

輔英大學演講

資訊與資訊科技

— 漫談數位化的意義

謝清俊

銘傳大學 講座教授

中華民國九十五年十一月



演講大綱

- ❖ 前言
- ❖ 傳播、資訊與文化
- ❖ 關於資訊的一些觀念
- ❖ 資訊科技與數位化
- ❖ 結語



傳播
資訊
與
文化



Information、資訊、信息

你的第一感聯想是什麼？

❖ 藝術品帶著資訊嗎？

➤ 感情、感覺帶著資訊嗎？

• 春天的樹梢、冬天的北風帶著資訊嗎？

➤ 意志帶著資訊嗎？

➤ 信仰裡有資訊嗎？

➤ 什麼地方沒有資訊？



傳播與資訊

- ❖ 很多人直接想到是電腦，很少想到傳播。
- ❖ 試想：若沒有資訊，能傳播些什麼？
 - 還會有傳播嗎？
- ❖ 反之，若沒有傳播，資訊從何處來？
 - 我們能偵知任何資訊嗎？



傳播與媒介材料

- ❖ 事實上，沒有傳播，不止沒有資訊，連任何群體、社會、文化都不會生成；當然，也就不會有人類的文明。
- ❖ 然而，傳播或溝通必需借助物質作為媒介，否則，人們無法偵知傳播或溝通的行為。所以，媒介材料就從根本處影響到文明的進程。

媒介、資訊與文明

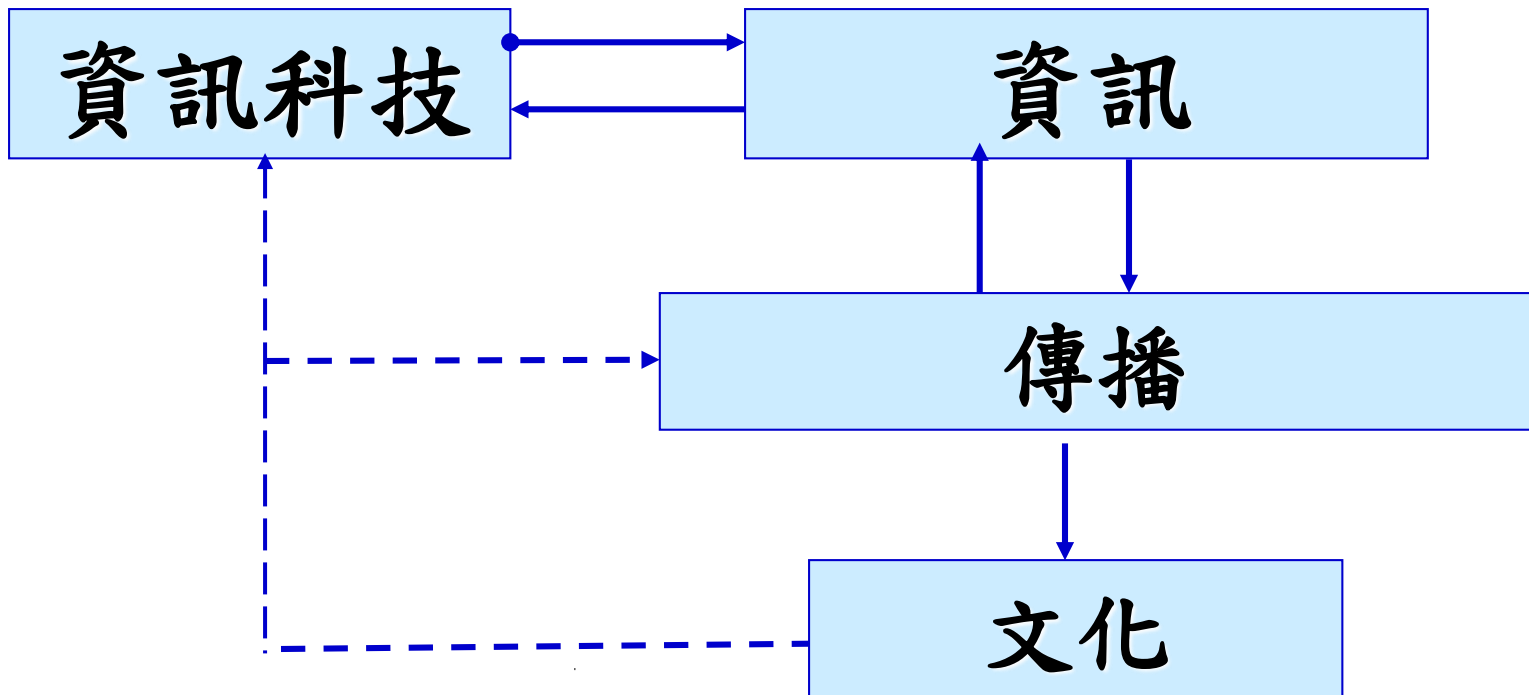
從人類文明發展的歷史觀察

- 凡是出現一種新媒介時，必定引發信息和知識傳播方式的改變。
- 新媒介誘發新工具的發明，新工具又導致技術的進展，因而擴大了人們獲得知識的範疇、深度。
 - 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。

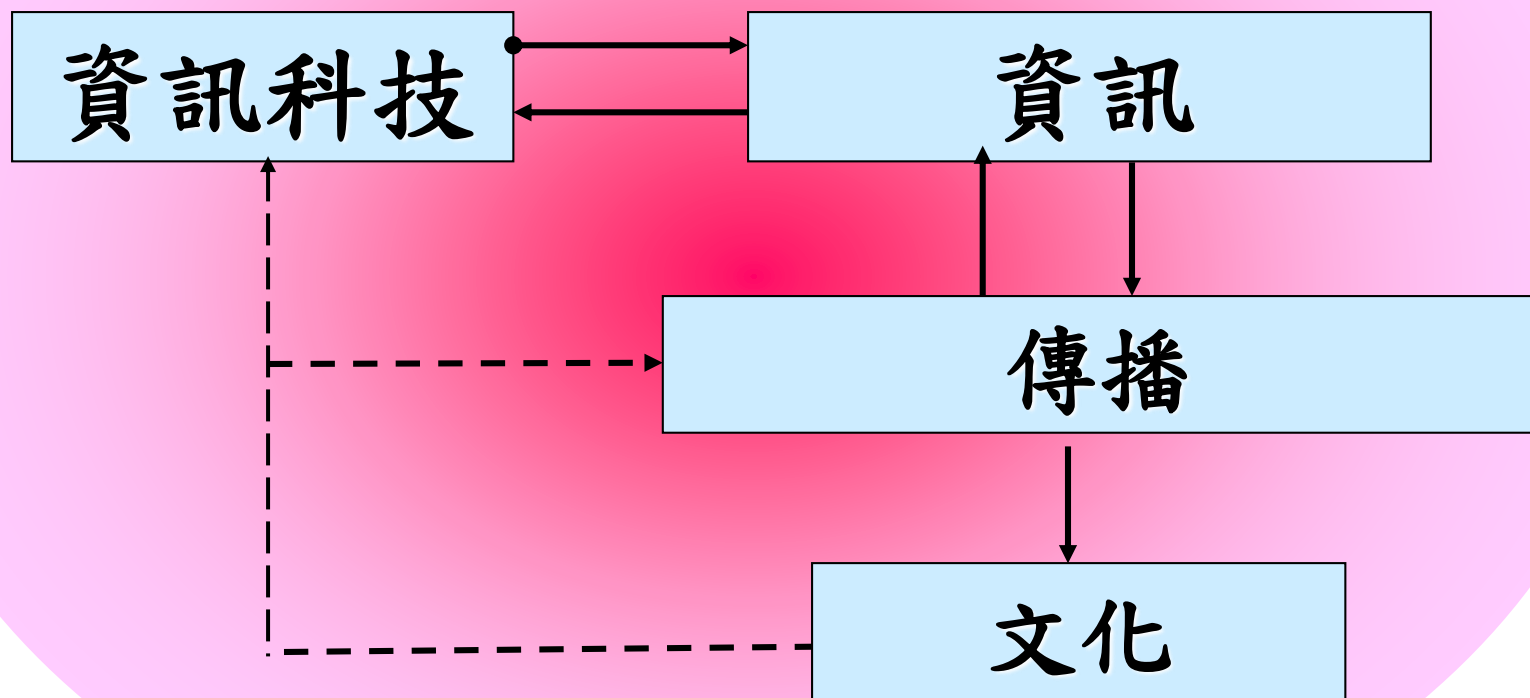
傳播科技的進程

- ❖ 西元230至1830年
(共 1600 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
- ❖ 西元1830至1990年
(共 160 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
- ❖ 西元1990至2006年
(共 16 年)
 - PC, 光纖通訊 西元 1990年
 - ATM, PCS, CD, WWW, 多媒體.....
 - ? ? ?

資訊科技與文化

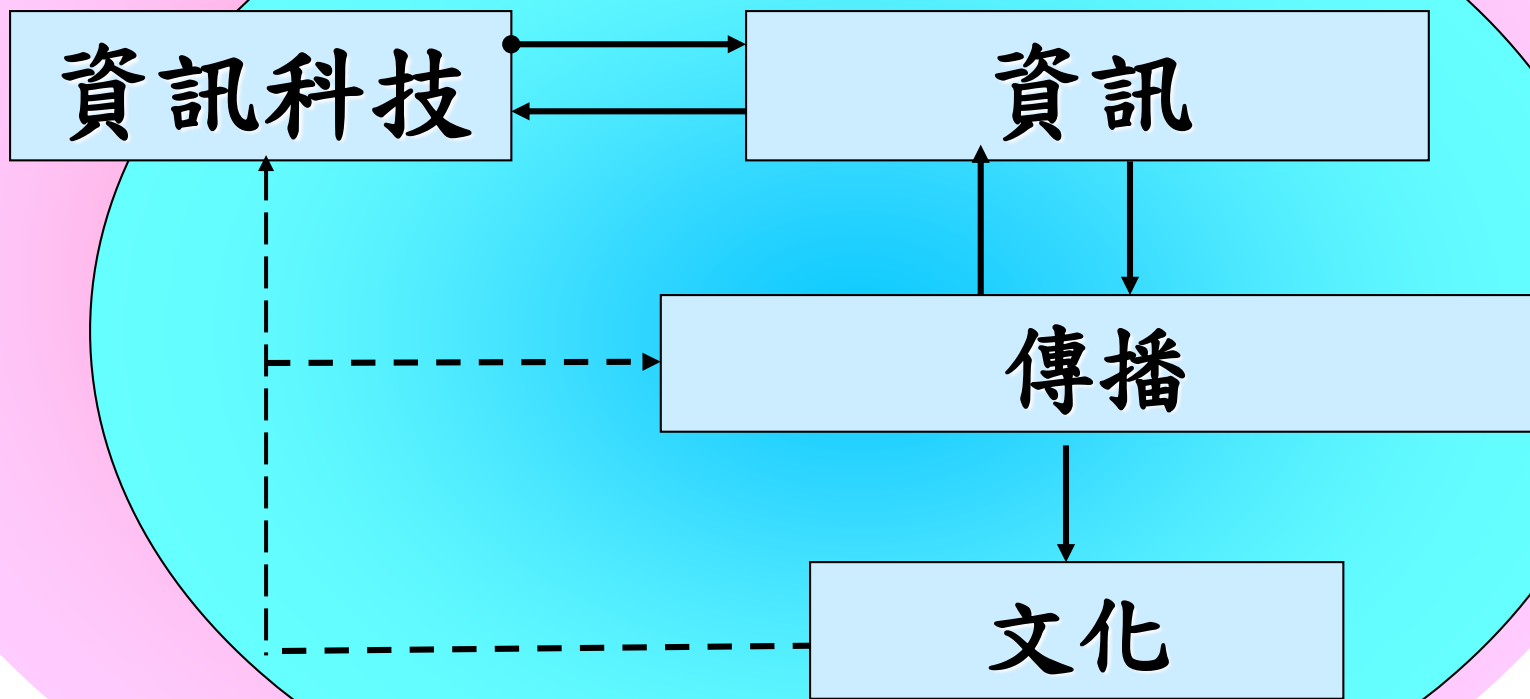


媒介



媒介

表現系統



媒介與文明

文明發展的三個階段

- Audio Space 口語文明
- Visual Space 文字文明
- Audio Space 多媒體文明
 - *Electronic Multimedia*

Marshall McLuhan,
Understanding Media,
McGraw-Hill, 1964

文化三階段

表現系統

媒介物質

Audio Space

口語

聲波，無損耗
無法複製

(素養問題，語言內轉移)

Visual Space

文字

物質加工，有損耗
複製不易

(功能素養問題，表現系統內轉移)

任何形式皆可數化

Audio Space

多媒體

多媒體

加工物質中之
數位能階，無損耗
複製容易

媒材與文化進程的關係

關於資訊的

一些觀念



對資訊的種種誤解

我們無時無刻離不開資訊，但是對資訊的誤解也最多、最深。如：

資訊就是有用的數據〔data〕

❖ **Information = Computer**

➤ **Information Science = Computer Science**

➤ 資訊業 = 電腦業

❖ ...

以上的誤解，連學者也不免

以事實來檢驗...

- ❖ **1999** 年美國從事資訊職業的人口總數超過了全部就業人口總數的**60%**。
 - 美國有那麼多人從事電腦的事嗎？
 - 這是說不通的。
 - 那麼，資訊職業是什麼？
 - 誰從事資訊職業？
 - 我是資訊業者嗎？



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

主資訊業的內容〔續〕

- ❖ **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

主資訊業的內容〔續〕

- ❖ 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

主資訊業的內容〔續〕

❖ 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

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。



誰是資訊業者？

- ❖ 所有座辦公桌的
 - 公務員：人事、會計、總務、文書…都是
 - 所有的老師
 - 所有的學生
- ❖ 所有的圖書館、博物館…社教機構
- ❖ …
- ❖ 那麼，你是資訊業者嗎？



所以...

❖ Information ~~=~~ Computer

➤ Information Science ~~=~~ Computer Science

➤ 資訊業 ~~=~~ 電腦業

❖ 數據是資訊的一種，不錯，但是資訊不僅僅只是數據。

➤ 藝術品帶著資訊嗎？

➤ 感情、感覺帶著資訊嗎？

➤ 意志帶著資訊嗎？



虛實真假之間

- ❖ 媒介上描述的世界是虛擬的世界
- ❖ *Virtual Reality* 究竟是什麼意思？
 - Virtual：雖非實際的物體，但是具有實際的功用
 - Virtue：德、本性、本質、性質
- ❖ *Virtual Reality* 譯為『虛擬實境』
有沒有誤導讀者？

假作真時真亦假，
無為有處有還無。



虛擬、資訊與文明

❖ 虛擬不是現代才有的

➤ 文明之前的虛擬 — 記號和符合的世界

➤ 語言的虛擬世界

- 感性的語言 — 許多動物皆有
- 理性的語言 — 只有人類和電腦才有

➤ 文字的虛擬世界

- 造就純想像的虛擬世界
- 『百官以治、萬民以察』
- 跨越時空



Virtual : 虛 擬 ?

Virtue

Virtual

(adj.)

Virtuous

- ❖ 實際上的；實質上的；事實上的。
- ❖ 語源：指有實質能力、效用、以及效果的。

例: She is the virtual president, though her title is secretary.

『擬諸其形容，而象其物宜』

—《易》

- ❖ 有德性的、高潔的；貞節的、堅貞的。

❖ 按：*Virtue* 指

- 德與善
- 優點、長處、價值
- 效能、效力、功效

此觀念與用法在中西古文明中甚相似。

虛擬實境 — 境由心造!

❖ 虛擬實境與實體世界

- 虛擬實境具有實體世界中事物的一部份功能，這是我們所設計、所想要的。
- 在我們設計的虛擬實境裡，有與實體世界不同、且超越實體世界的性質與功能。
 - 這正是我們想要超越實體世界的、也是我們想要利用的。



虛擬實境－戲說從頭

❖ 文明與虛擬－虛擬不是現代才有的

➤ 文明之前的虛擬－記號和符合的世界

➤ 虛擬的表達系統－語言

- 感性的語言－許多動物皆有
- 理性的語言－只有人類和電腦才有

➤ 虛擬的記錄系統－文字

- 造就純想像的虛擬世界
- 『百官以治、萬民以察』
- 跨越時空



虛擬實境的變幻源頭 — 媒介

- ❖ 新媒介的利用，促成新的虛擬系統產生。
 - 例：廣播、電視、手機、網路 ...
- ❖ 數位媒介引發了溝通與傳播基本的改變
 - 改變了溝通與傳播的方法、形式與效果。
 - 也改變了人們利用溝通與傳播的觀念、行為和價值觀。
 - 隨之，知識的擁有、儲存、發掘、散播和利用也改變了。



源頭活水

- ❖ 數位能階媒介像是資訊或是傳播的**基因**，由此基因的性質能推演出各式各樣應用系統的性質。
- ❖ 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和傳播科技發展的源頭。



「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。」

蘇軾 《前赤壁賦》



A coastal landscape featuring a prominent, layered rock formation in the foreground, with the ocean and a distant ship in the background. The rock formation is composed of many thin, horizontal layers, creating a textured, almost spiral-like appearance. The ocean is a deep blue, and a small ship is visible on the horizon. The sky is a pale, clear blue.

資訊科技與數位化

數位典藏

- ❖ 『數位典藏國家型科技計畫』的任務，就是要將我們擁有的主要文物典藏數位化，並妥善利用：
 - 精緻文化與精緻文物資訊的普及
 - 各級教育的改善
 - 各行產業的提昇
 - 促進社區文化的發展
 - 開拓國際合作



數位典藏

- ❖ 數位典藏就是一個虛擬的、精緻的傳統文物系統，包括：
 - 圖書館、博物館、美術館
 - 政府與檔案館
 - 各學術機構等的典藏。



數位化的層次

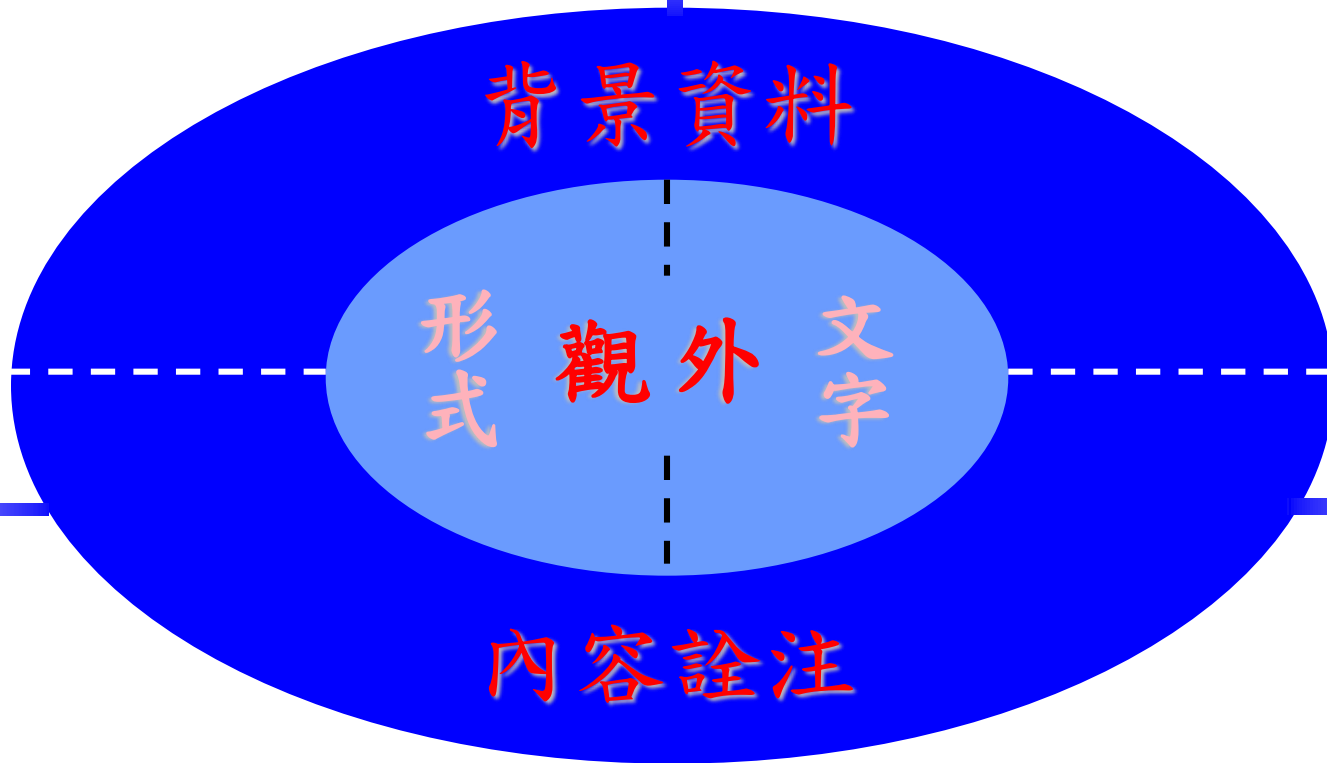
- ❖ 外觀的數化
 - 文字、圖形、影像、聲樂、多媒體...
- ❖ 背景相關資料的數化
 - 書目、版權、索引檔案、工具檔案、 *metadata* ...
- ❖ 內容相關資料的數化
 - 文物本身的詮釋
 - 相關的研究著作、說明
 - 內容與其他文物的關係
— 參照的聯接



A Model of Digitalization

文與物之參照

情境之參照



互為文本

文獻的雙語系結構表達

❖ 自然語言與後設語言的相輔相成

| | |
|-------|-----------|
| 數化之文物 | 使用之表現系統 |
| 文件本身 | 自然語言與藝術語言 |
| 背景資料 | 後設語言 |
| 內容詮注 | |
| 情境參照 | |

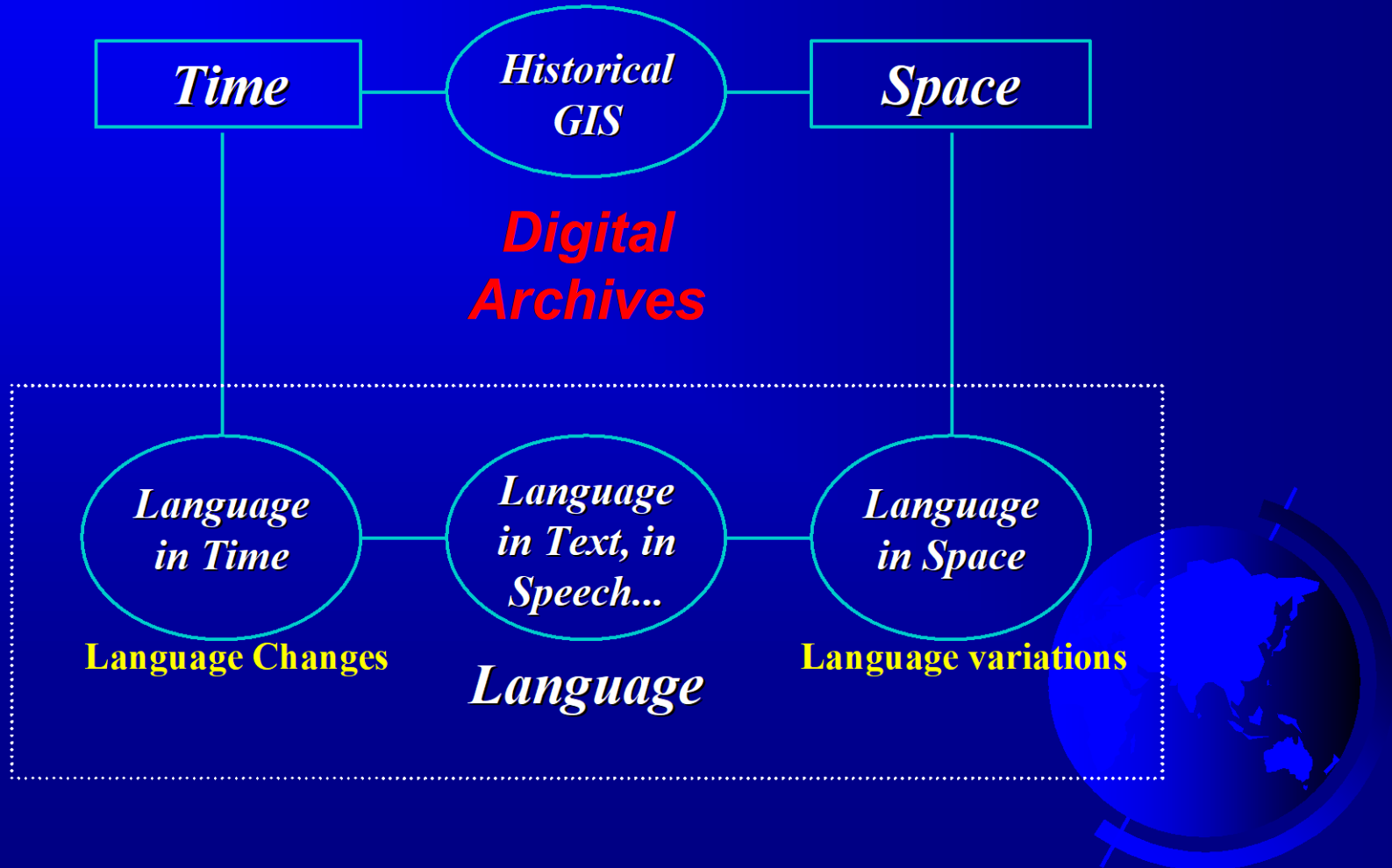


數化工程考量重點

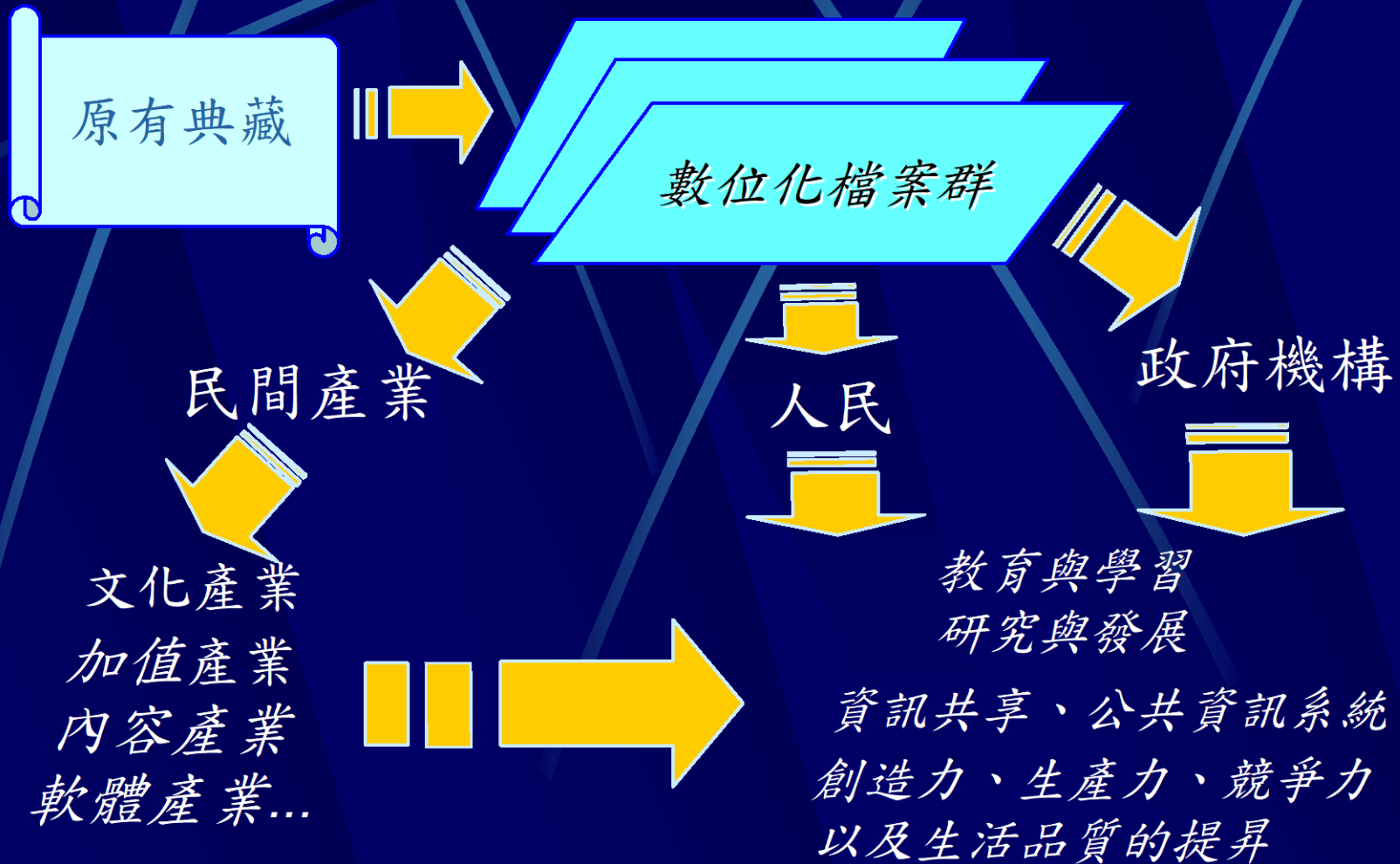
- ❖ 智財權
- ❖ 時間、空間與語言座標
- ❖ 多語問題
- ❖ 公共資訊系統之建立
- ❖ 技術規格與工業標準
- ❖ 後設語氣與文獻表達
- ❖ 協力與合作



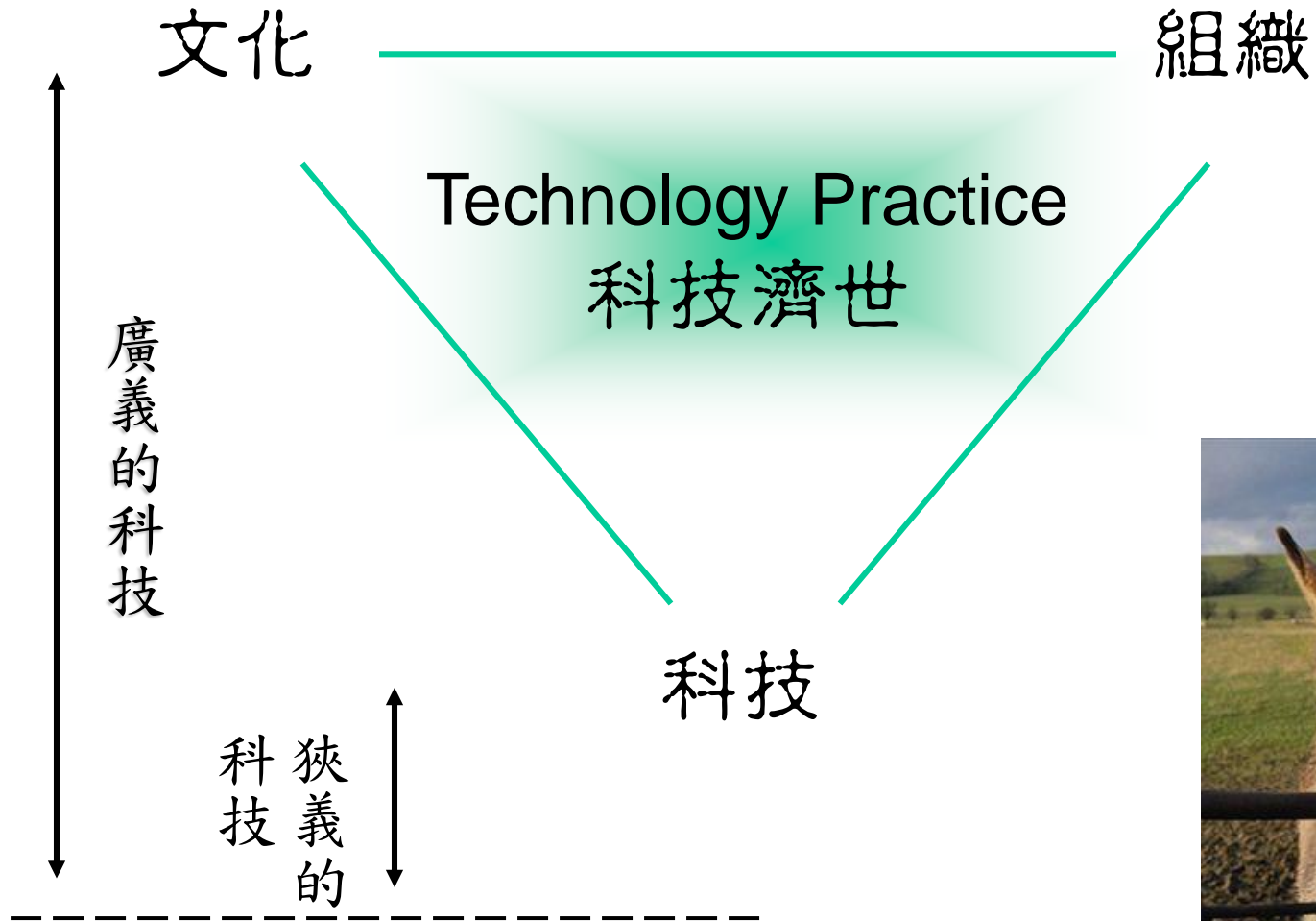
Space, Time and Language Coordinates for Digital Archives



數位典藏的應用前景



科技、資訊科技的運用環境



結語 —

資訊科技在各領域所扮演的角色

- ❖ 它不只是一個強有力的工具。
- ❖ 它對每個領域都提出了對問題的新看法，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。
- ❖ 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。
- ❖ 資訊學門成為以知識為主軸的綜合學門。
- ❖ 資訊科技正在改變各領域之間的關係，分合之勢業已顯然，新領域之形成亦已昭然若揭。

結語

- ❖ 學術思想是最有深度、最重要的思想領導者、啟發者。資訊科技對學術思想這種深入遠大的影響力，正可以說明資訊科技對人文、社會影響的深遠，大大地超過一般人常識的想像。
- ❖ 就目的而言，資訊科技就是傳播的科技，也是處理知識典藏的科技。無論是傳播還是處理知識，都是學術活動的根本處，是故資訊科技的飛躍進展自然帶動了學術環境的變遷。

結語

- ❖ 虛擬實境是實體世界的模擬，在某些性質上與實體世界有相同的作用。所以，我們可以利用虛擬實境做些實體世界中想做又不容易做的事。
- ❖ 虛擬實境是依據數位媒介而產生數位媒介超越了物質的障礙，虛擬實境也就擺脫了物質的障礙。



結語

- ❖ 虛擬實境的發展約略顯示出文明進展的軌跡；文明的進程也與我們採用的媒介息息相關。
- ❖ 虛擬實境的發展越成熟，我們用虛擬實境的機會就越增加。現代人做事已經常常往返於這『虛實』之間。



結語

- ❖ 什麼是『虛』？ 什麼是『實』？
我們如何對『虛』？ 一如我們對待『實』嗎？ 這其實值得我們深思的。
- 現代的道德、倫理問題，事實上涉及許多如何對待『虛擬實境』的成份。這部份正是顛覆傳統道德、倫理的源頭。



結語

- ❖ 如想進一步了解『數位典藏』或『虛擬實境』請參考下列網站：

<http://www.ndap.org.tw>

誰說？誰說？



『新事物理論』

謝謝您

