

數位文學的交織形式與程序性

李 順 興

摘 要

本文對黑爾滋（N. Katherine Hayles）的媒體交互作用（intermediation）、波爾特及古魯森（Jay David Bolter and Richard Grusin）的再媒體化（remediation）分別進行評論，之後提出形式交織（interformation），嘗試探索上述兩種媒體理論未能涵蓋的面向。媒體交互作用和再媒體化兩種理論皆以媒體作為比較研究的基礎，試圖解讀新舊媒體混合、融合、整合等各式結合的現象與意義，雖具說服力，但也有侷限，譬如說，黑爾滋及波爾特等的詮釋對象皆偏重媒體的再現（representation）形式，對媒體的模擬（simulation）形式則未深入剖析。再現為舊媒體的表現主力，模擬為新媒體的優勢，或大而化之，我們可將模擬與再現分別視為新舊媒體的核心表現形式（form of expression）。再現和模擬在數位作品中有著不同層次的結合現象，我們將這些不同的結合現象統稱為交織形式（interform）。本文的形式交織討論將避開新與舊、類比與數位的媒體比較研究，改以表現形式為焦點。另外，本文進一步將數位模擬細分為內在程序（inner procedure）和外在程序（outer procedure）兩款形式，並引例驗證數位作品的程序性（procedurality）。

關鍵詞：數位文學，媒體交互作用，再媒體化，形式交織，交織形式，模擬，程序性

* 本文 98 年 9 月 18 日收件；99 年 1 月 25 日審查通過。
李順興，國立中興大學外國語文學系教授。
中外文學・第 39 卷・第 1 期・2010 年 3 月・頁 167-203。

Interform and Procedurality in Digital Literature

Shuen-shing Lee*

Abstract

The paper explores interformation, or how representation and simulation interlace in digital literary works. Representation is the core form of expression for old media while simulation is primary in new media. Unraveling how these two means of expression intertwine in digital works is a task of digging deeper into a poetic dimension only lightly discussed in new media theories. This excavation steps away from comparative approaches to the issues of old and new media, of analog and digital media, domineeringly prevalent in new media theories such as N. Katherine Hayles's "intermediation" and Jay David Bolter and Richard Grusin's "remediation." Both of these theories, founded on the differentiation of medial properties, attempt to lay bare assorted ways that old and new media mix, combine, or integrate with each other in a work. Mostly focusing on forms of representation, their discussions shed little light on the understanding of forms of simulation in digital works. To address this deficiency, the paper places emphasis on the two forms of expression and their interforming, instead of on medial properties and their intermediating or remediating. The paper further categorizes forms of simulation into two types: inner procedure and outer procedure. Thereafter, works are cited and analyzed to exemplify the procedurality embedded in them.

Keywords: digital literature, intermediation, remediation, interformation, interform, simulation, procedurality

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

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同

一、失衡的研究現象：以黑爾滋 (N. Katherine Hayles) 為例

以一九八七年第一部超文本小說的商業發行作為起點，數位文學的發展在理論建構與閱讀實踐兩方面，失衡現象非常顯著。理論性質出版物數量可觀，且議題大都屬類比與數位媒體的比較，以及數位遠景的描繪，反倒是作品精讀案例，數量稀稀疏疏。試看九〇年代初期波爾特（Jay David Bolter）的《書寫空間》（*Writing Space*）、連多（George P. Landow）的《超文本》（*Hypertext*），¹ 中期墨伊（Janet H. Murray）的《全息成像台上的哈姆雷特》（*Hamlet on the Holodeck*）、亞瑟斯（Epsen J. Aarseth）的《制動文本》（*Cybertext*），千禧年左右門諾維契（Lev Manovich）的《新媒體語言》（*Language of New Media*）、萊恩（Marie-Laure Ryan）的《敘事即虛擬實境》（*Narrative as Virtual Reality*），這些相關著作的共通現象是作品用例不多，其中能就單一作品進行深度閱讀的例子，屈指可數。瑞利（Rita Raley）也點出類似的現象，她說：「打從一開始，超文本研究的核心主題之一，就一直繞著超文本和類比文本的本體差異打轉」（2001：段碼 1）。

在這樣的研究氛圍之下，〇二年黑爾滋出版的《書寫機器》（*Writing Machines*），乍看之下，令人耳目一新。此書既有完備

* 本文為國立中興大學人文與社會科學研究中心計畫「技術與自然：台灣文學、電影裡的環境課題與社會規範」之部分研究成果。

** 感謝兩位匿名審查者的訂正與建議，作者獲益良多。

*** 本文之圖片授權使用情況：圖 1 及圖 2 所屬網站已消失，因此暫無法取得授權；圖 3-1, 3-2, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 6-1, 6-2 業經原作者同意授權使用；圖 7-1 及圖 7-2 採自《維基百科》（*Wikipedia*）。

¹ 《書寫空間》（1990）和《超文本》（1991）自出版來，已各自改版至少兩次。本文以其初版內容為依據。

的閱讀方法與理論，也有精彩的閱讀實踐。雖是如此，該書仍有
多處討論值得斟酌。黑爾滋擅長跨文化領域研究，特別是文學與
科學的對話，《朝向混沌》（*Chaos Bound*）和《我們如何變成
後人類》（*How We Became Posthuman*）可謂代表作。她於千禧
年發表〈傑克森《補綴女孩》中閃爍的聯結〉（“Flickering
Connectivities in Shelley Jackson’s *Patchwork Girl*”）（以下簡稱〈閃
爍的聯結〉），該篇論文揭櫫物質性（materiality）在文本意義生
產過程中扮演極重要角色，進而提出「媒體特質分析」
（media-specific analysis）的閱讀方法，輔以範例解說，可說為前
述同儕的數位文學理論骨架添上一些血肉。《書寫機器》一書則
是〈閃爍的聯結〉一文的直接延伸，嘗試建構更完備的論述。

黑爾滋對物質性的定義除指一般的物質特性之外，另延伸
為：「物質性乃源起於物質特性和作品藝術策略之間的互動」。² 黑
爾滋對媒體、特質（specificity）二詞並沒有特別定義，只當作是
一般名詞來使用。由整體論述可推斷出其所謂「媒體特質」
（media-specific / medial specificity）意指：承載文本的媒體，其
特質由媒體本身的物質性以及文本的物質性共同構成。舉個例，
紙是常用的書寫媒體，假設其承載的文本是一篇純文字小說，其
文本構成物質大體為文字。若是故事繪本，則文本所運用的物質
種類更多，包括色彩、圖案等，甚至紙的材質在其中也可具有特
殊的表現用途。黑爾滋的「媒體特質分析」法，其目的正是要彰

² 該定義之原文為：Materiality emerges from interactions between physical properties and a work’s artistic strategies (2002: 33)。在〈紙是平的，程式碼是深的〉（“Print Is Flat, Code Is Deep”）一文中，黑爾滋將物質性略為修改成：「文本物質特性與其表意策略之間的交互影響，即物質性」（“Materiality as the interplay between a text’s physical characteristics and its signifying strategies,” 72）。這篇論文的主要論點及部分文字採自〈閃爍的聯結〉，因此本文不打算將它列入討論對象。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同
顯這些物質特性與文本內容之間的各種關聯（2002: 30-32）。³

³ 本文審查者對於這段文字中的「文本」及「媒體」二詞提出以下看法：

「文本」此翻譯法在一般不涉及媒體特質的討論裡尚不至於構成困擾，但這裡的討論因為特別涉及作品的物質性，所以「文本」會讓讀者聯想是不是額外有個物質「本」子，因此在理解上會產生干擾。基本上來說，後結構理論雖額外取 text 是符號組成物之意，text 指的還是作品。這個混淆也影響了作者的論證細節。……作者把 Hayles 的物質性又分為兩個：「媒體的物質性」與「文本的物質性」。基本上，物質性只有一種，也就是媒體的物質性，因為媒體就是「本」或載體。作者舉的例子裡把紙張稱為媒體的物質，而語言則是「文本的物質性」。但語言本身沒有物質，它必須從媒介取得物質，即聲音或文字。接下來所舉繪本的「物質」種類（色彩、圖案）也不是物質：水彩、炭（炭筆）或油料等這類才是物質。

在同一段落裏，作者依審查者的看法，將語言改為文字，以免混淆，但對於「語言本身沒有物質」的說法，則持保留意見。若將語言視為聲音與文字的集合體，語言是一種物質的說法應可接受。黑爾滋以媒體特質分析法（media-specific analysis）的角度討論滅馬特（Talan Memmott）的新造字（neologism）（另見本文），用了幾次 English 和 language（2002: 50-52），若要嚴格要求，她應該用 verbal English 和 verbal language 才算準確，因為 English 或 language 都包含聲音與文字，然而我們可以接受她的用法，主要是因為她的上下文很清晰地顯示所提到的 English 和 language 是指 verbal 部分。另關於文本及媒體的用法，回覆如下：審查者言之有理，但我的闡述也不見得有錯，問題在於黑爾滋對於 text 和 medium 的用法有點模糊。在某些時候，黑爾滋的確傾向於將 medium 視為 text（如文字小說）的載體（如紙張），以這句話為例：「媒體物質分析法認為文學乃形式、內容及媒體（載體）的揉合，因而堅信文本必須被賦予形體（載體），才得以存在於世上」（“Understanding literature as the interplay between form, content, and medium, MSA insists that texts must always be embodied to exist in the world”; 2002: 31）。根據英文原文，可有兩種解讀，關鍵在於對 embodied 一字的詮釋。第一種：medium 在此指載體，形式及內容所構成的文本，必須附著於這個載體方得以存在。第二種：文本由形式、內容及載體三者共同「體現」而成。先不論上述兩種說法何者正確，毫無疑義的地方是黑爾滋的關注重點在於載體所扮演的角色。我們可借用黑爾滋在《書寫機器》中所採用的範例驗證一遍。黑爾滋舉了一首「怪詩」當例子，詩文字並非以油墨列印，而是以凹壓（impress）的方式顯現在一張表面經過特別處理的白紙上，透過手指撫觸，可辨識其上文字，根據黑爾滋的解說，在譬喻上，這個手指的撫觸同時對應心靈的探觸（2002: 74）。紙在這個作品裏不再只是載體，同時也是用來表意的內容及形式成分。也由於這樣的認知，她稍後宣稱「物質性即內容，內容即物質性！」（“Materiality is content, and content is materiality!”; 2002: 75）。黑爾滋時而使用物質裝置（material apparatus）一詞來替代媒體 / 載體，因此物質性在此處

黑爾滋《書寫機器》以三個主要範例檢視文本的物質形式（material form）。其一為滅馬特（Talan Memmott）的數位作品〈從文塊到混文〉（“From Lexia to Perplexia”），其它兩部作品則是平面文本，含手工繪圖與獨特的文字排版。黑爾滋對兩部平面作品的物質形式有相當對稱的演繹，然而在閱讀〈從文塊到混文〉時，她的論述並非全是在引例釋證，反而多處借用該作的說理部分，繼續強化她的媒體特質論。該作諸多斷句與短語中，有發人深省的論點，特別是與制動讀者的出現（the rise of cyborg readers）有關，黑爾滋充分引述。她也注意到該作大量使用異於常態的語言形式（linguistic form），包括由英語和程式碼（code）組合而成的新字。以“Sign.mud.Fraud”一詞為例，黑爾滋如此分析：「其中的逗點表示在程式名稱中用以界定檔案的副檔名，逗點也用來區隔名字，既能指涉佛洛伊德（Freud/Fraud），同時也向大家表明這是對一位重要思想家的揶揄挪用」（2002: 52）。這個語言題材在概念和主題方面的確是與程式碼有關，但是這樣

應指媒體 / 載體的物質性。然而這樣的觀察卻不見得適用於另一例。黑爾滋在《書寫機器》中闕有專章討論菲力普斯（Tom Phillips）*A Humument: A Treated Victorian Novel* 這個手工繪本，讀者另可上網參看菲力普斯的作品樣本（<http://www.humument.com/>）。菲力普斯拿馬拉克（William Mallock）的純文字小說 *A Human Document* 當畫紙，亦即他直接在一本純文字小說的頁面上直接進行彩繪，原小說的大部分文字被新增圖案覆蓋，一小部分文字則被刻意留下，圖文搭配，構成了新文本。依審查者的定義，可知 *A Humument* 這個作品載體的物質是紙，作品圖案的物質是顏料。紙在此僅是純粹是載體，沒有發揮什麼特別的藝術作用，可先存而不論。如是，若黑爾滋只研究 *A Humument* 所用的顏料的物質性，根本不可能得到“Materiality is content and content is materiality”這樣的結論。黑爾滋的 materiality 在此很明顯是得自對作品文字及圖案等 materials（或 components）的詮釋。果若如此，那麼她的媒體特質分析法在 *A Humument* 一例所指的媒體則不再是載體，而是指圖案及文字。文字是物質，這一點沒有爭議，但審查者認為圖案不是物質，說法值得商榷。我對「媒體特質」的詮釋，基本上是依循上述的認知進行陳述，在黑爾滋的模糊界說中，選擇將媒體（即載體）獨立出來，討論其特質，原是要突顯稍後將論及的數位載體的藝術應用，除呼應黑爾滋的紙本載體的藝術應用分析之外，也嘗試補充黑爾滋未能深入探討的面向。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同的語言組合雖然有趣，卻與數位媒體特質如互動設計的應用無甚關聯。另外，類似的語言（一種物質）運用方式，平面寫作不數枚舉。如是，黑爾滋以〈從文塊到混文〉當作數位媒體特質的檢視對象，卻不多談作品本身的數位特質，似乎未能完全切題。

黑爾滋的媒體特質理論並非完全創新。她之所以提出這樣的觀點，原因之一是爲了補足超文本和制動文本討論所忽略的面向，即超文本和制動文本都不談文本的物質性。超文本著重連結與網路概念，制動文本著重使用者的互動參與（*participatory interactivity*）模式。黑爾滋另創技術文本（*technotext*）一詞，以之稱呼某些善用物質特性的文本。物質性的藝術應用在平面書寫上已有相當歷史，藝術型怪書（*artists' books*）則更是以突顯印刷媒體的表現潛力爲職志的實驗。根據黑爾滋的說法，西方印刷技術已使用了五百年，讀者對常見的書寫排版格式，因習慣而對其承載媒體「視之不見」（2002: 29-30）。技術文本強調物質性的運用，因此作品彰顯了媒體的存在。這個突顯自身媒體存在的現象，在數位作品中，更是顯著。這也就是爲什麼她在建構媒體特質分析法時，舉例涵蓋印刷與數位媒體作品。綜觀之，黑爾滋討論平面文本的物質性藝術，見地精闢，甚至倡議：「物質性即內容，內容即物質性」（“*Materiality is content, and content is materiality!*”，2002: 75），呼應古典的有機形式論（*organic form*）和形式主義的「形式即內容，內容即形式」（“*Form is content and content is form*”）。然而她的數位範例閱讀，卻令人覺得理論施展不開。若追溯下去，她在〈閃爍的聯結〉討論《補綴女孩》時，也犯了相似的毛病。她引用了很多《補綴女孩》作者的說明或作者對主題的闡釋，但在提供數位媒體特質與數位文本物質性實例方面，卻寥寥可數。簡單說，黑爾滋對互動型數位作品的討論，大致仍只鍾情文字再現（*representation*）的部分。

在〈閃爍的聯結〉一文，黑爾滋提到數位超文本的八點特質，

廣義來說，這八點也是數位媒體的特質。各點分析精闢，但特質的種類仍未盡完備，也無法適用於解讀某些制動文本，例如，數位媒體的特質之一是它具有虛擬智慧，但這項特質並不在黑爾滋的八點分析之中，本文稍後將舉例說明。⁴ 回頭再看黑爾滋處理〈從文塊到混文〉這個例子的取向。她對該作的討論可說幾乎全部集中於文字與主題之間的關聯，而對於「文字與介面」、「主題與介面」的討論，則僅略為點及，而且也沒有特別強調介面的重要性，這或許是因為這個作品的介面設計並沒有特別的數位特質運用。我們若用龐疊（Daniel Punday）的三合一理論和範例做個比較，馬上可看出黑爾滋拿〈從文塊到混文〉來彰顯數位特質並非智舉。龐疊在〈玩弄分析器〉（“Toying with the Parser”）一文中提出文字、主題、介面三合一的理論來詮釋數位詩中的「美感物質性」（“aesthetic materiality”）。他特別強調數位作品的介面已變成作品的主要參考點和美感焦點，讀者的反應即建基於此（2003: 112）。文中，被選作為範例的是〈開車兜風〉（“Cruising”），這個作品的主要畫面是一段互動式影片，內容描述兩個少女開車在大街上兜風閒逛的過程，背景聲音則是一位少女的敘述。讀者可任意把影片鏡頭拉近或放遠，也可控制影片播放速度。龐疊認為該作的主題是人生巡行，而其中駕車看風景的行為，可視為是看電影的譬喻。更值得注意的是在上述主題和譬喻的形成過程中，介面（或互動）扮演不可或缺的角色。藉由龐疊的討論，萊恩進一步指出：「介面並不只是操控文本的一種方式，它是一種模擬機制（simulation mechanism），能夠讓讀者參與敘述者的經驗。過去文學評論者所揭櫫的形式與內容合一，現

⁴ 〈閃爍的聯結〉一文稍後被黑爾滋切割成好幾段，分別收錄於《書寫機器》、〈紙是平的，程式碼是深的〉和《我的母親是計算員》（*My Mother Was a Computer*）。在〈紙是平的，程式碼是深的〉中，數位超文本的特質由八點增為九點，其中第五點為新增。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同在已變成介面、主題、圖形的三合一」（2004）。

上面提過黑爾滋在《書寫機器》裏大力強調平面作品中的二合一效果，卻未能找出相對應的數位範例或能真正突顯數位特質的作品，以印證其物質性理論，實為美中不足之處。這個缺憾在〇三年的論文〈深入機器〉（“Deeper into the Machine”）稍獲彌補。該文花了相當長的篇幅討論「數位與平面」、「語言與程式碼」之間的跨媒體關係，這兩個議題雖言及介面一詞，但嚴格來說，並不直接涉及介面的物質性討論，有關介面的物質性議題要一直等到論文後半段才出現，黑爾滋以〈聖卡提娜的多種聲音〉（“The Many Voices of St. Caterina of Pedemonte”）為例，指出：「這部作品的一個重要成分是互動，用以引發使用者的感情與心理反應」（2003）。〈深入機器〉一文的互動性討論證明黑爾滋並未忽略其存在，只是這個議題未獲全面性的關注。然而有一點更值得注意：黑爾滋在這篇論文已觸及「媒體交互作用」（“intermediation”）的議題，只不過尚未正名。媒體交互作用作為一個理論，首先完整出現於〇五年《我的母親是計算員》（*My Mother Was a Computer*）一書，但其閱讀實踐僅含一個數位範例，且為千禧年舊作〈閃爍的聯結〉的改寫。該理論再次出現於〇八年《電子文學》（*Electronic Literature*）一書，閱讀對象以數位範例為主，因此本文選擇《電子文學》作為主要討論對象，又因其第二章為最具代表性，因此儘可能將討論聚焦於此。整體觀之，一如《書寫機器》，《電子文學》的理論建構與作品閱讀兼具，唯一較不同的是，這次的數位作品與平面作品數量比例顛倒過來。另值得一提的是該書也討論平面作品，原因是因為它們含有類似的數位形式。

黑爾滋的媒體交互作用大意是：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。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”）即是此一交互作用的最終成果（2008: 45）。這個例子扼要點出一個人工生命學所謂的「動態階級結構」（“dynamic hierarchy”），亦即不同媒體之間資訊不斷交流，而且交互影響，但因交流方向並非單純僅由上而下或由下而上，由是，黑爾滋將該詞修正為「動態異向結構」（“dynamic heterarchy”）。

黑爾滋的媒體交互作用閱讀實踐，主題包括「印刷轉化為數位」、「聲音圖形文字間的轉換」等。讀者若仔細檢視黑爾滋的閱讀實踐，可能會覺得失望，因為這些閱讀並沒交代因媒體交互作用而產生何等複雜的內在關係。例如，孟霞（Maria Mencia）〈鳥兒唱著別的鳥的歌〉（“Birds Singing Other Birds’ Songs”）（以下簡稱〈鳥唱〉）的製作過程，首先是將自然鳥聲轉化為擬聲文字，再以數位工具將擬聲文字組合成具有鳥形的文字具象，之後轉製成動畫，並以仿鳥叫的人聲當配音。若用再現觀點來看，這部作品使用了文字再現、視覺再現，以及聲音再現，這樣的表現方式，在類比創作世界裏，比比皆是，再平凡不過，唯一較特別的是〈鳥唱〉的三種再現全是使用數位工具完成。然而，讀者不禁納悶，這些再現媒體之間的交互作用，究竟產生何等複雜關係，書中並沒有明確的演繹。又，黑爾滋舉喬伊思（Michael Joyce）《下午，一則故事》（*Afternoon, a Story*）和默勒西（Judd Morrissey）〈猶太女兒〉（“The Jew’s Daughter”）驗證印刷的延續與數位技術的應用，若要概而論之，這樣的閱讀仍可歸納為印刷（或類比）與數位的比較研究，而類似的討論，在此之前已不勝枚舉。簡言之，上述的閱讀實踐讓人有理論施展不開的感覺。

二、再媒體化（remediation）：分類、應用與增訂

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同

電腦理論先驅突林（Alan Turing）曾謂：「電腦是萬能的模擬機器」（“The computer is a machine that could be any machine”）。數位藝術家畢格滋（Simon Biggs）將之修改為：「電腦是萬能的模擬媒體」（“The computer is the medium that can be any medium”）（引自 Dietz 2001）。萬能的模擬能力可謂數位媒體的特質之一，可是指出這項特質，並不能彰顯數位作品之所以成為藝術作品。一件數位作品要變成藝術作品，一個取向是對萬能模擬能力這項特質進行巧妙的運用。截至目前為止，在數位媒體上出現的作品，都含有模擬舊媒體的成分，也因此，數位的物質性，在表現功能上，感覺上好像跟類比的物質性相去不遠。但若要細究，在模擬的實際應用方面，仍可找出方式上的差異。波爾特和古魯森（Jay David Bolter and Richard Grusin）觀察文化媒體作品的生產，發現生產過程常會有「再媒體化」（“remediation”）的現象，亦即創作者會「以一種媒體，再現另一種媒體」（“the representation of one medium in another”；2000: 45），在研究新媒體如何模擬舊媒體方面，波爾特和古魯森以光譜概念將可能發生的範式依序描述，以下我們將這些描述化繁為簡，歸納成四種：

1. 摹仿。例如將一本百科全書的內容直接輸入電腦。
2. 改良。例如將前述百科全書加上數位超連結和搜索功能。
3. 挪用。將舊媒體作品的片段，植入數位作品中，原始意義產生變化，但仍具突顯舊媒體存在的效果。
4. 完全整合（seamless incorporation）。舊媒體的表現形式完全融入數位作品，與數位所擅長的模擬形式（如互動）相結合。（2000: 45-48）

波爾特和古魯森討論的對象偏向視覺型作品，若將其歸納的四種範式，套用到較小範圍的數位文學，可清晰看到各式作品的新舊媒體結合情形。據此，讓我們回頭再次檢視黑爾滋所學的範例。〈鳥唱〉正文中各組單獨的飛鳥動作，明顯屬於摹仿，因其

以再現為唯一表現形式，正文之外的十三組播放及停止按鈕，可供使用者在畫面上自由進行影音混合（re-mix），這個設計可謂早期類比剪貼（cutup）的數位變種模擬版。⁵ 正文與按鈕相互搭配，創造了一個能生產意義的互動環境，因此整體作品屬完全整合的例子。《下午》透過超連結設計，營造出非線性敘事，大體屬改良型作品，但也有完全整合的部分。它內嵌了一款「條件型連結」（“conditional link”），或稱「警衛區」（“guard field”），這個設計讓讀者在未達到一定的閱讀篇幅時，無法進入某一特定的文頁。這種關卡可說是數位自動控制的體現，因此《下午》已跨入完全整合型的門檻。〈猶太女兒〉則含有挪用及完全整合兩樣特色。它的頁面排版與頁碼設計仍沿用印刷傳統，只不過這僅是一個假象，因為透過游標碰觸某些文字，頁面上的文字會發生隨機變化，這款模擬設計讓〈猶太女兒〉由靜態印刷文字排版走向動態數位排版，成功體現完全整合的概念。

波爾特和古魯森另提到兩種表現形式，以之解釋媒體在作品中自我彰顯的程度。第一種是去媒體性（immediacy），此種形式的「目標在於讓作品的使用者忘卻眼前媒體的存在……，甚且讓使用者融入內容之中」（2000: 272-73）。這樣的定義其實與融入（immersion）相去不遠，道格拉斯（J. Yellowlees Douglas）和哈格登（Andrew Hargadon）如此定義融入的樂趣：「在一個熟悉的敘事架構裏，完全被其中的起起伏伏所吸引，融入的樂趣即源

⁵ 保柔斯（William S. Burroughs）於六〇年代起開始文字剪貼實驗，並和藝術家吉森（Brion Gysin）合作發表多媒體剪貼，同時嘗試為這樣的創作形式建立一套理論。他認為藥物、性、權力會叫人「上癮」，而語言的運作也可見到人的癮性（addictive nature）呈現，道理是：文字和圖像會「鎖住」（“lock”）人的思考，並慣性地將人的思考引導進入大環境的傳統思維模式和限制裏。就此而言，剪貼作品的不按理出牌，可「暴露文字與圖像的控制」，作者與讀者並得由這層認識獲得解放。也因此，保柔斯將剪貼作品重新定義為一種「過程」（“process”），屬集體合作的行動藝術。參考 Jennie Skirl (1985: 49)。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同起於此」（2000: 154）。第二種是超媒體性（hypermediacy），此種形式的「目標在於不斷提醒使用者媒體的存在」（2000: 272）。或說，超媒體性指文本的意義生產過程中，其所依附的媒體始終「如影隨形」顯示自身的存在。網頁吸納繪畫、電視、電影等媒體特色，這樣的多「媒體」現象，經過媒體結合的處理，一方面以「一種媒體來再現另一種媒體」，另一方面這些「舊」媒體存在於「新」媒體的現象，呈現出超媒體性。新舊並存或融合的現象，不時阻斷（block）使用者融入內容，引發其思考作者的創作策略，這樣的形式亦可稱之為解析（engagement）。道格拉斯和哈格登如此定義解析的樂趣：「有能力從文本之外的角度，且跳離任何單一角度，去辨別作品裏具顛覆性或既相互契合但又相互衝突的架構，解析的樂趣大致源生於此」（2000: 154）。另外，WWW 環境中的超連結操作或數位遊戲中的通關密碼輸入，不斷提醒使用者文本載體的存在，這種媒體也可說具有超媒體性。電影《死亡幻覺》（*Donnie Darko*）有個網路宣傳版，試以其中的兩款設計為例。如圖 1 所示，內容是一則訃聞，刊頭排版摹仿印刷新聞，舊存於新的現象非常明顯，令人不得不注意到兩種媒體同時存在的現象。圖 2 顯示一個關卡，等待密碼輸入。此一關卡為閱讀過程中的一種阻斷，它是整體文本的一部分，但並非故事本身或情節內容的一部分，這個阻斷設計讓使用者暫時中止了融入，同時也提醒使用者媒體的存在。⁶

波爾特和古魯森的討論並沒有注意到「後設媒體性」（“metamediacy”）的現象。事實上，超媒體性和後設媒體性可說屬性局部雷同，因此值得推敲一下。後設媒體性指以一種媒體揭顯自身的形成（medium about medium）。平面的後設小說

⁶ 黑爾滋也注意到波爾特和古魯森的再媒體化概念（2005: 32-33）。黑爾滋認為再媒體化僅指出新舊媒體如何彼此再現，並僅關注再現過程中的去媒體性和超媒體性的關係而已，無法全面解釋跨媒體間的多面向互動。

便是以「小說」這個媒體來揭開一篇小說的書寫過程和意義(fiction about fiction)，《如果冬夜，一個旅人》(If on a Winter's Night a

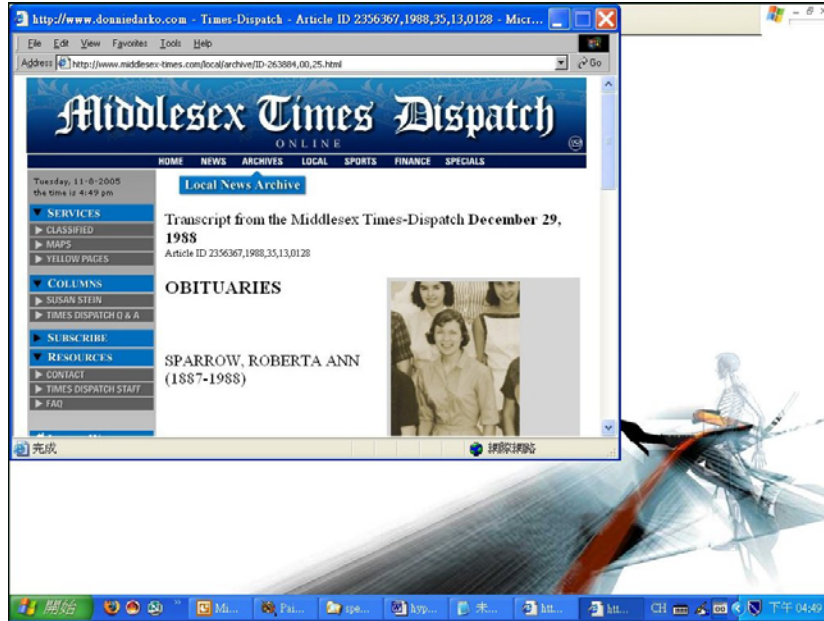


圖 1 新聞視窗彈跳出來，刊頭版面略似印刷新聞。

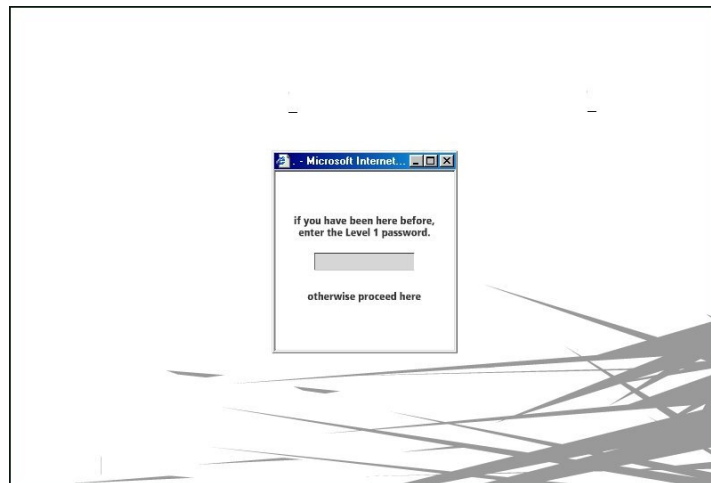


圖 2 小視窗彈跳出來，等待通關密碼輸入。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同

Traveler）可說是其中最著名的範例之一。再以摩斯洛坡（Stuart Moulthrop）《雷根圖書館》（*Reagan Library*）這個新媒體作品為例，它的敘事分成四個空間，其中的一個空間，部分內容屬後設文字，用意包括：提醒使用者如何操作該作品、透露某些角色的涵意、解說超文本的意義等等。這些後設文字的置入，與平面後設小說技法，如出一轍，最終目標也都在於提醒使用者敘事媒體的存在。由是，我們不妨將後設媒體性納入超媒體性的範疇來看待。不過我們仍要強調《雷根圖書館》的後設文字（單句）由隨機程式選取，屬動態變化文字，因此這些後設文字的形成過程裏多了一種媒體，亦即程式，這就是為什麼《雷根圖書館》可以稱為新媒體作品的原因之一。

波爾特和古魯森傾向於在一個作品的局部範圍裏找到去媒體性或超媒體性的存在，但我們可以追問：一部新媒體作品可能含有上述兩種取向，只是比例不同，這該如何描述？解決之道之一：我們可將去媒體性和超媒體性變成一條光譜上的兩極，再用這條光譜去定位作品，以之判斷作品的書寫策略取向。

回頭再看黑爾滋所舉範例。〈鳥唱〉若扣除其上的播放和停止按鈕，內容清一色是再現的數位演出，不過它的動態文字具象卻引人聯想到平面的靜態文字具象作品，因此在閱讀上能引發新舊媒體的比較，進而產生閱讀解析的效果，由是，〈鳥唱〉具有超媒體性，只不過並非特別強烈。若再將上述十三組虛擬按鈕考慮進來，則超媒體性變得非常明顯，因為這些互動按鈕的啟動會造成閱讀融入的中斷。《下午》的警衛區設計已明確昭告它的超媒體性，但由於不易被發現，常被忽略，反倒是遍佈各文頁的超連結，比較容彰顯它的超媒體性。〈猶太女兒〉的單一頁面上，隨時都有特定文字可碰觸，造成內文起變化，並同時使文字變成破碎敘事，這樣的文字設計不僅讓使用者跳離故事情境，連新媒

體的特質也彰顯出來，顯然是極端偏向超媒體性（圖3）。

Will she disappear? That day has passed like any other. I said to you, "Be careful. Today is a strange day" and that was the end of it. I had written impassioned letters that expressed the urgency of my situation. I wrote to you that that it would not be forgivable, that it would be a violation of our exchange, in fact, a **criminal** negligence were I to fail to come through. To hand to you the consecrated sum of your gifts, the secret you imparted persistently and without knowledge, these expressions of your will that lured, and, in a cumulative fashion, became a message. In any case, the way things worked. Incurable. Stops and starts, overburdened nerves, cowardice (Is this what they said?), inadequacy, and, as a last resort, an inexplicable refusal. You asked could I build you from a pile of anonymous limbs and parts. I rarely slept and repeatedly during the night, when the moon was in my window, I had a vision of dirt and rocks being poured over my chest by the silver spade of a shovel. And then I would wake up with everything. It was all there like icons contained in a sphere and beginning to fuse together. When I tried to look at it, my eyes burned until I could almost see it in the room like a spectral yellow fire.

A street. a house. a room.

Will she disappear? That day has passed like any other. I said to you, "Be careful. Today is a strange day" and that was the end of it. I had written impassioned letters that expressed the urgency of my situation. I wrote to you that that it would not be forgivable, that it would be a violation of our exchange, in fact, a criminal negligence were I to fail to come through. To hand to you the consecrated sum of your gifts, the secret you imparted persistently, **June** through clouds like sculpted snow demons. My fortune had said, You are about to cross the great waters. But how, now, to begin? After stops and starts, overburdened nerves, cowardice, inadequacy, inexplicable refusal, after everything, she is still here, dreaming just outside the door, her affirming flesh beached in bed as the windows begin to turn blue. And what can now be said about this sleeping remainder? Her face is a pale round moon. She had a vision of dirt and rocks being poured over my chest by the silver spade of a shovel. And then I would wake up with everything. It was all there like icons contained in a sphere and beginning to fuse together. When I tried to look at it, my eyes burned until I could almost see it in the room like a spectral yellow fire.

A street. a house. a room.

化之，我們可將模擬與再現分別視為新舊媒體的核心表現形式（form of expression）。以下我們將以這兩款表現形式作為分析基礎，探索一個黑爾滋及波爾特等未多加關注的範疇，開闢另一個面向的討論。

根據韋氏及牛津等幾種英語字典的定義，再現一詞的意涵大致可歸納為：以文字或視覺的形式，將物件或概念呈現出來的動作。至於模擬一詞，我們採用伏拉斯卡（Gonzalo Frasca）的定義，他的〈模擬簡介〉（“Simulation 101”）一文指出：「模擬不只包含了再現形式，另指向物件或一套系統的行為模仿」（2002a）。這兩款基本形式在數位作品中有著不同層次的結合現象，我們將這些不同的結合現象統稱為交織形式。由是，瞭解形式交織或兩種形式之間如何交互影響並聯合生產意義，成為重要課題。形式交織的討論，避開了新與舊、類比與數位的媒體比較研究，改以表現形式為焦點，所持理由之一：作品的藝術成就主要根基於表現形式，包含文本載體或構成物質的藝術應用，而非文本載體或構成物質本身。理由之二：每一種媒體都能對另一種媒體進行某種程度或層次的模擬，例如數位版文字型「冒險遊戲」（textual “Adventure”）也可以改用平面版來執行，只不過在製作上和操作上比較麻煩而已。亞瑟斯也提醒我們，平面版制動文本早已存在，《易經》便是例子，因此，選擇媒體作為制動性或互動性比較研究的基礎，並不能揭顯什麼特別的意義。理由之三：早在黑爾滋的媒體交互作用理論出現之前，互文（interTEXTuality）的概念與實踐便已存在，其和媒體交互作用所宣揚的理念無甚差異。互文的平面文學實踐例子如喬伊思（James Joyce）《尤利西斯》（*Ulysses*）的敘事結構倣效荷馬的《奧德賽》（*Odyssey*）。Intertextuality 中的 text 一字也指非文字作品，如是，互文的新媒體例子可參看本文稍後將討論的〈可能性的鑿刻〉（“Carving in possibilities”）和〈轟炸喀布爾〉（“Kabul Kaboom”）。前一例借

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同。用大衛雕像的意象，後一例挪用畢卡索的抽象畫內容，兩者的互文策略應用非常明顯。

因為我們將以數位作品作為閱讀範例，在進一步討論之前，有必要先對數位模擬作更細緻的分析。在一個全然以模擬為唯一表現形式的作品裏，例如《飛行模擬》（*Microsoft Flight Simulator*），裏頭的再現成份，如儀表板及跑道背景圖等，僅是構成一樁模擬行為的元件，對飛行模擬的結果，不具影響力。相對地，我們也可找到全然以再現為唯一表現形式的作品，韋伯（Dan Waber）的〈爭執〉（“argument”）正是這樣的例子（圖4），雖是數位作品，但這個線條動畫只能看不能「玩」。之外，也有作品同時包含再現和模擬兩種形式。例如《下午》的文頁屬敘事再現，而其上的超連結則是紙本翻頁的模擬行為，至於甚少出現的條件型連結則是關卡的模擬行為。在此作品裏，再現與模擬共同交織成一則互動敘事。再來看〈鳥唱〉，前面說過它含有文字、聲音、視覺再現，並包含十三組虛擬按鈕，這些按鈕可個別或同時啟動，亦即它們可個別播放單一隻鳥的飛行演出或同時讓一群鳥在畫面中活動。允許使用者自由組合空中飛鳥的演出，這個影音混合的變種模擬應是此作唯一利用數位核心特質的地方。黑爾滋的討論並不涉及這個互動按鈕設計，令人訝異。她持續關注再現部份，以「再再現」（“re-representation”）指稱真實鳥聲轉換為文字符號再轉換為仿鳥人聲的過程，再再現這個詞雖然能貼切地解釋多重的再現轉換過程，卻依然無法一語道破〈鳥唱〉之所以堪稱新媒體作品的核心要素。接著讓我們看一看〈猶太女兒〉。黑爾滋用「爆破紙頁」（“rupturing the page”）來描述〈猶太女兒〉突破紙本頁面的創意設計。作品頁面上經由特定文字碰觸而嵌入文本若干新文字片段，這些新片段的冒出類似剪貼。因為它們跟上下文的敘事未必相容，因此我們可稱呼這個設計為剪貼書寫的

變種模擬。⁷ 這個剪貼模擬應是最值得深入探討的地方，黑爾滋確實也注意到，只是她最終選擇走向心理學層面的文字再現討論，從而避開了模擬這個議題，殊為可惜。

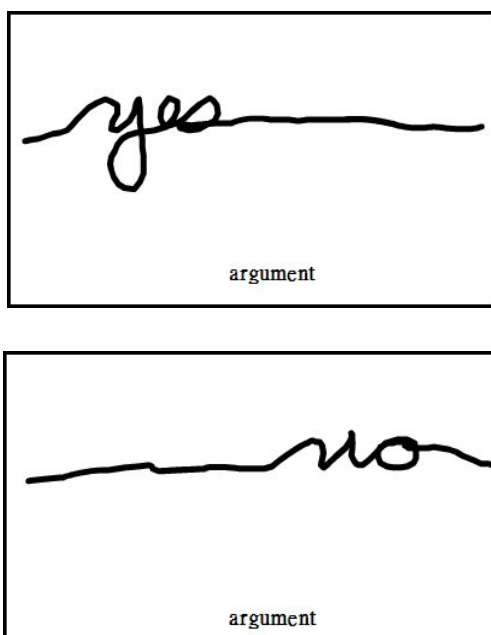


圖 4-1, 4-2 線條扭動，輪流於兩端打結形成 yes 和 no；
兩端相互拉扯，表意見不合。

以下我們再舉一個別出心裁的應用例子。拉森（Deena Larsen）〈可能性的鑿刻〉模擬石雕，以游標象徵鑿子，在畫面上移動，搭配槌擊的音效，逐步讓原本模糊如岩塊的大衛雕像變得輪廓清晰（圖 5），其間，游標移動，會順便引發詩句跳上畫面。

⁷ 在〈猶太女兒〉裏，每一次的文字嵌入，內容固定，並不是真正的隨機剪貼或所謂的「流動重組」（“recombinant flux”）。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同

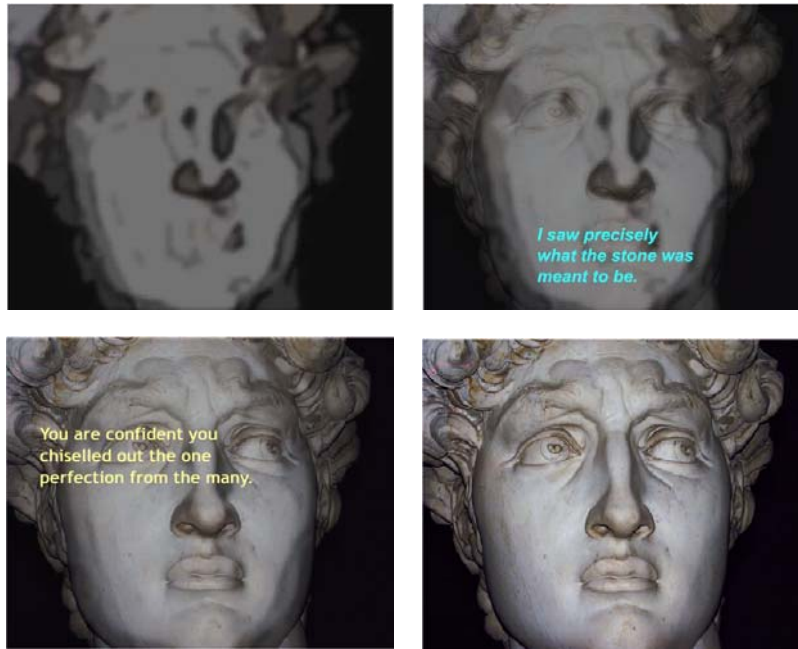


圖 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 岩塊從表面模糊演化成清晰的大衛雕像，
詩句則與游標之移動同步出現。

這個鑿刻模擬不像《飛行模擬》屬寫實型 (literal simulation)，其意義的傳達過程較為朦朧、曲折，接近象徵型模擬 (symbolic simulation)。詩句部分屬再現成份，非構成一次鑿刻模擬的元件，內容亦非寫實型，而是抽象的指涉，以下面的詩句為例：

我精準地看出這塊石頭的用途。

(I saw precisely what the stone was meant to be.)

你很有把握，你已從眾多岩塊中鑿出一個完美。

(You are confident you chiselled out the one perfection from the many.)

「石頭」、「鑿出」等字所牽引出來的意象，不離大衛雕像及其相關種種。另外還有一些詩句屬作者的隨想，但大體仍是以大衛雕像為聯想對象。簡言之，抽象的「鑿刻模擬」和抽象的「詩文再現」兩者皆以大衛雕像為指涉中心，兩種形式在作品中產生交互作用，彼此交織成獨特的象徵型表現形式，也強化了作品中心訊息的傳達能力。

為了讓形式交織／交織形式的意涵更明晰，我們以伏拉斯卡的電玩作品〈轟炸喀布爾〉再示範一次。○一年的九一一事件，導致美國出兵阿富汗，推翻當時的塔勒班政府（Taliban），企圖瓦解塔勒班支持的恐怖組織蓋達（Al Qaeda），並緝拿其成員。美國在陸戰開打之前，依例先行大規模轟炸敵方重要據點，其一為阿富汗首都喀布爾。由於事先並未宣傳轟炸行動，結果導致阿富汗平民一併在大規模轟炸中遭殃，新聞一傳出，輿論一片撻伐，為了平息或緩和輿論的批評，布希政府一方面持續轟炸，另一方面也展開人道救援，開始空投救濟物資給平民。〈轟炸喀布爾〉便是在這樣的時空背景之下誕生。在遊戲中，玩家扮演一婦人，手抱嬰兒，其所處的環境中，炸彈與漢堡如雨而下，婦人必須閃避炸彈並同時接受漢堡才能存活。婦人一旦被炸彈擊中，遊戲會立即切換到一則靜態畫面，其上婦人及嬰兒身首異處，散佈在一片殘垣斷壁上（圖 6）。這是一個玩家永遠無法贏的遊戲，因為沒有任何出口，玩家在無止盡的閃避中，遲早會被炸彈擊中。這個「無法贏」的訊息，適切地反映老百姓在戰爭中永遠是最大的輸家、受害者。另外以漢堡代表救濟物資，與炸彈由高空一同落下，意指戰爭屠殺與人道救援同步進展，突顯美國政府政策的尷尬情況。上述訊息全在模擬過程中顯露出來，但有個再現

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同成份不但能協助訊息的傳達，甚至能加強這個訊息的感染力並加深其歷史向度。婦女抱嬰圖案這個再現成份在遊戲中是一個模擬元件，不可或缺，但它並不是原創圖案，而是採自畢卡索的畫作〈格爾尼卡〉（“Guernica”）。這幅抽象畫描繪西班牙內戰時期軍機轟炸格爾尼卡村民的情形，畫中老百姓遍地哀嚎，慘不忍睹。婦人抱嬰圖案出現在畫作左邊（圖 7）。畢卡索以再現藝術呈現戰爭的殘酷，伏拉斯卡挪用之，嫁接至模擬環境，除了延續畢卡索原有訊息的傳遞，並以之強化新訊息的建構。亦即，在〈轟炸喀布爾〉，畢卡索的再現成份不再只是一個單純模擬元件，因其自身的原始意義並未消失，仍保有其再現的功能，進而融入整個模擬行為。此一再現與模擬的結合案例，堪稱交織形式的典範。



敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同的（neutral），或說程序可轉化為帶有特別目的的形式，以之傳達特定想法（1997: 72）。這個暗示雖然簡短，但已跨越認識程序性的基本訴求，輕扣程序的藝術應用研究。根據〇五年伯哥斯特（Ian Bogost）〈程序認知能力〉（“Procedural Literacy”）一文的研究，認識程序性的潮流源起於八〇年代初期，強調「程式設計（“programming”）不僅是一種專業訓練，本身也是一種認知能力」（2005: 32）。伯哥斯特拓展這個看法，主張程序認知能力非僅侷限於程式設計的狹窄範圍，對他而言，程序認知能力意指：「有能力重新設定（reconfigure）基本觀念和規則，以便瞭解並解決問題，這裏的問題不是僅指電腦上的，而是指一般的」（2005: 32），另外，他也認為：「對基本建構單位（basic building blocks）積極進行新組合實驗，鼓勵這樣的活動，可促進程序認知能力」（2005: 36）。同樣在〇五年，馬提斯（Michael Mateas）的類似研究強調「新媒體學者必須閱讀程式，不是僅指基礎操作和控制流程這個簡單的層次，而是指鑲入作品中的程序修辭、美學和詩學這一層次」（2005: 102）。這個看法注重程序的藝術應用，明顯呼應先前墨伊的建議。緊接著，伯哥斯特於〇七年提出「程序修辭」（“procedural rhetoric”）說法，意指：「對程序進行具說服力的應用」。它也指涉一道技術：「能以計算型系統創造議題，並能解開他人所創造的計算型議題」（2007: 3）。伯格斯特和馬提斯皆以電玩驗證他們的想法，至此，程序的藝術應用已兼具理論與閱讀實踐，下一步我們可以做的是如何在其它藝術領域發掘程序性的存在，並深化其研究，以下便是數位文學為例，延續上述討論。⁸

⁸ 九五年克卜倫（Nancy Kaplan）發表「電子文本認知能力」（“e-literacy”）的概念，標記類比印刷與數位出版所代表的認知能力差異，以及此一差異所對映的潛在階級差異。伯格斯特和馬提斯於〇五年所分別發表的「程序認知能力」，則是將電子文本認知能力所涉及的範圍進一步縮小，不再以籠統的

我們可仿照黑爾滋的物質性定義，將程序性由一普通名詞延伸為：文本內部程式與其表意策略之間的交互影響。文本內部程式的展現方式可進一步分為內在程序（inner procedure）和外在程序（outer procedure）。內在程序指意義生產過程中所涉及的程序由程式自動控制，而外在程序則指意義生產過程中程式提供給使用者的互動參與步驟。分析創作者在作品表意過程中如何善用內、外在程序，即為程序的藝術應用研究或程序性的探討。布哈克（Andrew C. Bulhak）〈後現代論文生產機〉（“Postmodernism Generator”）是一個全然以內在程序為主要執行方式的作品，它的書寫模擬過程中，使用者的互動參與度非常低，只需啟動瀏覽器上的「重新整理」功能，便能在螢幕上得到一篇令人發噱的學術論文仿作，也就是說，整個論文的生產過程，全由作品內部的程式自動控制。〈後現代論文生產機〉無法生產正規的學術論文，改而生產樣式正經八百但內容胡扯的搞笑論文，因此它不只是書寫模擬，而且是諧擬（parody），這個藝術成就主要是歸功於創作者善用程序，亦即創作者選擇讓自動書寫（內在程序）搭配戲仿的表意策略，以產生預期「笑」果。含外在程序的作品則需使用者不同層次的互動參與。布朗特（C. T. Blunt）〈隨機韻詩〉（“Random Verse Lab”）也是文本生產機，但需要使用者依程序輸入各式資料，亦即程式與使用者共同扮演創作者。另外，生產機內部程式和使用者的輸入資料，對一件作品的完成與品質好壞，關係重大。在此，我們可將內在程序和外在程序視為一條光譜的兩極，然後依使用者參與度的高低將各式作品在其上排列出來：

數位出版概念為討論範疇，而是直指數位文本的核心特徵，亦即程序性。從最初的電子文本認知能力到目前的程序認知能力，這個轉向讓我們見識到數位文本研究的進展。

穩，在即時通上等不及回應或只顧著不斷質問，而造成對話不協調現象。從這兩個面向重新看待〈分手對話〉，這個作品的諧擬值得再三品味。

〈伊萊莎〉雖然程式同樣短小，但卻能善用羅傑式心理治療（Rogerian therapy）的對話方式，誘引使用者（扮演心理病患角色）不斷回應伊萊莎的發問。羅傑式心理治療的特色是以病患答話的部分內容或關鍵字當作是問話題材，語氣中立，不對病患答話作任何價值判斷。在〈伊萊莎〉裏，逼真的羅傑式問話模式，唬過不少使用者，致使其認為真的有人在電腦之後回答問題，或相信電腦本身真的能夠瞭解他們，墨伊的相關研究記載了多起類似例子（1997: 68-74）。墨伊甚至進一步指稱〈伊萊莎〉是對心理治療的某些荒謬行徑的諧擬：電腦一絲不苟的特性被拿來當作笑料，因為這個一絲不苟的特性正好也顯現於某些心理治療方法上（1997: 73）。依凡思（Richard Evans）則認為〈伊萊莎〉之所以是個成功的作品，有個特色非常重要：「它的模擬環境是刻意設想出來的，用以掩飾模擬本身的缺點」（2008）。掩飾什麼缺點呢？事實上〈伊萊莎〉除了會跑機械式的心理問話公式之外，並不能瞭解使用者的問答內涵。依凡思一針見血的觀察也適用於〈後現代論文生產機〉和〈分手對話〉。

上述〈分手對話〉、〈伊萊莎〉二作，使用者的角色扮演功夫，極其重要。因角色固定，扮演者的回應內容便在這個固定框框裏進行彈性變化。使用者若不能依這個默契進行對話，一齣模擬便會走樣。至於電腦所扮演的角色部分，其表演能力，涉及創作者對虛擬智慧的應用，這個議題稍後再論。探討上述兩個模擬範例的藝術成就，必須由其程式所控制執行的程序著手，簡言之，就是程序性的探討，亦即針對文本內部程式與文本表意策略兩者之間的交互作用的探討。有一點值得注意：此處言及的程式並非指驅動整部電腦各層面的程式，而是指直接用來創造作品的

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同程式，例如，創造 Flash 這個軟體的程式並不是我們關心的目標，令我們感興趣的是一件 Flash 作品所使用到的創作工具和程式。由此檢視黑爾滋的一些相關說法，可看出她的觀察具爭議性。黑爾滋曾說：「二十一世紀的文學作品都是計算型文本」（“Literature in the twenty-first century is computational”; 2008: 43），這句話的意思是說連平面作品也是計算型文本，主要是因為現在大家都用電腦（計算機）書寫及排版，之後再列印出版。她甚至提醒我們螢幕之後的機器裏存在著各種高低階程式語言（2008: 56, 163）。我們認為這樣的觀察會造成見樹不見林的效果。舉風箏的觀察為例，風箏主要由紙、框條、線構成，某人想要認識風箏的核心結構，卻拿著放大鏡觀看紙的材質，結果，其所看到的風箏只是某個風箏的特質，而不是一般風箏的共通結構。⁹ 換句話，太多的細節會讓觀察者看不到物件的整體。黑爾滋的說法正是犯了類似的錯誤。若按照她的邏輯，我們也可稱說紙也是數位的、可計算的，因為現在的工業用造紙機都是由電腦控制。如此觀察，只徒增混淆而已。

虛擬智慧指程式模擬行為模式的能力，在實踐層面上，它特別指文本內部一項行為模擬的程序設計。虛擬智慧有高低（繁簡）之分，〈後現代論文生產機〉和〈伊萊莎〉所使用到虛擬智慧就有明顯的高低差別，但數位文本的藝術成就高低，與其虛擬智慧的高低無必然關係，仍是要回歸到應用的巧妙程度。在願景式的數位作品裏，如墨伊所描繪的虛擬實境作品《[全息成像台](#)》（*Holodeck*, 1997:13-17），虛擬智慧必定相當複雜，但單就文學性而言，我們並不覺得它有什麼突出的文學想像，仍不脫通俗的格局。〈茱莉亞〉（“Julia”）是個文字型的對講機，仿自〈伊萊莎〉，在「多人連線角色扮演遊戲」（MUD）中扮演一位機智的

⁹ 這個例子採自 Marvin Minsky (1986: 88)。

女性角色，曾讓玩家無法察覺她是個虛擬角色（Murray 1997: 216）。〈茱莉亞〉的智慧程度比不上《全息成像台》，文學性卻異常鮮明。

目前數位文學已有不少作品能自動執行簡單行為，這個「自動執行」的能力，狀似一種低層次的虛擬智慧。如何歸類及命名是一回事，重點是這些作品都能取得一定的藝術成就，這才是值得關注的事。為方便討論，在此統稱這些由內在程序控制的簡單模擬行為為「自動設定」（“automated configuration”）。¹⁰ 下面所提例子，之中的自動設定僅為作品的一部分。吉卜森（William Gibson）的〈阿格利巴〉（“Agrippa”）在被開啓／閱讀過後，文字便自動刪除。¹¹ 摩斯洛坡的《漫遊網際》（*Hegirascope 2*）和阿美利卡（Mark Amerika）的《電子文法》（*Grammatron*）會定時換頁。凱利（John Cayley）的〈話鐘〉（“Speaking Clock”）會定時變動文本的內容，亦即它有時間自覺性，能依時間的變化而進行文本變化。這裏的時間指的是由程式控制的虛擬時間。涉及自動設定的應用還包括文本自動演化（Noah Wardrip-Fruin et al., “The Impermanence Agent”）、文字自動表演，兼而使其文意產生突發行爲（Jim Andrews, “Enigma n”）等。瞭解了數位媒體的自動設定特質，可在進一步探索它在應用上所得到的美感效果。再以〈阿格利巴〉為例，此作可謂「短命文本」（“transcient text”；Aarseth 1997: 63），內容涉及記憶，以自動刪除的形式，表現記

¹⁰ 設定（configuration）用法採自亞瑟斯的制動文本討論。亞瑟斯把含「自動設定」的文本視為一種制動文本，但他的制動文本定義卻強調「特別參與動作」一項，如讀者的探索與設定等行為。以此定義檢視含自動設定的文本，令人覺得矛盾，因為該類文本無需「特別參與動作」。一個解決之道便是把自動設定型文本從制動文本區分出來，並標明其模擬形式並非制動型。另一個方法則是使用上述程序光譜，依自動設定（內在程序）所佔比例，將作品安置於光譜上。

¹¹ 〈阿格利巴〉的詩內容儲存於磁片，整個自動刪除的過程，已有人透過程式模仿（emulation）方式，完整錄製下來，參看 Alan Liu, et al.

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同憶的消失。這樣的設計，和蘇格尼克（Ronald Sukenick）的平面文本《出》（*Out*）的空白形式，有異曲同工之妙。《出》涉及心靈活動錯亂並逐漸轉為空白的敘事，不僅章節編號顛倒，文字數量也逐章減少，空白處則同步增多。¹² 綜觀之，兩部作品追求形式與內容合一的書寫策略，不謀而合。但在整體意義的揭顯上，兩者執行方式截然不同。〈阿格利巴〉的文字刪除動作，彰顯了數位媒體能自動執行某種行為的能力。然而〈阿格利巴〉最可貴之處應是把數位媒體的自動設定轉化為藝術元素，而非停留在一般實用層次的功能。

再回到交織形式的議題。《出》很明顯使用了兩種再現形式，一為文字再現（字數逐漸減少），一為視覺再現（空白逐漸增多），兩種再現的交織形式適切地對應失憶的敘事內容。相對於《出》的平面型交織形式，〈阿格利巴〉的數位型交織形式則由再現（文字回憶）與內在程序（記憶的消褪模擬）共同構成，適切地傳達了往事難追憶的主題。再看〈後現代論文生產機〉，若沒有精彩的文字再現設計，空有繁複的內在程序，其產品如何能取到「大量且快速製造」的諧擬表意目標？而若僅有精彩的文字再現能力，但缺乏能大量且快速製造的內在程序，雖可達到諧擬學術論文的再現目標，表意功能上顯然會缺乏新媒體的特質，更重要的是，喪失了新媒體特有的表意範疇。〈後現代論文生產機〉中的再現與模擬可謂「表裏」相應。就「表」面而言，一篇搞笑論文是再現作品，但它的文字組合是透過「內」在程序的操控，因此該生產機的諧擬產品應被視為再現與模擬兩種形式交織而成的最終成果。〈阿格利巴〉的文字從螢幕上消失、從磁碟上消磁，詮釋其「往事難追憶」譬喻的生成，也必須回歸到再現與內在程

¹² 有關《出》頁面上的空白及其意涵，可參考 Brian McHale (1987: 183) 和 Martina E. Linnemann 的相關評論。

序的交互作用這個面向。其它作品如〈伊萊莎〉和〈分手對話〉亦未能免俗，想深入瞭解其間的意義生成和表意策略，實不可忽略交織形式的觀察角度。¹³

五、結語

墨伊的想像作品《[全息成像台](#)》，故事背景設在英國維多利亞時代，使用者可進入其中扮演角色。姑且不論這般作品的藝術層次如何，在其中想要營造出維多利亞時代的氣氛，再現部分如服飾選擇、用字遣詞等一點也不能馬虎。簡言之，在全息成像台裏，模擬與再現兩者都必須兼顧，方能成就一則好故事。因此，像黑爾滋未充分關注模擬部分，或像侯資門（Steven Holtzman 1997）過度強調全新的數位美學，都有偏失。波爾特和古魯森雖未著力於模擬的探討，但整體看法比較適切。他們以虛擬實境為例，強調無論新媒體作品如何之新，依舊無法擺脫舊媒體的觀點設計，甚至必須仰賴舊媒體的美感經驗（2000: 48）。

○三年蒙佛和摩斯洛坡（Nick Montfort and Stuart Moulthrop）的研究，指出一部文字型冒險遊戲的文學成分與遊戲成分，必須相互搭配，方可謂成功作品。更簡單的說，文字型冒險遊戲是「詮釋」（文字敘事）和「設定」（遊戲成分）兩種參與動作的結合體。再現文字的意義生產，必須仰賴讀者的詮釋，遊戲部分則是行為模擬，玩家必須在遊戲規則內設定行進的步驟。蒙佛和摩斯洛坡的說法，雖用字遣詞不同，但追根究底，與形式交織的基本

¹³ 某些數位作品的內外程序並不見得和內容有任何直接的關聯，在這種情況下，交織形式的概念便發揮不了作用。摩斯洛坡的《漫遊網際》和阿美利卡的《電子文法》的自動定時換頁雖屬內在程序，但這個設計的主要目的在於挑戰傳統的平面翻頁習慣，與作品內容不相干，因此討論上無須涉及交織形式。

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同概念一致。本文對形式交織的討論並未停頓於此，而是進一步將其中模擬的部分細分為內在程序及外在程序兩款形式，並特別以內在程序範例解說虛擬智慧及自動設定的藝術應用。這些閱讀實踐，預告著一個遠景：未來數位文學的形式討論，除需具備交織形式的認知之外，模擬這個表現形式也是一個無可閃避的議題。

引用書目

- Aarseth, Espen J. 1997. *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: John Hopkins UP.
- Amerika, Mark. 1998. *Grammatron*. 1 May 2009 <<http://www.grammatron.com/>>.
- Andrews, Jim. "Enigman." 1 Aug. 2009 < <http://www.vispo.com/animisms/enigman/enigmanie.htm>>.
- Ankerson, Ingrid and Megan Sapnar. 2001. "Cruising." *Poems That Go*. 1 May 2009 <<http://www.poemsthatgo.com/gallery/spring2001/crusing-launch.html>>.
- Blunt, C. T. 2001. "Random Verse Lab." 1 May 2009 <<http://www.simtel.net/product.php?id=55565&SiteID=simtel.net>>.
- Bolter, Jay David. 1990. *Writing Space: The Computer, Hypertext, and the History of Writing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- . 2001. *Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bolter, Jay David and Richard Grusin. 2000. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge: MIT P.
- Bogost, Ian. 2005. "Procedural Literacy: Problem Solving with Programming, Systems, & Play." *Telemedium* (Winter/Spring): 32-36.

- . 2007. *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge: MIT P.
- Bulhak, Andrew C. 1996. “The Postmodernism Generator.” 1 May 2009 <<http://www.elsewhere.org/cgi-bin/postmodern>>.
- Cayley, John. 1995. “The Speaking Clock.” London: Wellsweep. Online version: <<http://homepage.mac.com/shadoof/FileSharing9.html>>.
- Dietz, Steve. 2001. “Reverse Engineering the Library: Simon Biggs' Babel.” 1 May 2009 <<http://hosted.simonbiggs.easynet.co.uk/babel/intro.htm>>.
- Douglas, J. Yellowlees and Andrew Hargadon. 2000. “The Pleasure Principle: Immersion, Engagement, Flow.” *Proceedings of the Eleventh ACM Conference on Hypertext and Hypermedia*. New York: ACM Press.
- Evans, Richard. 2008. A Response to “Provocation by Program: Imagining a Next-Revolution Eliza,” by Nick Montfort and Andrew Stern. *Electronic Literature Organization Conference 2008: Visionary Landscapes*. 1 Aug. 2009 <<http://grandtextauto.org/2008/05/31/provocation-by-program-imagining-a-next-revolution-eliza/>>.
- Frasca, Gonzalo. 2002a. “Simulation 101: Simulation Versus Representation.” 1 Mar. 2009 <<http://www.ludology.org/articles/sim1/simulation101.html>>.
- . 2002b. “Kabul Kaboom.” 23 Jan. 2009 <<http://ludology.typepad.com/games/kabulkaboom.html>>.
- Gibson, William. 1992. “Agrippa: A Book of the Dead” (the poem). *The Agrippa Files: An Online Archive of Agrippa (A Book of the Dead)*. Ed., Alan Liu, et al. 1 Aug. 2009 <<http://agrippa.english.ucsb.edu/category/the-book-subcategories/the-poem>>.

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同

- Hayles, N. Katherine. 1990. *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science*. Ithaca: Cornell UP.
- . 1999. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: U of Chicago P.
- . 2000. “Flickering Connectivities in Shelley Jackson’s *Patchwork Girl*: The Importance of Media-Specific Analysis.” *Postmodern Culture* 10.2 (Jan. 2000). 1 May 2009 <<http://jefferson.village.virginia.edu/pmc/text-only/issue.100/10.2hayles.txt>>.
- . 2002. *Writing Machines*. Cambridge: MIT P.
- . 2003. “Deeper into the Machine: The Future of Electronic Literature.” *Culture Machine* 5. 18 Jan. 2009 <[http:// culturemachine.tees.ac.uk/Cmach/Backissues/j005/Articles/Hayles/NHayles.htm](http://culturemachine.tees.ac.uk/Cmach/Backissues/j005/Articles/Hayles/NHayles.htm)>.
- . 2004. “Print Is Flat, Code Is Deep: The Importance of Media-Specific Analysis.” *Poetics Today* 25.1 (Spring): 67-90.
- . 2005. *My Mother Was a Computer: Digital Subjects and Literary Texts*. Chicago: U of Chicago UP.
- . 2008. *Electronic Literature: New Horizons for the Literary*. Notre Dame: U of Notre Dame.
- Hayles, N. Katherine, et al., eds. 2006. *Electronic Literature Collection*. Vol. 1. College Park: Electronic Literature Organization.
- Holtzman, Steven. 1997. *Digital Mosaics: The Aesthetics of Cyberspace*. New York: Simon & Schuster.
- Joyce, Michael. 1987, 1996. *Afternoon, a Story*. Watertown: Eastgate Systems.
- Jugovic, Alexandra, et al. “Donnie Darko.” <<http://www.donnie-darko.com>> (Disconnected).
- Kaplan, Nancy. 1995. “E-literacies: Politexts, Hypertexts, and Other Cultural Formations in the Late Age of Print.” *Computer-Mediated Communication Magazine*. 2.3 (Mar. 1). <<http://www>.

ibiblio.org/cmc/mag/1995/mar/kaplan.html>.

- Landow, Geroge P. 1991. *Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- . 1997. *Hypertext 2.0: The Convergence of contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- . 2006. *Hypertext 3.0: The Critical Theory and New Media in an Era of Globalization*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- Larsen, Deena. 2006. “Carving in Possibilities.” *Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al. College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.
- Linnemann, Martina E. “Out is In, Off the Page/Now Online - Cool.” <<http://www.altx.com/EBR/ebr6/6line.htm>>.
- Liu, Alan, et al., eds. “Agrippa: Emulations.” *The Agrippa Files: An Online Archive of Agrippa (A Book of the Dead)*. 1 Aug. 2009 <<http://agrippa.english.ucsb.edu/category/the-book-subcategories/the-poem-running-in-emulation/emulations>>.
- Manovich, Lev. 2001. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT P.
- Mateas, Michael. 2005. “Procedural Literacy: Educating the New Media Practitioner.” *On The Horizon* 13.2: 101-11.
- McHale, Brian. 1987. *Postmodernist Fiction*. London: Methuen.
- Memmott, Talan. 2006. “Lexia to Perplexia.” *Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al. College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.
- Mencia, Maria. 2006. “Birds Singing Other Birds’ Song.” *Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al.

敬請注意：本文頁碼與中外文學版本（2010.03）不同

College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.

Microsoft Flight Simulator X. 2006. Redmond: Microsoft Game Studios.

Minsky, Marvin. 1986. *The Society of Mind*. New York: Simon & Schuster Paperbacks.

Montfort, Nick and Stuart Moulthrop. 2003. "Face It, Tiger, You Just Hit the Jackpot: Reading and Playing Cadre's *Varicella*." *Proceedings of Digital Arts and Culture Conference 2003*. 1 May 2009 <<http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/Montfort.pdf>>: 119-27.

Morrissey, Judd. 2006. "The Jew's Daughter." *Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al. College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.

Moulthrop, Stuart. 1995-97. *Hegirascope 2*. <<http://www.smoulthrop.com/lit/hgs/>>.

———. 1999, 2006. *Reagan Library. Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al. College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.

Murray, Janet H. 1997. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. New York: Free Press.

Philips, Tom. *A Humument: A Treated Victorian Novel*. <<http://www.humument.com/>>

Picasso, Pablo. 1937. "Guernica." 1 August 2009 <[http://en.wikipedia.org/wiki/Guernica_\(painting\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Guernica_(painting))>.

Punday, Daniel. 2003. "Toying with the Parser: Aesthetic Materiality in Electronic Writing." *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 61.2 (Spring): 105-20.

- Raley, Rita. 2001. "Reveal Codes: Hypertext and Performance." *Postmodern Culture* 12.1_(Sept.). 1 May 2009 <<http://muse.jhu.edu/journals/pmc/v012/12.1rale.html>>.
- Ryan, Marie-Laure. 2001. *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- . 2004. "Cyberspace, Cybertexts, Cybermaps." *dichtung-digital: journal für digitale ästhetik* 31 (Apr.). 1 May 2009 <<http://www.dichtung-digital.com/2004/1/Ryan/index.htm>>.
- Skirl, Jennie. 1985. *William S. Burroughs*. Boston: Twayne.
- Sukenick, Ronald. 1973. *Out*. Chicago: Swallow.
- Waber, Dan. 2006. "Argument" in *Strings. Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al. College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.
- Wardrip-Fruin, Noah et al. 1999. "The Impermanence Agent." <<http://www.impermanenceagent.com/agent/index.html>>.
- Weizenbaum, Joseph. 1966. "Eliza" (a java implementation by Charles Hayden). 1 May 2009 <<http://www.chayden.net/eliza/Eliza.html>>.
- Zubet, Robert. 2004, 2006. "Breakup Conversation." *Electronic Literature Collection*. Vol. 1. Ed. N. Katherine Hayles, et al. College Park: Electronic Literature Organization. Online version: <<http://collection.eliterature.org>>.