



逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：系統分析與設計期末報告

作者：林煌景

系級：工二乙

學號：D9482480

開課老師：陳亭志 老師

課程名稱：系統分析與設計

開課系所：工業工程與系統管理學系

開課學年： 95 學年度 第二學期

摘要

系統分析與設計的學期報告，藉由各種輔助工具的使用，協助設計出一套系統的基本雛型，課程中學習繪製時程規劃的軟體開發生命週期甘特圖，來規劃設計一套系統時各階段所需花費的時間；再藉由各種流程圖和結構圖的繪製，學習分析建立一套系統所需的步驟及功能間的關連；建立資料詞典，使其他相關使用者更容易瞭解系統設計之初資料欄位的格式；藉由簡易的身份證檢驗流程的設計，學習程式設計實做的程序；報告最後，以通訊錄管理系統來將學期所學各個階段做一整合性的練習。

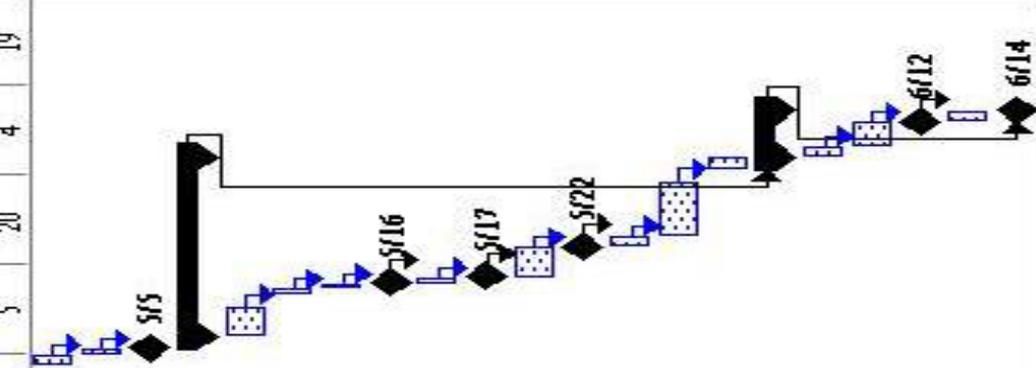


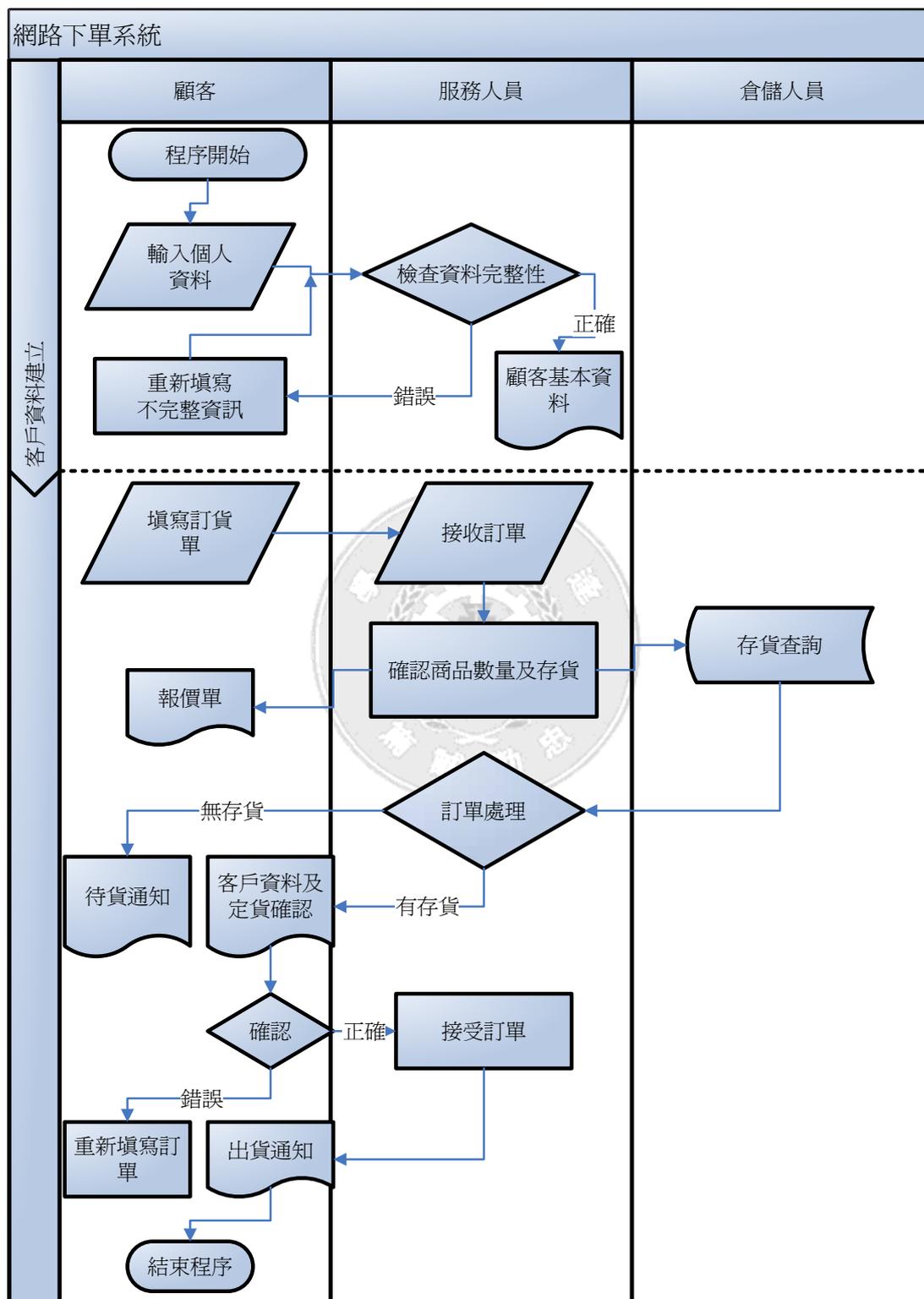
甘特圖、系統流程圖、使用情況圖、全景圖、圖0、資料流程圖、資料庫關聯圖、資料詞典。

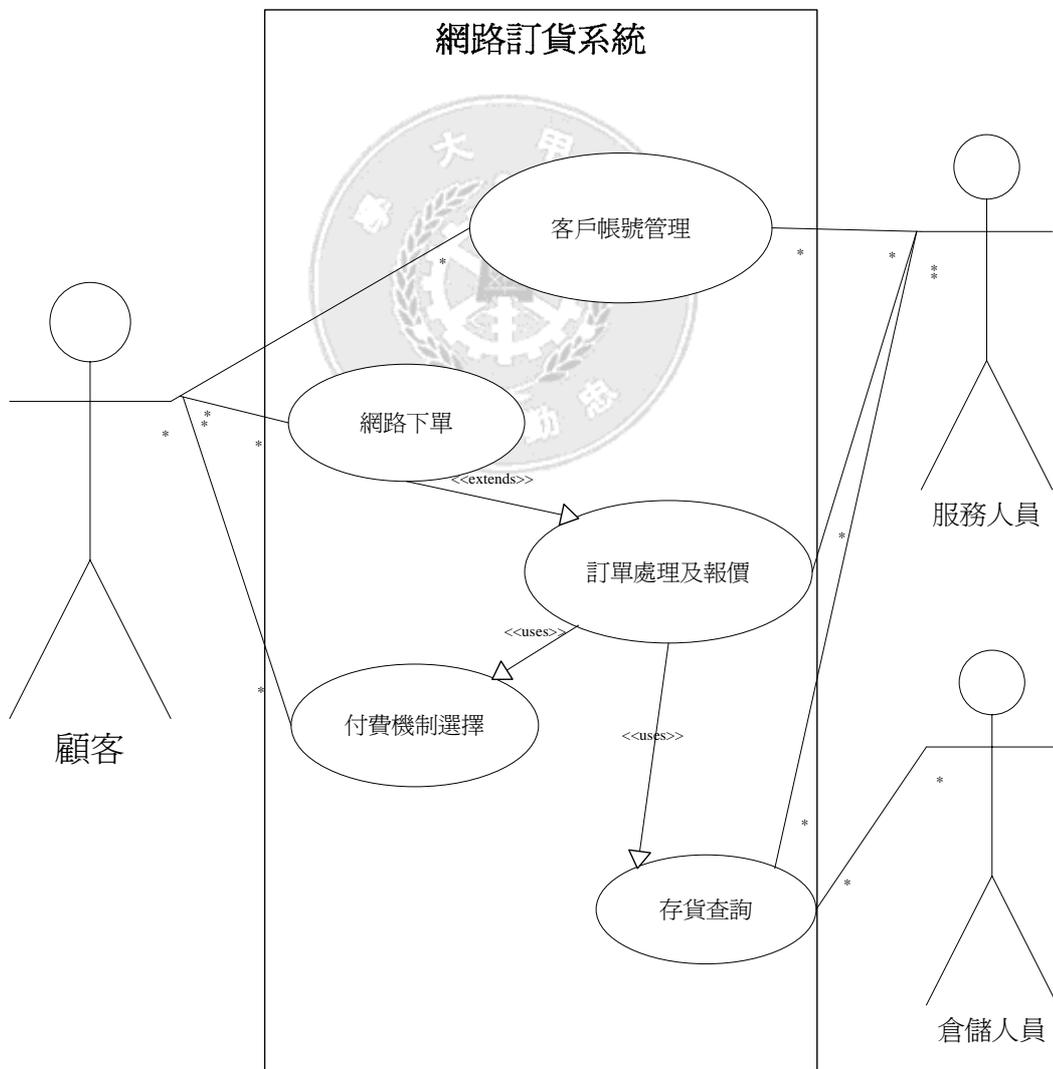
目 錄

軟體開發生命週期甘特圖-----	01
網路下單系統流程圖-----	02
網路下單系統使用情況圖-----	03
ATM 資料流程圖-----	04
訂單系統資料流程圖－全景圖-----	07
訂單系統資料流程圖－圖 0-----	08
訂單系統資料流程圖－圖 4-----	09
評分系統資料庫關聯圖-----	10
資料詞典－資料流程圖-----	11
資料詞典-----	12
財務分析-----	29
身分證字號檢驗流程圖-----	30
通訊錄管理系統－實體關聯圖-----	31
通訊錄管理系統－全景圖-----	32
通訊錄管理系統－圖 0-----	33
通訊錄管理系統－結構圖-----	34
通訊錄管理系統－流程圖－輸入表單-----	35
通訊錄管理系統－流程圖－管理者帳號驗證-----	36
通訊錄管理系統－流程圖－查詢-----	37
參考文獻-----	38

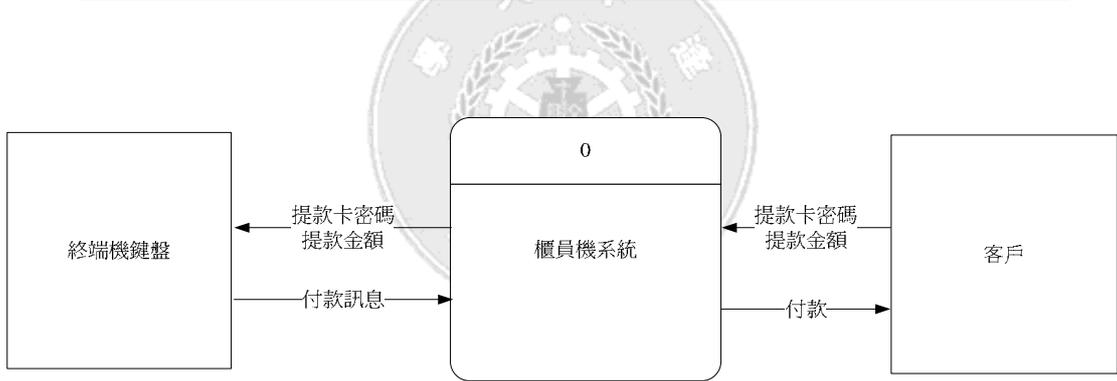
識別碼	任務名稱	工期	開始時間	完成時間	前置 任務	資源名 稱	2006年2月19日		2006年3月26日		2006年4月30日		2006年6月4日	
							19	6	21	5	20	5	20	4
34	準備初步測試計劃	2 工作日	95/5/2	95/5/4 33										
35	估計實施的預時間表	1 工作日	95/5/2	95/5/5 34										
36	實施時間表	0 工作日	95/5/2	95/5/5 35										
37	系統建置	22 工作日	95/5/1	95/5/6 19	林煜量									
38	採集軟、硬體	5 工作日	95/5/1	95/5/12										
39	決定位置需求	1 工作日	95/5/1	95/5/15 38										
40	安裝新的系統	1 工作日	95/5/16	95/5/16 39										
41	新系統	0 工作日	95/5/16	95/5/16 40										
42	創造測試資料進行初步系統	1 工作日	95/5/15	95/5/17 41										
43	新系統的測試	0 工作日	95/5/15	95/5/17 42										
44	訓練使用者	3 工作日	95/5/11	95/5/22 43										
45	完成訓練的使用者	0 工作日	95/5/22	95/5/22 44										
46	文件化	2 工作日	95/5/22	95/5/24 45										
47	資料移轉	7 工作日	95/5/22	95/5/24 46										
48	最終系統測試	2 工作日	95/5/22	95/5/24 47										
49	系統運行與支援	6 工作日	95/5/1	95/5/6 1 37	林煜量									
50	實施後的回顧	2 工作日	95/5/1	95/5/6 1 38										
51	應要求修改新系統	2 工作日	95/5/1	95/5/6 1 39										
52	順利過渡的新系統	0 工作日	95/5/1	95/5/6 1 40										
53	持續監控績效	2 工作日	95/5/1	95/5/6 1 41										
54	專案結束	0 工作日	95/5/1	95/5/6 1 42										





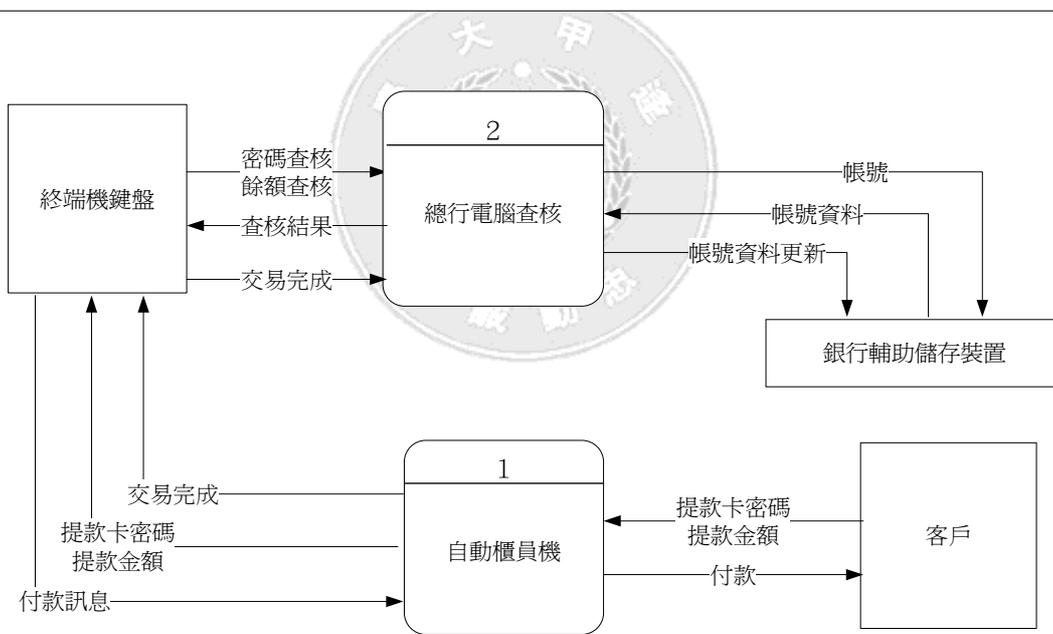


以使用提款機提款為例，客戶於提款機上輸入密碼，於是提款機便與終端機確認密碼是否正確，確認無誤後根據顧客輸入欲提取的金額，向終端機確認存款是否足夠，獲得付款訊息後，便支付客戶所要求金額。



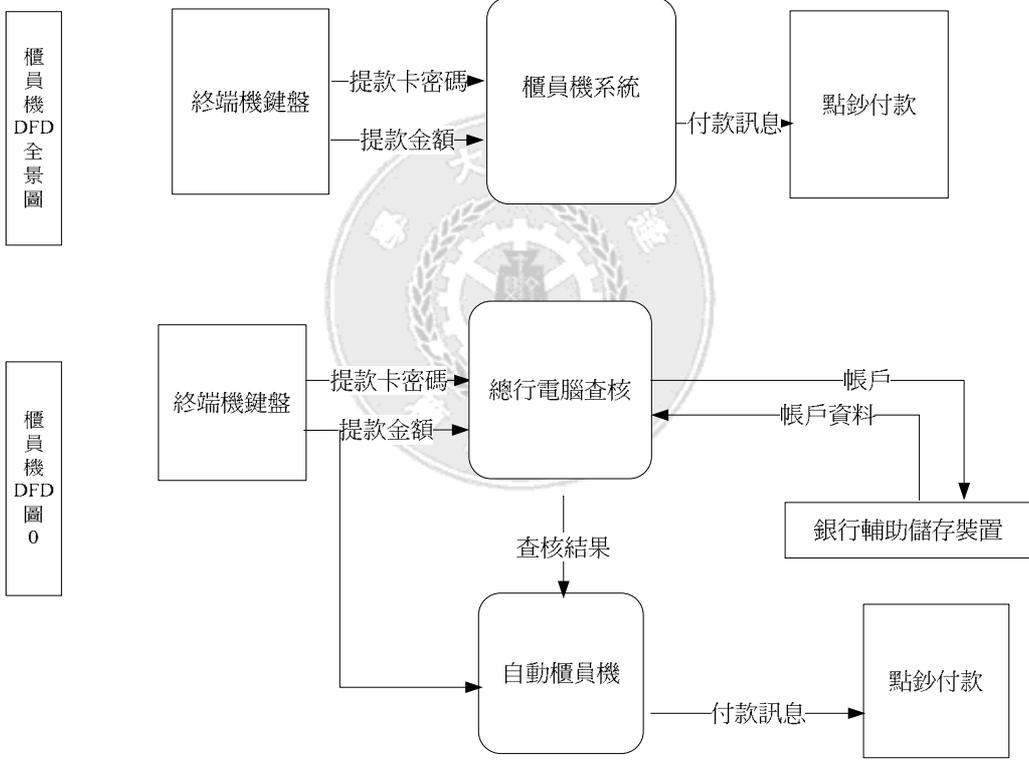
銀行自動櫃員機DFD全景圖

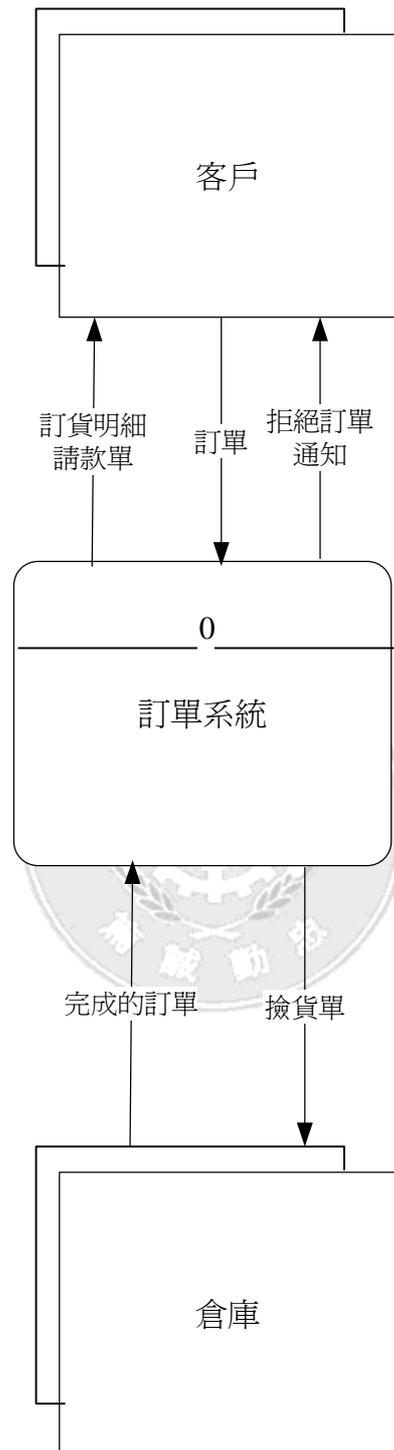
客戶於提款機上輸入密碼及提款要求，於是提款機便將密碼及提款要求送達終端機，終端機在透過總行電腦查詢帳號密碼是否正確，存款金額是否足夠，總行電腦比對客戶帳號資料後，將結果回傳給終端機，終端機再將付款訊息傳送給自動櫃員機，自動櫃員機收到訊息後，依客戶要求付款，然後將交易成功訊息傳送給終端機，終端機再將交易完成訊息傳送給總行電腦，最後總行電腦再更新並儲存帳號資料。



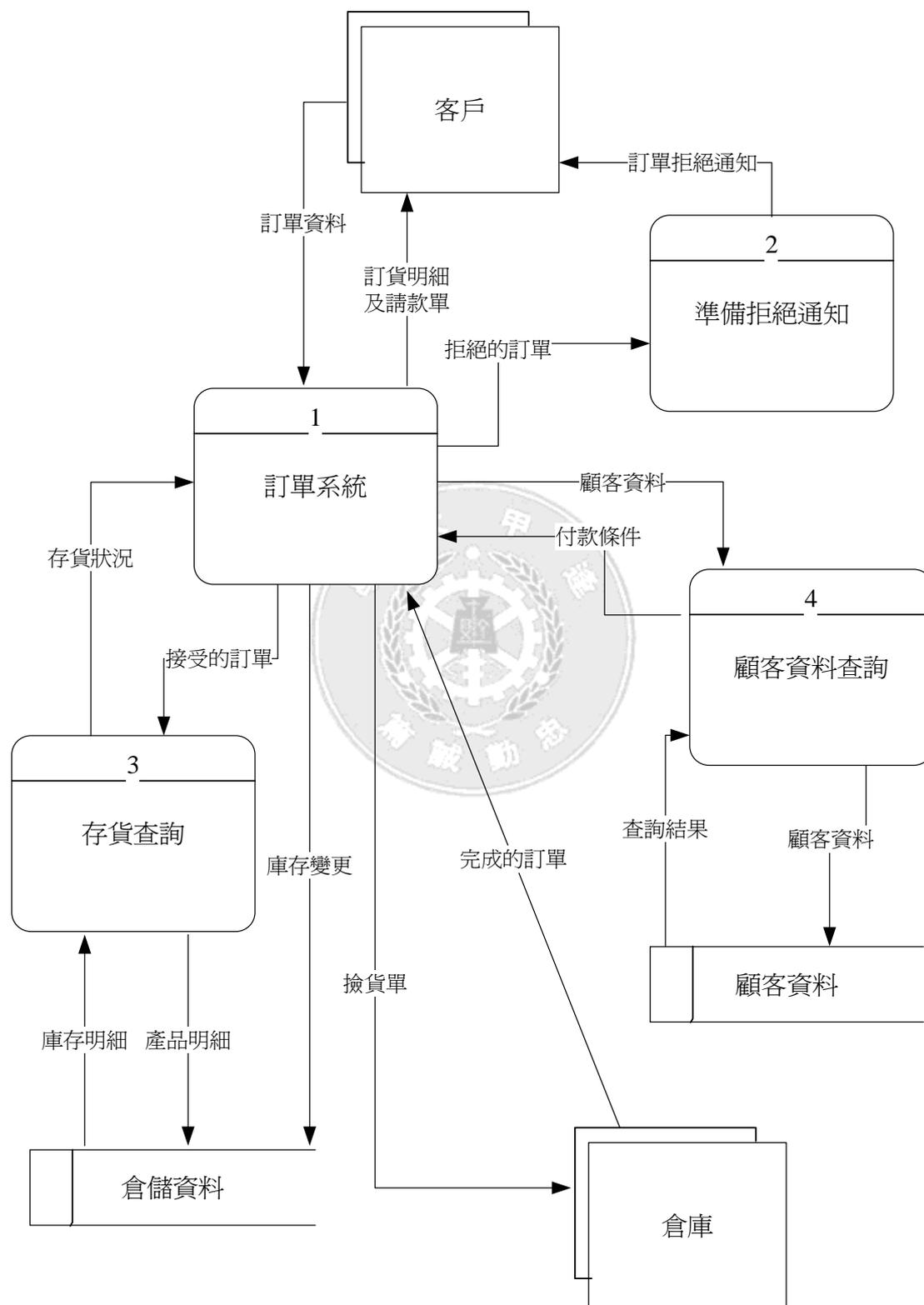
銀行自動櫃員機DFD圖0

自動櫃員機的 DFD 圖參考自林俊杰先生於”軟體設計的思維” (<http://bbs.ee.ntu.edu.tw/boards/Programming/6/14.html>) 一文內所使用的DFD圖，並稍作修改後加以分析，原圖如下示：

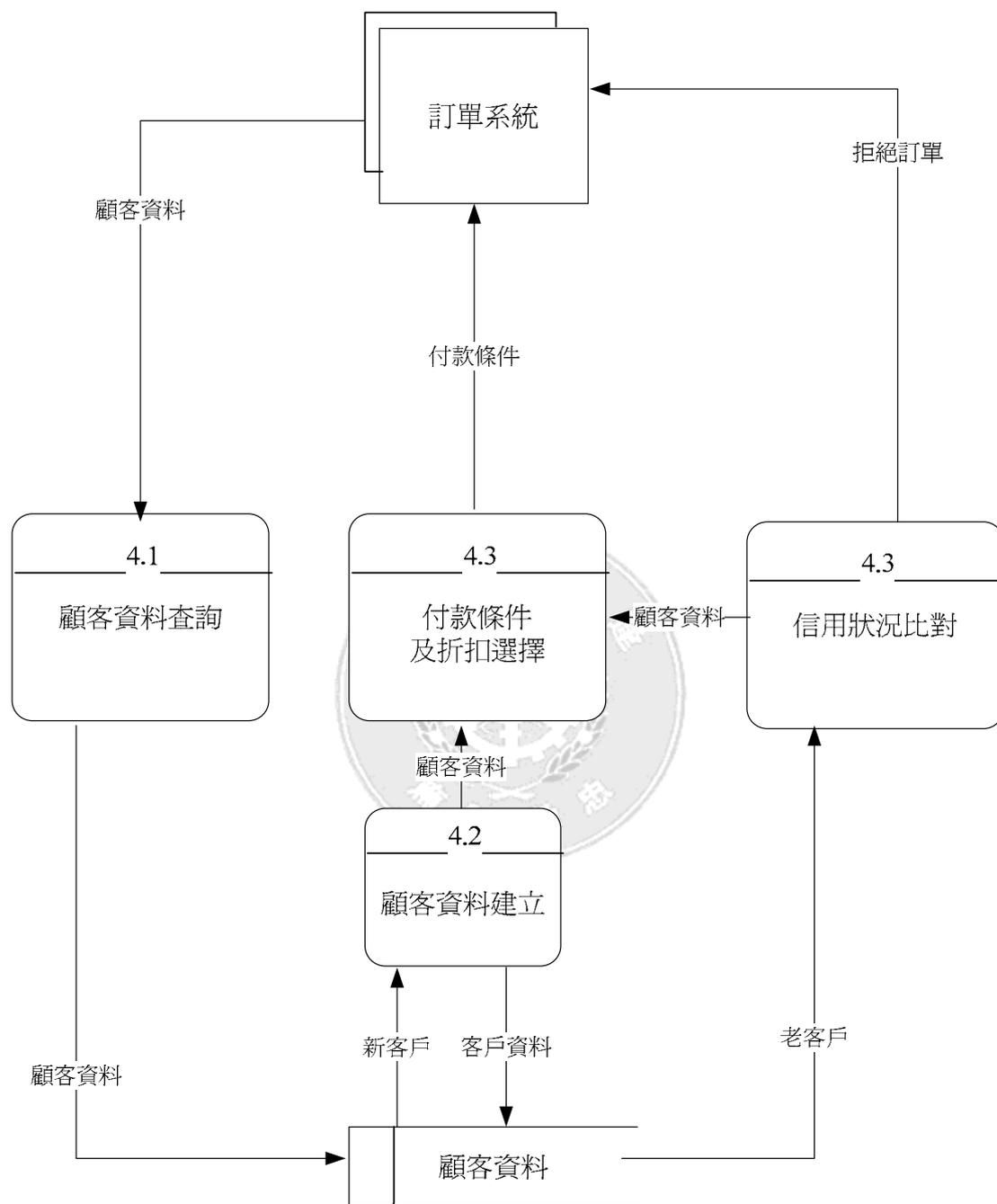




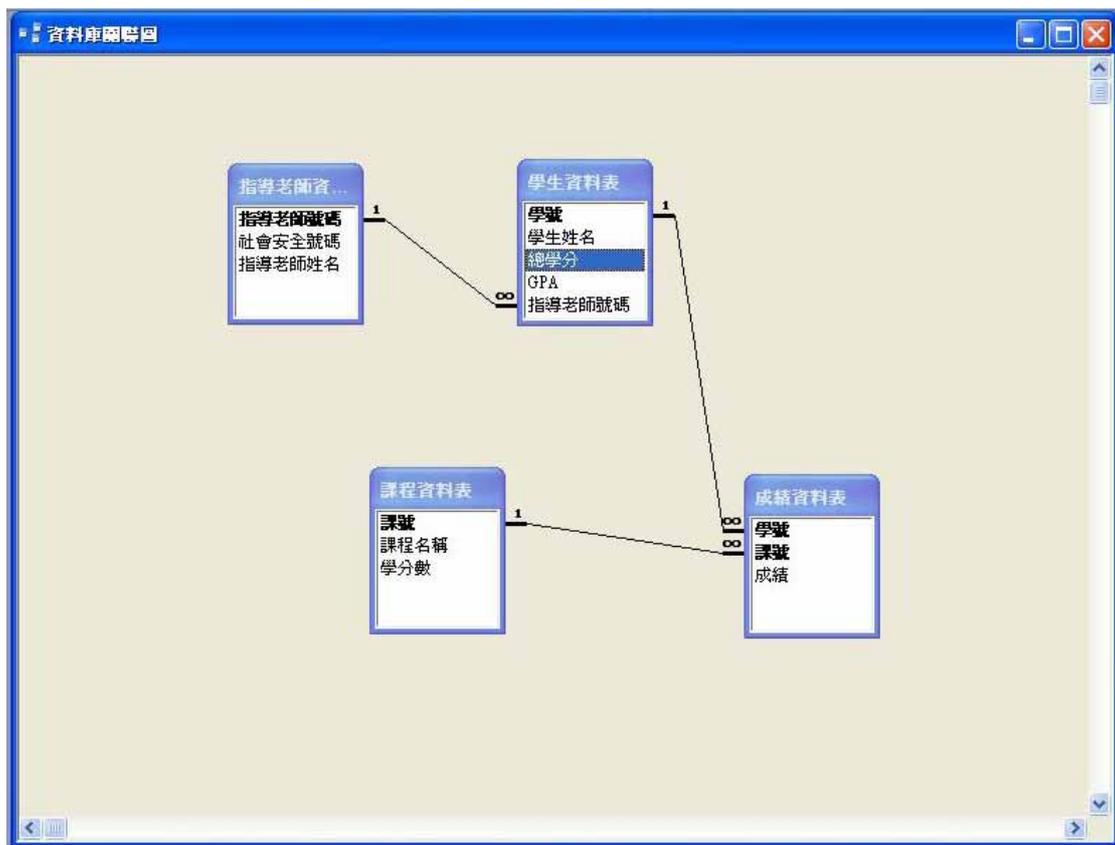
訂單系統全景圖

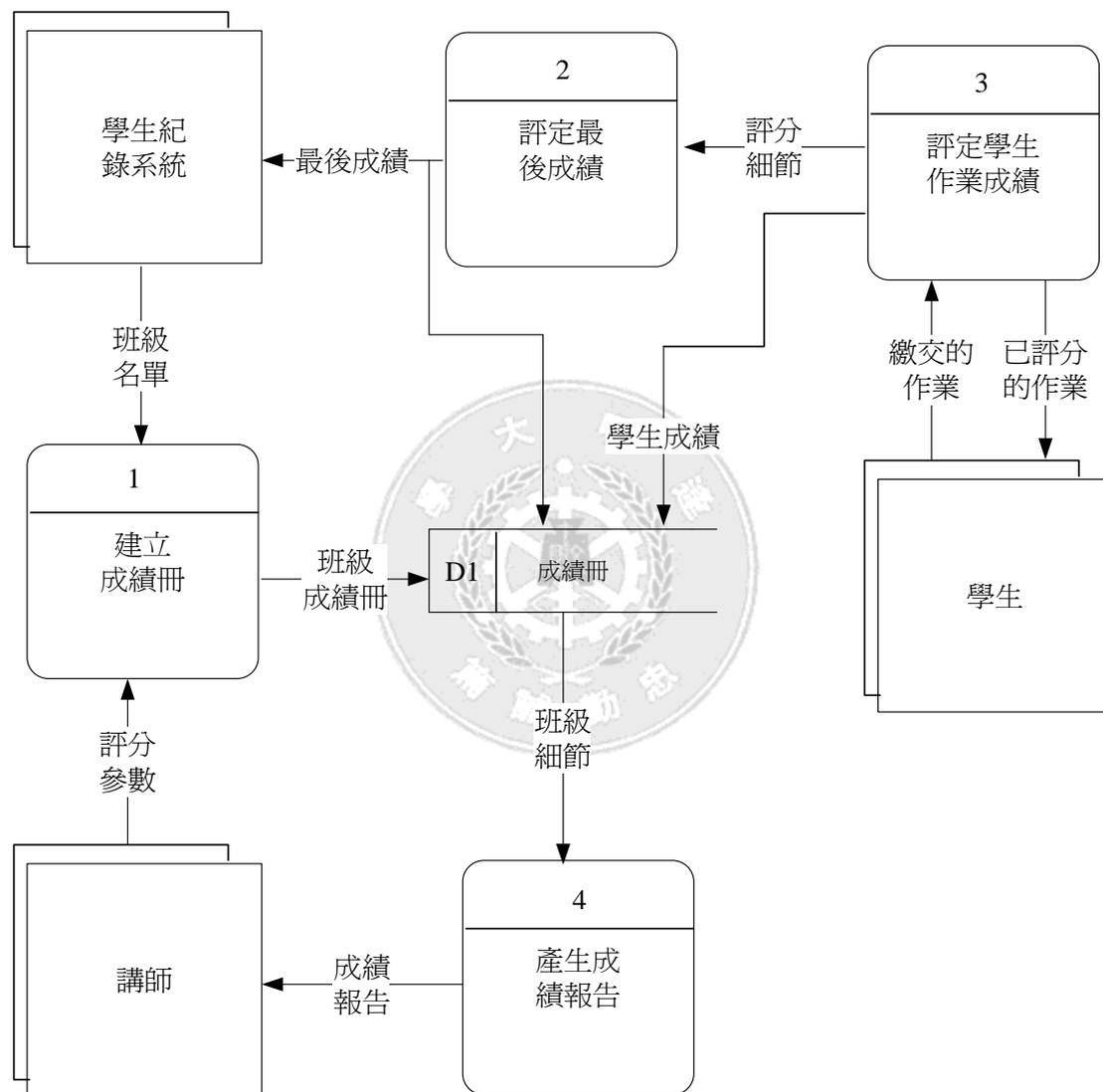


訂單系統 圖0



訂單系統 圖4





評分系統的圖 0

資料詞典－資料流

資料流的資料詞典	
資 料 流：	最終成績
資料結構（紀錄、資料表）：	學期成績資料表
資料元素（欄位）：	姓名、學號、班級、期中成績、期末成績、平時成績、學期成績。
名 稱：	最後成績
說 明：	所有學生的學期成績
別 名：	學期成績、Final Score、Final Grade
來 源：	評分系統
去 處：	學生紀錄系統
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	班級名單
資料結構（紀錄、資料表）：	學生名單
資料元素（欄位）：	老師、班級、姓名、學號
名 稱：	班級名單
說 明：	開課班級及學生名單
別 名：	Class List
來 源：	學生紀錄系統
去 處：	建立成績冊
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	班級成績冊
資料結構（紀錄、資料表）：	成績紀錄表
資料元素（欄位）：	老師、班級、姓名、學號、科目、期中成績、期末成績
名 稱：	班級成績冊
說 明：	記錄學生班級及成績。
別 名：	Grade Sheet
來 源：	建立成績冊
去 處：	成績冊
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	評分參數
資料結構（紀錄、資料表）：	評分比重分配表
資料元素（欄位）：	期中比重、平時成績比重、期末比重
名 稱：	評分參數
說 明：	紀錄各階段所佔學期成績比重。
別 名：	無
來 源：	講師
去 處：	建立成績冊
數量、頻率：	3 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	成績報告
資料結構（紀錄、資料表）：	學期成績紀錄表
資料元素（欄位）：	姓名、學號、班級、學期成績
名 稱：	成績報告
說 明：	紀錄學生所屬班級及學期成績
別 名：	成績單
來 源：	產生成績報告
去 處：	講師
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	班級細節
資料結構（紀錄、資料表）：	班級學生明細表
資料元素（欄位）：	班級、姓名、學號、老師
名 稱：	班級細節
說 明：	紀錄授課教師及上課學生明細。
別 名：	無
來 源：	成績冊
去 處：	產生成績報告
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	評分細節
資料結構（紀錄、資料表）：	作業成績紀錄表
資料元素（欄位）：	姓名、班級、學號、作業編號、作業成績
名 稱：	評分細節
說 明：	紀錄學生各次作業成績。
別 名：	無
來 源：	評定學生成績
去 處：	成績冊
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	學生成績
資料結構（紀錄、資料表）：	作業成績表
資料元素（欄位）：	姓名、班級、學號、作業成績
名 稱：	學生成績
說 明：	紀錄學生作業成績
別 名：	Homework Score
來 源：	評定學生作業成績
去 處：	評定最後成績
數量、頻率：	100 筆、每學期一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	繳交的作業
資料結構（紀錄、資料表）：	作業
資料元素（欄位）：	姓名、班級、學號、作業編號、題目、 回答。
名 稱：	作業
說 明：	題目、答案
別 名：	Homework
來 源：	學生
去 處：	評分系統
數量、頻率：	100 筆、兩周一次

資料流的資料詞典	
資 料 流：	已評分的作業
資料結構（紀錄、資料表）：	學生成績紀錄表
資料元素（欄位）：	姓名、班級、學號、作業編號、作業成 績
名 稱：	已評分的作業
說 明：	評定學生作業成績。
別 名：	無
來 源：	評定學生作業成績
去 處：	學生
數量、頻率：	100 筆、兩週一次

資料詞典－處理工作

處理工作的資料詞典	
處理工作：	建立成績冊
名稱：	建立成績冊
標記編號：	1
別名：	無
輸入資料流：	班級名單、評分參數
輸出資料流：	班級成績冊
說明：	將打好的成績輸入成績冊

處理工作的資料詞典	
處理工作：	評定最後成績
名稱：	評定最後成績
標記編號：	2
別名：	無
輸入資料流：	學生成績
輸出資料流：	最後成績
說明：	評定最終學期成績輸入成績冊及學生紀錄系統。

處理工作的資料詞典	
處理工作：	評定學生作業成績
名稱：	評定學生作業成績
標記編號：	3
別名：	無
輸入資料流：	繳交的作業
輸出資料流：	已評分的作業、學生成績、評分細節
說明：	評定學生繳交作業的成績做為評定最後成績的依據。

處理工作的資料詞典	
處理工作：	產生成績報告
名稱：	產生成績報告
標記編號：	4
別名：	無
輸入資料流：	班及細節
輸出資料流：	成績報告
說明：	根據學生期中、平時及期末成績等計算後輸出生績報告。

資料詞典－外部實體

外部實體的資料詞典	
外部實體：	學生紀錄系統
名稱：	學生紀錄系統
別名：	無
輸入資料流：	圖 2
輸出資料流：	圖 1
說明：	提供班級名單，紀錄最後成績

外部實體的資料詞典	
外部實體：	講師
名稱：	講師
別名：	Teacher
輸入資料流：	圖 4
輸出資料流：	圖 1
說明：	提供評分參數，評定成績

外部實體的資料詞典	
外部實體：	學生
名稱：	學生
別名：	Student
輸入資料流：	圖 3
輸出資料流：	圖 3
說明：	繳交作業，作為評分依據。

資料詞典－資料儲存

資料儲存的資料詞典	
資料儲存：	成績冊
名稱：	成績冊
標記編號：	D 1
別名：	Grade Sheet
資料來源：	圖 1、圖 2、圖 3
資料輸出：	圖 4
說明：	用來儲存學生學期成績的資料表。

資料詞典－欄位

欄位的資料詞典	
欄位：	姓名
名稱：	姓名
別名：	名字、Name
類型、長度：	文字、8 位元組
預設值：	無
可接受的值：	英文字母、中文字
來源：	學生
安全：	註冊組、資訊處
負責使用者：	註冊組
範例：	王小華

欄位的資料詞典	
欄 位：	學號
名 稱：	學號
別 名：	Student No.
類型、長度：	文字、8位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	英文、數字(D+7位數字)
來 源：	註冊組
安 全：	註冊組、資訊處
負責使用者：	註冊組
範 例：	D9482480

欄位的資料詞典	
欄 位：	班級
名 稱：	班級
別 名：	Class
類型、長度：	文字、8位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	中文字
來 源：	註冊組
安 全：	註冊組、資訊處
負責使用者：	註冊組
範 例：	工業二乙

欄位的資料詞典	
欄 位：	期中成績
名 稱：	期中成績
別 名：	Midexam Grades
類型、長度：	數字、3位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	0~100整數
來 源：	教師
安 全：	教務處、資訊處、教師
負責使用者：	教師
範 例：	90

欄位的資料詞典	
欄 位：	平時成績
名 稱：	平時成績
別 名：	無
類型、長度：	數字、3位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	0~100整數
來 源：	教師
安 全：	教務處、資訊處、教師
負責使用者：	教師
範 例：	90

欄位的資料詞典	
欄 位：	學期成績
名 稱：	學期成績
別 名：	無
類型、長度：	數字、3位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	0~100整數
來 源：	教師
安 全：	教務處、資訊處、教師
負責使用者：	教師
範 例：	90

欄位的資料詞典	
欄 位：	作業編號
名 稱：	作業編號
別 名：	Homework No
類型、長度：	文字、6位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	英文字母、數字
來 源：	老師
安 全：	老師
負責使用者：	老師
範 例：	HW0001

欄位的資料詞典	
欄 位：	題目
名 稱：	題目
別 名：	Question
類型、長度：	Demo、大於 250 位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	OLE 物件、Word、Excel and so on.
來 源：	老師
安 全：	學生、老師
負責使用者：	學生、老師
範 例：	無

欄位的資料詞典	
欄 位：	回答
名 稱：	回答
別 名：	Answer
類型、長度：	Demo、大於 250 位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	OLE 物件、Word、Excel and so on.
來 源：	學生
安 全：	學生、老師
負責使用者：	學生
範 例：	無

欄位的資料詞典	
欄 位：	期末成績
名 稱：	期末成績
別 名：	Final Grades
類型、長度：	數字、3位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	0~100整數
來 源：	教師
安 全：	教務處、資訊處、教師
負責使用者：	教師
範 例：	90

欄位的資料詞典	
欄 位：	作業成績
名 稱：	作業成績
別 名：	Homework Grades
類型、長度：	數字、3位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	0~100整數
來 源：	教師
安 全：	教務處、資訊處、教師
負責使用者：	教師
範 例：	90

欄位的資料詞典	
欄 位：	老師
名 稱：	老師
別 名：	Teacher、教師
類型、長度：	文字、8 位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	英文字母、中文字
來 源：	老師
安 全：	學務處、資訊處、各系辦
負責使用者：	學務處、各系辦
範 例：	王小明

欄位的資料詞典	
欄 位：	科目
名 稱：	科目
別 名：	課程名稱、Course
類型、長度：	文字、50 位元組
預 設 值：	無
可接受的值：	英文字母、中文字
來 源：	教務處
安 全：	教務處、資訊處
負責使用者：	教務處
範 例：	系統分析與設計

欄位的資料詞典	
欄 位：	期中比重
名 稱：	期中比重
別 名：	無
類型、長度：	浮點數、3 位元組
預 設 值：	0 . 3
可接受的值：	數字(0 . 3 5)
來 源：	老師
安 全：	教務處、資訊處、老師
負責使用者：	老師
範 例：	0 . 3

欄位的資料詞典	
欄 位：	期末比重
名 稱：	期末比重
別 名：	無
類型、長度：	浮點數、3 位元組
預 設 值：	0 . 3
可接受的值：	數字(0 . 3 5)
來 源：	老師
安 全：	教務處、資訊處、老師
負責使用者：	老師
範 例：	0 . 3

欄位的資料詞典	
欄 位：	平時比重
名 稱：	平時比重
別 名：	無
類型、長度：	浮點數、3 位元組
預 設 值：	0 · 4
可接受的值：	數字(0 · 3 5)
來 源：	老師
安 全：	教務處、資訊處、老師
負責使用者：	老師
範 例：	0 · 4



財務分析：

	一	二	三	四
成本支出	5	2.5	2.5	3
獲利收入	0	4	8	7

$$NPV = 0 + 4 / (1+5\%) + 8 / (1+5\%)^2 + 7 / (1+5\%)^3 - [5 + 2.5 / (1+5\%) + 2.5 / (1+5\%)^2 + 3 / (1+5\%)^3] = 4.87$$

$$ROI = (4.87 / 12.24) \times 100\% = 40\%$$

投資回收期間：

第一年累加獲利現值： $0 < \text{總支出現值} = 12.24$

第二年累加獲利現值： $0 + 4 / (1+5\%) < \text{總支出現值} = 12.24$

第三年累加獲利現值： $3.8 + 8 / (1+5\%)^2 < \text{總支出現值} = 12.24$

第四年累加獲利現值： $11.06 + 7 / (1+5\%)^3 > \text{總支出現值} = 12.24$

專案評估：

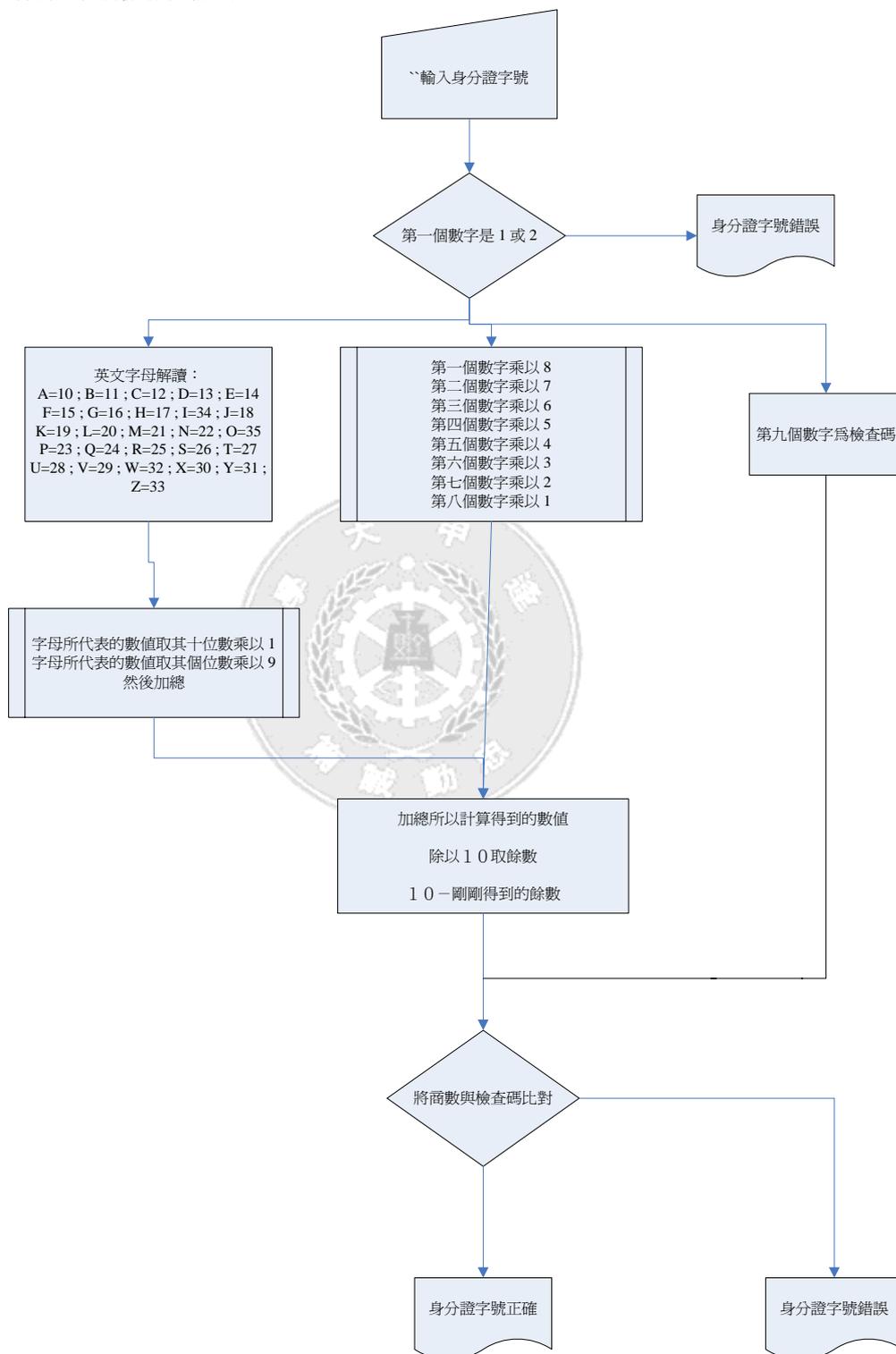
加權值	2	15	-1	
財務指標	NPV	ROI	回收期間	評比
case 1	4.87	40%	4	11.74
case 2	8.2	51%	6	16.05
case 3	5.4	37%	8	10.35

$$\text{case 1} : 4.87 \times 2 + 0.4 \times 15 + 4 \times -1 = 11.74$$

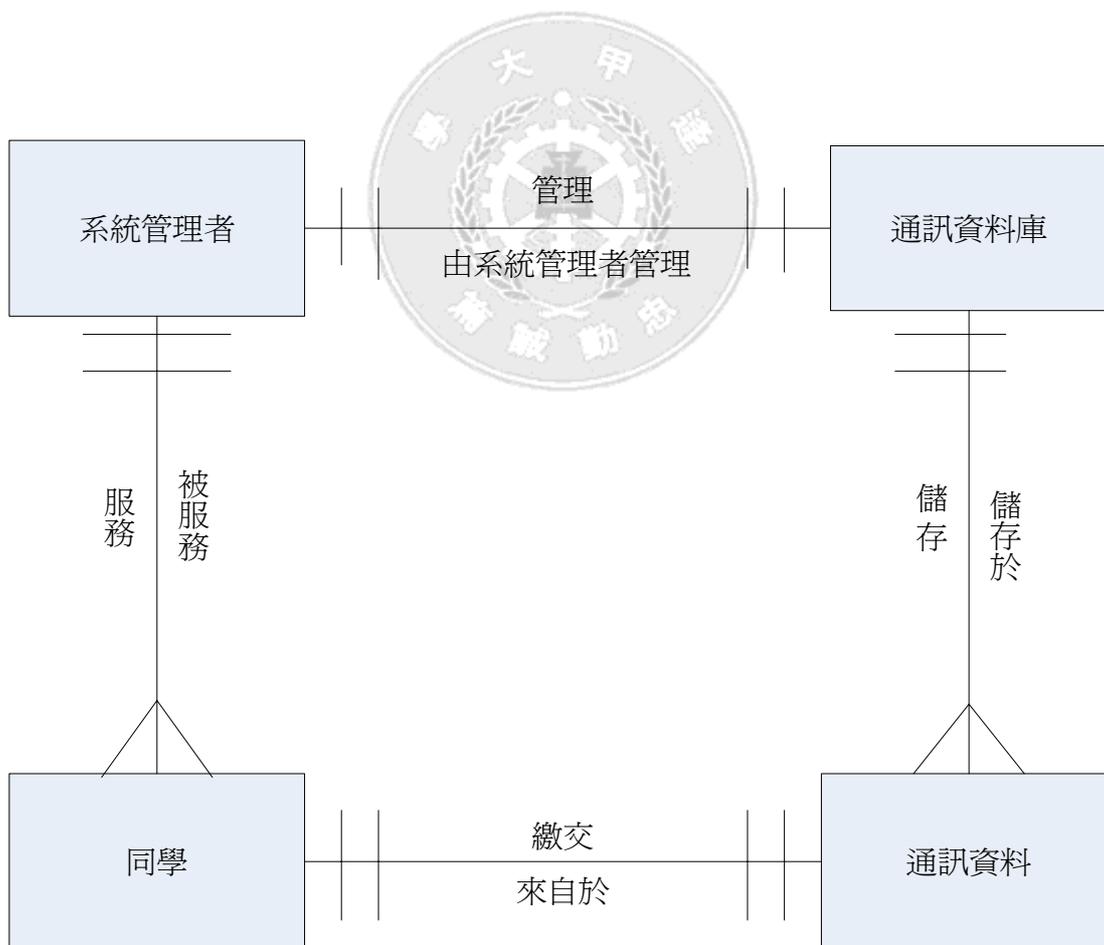
$$\text{case 2} : 8.2 \times 2 + 0.51 \times 15 + 8 \times -1 = 16.05$$

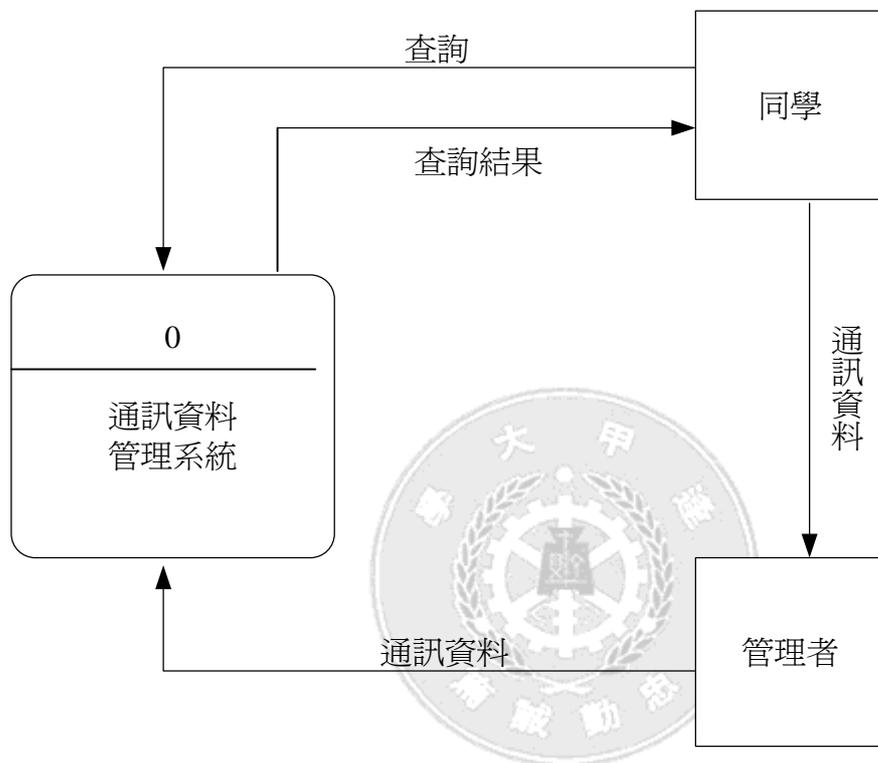
$$\text{case 3} : 5.4 \times 2 + 0.37 \times 15 + 6 \times -1 = 10.35$$

身分證字號檢驗流程圖

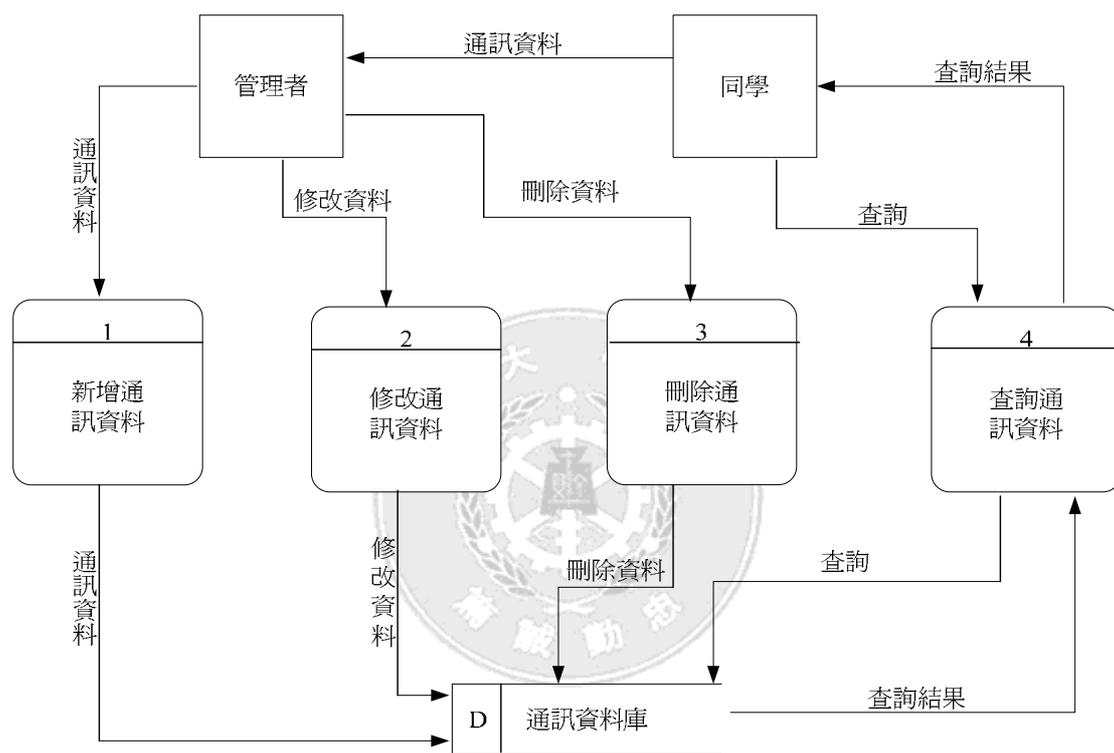


通訊錄管理系統 實體關聯圖



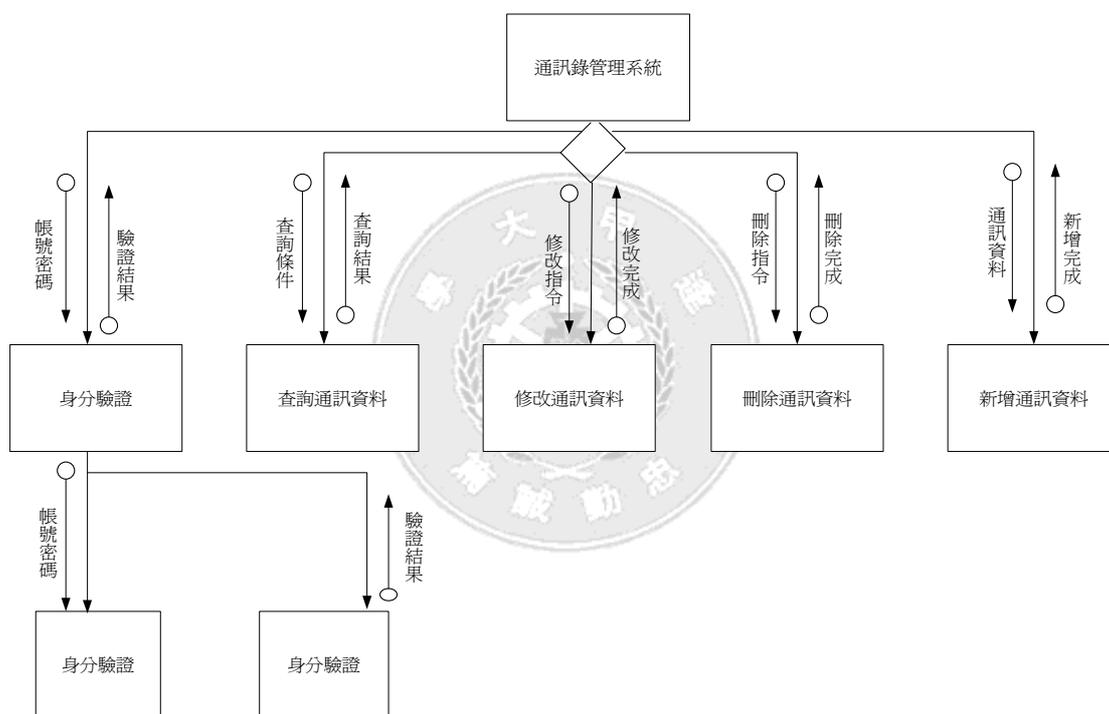


通訊資料管理系統全景圖

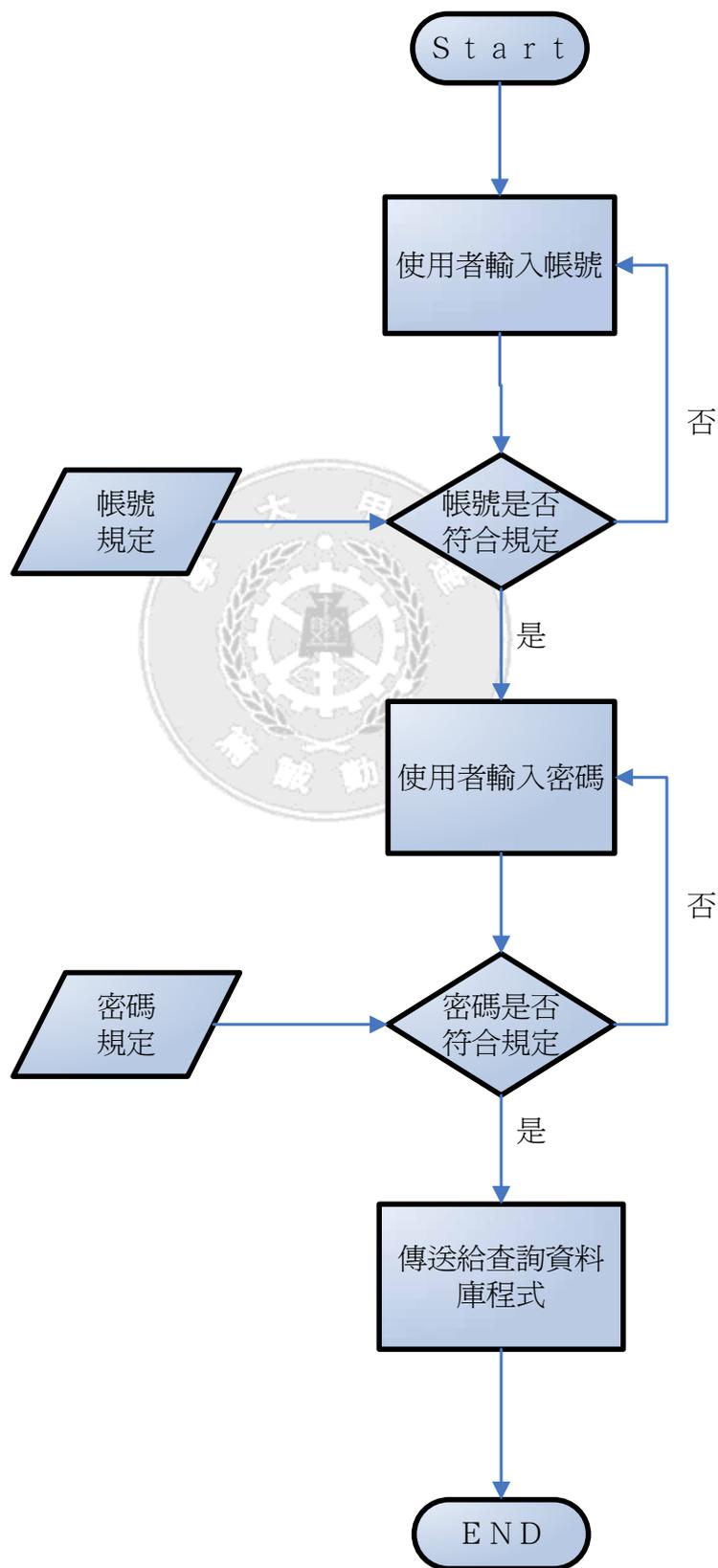


通訊資料管理系統 圖0

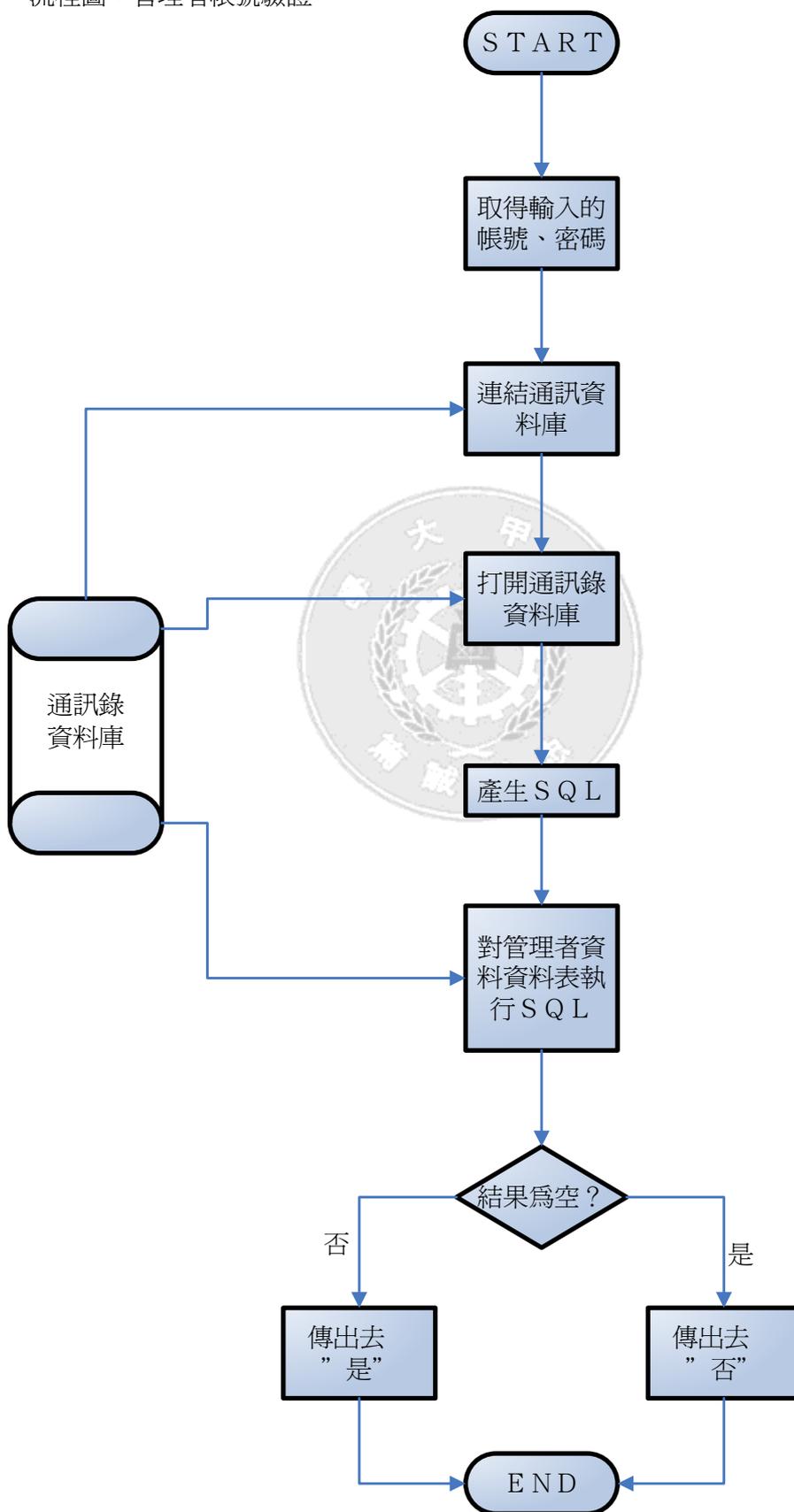
通訊錄管理系統結構圖



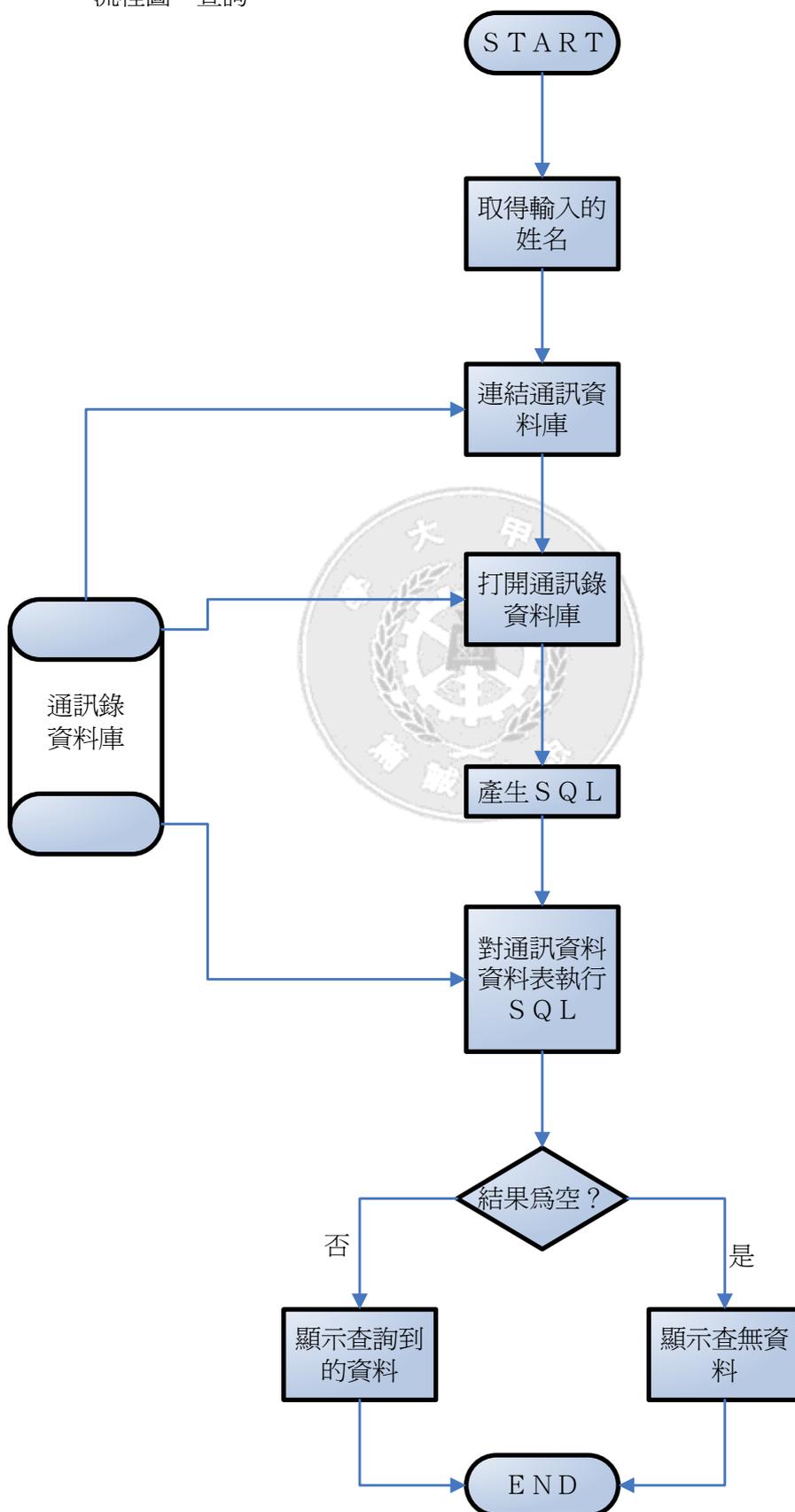
流程圖：輸入表單



流程圖：管理者帳號驗證



流程圖：查詢



參考文獻

系統分析與設計 — 林國平，吳宗杉 譯 ， 東華書局出版

