

## 結果

資料庫（Database）是電腦學應用於農業較普遍的方式。本研究先完成資料結構再撰寫所需之轉換及查詢程式。

## 一、資料庫

### (一) 資料來源

本系統之資料來源包括三個市場，五個資料庫：

1. 花蓮縣蔬菜運銷合作社蔬菜行情：檔名 Pricev0 本資料庫收錄自民國 82 年 10 月 2 日至今之資料。初期為人工鍵入蔬菜每日交易的最高、最低、平均價、交易量及金額，由於每日更新資料耗時費力，本資料庫至 84 年 8 月開始每日自電傳視訊下載農產品價格拍賣之資料。
2. 台北市農產運銷公司第一市場蔬菜行情：資料庫檔名為 Pricev1
3. 台北市農產運銷公司第一市場水果行情：資料庫檔名為 Pricet1
4. 台北市農產運銷公司第二市場蔬菜行情：資料庫檔名為 Pricev2
5. 台北市農產運銷公司第二市場水果行情：資料庫檔名為 Pricet2

以上 2-5 之資料庫皆收錄自 84 年 8 月 1 日起至今，資料來源為電傳視訊農產品行情報導下載之資料。

### (二) 資料庫結構:主要資料庫之種類如下：

1. 價格主檔：依以上五種資料來源，檔名分別命名為 Pricev0、Pricev1、Pricet1、Pricev2 及 Pricet2，每筆記錄有 59 byte。其資料結構如表 1，為模擬電傳視訊「農產品市場資訊系統」下載之資料結構。包括作物名稱及品種代號、上價（最高價）、中價、下價（最低價）、平均價、交易量、交易總值及交易日期。

表 1. 價格主檔檔案結構

欄名	資料型態	欄寬	說 明
Pno	Character	5	作物名稱及品種代號
Qty	Numeric	10	每日交易重量（公斤）
Totprice	Numeric	13	每日交易金額（元）
Up	Numeric	6	上價（元/公斤）
Mp	Numeric	6	中價（元/公斤）
Lp	Numeric	6	下價（元/公斤）
Ap	Numeric	6	平均價（元/公斤）
Date	Character	6	日期

2. 蔬菜（水果）代號檔：檔名為 Vegidx.dbf 及 Fruidx.dbf，內容如表 2 包括種蔬菜（水果）名稱、品種及其代號。

表 2. 蔬菜（水果）代號檔檔案結構

欄名	資料型態	欄寬	說 明
Cropname	Character	8	作物名稱

Variety	Character	8	品種
Pno	Character	5	作物名稱及品種代號

(三) 電傳視訊農產品行情報導下載資料

農產品市場報導站每日將市場交易資訊上傳至農林廳之行情報導中心之主機，本場利用電傳視訊專用通訊軟體 IC3，將以上五個農產品價格資料直接下載至本場個人電腦。由於下載之檔案皆為本文檔，乃根據表 1 之資料結構撰寫轉換程式 traprice(其主要程式如附錄 1)，可將選擇下載的本文檔解讀轉換至五個價格資料庫主檔。如圖 1 所示，每個資料庫選取下載的本文檔名，可立即將該檔轉換至資料庫內。再用 DBASE III+直接檢查資料庫內容，確認無誤再拷貝至區域網路。資料庫直接由電傳視訊下載下來可節省 90%的重新建置資料的時間。

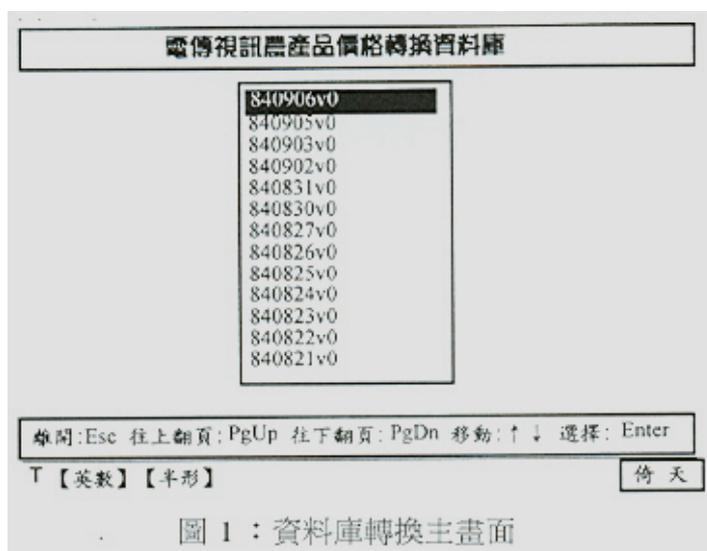


圖 1：資料庫轉換主畫面

三、程式設計

本系統屬於典型的關連式資料庫 (Relational Database) 架構，程式採模組化設計，其主要架構如圖 2。先將所用之敘述先歸劃為許多小模組，各程序之作用列表 3。進入系統必先執行 Setsys 來設定各項重要環境參數及執行選擇資料庫之 Set\_dbf。再進入執行系統螢幕主選單之 Mainmenu。由此根據使用者選擇分別進入日期查詢的 Querall、作物查詢的 Quercrop、作物名稱與品種查詢的 Quercrovar，以及流覽全部資料庫的 Brow-all。為加速查詢之速度，將所有市場行情資料庫主檔分別製作日期、作物代號、作物品種與代號之索引檔。除流覽全部資料庫外，所有的查詢都要執行輸入查詢日期範圍的 Keyindate 及選擇開啟索引檔的 Querall，否則會發生蒐尋的範圍過大及檔案開啟過多，影響記憶體容量的困擾。在執行 Brow\_all 顯示市場行情結束，如使用者需列印資料，程式會在設定列表機後遞迴 (Recursive) 呼叫 Brow\_all 函數。

表 3：「蔬菜水果行情」程式各程序 (函數) 之主要作用

程序(函數)名稱	主要作用
Setsys	設定參數及系統

Setdbf	選擇資料庫
Mainmenu	系統螢幕主選單
Quercrop	蔬菜（水果）查詢
Quercrovar	蔬菜（水果）與品種查詢
Querall	選擇開啟及關閉索引檔
Keyindate	輸入查詢日期範圍
Brow-all	顯示列印蔬菜水果行情
Statmenu	統計方式螢幕主選單
Statc	執行統計及顯示列印結果

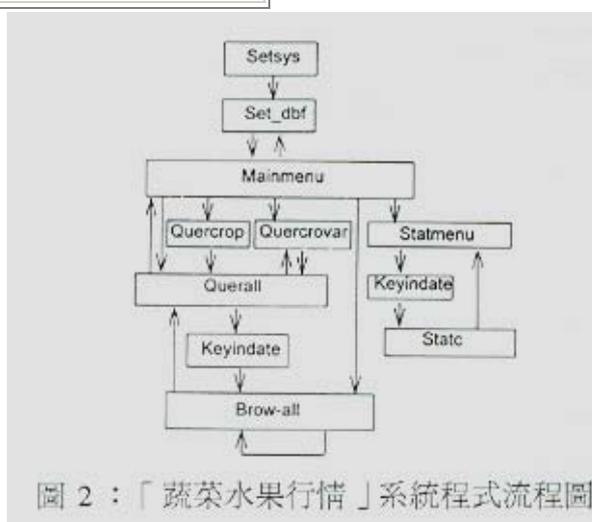


圖 2：「蔬菜水果行情」系統程式流程圖

本系統以 Clipper 5.2 版編譯，連結時僅加掛 Clipper 及 Extend 程式庫，其主要程式列如附錄二。編譯後之 Price.exe 檔佔 282 K byte 的空間。

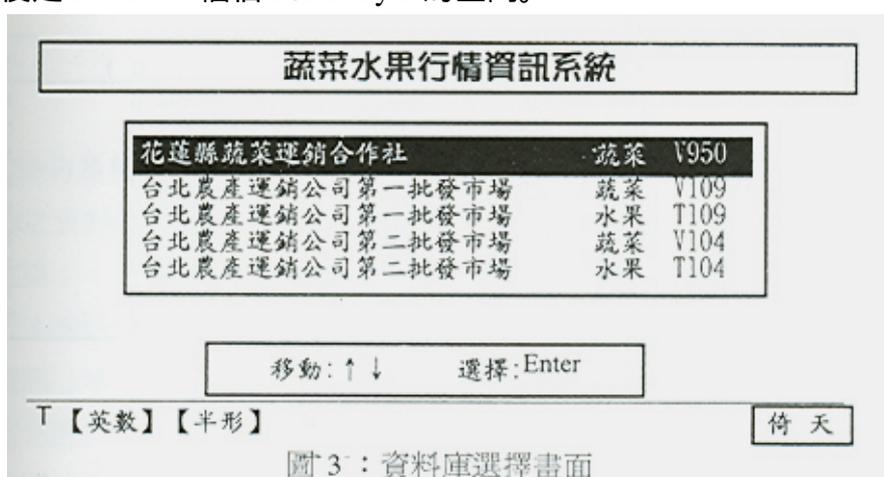


圖 3：資料庫選擇畫面

### 三、系統簡介:

進入查詢系統，必先在以上五種資料庫內選取一種欲查詢之資料庫（圖 3），才可進入系統主選單（圖 4）。於查詢過程，可隨時更換查詢資料庫，只需於圖 4 之系統主選單選取「變更資料庫」，即可回到圖 3 畫面重新選取所需之資料庫。

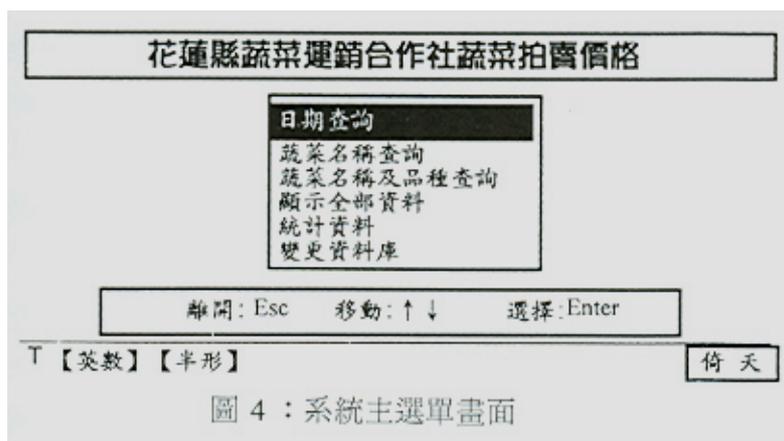


圖 4：系統主選單畫面

為方便使用者使用，如圖 4 所示，本系統提供以下五種查尋市場行情方法：

- 1.日期查詢：一般多用於查詢市場一日之交易狀況，系統先顯示目前收錄之資料庫的日期範圍，並請使用者鍵入欲查詢之日期（年月日）範圍，即可找到屬於該日期之各種蔬菜（水果）拍賣狀況，包括上價（最高價）、下價（最低價）及平均價、當日交易數量及金額。
- 2.蔬菜（水果）名稱：可輸入蔬菜（水果）名稱，查詢某一段時間內該種蔬菜（水果）拍賣價格（圖 5）。

作物名	品種	最高價	最低價	平均價	數量(公斤)	金額(元)	日期
薑	乾薑	51.0	16.0	36.7	155.0	5694.0	83/01/04
薑	嫩薑	48.0	10.0	28.7	412.0	11811.0	83/01/04
薑	乾薑	48.0	6.0	27.4	1158.0	31731.0	83/01/06
薑	嫩薑	48.0	23.0	38.2	56.0	2138.0	83/01/06
薑	乾薑	36.0	5.0	15.9	190.0	3016.0	83/01/07
薑	嫩薑	50.0	15.0	34.2	526.0	10012.0	83/01/07
薑	乾薑	18.0	2.0	12.4	896.0	11144.0	83/01/08
薑	嫩薑	58.0	10.0	34.4	487.5	16791.0	83/01/08
薑	乾薑	23.0	3.0	10.0	770.0	7727.0	83/01/09
Q=結束，或按任一鍵繼續.....							
T【英數】【半形】				倚天			

圖 5：價格顯示畫面

- 3.蔬菜（水果）名稱及品種：針對作物單一品種查詢。使用者無需入作物資料，僅利用方向鍵選擇蔬菜（水果）名稱及品種，並輸入查詢日期之範圍，系統會將其與資料庫比對，並將符合該作物及品種於此日期範圍內的資料顯示出來。
- 4.全部資料：使用者可在對資料庫不熟悉的情況下，將所有資料直接做快速流覽，查資料庫內價格的大致狀況。

5.統計資料：資料統計是將各作物於限定日期範圍內，將其交易量及交易金額分別合計，系統再依交易總重量（圖 6）或總金額的大小，由大至小的依序顯示出來。由此了解各作物在該時期內的交易之重要性，做為農情資訊發佈之重要蔬菜價格之參考。

代號	作物	品種	重量(公斤)	金額(元)	平均(元/公斤)
FL2	豌豆	紅花	13460	678777	50
SP2	薑	嫩薑	13003	314867	24
FE1	冬瓜	白皮	7489	53815	7
SW1	球莖甘藍		7354	84299	11
FV1	辣椒	紅小	6933	229606	33
FI1	茄子	胭脂茄	6838	66218	10
LA6	甘藍	甘藍芽	6097	12077	20
FL6	豌豆	甜豌豆	3591	151433	42
OX1	其他		3416	55282	16
SE1	青蔥	日蔥	3305	94409	29
FK3	甜椒	新香	3124	70926	23
FL5	豌豆	豆苗	3123	175998	56
FG1	苦瓜	白米	1896	62874	33
FV2	辣椒	青小	1504	34028	23
FH2	扁蒲	圓形	794	11424	14
FN2	敏豆	青豆	725	20459	28
FF2	絲瓜	角瓜	204	8562	42
LZ1	薺菜		0	0	0
是否列印？ Y/N N					
T【英數】【半形】					倚天

圖 6：依金額排序之行情顯示畫面