

# 網路資源對佛教之 衝擊與影響

中央研究院資訊科學研究所研究員 謝清俊

【摘要】：本文為八十七年度「網路資源在佛教圖書館之應用」研習營的專題演講。內容主要介紹數位資訊的性質，資訊科技的應用和網路對當今人文、社會等各層面所帶來的變遷與影響，並說明在網路資源充斥的今日，對佛教會產生什麼衝擊。最後就資訊科技和網路所帶來的變遷與影響，提出三項因應之道：人文之重建、健全的資訊素養、善用資訊科技，養成健全的下一代。

關鍵詞：網路衝擊；媒介；資訊素養；數位資訊

## 前言

大家都知道，近二、三十年來我們的社會變了，它變得和我們熟稔的以前不太一樣了，而且現在還持續不停地變。這種現象引起相當程度不確定、不踏實的感覺，這是很多人常感嘆的，感嘆中透露出多少的無奈。

處此情景，不禁讓我們要問：為什麼會這樣呢？究竟是怎麼演變的？以後還會變成什麼樣子？以後要怎麼樣過日子啊？……等等，一大串、數不清的問題。

一般而言，促成社會變遷的原因很多，像是軍事、政治、環境和生態、經濟、科技等的改變都會帶來相當大的社會改變，真正的原因實是不一而足。要完全了解上述的變化，似乎是不可能的，當然

，我們也可以說是由於「心隨境轉」的結果。然而，境怎麼變？心怎麼轉？這還是要靠知識、智慧才能分明。於此，我們也只能選擇重點，逐一探究。就拿科技來說，名目之多已足以叫人眼花撩亂的了，如生化和基因技術、醫療保健、太空科技、電腦和資訊技術等。在這麼多之中，今天我們要談的題目，僅僅是其中的一項，也就是：在網路資源充斥的今日，對佛教究竟可能會有什麼樣的影響？

現在，我們都已感覺到：有了「網路」之後，很多事情和以前不一樣了，不止事相變了，連觀念、態度、想法、作法和事情的功能、效果都在變。網路已將社會弄得面目全非。究竟嚴重到什麼程度呢？如果我們用傳統抽樣的方法來了解，已經非常困難。等到社會調查，將資料收集完整、問題分析

好、做完統計、結果出來時，卻很可能已事過境遷。因為，社會的變化已經太快了。比方說，依統計，一種新的電腦硬體，在推出十八個月之後，就有一個比它更好的出現。換言之，硬體的壽命平均只有十八個月；軟體約二到三年。那麼，網路呢？更糟，大概只有三個月，三個月後再到網路上看，就已不是熟悉的狀況了。過去十年來，因環境變化得很快，使得管理的人常說：現在做事的方法不能和以前一樣了。以前做事，必須事前要有周詳的規劃，所謂謀定而後動；現在，等你謀定而後動時，卻赫然發現已事過境遷，許多規劃已然落空。這種快速的改變常會使人很不習慣。再拿資料來說（如圖書館保存的），通常是希望能永久保存使用的（如不可能，至少也希望能用個幾百年）。資料數位化以後，不幸的卻遇到了如此急速變化的電腦和網路的環境。如果要長久保存使之可用，就要不停地從一個資訊系統轉到另一個系統。這情形就像是資料要不停地投胎轉世一樣，從一個機器轉到另一個機器，要一直輪迴下去；否則，資料就存活不了。

這麼說來，事情的種種變化難道就無法可知、無法可想了嗎？也不盡然。若是我們能了解一些資訊科技和網路的背景知識，就可以從理論方面來研究這個問題。所以，以下的報告，讓我們先談一些基本的背景及一些基本的理論，如此就能掌握到事相的綱領，容易推知其餘。

## 壹、引言

### 一、網路已促成社會和文化的變遷

過去的二十年間，我們的政府和廠商有計畫地推動電腦化、自動化和資訊化，中外的媒體則有意無意地大量散布資訊科技的威力和好處。在這種情

形下，似乎形成一種認知、一種流行、一種趨勢：不用電腦和網路就是落伍的，就是要被淘汰的，好像資訊科技是萬靈丹（只有好處），是致富的唯一法門，是未來唯一的希望。這其實是一種偏執的認知，建立了一種錯誤的意識和態度，整個過程更像是一種催眠。不錯，我們看到社會在變，文化也在變，可是，這些變化真是我們想要的嗎？真的會帶來理想光明的未來嗎？有些樂觀進取的人們不暇細思，沉緬於資訊科技的炫耀光彩，似乎只要好好發展資訊科技，前途便是一片光明。但是，我們平心靜氣來檢討，事情真的是這樣的嗎？

## 二、層出不窮的問題

資訊科技固然帶來不少好處，但隨之而來的問題卻層出不窮。例如：花樣百出的電腦犯罪、防不勝防的電腦病毒、窮極無聊的電腦駭客（跑到你的電腦裡看一看、玩一玩）、誘人沉溺的不良電玩和助長暴力、色情、犯罪的內容等等。這種種現象引發數不清的社會問題，像是工作適應、轉業和失業的問題、教育問題、電腦和資訊素養的問題、組織變遷的問題、智慧財產的所有權、使用權問題、資訊倫理的問題、資訊氾濫的問題等等，多得一言難盡、罄竹難書。以組織結構的改變為例：台灣 IBM 公司在一年多前，就已改變上班的方式，到公司時只需用電腦連到網路上，不論坐在哪裡就在那裡辦公。又如，以前的組織結構都是金字塔式的，上面有高、中層主管，下有基層人員；而網路時代來臨後，首先改變的是中層主管消失了，金字塔的中間不見了，塔尖掉下來，變成一個大餅上烙一個小餅的模樣。如今，更變本加厲，如最近發現一家美國公司，只有一個總經理帶領著三千多個員工，運作得還頗為順利。這總經理如何領導員工呢？就全靠

網路來溝通了。再者，現在許多組織的結構幾乎完全變成臨時任務編組的形式，也就是有任務時，臨時編組；任務完成後，立即解散，人員再重新整編。換言之，組織由一靜態結構已轉變成一動態結構，這個動態結構就像阿米巴原蟲一樣，見機而作。

談到這裡，我們不禁要想：「網路對組織結構帶來的改變，會影響到佛教團體組織結構的改變嗎？」目前似乎很難回答這個問題，或許我們可以參考教育機構面臨組織結構轉變的難題時，是怎麼因應的。一般而言，教育機構是相當保守，其組織尤然，歷數百年沒有重大的改變。可是，網路普及後，卻出了問題。大家或許看到報紙報導美國很多大學財務出現危機。為什麼財務會出問題呢？因為所有做事（教學、研究、行政）的方法都變了，財務結構也就必須改變，組織結構也就要變了。而台灣呢？也在做教改，可是效果不彰。其中一個很重要的原因是我們從來沒有想到資訊科技、網路科技對教育會有何等衝擊，究竟應如何因應？事實上現在我們的教育系統已經受到國外的衝擊，國外網路大學已經開始在台灣招生。如果連教育都如此，宗教方面恐亦難以倖免。例如，電子佛典的編製，即已影響到佛學的教育與傳播，亦已逐漸影響到佛法的傳承。又如：網路上有關佛學的傳播、佛法的講座和開示、修行儀式（如皈依、受戒、早晚課、度亡、拜懺）等也已影響到僧眾和信徒們的行為。然而，其究竟影響如何？應該是時下應用的課題。

### 三、資訊科技帶來的種種問題

還有哪些問題呢？從名相上說，在政府部門有資訊政策、資訊經濟、資訊社會、資訊產業、資訊倫理、資訊立法、資訊意識形態等。在學術界方面，有所謂計算科學學門（Computational Sciences）

的產生，如：物理有 Computational Physics、化學有 Computational Chemistry；同此，在社會科學有 Social Computing；在人文學科有 Humanities Computing。又如，資訊科技和圖書館、語言學、傳播、教育、心理、認知、資訊管理等開始融合在一起，產生了資訊學門（Information Sciences）。這只是學科之間分合改變的一個例子而已，類此者比比皆是、層出不窮。

由上述的變遷看來，目前的情況不是很好的。誇張一點說：科技的運用似脫韁野馬，唯利是圖；文化和社會的變遷，如失舵之舟，根本沒人去掌握方向。這種情形可視為人文和科技不協調所產生的問題，不獨是科技惹的禍。對資訊科技而言，是它用之於社會時，和人文與社會現況互動所產生的結果，也是應用資訊科技的眼光、價值取向、態度、方法以及規劃、創意發生了問題，用得不對。因此如果不明白資訊和資訊科技的本質，不了解現代文化思潮的內容和趨勢，無視於現代科技與文化互動所帶來的改變和衝擊，那麼將導致嚴重的後果不言而喻。

資訊科技對整個社會衝擊，是伴隨著整個文化思潮而來的（但是，今天我們不談現代文化思潮，如後現代和通俗文化這些問題）。在資訊界有一句話：「如果不徹底了解知識、資訊、權力三者之間的關係，就不可能真正了解資訊時代的種種問題，從而無法做人生和事業的規劃。」然而，今天要談的，主要重點是知識、資訊相關的問題，且不談權力涉及的事（當然權力與資訊科技的運用有關）。考慮問題時，著重的基本思考點是：「這種變化是不是可使我們的生活品質變得更好一點？」因為，這是最根本的人文關懷。

## 貳、界說

讓我們從最基本的「知識、媒介、資訊科技」談起。我們都知道，回頭看歷史，人類的文明是靠所知而發達的。但是，人類的知識又是怎麼發展呢？作此觀察時會發現，知識的發展與傳播、媒介是有關係的。上古時代，人與野獸沒什麼區別，當發展出結繩記事、語言等溝通的技術之後，所知得以累積、改善和傳承，文明亦得以展開、延續。文字發明之後，傳播和處理所知的效果更大為增強。古書上的記載，把倉頡造字的功效比作「天雨粟，鬼夜哭」。「天雨粟」是說其影響之大，就空間而言，好像是天降下五穀一般；這是喻法雨均霑，眾生平等的領受到極大的恩惠，像似解決了眾人吃的問題一樣。「鬼夜哭」是說在時間上，往後的世世代代都受到這種大恩惠。這個譬喻並不是誇張的描述。

事實上，從歷來發明的傳播技術，到資訊科技、數位媒介的發展過程中，也有類似情形。活字印刷術發明以後，有書院、私塾的產生；有了機器印刷後，出現近代學校大量教育（mass production）的制度。這些現象說明了：當媒介在改變時，知識的獲取、處理、傳承都受到影響。更有甚者，連能取得何種知識都會有所不同。依佛法說，知識是服從因果律的，沒有自性，是空的。就世間法而言，用不同的工具，所獲得的知識自然也就不同。想想看，有電腦和網路之後，獲得許多以前無法獲得的知識。這就是媒介不一樣，能獲得的知識也就不一樣。

### 一、所知

讓我們用佛家的「能、所」來說明這個問題。人有『致知』的能力，佛家稱人為「能知」，把所有人能知道的事物稱為「所知」。在所知裡有知性的成份，如常識、知識；有感性的成份，如感覺、

感觸（文學的創作、詩詞、繪畫、雕刻，這些藝術創作需要有感覺、感觸，屬感性的東西）；還有創意的成份，如規劃、設計、創造；以及意志的成份，如信仰等。

### 二、媒介

「所知」是指受、想、行、識的結果。所有的「識」總合稱為「所知」。所知是無形、無相的，要憑藉物質形式表達出來，才能供人察覺；有了察覺的功能後，才能溝通、保存和作種種的利用。因此自古以來，所知的表達是依賴物質的，也受限於這些物質的性質和所發展出來的表達技術。如在石頭上刻字，就受制於石頭的性質及刻字的技術，在竹簡、木簡、絲絹、紙上寫字，乃至用印刷、電子等，都和物質的性質有關。讓我們用「媒介」來界定：「表達所知的物質和相關的工具以及相關的技術。」所以，我們用「媒介」，不只是指表達的物質，還包括要把所知記錄在物質上所用工具的功能和性質，以及用這些工具所發展出來的種種技術。

### 三、資訊

資訊的定義是很不易琢磨的；坦白說，全世界對資訊並無共同的定義。圖書館學方面在文獻中找出了四百多個「資訊」的定義。然而，為避免認知和討論上產生意見分歧，必須要有一個統一的定義。因此，讓我們把資訊界定為：『所知表現在媒介上的形式』。資訊是一種形式，因為資訊是電腦可處理的。電腦，無論本身的結構或是能做的事，都只是屬於形式的、制式的系統（formal System），這非常符合因果律。電腦是不能直接處理內容的，它是透過代表內容的形式做處理，表現出來好像可以處理內容的樣子。其實，從電腦毫無辦法做「理解」的工作也可知，它僅僅是做處理形式的機器。

然而，內容（content）和形式（form）並不是如美學討論中所表現的，完全是兩個獨立的個體。事實上，內容和形式是不一不二的，沒有一個形式不具有內容，也沒有一個內容不需要某種形式來表達。在我們的界定中，所知是資訊的內容，資訊是承載所知的形式。我們在應用資訊時，極少應用它的形式，大多數是應用「資訊的內容」，也就是應用所知、所感。

## 數位資訊的性質（註1）

依據上述資訊的定義，可以推出資訊的四個主要性質：壹、因襲了所知的性質；貳、依附媒介物質所得到的性質；參、駕馭媒介工具與技術所增益的性質延伸；肆、從表達內容手法或溝通的品質和效果上所表現的性質。這四個性質與前面的定義是環環相扣的，以下分別說明。

### 壹、因襲所知的性質

所知（知識）影響和指導人類的所有行為。所知是可以匯集、累積、更新、增長的。所知無所不在，知識亦然。使用資訊，就是在使用知識、傳達感覺、思想。例如，新聞中經常看到，連犯罪者亦常常利用電腦犯罪，這是因為犯罪也要處理資訊的緣故。所以，資訊已被認為像土地、空氣、水、人口、礦物等一樣，是國家的重要資源之一。更勝一籌，資訊更是資源中的資源，因為資訊不僅可以有效管理一切其他資源，以期達到「物盡其用、貨暢其流」的理想，更可產生資源間彼此替代的效果。如舉行網路會議就不必受舟車勞頓之苦，並省下坐車的錢及時間。這是一個很重要的性質，值得我們重視、好好應用。利用網路做後勤的再造，就是一

個很典型的例子；如果後勤充份溝通，所有的物品即可由最原始的地方，直接送到最末端使用者手上，不需經過中間層層的消耗。目前在管理學科方面對此十分注意，例如，在1980年美國名列前茅的十大零售業，到1990年時只剩下三家老店，究其原因，則是此七家忽略了網路對企業後勤的影響，而不及應變，以至於喪失了競爭上的優勢。

### 貳、依附媒介物質所得到的性質

媒介物質的性質直接影響到表現的想法、方法、形式、技術、成效和成本。例如，化學感光物質的運用，不只引發了攝影、電影、刻版印刷、平版印刷、微縮膠捲種種的技術，甚至微電子技術、積體電路以及後來所有微電子的產品，都是其延伸。物質對於傳播的影響是非常大的。

傳統媒介種類甚多，都以消耗和破壞物質的方式來表達所知，不僅要耗用物資，而且要用去不少的資源。如果把它用來製成產品，就受到這些媒介物質物理性質的限制，有生產、儲存、運輸、分配等種種經濟上的問題。是故傳統上知識和藝術的傳播是要花成本的，而且十分昂貴。此外，在使用時還有操作、維護、保養的成本，這些物質的東西都會折舊、損耗、腐壞，甚至於有遺失、被盜取、受水災、火災的破壞等情事。這些都是傳統媒介攀附物質所得到的障礙，這些障礙在數位電子媒介裡幾乎完全消失無蹤。

電子媒介利用帶電的粒子、電波、電磁材料、光電材料的能量變化，或能量平衡的狀態來表達所知。因此，電子媒介表達所知時只耗用少許的能，沒有物質的損耗。這就是為什麼現在能抄別人的錄音、錄影、資料、程式、電玩，抄得不亦樂乎的原因。電能可以輕易地轉化為聲、光、熱等形式，所

以，也就能方便地轉成各種可見、可聽的形式，來滿足各種應用的需求。

電子媒介已經擺脫了很多物質的障礙，為什麼又來個數位化呢？大家都知道，數位技術就是把所有要表達的所知，都用 0 和 1 的字串來表達。數位化之前，各種電子媒介雖然擺脫了很多物質的障礙，但是它還是受制於它依存的機器、媒介，或者說受技術規格的限制。比方說，我們不可能要求廣播播出一幅圖畫，這不是技術上做不到，而是廣播機器的規格上本來就沒有設計來做這件事情。所以，做好機器以後，又受困於技術規格，電子媒介仍有不便。

數位化以後，就可以擺脫這種技術規格的限制了。把所有資訊都用 0 和 1 表達後，就成了同一個媒介、統一了技術規格，就有希望用電腦一併處理。比方說，個人電腦上買了 WORD 軟體，就等於買了打字機、排版機；買了傳真的軟體，就等於買了傳真機；買了電話管理的軟體，就等於買了留言機；軟體是可用以取代機器的。再舉一個例子，兩年前有一個 Software Radio Conference 的國際會議。Software Radio 就是把電腦裝個天線，天線感應電波、收到信號後，把它數位化，之後所有的處理，如中周、檢播、功率放大等，通通可用程式來做。換言之，軟體可以取代收音機。這是數位化的效果，數位化突破了依賴設備與媒介技術規格的限制。

綜觀以上所說，因襲數位電子媒介的性質有：  
一、以能為媒介，物質障礙極低，或幾乎完全沒有物質障礙；二、取之不盡、用之不竭；三、空間障礙極低；四、時間的障礙極低；五、是獨一無二的通用媒介。現在很流行多媒體，這是順以往的習慣來說的。事實上，在電腦裡面只有一個媒體，就是

數位電子媒介。從歷史看，它是多媒體，從未來看，它是唯一的媒體。

蘇軾的前赤壁賦說：『唯江上之清風與山間之明月，取之不盡、用之不竭，乃造物者之無盡藏也。』數位媒介也是如此。這個影響究竟有多大？我們可以這麼看：長久以來，人們一直在這個世界上追求取之不盡、用之不竭的資源。現在，除了清風與明月（和陽光）以外，唯一能找到的，就是數位媒介。人們發明了這麼一個寶貝，到現在為止，還沒有人能完全了解它的性質，因此，還不能真正的完全好好的用它，充份發揮它的效果。數位電子媒介的性質好像是基因，由此基因演繹出無窮無盡的利用。了解數位電子媒介和數位資訊的性質，正是掌握了整個資訊科技發展的源頭。

### 參、駕馭數位媒介工具與技術所增益的性質延伸

#### 一、工具整合

用統一的工具，電腦、網路來做一切數位化所知的儲存、處理和通信的工作。增改功能時只須更改軟體程式的彈性。能發展出共同相容的設施，和真正做到不分機種的資訊共享、程式共享。

#### 二、因數位工具與技術而遞增者有：

- (一) 電腦處理資訊的能力
- (二) 無所不至的全球網路、快速廉價的傳輸與溝通
- (三) 單一硬體設備，功能由軟體更換
- (四) 統一的使用者介面、語言
- (五) 以機器駕馭知識

機器駕馭下的知識有以下的重要特徵：

#### 1. 資訊的匯集，能產生更大的知識匯集

資訊匯集在網路上除了傳遞方便之外，還滋生出下列重要性質：

### (1) 數位資訊的匯集意味著知識的匯集

這「匯集」是突破了時空的限制的，不同的媒介（傳統媒介）、領域、文字、文化、社會背景、時空皆可匯集。電腦對匯集後的所知不僅可提供各種索引、互相參照和鉤稽比對的服務，更可進一步提供無窮無盡的處理功能。

### (2) 資訊的匯集必定產生新的知識

資訊的匯集，能產生更大的知識的匯集，這是一加一大於二的效果。如做情報的人，可以收集很多沒有機密資料的情報，匯集以後產生機密的情報。又如，童話故事裡的海盜寶藏圖，被一切為四份，一人拿一份。此事就資訊、就形式上來講，每一份是原來的四分之一，但是藏寶圖的內容被切成四份後，每一份就沒有原來內容的四分之一了。因為把四份形式湊在一起，變成完整的藏寶圖以後，有四份之間形式的交互作用，會產生出一些知識。所以資訊匯集後，能產生新的內容，能啟發前人所未見，有更大的效果。可以匯集的資訊能使所知的蘊藏更豐富，大大增加了所知的利用範疇和潛力，由此並提昇了使用者的創造力。

### (3) 生生不息活的知識匯集

知識匯集後會生生不息，是因為在資訊時代使用者就是製造者、供應者。如現在很多佛教單位覺得：「大藏經這麼多，且又有二十多部不同的藏經，若要佛典電子化，一輩子怎麼做得完呢？」其實這件事情不用擔心。您知道嗎？台灣的網路上現在已經有一億五千萬字以上的佛經，這是有心人約而同做此事的結果。若是不分彼此，無使用者、製造者、供應者的對立，大家都來做，事情就不如想像中的難。再舉一例，全球的動物學家，在不到兩年中成功地建立起網路上的動物種族孳生樹（Family

Tree）就是靠大家共同的合作、努力。在資訊時代做事必須有一些方法，能讓使用者、製造者、供應者不分彼此（眾生平等），這樣才能成功。

因此，知識的匯集豐富了典藏，豐富的典藏吸引了更多的使用者，更多的使用會產生更多的資訊和匯集，而這個匯集就會一直生生不息的活下去，活出一個嶄新的現代風貌。

佛教的經典究竟要不要由紙本變成數位電子媒介？我想很多人的答案是要的。但是究竟要怎麼做？從資訊科技來講，用程序共享（Procedure Sharing）為手段來達到資訊共享（Information Sharing）的目的，是值得考慮的。淨空法師說：「佛教就是佛陀的教育」，這說法甚為有趣。如果把佛教看成佛陀的教育，那麼在網路上對教育的種種研究，如研擬新教材、新教法和發展新的師生關係，與學習模式等成績，都可以為佛學發展的借鏡。

### 2. 各行業間相得益彰，相輔相成

要使電腦工程師寫出易用（user friendly）的程式，有好點子嗎？有人建議：應向演藝人員（performing arts）學習。為什麼呢？因為表演的歷史至少有三、四百年，並且，他們很重視觀眾的反應。所以，電腦工程師大可借重他們的經驗和專長，設法來了解使用者、滿足使用者，寫出易用的程式，而不必完全靠自己從頭開始研究這個問題。這個例子說明了：在網路提供的溝通環境下，跨行業的相互學習、相得益彰、相輔相成是可行的。

所以，網路普及之後，各行業之間的關係會比較密切，行業間的界線會逐漸模糊，也可能有些行業之間已經慢慢打成一片。1997年，柯林頓在國會的科學發展政策演講中，曾講到：「提供一個環境，使各行業之間得以相得益彰、相輔相成（synergy），

是為什麼要推動 NII 的主要理由之一。」

### 3. 既有知識的整理、重組和重建

以前，做圖書館電腦化時，很重要的一部份工作是做回溯編目（把書目卡片上的資料數位化）；現在，則是做回溯出版（把已出版的書再以數位形式出版一次）大為風行。做數位圖書館（digital library）或數位博物館（digital museum）的也大有人在。這些作法，主要是把原書的全文（或含圖像）存入電腦，並匯集相關的文獻和資料（如不同媒體的）後，在電腦中重新建構原書以及相關的知識結構。這種作法，代表著把我們人類以往累積的知識，重新整理、重組和重建一次。這幾乎是文明傳承的整理和重建的工作，其影響之大，不言可知。

最近，做電子佛經蔚為全世界的風潮。韓國是第一個將一整部大藏經（海印寺珍藏的宋木刻版高麗藏）輸入電腦的。日本的文部省也曾宣稱要重新編修大正藏。台灣網路上佛經的文字數，已超過一億五千萬字。從這些情況看，也許很多人認為：誰把電子佛典做出來，誰就可以擁有領導未來佛教發展的優勢。這也許是對的，因為網路上電子佛典完成後，天下人都可以用，別人絕對不可能有機會再製作第二套，就如中研院把二十五史資料庫做好了，大陸便陷於做與不做的兩難之中。然而，做電子佛典時，其中蘊藏著一個嚴肅的問題，那就是：這是不是如法的？如果完全根據藏經，一個字一個字把佛經輸入到電腦中，應是如法的。可是，如果要如上述，重做佛經中的知識結構，那就問題大了。例如，只是為它加上一個連接鍵（Hyperlink）就可能出錯。換言之，用機器駕馭知識時，若涉及知識的整理、重組和重建，必須由相當內行的人來做。

### 4. 新的工作與合作環境的發展

網路提供了一個史無前例、無上方便的溝通環境，所以，網路也是一個能提供最佳合作環境的地方。目前，正好可藉網路上的機會，訓練大家合作的精神。網路時代的來臨以後，如不能合作，其境遇可想而知。

### 肆、從表現內容的手法或溝通的品質和效果上所呈現的性質

內容表現（expression）的手法可從兩方面來談：其一是人們常用的表現系統，如語言、文字，以及較專業的記號系統（semiotic system）或符號系統（symbolic system）等。其二是涉及電腦能處理的數位形式的表達（representation）。這方面可由下列三個性質說明：

#### 一、內容之外化

把內容表達成數位形式，就是內容的外化。這是計算機科學的人工智能中典型的知識表達（knowledge representation）問題。

#### 二、主動媒介與被動媒介

在表現的手法方面，要注意主動媒介和被動媒介的用法是不一樣的。

（一）數位媒介是主動的，傳統媒介是被動的。在電子學裡有所謂主動原件和被動原件。像電阻是被動原件，真空管是主動原件。主動原件和被動原件是依據原件是否有能（Energy）而區別的。如，真空管有電能可把弱的信號放大，所以是主動的原件。然而，主動媒介和被動媒介的區別是以能不能主動做處理資訊而分別的。如，電腦是一個主動媒介，所以它能主動回答一些問題。例如資料庫可以依查詢指令把要的資料查出來，下



不同的指令，查詢不同的結果。傳統媒介就不一樣，如書、報紙印好了便不能更改。

- (二) 數位媒介是動態的，傳統媒介是靜態的。如大家所知道的網路，今天看的資料可能明天去看就已經更新過了。
- (三) 動態文獻的構思、內容、創作方式、結構、呈現方式、詮釋、運用等，都與傳統文獻不相同。就文獻的應用而言，其管理、參考服務、典藏、分類、索引、檢索，甚至於使用者的閱聽習慣也都和靜態的不一樣。

### 三、新的溝通、傳播現象和知識的風貌

網路提供了前所未有的溝通環境，如前述。傳統媒體也爭相往網路上發展，因此，由於網路的關係，傳播現象也煥然一新。此外，文獻數位化是在電腦內重新建構人類所有累積的知識，這是整理既有文明和開創新文明的巨大工程。國家數位典藏的建構，事實上，是一個文明的重整 (re-engineering) 和再造。

### 資訊科技和網路帶來的變遷與影響 (註2)

由於資訊科技和網路擁有上述無可替代的性質，各國莫不競相用以濟世福民。這方面主要的作法如下：

#### 壹、透過網路實現人類的理想

##### 一、有教無類、普及教育、知識由全人類共享

如 NII 計劃和各種數位典藏計畫均是，其理想是：所有人類累積的知識，應由人類無條件的平等共享。

##### 二、促進國內與國際的文化提昇和融合

以發展電子佛典來講，希望佛典數位化以後能

送給每個人一套完整的佛典。製作電子佛典，不只可作漢語的佛典，也包括藏語、日語、巴利文、梵文、泰文、韓文的佛教典籍。目前國際上有一個所謂 EBTI，即電子佛教文獻方案，已開了四次會議。去年在日本舉行時，有全世界四十幾個作電子佛經的計劃和報告，與會人員超過 150 人。明年一月在臺灣召開第五次會議，地點定於中央研究院，預估會有 200 人以上來參加。參加此會議的國際人士相當多，包括大英圖書館做數位化敦煌典籍計劃在內。因此，數位化可提昇國內與國際文化的融合。

### 三、改善生活品質、工作品質、休閒品質

不論科技怎麼樣發展，其根本的目的在改善人們的生活品質、工作品質、休閒品質。

### 四、促進民主，促進和平

言論自由 (freedom of speech) 是基本的人權。以此與網路相輔相成，是實踐民主的基礎。

### 五、更有效地管理和利用各種資源 (如前述，略)

### 六、更有效地做好生態與環境保育

做好生態和環境保育，需要有相當多的溝通工作，如教育，它也需要很好的資訊管理工作。這些都是網路可一展所長之處。

### 七、更有效地處理複雜的國際問題 (略)

### 八、更有效地處理複雜的社會問題 (略)

### 貳、對人文、社會影響的一些觀察

#### 一、文獻數位化的風潮極盛一時

#### 二、對學術界、思想界的影響既深且遠

資訊科技在學術領域方面一直扮演很重要的角色，這是因為學術領域的工作，都可認為是做資訊處理或溝通的緣故。資訊科技對學術界的每一個領域都有影響，重點綜觀如下：(一) 它不只是一個

強有力的工具，它對學術界提出對問題的新看法，並提供了對問題詮釋的新角度和解決問題的新方法，進而建立了對問題理解的新模式和新理論。

(二) 資訊科技在各學門中，改變了學者的思想觀念，以及該學門的內涵。

學術思想是最有深度、最重要的思想領導者、啟發者（當然這些思想還是有為法）。資訊科技對學術思想這種深入遠大的影響力，正可以說明資訊科學對人文、社會影響的深遠，大大地超過一般人常識的想像之外。

### 三、溝通與傳播生態的劇烈改變（略）

### 四、社會上依存關係之改變加劇

自從有電子媒介以後，人與人的關係改變了。最明顯的例子就是電視。有電視以後，每人平均一天要看二、三小時以上，父母和兒女講話的時間自然少了。於是，電視進入家庭就改變了父子、母女之間的關係。同理，數位網路也會改變人與人、人與機關、機關與機關、政府與政府的依存關係。數位網路將是整個社會變化最主要的原動力。

依存關係的改變，有三個最主要向度：組織結構的變異、傳統財物結構的瓦解、對分工合作的重視。大體上來說，機構之間若只是服務的關係，則呈現出分的趨勢。有些行業將因之沒落。舉例說明，如報紙是傳統媒介，傳統的報紙上有小廣告，但電子報紙上網路後，廣告以另外的形式呈現，所有的廣告業者自己組織一個網頁，做成廣告資料庫，亦即報紙與廣告的業務就分開了。

如果機構間存在的是知識性質的關係，如共同擁有或使用同樣的資訊，則彼此間出現合的壓力。所以管理人員說：「在網路來了以後，把所有機關間的圍牆拆掉了，機關與機關間的界線模糊化。」

這是知識匯集和相輔相成帶來的結果。究竟網路對佛教團體或彼此之間是不是有這樣的現象？或者出家與在家之間呈現出不分的現象呢？現在還不敢說。但是，網站將某道場的早晚課全程轉播後，在家眾已可將電腦接到電視螢幕上，隨著網路上的佛堂做早晚課了。道場的疆界就打破了，出家在家的界限也就慢慢地改變了。

另外，因溝通和利用資訊的觀念、時效性、對象、方式、範疇、過程、詮釋和效果通通會改變等，也會影響到依存關係的改變。還有其他原因，如後現代的思潮等，不再贅述。

### 五、社會與文化已經產生了變遷

如前述，組織變遷就是一個很好的例子。在網路的影響下，美國有很多大公司已經在做組織再造（organization re-engineering）。組織再造有二件重要的事情：一是組織文化的再造；二是組織知識傳承系統的整理。每一個機構都擁有它賴以生存的知識。利用網路將公司的知識整理出來，呈現給該看的人把事情做好，這是組織再造成功的一個很重要因素。

其實，更重要的是組織文化的建立。組織文化中重要的是啥？「誠實」是也，因為它是能團結合作的基礎。美國第一個組織再造成功的例子，就曾慎重地要求所有的員工要做到誠實。要求每人每天下班前，必須花五分鐘的時間好好寫一份工作記錄，反省今天有那些事情沒有誠實。剛開始效果很不好，但是，總經理帶頭，每天身體力行，把自己的檢討誠實地寫出來，並公告給每個人看。員工開始有樣學樣了，可是，員工間卻流傳玩笑說：「下班以前還要說一次謊。」半年以後，大家終於了解誠實的重要，把自己沒有誠實的事情說出來以後，可

以促進同事間彼此的信任、了解，減少不必要的損失與誤會。後來大家慢慢培養這習慣，雖然一個人不可能保證一輩子不說謊，但隨時能保持誠實的警覺、能有反省的能力和改正的行為，則正如六祖惠能大師說的，祇要能「反省」就接近「道」了。

從上例的結果可知，組織再造是和文化再造一起發生的。

## 六、競爭的尖銳

由於網路絕佳的傳播效果，使許多事人盡皆知，因而競爭變得異常尖銳。處此情境，只有追求卓越，保有特色才能夠生存得有尊嚴。是故提昇品質、累積知識、精益求精是在網路時代求生存的必要手段。

現在，很多教授擔心以後上不了講堂。如果有人上課講的很精彩，搬上網路後，大家都上網路上課了，有些教授是可能無課可講了。做研究也是一樣，別人研究的比我好，我的研究就不會被別人採用。所以在網路時代，做事要追求卓越、保有特色，才能生存。

現在台灣最受重視的是原住民文化，雖然它已瀕臨絕種，但因它有特色，所以，大家都關心它，會設法讓它活下去。前陣子，一位美國教授來，他很喜歡吃辣的，所以我想在台北找一家道地的四川菜館請他。結果，出乎意料的，在台北竟找不到一間真正的四川菜館。雖然，在台菜的新文化中，到處有改良的四川菜，但是卻把固有四川菜特色丟了，這不是捨本逐末嗎？

## 七、人文的重建：新作法、新觀念、新道德的形成

從以上的討論可以確定，網路已帶來了新作法、新觀念、新道德的形成。換言之，也就是人文的重建。佛法是不離世間覺的，這些世間的變遷對

佛教界有沒有影響呢？雖然網路帶來非常大事相（有為法）方面的改變，但是對整個佛教的基本理論（如空、般若、佛性、因緣果等）和認知（如四諦、五蘊、十二因緣等）的基礎方面影響並不大。我們知道科學是遵循因果律的，真正純粹的科學知識是「無我」的，這是科學為何威力無比的原因。可是，當應用科學知識於工程時，卻必須要有所選擇，有社會價值取向的選擇、文化價值取向的選擇、個人的喜好與個人風格的取向的選擇，種種個人利益的選擇等。因此，工程有很重的「我」的色彩。當資訊科技用之於濟世，也不例外。所以，資訊科技和網路雖然帶來無比的文化變遷，但這全是世間法的改變，對佛教的整個基本中心思想不會產生任何的變遷。

反過來說，從事理一如、不一不二的角度來看，資訊科技和網路帶來的這許多史無前例的新事相，也未嘗沒有透露出更多有關法界真相的訊息。據此，正有利於借假修真，您說是嗎？

## 參、人文與思想方面的問題

如前述，資訊科技雖然有很多好的一面，也有不少問題，其中最嚴重的是涉及人文與思想方面的問題。換言之，任何一種前述資訊科技的好處或用途，都有其反面的思考和產生負面作用的可能。謹將要點分述如后。

### 一、人文與科技的融合

人文與科技目前互有歧見，時有衝突，二者的融合不佳。舉例來說，台灣仿造日本發明的電子雞時，認為日本業者很笨，電子雞上沒有裝個重來（reset）的按鈕。若有此按鈕，按一下就可以叫死去的電子雞又活了回來，何樂不為？因此台灣的電

子雞就有重來的按鈕。日本小孩玩電子雞很有愛心地養，深怕一不小心就死掉了。如果電子雞死了，甚至會在網路上為它舉行一個葬禮。由此看來玩電子雞並不壞，這對小孩子是一種很好的教育。

但是，在一次偶然的機會裡，發現台灣的小孩子玩電子雞完全不是這回事，竟然是比賽看誰把它先弄死。你說這些台灣小孩沒有教養嗎？還是該責怪臺灣的業者？應該先想想日本人為什麼不要加上重來的按鈕吧？這重來的按鈕，實在就是人文與科技結合的地方。世界上有太多事情不能讓我們重來一次，如果這一生可以重來一次，那就完全違反了人性。如果要製造一個電子寵物，來模仿活的寵物，是不能讓它有機會重活無數次的。我們的業者對此沒有這種人文的警覺。不知加一個重來的按鈕，就完全違反自然、違反人性了。我們的業者認為日本人笨，日本人認為你傻，究竟是誰傻呢？台灣的小孩子這樣玩電子雞，對小孩是什麼樣的教育？業者應不應該負責任？

網路時代的工程師是需要有人文素養的。

## 二、人性的變遷與式微 (De-humanization)

這是指在網路時代，會產生人性式微或人性物化的現象。其實，這現象已經相當普遍了，例子俯拾即是。人文與科技不能融合，和人性變遷與式微有很大關係。像美國，有好幾個青少年模仿電影「閃靈殺手」把同學殺掉的案例。在日本，也有把同學頭砍掉還掛起來的個案。像這些事情，讓我感觸很深。現在有一派學者在研究電視的暴力、性、犯罪等的內容時，竟覺得對人類有利，因為它允許人把一些不滿情緒從觀看這些故事中發洩出來。但是，這些人似乎忘掉了這些負面的故事也會對人的性情，產生很大的薰習效果。權其輕重，應作何選擇？

也許，這一派學者的人文素養本來就不夠，本身就有物化的現象，所以才有如此偏差的看法。宗教方面，應該在此可以發揮很大的力量，重新喚回物化的人性。

## 三、人際關係的淡化與孤立 (Ex-communication)

Ex-communication 原是中古歐洲教會裡面的詞，是逐出教會的意思。雖然網路可以增進溝通，然而，面臨網路，就是有人排斥，情願不和人交往，這就是 Ex-communication 的新解。有位工程師，見人就罵台灣的社會不好、亂啊！有人問他：「為什麼不回到美國去？」他回答：「我可以生活在這裡，和台灣的社會沒有關係。因為我所有的工作和朋友都在網路上，我不需要和台灣打交道。」這是一個在網路環境中，人際關係淡化與孤立的例子。

現在，有很多人不看電視亦不看報紙，這也是一種孤立的現象。

## 四、知識與資訊共享的神話？

知識與資訊的共享是網路時代追求的理想之一。可是，網路也造成知識與資訊的分配更不公平的現象。開發中國家和已開發國家之間的差距，就是一個很好的例子。（這種現象，有人稱它為 Knowledge gap，有人稱 information gap，有人稱 Information has 和 Information has not，也有人稱 Information rich 和 Information poor）。網路出現後，很諷刺的事實是，落後與進步地區的差距卻愈來愈大，要解決這資訊落差的問題，不能祇靠物質的建設，要有整個人文建設才能解決問題，否則知識與資訊共享會真的成為神話。

## 五、道德、倫理、人生觀、人生目的的重新思考

我們現在的教育，在知識的傳授和人格的養成之間失衡，已是不爭的事實。正好可以在網路時代

來臨時，重新思考整個人類社會的道德、倫理、人生觀、人生目的等安身立命的基本問題。

#### 六、實際的和虛擬的兩套生活環境的糾葛

虛擬現象的產生，也是文化上重大的思考課題。人類所產生的第一個有重大影響的虛擬現象，是語言所呈現的世界，它終究非真實的世界。其次是文字描述的世界。「盡信書不如無書」、不要「死在句下」都是提示虛擬現象的寫照。現在，多媒體的虛擬現象更是變本加厲。

網路產生了網民（netizen 是 network citizen 的合成字）與網路文化。網民是可匿名的，可做出不負責任的行為，就像報紙上的報導，一個大男人可以裝成女性去騙人。這些在網路上亂七八糟的現象，實是匪夷所思。

因此，網路上發生一些「新道德」的問題。有人認為：傳統的溝通在網路下，有些特質已經隱去了。例如：傳統的溝通，我和你講話，不需要告訴你我是男的，我是什麼樣的人，你看了我的樣子就知道。在網路上有很多的溝通，都變成隱性，有很多東西隱去了。這產生了很多道德的問題。

產生實際和虛擬兩套生活環境的糾葛，究竟會不會製造人的精神分裂？在虛擬社群中，就好像有化身（如：男的化身女的，年輕的化身年老的），到外面胡作非為，不高興時把自己殺掉，再變成另外一個化身，也不稀奇。這些化身和現在的報身如何共存？究竟是一是二？報身與化身之間，難道彼此之間沒有影響嗎？這些都是問題。所以有些較悲觀的人，認為虛擬社群和網路產生以後，會有較多的精神病患出現。有時候虛擬生活和真實生活會混淆不清的。小孩看了很多暴力電影以後也易犯暴力罪行，難道與此無關嗎？事實上，在他們的偵訊

過程中，已常發現小孩子把實際的和虛擬的混為一談的實例。

#### 七、家庭疆域的模糊和組織的異化

有一個教授很感慨地說：「裝了網路以後，家裡竟變得『父不父、子不子』了。」問他這句話怎麼講，他說：「以前，兒子小時候跟我很親，一天到晚玩在一起。長大了，就變得跟電視比較親近了。現在裝了網路，更不像話了，有問題都不來找老爸。為什麼？因為他找我，我可能會說他、罵他一頓，他會覺得很糗。所以，現在他有問題，就往網路上丟，自然會有很多無聊的人，替他出主意。但是天曉得，別人給他出的餽主意會比他老爸的好嗎？小孩子有什麼能力做判斷？」換句話說，家庭的疆界被打破了，有一些隱形的人會到家庭裡面來，破壞了父子、母女間原有的倫理關係。「更叫人忍無可忍的是，我用電腦出問題的時候，還非要下問，去求我兒子不可！你說這氣不氣人啦！」

如果家庭的疆域模糊了，家庭中的人倫都變了，那麼社會可能受到什麼影響？

### 結語：因應之道

#### 壹、人文之重建

人文的重建是必須的。時下亂象四起，絕大部份和資訊使用不當的行為息息相關，也從不正當的思想而來。譬如，股票的內線交易，內線資訊變成犯罪的源頭；特權和利用職權控制資訊互為表裡；很多巧取豪奪的事情也是以玩弄資訊為手段。有人說，資治通鑑所記載的是一部不正當使用（玩弄）資訊的歷史，不無道理。

我們需要下功夫了解：涉及網路、資訊時，什

麼是正正當當可以接受的行為？有些原則、規範可以從傳統文化來，有些則必須要有眼光、遠見、判斷力和創造力。人文之重建和新道德的形成，是需要有新作法、新觀念的，悲天憫人的人本思想是人文重建的源頭活水。

## 貳、健全的資訊素養

在資訊時代中，人若要活得有尊嚴、有意義，就應該具備健全的資訊素養。資訊素養不同於電腦素養。這裡所提的資訊素養，事實上是待人接物和處理知識的素養。要言之，有下列數端：

### 一、體認「變」的觀念

無論您喜不喜歡，我們已經走上了資訊時代的不歸路，隨之而來的是社會急速變遷的風暴。現在，它的前緣已影響到我們的生活、工作和休閒，我們該如何因應？最基本的，我們要先有因應變局的心理準備。應付變局的通則，是切實體認「諸行無常」的道理，建立隨時可能需要「應變」的觀念。平時，則保持警覺，並注意了解社會環境變遷的本質和變遷的進境。體驗「變」的過程，則是了解事相和開拓新觀念的泉源。

### 二、了解環境的變遷和未來的趨勢

對社會上的諸多變化、新科技產品的功能、生活周遭的人與事等，應該多了解。對資訊而言，必須了解各種資訊設施，包括它的組成、性質和用途外，也應該知道：何處可以取得資訊、如何取得這些資訊和可以取得怎麼樣的資訊。政府的政策和未來的科技發展趨勢等，也是應注意的要點。

### 三、培養操作設備的技術（略）

### 四、增強溝通及應用資訊的能力

新的資訊科技和網路將帶給我們社會一個前所

未有的優良溝通環境，這已是不爭的共識。果真如此，未來的我，溝通能力應該如何？可以不必像現在這麼注重溝通技巧了嗎？還是要更努力地學習、磨練，以養成更佳的溝通能力？類似的問題還有：未來人民的水準是要比較高？還是比較低？是要比較聰明？還是比較笨？

這些問題看起來很有趣，其實是蠻詭譎的。您如果有興趣到 BBS 站上面去看看那些所謂「打屁」的文章，其語文程度之低落、用語之怪誕荒謬，實可嘆為觀止。可是，這卻是不折不扣在網路上形成的次文化社群的語文現象。在這特別的新社群中，已發展出一種新的語彙和用語（類似江湖上的黑話吧）。比方說，用符號拼出一個笑臉或哭臉，夾雜在文字中以表現其情緒。無論如何，總不該要我們以後也用這種語文溝通吧？再說，以前一個機關發文時，都很慎重其事，會校對後再發文，很少出錯。現在，在網路上傳開會通知實在方便，但是，品質低落了，連人名、時間、地點都會寫錯。

從這些例子來看，雖然溝通的物質環境進步很多，可是基本的溝通素養，不僅不能降低，反而要提高品質才是。有些「東西」是不能被物質環境取代的，無論物質環境怎麼變，總有些「理」是恆久的，是值得一生追求、實踐的。溝通能力包括：各種資訊的取得、理解、分析、詮釋和表達想法的能力。有了網路以後，是隨之要增強溝通能力的。

### 五、加強本科的學識與技術水準

以後的社會將是知識主導的社會。無論是資訊科技或網路，都不過是工具罷了，不要被它的炫耀給迷住了，一天到晚只沈迷在電腦裡，而忘記了自己原來的本行。真正的水準，還是表現在本科的能力上。如 國父說的，資訊科技和網路好比扁擔，不

能丟，但是自己的本行是彩券，精彩的在這裡。

## 六、資訊倫理的培養

正當使用資訊行為是極重要的。相關的法律、道德、規範、案例以及行為等宜多多注意。資訊倫理涉及四個基本問題，是值得我們關切的。那就是：所有權（property）、使用權（access）、適用程度（availability）和隱私權（privacy）。

有一個人要出國了，到牙科醫生那裡去索取牙齒的照片，醫生說：「不行！這是我的智慧財產權，因為是我照的相，用的是我的技術。」現在且問：照片是該屬於醫生的？還是病人的呢？同樣的，我們在學校的成績是屬於我們的，還是學校的？我的病歷是屬於我的，還是醫院的？如果病歷是屬於我的，我能不能要求醫生都用中文寫，使我能看得懂呢？

有很多基本的資訊問題，像是上述的產權問題，在傳統溝通較不方便的情況下，多半是沒有問題，即使有問題，也為害不大。但是到了網路上以後，溝通、處理資訊變得方便了，情形就完全改觀，原來的小問題會匯集成頭痛的大問題。

## 七、了解過渡時期的失序現象

現在，正處於全面資訊化的過渡時期，社會環境變化得很快，不合理的失序現象處處皆是。此時，對失序現象的分析和批評是非常重要的，絕不能再鄉愿。直心是道場，如果碰到可議的，不需惡意批評它，應把它記下來並當作教材，作為前車之鑑。

## 參、善用資訊科技，養成健全的下一代

綜理以上所述，如果我們替下一代著想，應著重培育年輕人的是：

一、人文關懷和生活品味的水準。

二、建立「變是常態」的觀念，隨時要有「應變」的準備。

三、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。

四、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。

五、對資訊和資訊科技的性質應多多了解。

六、積極了解資訊科技和人文、社會的互動關係。

七、養成重視和尊重資料、資訊、知識的觀念，並能尊重資訊的產權。

當然，仔細思考上面所談的內容以後，我們會發現：佛陀給我們的教訓，還是因應未來一切心理和物質建設的最佳基礎，也是處理一切未來變局的最佳、最有效的指導。

## 【附註】

註1：「數位資訊的性質」講授大綱

### 一、因襲了所知的性質

(一) 所知影響和指導人類所有的行為

(二) 所知無所不在，資訊也是一樣

(三) 知識是可以匯集、累積、增長的，資訊亦然。數位資訊的匯集意味著知識的匯集

1. 目前科技已能將任何傳統媒介轉換為數位電子媒介，而電腦的儲存量幾無限制，很容易匯集大量數位資訊

2. 不同媒介、領域、時空、語言文字、文化、社會背景者皆可匯集

3. 資訊的匯集必定會產生新的知識、更大的知識匯集

4. 豐富的知識蘊藏，大大增加了知識的利用範疇和潛力，並提昇了創造力

5. 生生不息活的知識匯集

資訊的匯集使知識典藏更豐富，因而促進了典藏的應用，由應用又產生了更多更新的知識，因而更豐富了典藏。這樣的系統會持續累積成長，用

得越多長得越快，以致於生生不息，活出嶄新的現代風貌

(四) 使用資訊就是在使用知識，傳達感覺、思想，就是在試圖改變現況、創新文化  
在資訊時代中，資訊的使用者通常就是資訊的製造者、供應者

(五) 資訊是資源中的資源

資訊不僅可以管理一切資源、有效地節約使用、充份發揮「物盡其用、貨暢其流」的理想，更可以產生各種資源間彼此替代的效果

## 二、依附媒介物質所得到的性質

(一) 擺脫傳統媒介的物質障礙

1. 傳統媒介種類甚多，且都是以消耗或破壞物質的方式來表達知識，不僅要耗用物質，更用去不少資源
2. 如果用以製成產品，便會受制於這種媒介的物理性質，而有生產、儲存、運輸、分配等經濟上的問題
3. 在使用時，除要注意保養維護以外，還要面臨折舊、損耗、腐壞，甚至於遺失、盜取、水火災害等等

(二) 因襲數位電子媒介的性質

1. 以能為媒介，故物質障礙極低
2. 取之不盡，用之不竭
3. 空間障礙極低
4. 時間障礙極低
5. 是獨一無二的通用媒介

## 三、駕馭媒介工具與技術所增益的性質延伸

(一) 工具整合

用統一的工具，電腦、網路，來做一切數位化所知的儲存、處理和通信的工作。能發展出共同相容的設施，和真正做到不分機種的資訊共享、程式共享

(二) 因工具技術而遞增者

1. 電腦的資訊處理能力
2. 無所不至的全球網路、快速廉價的傳輸與溝通
3. 單一硬體設備，功能由軟體更換
4. 統一的使用者介面、語言
5. 以機器駕馭知識
  - (1) 資訊的匯集，能產生更大的知識匯集
  - (2) 各行業間之相得益彰、相輔相成

(3) 既有知識的整理和重組、新建

(4) 新的工作與合作的環境的發展

(5) 更有效地對付複雜的社會問題

四、從表達內容手法或溝通的品質和效果上所表現的性質與資訊的內容與表達的技巧都相關，常用語言和記號系統為工具。這是資訊與文化發生關係的重要環節，也和前三者唇齒相依

(一) 內容之外化，由內容變為形式

(二) 主動媒介與被動媒介

1. 數位媒介是主動式的媒介 (active media)，和傳統的被動式的媒介 (passive media) 大不相同
2. 主動式的媒介是動態的，傳統媒介是靜態的
3. 動態文獻的構思、內容、創作方式、結構、呈現方式、分類、管理、參考服務、典藏、營運、索引、檢索、閱聽習慣、詮釋、運用都和傳統文獻大不相同

(三) 新的溝通、傳播現象與文獻知識的現代風貌

1. 文獻的數位化是在電腦內重新建構人類所有累積的知識。這是整理既有文明和開創新文明的巨大工程
2. 網路上文獻的變遷
  - (1) 時限的紓解
  - (2) 自由的版面
  - (3) 閱聽和溝通方式的改變
  - (4) 寫作方式的改變
  - (5) 內容的變化

註 2：參閱「資訊科技的應用與對人文、社會的影響」

(摘錄自《資訊科技對人文、社會的衝擊與影響》)

## 一、實現人類的理想

- (一) 有教無類、普及教育、知識由全人類共享
- (二) 促進國內與國際的文化提昇和融合
- (三) 改善生活品質、工作品質、休閒品質
- (四) 促進民主，促進和平
- (五) 更有效地管理和善用各種資源
- (六) 更有效地做好生態與環境保育
- (七) 更有效地對付複雜的國際問題
- (八) 更有效地對付複雜的社會問題

## 二、對人文、社會影響的一些觀察

(一) 層出不窮的問題

1. 花樣百出的電腦犯罪



2. 防不勝防的電腦病毒
  3. 無聊之極的網路駭客
  4. 誘人沈溺的不良電玩
  5. 助長的暴力、色情、犯罪
  6. 工作適應、轉業和失業問題
  7. 電腦及資訊素養的教育問題
  8. 組織結構改變的問題
  9. 資料、知識和智慧財產的所有權、使用權問題
  10. 資訊倫理問題
  11. 資訊氾濫問題
- (二) 文獻數位化的風潮盛極一時
- (三) 對學術界、思想界的影響既深且遠
- (四) 溝通與傳播的生態改變劇烈
- (五) 社會上依存關係之改變加劇
1. 依存關係改變的原因
    - (1) 因資訊的共享 (information sharing)
    - (2) 因使用工具的方法、技術擴散 (procedure sharing)
    - (3) 因溝通和利用資訊的觀念、時效性、對象、方式、範疇、過程、詮釋和效果的改變 (change of existing value system)
    - (4) 其他原因
  2. 凡是用到資訊的地方，都會輾轉地受到影響，最終改變了個人的社會依存關係、改變了機構或社群間的依存關係
    - (1) 組織結構的變易
    - (2) 傳統財務結構的瓦解
    - (3) 對分工合作的重視
    - (4) 虛擬社群
- (六) 競爭的尖銳
1. 傳播的效果，使許多事人盡皆知，且公開比較。競爭的尖銳化已威脅到個人的生活，就業和社會與文化已產生變遷
  2. 只有追求卓越，保有特色才能夠生存
  3. 是故提昇品質、累積知識、精益求精是必要的手段
- (七) 人文之重建：新作法、新觀念、新道德的形成
1. 用了電腦之後我們真正生活得更好些了嗎？更快樂些了嗎？
  2. 人文與思想的問題

- (1) 人文和科技的協調與融合
- (2) De-humanization，人性之變遷與式微
- (3) Ex-communication，人際關係之淡化與孤立
- (4) 「知識與資訊共享」的神話？ (information gap)
- (5) 肯定人生的目的，「人生的目的與追求的目標」的重新思考
  - a. 不虛無、不悲觀
  - b. 把人生當作學習的過程，體驗物質實相的機會
  - c. 知性思考+人生經驗+直接感觸+沉思反省  
才能醞釀成智慧，人生的意義才能彰顯，才能發揚光大

### 3. 道德、倫理與價值體系的重建

- 道德的內在性
- (1) 孟子曰：「仁義內在」
  - (2) 反躬自省，明白怎麼做，就是：
    - a. 良知
    - b. 自律道德
    - c. 肯定人性本善，沒有原罪，沒有永罰的恐懼
    - d. 在喜悅、坦蕩中做個自在的人

### 4. 未來的家庭、社會、國家究竟是甚麼樣子？

## 三、因應之道：健全的資訊素養

### (一) 建立新觀念，應付變局

1. 建立變是常態的觀念，隨時要有應變的準備
2. 時時了解各種變遷的本質和變遷的進境

### (二) 多了解環境的變遷和未來的趨勢

### (三) 培養操作設備的技術

### (四) 增強溝通及應用資訊的能力

為面對網路環境，以及適應資訊時代的種種溝通情境，需要各種精湛的溝通技能。溝通能力包括取得、理解、分析、詮釋和表達各種資訊和想法的能力。溝通能力不足將無法維持基本的生活尊嚴

### (五) 加強本科的學識與技術水準

以後的社會將是知識主導的社會。本科學識和技能的加強，有助於利用新時代的資訊設施來做自己想做的事。過份側重資訊技術而忽略行業本身的知識和技能，實捨本逐末之舉

(六) 資訊倫理的培養

1. 正當使用資訊行為是極重要的
2. 行為、案例、規範及法律相關的道德問題等宜多多注意
3. 和倫理相關的概念，如資訊共享、協力合作等，都值得我們再三思考，以建立新價值觀、新文化

(七) 培養人文關懷和生活品味的水準

1. 加強人文的素養
2. 對失序現象的分析和批評，將有助於新資訊時

代秩序的建立

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
4. 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求生存的必要手段
5. 積極了解資訊科技和人文、社會互動關係
6. 養成重視和尊重資料、資訊、知識的觀念，並能尊重資訊的產權

【書訊】

### 佛教書目上網公告

香光尼眾佛學院圖書館為使同一類佛書集中排架，增強以分類檢索圖書的效能，自 86 年起，將館藏佛教圖書依《佛教圖書分類法 1996 年版》進行改編，歷經一年多時間完成。於 87 年 10 月 16 日將現藏中、英、日、梵、巴、藏、泰等各語文之佛教圖書上網，提供佛學研究及佛教圖書館分編之參考。該書目資料庫，可以使用題名、作者、分類號、出版者、出版年等項檢索，未來亦將不定期更新書目資料，供大眾參考，以利資源共享。

該館書目資料著錄，採中國圖書館學會修訂的《中國編目規則》；中文著者號採用王雲五的《四角號碼檢字表》取碼，外文資料則採用「羅馬字母著者號取碼法」。

歡迎各界人士上網使用，網址 <http://140.123.254.1/~luminary/> 「佛教書目檢索」。