



# 工程管理因何要導入 知識管理之願景

教授 施富義 博士  
Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

1




# 工程管理與知識管理

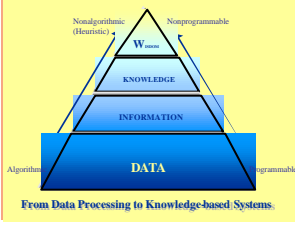
工程管理 工程管理系統  
Management Information System  
知識管理 知識管理系統  
Knowledge Management System

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

4



# 知識之位階



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

2




# 工程管理系統之建構

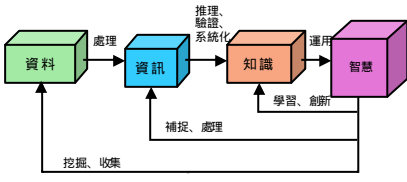
系統之分析、設計、開發、測試

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

5




# 智慧之誕生

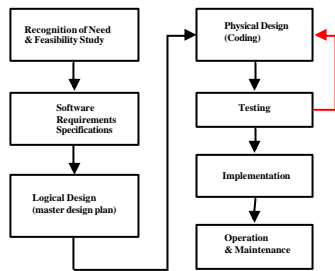


Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

3



# 管理資訊系統建構過程 Management Information System Life Cycle (Conventional System Life Cycle)



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

6



## 系統分析師之角色

- **System Analyst**

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

7



## 系統之分析、設計、開發、測試

交通部公路總局所轄之工程，係依據計劃而分割。

通常，一個計劃會切割成數個工程，一個工程又可能分割成數個標案。

全局上千的工程，分由派駐在全省各地的十三個工程處執行，而，各個工程處又分別下轄數個工務段及工務所（全局計有四十餘工務段）。

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

10



## 工程管理系統

以交通部公路總局工程管理系統為例

交通部公路總局主管台灣除高速公路以外的大部分道路與橋樑

工作面廣、工作量大、工程單位分散全台

局本部：新工處、養路處

局屬工程單位：十三個工程處、數十個工務段與工務所

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

8




## 系統之分析、設計、開發、測試

### 重要的工程資訊：

- 計劃、工程、標案之間的關係
- 預算的控管
- 時程的控管
- 工程現況
- 負責單位、督導單位
- 顧問設計單位、營造單位
- 各單位之表現

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

11



## 系統之分析、設計、開發、測試

依所執行工程之屬性，十三個工程處接受分別來自局本部新工處與養路處的督導。

局長、副局長為全局工程總督導。

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

9



## 系統之分析、設計、開發、測試

### 重要的工程資訊(續)

- 預算：計劃總預算、年度預算、用地預算、發包預算、...
- 時程：土地取得時程、初步設計時程、細部設計時程、設計核定時程、發包時程、簽約時程、完工時程、...

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

12



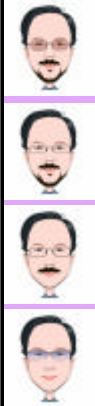
**系統之分析、設計、開發、測試**

**工程類別：**  
 一個工程在不同時段，可被歸屬於不同類別。  
 一個工程在相同時段，可被歸屬於兩個以上的類別。

用地取得階段工程、設計階段工程、發包階段工程、已發包未開工工程、已完工未結案工程、重要列管工程、年底可完工工程、目前停工工程、尚待解決工程、施工中工程、已完工工程、災害工程、上網告示工程。

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

13



**系統之分析、設計、開發、測試**

**系統維護需求：**  
 建立工程管理資訊由工務段上傳工程處，再上傳局本部的系統維護需求。

段 工程處 局本部 (新工處/養路處)  
 局本部(資訊室) 局長/工程主管

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

16



**系統之分析、設計、開發、測試**

**顧問公司&營造廠商管理：**  
 工程品質與負責設計的顧問公司，及負責施工的營造廠商皆息息相關。

技術人力、財務實力、承包負荷、工程經驗、過失記錄，都是重要的管理資訊。

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

14




**系統之分析、設計、開發、測試**

**工地示意圖及其他技術整合：**  
 方便瞭解公路工程路徑之需求  
 方便開會不必重新製作書面表報之需求

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

17



**系統之分析、設計、開發、測試**

**上網告示需求：**  
 工程資訊公開化及透明化之需求  
 建立將工程管理資訊轉為工程傳播資訊一貫作業的需求

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

15



**系統之分析、設計、開發、測試**

**系統設計與開發：**  
 依據上述系統分析之需求，利用微軟公司之 Visual FoxPro 資料庫工具，設計並開發本工程管理系統。

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

18

**系統之分析、設計、開發、測試**

**工程資料庫之建立：**  
 本工程管理系統之**資料庫 (Database)**由**資料表格 (Tables)**構成，而，資料表格之**欄位 (Fields)**則依上述**系統分析**需求而設立，所有**表單 (Forms)**可由**系統菜單 (Menu)**選擇進入

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

19

交通部公路局網站  
 公路建設>工程資訊

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

22

**系統菜單 (System Menu)**

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

20

**知識管理系統之建構**

**知識之擷取、整理、精煉、傳播**

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

23

**工程資料維護表單**

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

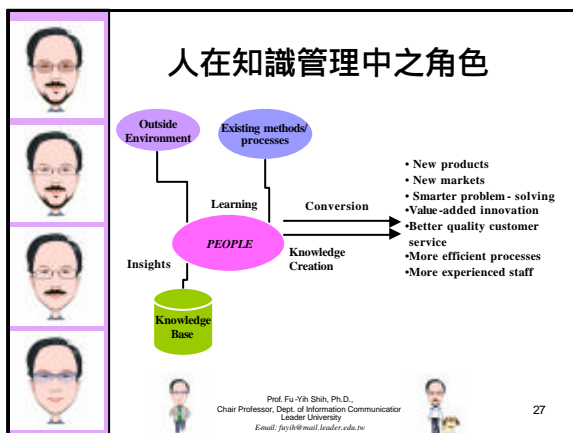
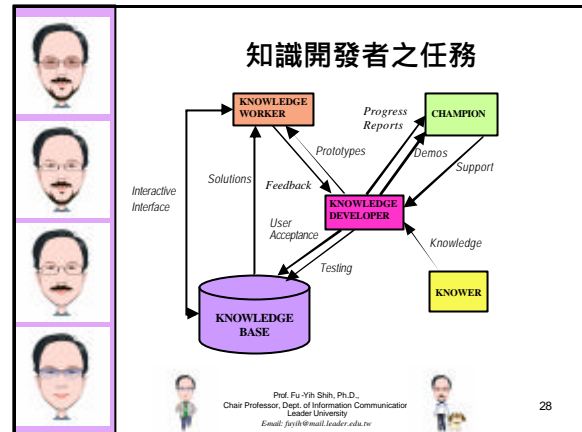
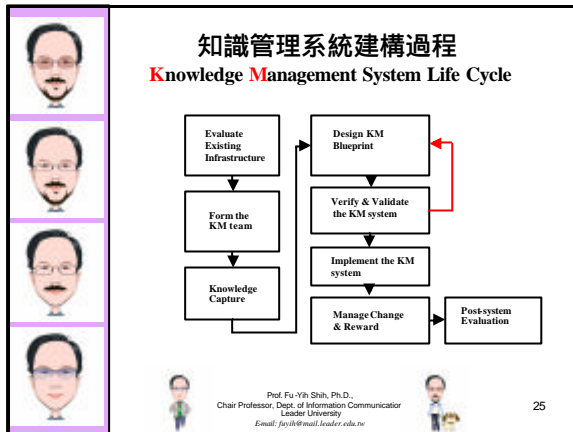
21

**知識管理系統**  
 知識之擷取、整理、精煉、傳播

The diagram illustrates the Knowledge Management System. It features a central purple circle labeled 'Knowledge Organization' with four surrounding green circles: 'Create', 'Organize', 'Refine', and 'Disseminate'. These are connected by arrows in a clockwise cycle. This central cycle is enclosed within a larger orange oval. The top of this oval is labeled 'Technology' and 'Culture', and the right side is labeled 'Competition'. The bottom of the oval is labeled 'Leadership' and 'Intelligence'. Two blue boxes labeled 'KM Process/ KM life cycle' and 'KM Drivers' have arrows pointing towards the central cycle.

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
 Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
 Leader University  
 Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

24



### 數位內容產業知識可視化與知識管理模式 An Integrated Knowledge-Value Chain Model for Digital Content Industries\*

\*[submitted to "International Journal of Digital Contents and Knowledge Communication",  
by F. Y. Shih, K. H. Shih, H. Chen, & Y. K. Kuo]

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fshih@mail.leader.edu.tw

31

### 知識可視化作品 (1.2) Knowledge Visualization

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fshih@mail.leader.edu.tw

34

### 知識可視化過程 Processes of Knowledge Visualization

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fshih@mail.leader.edu.tw

32

### 知識可視化作品 (1.3) Knowledge Visualization

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fshih@mail.leader.edu.tw

35

### 知識可視化作品 (1.1) Knowledge Visualization

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fshih@mail.leader.edu.tw


33

### 知識可視化作品 (2.1) Knowledge Visualization

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fshih@mail.leader.edu.tw

36

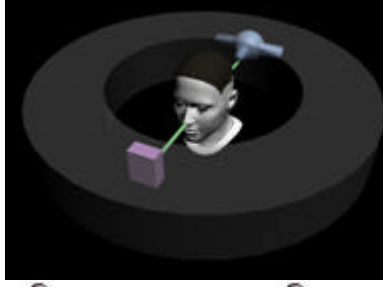
**知識可視化作品 (2.2)**  
Knowledge Visualization



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

37

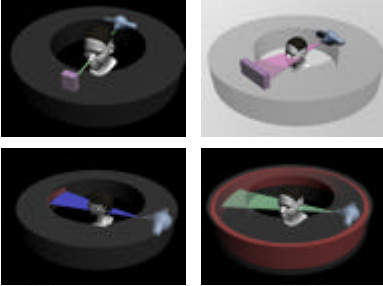
**第一代CT掃描原理知識可視化作品(2.5)**



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

40

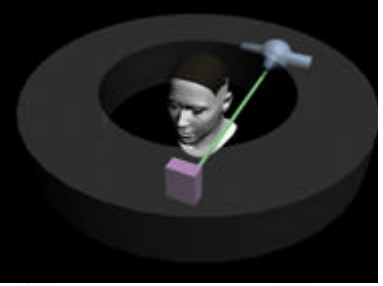
**知識可視化作品 (2.3)**  
Knowledge Visualization



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

38

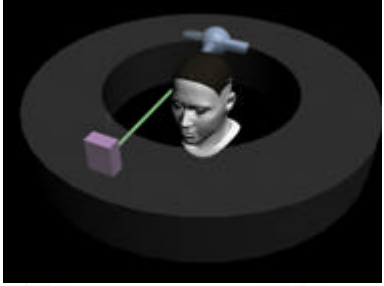
**第一代CT掃描原理知識可視化作品(2.6)**



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

41

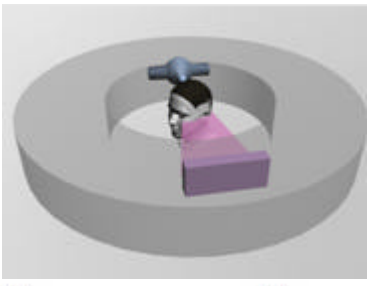
**第一代CT掃描原理知識可視化作品(2.4)**



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

39

**第二代CT掃描原理知識可視化作品(2.7)**



Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

42



第二代 CT 掃描原理知識可視化作品(2.8)

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

43

第三代 CT 掃描原理知識可視化作品(2.11)

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

46

第二代 CT 掃描原理知識可視化作品(2.9)

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

44

第三代 CT 掃描原理知識可視化作品(2.12)

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

47

第三代 CT 掃描原理知識可視化作品(2.10)

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

45

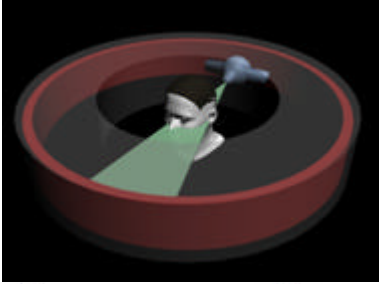
第四代 CT 掃描原理知識可視化作品(2.13)

Prof. Fu-Yih Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyih@mail.leader.edu.tw

48



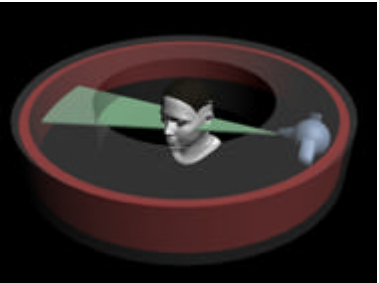
第四代CT掃描原理知識可視化作品(2.14)



Prof. Fu-Yin Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyin@mail.leader.edu.tw

49

第四代CT掃描原理知識可視化作品(2.15)



Prof. Fu-Yin Shih, Ph.D.,  
Chair Professor, Dept. of Information Communicator  
Leader University  
Email: fuyin@mail.leader.edu.tw

50