

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

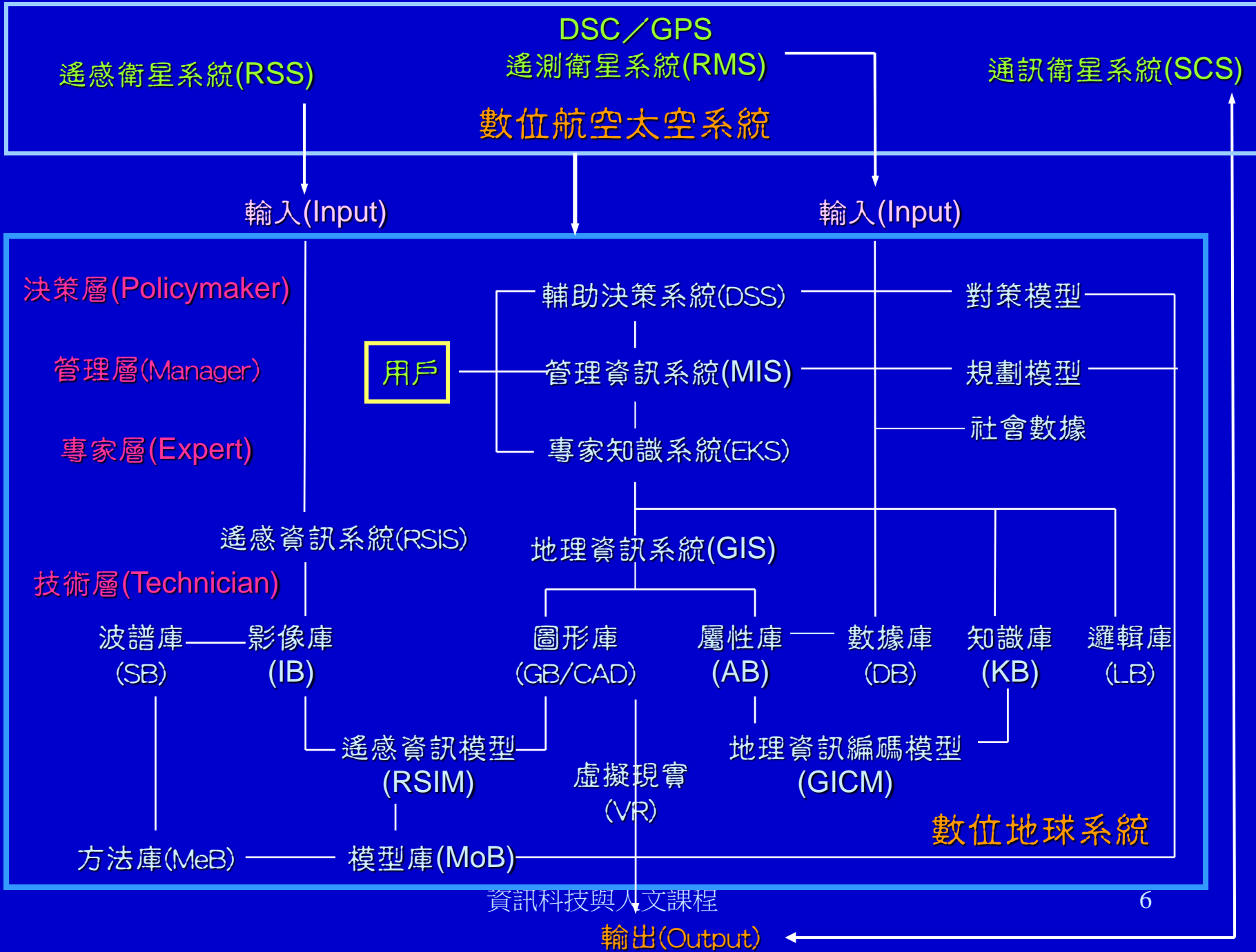
- 最早的佳例：
 計算語言學 (Computational Linguistics)
- *Computational Sciences*
 - Computational Physics, Computational Chemistry.....
- *Social Computing*
- *Humanities Computing*
- *Information Science, Informatics,.....*
- *Information Sciences*
- 資訊科技對學術界的影響是周遍的、全面的。

從內容上觀察

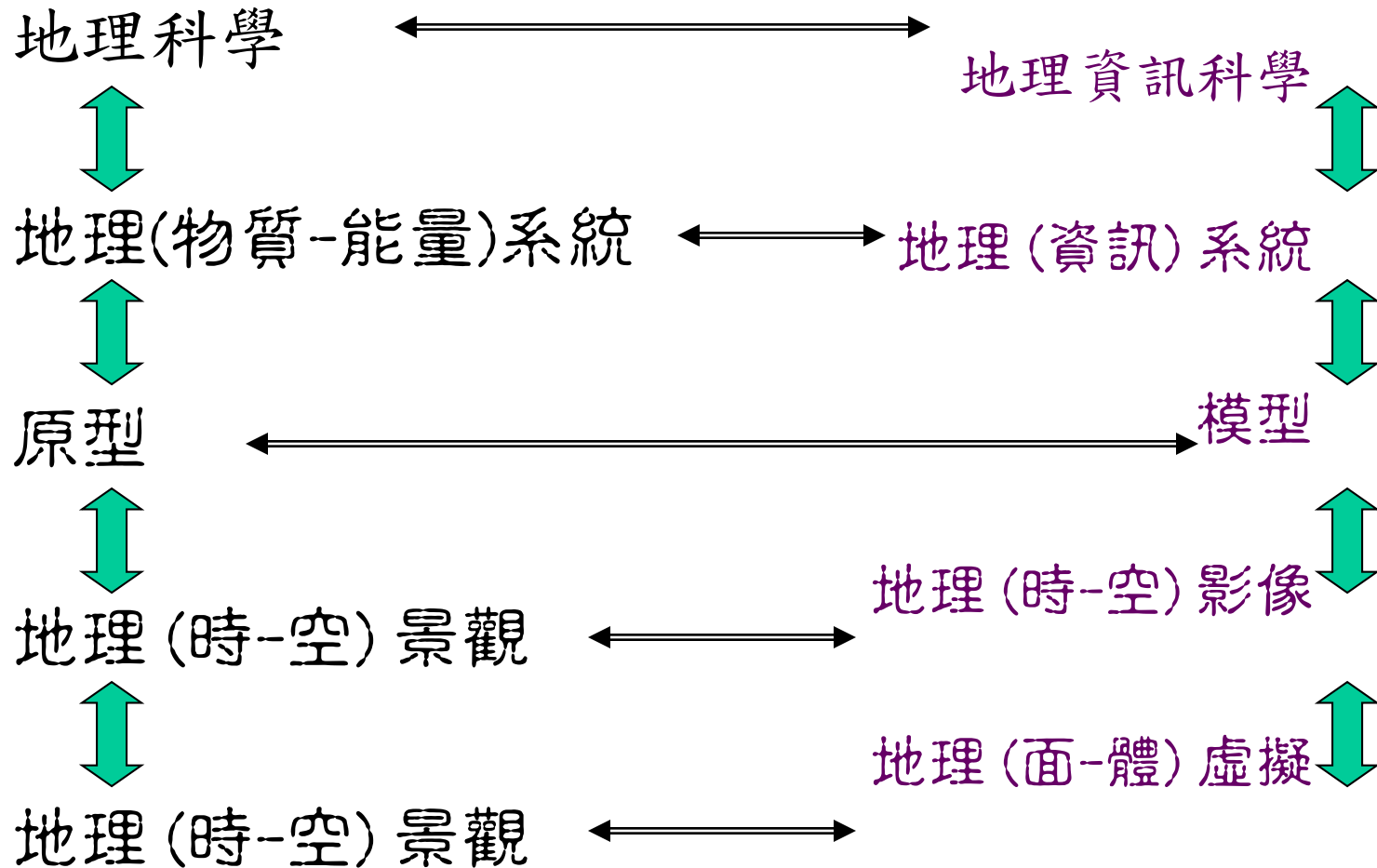
- 系統的三大要素：物質、能量與資訊
 - 從 *N. Wiener* 的 *Cybernetics* 到 *Bio-informatics*
 - *Jean-Marie Lehn* 的 *Chemical Informatics*
- 資訊在生、化系統中扮演的角色，其實比能量和物質更重要；這是因為它扮演著指導生化系統存在和發展方式的角色，這角色支配著系統中物質與能量的運作。

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



資訊科技對學術界的衝擊

- 從名相上來看已影響到每一學科。
 - 從 scientific computing 到 computational science 到學科的 informatics 。
 - 人文、社會、生命科學亦然。
- 資訊學門成為以知識為主軸的綜合學門。
- 資訊科技正在改變學科之間的關係，分合之勢業已顯然，新學科之形成亦已昭然若揭。

脫殼惡魔 *Devil Discarnate*

- 這是肉身脫殼的虛化(etheralization)所留下的神祇屬性—精靈：他超越時空、變幻無方、解除了所有的法律和道德責任。
- 肉身脫殼的網絡精靈玩的不是死亡(thanatos)而是原慾(libido)。
 - 法國 Minitel 的「玫瑰」留言板。
 - AIDS 的猖獗使得色情電話和網絡外遇變得迷人。
 - 網路一夜情。

脫殼惡魔 *Devil Discarnate*

- 脫殼的惡魔已經存在很久了，自生命之肇始便有；DNA 不正是脫殼的密碼嗎？
 - *Discarnate* 和 *Incarnate* 始終如影隨行。
- 一旦我們把科技穿戴在身上，馬上就變成人造神(*prosthetic God*)。 — 佛洛伊德, 1930
- 個人身份之失落及城市暴力現象，都是媒體無道德狀態所造成的後果。 — McLuhan, 1978

結語 —

資訊科技在各學術領域所扮演的角色

- 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。
- 資訊科技正在改變學科之間的關係，分合之勢業已顯然，新學科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之外。
- 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。
- 無論是從事圖書館的學術或事業，對學術環境的變遷宜密切關注。