

R02_軟體設計規格參考範本

1 文件目的

摘要描述本文件之目的與內容。

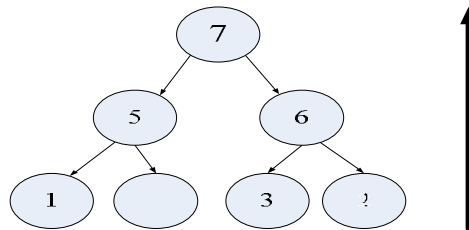
2 工作說明

2.1 設計方法與工具

2.1.1 說明系統設計將採用的方法與架構，例如：分散式、主從式(Client-Server)、即時(Real-Time)架構或物件導向或其他。

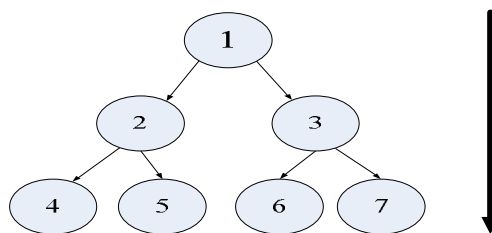
2.1.2 說明系統設計的模式，例如：由下而上(Bottom-up)、由上而下(Top-down)、瀑布式(Waterfall)或重復式(Iteration)或其他。

2.1.2.1. 由下而上的發展方式，即從低階的元件開始向上逐步整合之設計方式詳如 R02_圖 1。



R02_圖 1：由下而上的發展圖

2.1.2.2. 為由上而下的發展方式，即從主程式開始向下做細緻化之設計方式詳如 R02_圖 2。



R02_圖 2：由上而下的發展圖

2.1.3 所使用的分析與開發相關工具說明。

2.1.3.1. 系統分析工具說明：如 Rational-Rose, Visio 2002, word 等

2.1.3.2. 程式開發工具說明：如 asp.net, java 等

2.1.4 系統、程式、模組與元件的編碼命名原則說明

2.1.4.1. 程式模組元件編碼命名描述(本部份廠商可依實際情形自行定義)

表單系統採三層式結構命名，如 car_main_list.asp 第一個開頭為主要功能描述像 car 為車輛管理系統，第二個 main 為附加描

述，第三個為程式形態，例如 list 就是清單畫面，(addui 為新增界面，addeng 為新增引擎，edteng 為修改引擎…。等等)，依據一定的命名規則，對維護方面可迅速找出程式所在位置，使維護方節省一定的程式搜尋時間，且程式功能在命名時定義，清楚明瞭，在分析階段已定義清楚關連性減少許多，一隻程式 (ASP) 之有一個特定功能，界面歸界面，引擎歸引擎，新增、刪除、修改、清單個為獨立程式 (皆為一隻 ASP 檔案)，使得維護相當便利、清楚，而網頁部份也是單純的命名，使得維護人員能以最快速的時間內找出問題所在。

2.1.4.2. 資料庫與資料表命名說明

2.1.5 說明軟、硬體開發環境

2.1.5.1. 應用系統執行需求與環境(表單應用系統執行環境說明)

表單系統所有程式檔案 (vbd、asp、asa、inc、idx、idc 等)，須置放於以下規格之伺服器系統平台始能正常工作。

Windows Server 2000 版以上 (Service Pack 3 以上)。

Microsoft IIS 5.0 版。

2.1.5.2. 資料庫執行需求與環境(表單資料庫執行環境)

MS SQL Server 2000.版

MDAC 2.6 版

資料庫名稱 : XXXXX

ODBC 名稱 : OOOOO

2.1.6 說明系統分析與設計的方法：

2.1.6.1. 系統分析設計方式與文件提供請依實際的開發方式提供相關資料，可採結構化分析設計或物件導向分析設計或其他(若為其他需先報請同意)。

2.1.7 採用結構化系統分析與設計時 2.2 至 2.12 部份可使用以下文件提供

2.1.7.1. 資料流程圖 (Data Flow Diagram, DFD)

2.1.7.2. 資料字典 (Data Dictionary, DD)

2.1.7.3. 迷你規格書 (其中迷你規格書的內容描述常會用到結構化語法、決策樹、決策表與流程圖等方式表示，須包含流程處理名稱、流程處理編號與處理說明)

2.1.7.4. 結構圖(或 HIPO 圖)

2.1.7.5. IPO 圖(請依(4)軟體元件模組設計章節說明撰寫)

2.1.8 採用 UML 物件導向程式設計時 2.2 至 2.12 可自行使用以下文件提供

2.1.8.1. 活動圖(Activity Diagram)

2.1.8.2. 循序圖(Sequence Diagram)

2.1.8.3. 合作圖(Collaboration Diagram)

2.1.8.4. 狀態圖(State Diagram)

2.1.8.5. 使用案例圖(Use Case Diagram)

- 2.1.8.6. 類別圖(Class Diagram)
- 2.1.8.7. 物件圖(Object Diagram)
- 2.1.8.8. 元件圖(Component Diagram)
- 2.1.8.9. 部署圖(Deployment Diagram)
- 2.1.8.10. 其他(無則免填)

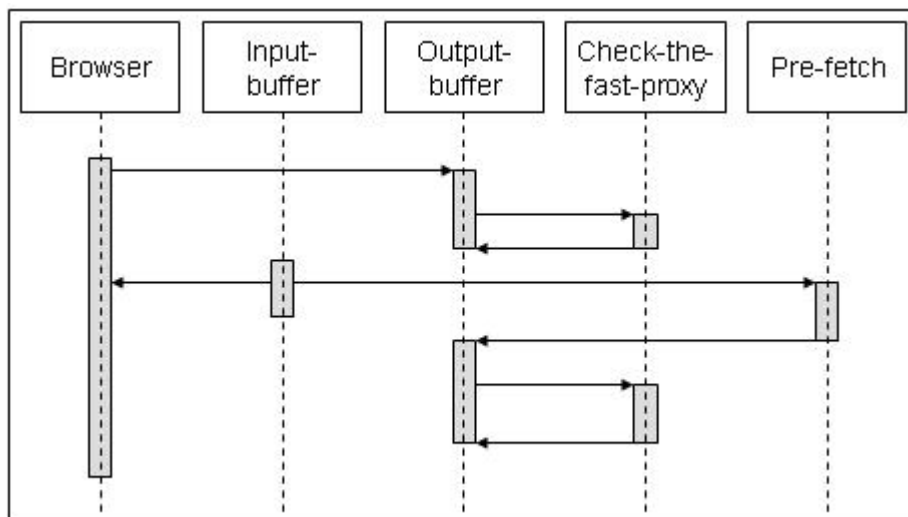
2.1.9 以下 2.2 至 2.12 部分若需變更須經本府同意

2.2 系統流程圖

2.2.1 一般可再分為下列幾種項目表示：

2.2.1.1. 循序圖(物件導向分析設計使用)

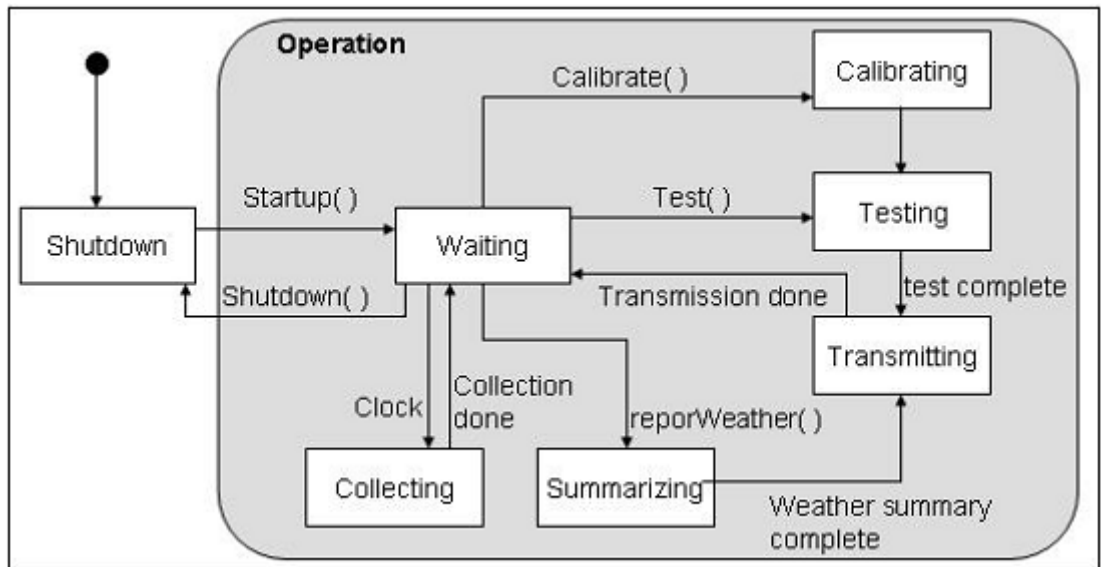
利用循序圖(Sequence Diagram)說明程式/模組之間呼叫和回復的秩序關係，例如，SDD-3 為一多重代理伺服器系統之循序圖，其中第一模組(Browser)呼叫第二模組(Output-buffer)後，它又繼續呼叫第三模組(Check-the-fast-proxy)等。



R02_圖 3：循序圖

2.2.1.2. 狀態圖(物件導向分析設計使用)

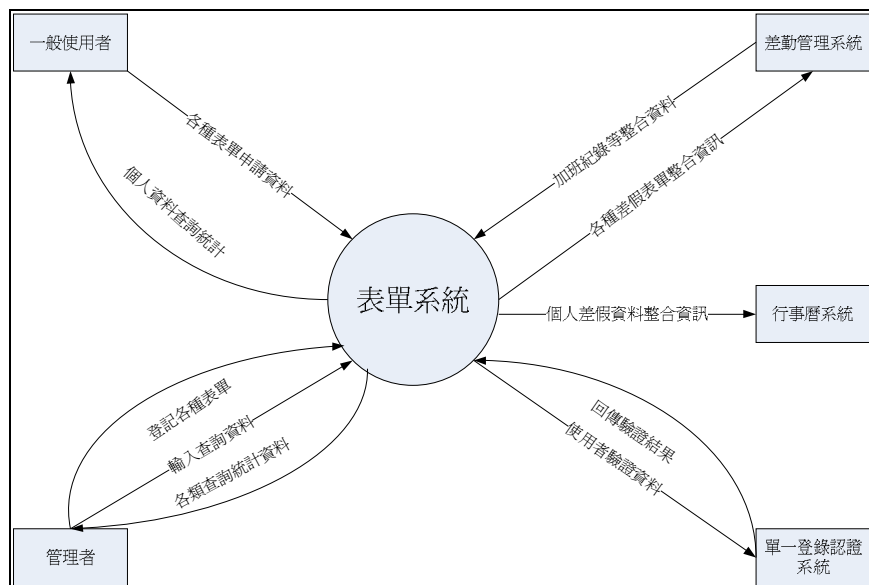
利用狀態圖(State Diagram)說明程式執行中狀態的變化，例如：圖 R02_圖 4 為一天氣預報系統之狀態圖，其中程式在 Startup() 後從 Shutdown 狀態進入 Waiting 狀態，除了 Clock 能觸發使狀態再次變化到 Collecting 以外，也可以在分別收到 Calibrate()、Test()、reporWeather()、Shutdown()等四個指令之後，讓系統分別進入另外四個不同的狀態。



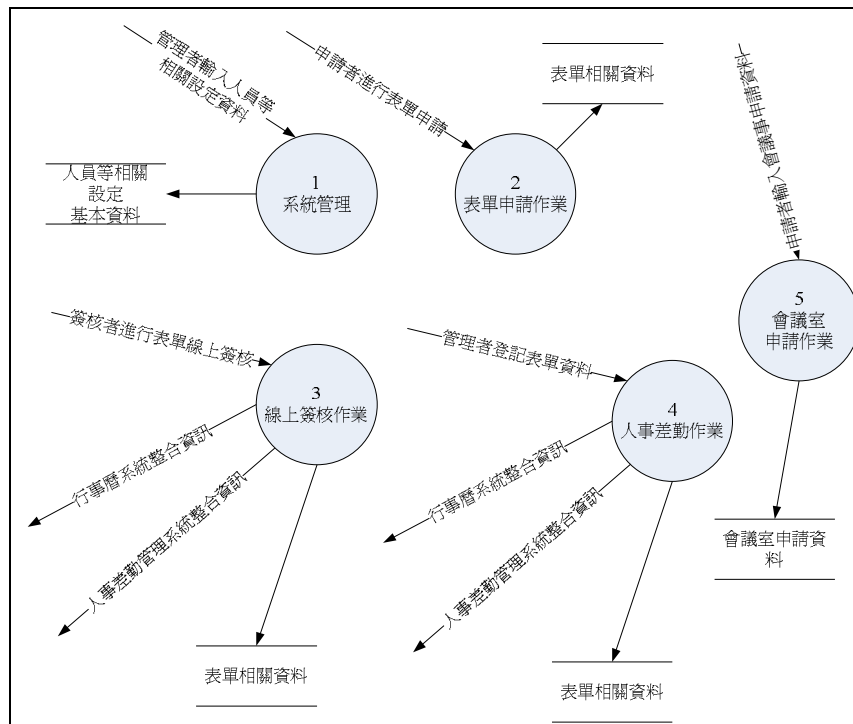
R02_圖 4：狀態圖

2.2.1.3. 流程圖(結構化系統分析使用)

以流程圖(Data Flow Diagram, DFD)說明程式執行中，各軟體元件/模組之間資料流關係，R02_圖 5 為表單系統概圖與 R02_圖 6 為簡化後的第一層的表單系統資料流程圖例子，概圖請描述內外部介面，其他流程圖需提供至可供撰寫程式的元件模組，必要時請提供圖形符號意義說明。



R02_圖 5：系統概圖



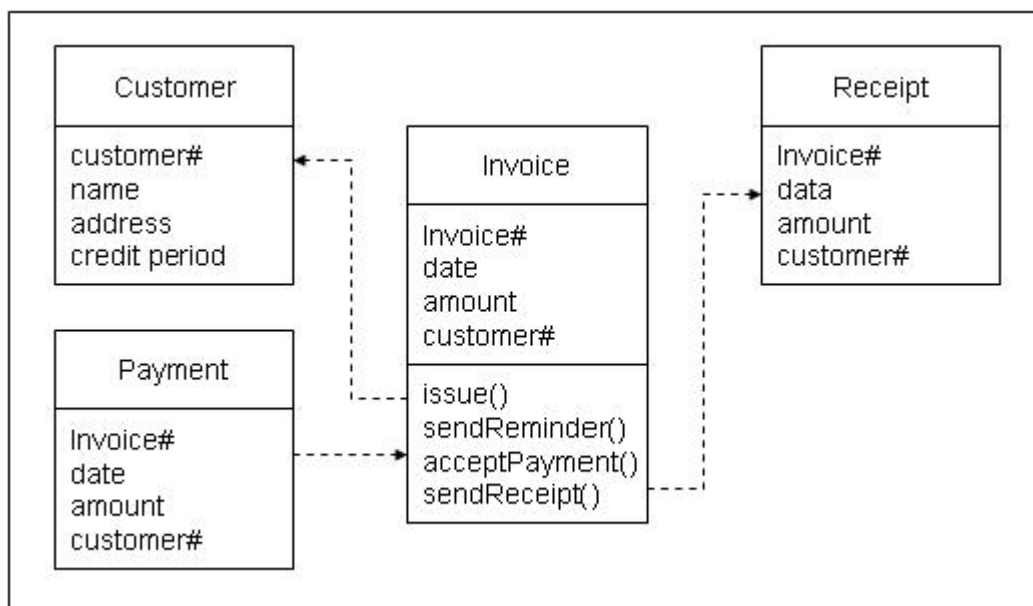
R02_圖 6：資料流程圖

2.3 軟體組織架構

請依分析設計需求分為下列幾個項目敘述：(本部分請描述模組、元件、物件等之關係，模組、元件、物件為每一個獨立可供測試的最小單位)，以下無可免填，。

2.3.1 物件模式(物件導向分析設計)

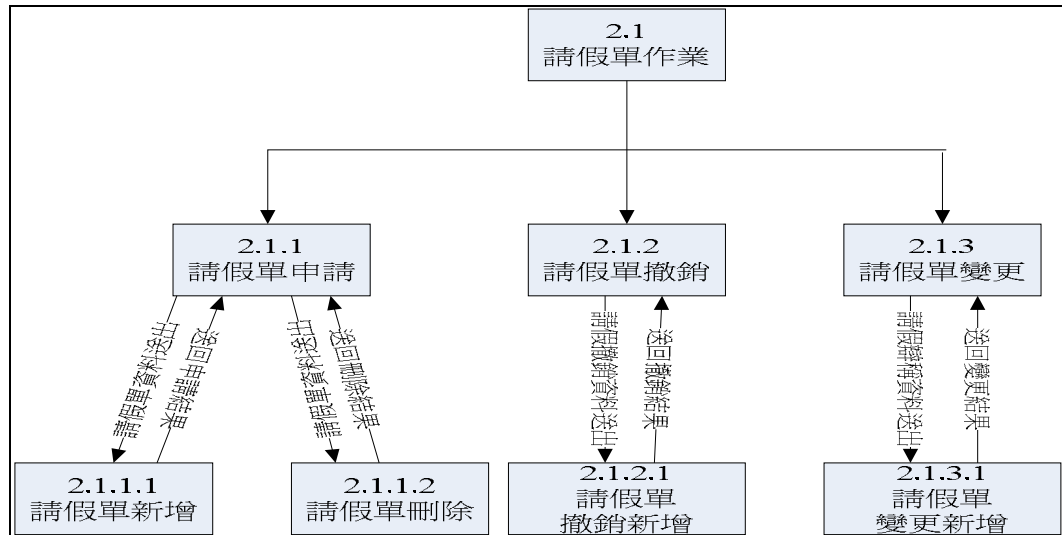
利用物件模式(Object Models)圖說明軟體組織架構中有那些物件，內含那些功能，及物件之間的關係。R02_圖 7 為某一銷售系統局部物件模式之例子，其中 Customer、Payment、Invoice 及 Receipt 等為物件，其間的關係則以有向之虛線表示。



R02_圖 7：物件模式圖

2.3.2 控制模式結構圖(結構化系統設計)

利用控制模式(Control Models)結構圖說明程式運作中各模組之間呼叫和回復的關係，例如：R02_圖 8 中 ” 請假單申請模組” 傳遞 ” 請假相關資料” 參數給 ” 請假單新增模組” 進行請假單新增作業，而請假單新增作業新增完畢後後回傳新增結果給 “請假單申請模組”。

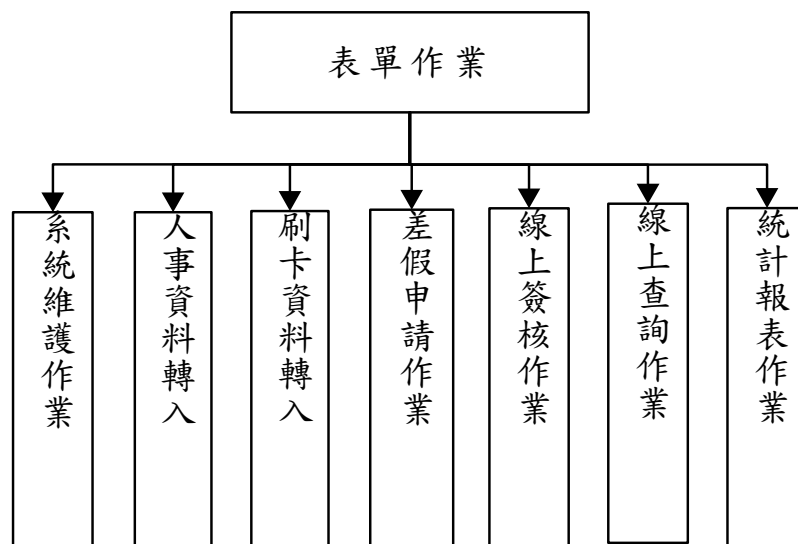


R02_圖 8：控制模式圖

2.4 軟體元件模組設計

可再分為下列幾個項目說明：請以每一個軟體元件模組為單位說明

2.4.1 功能架構圖(請提供所有使用者可操作的功能)



R02_圖 9：功能架構圖

2.4.2 所有元件模組清單，本部份可依需求變更

R02_表 1：元件模組清單

元件模組檔名	功能說明 (含操作與非操作部分)	分類 (無可免填)
Intranet/verify.asp	認證畫面（測試）	
Intranet/main.asp	首頁	
Intranet/left.asp	功能列	
Intranet/intrausers_main_srhui.asp	人員管理（一）查詢	系統管理
Intranet/intrausers_main_list.asp	人員管理（一）清單	系統管理
Intranet/intrausers_main_addui.asp	人員管理（一）新增	系統管理
Intranet/intrausers_main_addeng.asp	人員管理（一）新增	系統管理
Intranet/intrausers_main_edtui.asp	人員管理（一）修改	系統管理
Intranet/intrausers_main_edteng.asp	人員管理（一）修改	系統管理
Intranet/intrausers_check_srhui.asp	人員管理（二）查詢	系統管理
Intranet/intrausers_check_list.asp	人員管理（二）清單	系統管理
Intranet/org_main_chart.asp	組織圖	系統管理

2.4.3 每一個模組元件模組功能說明，內容如下

2.4.3.1. 元件模組之功能

描述軟體各元件模組之功能。

例如：請假單新增申請模組，為提供使用者請假的功能。

2.4.3.2. 元件模組之輸入

描述軟體各元件輸入的資料如型態、範圍(例如，1~150)及角色/意義(例如，要求 Process Sleep 之時間)等相關資料。

例如：請假單新增申請模組，使用者需輸入資料為申請人(提供下拉式選項代替別・人請假功能)、請假日期、假別…等申請資訊

2.4.3.3. 元件模組之輸出

描述軟體各元件輸出的資料型態、範圍及用途(例如，當作下一次呼叫時之輸入參數值，假設該功能為遞迴函式；另一個例子是輸出等於 0 代表輸入之參數正確，否則為不正確)等相關資料。

例如：請假單新增申請模組，送出申請資料使用者確認後，結合線上簽核流程引擎模組，進行後續人員主管之線上簽核作業。

2.4.3.4. 檔案或資料庫資料

說明程式模組元件所使用的檔案或資料庫或資料表。

例如：請假單新增申請模組使用資料表如下，請假單、假別檔、

代理人……

2.4.3.5. 處理描述

介紹有助於瞭解程式及其處理過程之重要處理邏輯。

例如：請假單新增申請模組，使用者輸入請假資料後，於請假單資料表新增申請人請假資料，同時依據組織圖資料表、角色資料表、職稱表新增下一個簽核流程資訊，以提供下一人員進行簽核使用。

2.4.4 外掛模組元件功能說明，內容如下

2.4.4.1. 檔案上傳元件說明

系統功能如果有須上傳檔案至伺服器端，須經由此元件上傳檔案。

安裝程式：safilup201

安裝方法：執行 setup.exe 即可不需加任何參數

放置目錄：D:\SITE\xxxxx\

使用方式：在程式檔案中呼叫使用

```
Set upl = Server.CreateObject("SoftArtisans.FileUp")
```

```
trueName = upl.form("trueName")
```

```
set fs = server.CreateObject("scripting.filesystemobject")
```

```
set ts = fs.OpenTextFile(filepath() & "in/" & trueName)
```

註： SoftArtisans.FileUp 為呼叫上傳元件之用法

filepath() 為預設系統呼叫之路徑

trueName 為上傳檔案之名稱

2.4.4.2. 其他元件模組說明

系統若有需要用到非自行開發的模組或元件請說明之。

2.5 使用者介面設計(可結合前一項的輸入輸出合併說明)

2.5.1 說明使用者各項介面的特徵，例如，以文字模式或圖形為介面，從檔案或鍵盤輸入，而輸出形式是螢幕或檔案；此外，並需說明各使用者介面之特色，例如，介面有那些選單(Menu)，有那些按鈕，浮動選單(按滑鼠右鍵產生之選單)，樹狀目錄，使用者可否做拖曳動作等。

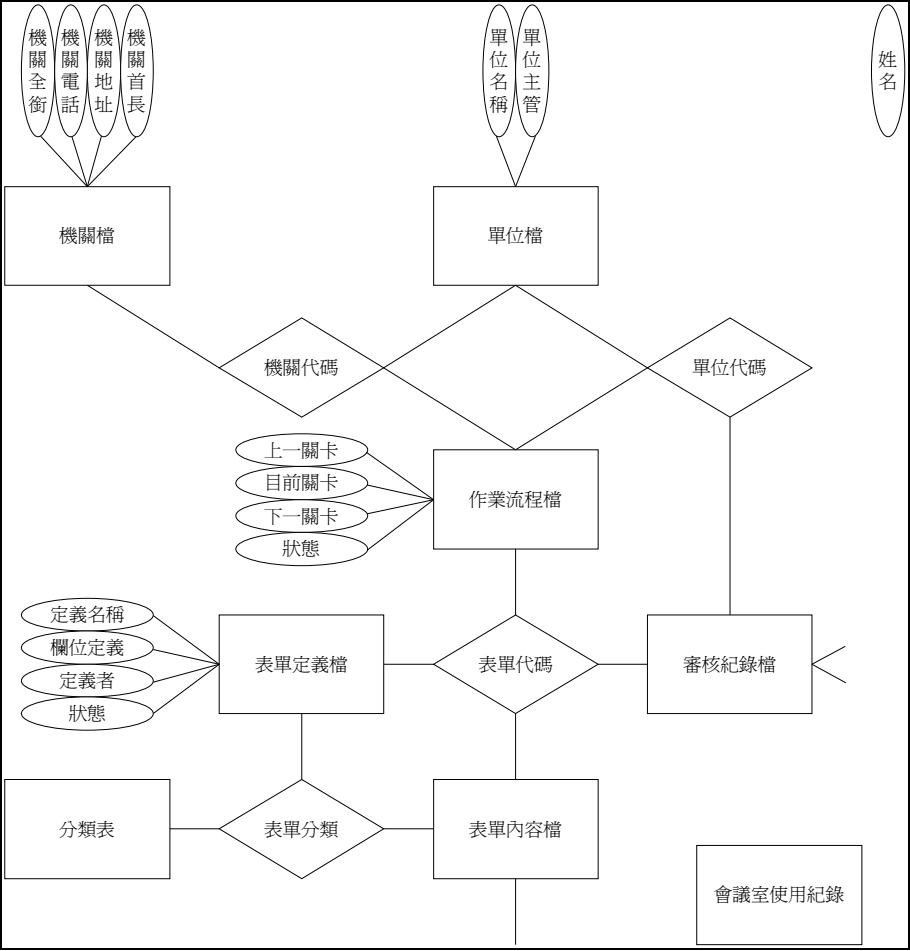
2.6 資料結構設計(無可免填)

2.6.1 介紹有助於瞭解程式，或本軟體使用到的重要資料結構，例如：Hash，Stack，Link-list 及一些程式設計人員自定的資料結構等。

2.7 資料庫設計

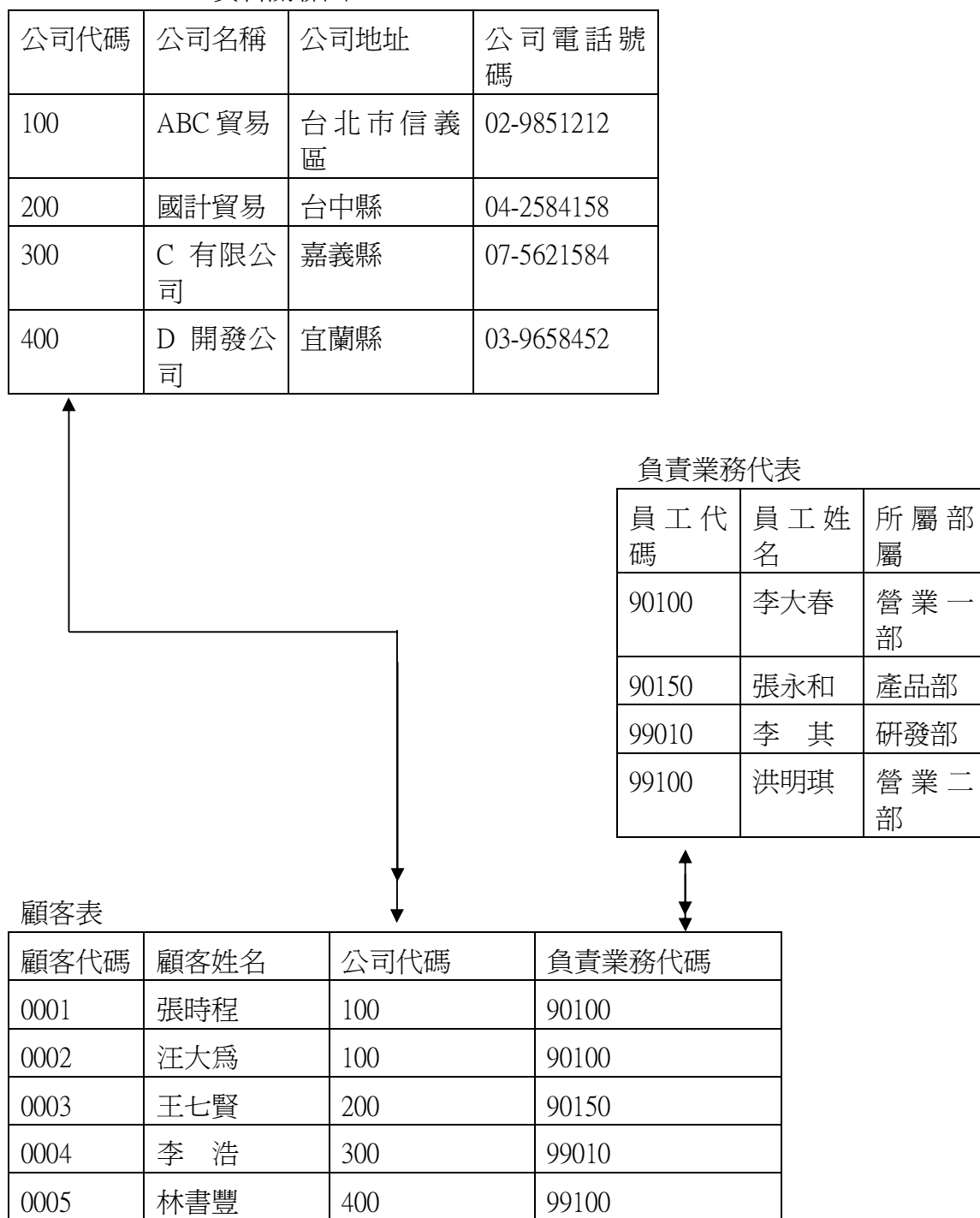
2.7.1 說明將採用那一種概念模式(Conceptual Model)來表示資料庫如 ER 模式，未來將採用那一種資料模式之資料庫，例如：物件導向、關聯式、階層式或網路式，及那一個廠牌、型號及版本之資料庫管理系統，如利用 Oracle 9i 或 MS SQL server 等來建立資料庫。

2.7.1.1. E-R 模式圖(無可免填)



R02_圖 10：E-R 模式圖

2.7.1.2. 資料關聯圖



R02_圖 11：資料關聯圖

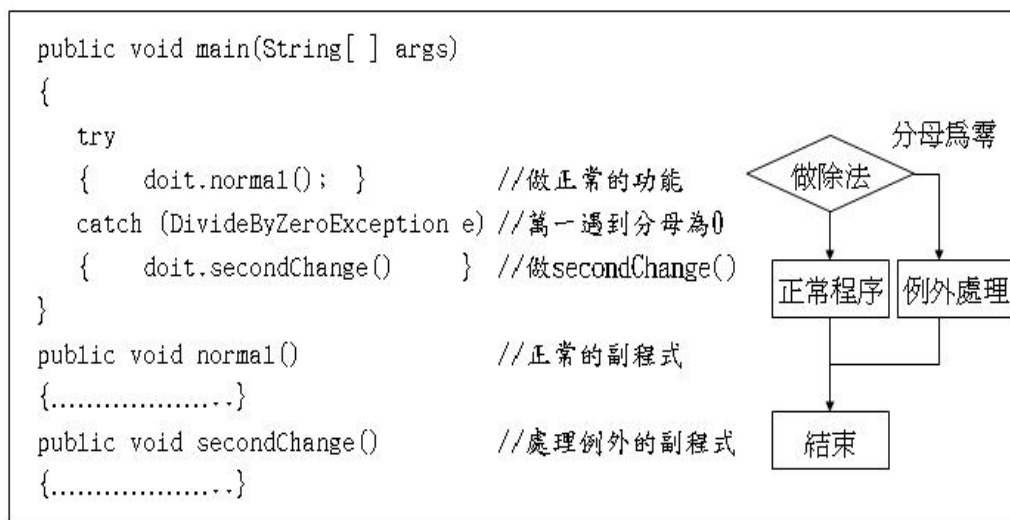
2.7.1.3. 資料結構表

R02_表 2：資料結構表

英文名稱	中文名稱	資料型態	最大長度	小數位數	允許空值	P-KEY	欄位說明	備註
door_id	區門牌編號	數字	8	0	NO	YES	門牌流水編號	
Coun_id	縣市代號	文字	5	0	YES		縣市代號	
town_id	鄉鎮市代號	文字	3	0	YES		鄉鎮代碼	
Town_name	鄉鎮市區	文字	8	0	YES		字串需包含”鄉”，”鎮”，”市”，”區”字元	
village	鄉里	文字	8	0	YES		字串需包含”里”字元	
lin	鄰	文字	3	0	YES		字串不需包含”鄰”字元	
Roadsec	街路段	文字	20	0	YES		字串需包含”街”，”路”，”段”字元	

2.8 例外處理

2.8.1 透過文字、程式碼及流程圖說明在軟體程式中所採用的例外處理設計，例如，當程式中遇到分母為零、陣列索引值為負值、I/O 中斷、檔案不正常結束、記憶體不足、找不到檔案、錯誤的數字格式或 URL(Uniform Resource Locator)，會有那些考量或設計處理方式。例如，可以產生一個新的畫面顯示錯誤訊息，並讓系統回覆到發生例外處理前之狀態，圖 4.4.8 為一處理例外(分母為零)的案例。



R02_圖 12：例外處理圖

2.9 軟體整合說明

說明與其他用系統的整合說明，需提供相關的整合機制與介面呼叫說明。

2.9.1 本軟體提供其他系統整合機制：請說明本軟體是否有提供整合機制，供其他應用系統進行整合使用。

例如：表單系統於表單資料庫提供網路特助之個人待簽核表單之數量之預存程序功能，提供網路特助呼叫使用，網路特助可協助主動通知個人有表單需線上簽核使用。

2.9.2 本軟體引用其他系統整合機制：

例如本軟體與本府單一認證機制整合機制、表單系統與行事曆整合機制。

2.10 備份與回復機制說明

請說明本系統程式與資料庫的備份與回復機制的規劃方式，以下為表單系統的部份說明。

2.10.1 程式備份：

2.10.1.1. 本專案之所有程式檔案（vbd、asp、asa、inc、idx、idc 等），除網站伺服器本身之正版供系統運用之外，最少應全部額外備份二份。

2.10.1.2. 一份存放於伺服器連接之備援磁碟(本府所提供的備援管理方案)，提供程式備份，另一份存放其他媒體。

2.10.2 程式回復處理：

2.10.2.1. 如遇網站上的某一程式檔損壞時，可立即由該伺服器上之備份媒體進行檔案複製修補動作。

2.10.2.2. 如遇應用程式網站伺服器停擺或硬碟損毀時，可立即備援機制重建應用系統，並待命存放至其他網頁伺服器啟動。

2.10.3 資料庫備份

將資料庫主機下的 SQL（XXXXX）每日於凌晨一點自動備份至資料庫備援主機下的 D:\DIR\DIR1\SQL_backup\下。

2.10.4 資料庫復原：

將資料庫備援主機之備援資料使用資料庫回復機制回復。

2.11 安全機制說明

請說明軟體的安全機制相關設計，如防止資料隱碼攻擊機制設計。

2.12 共用模組元件說明

2.12.1 請說明有哪些共用模組

2.12.2 請說明有參考共用模組的模組。

|