

# 系統分析與設計講義

## 第一回

607712-1



考友社 出版發行

# 第一講 資訊系統概論

## ❖ 命題重點 ❖

### 壹、資訊 ( Information )

#### 一、資訊

即資料經資料處理過程後，所產生可作為未來行動參考的意義，有價值的數據及訊息。

#### 二、資料

所稱資料即人類活動中，所發生的一切事實，而這些事實通常以文字、數學、圖形及特殊符號表示。

#### 三、資料處理

將資料由輸入經資料轉換至產生資訊的整個過程稱為資料處理。依所使用工具之不同，可分：

- (一)人工資料處理。
- (二)機械資料處理。
- (三)卡片資料處理。
- (四)電子資料處理 (EDP)。

### 貳、系統 ( System )

#### 一、系統

即一群要素的組合，經由要素彼此交互作用，可達成共同目標稱之系統。

## 二、類型

(一)以與環境是否交流分：

- 1 封閉系統。
- 2 開放系統。

(二)以系統內部行為是否可確知分：

- 1 確定型系統。
- 2 機率型系統。

(三)以是否人造來分：

- 1 自然系統。
- 2 人造系統。

## 參、資訊系統

### 一、資訊系統

指一個系統可用來記載保存各種活動資料，然後加以分析計算後，去除無意義的資料，最後產生可作為未來行動參考等有價值的資訊，此類系統簡稱資訊系統。

### 二、組成元素：

(一)硬體 (Hardware)：指進行資料處理的電子及機械等實體設備。

(二)軟體 (Software)：指負責指揮硬體進行資料處理工作的程式及指令。

(三)資料 (Data)。

(四)人員。

(五)人工作業程序。

### 三、類型

(一)依作業方式分：

- 1 連線作業資訊系統 (On-line)。
- 2 整批處理資訊系統 (Batch processing)。
- 3 即時作業資訊系統 (Real time)。

(二) 依所提供的功能分：

- 1 交易處理系統 (Transaction processing system)。
- 2 管理資訊系統 (Management information system)。
- 3 決策支援系統 (Decision support system)。
- 4 高階主管資訊系統 (Executive information system)。
- 5 專家系統 (Expert system)。
- 6 策略資訊系統 (Strategic information system)。

(三) 依集中或分散分：

- 1 分散式資訊系統 (Distributed information system)。
- 2 集中式資訊系統 (Centralized information system)。

(四) 其他資訊系統：

- 1 辦公室自動化 (Office automation)。
- 2 使用自建系統 (End-user computing)。

## 肆、電子文件交換 (Electronic data interchange)

### 一、EDI

係利用電腦及通訊網路的結合，組織間先訂出標準資料格式，如此，不同的組織間的文件，利用此標準的資料格式，在通訊網路上快速傳遞，正確地完成組織間電子業務文件交換，文件直接由發送方的電腦傳送到接受方的電腦中，省掉文件傳遞及輸入等人工麻煩。

### 二、推動EDI的三大要件

- (一) EDI標準。
- (二) EDI相關軟體。
- (三) EDI網路。

### 三、應用時機

- (一)有大量且標準化交易活動。
- (二)交易時要求詳確的分析與報告。
- (三)提升與上游供應商和下游客戶的交易速度。

## 第二講 資訊系統規劃

### ❖ 命題重點 ❖

#### 壹、資訊系統規劃

##### 一、起因

- (一)目前，大部份組織逐漸引進資訊科技，此舉會造成組織變革，對組織影響甚巨。然而，引進資訊科技，強調系統整合，倘若未對組織內所需的應用系統全部做妥善規劃，容易造成整合不善及資源浪費。
- (二)依據Cresap，McCormick與Paget公司對美國的企業所作的調查，作資訊系統規劃的公司，它們的資訊系統比不作資訊系統規劃的公司成功。

##### 二、意義

即企業組織引進資訊科技時，必須對組織未來所需的所有的資訊應用系統，事先做出妥善規劃，並訂出開發優先順序。

##### 三、資訊系統規劃的產出

資訊系統規劃的產出是一份資訊系統主計劃（Master plan），大體而言，它包括四大主題：

- (一)資訊系統的總目標、細部目標及資訊系統架構（Information system architecture）。
- (二)現在資訊分析。
- (三)資訊科技的預測。
- (四)各項細部計劃。

## ✦ 精選試題 ✦

### 一、何謂系統 (System) ?

答：所謂系統即「一群要素 (Entity) 的組合，經由要素彼此交互作用，可以達成共同目標者」稱之為系統。

一般而言，系統亦可分割成若干個子系統，但是子系統 (Subsystem) 間存在訊息交換或交互作用，這個子系統間訊息交換的媒介，稱之為介面 (Interface)。通常，子系統的耦合力愈低愈好。

### 二、試述資料及資訊的意義。

答：

#### (一) 資料 (Data) :

所謂資料即人類活動中，所發生的一切事實。而這些事實通常以文字、數學、圖形及特殊符號表示之。

#### (二) 資訊 (Information) :

所謂資訊即資料經過「資料處理」過程後，所產生可以作為未來行動參考的有意義、有價值的數據及訊息。

### 三、何謂資料處理 (Data processing) ? 可分為那些類型?

答：

#### (一) 資料處理的意義：

將過去活動所發生的資料，經過蒐集記錄、整理、分類、歸納、計算、儲存後，從中精煉出可以做為未來行動參考的資訊，而資料由輸入、經過資料轉換 (Data transform) 到產生資訊的整個過程稱為資料處理。

#### (二) 資料處理的分類：

依據所使用工具的不同，資料處理可以分成以下四類：

1. 人工資料處理：

以人工方式進行資料處理。

2. 機械資料處理：

以機械工具進行資料處理，例如計算器 (Calculator)。

3. 卡片資料處理：

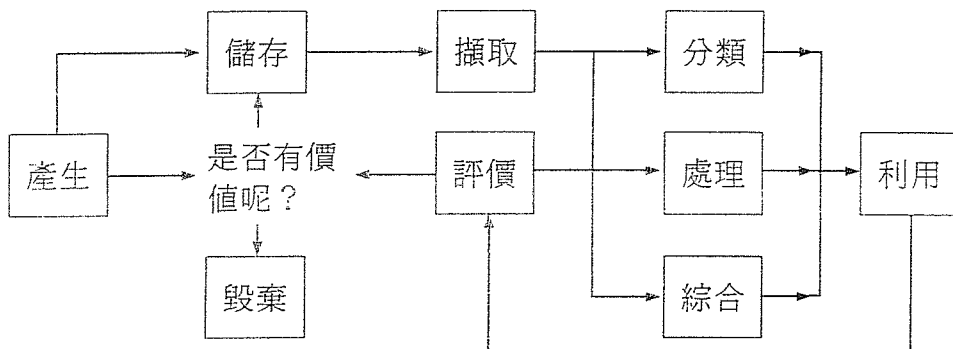
以卡片處理器進行資料處理。

4. 電子資料處理 (EDP)：

以電腦為工具進行資料處理。

#### 四、何謂資料生命週期 (Data lifecycle) ？

答：資料從產生、儲存、擷取，再經過分類、處理、綜合、利用後，有利用價值者予以儲存，無價值者予以毀棄。如此，資料由產生到儲存或毀棄整個循環過程，稱之為資料生命週期。(如下圖)



資料處理過程 (資料的生命週期)

五、試舉例說明下列各種不同的系統：(一)封閉型(二)開放型(三)確定型(四)機率型(五)自然(六)人造系統。