

從人文看資訊之二：從資訊到史料

謝清俊

法鼓佛學院榮譽教授、中央研究院資訊所兼任研究員

摘 要

本文是為通識教育寫的一系列論說文「從人文看資訊」中的第二篇，不是發表研究結果的論文。

在這篇論說文中討論了兩個問題：其一，是史料與資訊的關係；其二，是比較了人文與科學這兩個領域，對待「意義」和「理解」這兩個命題，有什麼不同。本文中，常常有比較人文與科學異同的敘述片斷，是故本文也可視為比較人文與科學這兩個領域異同中的一部份資料，以供讀者參考。

關鍵辭：資訊、史料、意義、理解、情境、開放系統。

* 本文為主題論述特約稿，於 2015.05.30.收稿。

楔 子

上一期《止善》裡的〈從人文看資訊之一：傳播、資訊與文明〉一文，介紹了資訊有關的一些基本概念，也說明了人文和資訊這兩個領域之間互為因果的共生關係。這一期，且讓我們以前文（即〈從人文看資訊之一：傳播、資訊與文明〉，以下皆仿此）為依據，來觀察一個實際的問題，那就是：史料與資訊的關係；順便，我們也談談人文與科學這兩個領域，對任意義和理解這兩個命題，有什麼不同。

壹、資訊與史料同源

了解了溝通、資訊與文明的關係，則溝通、資訊與歷史的關係也就可以推知。前文已述，在我們生活的四周，任何行動(action)或變動都一定會產生新的資訊，然而，社會上重大的行動或變動也可能就產生了新的史料。所以，資訊和史料同源，它們都源自世間的行動或變動。因此，我們可以說：凡是對歷史有意義的任何資訊，就是史料。

說到這裡，似乎已經把本文的一個問題說完了，然而仍然餘留下許多細節有待釐清；下面就讓我們一一說明。

貳、媒體即信息

當我們取得資訊時，要明白：我們獲得的資訊有兩類，一是我們取得的資訊，而另一方面則是「取得資訊」這個行動所帶來的資訊。比方說，和朋友談話，不只他所說的是資訊，整個溝通（這個行動）過程處處皆是資訊。又如，電視節目的內容是資訊，然而，電視這個媒體走進了屋子，便帶來了意想不到的「資訊」。

想想，小朋友放學回到家時，書包一丟，迫不及待的就打開電視想看卡通。這時，媽媽在廚房裡叫了：「不要那麼急看卡通，先去洗手洗臉

洗乾淨。」於是，小朋友跑去胡亂用毛巾抹了兩把，便一溜煙的回到電視旁。此時，媽媽又叫了：「功課多不多啊？」小朋友也叫了：「不多！不多！一定可以做完，讓我看吧。」「那你在看那一臺？」這時才管到小朋友看的是什麼樣的「資訊」。這「資訊」當然是電視媒體提供的；然而，若不是家裡裝了電視，會有上述的對話嗎？這上述所有的對話和行動，不就是電視這個媒體帶來的「信息」所引起的嗎？

所以說：「媒體即信息。」(The media is the message.)這是二十世紀最有名的思想家麥克魯漢(Marshall McLuhan)廣為流傳的銘言，也是一句簡潔而深刻的「俏皮話」；它昭告世人，不要以為媒體傳來的才是信息，媒體本身帶來種種思想上、情境上、行為上的「改變」更是信息。

從資訊裡篩選史料，不能不注意到這一點。

參、史料的延續相與思想

歷史可看作是文化演進的過程；也可以視為是社會一連串的變動相狀。這一連串的變動相狀，讓我們稱之為「延續相」。行動的延續相產生了事件的延續相。事件的延續相，則可視為構成此事件之所以生成的因果、以及其生成時之情境的延續相。而因果和情境的延續相，即構成歷史的「思想」或「理路」。行動源自思想，所以，歷史過程要依賴行動產生的事件(events) 和其內在的思想、理路來說明。

例如，黃仁宇從經濟現象看歷史、阮維周的氣候史觀、馬克思的生產力史觀、余英時的論天人合一、以及毛漢光的人權史觀等，莫不是以史料的延續相，成一家之言，並開拓出新的史學範疇。所以，從以往的資訊中尋求史料，常常不是尋求單一的史料，更重要的是尋找一連串相關資訊，它可以有系統的豐富歷史的視野和內涵。

肆、情境、意義與理解

人文的問題，是依問題存在的情境(context sensitive)狀態，而有其特

殊意義(meaning)的涵詠。換言之，理解或了解人文問題時，必須要參照其相關的重要情境。釋義學的發展，已經說明了科學與人文這兩個領域主要的差異，就在於對「意義」的領悟，以及對「意義」的「理解」方法上。

就這個命題而言，在科學領域中相對的比較單純。科學知識是建構在數學和邏輯這兩大基楚上的；所以，意義就在對「數學和邏輯表達的公式」的理解中而產生。且讓我們以理工科的大學生為例說明。背公式，是理工科的大學生最容易做的事了；推導公式，就比較複雜困難些。然而，若是問道：「這公式是什麼意思？」或是「它有什麼意義？」那麼，十之八九的大學生會吱吱兀兀的說不清楚。為什麼會這樣呢？

首先，在我們的理工科的科學教育體制內，「意義」經常是被忽略的一環，充其量是將「意義」的標準答案寫在教科書中，供學生背誦；極少詳細解說公式的「意義」是如何一步一步推演而來的。嚴謹的說，「意義」的探究已經超越了「量」的探究範疇，而進入了「質」的探究領域裡了。

「量的探究」是科學方法的拿手好戲，但是，「質」的探究就往往超越了科學熟知的範疇。當然，科學界的大師們，對於「意義」這類「質」的探究，還是有非常的成就，這是不容否認的；他們之所以成大師級的人物，就在於能超越、突破科學方法的窠臼，而觸類旁通，成就了跨領域的融合。然而，「意義」這個問題，至今還是許許多多科學家的隱痛，例如，一般的相對論(general relativity theory)、波動方程式(wave equations)和量子力學(quantum dynamics)等頂尖的物理理論，其「意義」為何？仍然常常是仁者見仁、智者見智，莫衷一是。所以，就不必苛責學生一知半解了；學生要想切實的掌握「意義」為何，仍有待往後在時間長流中的磨煉和自己的體悟。

情境的掌握

對「意義」的「理解」真的就這麼難嗎？其實，也不盡然，其關鍵之處，就在對情境的掌握。相對的說，人文一定重視情境的，而在科學

領域裡，情境通常是隱而不顯的；只有在議定研究的題目時，科學家才會審慎的界定：什麼是情境中重要的變數，必需將它們納入到問題中來研究？當過了這一關卡、這一程序後，科學家就會關上大門，將其餘情境的變化完全排除在研究問題之外。於是，此研究問題就成為與外界情境無關(context free)的狀態，而科學家最擅於解決的，也就是這類 context free 的問題：而這也就成為科學方法的明顯特徵。

了解了上述科學方法的特徵，就知道為什麼明白意義是那麼難，因為，若不能追溯到定義科學題目的源頭，也就是定義問題當時對情境的種種考量和檢擇，就沒有辦法澈底了解：這個問題解答的公式中，隱藏著多少相關的意義！

話雖如此，但意義之於科學，終究還是比意義之於人文，來得簡單。這是因為科學的公式，經常只有一個「標準」的解釋，不會有許多種不同的意義並存、各種意義都對的情形；然而，在人文裡，多義、歧義是常有的事，是正常的事。

人文中的意義

人的一生，自懂事以後，一直活在「意義」之中。生命有其意義：古今中外任何時期，都有人為追求「意義」而奮不顧身。生活也有其意義：無論食衣住行育樂的任何舉止，無不因有意義而使生活充滿生機；當然，此處的意義，有許許多多不同的答案，它們之間，即使有矛盾、衝突，也無礙於其共存。如果生命、生活的意義都失去了，那人不僅成了無情無義的行屍走肉，因而不想活的，也不少見。由此觀之，「意義」之於人文是不可或缺的：人不能活得沒有「意義」。

能了解萬事萬物的意義是人獨有的特質。如果人和電腦比本事，似乎唯一人確能超越電腦的，就是能了解事物的意義。比方說，電腦只會做 $1+1=2$ ，它不知道為什麼一加一等於二，更不懂一加一等於二的意義。電腦對它所做的事，全都不明白「為什麼」，也都不「了解」這些事情的「意義」。其實，不僅電腦如此，所有的科學工具、儀器、程序莫不如此。對「意義」和「了解」進行探索和研究的，大多屬人文和軟科學(soft science)

的學科，如哲學、美學、現象學、詮釋學、語言學、修辭學、記號學、認知科學、腦神經學……等。傳統的硬科學(hard science)，如物理、化學、數學等，早已將心智的功能排除在科學之外，所以科學的工具（如數學、邏輯）、儀器、程序等，都不會涉及意義或了解的問題；例如，數學、統計、邏輯的推演可以很複雜，可以導出前人未見的結果，然而，只有人能夠了解推演結果的意義。能了解事物意義的這個特質，給予人存在的理由，也維繫住現在社會中人的尊嚴。

在人文的領域談「意義」的問題，就不能不看看嶽麓書院的「六義」。在嶽麓書院的學規中，要求學子讀經時，須通曉「正義、通義、餘義、疑義、異義、辯義」等。在此，我們無法細說此六義，然而，讀者應當已經可以意識到，它與科學領域中的意義，有明顯的不同。為明察各家之言，人文的領域談「意義」，其涉及之情境與個案多樣多變，致使相關的「意義」不一而足；嶽麓書院的「六義」也不過是一則大綱要，並未窮舉。

要言之，在人文領域中，「意義」可以允許多義、歧義並存，蘊涵廣闊；就「意義」的深度而言，可向「抽象」與「具體」、譬喻與聯想（即「比」與「興」）、以及特殊創見等方向延伸，層層疊疊了無窮盡。

機器的智慧

如此說來，電腦似乎無法做「了解」和處理「意義」的工作了，是嗎？其實，不盡然。要言之，電腦可以做一部份相關的工作，但不是全部。要談這個問題，可追溯到十九世紀中期對機器智慧(machine intelligence)問題的探討。

當時，自十八世紀起，歐洲各國因應航海和發展海權的需要，爭相製作高準確度、高正確性的對數表。1830 年左右，機械的計算器(calculator)大放異彩，成功的協助對數表的製作，令許多學者大為驚奇，譽之為有「智慧」的機器。當時認為，算數的加減乘除四則運算，是智慧型的工作。起初，有些國家徵調了數學家參與對數表的計算，然而，表現得並不如所期，因計算常有錯誤。之後，使用計算器才順利的製出

期待的對數表。四則運算居然有機器也能夠做，而且比數學家做得還要好，就不能不令當時的人驚奇。其實，要數學家做枯燥無聊的「煩」複計算，就像找畫家油漆牆壁，主事者實無知人之明。可是，機器沒有心靈，為什麼會有智慧？為什麼有些機器有智慧，而有些卻無？機器智慧又是什麼？機器智慧能發展到什麼程度？……這些問題對學者和政客都是巨大的衝擊；於是，展開了一連串關於機器智慧的探討。

現在看來，當時的學者沒能了解智慧型工作（像四則運算）都包含形式和內容（意義）兩部份。以四則運算為例，機器無法了解其意義（內容），卻無礙於機器處理其形式。再者，四則運算的形式和意義是一對一的關係（因為它是數學），這情形使得機器處理形式的情況，就如同在處理意義。形式處理好了，意義問題也隨之解決。語言現象分為語法（syntax，語言的形式）和語意（semantics，語言的內容）兩部份。如果形式和意義的關係是一對一，那麼其語意問題（內容問題）就已化約為語法問題（形式問題）。換言之，語意問題沒有了，它已併入語法問題中，當電腦解決了語法問題（語法問題是可以由數學和邏輯二者完全解決的），也就「順便」解決了對應的語意問題。然而，此時電腦還是不「了解」該形式（語法）的「意義」，當然，也不了解被它解決的語意問題。所以，嚴格說，電腦本質上是不會直接處理意義問題的。這真是「歪打正著」，也可說是「狐假虎威」。若不能看穿這把戲，就會誤以為計算器具有了解四則運算的意義和處理四則運算的智慧。其實，它能做到的都僅僅屬形式的部份。

多義問題，簡單說，就是當一種形式可能對應到好幾種意義時，如何作正確選擇的問題。比方說，當一種語言形式對應著二種或更多的語意，則此形式可能在某情境下它指向其中的一種意義，而在另一種情境下卻指向另一種意義。這種語意隨情境而轉移的現象稱為「義隨境轉」。例如，作數目字時，「十、拾」通用，可是情境變為「路不拾遺」時，就不可以作「路不十遺」。人面對多義或義隨境轉問題並無太大難色，所有的自然語言都有濃厚的義隨境轉色彩，因為人多半了解情境，對「意義」會作適當的「了解」。所以，電腦處理意義問題的先決條件，是要會表達

情境。可是目前學界在這方面的努力，還沒有顯著的成績。

人文與科學的分野

現在，人們多已知曉：純以科學方法解人文問題是不夠的。關於理解與意義這兩個命題，如果數位科技使不上力，那麼數位科技就不可能深切的協助或解決人文真正關心的問題；處此局面，人文學者也就不可能真正利用數位工具來從事核心的歷史研究。前面已說過：「凡是對歷史有意義的任何資訊，就是史料。」這句話看似簡單，可是要確實弄明白什麼是有「意義」的，就已經不簡單了。

電腦目前處理「意義」的能力，是極其有限的，你可以說電腦在這方面「真是笨！真是白痴！」或者：「它根本什麼都不會做！」則一點也不過份。這就是為什麼電腦目前除了提供資料庫以外，幫不了人文方面的忙的「正當」理由。所以，要想叫電腦充份發揮能力協助人文領域，「理解」和「意義」就成了非要設法超越不可的門檻。

雖然電腦沒有「理解」的能力，也不知什麼是「意義」、如何處理「意義」，但是，這並不表示電腦就永遠不可能做這些事了。試想，若能設計一個人機共構的系統，由使用者（人）來做「理解」的工作，來處理「意義」，將其餘的例行工作交給電腦，這就並非不可能。只是，這人機共構的系統、必須是開放系統(open system,即 context sensitive system)、並且在電腦中應該先做好有效的表達情境(context representation)，因為理解和意義都依情境的變化而將有所改變。情境的觀察與分析常常不能靠科學方法獲得，因為科學長於探索封閉系統，是故多了解質的研究方法或開放系統 context sensitive system 的特性，將有助於史料的偵緝。

表達情境並非難事，可在漢學的文獻學中吸取得相當成熟的實務經驗。文獻學的主旨一直是「協助來者能『理解』前人文句的『意義』」，經歷了兩千多年未曾改變。此學科成功的維護了我們綿延數千年的文獻，致使文明的傳承絡繹於途。這文獻學的方法，本來是給人用的。人若可以用它來『理解』前人文句的『意義』，則應該可將其方法電腦化。換言之，用電腦協使用來者『理解』前人文句的『意義』是可能的。時

下，已有許多實驗中的系統，可以在特有的情境下處理意義或理解，相信在三、五年內應當有一般性的工具可用。

伍、數位時代的史學工具與史料

傳統的史料來源，從資訊觀點看主要有二：文字的記載（在圖書館裡的），器物之考證（在博物館裡的和在田野中的）；而研究工具，主要是紙筆。在數位時代，這些都產生了革命性的變化。諸如：大量資料的匯集和其呈現；新的表現系統和媒介層出不窮、花樣百出；新的表現系統可以表達文字不易表達的等。基於新的表現系統和新的多媒體，已發展出許多新工具，可應用於歷史研究。舊史料亦將可能以新的形態出現！

數位人文研究的掘起

近五、六年來，利用現有的資訊科技來協助人文研究的風潮掘起，稱為數位人文研究 Digital Humanities，其中包含歷史方面。常引用的資訊科技有：❶歷史地圖或虛擬的時空框架；❷視覺呈現技術(visualization technology)；❸人際或社群網路；❹語料分析和統計；❺知識本體結構；❻巨型資料分析……等。各位可以用「Digital Humanities」一詞在網路上找到許多這方面的學術組織和目前研究項目以及論文。

然而，這「Digital Humanities」一詞實在是用得有些過份，言過其實，因為至目前為止，他們所做的只不過是利用資訊科技，將人文中一些例行的事務數位化罷了，根本沒有觸及人文的核心問題：「理解」和「意義」，更不必談到創立新的人文境界了。所以與其稱為 Digital Humanities 不如叫做 Humanities Computing 或 Humanities Informatics，因為他們的工作重點仍在 Computing 而不在 Humanities。

將史料以數位多媒體呈現，可啟發對史料的新觀點。數位工具の利用，則可為前人之難為、發前人之所未見。綜言之，數位科技的利用，已使史學研究逐漸發展得更深、更廣。

人文學者是資訊業者

史料即資訊。依據聯合國科教組織 UNESCO 的界定：凡是利用資訊從事的行業，即資訊業者。所以，人文學者是資訊業者！各位讀者都是資訊業者！由此觀之，使用數位工具是人文學者本份中的事！而歷史研究的未來也必然朝著數位化的方向邁進。

關於主資訊業的範疇，請參考下表：此表取自美國商務部 1977 年發表的 *The Information Economy*, vol.1 Definition and measure; 作者為 Dr. Mark Uri Porat。

表一：主資訊業的內容(primary Information Sector)

Knowledge Production and Inventive Industries	能產生或創作知識的產業
R&D and Inventive Industries	研究發展產業
Information Services	資訊服務產業
Information Distribution and Communication Industries	資訊流通與傳播產業
Education	教育
Public Information Services	公共資訊服務
Communication Media	傳播媒體
Risk Management	風險管理
Insurance Industries	保險業
Finance Industries	金融業
Brokers	仲介業
Search and Coordination Industries	尋訪與協商業
Advertising Industries	廣告業
Information Processing and Transmission Services	資訊處理與傳遞服務
Information Processing	資訊處理
Telecommunication Infrastructure	電子通訊基礎結構
Information Goods Industries	資訊物品製造業
Selected Government Activities	政府中的一部份活動
Primary Information Services in the Federal Government	政府中之資訊服務
Postal Service	郵政服務
State and Local Education	公立教育
SUPPORT FACILITIES	支援設施
Information Structure Construction and Rental	資訊有關的建築的建造和租賃
Office Furnishings	辦公室傢俱與裝潢

結 語

目前，「能協助使用者理解意義的系統」還是空中樓閣。前面已經說過，要研發這樣的系統是可能的，可是怎麼做，該由誰來做呢？這就必須要聯合人文界與資訊界，做跨越雙方領域的合作。

跨領域的合作是很不容易做好的事情。因為跨領域的合作涉及研發「典範」(paradigm)之轉移；換言之，跨領域的合作，對每個領域來說，均是一個成長過程、也是一個學習過程。如果參與的人沒有這樣的認識、心裡沒有這樣的準備、沒有這樣的志趣，那麼，跨領域合作要成功幾乎是不可能的奇跡。

這跨領域合作的問題，且留待下一期，從人文看資訊之三的文章中，與各位讀者討論。

資訊科技帶來人文或文化方面的改變，早已是每一個人都經歷過的是實。然而，我們目前只能扮演事後諸葛亮，缺乏洞燭先機的能力。我們有可能擁有遠見(prudence)，掌握或塑造我們未來的文明嗎？相信人的能力是有無限可能的！比方說，人文系統是開放系統，似可參酌開放系統的方法來省視人文系統的轉變；這就可能從個案中，產生洞察先機的智慧。

數位化是人文社會必然的趨勢；當此走勢近穩定平衡時，實際與虛擬的兩個共生世界將近乎完整的互映。換言之，在實際世界裡有的，在虛擬世界中都有其極其詳盡的模擬構成。處此情境，人的際遇將是令憂懼的，除非能及早策劃未來，使此兩個共生世界能適合人類的生存，而不是削足適履的改變人的生活方式，去配合失控的科技發展而產生的「人文世界」。

本文不是一篇研究報告，只是一篇論說文，所依據的多是一些常識。希冀能從人文的角度，說明資訊科技與歷史以及史料之間的關係。尚祈方家不揣疏漏，不吝斧正為禱。

參考資料

- 謝清俊、謝瀛春、尹建中、李英明、張一蕃、瞿海源、羅曉南 《資訊科技對人文、社會的衝擊與影響》（行政院經濟建設委員會委託研究。臺北：中央研究院資訊科學研究所，1997年6月）
- 謝清俊、謝瀛春 〈一個通用的資訊的定義〉，資訊科學交叉研究學術研討會，北京師範大學，2005年11月4-5日
- 余英時 《論天人之際——中國古代思想起源試探》（臺北：聯經出版公司，2014）
- 《歷史與思想》（臺北：聯經出版公司，2014 新版）
- 毛漢光 《中國人權史：生存權篇》（宜蘭：佛光人文社會學院，2004）

Humanities and Information (II):

Information, Meaning, Understanding and Materials for Historical Studies

Hsieh, Ching Chun

Emeritus Professor, the DDM Buddhist College
Retired Research Fellow, Institute of Information Science, Academia Sinica

Abstract

This is a part of a series of essays designed for Humanities courses, not a research report.

In this essay, two topics will be presented. Firstly, the relevancy between information and the materials for historical studies is discussed. Secondly, a comparative study of the structure of meaning and the ways of understanding both from the Humanities field and the Science field will be presented in more detail. And, this comparative study could be considered as a part of the comparative studies of the Humanities field and the Science field in general.

Keyword: Information, History Materials, Meaning, Understanding, Context, Open Systems