

數位化的意義

— 漫談數位典藏的虛擬世界

謝清俊

銘傳大學 講座教授

中華民國九十五年四月



演講大綱

- ❖ 前言—虛實之間
- ❖ 數位化與文化進程
- ❖ 數位化的模式
- ❖ 應用—數位典藏
- ❖ 結語



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。



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。



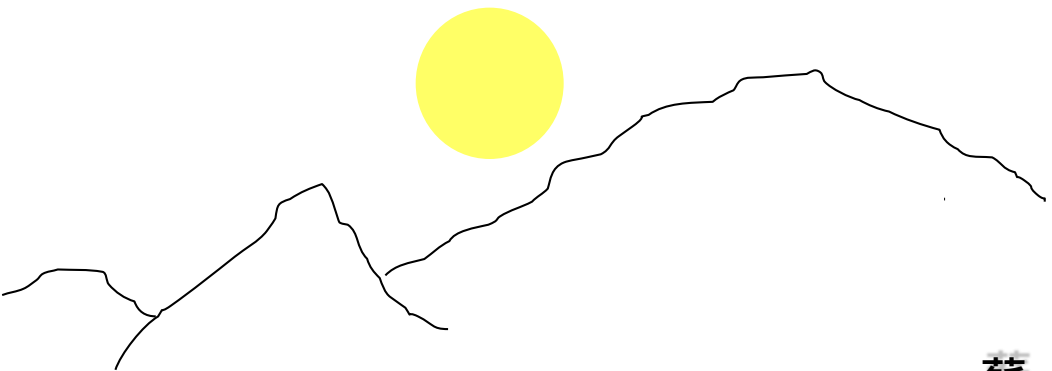
源頭活水

- ❖ 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》



資訊科技在各學科中的影響

❖ 回首來時路

❖ 從內容上觀察

Informatics 的發展：

- 以生物資訊學為例
- 以化學資訊學為例

❖ 從形式上觀察

從模擬到虛擬實境

- 以計算語言學為例
- 以地理資訊學為例



回首來時路 — 早期的發展

❖ 最先受影響的學科：

數學

Mathematical Logic
Numerical Method
Graphics, Image
Algorithms

方法上的改變
內容上的增益

電子學

Logic Circuits and Hardware
Programming
Turing Machine
Von Neu-mann Model
Computational Theory

基本理論的發展
跨領域的發展

語言學

Statistical Method
Programming Languages
Computational Linguistics

內容上的增益
新理論與新模式





回首來時路 — 資訊科技與學術進程

- ❖ 最早的佳例：
 計算語言學 (Computational Linguistics)
- ❖ *Computational Sciences*
 - Computational Physics, Computational Chemistry.....
- ❖ *Social Computing*
- ❖ *Humanities Computing*
- ❖ *Information Science, Informatics,.....*
- ❖ *Information Sciences*
- ❖ 資訊科技對學術界的影響是周遍的、全面的。

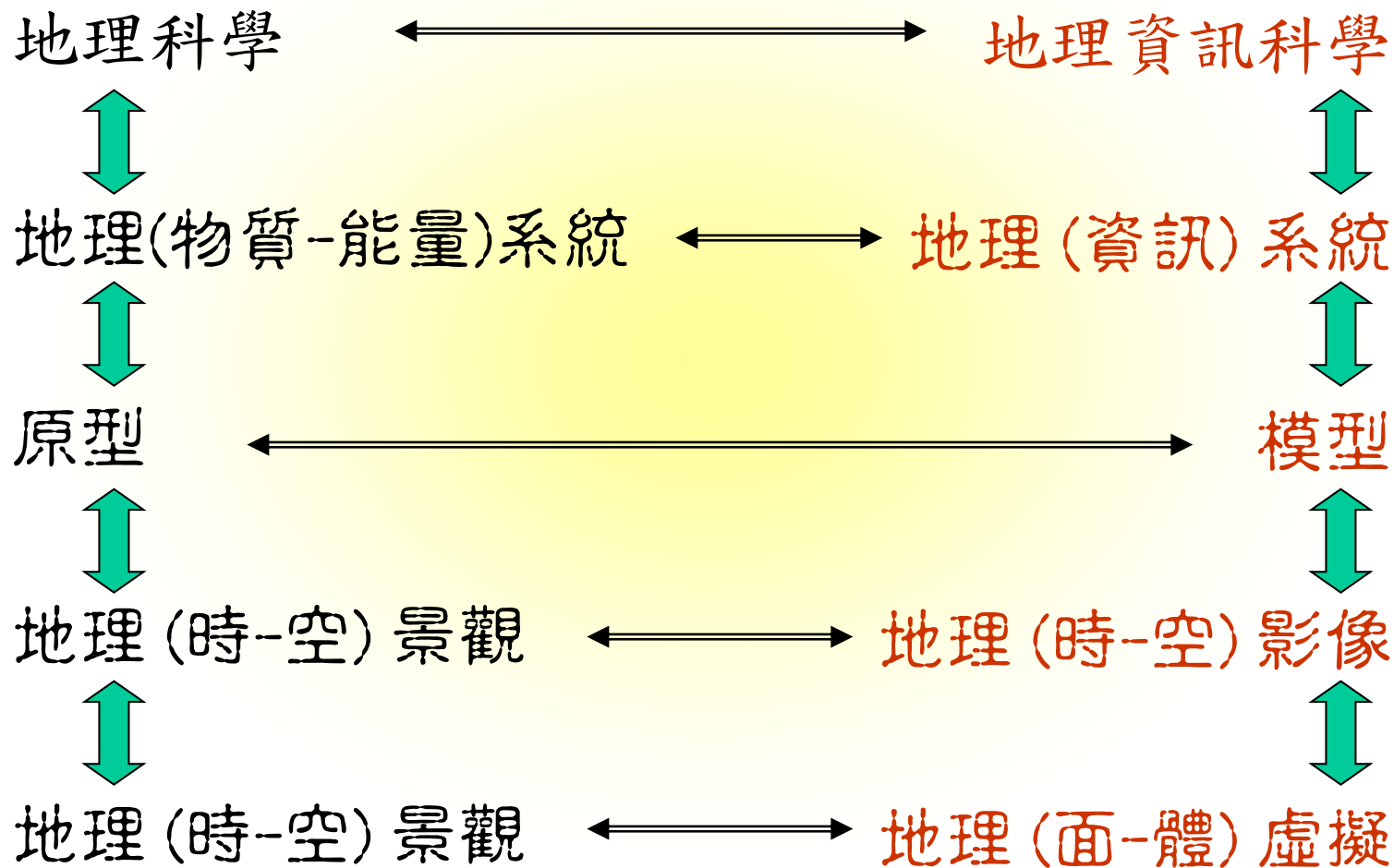
從內容上觀察

- ❖ 系統的三大要素：物質、能量與資訊
 - 從 *N. Wiener* 的 *Cybernetics* 到 *Bio-informatics*
 - *Jean-Marie Lehn* 的 *Chemical Informatics*
- ❖ 資訊在生、化系統中扮演的角色，其實比能量和物質更重要；這是因為它扮演著指導生化系統存在和發展方式的角色，這角色支配著系統中物質與能量的運作。

從形式上觀察

- ❖ 從部份的模擬到該部份的虛擬。
 - 書  電腦書  eBook
 - 圖書館  圖書館電腦化  數位圖書館
 - 博物館
 - 檔案
 - 研究工具
- ❖ 從 *部份的虛擬* 到 *虛擬實境系統*
再到 *整體的虛擬世界*。

地理科學與地理資訊科學之間的對映



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



參照的連接

❖ 互為文本 (*Inter-textuality*)

➤ 文本之間

▲ *Julia Kristeva*

➤ 學術領域之間

❖ 情境之參照 (*Context Reference Links*)

➤ 作者情境、讀者情境

➤ 個人情境、社會情境、文化情境...

❖ 文與物之參照 (*Multimedia Reference*)

➤ 文與物之彼此參照

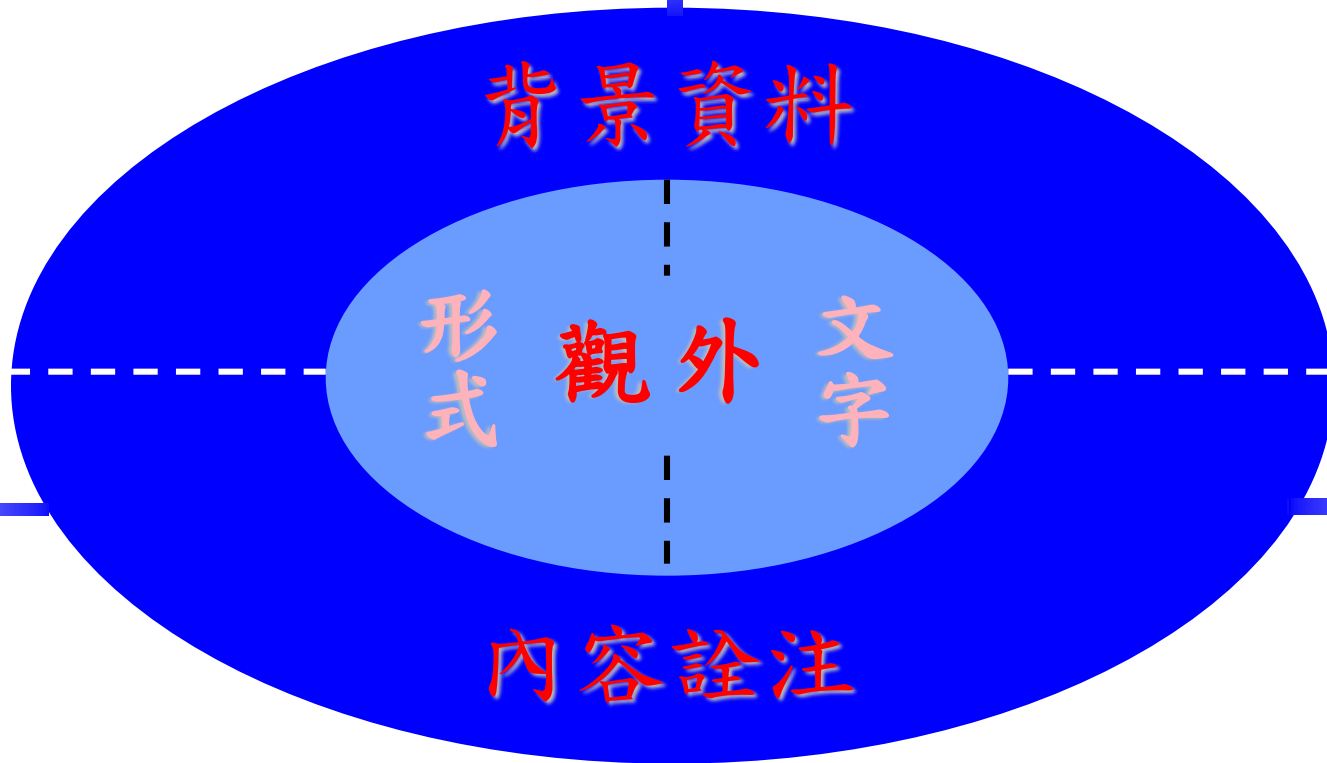
➤ 人文與自然科學之彼此參照



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	

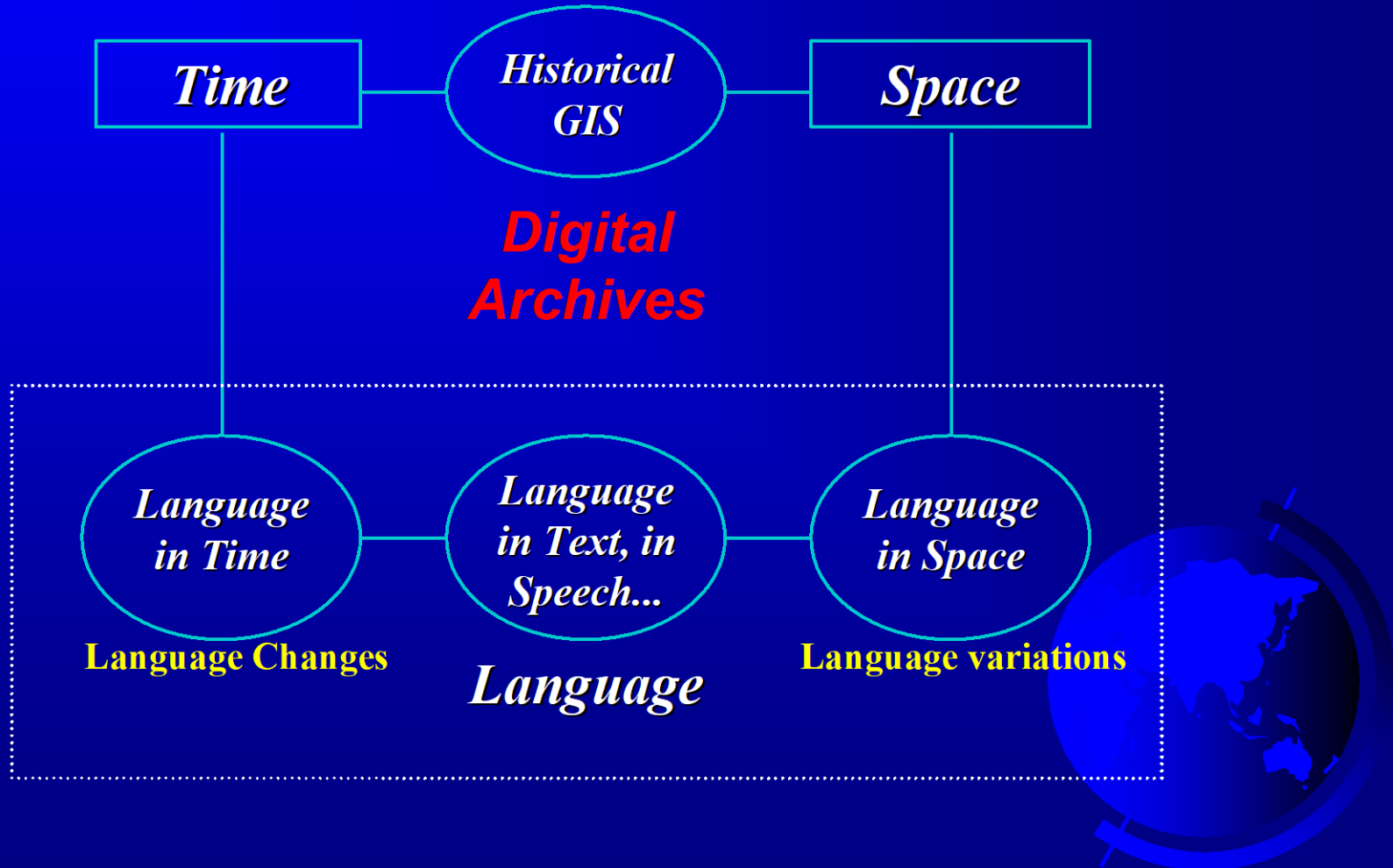


數化工程考量重點

- ❖ 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

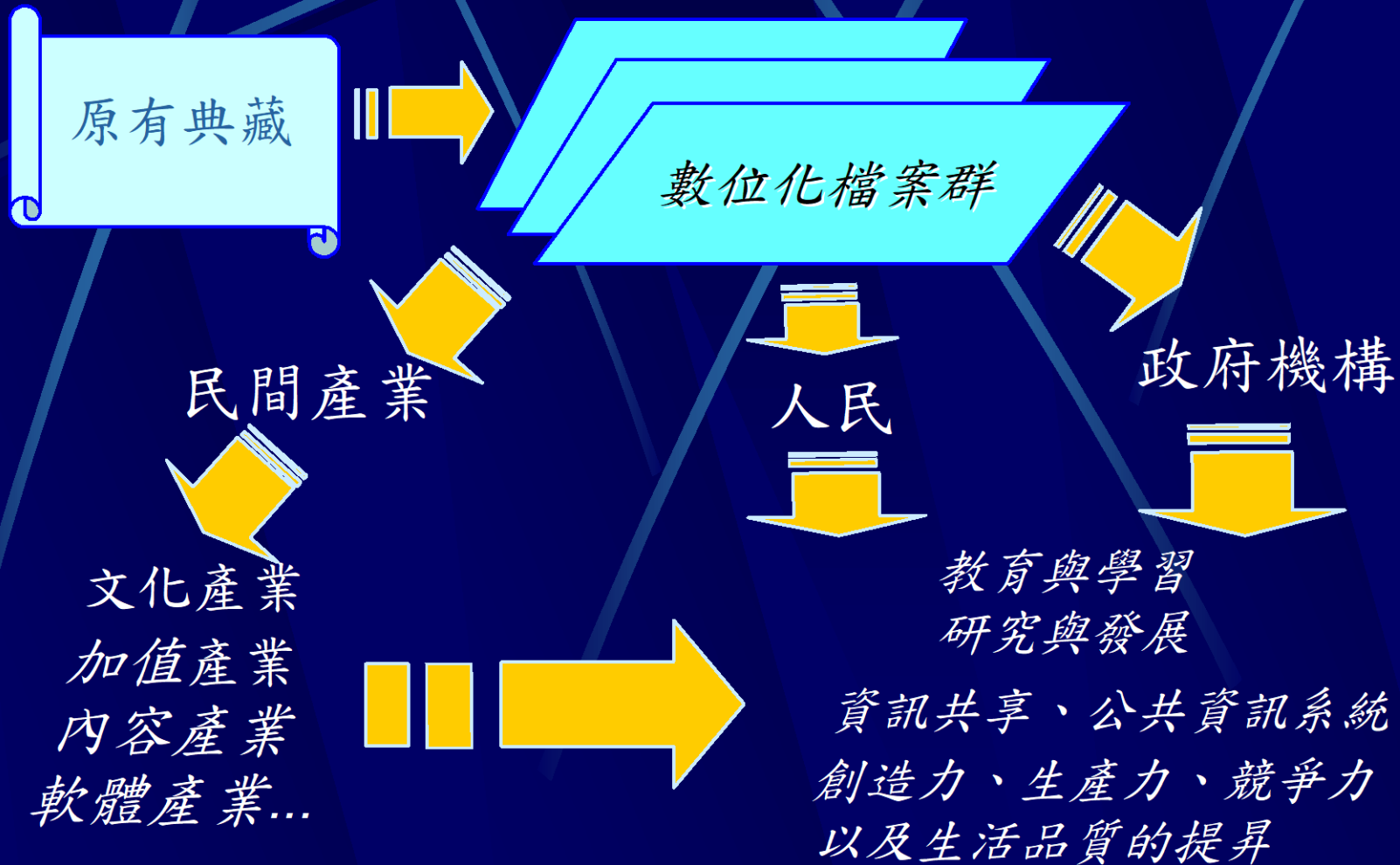


數位典藏的分級

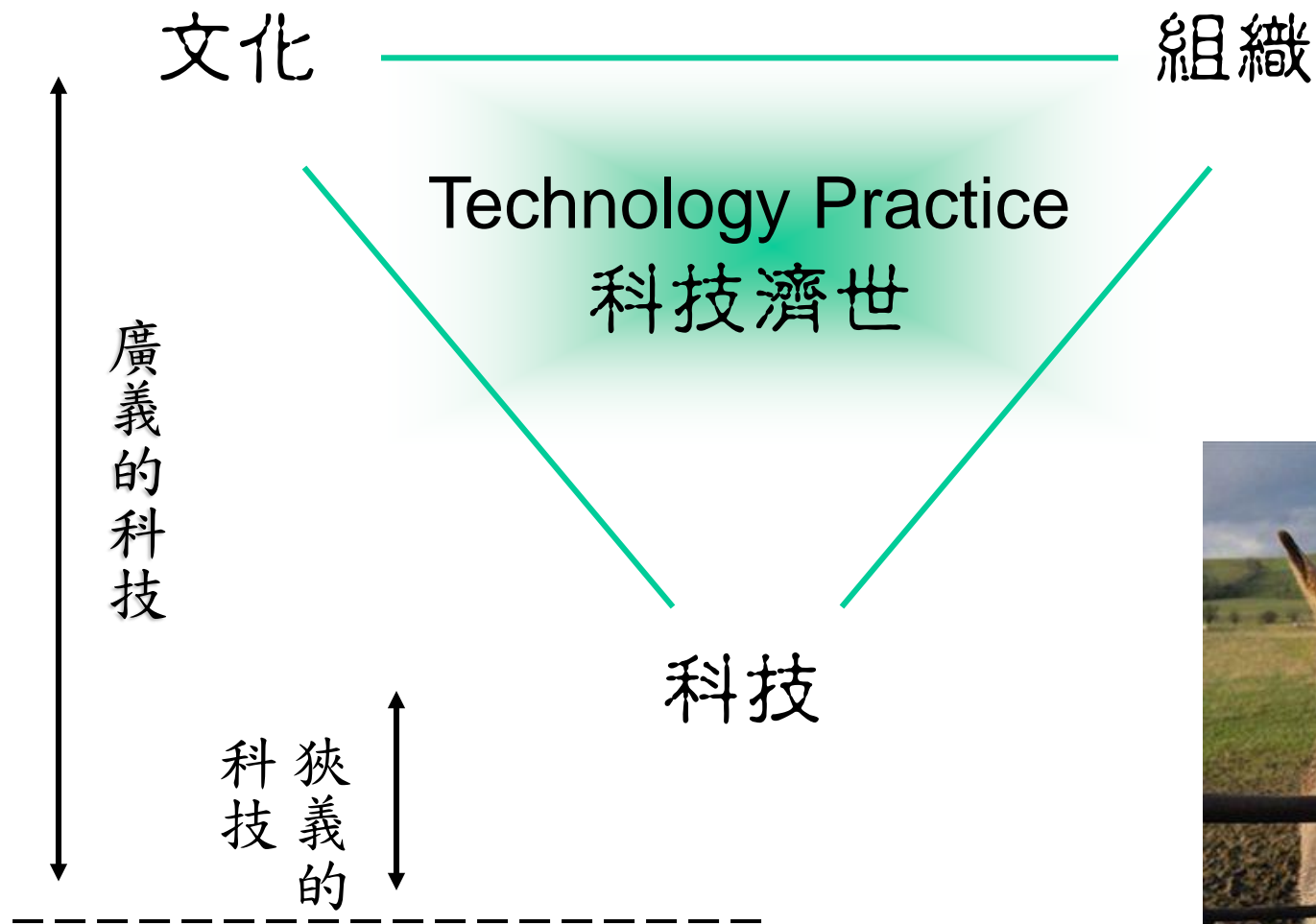
- ❖ 典藏級 — 暫不公開
- ❖ 電子商務級 — 供國人選購
- ❖ 公共資訊級 — 免費提供給國人使用



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。

虛實之間

無為有處有還無

虛實

假作真時真亦假

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？
誰驢？



『新事物理論』

結 語

- ❖ 目前吾人對環境的變遷尚欠全面性的研究。本報告實懷著拋磚引玉的心情，呈一己之見，是故疏漏難免，敬祈不吝賜教。

謝謝您

