

資訊的緣起

—— 從佛學的角度談資訊的產生與性質

謝清俊 法鼓佛學院榮譽教授、銘傳大學講座教授、
中研院語言所兼任研究員、中研院資訊所兼任研究員

【摘要】本文談資訊的緣起，即資訊產生的因、緣、果。資訊是多義的，每個行業的界說都不盡相同，且常有互相矛盾之處，六十年來一直困擾著學術界與產業界；尤其對於跨領域的計畫，常在資訊的認知方面產生不同的見解而發生困擾。本文即為了解決此問題而作。

本文從綜合了東方傳統哲學的「體相用」系統觀、東西方對「存有」問題的看法，以及佛學的「止觀」觀點等，以形成本文解決問題的基本方法論和研究方法，來探討資訊的生成與現起；據此而推演出對資訊的觀點，稱之為「資訊的緣起觀」。文中並以此緣起觀，界定了一個跨行業、通用的資訊的界說與傳播模式，解決了六十年來懸而未決的資訊界說問題。

關鍵詞：人文；資訊；通用的資訊定義；傳播；傳播模式；體相用；存有；止觀；緣起；業；情境；作者情境；讀者情境；虛擬實境

演講之前，容我藉此機會由衷地感謝悟因長老。剛才，悟因長老叫我「老人家」，這稱呼令我訝異，當下的直覺是「很不敢當啦！」；但想想，真的呀，我已年過七十，該算是老人囉。今天跟大家講話，對我「老人家」來講是很難得的機緣。年過古稀，平時深居簡出的我，極少參加學術或應酬活動；但接到悟因長老跟自衍法師的邀請，我義不容辭。為什麼？因為香光尼眾佛學院二十多年來一直把雜誌、書籍寄給我，使我非

常方便的親近佛法；這對我有非常大的幫助。這麼多年來，對悟因長老和自衍法師，我一直懷著極度感恩的心，不知何以為報。這就是我受邀後一定要來，並能夠在此和各位見面的原因。

今天和大家講的題目是「資訊的緣起」。「緣起」是說資訊是怎麼來的，也就是說資訊產生的因、緣、果。這實在不是好講的題目，因為問題牽涉的範疇是既深且廣，不是純粹用科學的方法便可以解決的。這個題目花了我退休後十年多的

時間，慢慢爬梳整理，才形成了今天的講稿。今天向大家報告的資料，沒有在其他任何一個地方報告過，所以，若有疑問、缺點，敬請提出，希望大家不吝指正。

本文從「前言」到「研究方法的思考」這部分，全是與問題背景相關的說明，約占全文之半。其餘的部分是講資訊的緣起。

本文承香光尼眾佛學院的法師們依演講錄音謄寫，省了筆者許多精力與時間，特此致謝。謄寫稿經本人增補、潤飾而成本文。

一、前言

資訊由 Information 譯來（本文以下資訊一詞皆指此義），是一個非常重要的概念。至於它究竟指什麼？現況是：每個行業各說各話，說的都不一樣；工程有工程的說法，藝術有藝術的說法，文學有文學的說法，而且其間常常矛盾。2004 年，有學者說：「資訊是目前最重要、影響最廣、卻了解最少的技術概念」。（註 1）其實，這問題幾乎無處不在，一直環繞在我們四周，我們雖然到處都熱熱鬧鬧地進行電腦化、網路化、數位化……，然而資訊是什麼？到現在還是不太清楚；大家只是就自己的行業裡面界定它，覺得還可以用，就用下去了。

近三十年，來釐清資訊定義的呼籲，在論文、書籍中時有所見，如麥登（A. D. Madden）2000 年底指出，資訊的含混多義，已經困擾學術界五十年以上，亟待釐清。（註 2）

二、探索跨領域的資訊界說

本文希望能夠試著解這一個學術界久懸未決

的問題。解題之前，讓我們回顧早期對資訊定義的探索。

（一）麥克魯普

麥克魯普（Fritz Machlup, 1902-1983）是第一位游走於各領域，探索資訊界說的學者。1950 年代，麥克魯普注意到資訊或知識對產業的影響越來越大，於是率先開始研究這個問題。他在花甲之年，發表了一本專書 *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*，討論資訊或知識對美國境內產業的影響。此即資訊經濟學（Information Economics）之濫觴，也就是時下流行的「知識經濟」的鼻祖。至今，這個問題：「資訊或知識對產業有什麼影響？」仍是時下資訊經濟最關心的核心問題。

麥克魯普做上述研究時，有些問題一直困擾著他：「資訊究竟是什麼？」「它與知識有什麼關係？」這些基本的問題若無法徹底辯解清楚，就很難導出資訊或知識對產業影響的明確模式。於是，他全力探索各個學術領域中對資訊的界說。

麥克魯普於 1983 年 1 月去世。同年，他的助理把他最後累積的研究心血集結出版。這是跨領域研究資訊的第一本書——*The Study of Information Interdisciplinary Messages* (Fritz Machlup and Una Mansfield, New York: John Wiley & Sons, 1983)，書中集結了 41 位學者從認知科學、神經科學、資訊學（Informatics）、人工智能、語言學、語音學、計算語言學、圖書與資訊科學、模控學（Cybernetics）、系統科學與系統哲學、信息論、知識論、社會科學、傳播學、經濟學、資訊經濟學等學門探討各個資訊的概念。

回顧麥克魯普跨領域研究資訊的這二十三

年，正值資訊科技對各學科影響日益加深之際。1970 年之前，電腦對各學科而言，不過是一個計算的工具，資訊科技只是輔助的角色，協助各學科做例行的計算工作。

1970 年代，資料庫如雨後春筍出現，使電腦搖身一變成為處理、儲存、分析資料等不可或缺的工具。由於大量研究資料的聚集，開拓了研究人員的視野，擴大了原學科的研究範疇、更改變了人們對問題的看法，甚至創造出解釋問題的新模式。其影響反映在各學科新創的名稱上，如計算物理學、計算化學、計算語言學等。這些新的研究範疇多冠以計算 (Computational) 之名，有別於該學科傳統的研究內容。

1980 年以後，全文資料庫興起，使電腦開始掌管研究文獻；這情況使得種種新的發展的程式、新的電腦周邊設施與資訊科技逐漸滲入各學科中，發展出各具特色之內容。於是，這些依學科內容發展的資訊科技，便以該領域的資訊學 (Informatics) 為名出現，如生物資訊學 (Bio-informatics)、化學資訊學 (Chemical Informatics) 等。

近三十年來，資訊科技對各學科的影響逐漸深化之際，資訊的概念亦隨之變動。從麥克魯普的書或研究論文上，可見端倪。處此情境，麥克魯普遇到的困難可想而知，其研究結果亦難免有偏頗之失。(註3)

(二) 麥登與 M. McCreadie 和 R. E. Rice

繼麥克魯普之後，陸續有不少學者試圖為資訊找個通用的定義，除了前述的麥登、拉柏和巴德之外，如 Schrader (1984)、Buckland (1991)、Ruben (1992)、Meadow & Yuan (1997) 和 Losee

(1997)，他們整理各領域的資訊界說，並提出值得參考的概念。然而，對通用的定義，卻顯得一愁莫展。

麥登對 Information 概念和界說的分析與整理有相當貢獻，不僅糾正一些錯誤，也指出以往忽略的重要觀點。公元 2000 年，麥登寫了一篇文章“A Definition of Information” (Aslib Proceedings, 52(9), pp. 343-349)。在這篇文章中，麥登依 1999 年 M. McCreadie 和 R. E. Rice 的整理，將以往林林總總的概念，歸納為四種概念；也就是說，從有電腦、網路以來，對於資訊的所有具代表性的概念，都可納入以下四類之中：(註4)

1. 資訊視同知識的表達 (Information as a representation of knowledge)。
2. 資訊視同環境中的數據 (Information as data in the environment)。
3. 資訊視同傳播、通訊的一部分 (Information as part of communication)。
4. 資訊視同資源或貨品 (Information as a resource or commodity)。

這裡可以看到麥登和 M. McCreadie 和 R. E. Rice 在文中避免講資訊的定義，只講概念。定義 (Definition) 和概念 (Concept) 有什麼不一樣呢？通常講定義，依體相用的角度來說，是從「相」或「用」的角度去下定義的。一個東西的定義在說這個東西「是什麼」，而凡是合乎「是什麼」這定義條件的，都可以稱作這個東西。概念是說對這東西的「相」或「用」的理解，它不是指這東西是什麼。所以此二者不一樣。比方說，「竹本虛心」是對竹的理解，屬於對竹的概念，不是對竹的定義；像蓮莖也是虛心的，就不可稱為竹。

說到「相」，太虛大師在法相唯識學裡說相有三種，即「體相」、「外貌之相」與「義相」。「外貌之相」約略可以等同於美學裡說的「形式」，「義相」則約等同於美學裡說的「內容」。至於「體相」則實不可說，所以無法以「體相」下定義。此外，也可以從「用」下定義的，不過這樣的定義涉及甚多情境上的限制，應用的範疇不及從「相」的廣泛（見下文三、（一）「體相用」的系統觀）。

從麥登的文章可知，到公元 2000 年時，對資訊是什麼，還是不太清楚。資訊的概念只能說明資訊有什麼性質，不能用以定義資訊。讓我們再稍微深入地看看這四條資訊的性質，以分辨資訊的虛、實問題。比方說，文學家認為文章的內容才是資訊，所以資訊是虛的；而圖書館學者則認為書架上的書是資訊，所以資訊是實的，這就各有所執了。

在 McCreadie 和 Rice 之前，人們的說法是 Information as knowledge，後來把它修正 Information as a representation of knowledge；knowledge 是抽象的、虛的，a representation of knowledge 則是具象的、實的。其次，資訊視同環境中的數據，如文人、藝術家或科學家看自然環境所得到的數據，也是實的。第三是資訊視同傳播、通訊的一部分，傳播、通訊是一個過程（Process），資訊是此過程中要傳遞的信息，屬於物質現象，也是實的。第四，資訊視同資源或貨品，當然是實的。從此，我們可以得知：資訊已被認為是實體的東西。反過來說，資訊如果不是實體的東西，我們就無從感覺到資訊。講到這裡，已可平息資訊究竟是「實」還是「虛」的爭

議：資訊必須具備實體的形式、外貌，所以，我們可以認為資訊是實體的。

然而，從美學來說，凡是一個形式，就必然有其內容。所以，資訊應有兩個層面：一個是實的層面，一個是虛的層面；資訊實體所呈現的外貌是形式，而它所傳遞的訊息是內容，則是虛的、抽象的。至於這虛、實兩層面之間相互的關係如何？則是定義資訊時，一項必須解決並說明的重要課題。

另外，可以發現這四個概念都是從用的角度出發的觀察所得。從用的角度出發，不適合作為通用的定義。比方說，你覺得它有用，就這樣定義，而我覺得它沒有用，就不會同意這樣的定義。如此一來，就有了歧義。

（三）麥登的貢獻

麥登在論文裡提出一個非常重要的概念，就是資訊和情境（Context）的關係。麥登認為情境是影響資訊概念的重要因素，並指出：如果忽略了情境，即無法正確評估和理解資訊。他以作者情境（Authorial Context）、讀者情境（Readership Context）和消息（Message），在傳播的架構下，作了一個通用的定義，將資訊視為能改變接收系統的刺激（Stimulus）。也就是說，當你看到了一個資訊，它有內容，此內容一定和周遭的環境（情境）有關係。為什麼？他說：為了傳播所創作的資訊，就必然有一個作者情境和一個讀者情境。像曹雪芹寫《紅樓夢》時，是在什麼樣的心情下、多少歲、健康情形如何、經濟情況怎麼樣……，還有當時的社會環境、政治環境等，都屬於與作者相關的情境。能了解這些作者情境，才能真正、較深入的理解《紅樓夢》。

所以，要了解資訊，情境（Context）因素是非常重要的。Context 這個字，大部分的理解是「前後文」。然而，這前後文的範圍有多大？其實，它可以是一個句子中的前後，可能是一段的前後、可能是一篇文章的前後，也可能是其他書裡面相關的資料；換言之，在語意上，並沒有對前後文的範圍加以限制。事實上，Context 是個多義詞，除前後文外，它還可譯為「背景」、「脈絡」等；所以，情境的範疇可以相當廣泛，如前面所舉的例子，曹雪芹的健康狀況、背景、個人經歷、學識、家世……，還有當時的社會環境、政治環境等，這些都可以是屬於作者情境的一部分。

當一個作品完成了以後，讀者讀它時，則有讀者情境會影響到讀者對作品的理解。對此，最有名的一句話就是法國學者羅蘭·巴特說的「作者已死」——作者把作品發表後，就已經完全脫離了這個作品；如何詮釋、理解這個作品，則完全在於讀者。為強調這個關係，巴特叫出「作者已死」！於此可知，讀者情境自然會影響對作品的理解。

其次，Message 的創作理解當然也與情境有關，不待多言。所以，麥登指出資訊和情境的關係是非常重要的；尤其對於工程人員而言，一天到晚和電腦、網路，這些機械、資訊科技的東西打交道，而無暇理解資訊的內容，則多半不會接觸到情境的問題。但如果要了解資訊的內容是什麼，則情境的考量是不可或缺的。

至於麥登對資訊下的定義，則很明顯的是從傳播的程序和從對傳播的作用二者，思量、演繹而來。凡是傳播一定重視傳播的效果，而效果（果）則依資訊的刺激（因）而來。雖然對資訊的定義而

言，這是一種新的說法，然而顯然易見，此定義並未擺脫前人之窠臼（換湯不換藥）。因為刺激是資訊的作用之一，不是資訊的「相」。通用的定義，宜從「相」著手，不能由「用」得到（見下文三、（一）「體相用」的系統觀）。例如，對「刺激」的認知可能每個人不同；據此，會不會對此「資訊」產生不同的認知呢？比方說，有人認為沒有刺激，那麼他就可以否定這是資訊了。

（四）綜觀各領域對資訊界說的研究

當然還其他人試圖對資訊下定義，但是均有其侷限。綜觀各領域對資訊的界說，不難發現，都是為了解決該學科的問題而設。這些都是從用的角度去做的定義。因此，其界說自然受到該學科專業問題或情境的牽連和限制。從研究方法上檢討，這是有問題的。如果將這些學科對資訊的定義都拿來，希望能夠找到一個通用的資訊定義，那麼綜合之前該先思考：各學科與 Information 相關的問題或情境為何？彼此的情境是否相容？若不相容，能合在一起嗎？若需合，應該要有什麼條件？而這樣綜合得到的定義有什麼意義？這些都是在做此研究之前必須解決的問題。如果沒有經過如此探究，將這些東西通通放在一起，像做個和事佬一樣，希望找到一個皆大歡喜的定義，實無意義。

這就是為什麼麥克魯普終其一生找不到共同的資訊的定義的緣故，因為他忽視了情境對資訊定義的影響，忽略了這個必要的環節。

2005 年陳之藩先生在《聯合報》上發表了一篇〈智慧與偏見〉的文章，提到美國制憲時，吵鬧不休，沒有辦法做決定，最後老富克蘭林的一席話使大家都退讓一步，不堅持自己的利益，美

國的憲法才定下來。老富蘭克林在美國國會的講辭，可以作為前述本文的評注。他說：「... ... 因為，你集合了許多人，利用他們的集體智慧，也就無可避免的也集合了這些人所有的偏見，他們所有的激情、他們的錯誤主張、他們的地方利益、他們的自私看法。從這樣的一群人身上，可能期望一個更完美的產品嗎？... ...」（註5）這個故事與學術界為什麼找不到一個共同的資訊定義，實有異曲同工之處。

另外，有人認為：科學或學術研究裡沒有偏見、激情、利益和私心。其實不然。每個學科都有其研究的目標和應用的範疇。既有範疇，偏見即生；既有標的，則不無涉及激情、利益和私心的可能。比方說，早期的詞典或百科全書有：「資訊是從資料或數據導出有用的信息」，管理學科亦有：「資訊即有助於管理決策相關的資料」的說法。這「有用」或「有助於」有無涉及那人或該學科的利益、私心？既涉及利益、私心，就不全是理性的，其中不無感情用事的成分。如此的界說，如何綜合？即使綜合了，意義何在？

若能找到與應用無關的定義，其中就應該沒有專業的應用問題和情境的干擾。在以往洋洋灑灑的定義中，有沒有與應用無關的？唯一的例子，是申農（Claude Shannon）對資訊量測的界定。申農以符碼出現的機率為基礎，界定了資訊量的量測。此界定與任何應用無關，只與資訊呈現的形式——符碼有關。（註6）

此所以申農理論的影響是跨學科的，不僅影響科學和工程界，對語言學、傳播、藝文、甚至哲學等的發展都有啟發、都有貢獻。自從韋弗（Warrant Weaver）將它與傳播結合後，申農的通

信理論成為傳播學的重要基礎理論，幾乎每一個往後發展的傳播模式都有申農模式的影子。這就是說，其中都有傳播者、傳播通道、受播者和訊號、信息這些成分。申農的理論之所以產生跨學科的影響，主要即基於其定義與應用無關。可是，申農的模式，仍不足以成為通用的資訊定義，因為它仍受限於呈現的形式——符碼。

根據以上的討論，可以導出一個重要的前提：通用的資訊定義，應該與應用的情境無關。想摒除各學科的內容、知識背景、偏見（範疇的限制）和應用方面的情境，以找出各學科共同都能採納的資訊定義，似乎只有從各學科獲取知識的研究方法上著眼；若能找出各學科都認同的方法，再依此方法來探究資訊的緣起，或可找出各學科都能夠接受的資訊定義。

三、研究方法的思考

本文在方法論（含研究方法）上的思考，可分三方面來說：第一是「體相用」的系統觀，第二是「存、有」的觀點，第三是「止觀」的觀點。分述如下：

（一）「體相用」的系統觀

前文已敘，從體相用的系統思維來看，定義可以從「相」或「用」的角度建立。本來立定義的目的，是為了解決種種應用問題。可是方法不同，卻失之毫釐，差以千里。從「用」而立的定義，可解決特有的問題，有其簡潔適用的優點，可是卻囿於其範疇，會受到該學科專業問題或情境的牽連和限制。一般所謂的工作定義（Work Definition）或操作定義（Operational Definition）

即指此。例如，讀碩士、博士要寫論文，或做研究要寫報告時所做的定義，多半是找一個工作定義，能夠解決問題就好。可是，有如一資訊相關的計畫，參加的人對資訊的看法都不一樣，這個計畫就不好合作下去了。

從「體相用」的系統觀檢討，探討「資訊的概念、界說或定義」若從「用」的角度切入，便無法避免該學科情境的糾纏。所以，想要找到一個通用的資訊定義，從「用」的角度思考實不足法，應該要從「相」的角度著手。從「相」所立的定義，一樣可以致用；它是從資訊的外貌（形式、現象）或是義相（內容）的「理」上推及「用」，並不依附或囿於任何一個應用問題，可免於該學科情境的影響或限制，所以其應用的範疇較依「用」而立的定義為廣。這種依相而推及的「用」，可以說是「無用（此用指有私心與個別目的用）之用」是為「大用」。

但依「相」而立的定義，仍可能受到「相」的限制，申農的模式即是。所以，從體相用的觀點尋找一個「通用的相」，就成為尋求資訊通用定義的關鍵。

通用之相

關於資訊的種種相，可從其生命週期得知。其中最重要、最普遍的相，是其生成之相，亦即創作資訊時所呈現的現象。因為表現人類所知、所感的形式符號有共同的法則，此法則只與該表現系統（如語言、文字、以及各種藝術語言等，是獨立於各學科之外的系統）有關，與各學科專業問題或情境無直接關連。因此，生成之相是一個「通用之相」。

美學中對創作的探討頗多，如每個領域的作

者在寫東西，藝術家表演他創作的藝術、雕刻、繪畫、歌唱、舞蹈...。依美學，創作是一個外化的過程，亦即將心中所知（抽象的）表現於外在世界（實物的）的過程。例如，美國一個逝世僅二十多年的教授蘇珊·郎格（Susanne Longer）對藝術品的定義：「藝術即表現人類感情的形式符號」。（註7）對藝術來講，這就是一個通用的定義，所有的藝術幾乎都可以用這樣的方式說明。

資訊的創作亦如此。依創作現象，一個為傳播目的而人為創作的通用資訊定義，可為：「資訊即所知表現在媒介上的形式」。在此，所知就是指人腦袋裡面所有知道的東西。由於時間的限制，我們對「資訊即所知表現在媒介上的形式」無暇回顧，有興趣的讀者請參見《資訊科技對人文、社會的衝擊與影響》及〈一個通用的資訊的定義〉（註8）。

（二）「存、有」的觀點

從「存有論」檢討

西方的存有論是探討事物存在之理。資訊既已存在，從存有論檢討「資訊是什麼？」「為什麼資訊難以有共同的界說？」或可窺得問題之所在。對於東西方存有論，牟宗三先生有精闢的見解（以下摘自在牟宗三先生《圓善論》一書的附錄：〈「存有論」一詞之附注〉）：

西方的存有論大體是從動字「是」或「在」入手，環繞這個動字講出一套道理來即名曰存有論。一物存在，存在是虛意字，其本身不是一物，如是，道理不能在動字存在處講，但只能從存在着的「物」講。一個存在着的物是如何構成的呢？有些什麼特性、樣相、或徵象呢？這樣追究，如是遂標舉一些基本斷詞，由之以

知一物之何所是，亞里士多德名之曰範疇。範疇者標識存在了的物之存在性之基本概念之謂也。存在了的物之存在性亦曰存有性或實有性。講此存有性者即名曰存有論。因此，範疇亦曰存有論的概念。範疇學即是存有論也。此種存有論，吾名之曰「內在的存有論」，即內在于一物之存在而分析其存有性也，康德把它轉為知性之分解，因此，這內在的存有論便只限于現象，言現象之存有性也，即就現象之存在而言其可能性之條件也；吾依佛家詞語亦名之曰「執有的存有論」。

但依中國的傳統，重點不在此內在的存有論。中國的慧解傳統亦有其存有論，但其存有論不是就存在的物內在地（內指地）分析其存有性，分析其可能性之條件，而是就存在着的物而超越地（外指地）明其所以存在之理。興趣單在就一物之存在而明其如何有其存在，不在就存在的物而明其如何構造成。有人說這是因為中文無動字「是」（在）之故。這當然是很自然的想法。中文說一物之存在不以動字「是」來表示，而是以「生」字來表示。「生」就是一物之存在。但是從「是」字入手，是靜態的，故容易着于物而明其如何構造成；而從「生」字入手卻是動態的，故容易就生向後返以明其所以生，至若生了以後它有些什麼樣相，這不在追求之內，因為這本是知識問題，中國先哲不曾在此着力。故中國無靜態的內在的存有論，而有動態的超越的存有論。此種存有論必須見本源，如文中所說儒家的存有論（縱貫縱講者）及道家式與佛家式的存有論（縱貫橫講者）即是這種存有論，吾亦曾名之曰「無執的存有論」，因為這必須依智不依識故。這種存有論即在說明天地萬物之存在，就佛家言，即在如何能保住一切法之存在之必然性，

不在明萬物之構造。此種存有論亦函着宇宙生生不息之動源之宇宙論，故吾常亦合言而曰本體宇宙論。

中國以往雖未構造出內在的存有論，然可以隨時代之需要，文化心靈之開展，而補充或吸納之。動字「是」與「生」之異途只是自然語言之方便，並非義理之必然，非然者便成定命論。又，佛家有不相應行法，此已類乎西方之範疇，故可順之而講內在的存有論（執的存有論），只因佛家重視轉識成智，故著重點不在此，因而遂亦未積極地構造出此種存有論。（註9）

據此，東方的存有論不是去看這個物質裡面的構造，依知識而去討論其存在之理，是從看它與環境的關係，依慧理解它如何存在。這是中國人談存有問題的方法。西方談存有是靜態的，所以容易明白這個物是如何構成的；中國人談存有是一個動態的存有，也就是往事前推，明白這個東西它為什麼會發生。佛教談存有也是這樣，都是包含著環境一起來看，並不執著於物體本身，從而產生這種超越的、無執的存有論。所以，東方的存有論是一個慧解的系統，不同於西方的知解系統。

（三）東西方存有論圖示

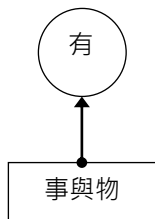
由於存有論涉及的觀念非常重要，且略為複雜，讓我們再從圖示來看「存在」與「有」的關係。

一件事如果存在，必須先「有」（見圖一）；因為沒有「有」就什麼都不存在了。它為什麼「有」呢？西方人就去看它「是」什麼，由它「是」什麼，並由此去探討它存在的道理（見圖二）。所以問：「是什麼？」的「是（being）」，是西方探討存有論的關鍵（見圖三）。問「是」什麼之

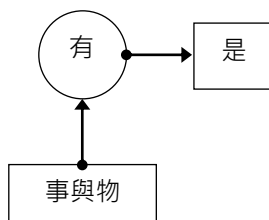
後，再往前推一步，就是探究它是怎麼構成的，由此而演繹出整個的科學方法論和科學方法（見圖四）。所有的科學方法都是基於探究一物之構成。此構成如果太複雜沒法分析，就將它切細來看。所以，科學方法，所謂各個擊破法（Divide and Conquer）就遵循了這樣的哲學思維。這就是為什麼每一個科學研究，都有其一定的範疇，也一定都得略過其範疇外的情境。人類現有的知識中，有很一大部分，都是從這樣的方法推導出來的，即所謂的科學知識。但也有另類的說法，如「我思故我在」（見圖四）。這句話之所以出名，是因為在西方整個傳統的思想主流來看，它是一個偏離主流的思想，因為它涉及到「人」的因素（在純科學裡只談「物」，是沒有與「人」相關的非物質因素），但又不能說它不對。

東方的存有論，主要包括中國和印度的哲學思想，與西方的不同。它試圖解釋東西怎麼生起與怎麼現起。在佛教的文獻裡，「生起」與「現起」兩者的意思不太一樣，生起指以前沒有發生過而發生的現象；現起則指以前出現過，現在又出現的情形。生起很難去捕捉，真的方便研究的是現起。科學研究亦以現起的現象為主。

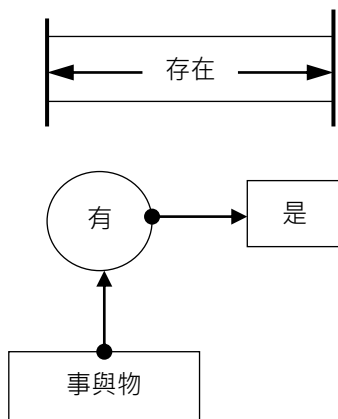
圖一：「存在」與「有」



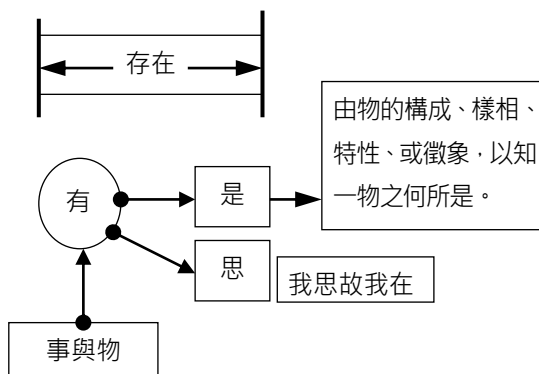
圖二：「有」與「是」



圖三：西方存有論之思考關係示意圖之一



圖四：西方存有論之思考關係示意圖之二



西方存有論可以說是往形而下方向、依實物做實證的研究。而東方的存有論則是往形而上的抽象層次思考：依慧解（依智）說明一物所以存在的道理，即它為什麼會存在。這兩套依不同的存有論而產生的知識系統持有兩種看法：一是看這東西是什

麼，一是看它怎麼生成。慧解得到的與知解得到的，都是知識，可是並不一樣。我們生活裡的知識，約略可以劃分成這兩大類別。現在有很多人認為只有科學的知識才是知識，這顯然是個偏見。科學發展至今不過三百餘年，難道科學發展之前就沒有知識嗎？佛學屬慧解的知識。達賴喇嘛說過，把佛經攤開，讓西方的科學家來檢查；若佛經上有任何違反科學的地方、科學可證明是不對的地方，他負責將佛經改正。但幾十年了，一點都沒有改過。這說明了佛學可以完全包容科學方法和科學知識；也說明慧解的知識有它自己一套系統。科學的範疇較佛學的狹隘，科學方法沒有辦法證明在科學知識範疇之外的那些慧解知識是錯的、還是對的。

講到生成，可舉例子可多啦，在中國的儒家、道家就有說不完的例子，如《論語》講生生不息；《易經》講易有太極，是生兩儀，兩儀生四象，四象生八卦，八卦定凶吉，凶吉生太業。……成性存存，道義之門。（易·繫辭上傳）天地之大德曰生。（易·繫辭下傳）道生一，一生二，二生三，三生萬物。……生而弗有，長而弗宰，是為玄德。……天地之所以能長且久者，以其不自生也，故能長生。（老子）

前兩天，我看到一首李商隱的詩〈暮秋獨遊曲江〉很有意思。詩中有「荷葉生時春恨生，荷葉枯時秋恨成」，生與成都是東方存有論講的「生」，中國人真的喜歡談生啊！接著是「深知身在情長在，悵望江頭江水聲」。見到這兩句令我不禁會然而笑，你看：春恨、秋恨是不是資訊？深知身在情長在，情是不是資訊？悵望江頭江水聲，在時間、空間裡面，這些資訊究竟給我們怎麼樣的感受？這感受是不是資訊？

牟宗三先生說東方的存有論是無執的存有論，是道德的形上學，必須見本源；西方的是有執的存有論，引導出科學方法。然而，當問到一物的起源時，有執的存有論沒有方法解的時候，就有神學的發展，把起源問題通通交給造物主了。

從存在論觀之，「資訊是什麼？」可以從「生」的動態角度思考，這是西方學者不容易切入的方向，本文即從這個角度切入。前文已述，從「體相用」觀之，宜由「相」切入，不宜由「用」切入。然而，「生」是相嗎？生當然是一種相，是一種動態的、通用的相。此關係請參見圖五、圖六。

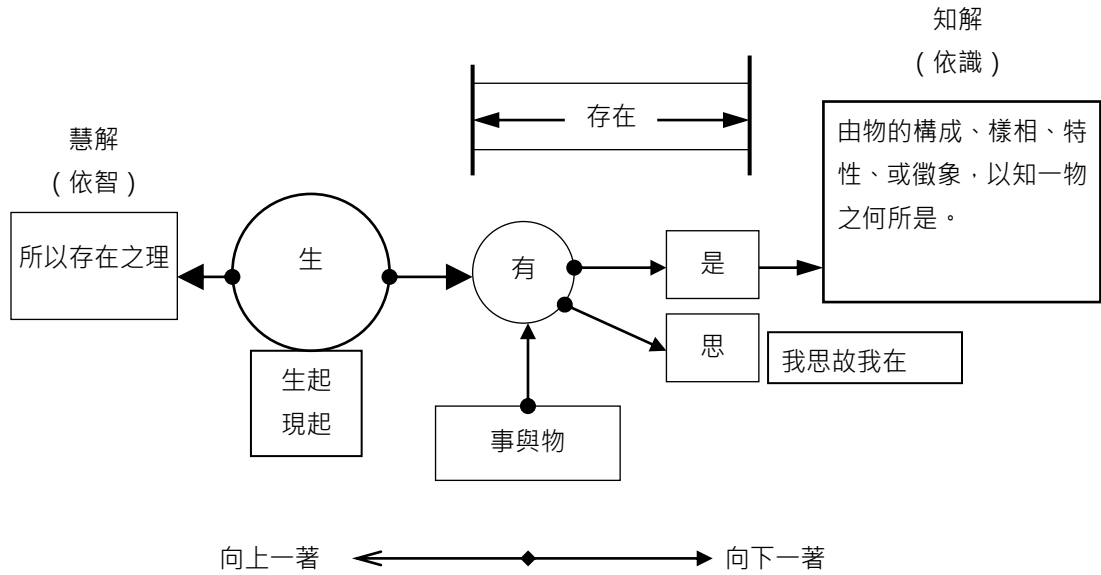
（四）「止觀」的觀點

佛學裡的行門「止觀」，可視為佛學裡的一種研究方法。「止」以提升研究者的素質，「觀」是指選擇、觀察和理解事物的方法、程序等。對「觀」而言，「止」是增上緣，提升研究者的素質後，自然可以增進研究的成果。儒家主張：「知止而後有定」和「定靜安慮得」，與佛教的止觀教法，有異曲同工之妙。中國古時的學者幾乎都親近佛學，都打坐，都有一些靜觀的方法以提升素質；只有心靜下來，學問才能做得更好。這與科學的方式很不一樣，因為科學把與事物相關的非物質因素均排除在外，科學方法裡沒有教導提升研究者素質和倫理的方法。倫理道德的問題是給教會管的，所以在西方，如果研究者的素質或道德出了問題，就只有交給教會。

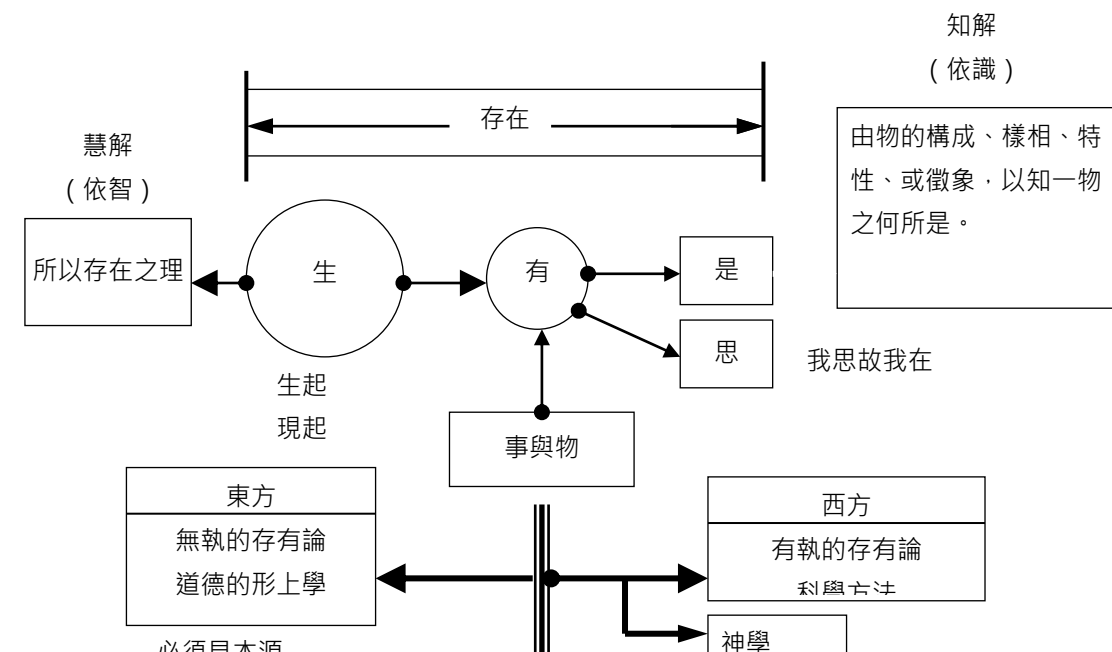
依性空法師《念處之道：大念處經講記》（註10）中對於「觀」之注解：可「觀」共相，如觀「成住壞空」，亦可「觀」別相，如觀事物之現起、現起之近因等；又如觀「身受心法」。「成」與「現起」都是「生」。所以，依止觀的觀點，也點出了：

探究資訊的生成，是理解資訊的重要方法，而此方法與時下學術界採取的科學方法迥異。

圖五：東方之論存有思考關係示意圖



圖六：東西方思考存有問題之方向與內涵



說到這裡，^{必須見本源}綜而言之，無論是依體相用的系統觀、東方的存有論，或是佛學的止觀，對於資訊問題的研究，矛頭都一起指向對資訊生成的探究，這就是本文將採取的方向：以東方圓融的系統觀與義理的推演來探討通用的資訊定義。並不排除在局部推演時可採用科學方法，可與科學方法相輔相成。

四、資訊觀念的釐清

為方便探討資訊的緣起，首先要釐清一些與資訊相關的觀念。

(一) 電腦與資訊

提到資訊，很多人會不假思索的立刻聯想到電腦。當然，我們現在處理資訊時，幾乎無一處不用到電腦。可是，資訊和電腦究竟不是等同的東西：資訊不是電腦，電腦也不是資訊。然而，

就有些人卻認定了資訊必定和電腦有關，甚至把資訊和電腦畫上等號，認為電腦的事就是資訊的事，資訊的事就是電腦的事。這是錯誤的觀念。

若以為資訊的事就是電腦的事，這就把自己關在電腦裡面，認為只有電腦裡的東西才是資訊。其實，「電腦的事就是資訊的事」這樣說並無大錯，因為電腦本來就是專門為處理資訊而設計的機器；可是「資訊的事就是電腦的事」就不對了！這句話把禁錮在電腦裡的那一些叫作資訊，把圍繞著我們四周有許多活潑潑、琳瑯滿目、無窮無數的資訊完全屏棄，視而不見。這真是「井蛙之見」。要破除這種錯誤的觀念並不難，只要稍費心思想想：在電腦發明以前，有沒有資訊？如果想清楚了，答案是：「當然有」。那麼就可以簡單明確的推斷：資訊可以與電腦無關！

應該沒有人反對「書本、文章、記錄等文字記載的事物都是資訊」。果真如此，那麼，早在遠古

文字形成之後，就已經產生了許許多多的資訊。只是當時不叫作資訊罷了。再說，情報也是一種資訊。依此，第一本談資訊的書，應該是西元約五百年前成書的《孫子兵法》，書中就已經一再強調情報（資訊）對軍事有多麼重要，而且大談特談情報戰的要訣，如：「虛者實之，實者虛之」、「能示之為不能，不能示之為能」等。《孫子兵法》不僅僅談資訊，也已相當成熟、有系統的教導傳播資訊和操縱資訊的方法。這大概是全世界第一本講如何操弄資訊（Mediation）的書。

根據前面討論可知，從古到今都有資訊（時）、任何地方都有資訊（空）。所以考慮資訊的時候，必須要有宏觀，也就是眼界要寬到跨越整個人文的時空（廣義的說，科學也是人文下的產物），處理事物也不能只侷限在電腦的格局之下。換言之，只有在貫穿古今中外的格局下，才能真正明瞭資訊、才能探究資訊或資訊科技對國家、社會，或是對整個世界文明的影響。

（二）資訊無所不在

根據上面的說明，有很多學者曾說：「資訊無所不在（Ubiquitous）」的確，我們在任何時候、不管在什麼地方，總會察覺一些資訊。但有人辯駁說：「我曾經看到一個東西，左看右看、前思後想，就是攪不懂那是什麼東西！這情形該算是沒有資訊吧？」其實，這情形還是有資訊的；例如「不懂」，不正是他得到的資訊嗎？

還有，這個人觀察時如覺得這個東西「莫名其妙」，或是心中產生了「驚奇」、「好奇」、甚至於有「挫折」、「沮喪」、「惱怒」等感覺，這些獲得的情緒算不算是從這個東西所得到的資訊呢？

所以，接著是一個很重要、很基本、很嚴肅的問題：感覺、感受、情緒算不算是資訊？值得我們深思。試想，如果這些不算是資訊，那麼，任何藝術品、表演藝術還能提供我們什麼？難道藝術品、表演藝術沒有資訊嗎？為什麼博物館、畫廊、表演藝術等時下流行數位化？藝術若不是資訊，那時下流行的數位藝術又是什麼？藝術品表達的就是一些感覺、感受、情緒，這些都是藝術家想要傳達給閱聽人的一些訊息、資訊。

（三）什麼叫做「沒有資訊」？

還有一個需要釐清的是「沒有資訊」的觀念。上面說的認為「沒有資訊」的那個人，是因為他認不出那個東西。然而，這並不能表示每個人都認不出這個東西；如果有人認出了這個東西，那麼，這認出的資訊又是怎麼來的呢？總不會是憑空蹦出來、變出來的吧！其實，那個人認為「沒有資訊」，是他心中早已有「資訊是什麼？」的成見——當他找不到他自認為的「資訊」時，就會說沒有資訊。這話較清楚的說法應該是「沒有他認為的那種資訊」；但是這情形並不表示沒有資訊。所以，一個東西「有沒有資訊」應該和「認不認得它」沒有關係。認得它，得到的資訊豐富些；不認得，則得到的資訊貧乏些。如此而已。

以上的討論，其實都圍繞著一個根本的問題，那就是：「資訊是什麼？」這也反反覆覆一再說明了我們為什麼要探究「資訊是什麼？」的道理。談到這兒，我們大致已準備就緒，可以討論資訊的緣起觀了。

五、資訊的緣起

資訊的認知固然可能人見人殊，然而資訊產生的起源：資訊從哪兒來？根據什麼樣的關係而產生？依據什麼情境和什麼因果而產生？這些問題的答案，總該有客觀一致的認同。這個題目就稱為「資訊的緣起」。

依據前文，講資訊的緣起我們需要探究資訊的生成與現起。這個問題可以分別從以下的方向討論：第一是人們取得資訊的方式：觀察；第二是資訊的生成：變動、創作、體內溝通；第三是資訊源：資訊在哪裡？第四是資訊源的分類。分述如下。

（一）取得資訊的方式：觀察

1. 受與觀察

談到觀察，不能不談「受想行識」中的受。「受」是人們取得外界資訊的唯一門徑。「眼耳鼻舌身」都可以由感受而收取得資訊。然而從眼睛觀察到的資訊最常見、量最多。所以，我們常用「觀察」一詞來概括「眼耳鼻舌身」五官取得外界各種感受，也就是取得資訊的方法。嚴格地說，「觀察」與「受」並不相同：「觀察」是人們有意的、主動的行為；「受」則不是，受可以是被動的，需先經過多一道手續，一個喚起注意的過程，才能開始去觀察。以此故，本文以下以「觀察」取代受，來討論取得外界資訊的行為。

2. 取得資訊的方式：觀察

最基本取得資訊的方式是「觀察」。觀察通用於科學、人文以及生活的各領域。任何一個領域的研究方法，第一步一定是觀察，就好像去開任何一部車子，第一個步驟是先坐上駕駛座。

科學家觀察萬物以鑽研科學知識；人文學者

據以寫下傳世的文章、詩篇；藝術家觀察萬物以積澱感受作為創作的源頭；而一般百姓則依觀察作為生活中活動的根據。甚至於動物也是這樣，在它的生活圈裡，要時時觀察有沒有危險，有危險要躲開；要觀察有沒有食物，有食物要想辦法取得；要觀察有沒有可能配偶去追求... ..。這些都是觀察的例子。

然而，觀察是變化多端的，每個觀察者都有他們個別的觀察重點和觀察的方式，所以觀察到的也迥然迥異、不盡相同。例如，若看到一條少見的魚，動物學者會關心此魚的綱目屬種；商人也許會關心這條魚的利用價值；而老饕則可能只關心它能不能吃，如何烹調、以及在餐桌上這道菜該叫什麼名字... ..。

3. 觀察的侷限

若說我們認識一事物，並不表示我們擁有它完完整整、從頭到尾、從內到外、鉅細無遺所有的知識，此即所謂的「全知」。我們沒有辦法從觀察去得到全知。「全知」不是你、我，也不是任何人可達的境界，即使是頂尖的科學家、學者也不能「全知」；只有上帝、佛陀或有此能耐。在俗世裡，沒有絕對客觀的觀察。在質的研究方法裡，現在就主張沒有絕對客觀的觀察。

一般來說，科學給人的印象似乎是客觀的。其實，科學的觀察並不像人們認為的那麼客觀。科學圈子裡有這麼一句諷刺的話：「觀察是充滿著理論的（註11）」。科學家在觀察一個物品時，一定受到原來學識、經驗、環境，以及待解的問題的影響。所以，觀察是充滿著理論的，是有一定的選擇的。選擇物品的哪一部分？用什麼方法來觀察？... ..，這些行為都會產生侷限，也就因此都有

偏見。若能明白觀察的侷限，對一己觀察的所知，就必定會懷有一份自知之明的謙虛。

4. 觀察所得的認知和理解

觀察與認知

對同一個事物，因為每個人觀察的目的、重點、使用的方法等都不盡相同，所得到的資訊都是片面的，很可能都不一樣。這表示資訊的獲得和人的認知有密切的關係。觀察到的總要經由人的認知才能真正成為我們腦中的資訊。然而，人的認知是極複雜的問題，不僅僅和已經儲存在腦袋裡的經驗、知識等資訊等有關，還受觀察者當時的情緒、感覺、意圖、意向或下意識的影響；此外，還免不了會受到觀察時種種身外情境的約制，甚至與外境產生互動而互為消長。這些因素都會影響到觀察取得的資訊。一般來說，觀察取得的資訊會因人而異，因時、空與情境而異。

比方說，我們不懂俄語，是因為我們腦袋裡的知識、經驗不夠，以至於無法理解俄語、無法取得俄語承載的內容，這並不表示俄語沒有資訊。再說，如果我們的意志消沉或是心情激動、忿怒，那我們也無法專注地取得該得到的資訊。又如，環境太嘈雜，使我們擔心、分心，或是觀察的對象受到影響，則我們取得的資訊自然會與正常情況取得的不一樣。這些都是觀察、認知、理解和資訊相互影響、互為消長的例子。是故提升觀者的品質——「止」的修持，是個非常重要的關鍵。

由於資訊與認知之間的問題不是此刻討論的主題，我們於此不再探究它。提到它的目的，只是想藉此說明：資訊是一個人為的概念，由每個人的認知行為而得；如果「人」沒有了，資訊才

真正的沒有了。就像剛才提到李義山（李商隱）那首詩一樣，「深知身在情長在」，身不在的時候，情就不在了。

至此，總而言之，觀察的對象可以是靜態的，也可以是動態的，它們都能提供我們資訊。因為具體的對象無所不在，所以我們可以說「資訊無所不在」。

（二）資訊的生成

1. 變動

產生資訊的方式：行動

任何一個動作都會改變現況。現況改變了，也就產生了新的資訊。比如，我端起杯子，你們都看到了，也都接受到這剛剛產生的資訊。所以，行動或是任何的變動（如自然界的天氣變動），都是產生資訊的源頭。我們常藉行動來改變我們的生活環境，例如，我們建造房子、道路、橋樑；我們喝水、吃飯等，都靠我們的行動能力。這些行動的主要目的，雖然不是為了要提供資訊，然而行動改變了環境，無形中也就提供了資訊。

有一個鼎鼎有名「變動產生資訊」的例子，即蝴蝶效應（Butterfly Effect）。1963年麻省理工學院的教授愛德華·羅倫茲（Edward Norton Lorenz），在一篇提交紐約科學院的混沌理論論文中首次提及「一隻海鷗扇動翅膀足以永遠改變天氣變化」。1972年在美國科學發展學會（AAAS）會議的演講中，他把海鷗換成了饒富詩意的蝴蝶，他說：「一隻蝴蝶在巴西輕拍翅膀，可以導致德克薩斯州一場龍捲風嗎？」他演講的比喻和結論，給聽眾留下了極其深刻的印象。從此以後，蝴蝶效應之說就一炮而紅，名聲遠揚。

蝴蝶效應是混沌理論中的一個概念，此效應說明一個開放、複雜的動態系統，對初始條件具有極為敏感的依賴性：初始條件的極小偏差，對系統未來一連串的發展，可能會引起意料之外的極大差異。這「一連串的發展」，事實上是一連串的因果鏈：在巴西的蝴蝶輕拍翅膀引起的微弱氣流變化，可能展轉擴散地引發德州的龍捲風。若我們有能力追蹤這一連串的因果，觀察到的將是一串環環相扣的氣象變化的行動所顯示的資訊。

此外，如偵探追究案情、獵人追蹤獵物等，都靠觀察先前「行動」所遺留下來的「資訊」，也就是先前行動造成的物質變化。一般來說，似乎只有動物才有行動能力，才能以行動改變生活的四周環境。然而，大自然也是會自行改變的。像日升月落、風起雲湧、四季循環、地震海嘯，甚至外太空的隕石等，都永不息止地在改變我們的環境。大自然的運動是膺服物理定律的，像是萬有引力、力學各種定律、熱力學第二定律等。這些大自然運動引起的環境變遷，當然也提供了豐富的資訊。為簡明計，「變動」一詞在本文中包括動物的行動和大自然的運動，「變動提供的資訊」是泛指任何變化、改變所產生的資訊。

我們所居住的世界，幾乎找不到永遠不變的事物。中國傳統的世界觀是動態的，例如：「天行健，君子自強不息」，孔子的嘆謂：「逝者如斯夫，不捨晝夜」，乃至於整本《易經》，都是環繞著動態的世界觀、闡道觀為軸心，對人生探索的見解和認知。佛教說：「諸行無常」、「諸法無我」、「因緣所生法，我說即是空」、「應無所住」等，也是體會到這世界的變動不居、永不止息。前文已提過，觀察任何具體的事物都會

得到資訊。事物既然是動態的，那麼，它所提供的資訊也是「無常」。

2. 創作

為溝通而有心製作的資訊，如語言、文字，儀式、圖騰、咒語、禮儀、社會規約、記號(sign)、符號(symbol)、符碼、旗語、烽煙、表演藝術、各種藝術品等均是。這是對人們為了溝通而創作的資訊，有一個跨領域的定義：「資訊即所知表現在媒介上的形式」。(註 12)請參見〈一個通用的資訊的定義〉一文，在此不贅述。

3. 體內溝通(Intrapersonal-communication)

體內溝通有種種的譯名，用體內溝通是因為它幾可望文生義。體內溝通包括思考、回憶、創新、反省、檢討、規劃等腦內的活動。這類活動也是產生資訊的泉源，只是所產生的資訊若沒有經過「外化」的過程變成具體形式，那麼除了自己，其他人不會知曉。例如，《西遊記》的孫悟空、豬八戒，以及卡通的米老鼠、唐老鴨等，都是作者經由體內溝通而創作出來的「人物」。體內溝通的能力目前是目前任何機器無法取代的。

自古以來，思考、回憶、創新、反省、檢討、規劃等腦內的活動都很受到重視，甚至於認為這些能力是「人」才擁有的，是「人之異於禽獸」的一端，也是「人的尊嚴」終極的寄託之處。時下有兩句相當流行的話是：「網路時代最重要的是創意、創新」，「創新、創意等於競爭力」。其實不僅僅是創意、創新，所有其他體內溝通的項目，如思考、回憶、反省、檢討、規劃等，在網路時代也和創意、創新同樣的重要，都是機器(電腦)還無法逾越的領域。

體內溝通所談的，佛學中是指意念生起時候的

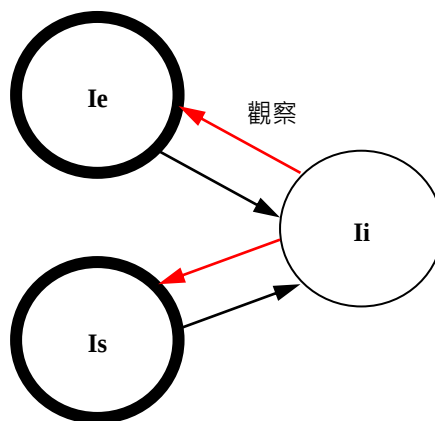
「行」，也就是「受想行識」中的行。「想」與「行」不同，「想」的境在外，與「受」的外境有關，是攀外緣的；而「行」攀的是內緣，與「識」有關。所以，「行」時的意識也可稱作「獨頭意識」，也就是自己和自己溝通的意識。（按：演講後用餐時，悟因長老點出體內溝通與「行」的關係，作者受益良多。特別於此誌謝，並以饗讀者）

以上所談的三項，變動、創作和體內溝通，是資訊產生的根本源頭。

（三）資訊源（Information Source）

資訊源指的是資訊所在的地方，通常是指資訊最初、最根本的所在之處。1992 年布藍特·魯本（Brent D. Ruben）從系統宏觀理論（General System-Theory）的角度，研究溝通與資訊的關係。他提出三大類資訊源，即自然環境呈現的資訊稱 I_e ，人文化育的環境產生的資訊 I_s ，和人腦中認知的資訊 I_i 。（註 13，見圖七）

圖七：魯本的三大類資訊源



1. 大自然的環境呈現的資訊： I_e

當我們觀察自然界的事物，總是會從事物得到一些資訊，這類資訊稱作 I_e ，如從日、月、山、川、花、草、蟲、魚等均是。這類的資訊是屬於大自然的環境所呈現的資訊。古時候對這種自然界呈現的資訊，常稱為「象」或「相」。

2. 人文化育產生的資訊： I_s

觀察人類社會林林總總的各種現象，包括文化現象、社會現象等，都帶有資訊。這類的資訊就屬於人文化育產生的資訊，稱為 I_s 。古時候常稱這類的資訊為「形」、「文」，與「象」（相）是分開的。

3. 人腦中認知的資訊： I_i

這是人們觀察了 I_e 和 I_s 後，在腦子裡建構的資訊。這也就是 I_e 和 I_s 在人們認知後，所得到的資訊稱作 I_i ，也就是個人的「所知」。

就圖八來看，有兩個人，各有各的所知 I_i ；左上角有大自然界的資訊 I_e ，其餘周邊是人文化育產生的資訊 I_s 。人類社會的資訊非常多。人可觀察自然界，從那邊得到資訊；人也觀察人類社會得到資訊。人更可以自己思考、創新、反省、規劃...。圖中右上角的，是人們為了溝通所創作的資訊，這當然也是屬於人文化育產生的資訊，但是魯本就沒有刻意把它分別出來。

再看圖九，這是以人為中心的示意圖，也就是人的「所知」 I_i 扮演的角色。人可以觀察自然界得到資訊（左上），也可以觀察人文社會得到資訊（左下），可以與他人溝通（右下），還可以把他的思想、欲傳達的訊息，用一些方法表現出來，來做傳播、溝通（右上）。這個圖強調的是人與資訊、環境的關係，是魯本本文中比較欠缺的。

4. 魯本三資訊源的檢討

魯本三資訊源之說，是基於系統宏觀理論針對溝通和資訊的關係而發展出來的；在他之前沒有人這麼說過，相當有創意。這可能是目前以科學掛帥的學術界，論文內容多屬局部性的技術分析，而少有以系統宏觀理論的角度從事基礎研究的緣故。當然，更不必提以會合東方慧解的圓融系統觀作為基本思考的科學研究

了。本文至此雖然已經討論過三種資訊產生的方式，即變動、創作和體內溝通，然而尚未對溝通作較深入剖析。所以，接著我們先剖析溝通，然後再把本文所談到的與魯本三資訊源說法，作一

圖八：人與資訊示意圖



圖九：所知 I_i 的角色



融會。

我們常常從溝通獲得資訊。可是溝通不能稱為基本的資訊源，因為溝通中另有更基本的資訊源。溝通 (Communication) 是多義詞，作名詞時，指的是一個複雜的動態系統，包括傳播者、接受者、資訊 (欲溝通的信息)、資訊傳遞的通道、環境的狀況 (如雜訊) 等，如人際溝通、大眾傳播系統等；此外，有時也用以描述溝通運作的程序 (Procedure)，以及對整體溝通系統運作的評量和效果。作動詞時，則強調溝通的動作，如運輸、傳播、溝通、交流等；然而，動作中也隱然上述作名詞時的系統，作為動作的範疇。

我們不將溝通當作基本的獲取資訊的源頭，是因為一個溝通的行為裡，通常包含著好幾個觀察。因此，觀察是比溝通更基本的行為。這是本文至此一直討論觀察而沒有顧及溝通的原因。溝通中的資訊源，對接受者而言，是傳播者「創作」的資訊。創作前已論及，於此不再贅述。對傳播者而言，資訊源就是傳播者自己的 Ii。所以，溝通不是基本的資訊源，也就是這個緣故，魯本的三資訊源說，可以分析得更細緻。

從資訊緣起的角度來看，有幾個重要的因素是需要添加的。首先，應增加為了溝通而產生的資訊——Ic (Information for Communication) (請參考第 16 頁：2. 創作)。其次，在麥登文章中指

出的兩個分別資訊性質的要點，即「人為的和自然的區分」和「有無傳播或溝通的意圖」也應該加入。人為的資訊和自然的資訊，其性質顯然不同，應區分開。有無傳播的意圖則關係到整個傳播的生態：因變動或行動產生的資訊，基本上是沒有傳播意圖的；有意圖時，主動在傳播者；無意圖時，主動在接受者。這些資訊在本質上就有所不同。

5. 資訊源的分類

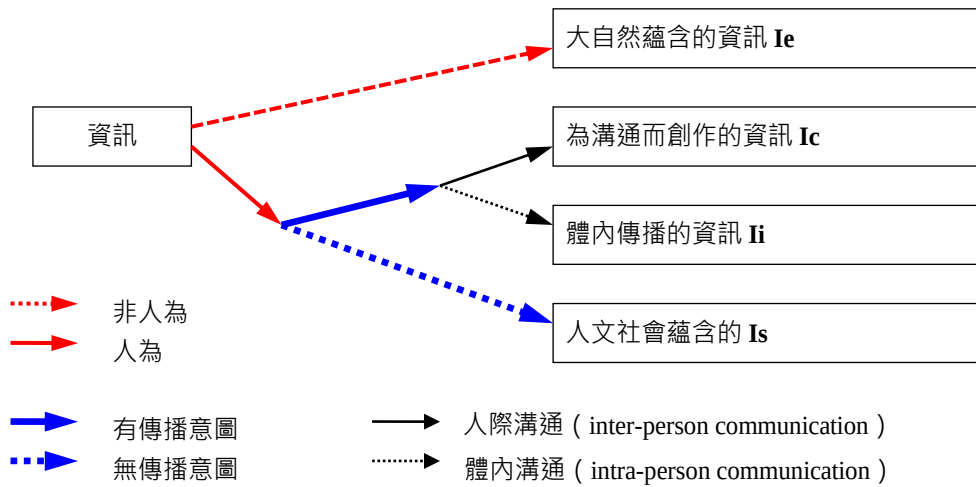
根據以上的增補，可得一資訊源分類 (見圖十)。

圖十中，資訊源有非人為的。從非人為的狀態獲得的資訊，是大自然蘊含的資訊 Ie；從人為的、有傳播意圖的，又分二種，一是為了溝通而創作的資訊 Ic，表現在體外；二是體內溝通 Ii，自己腦袋裡面的；沒有傳播意圖的，是人文社會蘊含的資訊 Is。

依圖十所繪的資訊緣起圖如圖十一。將圖十一分解，有魯本三個資訊源——Ie、Is、Ii，加一個人際溝通，就是 Ii 與另外一個 Ii 之間的溝通，加一個 Ii 與創作而得的資訊 Ic，再加上體內溝通，就形成了圖十二。

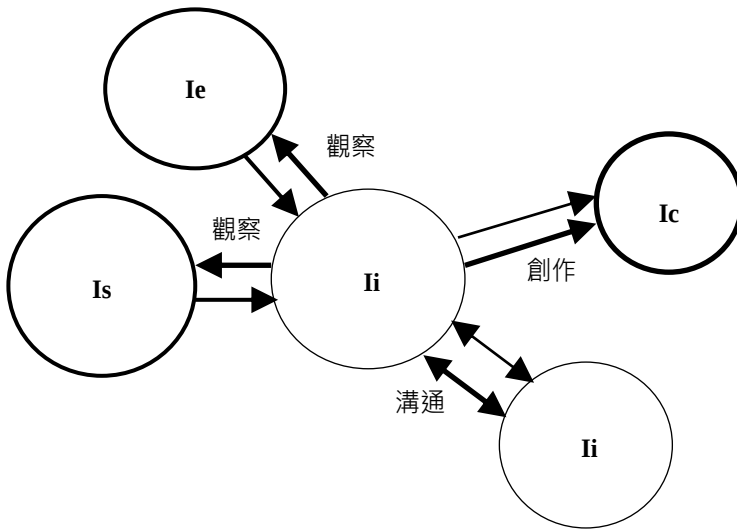
根據圖十二，可將資訊的緣起劃分為三個世界，即物質的世界、虛擬的世界和心智的世界，如圖十三所示。

圖十：資訊源分類圖



圖十一：一幅較完整的圖

依「圖七：魯本的三大類資訊源」增加為溝通而創作的人為資訊 Ic。



根據圖十三，可知資訊的概念是以人為中心，並可用「人」字將它分成三個部分，人的左邊是物質的世界，其資訊包括自然界的資訊、人文社會的資訊；人可以用行動去改變自然界，也可以創造出

人文化育的種種人工現象。人可以觀察這些得到資訊。當人用行動改變大自然時，是將一些資訊加注於大自然；人也可以對人文社會產生行動，將腦袋裡所想的一些資訊實踐在社會上；人可以雙向溝

通，互相獲得資訊。圖十三，下方人是心智的世界，右邊是虛擬的世界，是人為了溝通所創作的一個世界，是表現的媒介物上呈現的世界。這三個世界是基本的資訊源，也是資訊緣起的三個基本情境。

(1) 物質的資訊世界

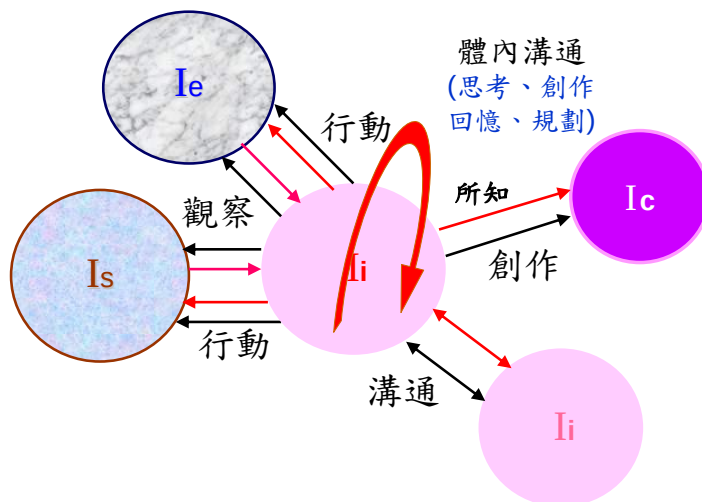
物質世界中的資訊，包括自然世界蘊含的資訊 I_e 和人文化育呈現的資訊 I_s 。兩類不同的資訊，它們都依附物質作為媒介，都有物質障礙。所謂的物質障礙，就是它都有體積、重量，會阻擋視線，會腐朽、損失、受制於經濟條件等種種物質的限制。

依系統的動態來看，依熱力學第二定律， I_e 的熵 (Entropy) 是只增不減的變化，而 I_s 的熵則是只減不增的變化，亦即為負的熵。熵可視為系統混亂的程度：自然界的事物有越來越趨於比較平均，比較沒有那麼結構化的情形，但是人類社會的熵是負的，人類建造的社會是有規律、有結構的，所以，人類社會的 Entropy 是往負的走向。換言之， I_e 的資訊是往較高的熵的方向變化，而 I_s 則是往負熵方向變化。

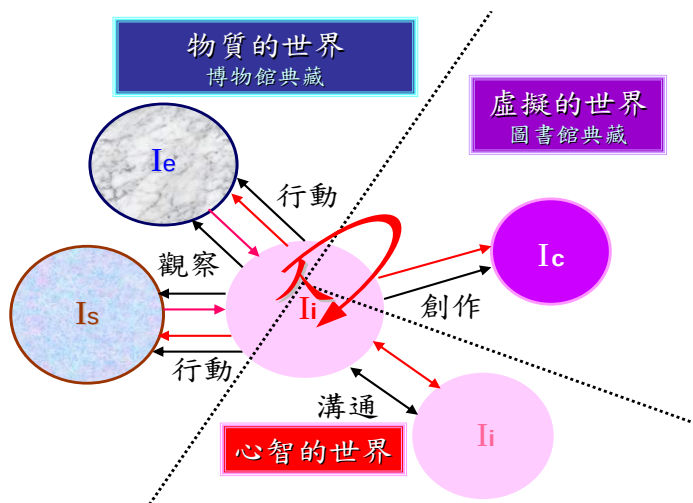
(2) 虛擬的資訊世界

虛擬的世界是仿真的世界，也是以能量為媒介物所表現出來的仿真世界。在沒有使用能量為媒介物之前，虛擬的前身是模擬，即以物質所做

圖十二：資訊緣起的基本圖式



圖十三：資訊緣起的三個世界



的仿真。引用麥克魯漢 (Marshall McLuhan) 的觀點，虛擬世界與真實世界，可說是「先行媒體」與「後續媒體」的關係；真實世界是先行媒體，虛擬世界是真實世界的後續媒體；而「媒體」一詞在此指的是傳播的成品。

這種傳播成品從「先行媒體」轉換到「後續媒體」的現象，我曾稱之為「資訊的輪迴」，是一個脫胎換骨的過程。比方說，紙本的《西遊記》是先行媒體，在改編成舞臺劇、地方戲曲、漫畫、電玩、電影... 的過程中，《西遊記》原本的資訊分裂了，它的「內容」從紙本轉移到舞臺、戲曲、漫畫、電玩、電影上；而它的「形式」則完全換了一套，脫下紙本的「形式」，換上另一完全不同的形式。這情形不就是輪迴的翻版嗎？這也是資訊的一種生命週期。

麥克魯漢說「後續媒體」比「先行媒體」表現得更強更猛。為什麼？這主要是後續媒體的「形式」所賦予的。「形式」的組成可分為二，一是它的表現系統，其次是它的媒介物。這新的表現系統、媒介物，都會給閱聽人與以往迥然不同的感受，此所以更強更猛也。至於內容的「投胎」，不可能是一成不變的；此所以有「忠於原著」一詞。一般而言，內容的改變不大（電玩除外），所以給閱聽人的感覺遠不如形式的強烈。

虛擬不是現代才有的，文明初期，即有記號、符號的虛擬，如岩畫、圖騰；之後有語言、文字構成的虛擬世界；再下來就是多媒體、數位化的世界了。數位化，即將傳統文物以數位化的能量媒介表達。

虛擬世界，最簡潔的說法，就是能量媒介所承載的、仿真的世界。做虛擬世界時，常要求兩件事：其一，虛擬的情境應具有和真實世界一模一樣的某些性質和功能。如此一來，虛擬的情境便能模擬真實世界為我們所用。這樣，虛擬實境即仿真了一部分的真實世界。其次，我們應賦予虛擬情境一些超越真實世界的功能。例如，以能

量為媒材來擺脫真實世界的時空限制和物質障礙。能量媒介物是虛擬情境的變幻源頭。換言之，虛擬情境之所以擁有超越真實世界的能力，全靠我們如何以創意來設計虛擬情境的新皮囊——能量媒介和表現系統。

現在電腦裡、網路上看到的都是一種能量的形式，以數位化的能量呈現的世界現在才剛開始。例如，由電子地圖進化成衛星定位系統（GPS），GPS 還可以加上街景，未來一定還可能到街景的大樓裡去逛逛、購物或辦事。虛擬世界的走勢，幾乎就是要將我們住的世界裡所有的東西全部都模擬了。這也就是說，我們以後會活在兩個世界裡：一個是實體的世界，另一個則是虛擬的世界。人經常會在這兩個世界間來回、往返。例如，我們在真的世界裡工作不方便，就跑到虛擬世界去做，那裡沒有物質障礙，且其功能真的是可用「神鬼莫測」來形容。（想想智慧型手機的 app 吧！）

數位化的走向，影響非常深遠。虛擬世界具超越真實世界的能力與奇蹟。

(3) 心智世界的資訊

心智世界，是創造虛擬世界的藍本。也就是人對這個真實世界的認知是什麼樣，在虛擬世界裡面就模擬成那個樣子。

圖十三所呈現的物質世界、虛擬世界和心智世界，以佛教來看，很有意思，其實就是業的世界——物質世界存有身業的痕跡，虛擬世界是口業（為傳播留下的痕跡），心智世界是意業之所在。有時候，「資訊」，用一句簡潔的話來說，就是「業的痕跡」；業（變動或行動）所留下來的痕跡就是資訊。所以魯本講了一句很有名的

話：「A book is not a book, is not a book」，他的意思是說：在真實世界裡的一本書、在虛擬世界裡的一本書和在心智世界裡的一本書，是都不一樣的。

另外有一個問題：究竟是什麼東西往返這三個世界？這裡涉及資訊與倫理、道德的關係。一般談資訊，不會想到道德、倫理。然而，如果知道了資訊和行動的關係，資訊是行動留下來的痕跡，那麼這痕跡就有好有壞，可以被大家接受的，就是合乎倫理、道德；不能被接受，則是違反倫理、道德的。說謊、該說的不說、不該說的又說了、詐騙……，這些口的惡業，不都是操弄資訊造成的嗎？歷史上所有的犯罪，除了暴力以外，幾乎都是在玩弄資訊。同理，身業、意業也是操弄資訊造成的。所以，資訊與倫理的關係太密切了。但是資訊與倫理的關係我們很少談。現在有很多人在物質世界裡是一套行為規範，在網路世界裡又是另一套行為規範；這種雙重標準，久而久之，會不會使人感到壓力增大？使生活變得更複雜？甚至於導致精神分裂？

六、結語

綜合上文，讓我們以「緣起觀的資訊定義與傳播模式」作為本文的結束。

緣起觀的資訊定義與傳播模式

由於演講時間的限制，這裡討論的問題無法細述，有興趣的讀者，可參考〈一個通用的資訊的定義〉一文（註 14）。依緣起觀，資訊的界定應分別從創作端與接收端來釐定，這是考慮到創作情境(Authorial Context)與閱聽情境(Readership Context)可能有甚大差異的緣故，也考慮到所知的外化、表現系統與傳播的意圖，以及閱聽者對記號的理解、詮釋等行為的性質有相當大的差異的緣故。至於緣起觀的傳播模式，也分為創作端與接收端分別釐定（請參考表一、表二）。〔按：對記號的理解、詮釋等行為，可參考釋義學（Hermeneutics，或譯為詮釋學）的書籍。釋義學是人文學科的本體論和方法論，涉及人文與科學的關係時，釋義學不可避而不談。談到對資訊的理解時，亦不可不談釋義學。由此，可以說明資訊與人文的關係至為密切。〕

表一：緣起觀的傳播模式：資訊的創作端與接收端的重要性質與比較

項目	創作端	接收端
人	作者	讀者
行為特質（轉換）	從所知起，外化，從心至物；從抽象到具體	從任何形式起，皆可感受、了解。內化，從物至心；從具體到抽象
目的	創作資訊	了解資訊承載的內容及其意義

項目	創作端	接收端
情境	固定的作者情境	不固定的讀者情境
結束狀況	收斂。作品完成後即止	發散。了解資訊的原義後，尚可作種種情境下之詮釋
產出	有傳播意圖的人為資訊	理性的了解與感性的感受。作者欲傳達之意義與讀者之詮釋

表二：緣起觀的傳播模式：接收端能收到的資訊類型

創作者	傳播意圖	典型的行為	資訊例舉	接收者資訊的定義
有	有	傳播	語言、文章、禮儀、藝術、符碼 (Code)、記號 (Sign)、符號 (Symbol)	所知表現在媒介上的形式
	有體內傳播	構想、創作	回憶、想像、虛構之事物... ..	讀者心中構想的形式
	無	觀察	除以上之外的人文、社會現象	形式即資訊
無	無	觀察	自然現象	

至於緣起觀的資訊定義，前文中已有說明。綜論之，從資訊的生成、創作而言，「資訊即所知表現在媒介上的形式」，此定義適用於所有傳播的情境。從接收的立場來看，面對傳播，資訊仍為「所知表現在媒介上的形式」；從觀察得，則「形式即資訊」。以傳統東方思維的辭藻來說，資訊就是指「體、相、用」中的「相」；換言之，資訊即「所知之相」。

本文從東方的存有論立論，參照以往的研究成果並作修正、綜合與補充，乃建立了緣起觀的資訊界說與定義。此定義通用於任何學門、任何情境。本定義在適當的限制條件下，可轉化為研

究時常用的操作定義，故可作為一切操作定義之母體，是一個名副其實的通用定義；也以此故，解決了六十年來苦無通用資訊定義的問題。

這個講題材料太多，想講的也太多；匆匆忙忙地講，至此時已用盡，勉強算是交差了吧！謝謝大家特別好的耐心，自始至終地捧場。

問題討論

問題 1：謝教授提到資訊生成的體、相、用，由於生與滅是對立的，有生必有滅，所以想請問資訊滅的體相用是什麼？

回答：我們所講的資訊，是我們看到任何東西都

可以得到一些資訊，那個東西不見了，資訊就沒了，物質滅了，它的資訊也就滅了。例如，人造的資訊要依託一個媒介物體存在，比方說資訊寫在紙上，這個紙壞了，資訊就不見了。很多書失傳，是因為紙張壞了，書遺失了；刻在石頭、碑上，石頭和碑壞了、丟掉了，資訊也就不見了。所以，資訊依託的物質滅了，資訊就滅了。

問題 2：剛才提到體內溝通中有思考、回憶、創新、反省、檢討、規劃等，此外還有什麼？

回答：體內溝通的項鍊很多，因為圖的版面有限，所以只隨機寫了以上這幾個。如果要詳細討論，請參考唯識學所談的心法。

問題 3：謝教授一直將虛擬的世界叫做能量的媒介，虛擬的世界變成能量世界這個詮釋是什麼？

回答：任何一個要表達的、作為溝通的東西，一定要依賴物質才能夠被接受的人感覺到。比方說，我講話，如果沒有空氣、沒有聲波的振動，你是不會聽到的；因此，空氣、聲波就稱作媒介物，它是傳播過程中所利用的中介，不是傳播的最終內容（此所以稱為中介、媒介物）。傳播都要依託一些接收的人實際上可以察覺到的一些物理現象，才可以溝通。1830 年以前，人所有用的媒介，都是用物質媒介。物質媒介只能用一次，無法重複使用。橡皮擦是 1830 年發明的；橡皮擦的發明，表示人類記錄下來的資訊，可以更改。在這之前，即使是鉛筆寫的東西，也可以在法院上做證，因為改不了。從 1870 年人類用電報、電話開始以後，媒介物就轉移了，從物質的變成

能量的媒介物。現在用的電腦、網路上的資訊，都是以能量為媒介物所表現出來的。它有能量的性質：沒有重量，沒有體積，傳輸很快... ..，而且沒有物質障礙。所以，我們說：虛擬的世界是表現在能量媒介物上的世界。

現在是用電做媒介物質，現在虛擬的世界，網路上、電腦裡的通通是能量所呈現的世界。用句英文來講，一天到晚沉溺在網路上的人，可說是：成天和能量瞎混（*Fooling Around with Energy*）。

問題 4：教授將東方的思考稱為「生」，以我用佛法來解釋，不如說是「行」，因為它是一個動，動能，它強調的就是動能，所以動能當然不是一個物質性的，而是它有能量，但是它是沒有一個固定的我，所以這當中，緣起沒有一個固定的本質在這地方，但是它一直有一個能量在那裡動，這個動，就是資訊從哪裡來，就在這動當中怎麼碰撞的問題，是這樣的意思嗎？

回答：在任何一個動的當中，都提供了一些新的資訊；也就是莊子說的「方生方死，方死方生」。

【附註】

註 1：此語出自 Luciano Floridi 為 *Metaphilosophy* 雜誌主編 35 卷 4 期（July 2004）信息哲學專輯所寫的“Open Problems in the Philosophy of Information”一文。

註 2：A. D. Madden, “A Definition of Information,” *Aslib Proceedings* 52:9 (2000), pp. 343-349.

註 3：Alvin M. Schrader, “In Search of a Name: Information Science and Its Conceptual Antecedents,” *Library and Information Science Research* 6:3 (1984), pp. 227-271.

註 4：M. McCreadie & R. E. Rice, “Trends in Analyzing Access to Information, Part 1: Cross-disciplinary Conceptualizations of Access,” *Information Processing and Management* 35:1 (January 1999), pp. 45-76.

註 5：陳之藩，〈智慧與偏見：由富蘭克林的演講談到美國的憲法〉，《聯合報》，2005 年 5 月 28 日，E7 版（副刊）。

註 6：Claude E. Shannon and Warrant Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, (IL.: The University of Illinois Press, 1978 paperback, 1949 clothbound).

註 7：唐孝祥，袁忠，唐更華編著，〈《美學基礎教程》〉，（廣州：華南理工大學出版社，2002），頁 149。

註 8：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），
http://www.gaya.org.tw/journal/m53/ref/FINAL_REPO_RT_hsieh.pdf。謝清俊，謝瀛春，〈一個通用的資訊的定義〉，信息科學交叉研究學術研討會，北京師範大學，2005 年 11 月 4-5 日。

註 9：牟宗三著，〈「存有論」一詞之附注〉，《圓善論》，（臺北：臺灣學生書局，民 74），頁 337-338。

註 10：性空法師（Ven. Dhammadiipa）講；釋自觀，釋見愷文字整理；釋見愷註釋，〈《念處之道：大念處經講記》〉，（再版，嘉義：香光書鄉，民 95）。

註 11：參見馬修·李卡德（Matthieu Ricard），鄭春淳（Thuan Trinh Xuan）著；杜默譯，〈《僧侶與科學家：宇宙與人生的對話》〉，（臺北：先覺，2003）。

註 12：同註 8。

註 13：Brent D. Ruben, “The Communication-Information Relationship in System-Theoretic Perspective,” *Journal of the American Society for Information Science* 43:1 (January 1992), pp. 15-27.

註 14：謝清俊，謝瀛春，〈一個通用的資訊的定義〉，信息科學交叉研究學術研討會，北京師範大學，2005 年 11 月 4-5 日。（可於以下網址下載：
http://www.gaya.org.tw/journal/m53/ref/A_General_Definition_of_Information_940609.pdf）