

<<會計資訊系統課程講義>>

資料流程圖(DFD)

周國華

屏東商業技術學院會計系

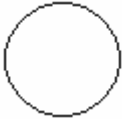
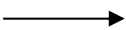
2007 Autumn

DFD：功能

- 資料流程圖(Data Flow Diagram, DFD)描述資料在系統內的子系統之間、系統與外部之間、組織內各部門之間、或組織與外部之間的流動情形，以及資料來源(source)、去向(destination)及儲存處(data store)。
- DFD是結構化系統分析及設計(SSAD)所使用的標準描述工具之一。

DFD：符號

- DFD用以下四種符號描述資料的流動：

	通稱為 bubble ，代表一個個體或程序。流入資料經此個體或程序處理後，轉換成流出資料。此圖形在 DFD 中代表正在描述之系統的全部或其中一部份。
	表示資料的流通路徑。
	表示資料的來源或去向，在 DFD 中代表正在描述之系統以外的其他系統或外部個體。
	代表儲存資料的地方(檔案或資料庫)。

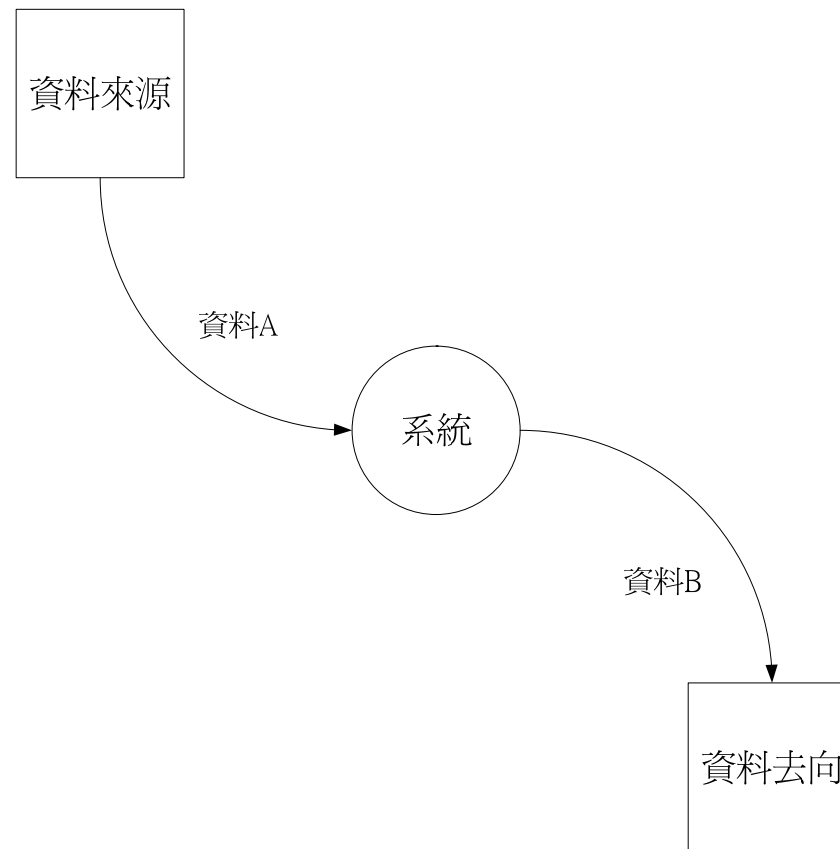
- 以上四種符號，在不同教科書或應用領域中常有不同的變異，但基本概念則相同。

DFD：層次

- 按照描述的繁簡程度，DFD可分為以下幾個層級：
 - 背景圖(context diagram)：是DFD中最簡單、最上層的圖，通常用一個bubble代表所描述的系統，再加上兩個方形符號表示系統之外的資料來源及去向。
 - 第0階(level 0)DFD：將上述單一bubble分解成1.0、2.0、3.0 ...等數個子系統。
 - 再細分：將上述子系統進一步分解成1.1、1.2、2.1、2.2、3.1、3.2、3.3 ...等子系統。

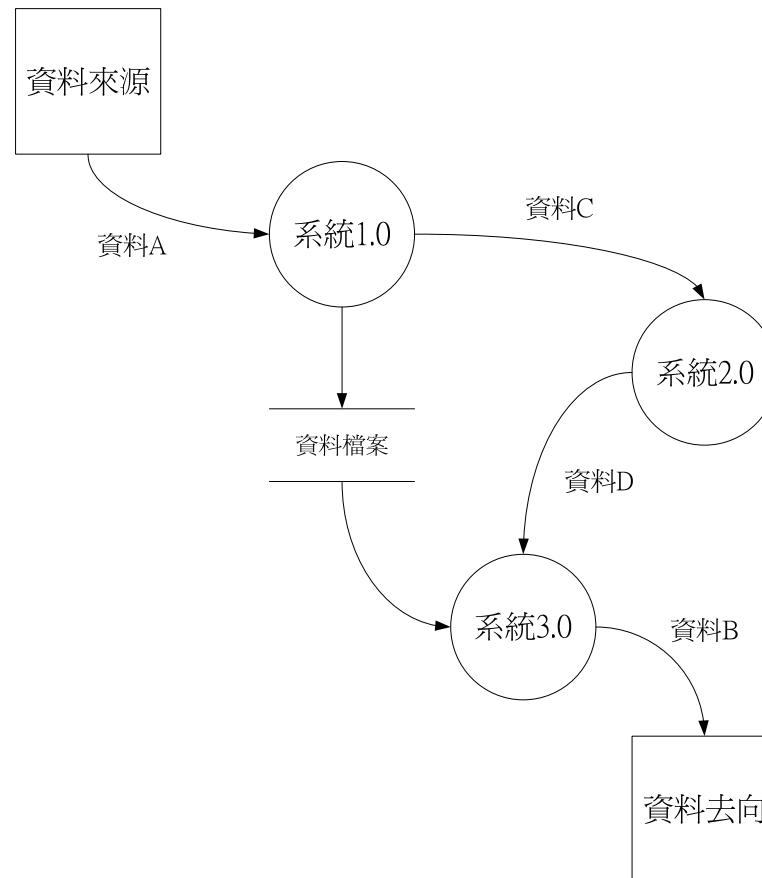
背景圖

- 背景圖的通用樣式如下：



第0階DFD圖

- 第0階DFD圖的通用樣式如下：

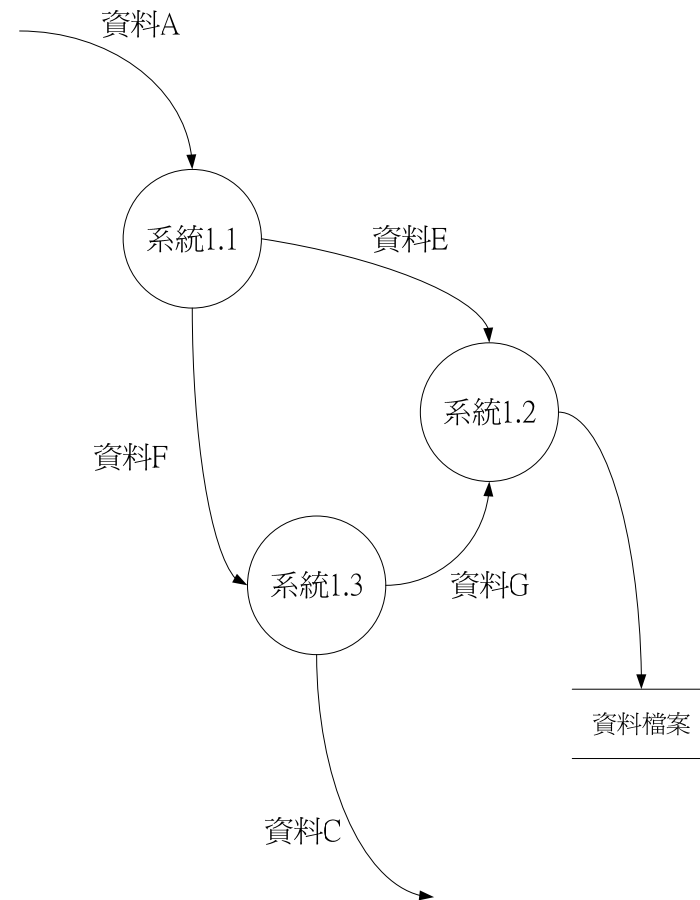


再細分準則：流入流出一致

- 無論是將背景圖分解成第0階圖、或是將第0階圖做進一步細分，必須遵守「流入與流出上下層一致」原則。英文稱之為**a set of balanced DFDs**。
- 以前述二圖為例，背景圖所描述的系統有資料A流入、資料B流出；第0階圖也必須遵守資料A流入(系統1.0)、資料B流出(系統3.0)。
- 若要進一步細分，則系統1.0的子系統必須「一進二出」、系統2.0的子系統必須「一進一出」、系統3.0的子系統必須「二進一出」，且流入流出的資料必須與上一層相同。

再細分範例

- 右圖為前述系統**1.0**再細分後之樣式：



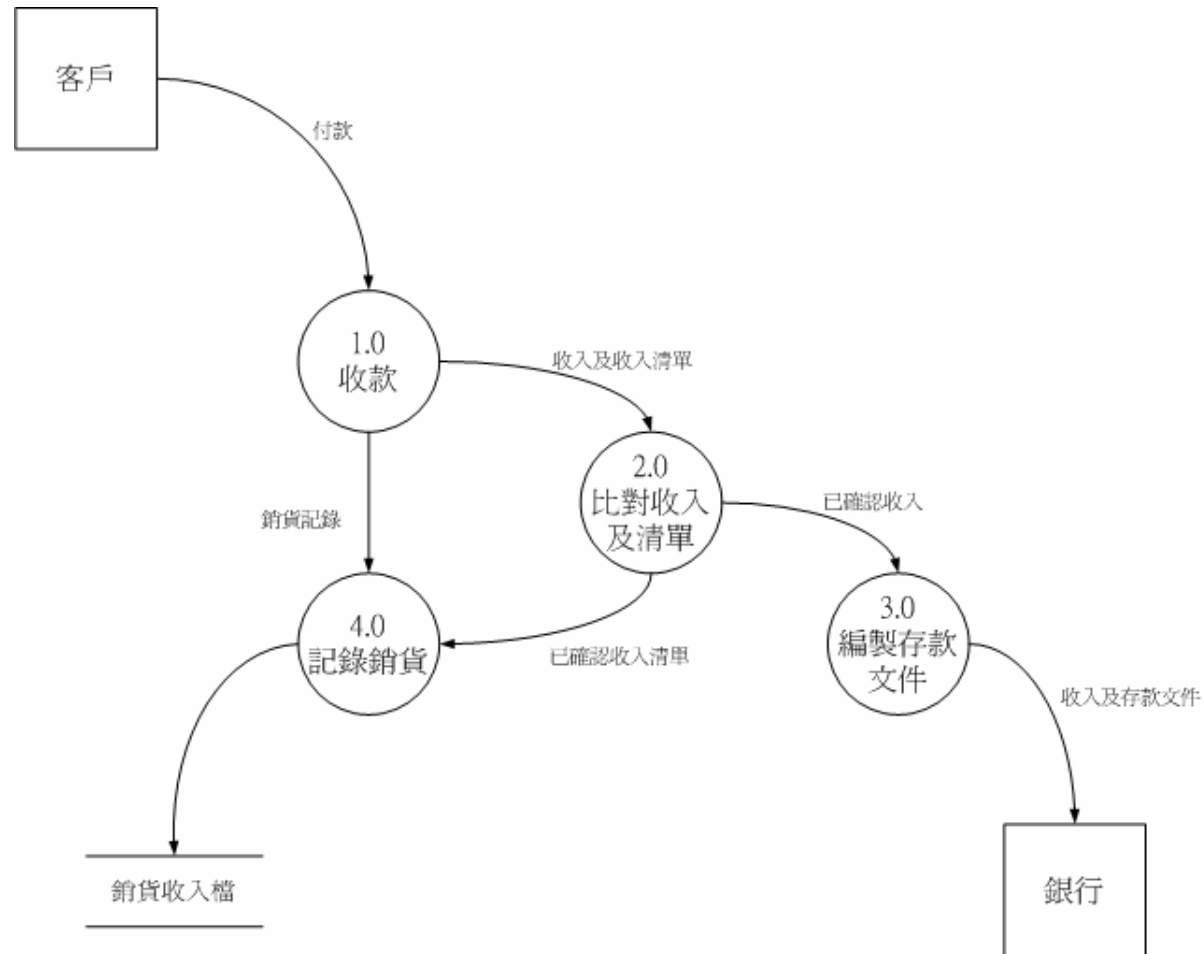
DFD：類型

- DFD可按資料及程序的描述方式分成兩種類型：
 - 實體資料流程圖(physical DFD)：此圖中，資料有具體的名稱；bubble是處理資料的人、地、物等個體(entity)，以名詞表示。
 - 實體DFD描述系統的基礎架構，可回答如何做(how)、在哪做(when)、誰來做(by whom)等問題。
 - 邏輯資料流程圖(logical DFD)：此圖中，資料是泛稱；bubble代表處理資料的程序(process)，以動詞表示。
 - 邏輯DFD描述系統的各項作業，可回答做什麼(what)這項問題。

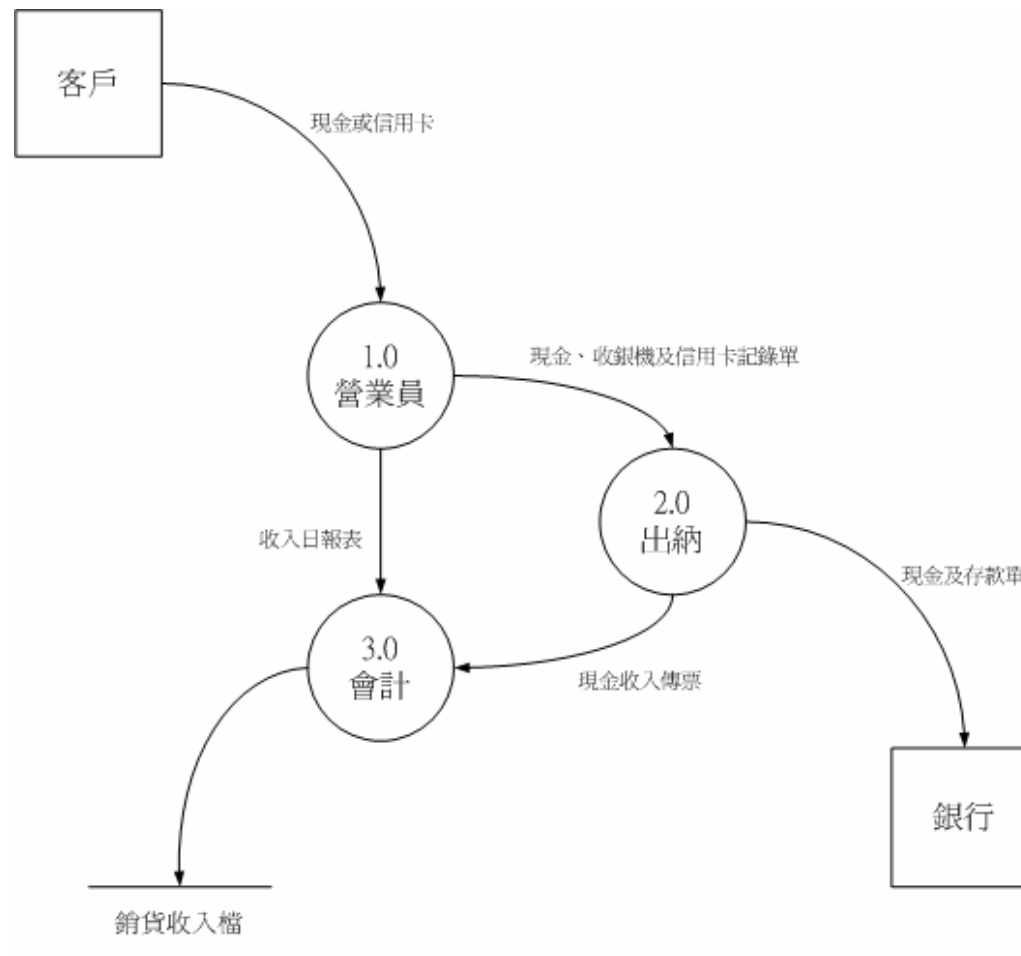
DFD : Logical vs. physical

- 長期而言，系統做什麼(what)的答案比較穩定，但系統如何做(how)、在哪做(where)、誰來做(by whom)的答案則會隨著時間及技術改變。
- 在建置新系統時，通常會先繪製現有系統及新系統的logical DFD，以提供使用者新舊系統的比較資訊；然後再根據新系統的logical DFD，繪製physical DFD。

Logical DFD 範例



Physical DFD 範例



編製DFD的前置作業

- DFD可提供開發者及使用者瞭解特定系統的資料流程，但DFD的繪製者必須先瞭解特定系統的現行或修正後流程，才能繪製出正確的DFD。
- 欲瞭解特定系統的現行及修正後流程，通常必須由系統開發小組與使用單位人員進行密集訪談，取得使用單位對現行系統之流程及擬修正之流程的完整文字敘述。