」如何作選擇 (2004: 22)，不是媒體介面知會身體如何選取資訊。也因為如此，漢森下結論：「有種現象發生了：源起於身體的媒體介面，其

¹ 漢森的英文有點艱澀，為方便讀者對照，原文謄錄如下：“the reaffirmation of the affective body as the ‘enframer’ of information correlates with the fundamental shift in the materiality of media: the body’s centrality increases proportionally with the de-differentiation of media” (2004: 21)。

² 完整的柏格森「刪減」解釋，參考 Henri Bergson (2004: 30-31)。然此英譯本在頁 30 提到的圖像刪減並非使用 subtraction 一字，而是 omission 和 discarding。subtract 一字稍後出現於頁 60。

加框功能回歸到身體」，「這個回歸造就了新媒體之新」(2004: 22)。³ 在一番抽絲剝繭之後，可發現漢森的新媒體之新最主要是指身體中心性的提高，而關鍵點在於加框功能由媒體介面回歸到身體。

身體對數位資訊的選擇既涉及媒體介面的加框功能，而媒體介面的加框過程必須有使用者的動作或資訊輸入，由是，身體的中心性之所以提高，以身體為主的互動活動增多顯然是主因之一。李斯特等 (Martin Lister et al) 的《新媒體》(New Media) 標示五種新媒體特質，互動也名列其中 (2009: 13)，漢森的身體中心性提高與互動有連帶關係，但性質不同，增列為一項特質，應可接受。⁴

二、數位模擬圖像才是一道程序

漢森將柏格森的身體概念從刪減者升級為加框者，目的是為了因應數位圖像的出現。漢森的數位圖像一詞泛稱數位化的動靜態及互動式視覺作品，用法籠統，而且在應用時常留下後遺症。嚴格來說，本文接受身體中心性提高的說法，但並不認同漢森所舉的某些範例 (詳見下)。另外，本文也對回歸是造就新媒體之新的說法存疑。在開始針對這些質疑提出批評之前，本文以程式運作 (algorithmic processing) 為準則，先將數位作品分類如下：

1. 數位化再現式 (representation) 作品

指類比作品轉化為數位作品，或反之，另包括在純粹數位環境製作而成的再現式作品。數位化或數位製作過程中可能涉及高低階數位技術、軟

³ 原文如下：“there occurs a displacement of the framing function of medial interfaces back onto the body from which they themselves originally sprang. It is this displacement that makes new media art ‘new’ ” (2004: 22)。回歸一詞的譯法主要是參照原文 displacement...back 這個詞組。漢森的「加框」一詞採自德勒茲 (Gilles Deleuze) 的《電影 1》(Cinema 1)，但其意涵不盡相同。德勒茲在討論我們如何理解電影鏡頭的剪輯時，參考柏格森的認知理論，但顛倒身體對圖像進行刪減的過程，主張影框對身體的認知動作進行刪減，並改以「加框」(“framing”) 稱呼這個認知過程 (2004: 6)。漢森不同意這樣的看法。首先，他指出當代的身體，也就是「當代神經科學研究的『客體』」，不同於德勒茲《電影 1》所指涉的「關聯式動感身體」(“associational sensorimotor body”)，亦即，「當代身體的動感維度不僅包含圖像之間被動式的相互關聯，且能用來賦予身體創造性的能耐」(2004: 7)。接著，漢森強調：「任何形式的影框……無法被賦予德勒茲想要給它的自動性，因為它的形式……反映出體化感覺的需求」。最後，他總結說：媒體介面 (即意義擴大之後的影框) 的加框動作，其認知的最終步驟仍須「回歸」到身體 (2004: 8, 22)。扼言之，漢森認為體化是由身體完成而非影框 (或媒體介面)。另，加框作為一個動詞時，漢森的用字是 enframe，例見 2004: 10。職是之故，稍後才會在新媒體的定義裏出現 enframer 這個字。

⁴ 研究者不見得都認同互動是新媒體特質之一。門諾微契 (Lev Manovich) 為《新媒體讀本》(The New Media Reader) 所寫的引介中，提出八項新媒體特質，互動未見納入其中。他僅在第六項裏略微提到互動式網路藝術、互動式電腦裝置、互動式多媒體及電玩，並稱呼它們全是新媒體藝術的形式 (2003: 21)。維基百科 (Wikipedia) 的〈新媒體〉(“New Media”) 一文，在定義新媒體時，直接引用了門諾微契所開列的八項特質，不過該文另增闢「互動與新媒體」(“Interactivity and New Media”) 一節，以之突顯互動的重要性。

體、程式的應用，但作品在數位或類比終端輸出之後，僅以再現模式存在，作品本身內部不再涉及程式運作。列印出來的微軟 Word 文件、數位原創動畫等，都屬這一類別。

2. 數位自動化模擬 (simulation) 作品

內含程式，一經使用者啟動，無需其它互動輸入，即能自動生產再現式作品。科恩 (Harold Cohen) 的〈艾倫〉 (“Aaron”)，為自動繪畫軟體，使用者只消按下「開始鈕」 (“paint one”)，畫面即刻自動進行彩繪的動作。⁵

3. 數位互動模擬作品

內含程式，能依使用者的各種輸入，進行資料處理並輸出結果。當代電玩大都屬這個類別。⁶

《新媒體新哲學》中所舉輝佛 (Paul Pfeifer) 的《好久的十秒鐘》 (*The Long Count*) 和蘭斯衛德 (Inez van Lamsweerde) 的〈熱吻維奴德〉 (“Me Kissing Vinoodh (Passionately)”) 都屬第一類數位化再現式作品。《好久的十秒鐘》將拳王阿里的某次電視轉播片段轉錄成三段數位影片，再以數位軟體將拳擊台上的阿里、對手、裁判等人物影像全數抹除，由是，這件作品的觀賞者在螢幕上只看到拳擊台上繩索的晃動和聽到觀眾的呼叫聲 (Hansen 2004: 30)。〈熱吻維奴德〉也以數位軟體將男女熱吻中的男人影像抹除，僅留下局部、模糊的臉影，處理完畢之後，列印輸出，成為一般常見的攝影作品格式 (Hansen 2004: 138)。《好久的十秒鐘》和〈熱吻維奴德〉的終端展示狀態都已不再涉及程式運作，它們都屬再現式作品，其數位圖像所展現的再現美學，與類比作品無異。這兩部作品其實也可用類比技術製作出同樣的效果。《好久的十秒鐘》拿舊作來加工成新作的手法，藝術史上屢見不鮮。杜象在〈蒙娜麗莎〉 (複製畫) 的唇上塗上兩撇鬍子，立即變成一幅名為〈杜象的蒙娜麗莎〉 (“Marcel Duchamp’s Mona Lisa”) 的新作，雖非動態影像處理，一增一減的創作手法與觀念幾乎如出一轍。如是，柏格森刪減式的圖像認知模式即可適用於整個再現式的賞美過程，身體無須升級為漢森式的加框者。《好久的十秒鐘》和〈熱吻維奴德〉的圖像都涉及以身體為表達題材，作品中的身體被抹除，觀賞者看到

⁵ 〈艾倫〉軟體的下載位址已斷線，YouTube 上可找到示範片段，其中 blueleft4me (2011) 提供的影片較完整。

⁶ 關於再現和模擬形式的定義，李順興的說明如下：「再現為傳統文學主要的訊息傳達方式，模擬則為制動文本的主要表現模式。再現的定義是：『以文字或視覺的形式，將物件或概念呈現出來的動作』 (Random House Dictionary)。小說和電影等依附於類比媒體的敘事，都屬再現藝術 (representational art)。『模擬則不只包含了再現形式，另指向物件或一套系統的行為模仿』 (2003: 段碼 19)。另根據〈何謂模型製作與模擬？〉 (“What Is Modeling and Simulation?”) 一文，模擬可分成三類：一是現場模擬 (live simulation)，軍事演習中的兩軍對抗戰即屬此類；二是虛擬模擬 (virtual simulation)，如互動式飛行模擬；三是建構式模擬 (constructive simulation)，如颶風路徑模擬，給予各種氣候數值，便能自動產生行動路徑。第二類虛擬模擬顯然同本文所指的數位互動模擬，而第三類建構式模擬則類似本文所指的數位自動化模擬。

這個內容，或有美感震動，但這種感動與身體中心性的提高沒有關聯。

對漢森來說，數位彷彿是魔法，圖像一跟它沾上關係，就多了一層意義。藉由《好久的十秒鐘》的例子，漢森強調：數位對圖像的修改，幾乎無所不能，由是，「大家應該回應數位的呼喚，將身體改造成媒體自我變異具體化的場所」。⁷ 在論〈熱吻維奴德〉時，漢森則指出，對圖像進行數位修改，同時也擾亂了其中的空間座標，讓作品和觀賞者之間產生一股「極為激烈的斷裂感」（2004: 138）。但這種美感刺激不見得只發生在數位影像。且以〈熱吻維奴德〉和馬格利特（René Magritte）的畫作〈愛人〉（“The Lovers”）作個比較（圖 1、2）。兩部作品都以吻這個身體接觸作為主要表現對象，〈愛人〉的特異之處在於男女的面龐全被套頭布蓋住，只見臉影輪廓。這個遮掩設計與〈熱吻維奴德〉的抹除設計在手法上有異曲同工之妙。若是，套用漢森的觀點，其中的空間座標勢必也會被擾亂，也會讓作品和觀賞者之間產生一股「極為激烈的斷裂感」。⁸ 至此，本文可以如此反駁漢森：數位加工過的圖像，不見得都需要升級的身體或加框者，主要是因為《好久的十秒鐘》和〈熱吻維奴德〉這兩部作品可在數位與類比兩種媒體之間自由切換，最重要的是，它們所屬的美學範疇仍是再現式。



圖 1 蘭斯衛德〈熱吻維奴德〉



圖 2 馬格利特〈愛人〉

在《新媒體新哲學》和稍後出版的《編碼身體》（*Bodies in Code*）中，漢森引用了很多互動範例，用以講解視覺之外的「機動」（“motor activity”）如何增加身體對資訊的處理，適切地論證身體中心性提高的現象，而何以會引用《好久的十秒鐘》和〈熱吻維奴德〉之類的不適當作品，令人費解。一個明顯的事實是他沒有對數位圖像做進一步的分類。對他而言，只要是數位的圖像，一律是一道程序，使用者的身體必須一律升級。扼言之，他的數位圖像講法應修正為：數位模擬圖像才是一道程序。

漢森對程序一詞的用法其實也很籠統。一、它可以指互動程序，亦即

⁷ 原文如下：“the digital calls on us to invest the body as that ‘place’ where the self-differing of media gets concretized” (2004: 31)。

⁸ 讓部分身軀消失的畫作，美術史上不勝枚舉，馬格利特〈治療師〉（“The Therapist”）畫作是另一例，同樣能產生類似的美感震撼。參考 Savedoff (1997: 203-208)，可看到更多範例。

圖像作為作品介面，與「機動」緊密結合，這其中所涉及的操作程序；二、它也可以指無形的資訊在身體中被處理成可感知的資訊的整個過程（2004: 10），在此暫稱為身體認知程序。《好久的十秒鐘》和〈熱吻維奴德〉不含第一種程序，卻可用第二種程序定義來詮釋，然而第二種程序定義並非數位圖像的專屬特質，因此以第二種程序定義去解說《好久的十秒鐘》和〈熱吻維奴德〉，卻混充成第一種程序定義的詮釋，真是徒增讀者困擾。在討論互動作品時，學者通常會用參與者（participant）來指稱使用者，因為互動作品的操作很明顯要求使用者遵守預設的基本步驟或程序來揭開文本的意義。然而在討論〈熱吻維奴德〉這個平面作品時，漢森竟然用「觀賞者—參與者」（“viewer-participant”）來指稱平面觀賞者，而同時也用這個名稱去稱呼互動作品〈第一號人物畫〉（“Portrait no. 1”）的使用者（2004: 138, 139），這也就是說漢森對互動程序與身體認知程序不加分類。如前所述，平面數位圖像與平面類比圖像在美感上同屬再現式，其中涉及的程序不屬於第一種定義，如果連平面數位圖像也是一道程序，那麼平面類比圖像也可比照說明，如此，點出數位圖像是一道程序也就無法揭顯任何特別的意義。

三、技術升級，身體升級

再回到身體中心性提高和回歸的議題。身體中心性提高和回歸的現象不僅會發生在數位模擬圖像（作品），也同樣會發生在非數位的模擬作品。譬如含卜卦道具的《易經》、平面版的《大富翁》（*Monopoly*）、可自由拆解或組合的玩具等，這些作品的介面雖然都不是數位，然而其與身體的互動，或說所涉及的操作程序，同屬模擬式，都需要視覺活動以及其它「機動」，也因此會牽動身體處理多種感知資訊，間而提高身體的中心性。而對資訊的加框，也一樣由媒體介面回轉到身體，過程完全符合漢森對數位（模擬）圖像的描述。如是，身體中心性提高和回歸造就數位媒體成為新媒體，這樣的主張有待修正。

在介紹了新媒體之新之後，漢森檢視克羅斯（Rosalind Krauss）與門諾微契（Lev Manovich）的媒體論述。依據漢森的說法，克羅斯在分析〈拳擊〉（“Boxing”）這部影片作品的美感經驗時，將作品與身體擺在同等位階，甚至有較為看重作品的傾向（2004: 28）。對漢森而言，身體指的是：「處理所有感官資訊的場所，在該處，來自不同感官的資訊相互交流、交換、融合……交相對映」，簡言之，「身體是感覺的前提條件」（2004: 27），由這個身體中心論出發，他批判克羅斯未能將作品的再現成分降為身體感覺的從屬（2004: 28）。在批評門諾微契時，則反駁其電影語言缺乏身體這個語言的存在。看到漢森選取蕭（Jeffrey Shaw）的互動作品作為分析對象，用以突顯門諾微契的缺失，本文可篤定地下結論：在此處，漢森的身

體語言意指互動這個語言。上述批評克羅斯和討論蕭所涉及的兩種身體，分別代表兩種資訊處理程序，也就是之前所提到的身體認知程序和互動程序。⁹ 以蕭的互動作品驗證身體中心性的提高，非常適切。在詮釋作品的過程中，漢森會重複使用圖像、空間、身體這三個關鍵詞，辯證作品的意義如何開展，¹⁰ 可是卻沒能明確指出每部互動作品造成身體中心性提高的過程。若要直接了當地點明，可以這麼說：操作互動作品之所以會讓身體中心性提高是因為身體升級（upgrade）了。也就是說，對互動作品中數位圖像意義的瞭解，不再只是視覺理解的範疇，這個圖像的意義生產還得靠其它身體的動作輸出。

如前所述，互動作品不是數位時代的專有，那也就是說，身體中心性的提高不是數位時代才出現，只不過，因為數位媒體的普及，身體中心性提高的現象也跟著普遍化，更因為數位新技術的出現，或說技術不斷地升級，新互動作品對身體動作的要求更高，相對地使用者的身體也要跟著升級，否則就「玩」不下去了。也就是說，使用者若缺乏相對應的數位識力（digital literacy），就無法入門。

這個身體升級現象，漢森沒有說得很仔細，他只用「更新」（“update”；2004: 10）一詞一筆帶過。當他把身體即刪減者改為身體即加框者，以因應數位圖像的出現，這可視為身體升級動作，但他的升級僅此一次而已，本文則認為身體升級這個動作就像電腦作業系統不斷更新一樣，一直緊跟著數位技術翻新的步伐，只是每次跳越的高度不等。

漢森的一次性身體升級動作類似典範轉移，那是因為刪減者所對應的時代是類比，而加框者所對應的時代則是數位。柏格森《物質與記憶》（*Matter and Memory*）所談到的圖像刪減進行者，指的是一般人，沒有特別的分類，漢森將之升級後的加框者，明顯是指數位身體、一個具有數位識力的主體，或說「編碼身體」（“bodies in code”）。這個身體概念與韋納（Nobert Wiener）《制動理論》（*Cybernetics*）裏談到的第四期人類的說法，完全吻合。長久以來，人們不斷以當代技術製造「生命體的擬像」（“a working simulacrum of a living organism”），韋納由此入手，將人類歷史概分為四期，並以之對應四種自動體（automata）或身體的出現：

⁹ 門諾微契的新媒體研究並不是沒談到互動的東西，只是在理論建構上並不深入，不過他所提出的「資料庫作為一種象徵形式」（“database as a symbolic form”）和「可逛遊的空間」（“navigable space”），在觀念上皆頗具開創性，參考 Manovich (2001: 212-236, 244-272)。綜觀之，他的《新媒體的語言》（*The Language of New Media*）較專注於影像在數位媒體的呈現，並且不斷引用早期蘇俄的電影語言作為比較對象，最後甚至在別處寫下這樣的結論：「二十年代之後，沒有出現任何基本性的方法突破」；「我們現在依賴電腦進行創作、儲存、散播和擷取文化〔包括文學〕，其實我們仍然在使用二十年代發展出來的技巧」（Manovich 1999）。

¹⁰ 在頁 50，漢森討論蕭的〈地點：魯爾〉（“Place: Ruhr”），點明這部作品是蕭三十五年來處理「空間、圖像、身體」這個題材的最高潮。漢森以這三個關鍵詞當作詮釋的基調，其應用例子並非僅限於蕭的作品。以頁 42 討論瓦歷滋奇（Tamás Waliczky）的作品為例，讀者可輕易辨認漢森以相同的三個關鍵詞來演述圖像空間如何轉化為身體中的空間。

- 1.哥列米時代 (Golemic Age) ⇨ 泥塑的身體。哥列 (Golem) 指猶太傳說中的泥人，透過魔法獲得生命。哥列米時代在此指該時代信奉「上帝造人」的觀念。
- 2.牛頓時代 ⇨ 「鐘錶機械身體」。牛頓的物理時間單位固定，放諸四海皆準，最佳象徵物件為鐘錶。
- 3.蒸氣時代 ⇨ 引擎身體。其動力來源不再是肌肉中的糖原，而是燃料。
- 4.通訊與控制的時代 ⇨ 「電子系統身體」。電子或數位計算成為各式自動體的基本運作模式。¹¹

再回到身體中心性提高的議題，除第四期之外，第一、二、三期的時代也有互動式作品，¹² 對這些圖像的處理，也需要加框者，漢森未觸及這個面向，因此有待增補。

四、制動系統

身體中心性提高的看法，呼應以人為中心的認知概念，相對地，也會將模擬作品視為從屬物件，然而從制動理論的角度來看，一個動作的完成或一項認知的成功，牽涉到人與機器（或作品）之間的配合，也就是人與機器結合成一個分佈式認知系統 (distributed cognitive system)，而一件工作在雙方共構而成的大迴路 (circuit) 中完成。以下本文將描述這個大迴路如何形成，並探討之中再體化 (reembodiment) 的出現，指出其在新媒體裏所呈現的強度、廣度前所未見。

漢森和其所引用的柏格森，兩者的認知路線雖然異於西方傳統的身心二元論，但也不盡然完全偏離。漢森的柏格森版身體論述相當接近當代認知科學，這點他在討論體化 (embodiment) 時，便提醒讀者：「我所使用的『體化』一詞，借自新近的神經科學研究，亦即，它的意涵與腦部的認知活動息息相關」(2004: 3)。柏格森、漢森、認知科學家挑戰或修正身心二元論，但並沒有完全否認心的存在，只是他們對於身與心（或腦與心、物質與心、物質與意識、物質與記憶）的連繫看法，不同以往。例如，部分認知科學家不見得會同意笛卡爾等以心為主、身為副的看法，他們反倒傾向於認為心是副、身為主，勒科夫和強森 (George Lakoff and Mark Johnson) 便是最典型的代表，他們常被引用的一句話是：「真實的人會有

¹¹ Wiener (1961: 39-40)。上述四種分類的整理，部分引用或參考 Tomas (1995: 23)。

¹² 中國的《易經》及其卜卦儀式的結合體可視第一期的互動式作品。至於第二、三期的互動式作品，可參考夏布斯和左滋 (Alfred Chapuis and Edmond Droz) 《自動體》(Automata) 書內所記載的古典作品。該書出版於 1958 年，為科技歷史研究的早期經典，所舉古典範例中，包含多種互動式機械玩偶，詳細的引介，見 Lister et al (2009: 322-324)。另有巴斯卡 (Blaise Pascal) 製造的半自動計算機，於 1642 年出現，也可視為互動式作品，見 Lister et al (2009: 336)。

體化的心 (embodied minds)，它的觀念系統源起於活生生的身體，接受身體的形塑，並由身體賦予意義」(1999: 6)。¹³

身心二元論的最基本看法是先將人的認知程序分解為：一、接受外在訊息的感官機制(身)，二、思想運作的感知機制(心)。若用計算模式(computational mode)來重新詮釋這個二元論，可將感官組織視為介面，而將感知組織視為資訊處理器。參考黑爾滋(N. Katherine Hayles)的說法，計算模式的基本思維可簡述如下：資訊是可計算的，亦即可透過程式(algorithm)來運算，人類皆是「資訊處理的存在體(entity)，本質上類同智慧機器」(1999: 7)。另外，黑爾滋也提到：宇宙是個超大計算器，「人類是宇宙計算機裏執行中的程式」(1999: 241)。韋納的制動理論(cybernetics)也是建基於類似的計算思維。韋納將動物與機器視為處理資訊的自動體，資訊處理需要依循程序，程序的執行中存在一個回饋迴圈(feedback loop)，在資訊的輸入與輸出之間，進行控制與溝通的工作。以此制動理論來看待人的身體，身體變成一個包含回饋機制的系統。

從制動觀點來看，人變成了生機人(cyborg)或有機制動系統(organic cybernetic system)。生機人只是從單一角度觀看所得的結果，並不是對「人」、「身/心」等對象進行新的定義，也不是用以反駁既存的相關定義。將人視為有機制動系統，這個思維衍生自一個狀似不太相干的目標：以制動理論協助實驗室開發更有效率的軍事武器和機器。二次大戰期間，布希(Vannevar Bush)專責美國武器的開發，韋納曾向布希提出若干建議。從這些建議可以很明確地觀察到韋納以制動角度看待軍事武器和機器。事實上，他也是在防空飛彈及發射器的改良研發過程中首先領悟到回饋機制(Wiener 1965: 4-6)。在《制動理論》一書中，他用很淺白的語言描述這個機制：當我們希望一個移動是依照一個預定路線來進行時，預定路線和實際移動路線之間的差異會被當作一個新輸入值，依規則來調整移動路線，使其接近預定路線(1965: 6-7)。在這之後，除了在其它機器看到相同機制之外，韋納也在人的身體和神經系統看到相同的機制，最後，觀察範疇擴展到心理、資訊、語言、社會等等領域。它的書名副標題是「動物與機器中的控制與溝通」，其含意也很明確指出這門科學的研究對象橫跨有機與無機兩界。至此，不妨給它一個定義：制動理論是一門研究自動體的控制與溝通的科學，自動體包括有機體與無機體，它們包含自我調整機制，以回饋迴圈模式處理資訊的輸入與輸出，回饋模式屬迴轉式

¹³ 再舉兩個認知科學界的例子。蓋勒佛(Shaun Gallagher)的《身如何形塑心》(*How the Body Shapes the Mind*)，以及飛弗爾和邦格德(Rolf Pfeifer and Josh C. Bongard)的《身如何形塑我們的思考方式》(*How the Body Shapes the Way We Think*)，這兩本近年出版的專書，在認知方面，也支持身為主、心為副的看法。在東西傳統哲學方面，史賓諾沙、達賴十世等人也不盡同意笛卡爾的心為主、身為副觀念，相關研究可參考Doyle(2009: 134-137)的整理。

(recursive)，體內狀態保持動態式的平衡 (homestasis)。¹⁴

韋納的制動理論對文學及藝術研究的影響，在亞瑟斯 (Espen P. Aarseth) 的《制動文本》(Cybertext) 可看到很具體的例子。亞瑟斯將含有互動設計的數位文學與電玩視為制動文本，主要是依據韋納的理論。亞瑟斯將使用者與作品之間的互動過程視為資料的輸入與輸出，並強調互動過程中的資料處理程序包含回饋迴圈。自從《制動文本》出版之後，如今在數位文學與藝術領域的相關研究，引用或參考亞瑟斯看法的比例很高。

15

¹⁴ 制動理論的定義多如過江之鯽，但在本文參考過的十幾條定義之中，不見有人將迴轉式的概念加入定義，這也許是因為回饋機制一詞已暗示迴轉動作的存在，但回饋機制不見得只運作一次即能產生指定的結果，有可能必須重複運作多次，才會終止，因此本文認為有必要在定義中保留迴轉式的說法。

¹⁵ 截至 2011 年 3 月 20 日止，以 Aarseth 和 cybertext 兩個關鍵詞輸入 Google Scholar，得到 1079 筆引用 *Cybertext* 一書的資料。實際引用的數字可能更高，因為 Google Scholar 可能漏列平面引用書目。千禧年至今出版的數位文學和電玩研究，十之八九都會提到亞瑟斯的《制動文本》。另，亞瑟斯的制動文本並非僅指數位作品，他也將中國的《易經》列為制動文本。

五、再體化：雙重介面、迴路結合、制動空間

對制動系統有所瞭解之後，接著來談有機制動系統（指使用者）和數位制動文本（如電玩）相互接觸時，發生什麼現象：

第一階段：有機系統的有機介面與數位制動文本的人工介面接連。

16

第二階段：有機系統和數位制動文本裏含有回饋迴圈的資訊處理系統或迴路（circuit）各自啟動。

第三階段：兩組資訊處理迴路相連，形成一個更大的迴路。

第四階段：使用者與作品結合成一個新的制動系統

這個人機合體的制動系統，是兩個異質的制動系統的結合，但其結果並非僅止於一加一等於二，它創造了一個新的制動空間（cyberspace），其產生過程大致如下：有機資訊通過人工介面進入數位空間，轉換成數位資訊，經過數位處理，再將數位資訊輸出，數位資訊進入有機空間，轉換成有機資訊，在有機的迴路中處理完畢，再由有機介面輸出，進入數位空間，如此循環，直到使用終止。圖示如下：

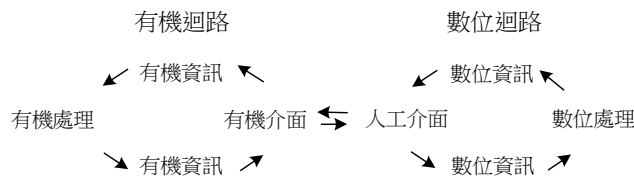


圖 3 大迴路：有機迴路和數位迴路的結合

另外，這個制動空間不是有機也非數位，它是一個虛擬的資訊處理空間，由有機智慧（organic intelligence）和人工智慧（artificial intelligence）共同鑄造而成，兩種智慧從原本各自運轉的狀態，在大迴路中變成分工的狀態。或說，人機合體之後，產生一個新的存在體（entity），這個新存在體有個新的認知中心，不同於未結合之前使用者的認知中心。跳出人機合體，還原為人的狀態，由外部檢視這個新空間，可發現在此一空間出現一種新的「體」驗，在此暫稱為再體化（reembodiment）。「再」的意思指不斷的重複體化，以及更高一層次（a higher order）的體化。

¹⁶ 身體的有機介面與作品的人工介面接連的種類又可分成：

1. 有機介面與作品外在介面接連，即身體感官部分實際接連作品之外在介面，如滑鼠、搖桿等。
2. 有機介面與作品內在介面接連，即身體感官部分與內在介面直接進行互動，無需作品外在介面（如滑鼠）之實際接連。範例如仍在製作中的 XBOX 電玩《這位是麥羅》（Meet Milo），該作品取消外在介面，使用者與作品中的人物直接以語音進行互動，示範影片見 gearlive (2009)。

黑爾滋接受認知科學中「分佈式認知系統」的說法，認為一項認知動作的完成，並非由人獨立完成，而是人與機器或人與環境之間進行溝通，共同決策，最後共同完成（1999: 289）；或說，「思考是由人與物件共同完成」（1999: 290）。人與物件之間的溝通，也可以用黑爾滋的媒體交互作用（intermediation）來檢視而獲得清晰的瞭解。媒體交互作用指：「跨媒體之間的資訊交流或轉換，過程非常複雜，內含回饋與前饋迴圈，形成一個多重層面的系統」（2008: 45）。「黑爾滋舉母親與其肚中胚胎為例：母親的身體創造了胚胎，胚胎也同時改造了母親的身體，兩者交互作用，『嬰兒的自發複雜性』（“the emergent complexity of an infant”）即此一交互作用的最終成果」（李順興 2010: 175-176；引文來自 Hayles 2008: 45）。整體而言，分佈式認知系統所形成的空間，等同上述人機合體所創造出來的制動空間。事實上，黑爾滋對人與物件在分佈式認知系統中如何溝通的看法，明顯繼承制動理論，因此說上述兩種空間等同，應無疑義。

雖受制動理論影響，不過黑爾滋並不認同雪朗（Claude Shannon）式的解體（disembodiment）觀念，特別是體現在基特爾（Friedrich A. Kittler）媒體論述中的解體。¹⁷ 在黑爾滋的後人類概念裏，她堅信：「體化取代身體成為心的支援系統」（1999: 288）。她也曾聲明：後人類是建基於「體化的真實，不是解體的資訊」（1999: 287）。不過她的體化也不同于漢森以身體為中心的體化論，她認為身體與物件共同形成一個系統，無中心與邊緣之別。她在《我的母親是計算員》（*My Mother Was a Computer*）中便分別批評基特爾和漢森的取向，最後選擇綜合兩者的立場。這樣的論述其實也模糊地指向分佈式認知空間中同時有著體化與解體的活動進行，而且有機體與無機體之間也進行著類似媒體的交互作用。漢森選了身體中心論的體化，基特爾挑了去身體的解體，而黑爾滋則點明兩種體驗兼具，本文則進一步指出，在制動空間中，有機迴路與無機迴路所形成的大迴路中，體化與解體只是局部的現象，大迴路中更形成一個超越局部體化或局部解體的體化，是謂再體化。

以人為中心的角度去看待機器，人變成機器的主控者，但麥克魯漢（Marshall McLuhan）不會完全認同這樣的看法，對他而言，機器是身體的延伸，亦即人機結合之後，機器變成體化的物件（embodied object）。麥克魯漢並沒有特別去討論人與機器這兩個存在體之間的體化問題，也沒

¹⁷ 根據黑爾滋的描述，雪朗將資訊定義為：「一個機率函數，沒有向度，沒有物質性，不牽扯任何意義」（Hayles 1999: 18, 52）。雪朗之所以如此定義，主要是要將資訊量化，方便測量，其數值不因載體不同而受影響。另外，在這樣的定義之下，它的用法不至於和訊息（message）以及訊號（signal）二詞混淆。簡言之，雪朗讓資訊與意義兩者分離，資訊遂變成解體的物件（disembodied object）（Hayles 1999: 18-19）。基特爾的媒體理論受到雪朗的啟發，也以解體角度看待人，例如，他主張「媒體決定我們的境況」，並且說：「所謂的人，一方面變成生理學，另一方面則變成資訊科技」（Kittler 1999: xxxix, 46；引自 Hayles 2005: 34）。

有涉及存在於人與智慧型機器之間的制動空間。¹⁸ 透過更細密的觀察，本文則認為，人與智慧型機器之間的體化現象不斷重複，直到動作結束。以駕駛飛機為例，當天空變暗，視線接近零，駕駛只能開啟並依賴導航器降落，此時的人機合體才是完成降落動作的存在體，在整個降落過程中，這個新存在體中的兩個異質系統不斷對話，交流資訊，透過回饋機制調整彼此的資訊輸出。亦即在整個融合體的資訊處理過程或認知產生過程中，有機智慧存在體不斷「體化」(embody)無機智慧存在體，而無機智慧存在體則不斷地「解體」(disembody)有機智慧存在體。事實上，再體化現象在玩智慧型電玩時，最是普遍。在遊戲未結束前，隨著一回又一回、一關又一關的遊戲，體化與解體兩種現象不斷發生。桂格森和果多 (Andreas Gregersen and Torben Grodal) 剖析電玩時，觀察到「延長的體化」(“extended embodiment”) 現象 (2009: 67)，不過他們沒有提及之中也有解體的現象。

在《新媒體新哲學》之後，漢森出版《編碼身體》，依然抱持身體乃「資訊選擇處理中心」的觀點，並傾向以擬人化角度看待人機合體，一方面得到體化的觀察，另一方面繼續驗證身體中心性的提高。漢森當然也知道有機介面 (身體感官) 和人工介面 (「媒體介面」) 的存在，只是在討論新媒體圖像時，他並沒有突顯作品中人工介面的重要性。本文的分析則是進一步延伸他的看法，刻意彰顯人工介面的存在與功用，這除了是制動觀點的必然觀察結果之外，強調人工介面的存在也有助於我們瞭解體化和解體 (disembodiment) 兩種經驗的形成，以及何以漢森和黑爾滋在體化議題上是對立的。

在人機合體的狀態中，數位資訊進入有機空間之後，轉換成有機資訊，變成我們全身的一部分，這個過程叫體化。有機資訊進入數位空間，轉化成可計算的資訊，這時我們對應於這些資訊的感知狀態，也跟著轉化成計算模式，這種經驗即解體。在人機合體的制動空間中，隨著有機資訊與數位資訊的不斷交換，這兩種「體」驗不斷流動，它們在兩個小迴路裏共存，相互變換，但在共同迴路裏，它們組合成一種新體驗，而且不斷更新，或說，這些在小迴路中的體化與解體關係，從高一層次 (a second order) 的角度來看，所呈現的經驗，便是上述所謂的再體化。

對漢森來說，人機結合是一種體化的經驗，然而對某些制動學者來說，卻是一種解體的經驗，是未來人類的特徵。¹⁹ 漢森在《編碼身體》中強調，

¹⁸ 在麥克魯漢的媒體研究中，大概只有〈制動與文化〉(“Cybernation and Culture”; 1966) 一篇與制動理論有關。這篇文章的主題是自動化對社會文化所帶來的正面衝擊。

¹⁹ 試舉二例。莫拉維奇 (Hans Moravec) 的《心孩》(Mind Children) 曾提到，不久的將來，人的心思 (mind) 可以從大腦下載到電腦，在與機器人結合後，獲得永生，詳見 (1988: 112-116) 或 Hayles (1999: 1-2)。明斯基 (Marvin Minsky) 致力於建立心思的計算模式，他將人視為一個眾多計算器的組合體，這個想法完全體現在他的《心社》(The Society of Mind)。該書以計算模式逐一分析人性 (human nature) 的構成單位，所謂的人性成分包括自我、個體性、內省、記憶、感情、表達、意義的學習等等。綜觀之，莫拉

它的編碼身體是體化的產物，建構在虛與實混合的疆域，不是「一個純粹的資訊身體或日常身體的一個數位解體」（2006: 20）。黑爾滋在《我們如何變成後人類》（*How We Became Posthuman*）中則強調，我們存在於一個計算型宇宙，任何事物皆可轉換成計算模式，人對事物有所瞭解，也必須以計算模式來思考，這個思想計算化的過程，造成人的解體。因此解體所代表的一種瞭解事物的經驗。以電玩為例，玩家必須轉化成虛擬化身（計算模式），變成虛擬世界（計算空間）的一部分，才能在其中開展意義生產之旅。對黑爾滋來說，虛擬化是一種解體經驗，是瞭解數位物件的必經之路。人機合體之後，黑爾滋傾向將這個新存在體以擬物化（objectification）的角度看待，視為一個純粹的計算物件。這個說法有其依據：黑爾滋既認同計算宇宙的看法，將兩個計算物件合起來，仍是一個計算物件。反觀漢森，他則有將人機合體擬人化的傾向，他的編碼身體的說法很明顯仍是以人為中心的哲學觀，因此人機合體這個新存在體對他來說，裏頭的身體部分仍是中心，作品（機器）則是週邊，既以身體為主，整個人機結合變成身體的體驗，因此也就造就了體化。而由中心體化的角度去看數位圖像，連數位圖像也變成是「一個程序的存在體，而且更必須是一個體化的存在體」（the digital image “as a processural and necessarily embodied entity”；2004: 10）。將物件分別視為「計算的存在體」和「體化的存在體」，誠為兩人最大的歧異。

六、新媒體之新：再體化的強度與廣度

上面所討論的制動空間及大迴路，範圍僅存在於單一身體（使用者）與單一作品之間，如果情況是兩個以上的使用者同時操作同一作品時，該如何解釋其中的制動空間和迴路呢？在此先從兩個使用者在同一部電腦上操作同一個單機版作品的情況來進行分析。以電玩《最後一戰 3》（*Halo 3*）為例，甲、乙兩個玩家各扮演隊長及隊友，聯手屠宰外星人，依之前的分析，甲與作品之間有一個「大迴路」（A），乙與作品之間也有一個「大迴路」（B），這兩個迴路乍看之下各自運作，其實不然。從甲乙開始進行策略協調的那一刻起（你打左邊怪物，我打右邊的飛行器，或你我集中所有火力攻擊巨怪），A、B 迴路便已結合成一個更大的迴路，同時形成一個更大的制動空間、一個更複雜的分佈式認知系統，透過這個認知系統的統整與協調，A、B 迴路中的處理器同步運作，所有的資訊流動，最後目標都在於擊敗對手（怪物或電玩程式）。設若甲乙兩人非採同一陣線，而是扮演敵對角色，他們的迴路（A、B）屬性依然相同，仍會結合成一個新迴路，只不過其中所有的資訊流動，最後目標鎖定在擊敗對方（甲

維奇和明斯基兩人很明顯是站在解體的角度看待人的身體。相關看法，另參考 Hayles (1999: 242, 244-245)。

或乙)。圖示如下：

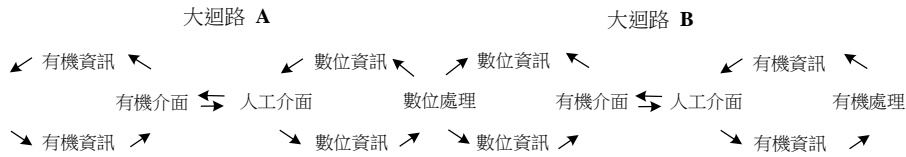


圖 4 兩個大迴路（二對一情況）的結合

若把案例的規模擴大，由兩人變成多人，單機變成線上，而作品仍是單一——如某台伺服器裏的線上版《魔獸世界》（*World of Warcraft*）——其中所產生的制動空間雖然活動複雜，但只要把握上述迴路的概念，仍可清楚看到這「複雜」是可管理的（manageable complexity），而非混沌式的複雜（chaotic complexity）。²⁰ 整個制動空間包含各種大小不一的迴路，同質與異質兼具，並擁有自己的處理器，狀似各自進行資訊處理，但實則這些個別動作者都可視為一個分佈式認知系統的分工，其資訊處理的中心總目標則是：追求勝利。²¹

漢森的加框或編碼身體的論述，絕大部分是針對單一使用者和單一作品的情況（簡稱一對一）去分析體化的過程，若進一步應用到兩個或多個使用者共同參與單一互動作品（簡稱二對一、多對一），則其論述的解釋範圍及效力恐有不足之嫌。以上述甲乙兩人玩《最後一戰 3》為例，在二對一的情形下，直接而立即的狀況是玩家甲的體化過程最起碼必須包含甲身體的有機介面、作品的人工介面、玩家乙身體的有機介面，光靠甲的有機介面和作品，體化的流程無法完成。²² 或說，甲的體化過程與結果，乙的體化也是要素之一。這個道理不難理解，以甲乙兩人選擇對戰的情況為例，在對打的遊戲模式中，如果乙不進場、不參與，那麼甲的體化如何形成？

在一對一的情況下，再體化是體化與解體的不斷重複結合，在二對一

²⁰ 「可管理的複雜」和「混沌式複雜」二詞改編自 Bruce Clarke and Mark. B. H. Hansen (2009: 11)。其原文為 manageably complex 和 chaotically complex。

²¹ 若再把單一作品換成網際網路（WWW），其中有無數的大小迴路，同質、異質並存，資訊流動的頻率與規模史無前例，透過迴路的觀察角度，這個超大制動空間仍可視為一個可管理的複雜（manageable complexity）。但這個超大制動空間並不等於一個超大迴路，亦即它不是所有迴路的融合體，而是迴路的聚集，或說是各種不相容、無法結合的迴路的集合地，這是因為網際網路裏沒有共同的總目標這回事，而是各種異質目標各自形成不相容的迴路，也因此網際網路整體雖可形成一個超大制動空間，但無法被視為一個分佈式認知系統。或說分佈式認知系統終究是封閉式、多中心化的系統，而網際網路則是開放式、去中心的系統。另，社交型的線上角色扮演遊戲如《第二個生命》（*Second Life*），缺乏中心總目標，因此整體無法成為一個分佈式的認知系統，這是它和戰鬥型線上電玩《魔獸世界》在性質方面的重大差異之一。

²² 在某些案例，流程裏應加入甲的遊戲化身和乙的遊戲化身。由是，圖 4 的迴路結構會變得更複雜。在此本文先把作品內的遊戲化身視為人工介面的一部分，有關介面與化身的議題，將另為文討論。

及多對一的情況下，集體的再體化不斷往更高層次攀升。本文認為，如果新媒體可稱之新的一個原因，那便是這種再體化的體驗強度（intensity）比之舊媒體的再體化更為提高。以多人連線遊戲為例，「新」人機合體共同迴路中的資訊流速加快、流量增多、流域變廣，連資訊種類也變得更繁雜，這是傳統遊戲或舊媒體作品難以比擬的。集體再體化的形成必須依賴共同迴路中其他使用者的參與，使用者數量愈多，集體再體化的強度愈高，再體化的範圍也更廣。全球連線遊戲當道的今天，集體再體化的出現，其廣度與強度，史無前例。

七、結 論

說到強度 (intensity)，不禁令人聯想到詹明信 (Fredric Jameson) 也用這個詞來描述後現代的特性，但意涵不同，可譯為「強度情感」。詹明信的後現代特性包括：新無深層感、歷史性的淡化、強度情感（一種全新種類的情感基調）、全新科技（電腦）（1991: 6）。根據詹明信的說法，在後現代文化中，強度情感與情感消褪狀態對立並行。對於這個狀似矛盾的說法，詹明信如此解說：文化型的精神分裂狀態充斥後現代，其表徵包含情感消褪及無深層感，精神分裂的主體因缺乏歷史感，它所經驗的「當下」或「須臾片刻」卻充盈著欣狂、具神秘的情感能量，可從焦慮、失去現實等負面的角度來描述它，也可從極度愉悅的角度來看待它，那是一種歡醉迷幻的強度情感（1991: 27-28, 29）。

相對於詹明信的無情感和瞬間強度情感的看法，馬蘇米 (Brian Massumi) 等人則反而認為後現代充斥過多的情感。²³ 本文認為這兩種觀察並不相違逆，而是一體兩面。漢森的身體中心性提高所連帶提昇的情感強度，未必等同精神分裂主體的當下感受，但這等強度由「全新科技」造就而成，卻是不爭的事實。而全新科技對我們不離不棄，時時刻刻刺激我們，給我們一波又一波、一劑又一劑的瞬間狂喜，讓我們無法自拔。瞬間狂喜是一種短暫的情感，是無情感時代的替代品，但因不斷發生，終於發生過多的現象。另外，全新科技不斷更新，情感仍不斷跟著發生，甚且不斷升級，強度也緊跟著攀高，最終導致一種情感內爆 (implosion)。從空間的觀點來看，情感在有限的體內不斷擴增，同時也不斷地被壓縮，在這樣的情況下，內爆成為宿命，亦即，身體空間中滿佈情感，但僅以 (爆裂) 破碎片斷 (fragmentation) 的狀態存在。

人機比從一對一到多對一，機器介面從簡單到複雜，共同迴路不斷擴大；為應付這些更高層次的變化，身體不得不跟著升級，身體中心性理所當然更為提高。漢森用身體中心性，本文用再體化，最終都指向情感強度的提高，此一強度提高的現象可驗證新媒體之新，²⁴ 也可視為另一項後現代特色。同強度一樣，再體化的廣度，充斥全新科技型的消費社會，因此也算是一項後現代特色，不過，漢森的新媒體論述並沒有觸及廣度的面向。

麥克魯漢曾說「媒體即訊息」，這裏的訊息意指媒體將它「在規模、速度或模式等方面引發的變化導入人類事務」（1964: 8），致使人類事務

²³ 馬蘇米等人的情感過剩說法，參考 Shepard (2011)。

²⁴ 瞭解了大迴路以及再體化的生成，回頭看漢森的「回歸」概念，可發現漢森的回歸動作隱約指涉一個迴路的完成：首先，身體知會媒體介面進行資訊選擇，之後，媒體介面將所選擇的資訊傳回身體進行認知處理，這一來一往，構成了一個迴路。若是將漢森的媒體介面直接設定為互動式的人工介面，那麼這個迴路中一來一往的次數勢必會增加，再體化的強度亦必隨之增高，身體中心性相對地也跟著提高。

產生演化或革命性轉變。據此推論，漢森定義下的新媒體的訊息是身體中心性的規模變化。相較之下，本文的新媒體的訊息則包括兩種規模變化，即（再）體化強度與廣度的變化。

新媒體的新，不是原創，不是全新，而是片面之新，是以舊疆域為中心向外拓展的「新」領地。每種媒體都有其歷史性，新媒體也不例外，畢騰斯（Jan Baetens）便指出：「一種新的媒體最起碼都是一種較舊的媒體的重造」（2004）。這句話差不多等於麥克魯漢的經典名句：「任何一種媒體經常是另一種媒體的『內容』」（1964: 8）。總括一句話：新與舊之間的時空連綿與糾葛，無法一刀兩斷。在本質（essence）上，新媒體的構成物質是數位，它的思維運作是計算模式，它的計算模式採二進位法。數位、計算思維、二進位法都不是現代憑空創造出來的概念，查一下科學百科，可立即找到它們的歷史源流。十九世紀的貝比基（Charles Babbage）規畫了一台計算機，因當時的技術限制，無法製造出來。倫敦科學博物館在一九九一年依貝比基的描述重建這部機器，證實是他的機器是可行的。這個歷史事件可用來證明現代計算機不是全新的東西，但現代計算機在各領域所展現的能耐，稱之為典範之新，應不為過。或說，現代計算機在本質上不是全新，但應用層面所展現的影響，依上舉麥克魯漢的公式，已然形成一個文化界所謂的典範的遞嬗，即由類比文化「邁入」數位文化。「邁入」這個動作指由舊中心逐漸移動到新生的邊緣地帶，而非指斷層式的跳躍。從藝術應用的角度，本文把計算機改稱為新媒體，由此檢視它的生產，其多種片面之新已陸續被整理出來。門諾微契在《新媒體讀本》的引介中列出八種特質（2003: 16-23），指涉範圍算是相當廣泛。但值得注意的是，門諾微契和其他研究者的新媒體定義並沒提到模擬形式已崛起成為主要表現形式的事實，李順興則提出這樣的看法：「再現是舊媒體的表現主力，模擬則為新媒體的優勢」（2010: 183）。模擬形式已從過去的次要、少數角色，蛻變成可與再現形式分庭抗禮的形式，模擬型電玩產值已超越再現型電影的事實可為佐證。模擬形式完全不是新玩意，如今變夯，此一態勢可算是片面之新。另外，如前述，制動空間中身體中心性的提高與再體化強度的層次，舊媒體難望其項背，這兩者也是片面之新。這些不同性質的片面之新，這些累積，不會等於一個全新，但擴大了我們的想像領域，卻是不爭的事實。

引用書目

- Aarseth, Espen J. 1997. *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: John Hopkins UP.
- Baetens, Jan. 2004. "A Remediation's Remediation?" *Electronic Book Review* <<http://www.electronicbookreview.com/thread/imagenarrative/designflaw>>. 23 March 2011.
- Bergson, Henri. 2004. *Matter and Memory*. Trans. N.M. Paul and W.S. Palmer. New York: Dover Publications.
- blueleft4me. 2011. "aaron automatic painter." *YouTube*. <<http://www.youtube.com/watch?v=3PA-XApZkso>>. 27 March 2011.
- Chapuis, Alfred, and Edmund Droz. 1958. *Automata: A Historical and Technological Study*. Neuchâtel: Editions du Griffon.
- Cohen, Harold. 2001. "Aaron." <<http://www.kurzweilcyberart.com/aaron/download.html>>. 23 March 2011. (該軟體之下載頁已斷線)
- Deleuze, Gilles. 1983. *Cinema 1*. Trans. Hugh Tomlinson and Barbara Habberjam. Minneapolis: U of Minnesota P.
- Doyle, Denise. 2009. "The body of the avatar: rethinking the mind-body relationship in virtual worlds." *Journal of Gaming and Virtual Worlds* 1.2: 131-141.
- Duchamp, Marcel. 1919. "Marcel Duchamp's Mona Lisa." *Dada*. Ed. Rudolf Kuenzli. London: Phaidon Press, 2006. 76.
- gearlive. 2009. "E3 2009: Project Natal Milo demo." *YouTube*. <<http://www.youtube.com/watch?v=CPIbGnBQcJY>>. 28 March 2011.
- Gregersen, Andreas and Torben Grodal. 2009. "Embodiment and Interface." *Video Game Theory Reader 2*. Ed. Bornard Perron and Mark J. P. Wolf. London: Routledge. 65-82.
- Halo 3*. Microsoft. <<http://halo.xbox.com/en-us/intel/titles/halo3>>. 28 March 2011.
- Hansen, Mark B. N.. 2004. *New Philosophy for New Media*. Cambridge: MIT Press.
- . 2006. *Bodies in Code: Interfaces with Digital Media*. London: Routledge.
- Hayles, N. Katherine. 1999. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: U of Chicago P.
- . 2005. *My Mother Was a Computer: Digital Subjects and Literary Texts*. Chicago: U of Chicago UP.
- Gallagher, Shaun. 2005. *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Oxford UP.
- Jameson, Fredric. 1991. *Postmodernism, Or, the Cultural Logic of Late Capitalism*. Durham: Duke UP.
- Kittler, Friedrich A. 1999. *Gramophone, Film, Typewriter*. Trans. Geoffrey Winthrop-Young and Michael Wutz. Stanford: Stanford UP.

- Lakoff, George, and Mark Johnson. 1999. *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Lamsweerde, Inez van. 1999. "Me Kissing Vinoodh (Passionately)." <<http://arttattler.com/archiveinezvanlamsweerde.htm>>. 28 March 2011.
- Lister, Martin, et al. 2009. *New Media: A Critical Introduction*. London: Routledge.
- "New Media." Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/New_media >. 20 May 2011.
- Magritte, René. 1928. "The Lovers." <<http://www.blesok.com.mk/gallery.asp?lang=eng&izdanie=24&avtor=775&mediaID=996> >. 28 March 2011.
- . 1937. "The Therapist." <<http://www.blesok.com.mk/gallery.asp?lang=eng&izdanie=24&avtor=775&mediaID=1003>>. 28 March 2011.
- McLuhan, Marshall. 1964. *Understanding Media: The Extension of Man*. Cambridge: MIT Press, 1994.
- . 1966. "Cybernation and Culture." *The Social Impact of Cybernetics*. Ed. Charles R. Dechert. Notre Dame: U of Notre Dame P. 95-108.
- Manovich, Lev. 1999. "Avant-Garde as Software." <http://manovich.net/DOCS/avantgarde_as_software.doc>. 28 March 2011.
- . 2001. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- . 2003. "New Media from Borges to HTML." *The New Media Reader*. Ed. Noah Wardrip-Fruin and Nick Montfort. Cambridge: MIT Press. 13-25.
- Massumi, Brian. 2002. *Parables for the Virtual*. Durham: Duke UP.
- Minsky, Marvin. 1986. *The Society of Mind*. New York: Simon & Schuster Paperbacks.
- Moravec, Hans. 1988. *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Cambridge: Harvard UP.
- Pfeifer, Rolf, and Josh C. Bongard. 2006. *How the Body Shapes the Way We Think: A New View of Intelligence*. Cambridge: MIT Press.
- Savedoff, Barbara E. 1997. "Escaping Reality: Digital Imagery and the Resources of Photography." *Journal of Aesthetics and Art Criticism*. 55.2 (Spring): 201-214.
- Second Life*. Linden Lab. <<http://secondlife.com/>>. 23 March 2011.
- Shepard, Ben. "Affect." *Keywords*. Chicago: The Chicago School of Media Theory. <<http://lucian.uchicago.edu/blogs/mediatheory/keywords/affect>>. 23 March 2011.
- Tomas, David. 1995. "Feedback and Cybernetics: Reimagining the Body in the Age of the Cyborg." *Cyberspace/Cyberbodies/ Cyberpunk: Cultures of Technological Embodiment*. Ed. Mike Featherstone and Roger Burrows. London: Sage Publications.
- Wardrip-Fruin, Noah, and Nick Montfort, eds. 2003. *The New Media Reader*.

Cambridge: MIT Press.

“What Is Modeling and Simulation?” 2010. Institute of Simulation and Training. <<http://www.ist.ucf.edu/background.htm>>. 28 March 2011.

Wiener, Nobert. 1965. *Cybernetics, Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT Press, 1999.

World of Warcraft. Blizzard Entertainment. <<http://us.battle.net/wow/en/>>. 28 March 2011.

李順興。2003。〈文學遊戲：再現與模擬的形式融合〉。 *Intergrams: Studies in Languages and Literatures* 4.2-5.1。 <<http://benz.nchu.edu.tw/~intergrams/intergrams/042-051/042-051-lee.htm>>。 28 March 2011。

—。2010。〈數位文學的交織形式與程序性〉。《中外文學》39.1（3月）：167-203。