

A General Definition of Information

Ching-Chun Hsieh Ph.D.

Chair Professor

Ming Chuan University, Taiwan

Outline

- ❖ Background
- ❖ Introduction
 - * Language, Information, Communication and Culture
- ❖ A general definition of information
- ❖ Concluding remarks



Information

資訊

你的第一感聯想是什麼？

提示...

- ❖ 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？
 - * 文字是資訊嗎？

- ❖ 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

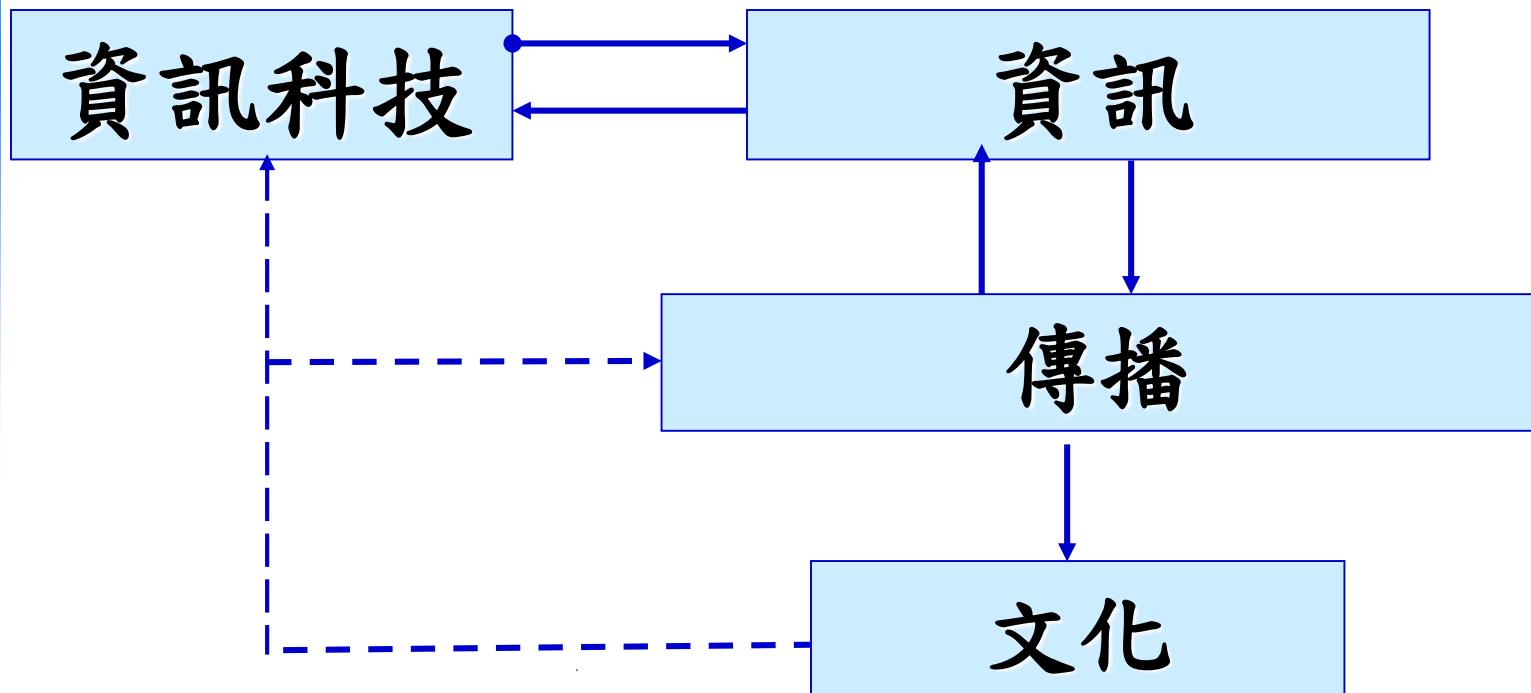
從人類文明發展的歷史觀察

- ＊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。

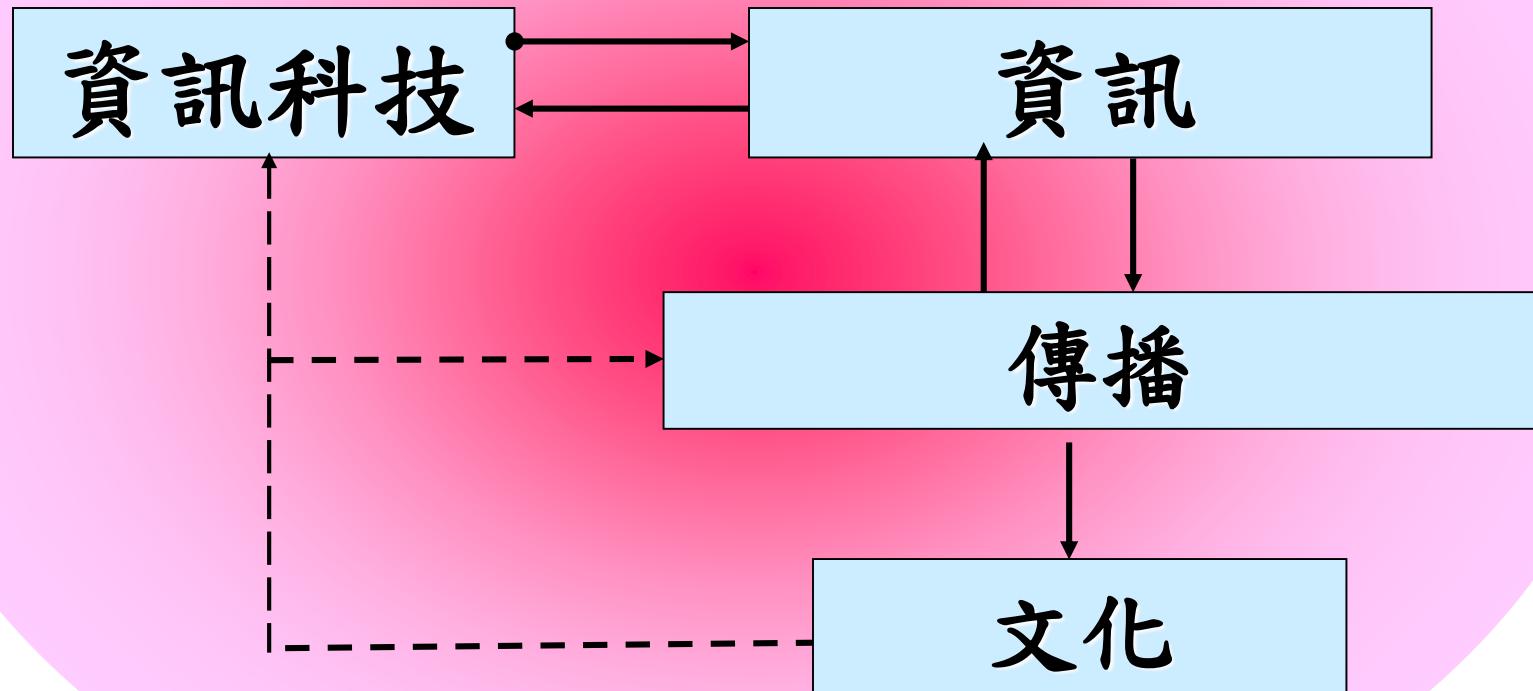
傳播科技的進程

- ❖ 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(1440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
 - * PC, 光纖通訊 西元 1990年
- ❖ 西元1990至2006年
(共 16 年)
 - * ATM, PCS, CD, WWW, 多媒體.....
 - * ? ? ?

資訊科技與文化

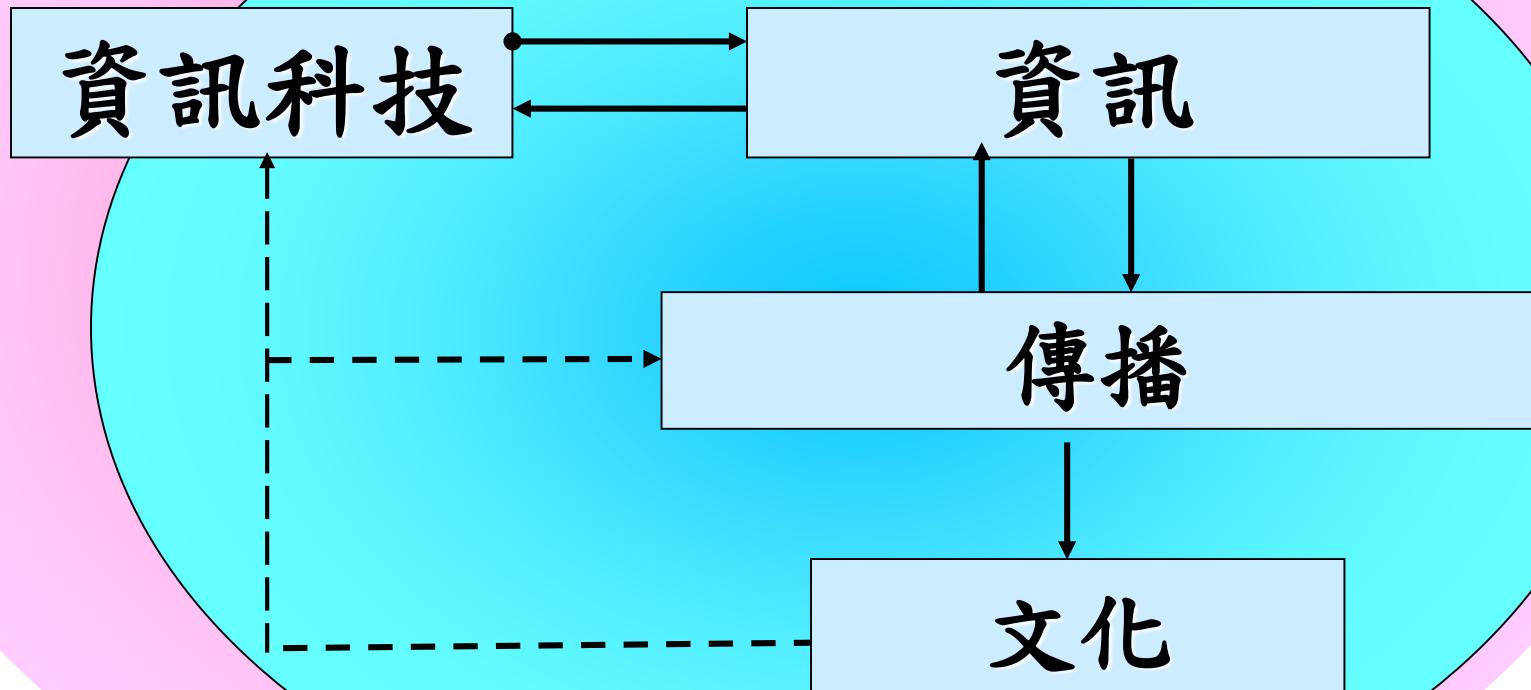


媒介



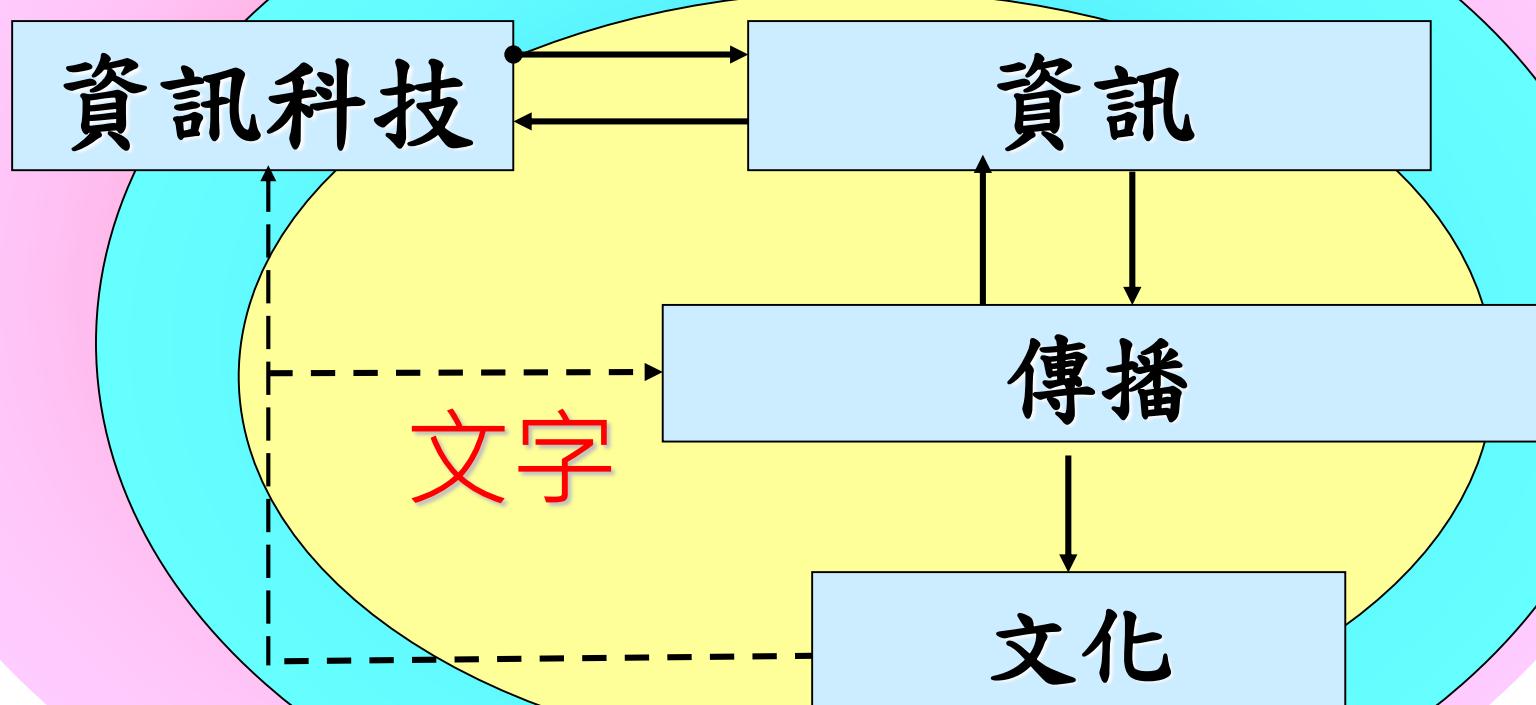
媒介

表現系統



媒介

表現系統



Introduction

- ❖ The concept of information
 - * Of our mundane and technical concepts, information is currently one of the most important, most widely used and least understood.
 - ** Luciano Floridi, *Two approaches to the philosophy of information*, Forthcoming in *Mind and Machine*
 - ** Luciano Floridi, *Open Problems in Philosophy of Information*, Forthcoming in *Metaphilosophy*, volume 35, no.3, April 2004

The concept of information...

- ❖ From the perspective of semiotics, "information" is an ambiguous theoretical concept because the word is used to represent both signifier and signified, both text and content.

* Douglas Raber & John M. Budd, *Information As Sign*, Journal of Documentation; 2003;59,5

...is an open problem

- ❖ The definition of Information is a problem over 50 years since before the term “Information Science” was coined in 1955.

* A.D. Madden, *A Definition of Information*, Aslib Proceedings vol. 52, No.9, p.343-, 2000.10

Information As...

- ❖ thing, goods
- ❖ knowledge, power
- ❖ resources
- ❖ part of communication
- ❖ part of a system
- ❖ ...
 - more than 40 different items are collected in

Alvin M. Schrader, *In Search of a Name: Information Science and Its Conceptual Antecedents*, Library and Information Science Research, 6:4, pp227-271, 1984

Information Science

“Information science, by nature and necessity, is interdisciplinary.”

* Douglas Raber & John M. Budd, 2003, p.507

- ❖ The affinity among *Communication, Media, Language , Information and Culture* will be revisited in the following unities.

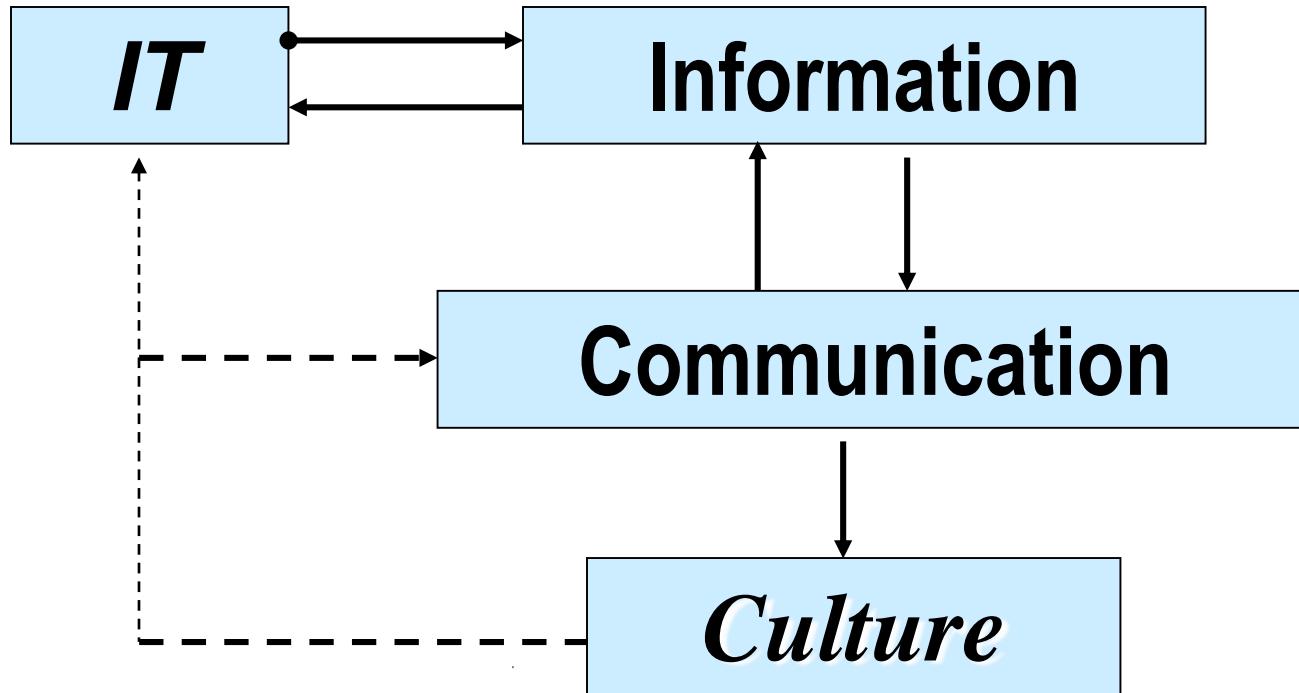
Communication and Information

- ❖ *No information, no communication*
 - ❖ *No communication, no information*
 - ❖ **Therefore, information and communication always co-exist.**
- * How about Information Science and Communication Theories?

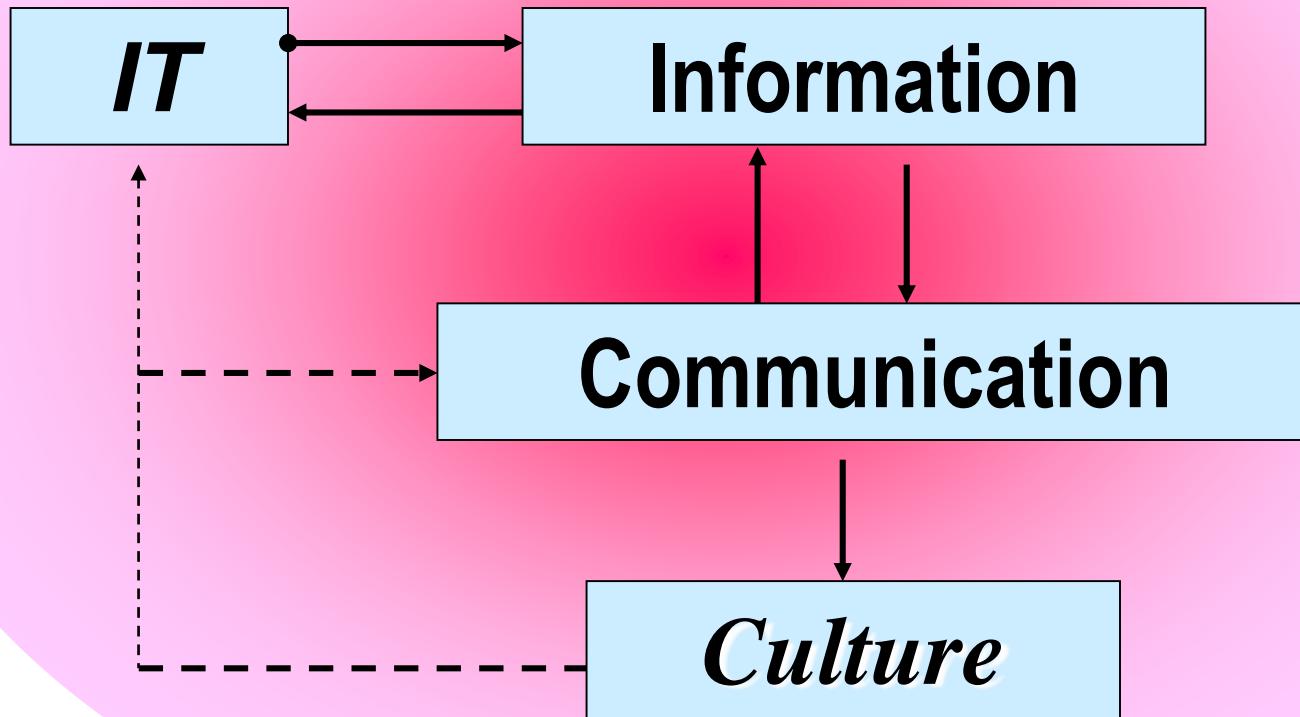
Communication and Culture

- ❖ *No communication, no community*
 - * *No community, no culture*
- ❖ *Different communication behaviors leads to different cultures.*
- ❖ Therefore, communication is a necessity for culture.

IT and Culture

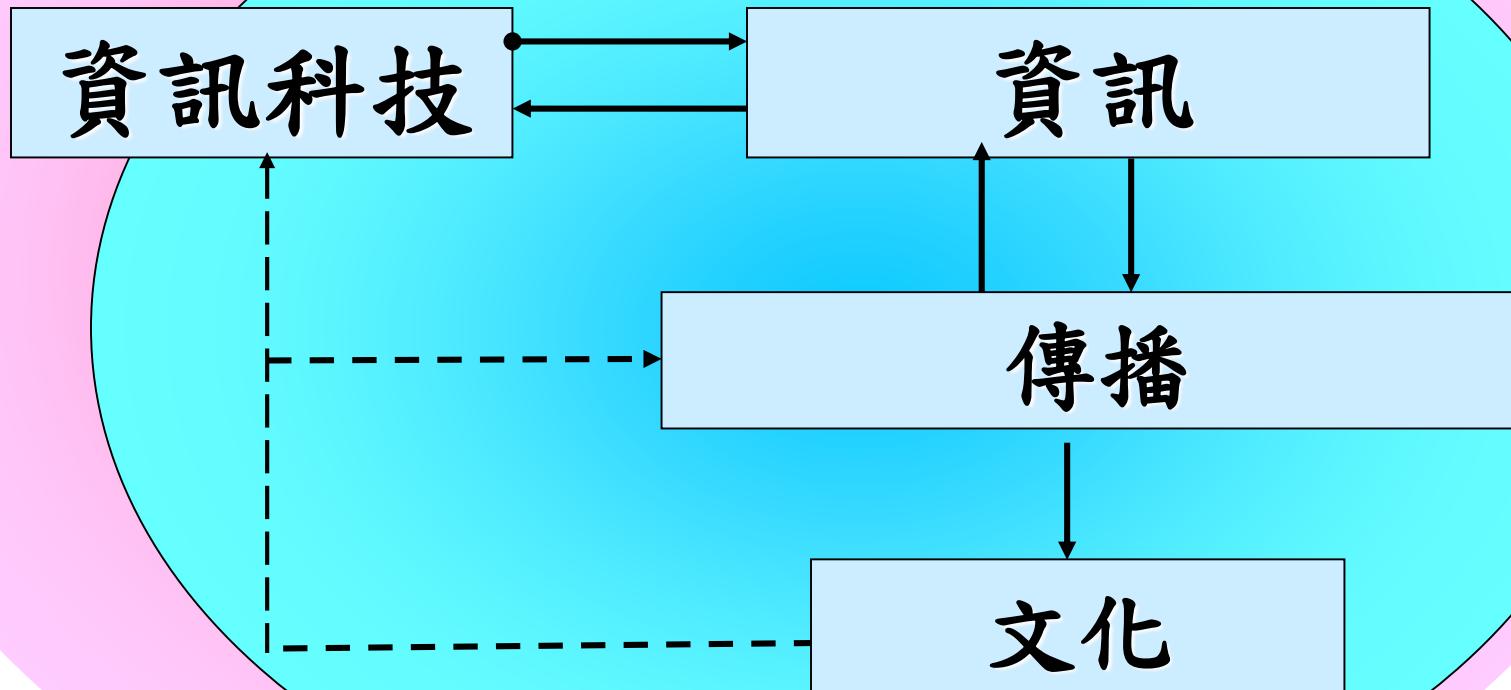


Media



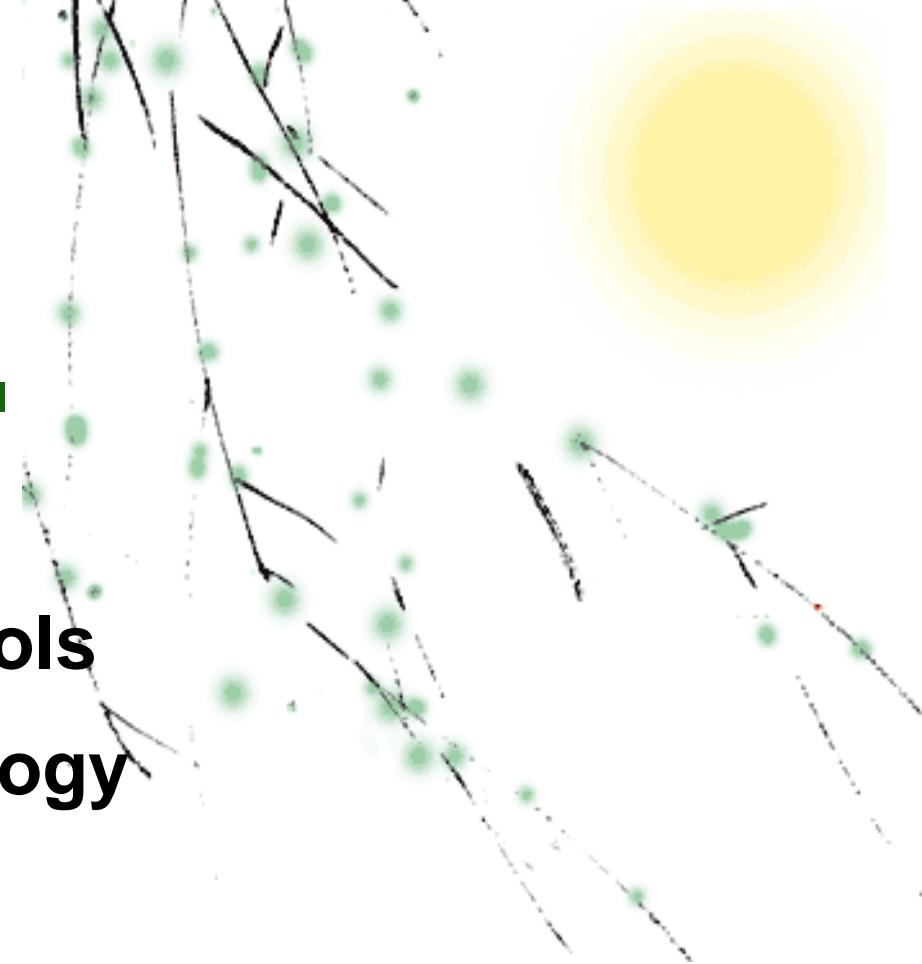
媒介

表現系統



Media

- material
- instruments and tools
- techniques/technology
- express system
 - languages
 - semiotic systems



Digital Media

- energy-state media, instead of material media
 - *almost no material barrier*
- ***the only medium***
- Media are like the gene of information
 - *Media do have effect of interpretation of information*
 - *“The media is the message”*

Media vs. culture development

The three stages of culture development

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

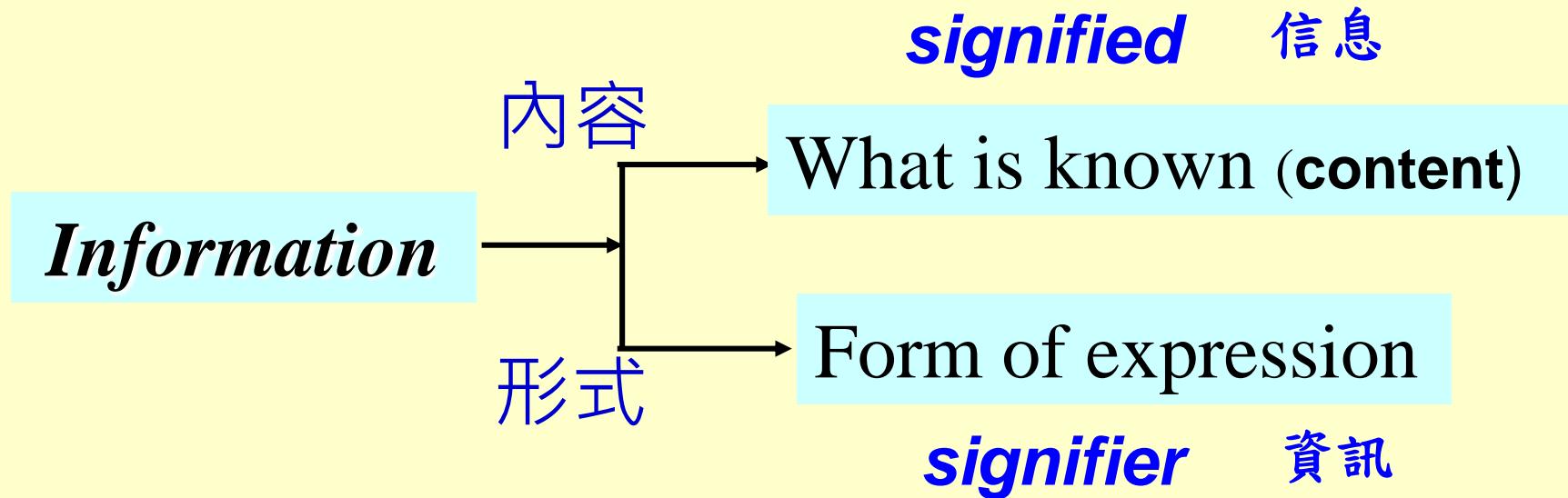
* Marshall McLuhan
Understanding Media,
McGraw-Hill, 1964

Stage of Culture	Expression system	Media
Audio world	Spoken language (literacy)	Sound Wave
Visual world	Written Text (functional literacy)	Material Media
Audio world Electronic world	Multimedia	Energy-state Media

A definition of Information

- ❖ Some important concepts about information
- ❖ The definition
- ❖ Properties of information derived from this definition

The ambiguity of Information Concept



Some dualities

- ❖ Real existence vs. the mind

	the mind	physical
<i>Aesthetics</i>	Content	Form
<i>Semiotics</i>	Meaning, Ideas	Sign
<i>Linguistics</i>	Content, Meaning	Elements
<i>Info. Science</i>	information?	information?

所知與資訊

❖ 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』

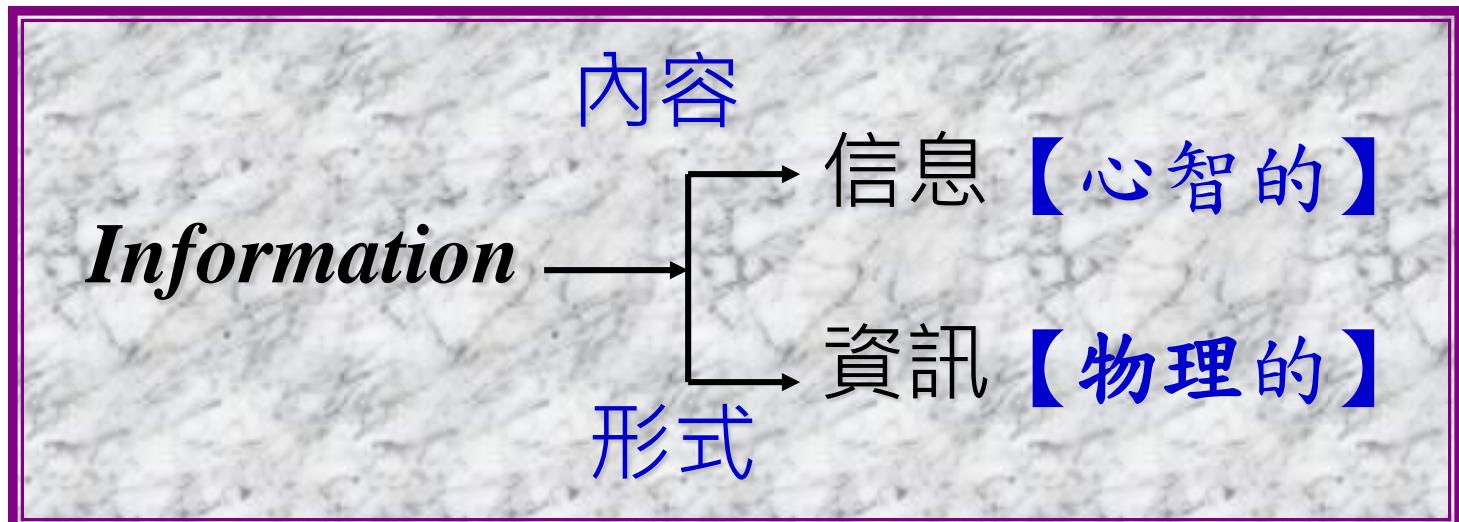
➤ 是故所知中有：

- 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。

Information

❖ *Information* 有內容和形式兩個面向：

- * 心智活動是無形無象的
- * 物理現象則可以被偵知



一些學科中心物雙生的關係

	心智的	物質的
美學 <i>Aesthetics</i>	Content	Form
記號學 <i>Semiotics</i>	Meaning, Ideas	Sign
語言學 <i>Linguistics</i>	內容, 語意, 意義	語言現象, 語法
資訊學 <i>Info. Science</i>	Information 信息	Information 資訊

從資訊的產生 對資訊的界定

資訊即：所知表現在媒介上的形式

立論：從致知的行為(認知)、傳播、以及表現(美學)等資訊的產生點出發，並針對資訊的內涵、動作、所用的媒介、表現系統等相關的重要因素，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。

所知、資訊與知識

- ❖ 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。
- ❖ 知識是所知的一部份，所以資訊承載著知識，資訊不等於知識。

在應用時，我們用的是信息
〔即資訊的內容—所知〕而
不是其形式。

媒介

- 媒介材料
- 依媒介材料所研發的工具、設備
- 依工具、設備所發展的技術和環境建設

表現系統

- 文字、語言→文件、書籍、檔案...
- 記號系統→藝術品、號誌、圖像標誌...
- 符號系統→行為、意義

媒介與表現
系統之間相
互影響...

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、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，或是能量平衡的狀態來表達所知。因此，電子媒介在表達所知時只耗用少量的能而無物質損耗。
 - * 能的消耗常常是可以補充，且能夠使物質回復到原來狀態。
- ❖ 數位化統一了所有的傳統媒介。因此，數位能階媒介就主宰了未來傳播或資訊的發展

媒介轉換—數位化

- ❖ 數位化即將傳統文物以數位能階媒介表達。
- ❖ 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。

創作端與讀者端的重要性質

項目	創作端	接收端
人	作者	讀者
行為特質 (轉換)	從所知起，外化，從心至物； 從抽象到具體	從任何形式起，皆可感受、了解。 內化，從物至心；從具體到抽象
目的	創作資訊	了解資訊承載的內容及其意義
情境	固定的作者情境	不固定的讀者情境
結束狀況	收斂。作品完成後即止。	發散。了解資訊的原義後，尚可作種種 情境下之詮釋（意義之延伸）。
產出	有傳播意圖的人為資訊 僅為讀者能接收資訊中的一部份	理性的了解與感性的感受 作者欲傳達之意義與讀者之詮釋

讀者能接受到的資訊類型

創作者	傳播意圖	典型的行為	資訊例舉	資訊的定義
有人為的	有	傳播	語言、文章、禮儀、藝術、符碼 (code) 、記號 (sign) 、符號 (symbol)	所知表現在媒介上的形式
	有 獨頭意識	構想、創作	回憶、想像、虛構之事物.....	讀者心中構想的形式
	無	觀察	除以上之外的人文、社會現象	
無 自然的	無	觀察	自然現象	資訊即形式

通用的資訊界說

❖ 從資訊的創作而言：

- * 「資訊即所知表現在媒介上的形式」。
 - 此定義適用於所有傳播的情境。
 - 此類資訊即「所知之相」。

❖ 從接收的立場來看：

- * 面對傳播，資訊仍為「所知表現在媒介上的形式」
- * 面對觀察，則「形式即資訊」
 - 以傳統東方思惟的辭藻來說，資訊就是指「體、相、用」中的「相」。

The definition

- ❖ At the information creation end, information is defined as :

“the form/sign of *what is known* expressed on media material”

The definition

- ❖ At the receiving end, information is defined as :

Sign/form that we can receive

- ❖ The interpretation of the sign/form depends on the expression system used, and the readership context.

Context vs. Meaning

- ❖ Authorial Context vs. Readership Context
 - ◆ Madden, 2000
 - * The gap between readership context and authorial context is broadening.
- ❖ Context:
 - * intra-text context, Intertextuality
 - * personal context, social context, cultural context

Meaning

- ❖ The role of time regarding meaning
 - * synchronic vs. diachronic
 - * the shifting relation of signified and signifier
 - * Intertextuality is also at play in two ways.
- ❖ Intended communication vs. unintended communication at the receiving end.

“We cannot anticipate changes in the value and meaning of content, and so, to apprehend information as an object of control for access we must engage the synchronous aspects of information. On the other hand, to understand why a text relevant at one time and from one perspective may not be relevant at another time or when viewed from another perspective, we must ignore the synchronous aspects of information and instead engage the diachronous and intertextual relations of content.”

* Douglas Raber & John M. Budd, 2003, p.514

4 categories of Properties of Information

- ❖ Inherited from “What is known”
 - * “what is known” has a Sanskrit corresponding term “Jeana [所知] ”
- ❖ By digital media
- ❖ By **harness** of digital instruments and related techniques
- ❖ By the applied expression system

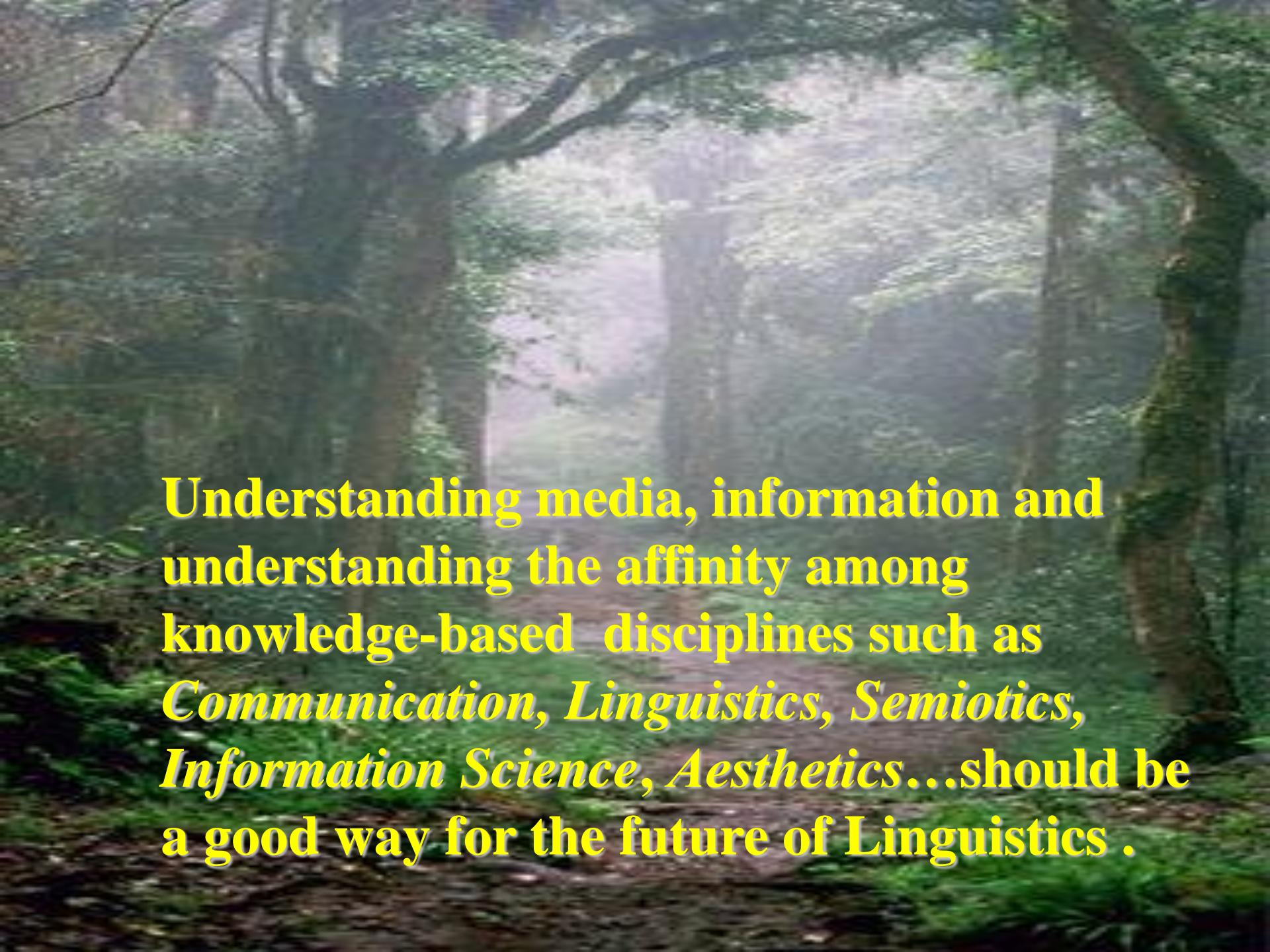
Concluding Remarks



Linguistic knowledge can be
of great help to improve
digitalization works.

A wide-angle photograph of a mountain range at dawn or dusk. The sky is filled with soft, warm orange and yellow hues, with wispy clouds. In the foreground, dark, craggy mountain peaks rise from a thick layer of low-hanging mist. The mist is illuminated from behind by the rising or setting sun, giving it a golden glow. A few small pine trees are visible on the left side of the frame.

As the digital media is getting more and more popular, according to the theories of semiotics, some shifts of signs, signifiers and those signified in our languages might happen.



**Understanding media, information and
understanding the affinity among
knowledge-based disciplines such as
*Communication, Linguistics, Semiotics,
Information Science, Aesthetics...*should be
a good way for the future of Linguistics .**

The background of the slide is a photograph of a misty mountain landscape. In the center, several tall, thin rock formations rise from a sea of low-hanging clouds. On the left side of the frame, a group of tall, slender pine trees stands on a rocky outcrop. The overall atmosphere is ethereal and serene.

The study of meaning provide a common-ground for collaboration among many fields, such as Linguistics, Semiotics(記號學或符號學), Aesthetics(美學), Communication(傳播學), Hermeneutics(釋義學或詮釋學), Information Science, etc.

The
End *Thank you !*



敬請指教