

# 佛教資料電子化的意義

中央研究院資訊科學研究所研究員 謝清俊

各位好！今天實在很榮幸到這裡向各位做報告。辦這個活動的時候，自衍法師找我，我說我實在是忙，六月、七月各有一個國際性的會議，這兩個國際性會議之間，事情特別多。所以他就說好吧，下次再說。過了不久，接到他的 E-mail：「有很多人說，佛教界做佛教電子化是不務正業，您有什麼看法？」還問我很多其他的問題，我都回答了。後來他說：「您還是來講一講好了。」

其實，「佛教資料電子化的意義」這個題目，我第一次講是在中華佛學研究所，第二次則是去年在香光尼眾佛學院圖書館舉辦的「網路資源在佛教圖書館之應用」研習營。那兩次演講都是依理論來討論，就是談一談電腦化、網路化後，我們的社會究竟會變成什麼樣子？對自衍法師提到這件事情，我準備了一個很短的報告，來說明我自己的一些看法，如果不對，請各位指正。這份資料在研討會後會放在香光的網頁上，大家可以免費的下載。

今天的報告包括前言、網際網路的一些功能、溝通、媒介和文字般若的關係、網路上的語文、文字般若的情境，最後做一些建言和結語。

## 壹、前言

大家都知道，網際網路的發展影響很大。剛才

，悟因法師也和各位說了，於此就不再詳細和各位說明，如果需要詳細資料的話，請參考我以前寫過一篇文章「電子佛典的意義」。

網際網路（Internet）的普及，逐漸改變了人們溝通和處理信息與知識的方式。對社會來說，在此變遷下，知識的取得、擁有和利用也隨之改變；對學術界而言，新的工具引導了研究環境的改變，也擴展了知識領域的範疇，新知識獲得的速率是前人所料未及的。目前觀察到的變化雖頗驚人，但僅僅是冰山一角。真正重要的，是資訊科技與網際網路引起的文化變遷。這文化變遷，無疑的將巨幅改變人類的生活形態、社會結構和文明的內涵；而且此一變遷已經開始，勢之所趨無可規避。

變遷的過程中以文物的數位化影響最大，例如有了網路以後，我們要把佛教文件電子化，或者說數位化，文物數位化的主要理由是利於長久保存。其次是數位化以後的資源幾乎可以取之不盡、用之不竭，比方說我們讓別人接觸到佛法、研習佛教理論，做種種利用，或是做佛學研究等都方便多了。再其次是可以大量匯集知識，匯集的結果，可以看到以前看不見的事情，產生相輔相成（synergy）的效果。其實文化資產數位化的好處非常的多，不勝枚舉，所以現在蔚為風潮。處此變局，不可避免的

，我們要面對從舊到新的轉化過程，佛教的研習和推廣所涉及的數位化問題，也就正式呈現在我們眼前。

### 一、佛教資料與文字般若

佛教文物的資料可以當成廣義的文字般若。我們曉得，狹義的文字般若只是文字的表達，但是真正的文字般若並不限於文字一種媒介，如：揚眉瞬目、身教、棒喝，都是文字般若。揚眉瞬目可以說是一種肢體語言；身教、棒喝也是一種形式。所以，文字般若如果用廣義的解釋，就是所有能向我們顯示佛法道理的一些形式。這些形式不論是語言、聲音、文字、肢體動作，或是一些其他的任何顯示的形式，都可以廣稱為文字般若。有很多前輩大德包括印順導師也是這樣說的。

### 二、指月之指

佛教文物，文字般若可以說是禪宗講的「指月之指」，即指月的手指。它只是一種形式、一個資訊；資訊也是一種形式，並不是內容。文字般若的內容即佛陀教育之內涵。它的形式雖然是固定的，但接收的人接收到的內容或內涵並不一定相同。例如：六祖聽金剛經，聽了一半就豁然大悟，那麼我們看金剛經，為什麼悟不出來呢？金剛經抄本是一個形式，我們從這個形式接受到它真正要傳遞的訊息、內容，但因為每個人的根性不同、經驗不同，而有不同的了悟。

然而，真正要瞭解的是佛陀教育的內涵，但這個內涵必須藉一些形式來表達，才能為人知曉。這形式就是資訊。形式是世間法。世界變化了，這些形式會改變。比方說，以前沒有文字的時候，所有佛陀的教導是口耳相傳。有文字以後，把它記錄在

文字上，之後有了印刷就不用抄了，可大量的印刷。這些世間形式的改變，都是事相。這些事相在如法的條件下，可以權宜的改變，這是佛法的方便。今天的主要目的，就是想說明在佛法的表達上不要執著事相，應將重點放在這表達是否如法。換言之，佛教文物數位化後，是否如法，才是要點。不應該執著於目前的文物形式，而認為數位化是不務正業的。

數位化這個變化究竟牽涉多大呢？這有很多面向。比方說有哪些新的軟體工具、新的電腦網路設備，但這都是枝節。事實上，我們應關心的是未來的佛教資料將是什麼樣子？從教育或傳播的角度來看，電子化的佛教資料，其資源、內容、運用的方法，以及經師和法師扮演的角色，甚至於叢林的組織……等，將發生何種變化？雖然這些也是一種形式，但它是我們應該關心的重點。換言之，數位化後佛教經典文物的應用，以及應用帶來的影響，才是更需要我們關心的問題。

剛剛悟因法師已經說的很清楚，現在整個網路，整個溝通環境的變化，已經使人與人之間的關係變了，機構與機構之間的關係變了，行業與行業之間的依存關係也變了。這些都在改變的情況下，佛教資料電子化是一個必然的結果。但佛教資料電子化之後，整個僧團、整個佛教組織的運作，佛法與世人的關係，這些究竟怎麼變？變化有多快？持續有多久？什麼時候會停止？這些問題都是相關連著的。

現在一個麻煩問題就是資訊環境變化太快！硬體約十八個月到二十四個月就更新。所以每次買了電腦以後，只有一年好神氣。軟體大概兩年到三年，大家可以看到 Windows 95、Office 97、Windows

98、Office 2000，這幾乎就是這種速度在變。網路更可怕，有一個名稱 Net Year，即網路年，一個網路年是人間的三個月，最近更有一說，七個網路年才等於一個人間年！面臨這種無常的變化、快速的變化，我們不能跟著跑；要對它有一些瞭解、有一些見解、有一些正見，才能走在它的前面，不被變化的情況帶著跑。所以，瞭解變遷的源頭及其性質是十分重要的，可以使我們預期變遷的趨勢，並作因應。

## 貳、網際網路的主要功能

今天我們不談太理論的東西，因為理論的相當複雜，就佛教的一句話「因果難明」，因此只談一些事相。從事相來講，網路的主要功能可分為二：一是溝通；二是知識的處理。

### 一、溝通

網路造成溝通的革命，這大家都知道的。網路上有 E-mail，用 E-mail 很方便。說個真實的故事作例子吧。前一陣子有位教授說：「現在的小孩子一天到晚都找不到。」另一位教授在旁邊說：「給你兒子一個 E-mail 不就找到了嗎？」這個教授越聽越氣。這例子說明了網路上的溝通已改變了家庭中的父子關係。

### 二、知識的處理

知識處理是指對整個人類累積的知識，如何儲存？如何使知識累積增長？如何使知識散播？如何應用知識？如何查詢知識？如何取得知識？如何在新的知識上探索新的知識、獲得新的知識？等等。

所以，有人說網路是一種溝通的科技，這是對的，但不僅如此，事實上網路也是處理知識的科技

。網路上的佛教資料電子化有什麼意義？可以從這兩方面來思考。

## 參、溝通、媒介與文字般若

### 一、溝通

網路來了以後，有一個重要的一般性現象，就是有許多事情都被迫使我們追溯到事情起源的原點，重新作全盤的思考，我們先看這個現象——溝通。

如果大家有機會看 Discovery Channel 或是看看國家地理雜誌的網路，會發現其介紹很多關於文化的話題，介紹原始的部落、原住民。這個地球上一直到現在還有一些民族沒有文字只有語言。這些民族只有語言，其生活環境、文化就只能到那個水準。有了語言以後，文化就往前邁進一步，人的社會經歷、社會知識，才可以累積、反省、檢討、討論，慢慢的發展更高層次的文明。

語言出現後，文字出現了，接著是紙和印刷術的發明、機器印刷與裝訂的出現。紙與活字印刷術的發明，被喻為中國歷史上五大發明之二，是因為它改變了整個社會上知識的擁有、分配和運用。換言之，不同的溝通情境會產生不同的文明，這從歷史上可以看得很清楚。

現在從紙面的文明要轉變成網路文明，溝通的情境整個變了。就如剛剛悟因法師講的，人與人關係變了，機關與機關的關係變了，社會整個變了，那麼，文明也整個變了。所以，溝通好像是文明的基因，基因變了，後面所有的發展都變了，這是一個極重大的事情。佛教資料的電子化，事實上就是在這種情況下發生的，它是因應社會整個情境的改

變，不是佛教界自己一家的事。佛教界只能面對它，用自己的能力去適應它。

另外，大家都知道事實上言語並不能真正表示真理。所謂「言語道斷，心行處滅。」言語所表現的並不能百分之百把你真正想表達的表示出來。現在有人講「虛擬實境」，事實上，人類文明發展過程的第一個虛擬實境，就是文字所建構的世界。虛擬出來的東西與實際本來就有差距。現在網路上有的，不只是文字，還包括圖片、動畫，這些綜合的多媒體表示方式。這種情形所建構的虛擬實境，從聲光的效果上來講，從眼睛所看到的，耳朵所聽到的，可能更接近真實，但也還不是真實。因此，在這種情況下，資訊科技賦予文字般若新的生命形式。這個新的生命形式究竟如何？到目前為止，大家都還在起步探測的階段。

在網際網路下，溝通的觀念、方法、工具、對象、範疇、情境、效果改變了，造成人們賴以維生的社會環境也改變了。這個變化非常的大。佛陀教育從一個角度來看，是有特定目標與內涵的溝通系統。所以佛陀教育在這整個環境下，都受到相當大的衝擊。因此，談論網際網路上的佛教資料，溝通引起的變遷，就成為必須探討的課題。

## 二、媒介變革與佛學知識的傳播

從人類文明發展的歷史觀察，媒介之於溝通和知識處理的影響非常大。凡出現一種新媒介時，必定引發信息和知識傳播方式的改變，進而引起人際關係的變化，導致組織和社會的變革，產生新的文明。

媒介的改變，就是形式的改變，亦即世間法的方便變化。從歷史記載來看，凡是有一種新媒介出現時，率先使用者無不是宗教界。舉兩個例子來說

明，第一個例子是國內的，宋朝時有活字版印刷的發明，第一個用金屬活字版印刷出來的文獻是金剛經；另一個例子是在外國，德國古騰堡發明活字印刷術，第一本印刷出來的是 Golden Bible，這 Golden Bible 現在世界上還存有五本。由這兩個例子表示，宗教界對整個媒介的變革是比較敏感的，新媒介為宗教傳播所帶來的意義，宗教界是看得很清楚。所以，實際上佛學知識的傳播和媒介的變革，從歷史上來看也有這樣的淵源。如果有人再說，佛教資料電子化是不務正業，我想這個人一定是對整個發展不瞭解。

## 三、文字般若〔語文〕與媒介

再看看文字般若和媒介的關係。剛才講過文字般若是廣義的，語文屬其中之一，揚眉瞬目、佛像、佛教雕塑、佛教藝術，佛教整個在生活面的應用都在指涉之內。事實上，佛教界的溝通和知識處理均仰賴文字般若，因此可以根據前面所講的，從兩個角度來看：

### （一）從溝通的變化看文字般若

物質改變了，從紙面移到電子、磁的、光的方面；工具上改變了，從文房四寶到大量印刷、彩色印刷、自動裝訂，到現在整個電腦、網路，根本連紙都不要了。技藝與技術也改變了，現在寫筆字的人越來越少，學生一天到晚用電腦交作業，你要他寫一些字的話，那個字寫出來簡直不能看。我們可以從溝通的這些變化上去看文字般若可能的變遷。

### （二）從知識處理的變化看文字般若

另外，對於佛教文物儲存與累積、散播與應用、查詢與取得、新知的探索與獲得，也可從種種知識處理的變化看文字般若未來的走向。

### (三) 語文能力和素養教育息息相關

還有一個文字般若和媒介有關的就是「素養」，語文能力和素養教育是息息相關的。

#### 1. 傳統的素養

別人寫的要看得懂，自己有想法，要寫得出來。讀與寫的基本能力是語文溝通的能力，亦即所謂的素養。所以，傳統的素養就是溝通的素養，就是怎麼與社會溝通，能夠融入這個團體，而不是置身於這個社會之外。

#### 2. 功能素養

現在社會越來越複雜，和人的溝通不光只是讀與寫，有些功能必須要具備，如：電腦素養，不會用電腦，怎麼取得需要的知識？怎麼和人溝通？經濟素養，如果不曉得怎麼理財，如何在這個社會活下去呢？比方說，有一些年紀大的人，就是不會拿提款卡去領錢，連我自己也不會，所以這些就慢慢變得有些問題了。

#### 3. 文字般若與資訊素養

文字般若和資訊素養之間，究竟有什麼關係呢？這也是值得關心的。也就是網路越來越普遍的時候，是不是需要一些基本能力，這些基本能力，就像以前社會要求大家要會讀和寫一樣，才能不自外於社會呢？

文字般若和媒介之關係還是蠻深的。從表面上看，媒介的變化只是一種表現方式上的改變。但實際深入觀察分析，則發現媒介的變化將引起文字般若現象根本上的變化，就如前面提到如基因的改變，會影響後面所有的發展。

設計電子數位媒介時，不會顧及文字般若所表達的內容，但文字般若的內容呈現，卻深受電子數位媒介性質的影響。這些關係大家應該瞭解的，這

不是平等的關係，就如電話的發明，不會限制說英文就通，說中文就不通。網路也是一樣的，不會因為傳播股票消息就通，傳播佛經就不通。但是沒有充分的資訊素養將是網路上數位化佛教文物應用上的障礙。

## 肆、網路上的語文〔文字般若〕情境

### 一、網路之語文情境

從另外一個角度來講，要把佛教的資料呈現在網路上時，就受到網路性質的影響，這是在所難免的。那麼網路上究竟和現在有什麼不一樣的呢？

#### (一) 主動的媒介

主動媒介與一般被動媒介不一樣。所謂被動媒介，如：書、報紙，它告訴你的資料就是已經確定下來了，你要問它，它不會回答你；但網路上有很多資料庫，你要查什麼，它回答什麼，甚至可以主動通知你有一個 e-mail 來了，趕緊去收。像這樣的，是主動媒介，它的功能與以前被動媒介是很不一樣的。

#### (二) 動態的文件

讓我們舉例說明：香港做電子四庫全書的製作人說：「我們為什麼做得快，因為我們不像學術界，學術界希望做得盡善盡美再推出來，像中央研究院做電子版的二十五史，不做到一個完美的程度是不會出版的。」又說：「一本書印好了後，就改不動了。但網路是動態的，隨時可以去改它，所以重要的是有錯就立刻能改的機制，如果有這個機制，就不必等盡善盡美才出版。」此外，現在有很多雜誌，是先在网上刊出來後再改。因此，網路上的資料易累積、更正、更新、變化，當然這個特徵適

不適合用於佛教資料的電子化，會有什麼正面、負面的影響仍待研究。

此外，資訊的匯集、參照、共享等亦有重大變化，因為時間關係，茲略而不談。

## 二、表達內容的手法

資料的表達，以前是寫作，現在是美術、工藝，除此之外，超連結（Hyperlink）、多媒體、虛擬實境也都是表達內容的手法。事實上佛教資料電子化，涵蓋的範圍不只是書本裡面，包括佛教藝術，甚至佛教整個動態。舉個例子，在美國，我看到有線網路上，有些佛教團體在做早課，就把做早課的過程放在網路上，有些人接收到了，就可以一起作早課。這些都是一個即時的、動態的東西，也就是它已經打破書本和其他文物間的界限。

美學中有人以資訊系統來詮釋感覺機能者，如 Roman Ingarden, *Man and Value*, 1983。亦有人以通信模式詮釋外化者，如 Abraham Moles, *Information Theory and Esthetic Perception*。

有一些美學的技法和觀念可以增益表現文字般若的手法。比方說，以前是寫作、書法、抄寫，現在錄音、錄影、整個的輸入（碼、音、形）。以前是線性閱讀，現在是非線性閱讀，如：鏈接（hyperlink, link）、導閱（navigation）、瀏覽（browsing），這些新技法越來越多元，呈現（presentation）的方式也不一樣。從書本換到各種周邊設備的輸出，如：螢幕、列印設備。內容的變化表現也不相同，如：標點、句讀、標題、章節段落的不同，以及版面、結構、語文、內容上的通用結構（DTD）和標籤（tagging）等標誌（markup）也不同。其他還有一些以前沒有的，如：轉碼、翻譯、字體（font）、媒介與媒體之轉換（transformation），還有查詢（

searching）、儲存（磁碟片、光碟、CD、DVD）都和以前不一樣。內容的組織也不一樣，如：全文、關聯式、階層式的資料庫，線性、非線性的方式鏈接，以及知識庫等。環境變化也不一樣，如：多種語言、多媒體、虛擬實境。

## 五、表現文字般若的手法與運用

### （一）傳播與傳送

表現文字般若的運用目的也不一樣。以前是人與人溝通，現在是人與機器、機器與機器、線上、網路上，告知、交換、取得、共享、連接、參照、轉換、合作等種種的目的都不大一樣。

### （二）表現之手段

以現代技術，如：數位化、電子化、統計、匯集、結構化、模式化，為表現之手段。

即表現文字般若的手法與應用方面，無論在規模、效果、功能、組織、行為和與其他領域的依存關係上，都有明顯的變化，是亟待研究開發的領域。

## 伍、建言與結語

### 一、網際網路帶來一個新文明的開始

網際網路帶來了一個新文明的開始，實際上佛教文物資料的數位化，絕對是佛教界承先啟後、繼往開來的天職、使命。在網路的環境下，對文字般若的重新認知和思考，是有必要的。如何將佛陀教育呈現在網際網路下？在網際網路下，對佛教資源的應用，應該重新檢視，對佛學研究工具應該積極地開發。佛教教育在網路時代將會有全面革新是可以預期的，這是一個機會也是大家必須面臨的一個挑戰。

## 二、培育網路素養

培育網路素養，除佛學之外，對世間法亦應：

1. 提昇人文關懷和生活品味的水準，積極了解資訊科技和人文、社會的互動關係，加強本科的學識與技術水準。
2. 培養追求卓越，保有特色的態度，知道提昇品質、累積知識和精益求精，是今後生存的必要手段。
3. 養成與他人合作、相輔相成、相得益彰的觀念，並能尊重不同行業、不同領域的專長。

## 三、資訊素養的養成

1. 體認「變」的觀念：建立「變是常態」的觀念，隨時要有「應變」的準備。
2. 養成重視和尊重資料、資訊、知識的觀念，並能了解環境的變遷和未來的趨勢。
3. 對資訊和資訊科技的性質應多多了解，培養操作設備的技術。
4. 增強溝通的素養和能力。
5. 增強應用資訊的能力。
6. 資訊倫理的培養：尊重資訊的產權、平均資訊的使用權、尊重隱私權、注重資訊的正確性、時效、適當性與完整性。

說了這麼多，其實在網路時代，或許更有機會體會「無常」之真意，更能現示「眾生平等」之法象。然而這一切，仍取決於我們是否具有「正見」，來看透這一切事相的變化，和是否有「正信」來面對這數位化的挑戰。

完畢，謝謝大家！