

PNC Seminar, 2001

媒介、資訊與網路

Media, Information and Internet

謝清俊

中央研究院 資訊科學研究所

2000.01.15

大 綱

- 前言
- 媒介與文明
- 媒介、溝通、資訊與知識
- 資訊界說
- 資訊的性質
- 網路上的媒體
- 結語

前 言

- 前所未有的劇變的時代
- 本次報告的主題與目的

世事難料

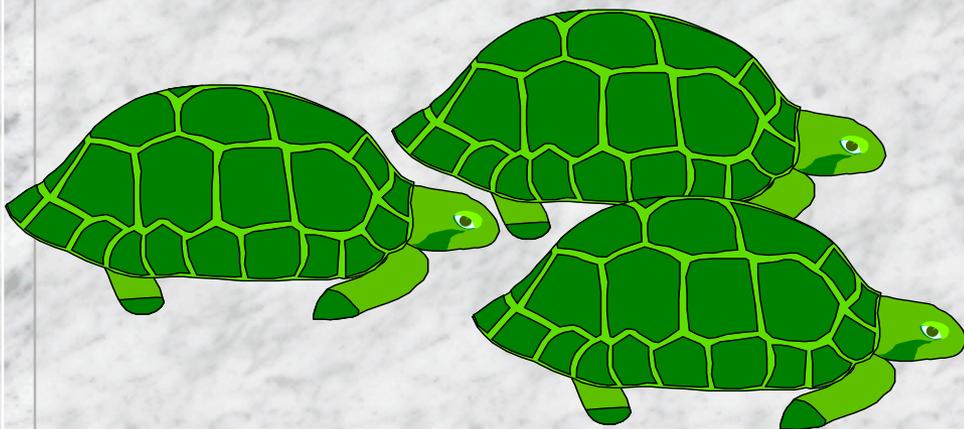
We are now living in an ever-fast changing world.

Major Driving sources:

- *Micro-electronics*
- *Bio-Technology*
- *New Materials*
- *New Machines*
- *Communication*
- *Computer/Computing*
- *.....*
- *思想 ? Post-Modernism ? 解構 ? 其他 ?*

當 人文 對上 資訊科技

兩種文化??? *Whatever will be, will be!*



Information Technology is now Transforming our Society

- Transforming the way we
 - communicate
 - deal with information
 - learn
- Transforming the nature of
 - commerce
 - work
- Transforming the practice of health care

Information Technology is now Transforming our Society

- Transforming how we
 - design and building things
 - conduct research
 - deal with environment
- Transforming government

**National coordination Office for Computing,
Information, and Communications,
August 1998**

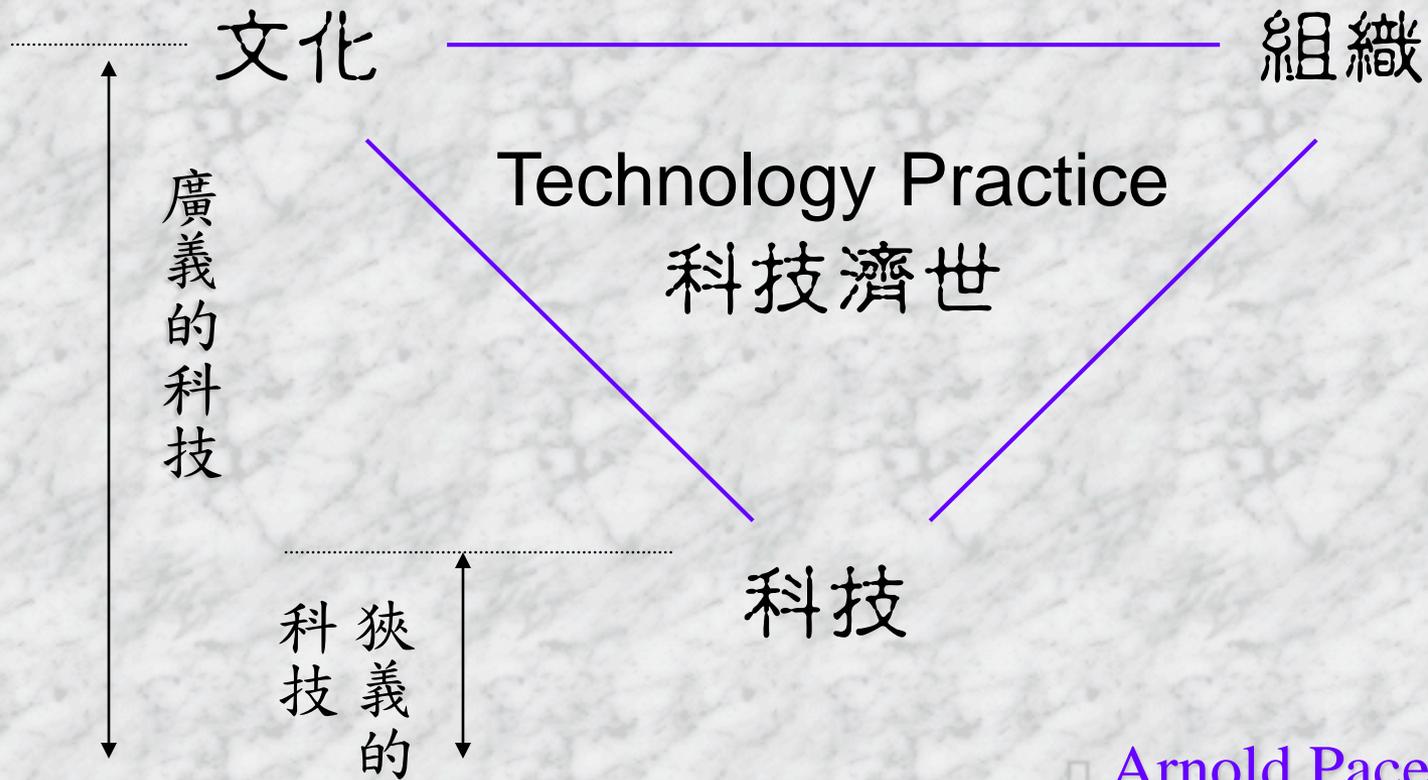
問題...

- ◻ 有些樂觀進取的人們不暇細思，沈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，事情真的是這樣的嗎？
- ◻ 事實上，資訊科技固然帶來不少的方便和好處，可是，隨之而來的問題，卻也層出不窮。

您是否已注意到...

- 網際網路已經迫使我們對任何問題都要從事情的根本處重新思考一遍？
- 在網路上做科技傳播是不是也必須如此？
- 這是甚麼原因？

信息科技的濟世模式



□ Arnold Pacey, 1983

綜觀資訊科技帶來的問題:

這些問題都不是純粹的科技問題

- 是應用資訊科技於社會時，與人文和社會現況互動所產生的結果；
- 是應用資訊科技時的眼光、價值取向、態度、方法以及規劃、創意發生問題。

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，無視於科技與文化互動可能對社會帶來的改變和衝擊，那麼將不可能了解資訊科技所帶給我們的影響。



媒介與文明

▣ 溝通與文明

▣ 知識處理能力與文明的進程

溝通：文明的源頭

- 沒有溝通就沒有文明
- 溝通的兩大功能
 - 增進人們彼此的瞭解
 - 傳播知識和處理知識
- 處理知識的能力引導文明的進程
- 從傳播、文化的角度來看，人類的文明分為：口語、文字、和電子三個歷程。

□ **McLuhan, 1976**

溝通與文明

從人類文明發展的歷史觀察

- 凡是出現一種新媒介時，必定引發資訊和知識傳播方式的改變。
- 新媒介誘發新工具的發明，因而擴大了人們能夠獲得的知識範疇。
 - 媒介之於溝通和知識處理的影響非常大：常引起人際關係的變化、導致組織和社會的變革，而產生新的文明。

媒體即訊息

The Medium is the Message.

- 不論我們選用那種媒體，這一選擇含蘊的影響，遠大於該媒體可以傳播的內容。
 - 媒體的影響可分為兩方面觀察：
 - 從傳播的形式來看
 - 從傳播的內容來看
- 而前者的影響常常大於後者。
- 勿只重視內容，而忽視了我們應對媒體以及媒體周圍一切的了解。

□ McLuhan , 《*Understanding Media*》 Chapter 1, 1964

媒介、溝通、資訊與知識

所知

- 人類有『致知』的能力。
古時論及認知時，常稱人為『能知』
把所知道的所有事務統稱為『所知』
- 是 故 所 知 中 有
知性的成份 如常識、知識；
也有感性的成份 如感覺、感觸；
還有創意成份 如規畫、設計；
意志成份 如信仰。

媒介

- 所知是無形無相的，總要憑借物質形式表達出來，才能供他人查覺；有了查覺功能後才能作溝通、保存、和作種種利用。
- 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的表達技術。
- 讓我們用『媒介』來指這種表達所知的物質和相關技術和工具。

科技發展與媒介

□ 古代的例子

- 木簡、石碑、紙、印刷術 等等

□ 近代的例子：化學感光物質的利用引發了

- 攝影、電影、刻版印刷、微縮影卷冊
- 微電子技術、積體電路（如：記憶晶片和微處理機）的發明等一連串的效應。

□ 同理，廣播、電視、錄音、錄影等系統亦莫不源於其特殊媒介之發明。

□ 儀器中的『感知器』亦為媒介物。

傳播科技的進程

- 西元230至1830年
(共 1600 年)
 - 西元1830至1990年
(共 160 年)
 - 西元1990至2006年
(共 16 年)
- 紙的發明 西元 105年
 - 彫版印刷 西元 650年
 - 活字印刷 西元 1045年
 - 鉛筆 西元 1630年
 - 鉛筆擦, 複印紙 西元 1830年
 - 電報電話 西元 1870年
 - 廣播 西元 1910年
 - 彩色電視 西元 1950年
 - ESS, 通信衛星, 光纖 西元 1970年
 - PC, 光纖通訊 西元 1990年
 - ATM, PCS, CD, WWW, 多媒體.....
 - ?? ?

一個傳播理論的觀點

- 從人類的傳播史觀之，一路上發現，每出現一種新媒體，都以他的之前的舊媒體為其內容。
 - 在表現系統，如語言，和思想交會處，媒體(形式)和內容有明顯的劃分。
 - 思想的內容(所知)是無媒體的(media-less)，或是無中介的(im-mediate)。
 - 唯一的例外：照片



表現(expression)

- 所知亦仰賴表現系統以呈現其內涵。
 - 常見的系統如語言、文字、符碼、記號等。
- 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》

符號學

- 無論古今中外的文學理論，作為作者與讀者之間傳達情意信息的媒介，都不得不有賴作品本身具含的文字。
 - 作品中的文字正是傳達信息的重要符號。
- 符號學是研究世界上一切藉符號與信息交流而形成的所有文化活動的一門最基本的科學。
- 我們縱然不能說這個宇宙是完全由符號(sign)所構成，至少可以說這個宇宙是完全滲透在符號之中的。

□ *Charles S. Peirce, 《Collected Papers》*

資訊的界說

資訊即：所知表現在媒介上的形式

立論要點：

- 從資訊產生的原點：致知的行為(認知)、溝通(傳播)、及表現(美學)的原始界定出發，針對資訊的內涵(content)、動作、所用的工具與技術、所用的物質等相關的重要因素，來界定資訊的界說，並依此導出數位資訊與資訊科技的基本性質。

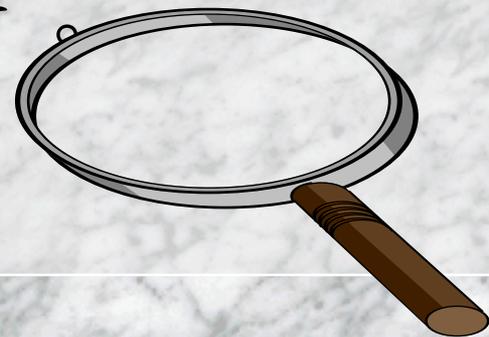
廣泛且通用的資訊定義

- 資訊就是所知表現在媒介上的形式。
- 所知是資訊的內容，資訊是所知的形式。
- 資訊並不完全等於所知，它是所知在媒介上的投影，它承載著所知，它是我們可由感官察覺的。
- 在應用時，我們用的是資訊的內容，即所知，而不是其形式。

資訊的性質



- 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。
- 肆：從表達內容手法或溝通的品質和效果上所表現的性質。



壹：因襲所知的性質

- 所知影響和指導人類所有的行為。
- 知識是可以匯集、累積、增長的，資訊亦然。
- 所知無所不在，資訊也是一樣。
- 資訊是知識、感覺的代言者。
- 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。

例：善用資源

- 資訊是資源中的資源。
- 資訊科技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、貸暢其流』的理想，更可以產生各種資源間彼此替代的效果。
- 這是為什麼許多學者以為未來的資訊社會物資不虞匱乏的主要原因，也正是資訊的生產更重於物質生產的原因之一。

貳：依附媒介物質所得到的性質

- 竹、木、石頭、絲帛、紙張和電磁材料的性質各異，用來做出的資訊產品性質也就不同。
- 媒介物質的性質直接影響表現的想法、方法、形式、成效和成本。

傳統媒介的物質障礙

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。

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。

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。這些都是傳統媒介攀附物質所得的障礙。

電子媒介 與 能階媒介

能階媒介

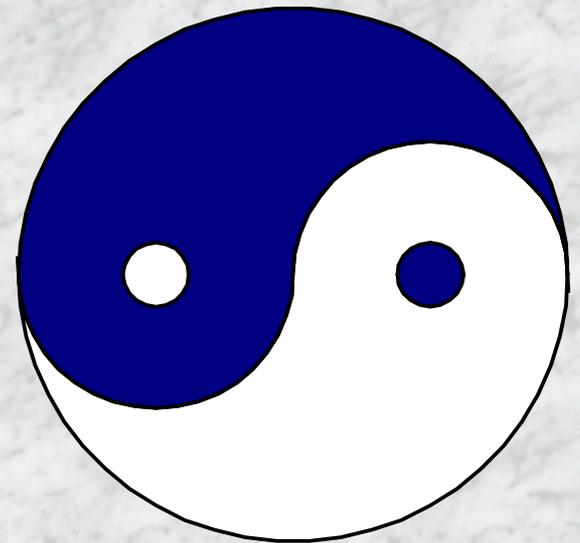
- 電子媒介利用帶電的粒子、電波、電磁材料、光電材料等的能量變化、能量平衡的狀態來表達所知，只耗用少量的能而無物質損耗。能的消耗常常是可以補充，且能回復到原來狀態的。
- 電能不能夠輕易地轉化為聲、光、熱等形式。於是能階媒介表達的信息也就能夠方便地轉化為各種可見、可聽的形式，來滿足各種應用的需求。
- 能階媒介雖需依附物質，但極易轉錄故，大幅降低攀附物質所得的障礙。

數位技術

- 數位化即把所有要表達的知識都用 **0** 和 **1** 的字串來表達。
- 在數位化之前，各種電子媒介依然受其技術規格的限制有其適用的範疇，而無法彼此相容、相互為用。數位電子媒介突破了這個限制。

因襲能階媒介的性質

- 以能為媒介，故物質障礙極低
- 取之不盡，用之不絕
- 空間障礙極低
- 時間障礙極低
- 是獨一無二的通用媒介



源頭活水

- 能階媒介的性質像是基因，由此基因而演繹出無窮無盡的利用。
- 了解能階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：駕馭數位媒介工具技術 所增益的性質

- 電腦的資訊處理能力
- 無所不至、快速廉價的全球網路、
電信傳輸
- 以機器駕馭所知
- 單一硬體設備，功能由軟體更換
- 統一的使用者介面、語言

用機器駕馭所知

- 資訊的匯集,能產生更大的知識匯集。
- **1+1>2**
- 各行業間之相得益彰、相輔相成。
- 既有知識的整理和重組、新建。
- 新的工作與合作的環境的發展。
- 擴大了可管理的空間,能更有效地對付複雜的社會問題。

從傳播史觀資訊的匯集

- 從人類的傳播史觀之，一路上發現，每出現一種新媒體，都以他的之前的舊媒體為其內容。
 - 在表現系統(如語言)和思想交會處，媒體(形式)和內容有明顯的劃分。
 - 思想的內容(所知)是無媒體的(media-less)，或是無中介的(im-mediate)。
 - 唯一的例外：照片。
 - 可是現在照片也不是例外了。

音響空間 和 視覺空間

- 文字或字母是第一種數位表現系統，也造就了第一種虛擬空間。
- 待文字作為抽象概念使用後，視覺便從其他感官抽離出來，形成了視覺空間。也就是我們閱讀、寫作而養成了某種感知習慣的空間。
- 音響空間是前文字時代的人所看到的世界；沒有疆界、無處無資訊，是音樂的、神話的、是渾融一氣的世界

照片不必靠語言，便能以另一種方式達到語言能做到的傳播效果。是故攝影之位置一直框在語言裡。

照片的內容不是語言，而是外在的世界，他與主題間的關係是真實的，而非象徵的。

如今，此圖像孤島正身陷天翻地覆的全面數位重組：只要一數位化就可以任人使用，而脫離了代表事實的性質，轉化為象徵性的了。

由此觀之，網絡徵用影像變成自己的內容，其意義之重大絕不亞於推動文字之傳播—此即網絡空間的重要特徵之一。

先行媒體 和 後繼媒體

□ 『媒體以另一種媒體為其「內容」時，其效應就變得更強、更猛。』

□ 如：電影的內容是小說...

□ 小說即電影的先行媒體。

□ 此提供一檢視媒體性質的方法

□ 與內容無關

□ McLuhan, 《*Understanding Media*》 p.32, 1964

溝通與資訊科技：

就目的和功用來說
資訊科技就是
溝通的科技、傳播的科技
也是
處理知識和從事研究的科技

肆：從表達內容的手法 或溝通效果所呈現的性質

- 這是和資訊的內容與表達的技巧都相關的，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。
- 表現系統是約定俗成的，是故所產生的形式是人為的。

表達內容的手法

- 寫作
- 美術
- 工藝
- Hyper link
- 多媒體
- 虛擬實境
-



語文與媒介

溝通和知識處理均仰賴語文

- ▣ 從溝通的變化看語文
 - ▣ 物質
 - ▣ 工具
 - ▣ 技藝或技術
- ▣ 從知識處理的變化看語文
 - ▣ 儲存與累積
 - ▣ 散播與應用
 - ▣ 查詢與取得
 - ▣ 新知的探索與獲得

符號學

▣ 符號的形成具兩個相互依附的層面：

▣ 符號具 *signifier*

▣ 如：語音、字形等。

▣ 符號義 *signified*

▣ 如：語音、字形等帶來的概念、意義等。

▣ 語言的雙軸線：

▣ 語序軸 *syntagmatic axis*，亦稱比鄰軸。

▣ 聯想軸 *associative axis*。

▣ 索緒爾 *Ferdinand de Saussure*

符號學 一 之於傳播

- 語言所傳達的意義不僅只是根據語序軸的排列而出現的一串實質的語言而已，同時還要依賴其聯想軸所隱存的一串潛藏的語言來做界定。
- 要想了解一個字或這個語彙的全面意義，除了這個字或這個語彙在語序軸中出現的與其他字或其他語彙之關係所構成的意義外，還應該注意到這個字或這個語彙在聯想軸中所可能有關的一系列語譜(paradigm)。
 - 語譜之例：美人、佳人、紅粉、蛾眉...是『一個美麗女子』之語譜。

符號學 一 之於傳播

- 當一個傳播者使用此一語彙而不使用彼一語彙時，其含義都可以因其所引起的聯想軸中潛藏的語譜而有所不同。同時，當閱聽者接受一個語彙時，也可能因此一語彙在其聯想軸中所引起的聯想而對之有不同的理解。
- 再者，語序軸與聯想軸又可以相互影響，這種現象就為傳達的意義提供了開放性的基礎，也為閱聽者理解時可能造成的不同提供了開放性的基礎。

□ 葉嘉瑩《詞學新詮》，2000

符號學 一 之於傳播

- 俄國符號學者洛特曼 Jurij Lotman 的一些觀念：
 - 洛特曼從信息論 **Information Theory** 出發，認為人類不僅用符號來交流信息，也被符號所控制。
 - 符號系統是一個規範系統，含有：
 - 符號的內在結構系統
 - 外在時空的歷史文化背景
 - 一篇文章給予讀者的有：
 - 理性的認知 *cognition*
 - 多屬已系統化了的符號
 - 感官的印象 *sense perception*
 - 多屬未系統化的符號

□ 葉嘉瑩《詞學新詮》，2000

語文與媒介

- 語文教學和素養教育息息相關
 - 傳統素養
 - 讀與寫
 - 功能素養，如
 - 電腦素養
 - 經濟素養
 - 資訊素養???

表現內容的手法與語文的應用

□ 創作

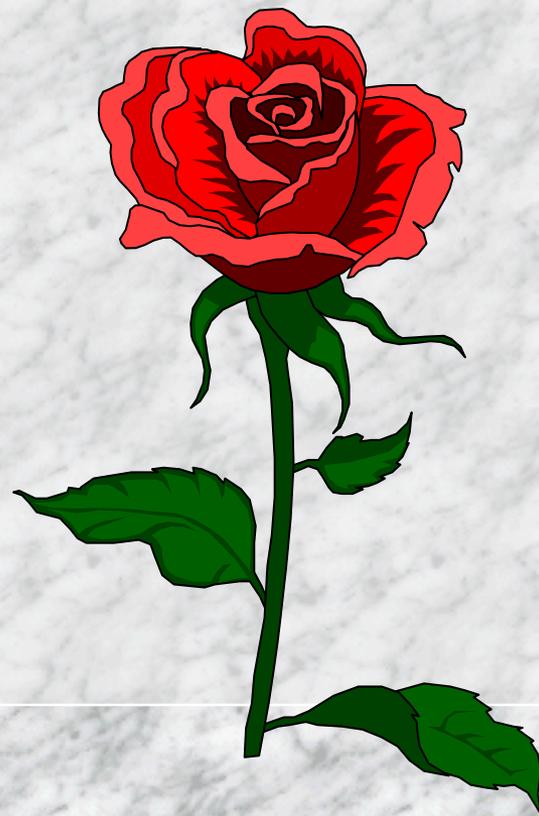
- 寫作、書法(抄寫)、錄音、錄影、輸入(碼、音、形)

□ 閱讀

□ 線性

□ 非線性

- 鏈接 (hyperlink, link)
- 導閱 (navigation)
- 瀏覽 (browsing)



表現內容的手法與語文的應用

呈現 (presentation)

- ▣ 輸出至個種周邊設備, 如螢幕、列印設備...

內容之外化

- ▣ 標點、句讀、標題、章節段落...
- ▣ 位置、字體、色彩、加網加邊、美工加工...
- ▣ 標誌 (markup) 與內容標誌 (content markup)
 - ▣ 通用結構 (DTD)
 - ▣ 版面的、結構的、
語文的、內容上的...
 - ▣ 標籤集 (tag set)
- ▣ 後設資料 (metadata)



表現內容的手法與語文的應用



- 轉換 (transformation)
 - 轉碼
 - 翻譯
 - 字體、字型(fonts)
 - 媒介與媒體之轉換
- 檢索 (searching)
- 儲存
 - 光碟、磁碟片

表現內容的手法與語文的應用

□ 內容之組織

□ 資料庫

□ 全文

□ 關聯式

□ 階層式

□ 鏈接

□ 線性

□ 非線性

□ 知識庫

□ 內容之環境

□ 多種語言

□ 多媒體

□ 時空交織



表現內容的手法與語文的應用

□ 傳播與傳送

□ 對象

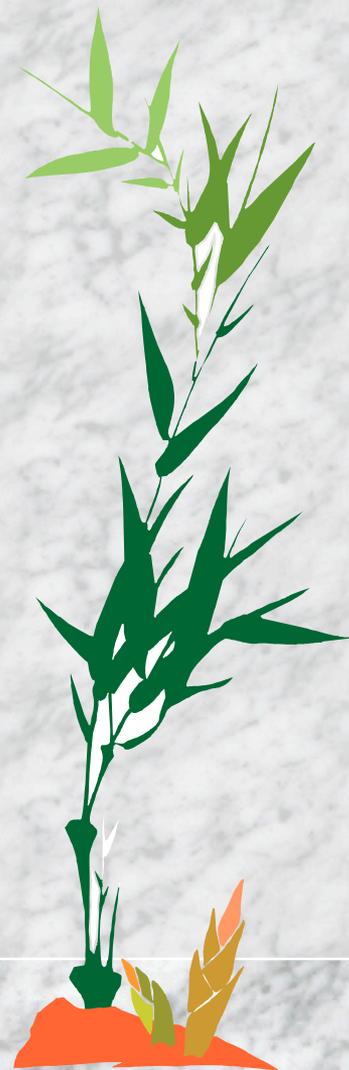
- 人與人
- 人與機器
- 機器與機器

□ 通道

- 線上
- 網路

□ 目的

- 告知
- 交換
- 取得
- 共享
- 連接
- 參照



表現內容的手法與語文的應用

□ 表現之手段

□ 現代技術

□ 數位化、電子化

□ 統計

□ 匯集

□ 結構化

□ 模式化

□ 標準化

□ 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,是急待研究開發的領域

Active 媒介 — Passive 媒介

- 由於繼承了電腦處理資訊能力的緣故，數位媒介成了主動式的媒介(active media)，和傳統的被動式的媒介(passive media) 大不相同。
- 主動媒介是動態的，傳統媒介是靜態的。
- 主動媒介可以是互動的，被動媒介是單向的。
- 主動媒介可以依使用者的要求做回應。

主動媒介

- 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、運用等等。
都和傳統文獻大不相同。

語文與媒介

- 從表面上看，媒介的變化之於語文，只是表現方式上的變化。
- 若深入觀察分析，則媒介的變化將引起語文現象根本上的變化，就像是語文的基因改變了一樣。
- 設計電子數位媒介時，不曾顧及(也不應該)語文所表達的內容，然而，欲以語文表達的內容卻深受電子數位媒介性質的影響。

計算機和網絡改變了世人閱讀和寫作的天性。

- 這是批判派學者 **Sven Birkerts (1994)** 等對網絡時代的言論。
- 在認知科學和教學方面，也有學者認為多媒體和超文本(**hypertext**)方式的學習會改變學習者腦中的知識結構狀態。
- 這些改變實禍福難料。
- 如何在未來環境中培養人的性情、氣質、風度、格調是當前嚴峻的課題。

使用者即網絡內容

- 此說法可追溯至 **I. A. Richards** 的文學批評理論(1929)。他認為：正文的意思，非由作者的意圖決定，而由讀者「合情合理」的詮釋決定的。
- 三個了解的層次：
 - 使用者即媒體之內容
 - 使用者透過媒體神遊，因而造就了內容
 - 網絡集合了其前所有由人類決定的媒體內容之大成

McLuhan & Nevitt, 《Take Today: The Executive as Dropout》 1972

網路上的媒體

網路上文獻的變遷

- 時限的紓解
- 自由的版面
- 資訊的參照
- 依存關係的改變
- 閱聽和溝通方式的改變
- 內容的變化
- 資訊的匯集
- 寫作方式的改變
- 物質障礙的消除

結語