

樞紐分析表及圖

樞紐分析表即俗稱之『交叉分析表』，利用分析表內容所繪製之圖表，即為**樞紐分析圖**。Excel 可將表格或範圍（資料庫）之記錄，依使用者選取之欄列內容及統計資料，建立二維、三維或多維交叉分析表或圖。

14-1 建立樞紐分析表

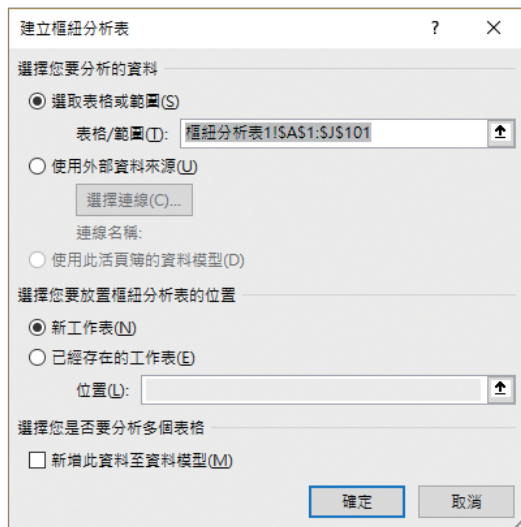
範例 Ch14.xlsx 『樞紐分析表 1』工作表資料有 100 筆，係普通之連續範圍，未曾設定為表格，也未曾對該範圍進行命名：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	姓名	性別	地區	部門	職稱	生日	婚姻	教育	薪資	業績
2	古雲翰	男	北區	會計	經理	1974/03/22	已婚	4	75,587	2,159,370
3	陳善鼎	男	北區	業務	專員	1968/08/11	已婚	4	43,480	678,995
4	羅惠洪	女	南區	業務	課長	1975/11/12	未婚	3	53,819	1,555,925

以之建立樞紐分析表的步驟為：

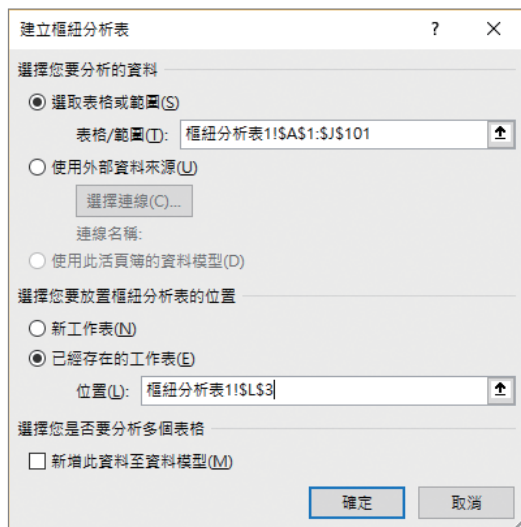
Step 1 以滑鼠單按此連續範圍之任一儲存格

Step 2 按『插入 / 表格 / 樞紐分析表』 鈕，轉入『建立樞紐分析表』對話方塊



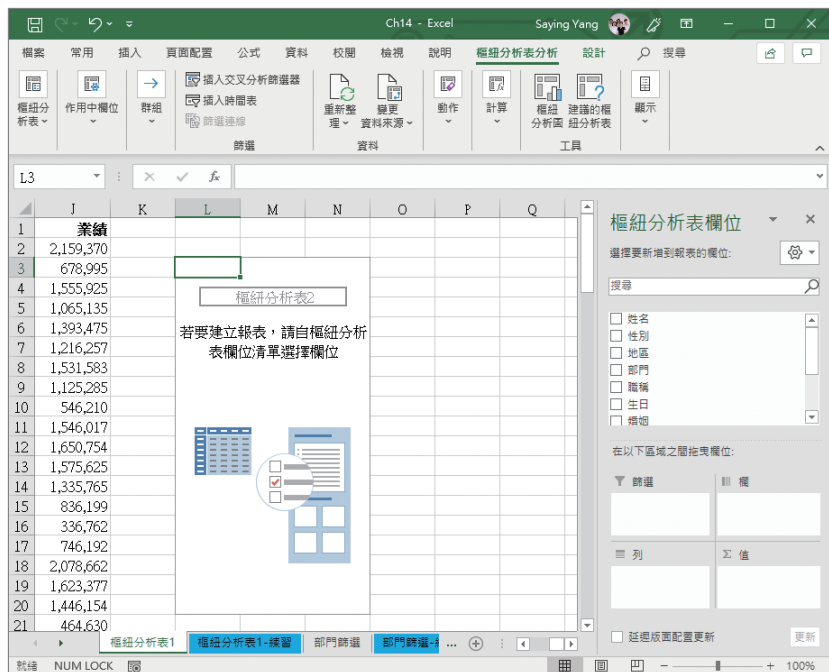
Step 3 於上半部，選「**選取表格或範圍 (S)**」，其內所顯示者，為此連續範圍 A1:J101 之界限（Excel 會自動判斷範圍，若有不適，仍可自行輸入或重選正確之範圍）

Step 4 於下半部，選「**已經存在的工作表 (E)**」項，續選按 L3 儲存格。表欲將樞紐分析表安排於目前工作表之 L3 處



若選「**新工作表 (N)**」，將再自動產生一新的工作表，以顯示樞紐分析表。

Step 5 按 **確定** 鈕，續利用捲動軸，轉到可看見 L3 儲存格之位置，可發現已有一空白的樞紐分析表，且右側也有一個『樞紐分析表欄位』窗格



14

樞紐分析表及圖

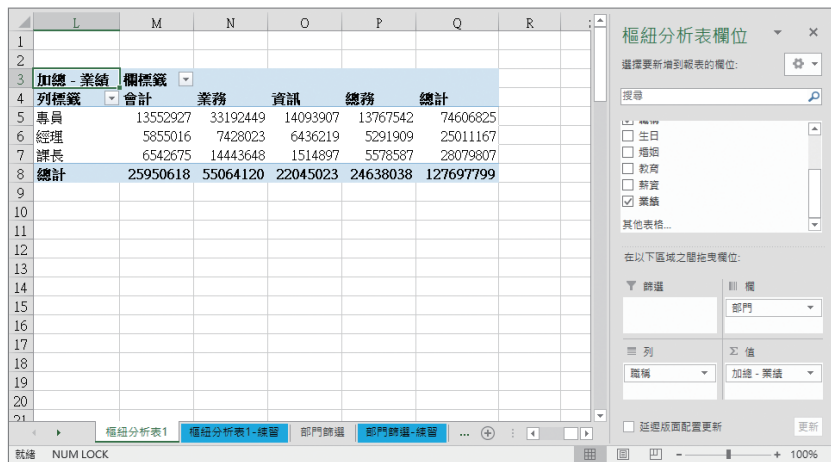


小秘訣

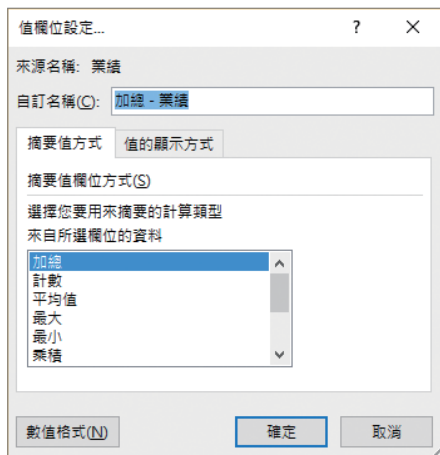
『樞紐分析表欄位』窗格，可以『樞紐分析表分析 / 顯示 / 欄位清單』

欄位清單 鈕，進行顯示或隱藏。

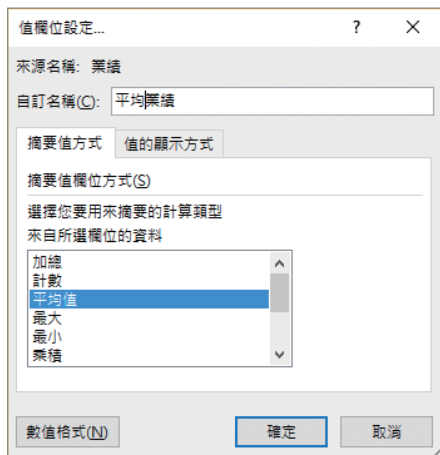
Step 6 於『選擇要新增到報表的欄位：』處，將『☐ 職稱』拖曳到『列』方塊（**列**）；將『☐ 部門』拖曳到『欄』方塊（**欄**）；將『☐ 業績』拖曳到『 Σ 值』方塊（ **Σ 值**），可求得初始樞紐分析表，**表內所求算之統計量，其預設值為加總**（若選取之欄位為非數值的資料，如：姓名，則預設為求其計數）



Step 7 於『 Σ 值』方塊，單按『加總 - 業績』項（**加總 - 業績**），續選「**值欄位設定 (N)...**」，轉入『值欄位設定』對話方塊



Step 8 於『摘要值欄位方式 (S)』處將其改為「**平均值**」，以求算平均業績；續於上方『自訂名稱 (C)』處，將原內容改為『**平均業績**』



Step 9 按 **確定** 鈕，L3 儲存格處之樞紐分析表已改為平均業績

	L	M	N	O	P	Q
3	平均業績	欄標籤				
4	列標籤	會計	業務	資訊	總務	總計
5	專員	1355292.7	1383018.708	1084146.692	1147295.167	1264522.458
6	經理	1463754	1857005.75	1609054.75	1322977.25	1563197.938
7	課長	1090445.833	1203637.333	757448.5	1115717.4	1123192.28
8	總計	1297530.9	1376603	1160264.368	1173239.905	1276977.99
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

樞紐分析表欄位

選擇要新增到報表的欄位:

搜尋

☐ 生日
☐ 婚姻
☐ 教育
☐ 薪資
☒ 業績
 其他表格...

在以下區域之欄位拖曳欄位:

篩選: 部門
 列: 職稱
 值: 平均業績

☐ 延遲版面配置更新

更新

樞紐分析表1 樞紐分析表1-總覽 部門篩選 部門篩選-總覽

狀態 NUM LOCK

14

樞紐分析表及圖

Step 10 點按 M3 儲存格，將其『欄標籤』字串改為『部門』；點按 L4 儲存格，將其『列標籤』字串改為『職稱』，以利閱讀

	L	M	N	O	P	Q
3	平均業績	部門				
4	職稱	會計	業務	資訊	總務	總計
5	專員	1355292.7	1383018.708	1084146.692	1147295.167	1264522.458
6	經理	1463754	1857005.75	1609054.75	1322977.25	1563197.938
7	課長	1090445.833	1203637.333	757448.5	1115717.4	1123192.28
8	總計	1297530.9	1376603	1160264.368	1173239.905	1276977.99



小秘訣

若想讓『欄標籤』與『列標籤』兩標題部分，自動轉為『部門』與『職稱』字串，可按『樞紐分析表分析 / 樞紐分析表 / 選項』**選項**鈕，轉入『樞紐分析表選項 / 顯示』標籤，加選「古典樞紐分析表版面配置 (在格線中啟用拖曳欄位)」：

樞紐分析表選項

樞紐分析表名稱(N): 樞紐分析表1


版面配置與格式		統計與篩選	
顯示	列印中	資料	替代文字

顯示

☒ 顯示展開/摺疊按鈕(S)
☒ 顯示關聯式工具提示(O)
☐ 在工具提示顯示內容(T)
☒ 顯示欄位標題和篩選下拉式清單(D)
☒ 古典樞紐分析表版面配置 (在格線中啟用拖曳欄位)(L)
☐ 顯示數值列(V)

可省掉本步驟之輸入動作。其外觀轉將為：

	L	M	N	O	P	Q
3	平均業績	部門				
4	職稱	會計	業務	資訊	總務	總計
5	專員	1355292.7	1383018.708	1084146.692	1147295.167	1264522.458
6	經理	1463754	1857005.75	1609054.75	1322977.25	1563197.938
7	課長	1090445.833	1203637.333	757448.5	1115717.4	1123192.28
8	總計	1297530.9	1376603	1160264.368	1173239.905	1276977.99

Step 11 選取 M5:Q8，按『常用 / 數值 / 千分位樣式』，鈕與『減少小數位數』， 鈕，將其數值設定為千分位樣式之整數，續雙按各欄標題右側框邊，將其等調整為最適欄寬

	L	M	N	O	P	Q
3	平均業績	部門				
4	職稱	會計	業務	資訊	總務	總計
5	專員	1,355,293	1,383,019	1,084,147	1,147,295	1,264,522
6	經理	1,463,754	1,857,006	1,609,055	1,322,977	1,563,198
7	課長	1,090,446	1,203,637	757,449	1,115,717	1,123,192
8	總計	1,297,531	1,376,603	1,160,264	1,173,240	1,276,978

由此彙總資料，可看出『經理』之平均業績，高過其他各種不同職稱之員工；而『業務』與『會計』部平均業績，高過其他兩個部門之員工。整體而言，業務經理與資訊經理之平均業績表現最為耀眼，明顯領先其他所有員工！

14-2 篩選

樞紐分析表之欄 / 列標題處，均提供有篩選鈕，可用來進行簡單之自動篩選，或複雜之進階篩選。不過，由於樞紐分析表結果通常是歸類過之匯總，故而不太可能會進行很複雜之篩選動作！

以部門及職稱篩選

茲將前例之內容抄錄到範例 Ch14.xlsx『部門篩選』工作表中，進行本節之說明。假定，我們只想分析『業務』與『會計』部之資料而已；或是


14-8 樞紐分析表的更新

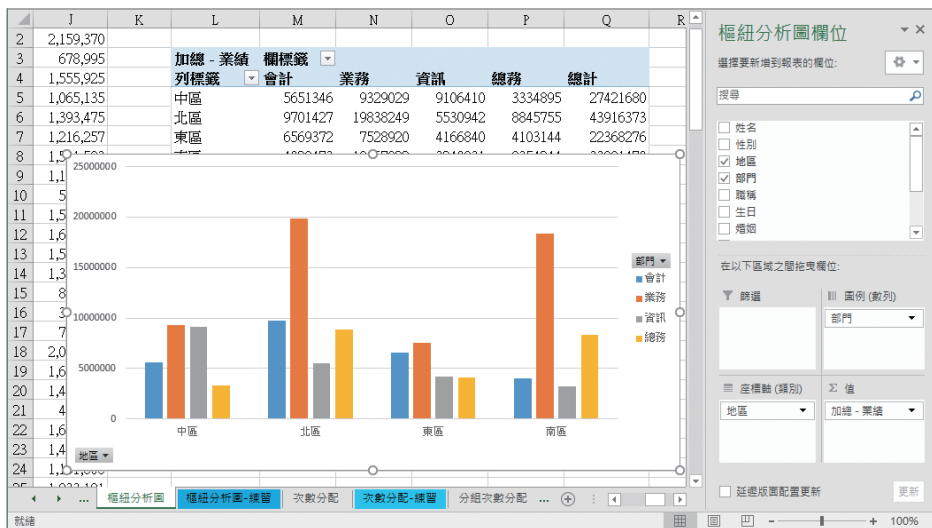
建妥樞紐分析表後，若來源表格或範圍的內容更動，並不會自動更新樞紐分析表內容。得於以滑鼠單按樞紐分析表之任一儲存格後，再以下列方式進行更新：

■ 按『樞紐分析表分析 / 資料 / 重新整理』 鈕之上半

■ 單按滑鼠右鍵，續選「重新整理 (R)」

14-9 樞紐分析圖

樞紐分析圖之處理步驟及觀念類似樞紐分析表，只差得按『插入 / 圖表 / 樞紐分析圖』 之上半部，隨後之建立步驟，可說完全同於建立樞紐分析表。（資料詳範例 Ch14.xlsx『樞紐分析圖』工作表）稍異之處為不僅會於所指定之位置產生一個樞紐分析表外，且會於指定之位置或另一個新工作表，依樞紐分析表內容產生一直條圖：



另外，圖內有向下箭頭之位置，均可用來切換圖表顯示內容。有關樞紐分析圖表的操作，如：圖表類型、圖表格式、……等，其處理方式同一般圖表。

14-10 次數分配 FREQUENCY()

與樞紐分析表類似，FREQUENCY() 函數亦可計算某一範圍內各不同值出現的次數，其語法為：

FREQUENCY(data_array, bins_array)
FREQUENCY(資料陣列, 組界範圍陣列)

但其回應值為一縱向之陣列，故輸入前應先選取相當陣列元素之儲存格，輸入公式後，以 **Ctrl** + **Shift** + **Enter** 完成輸入。

資料陣列 是一個要計算次數分配的數值陣列或數值參照位址。

組界範圍陣列 是一個陣列或儲存格範圍參照位址，用來安排各答案之分組結果。

如，於範例 Ch14.xlsx 『次數分配』工作表之問卷調查結果：

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	問卷編號	性別	第一題	第二題				
2	1001	1	3	1		性別	人數	%
3	1002	2	2	2		1		
4	1003	1	1	4		2		
5	1004	2	2	3		總計		

假定，要求不同性別之人數的次數分配表。其處理步驟為：

Step 1 輸入所有可能出現之答案，如 F3:F4 之 1、2，作為**組界範圍陣列**

Step 2 選取恰與答案數同格數之垂直範圍 G3:G4

Step 3 輸入

=FREQUENCY(B2:B116,F3:F4)

G3									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	問卷編號	性別	第一題	第二題					
2	1001	1	3	1		性別	人數	%	
3	1002	2	2	2		1	=FREQUENCY(B2:B116,F3:F4)		
4	1003	1	1	4		2			
5	1004	2	2	3		總計			

Step 4 按 **Ctrl** + **Shift** + **Enter** 完成輸入，即可完成一陣列之內容，求得各答案之次數分配表

G3 {=FREQUENCY(B2:B116,F3:F4)}							
	A	B	C	D	E	F	G
1	問卷編號	性別	第一題	第二題			
2	1001	1	3	1		性別	人數
3	1002	2	2	2		1	51
4	1003	1	1	4		2	64
5	1004	2	2	3		總計	



小秘訣

原公式左右以一對大括號（{ }）包圍，表其為陣列內容。這兩格內容將視為一個整體，要刪除時必須兩個一起刪。也無法僅單獨變更某一格之內容。

若範圍選錯了或公式打錯了，可重選正確範圍，然後以滑鼠點按編輯列之公式，即可進入編輯狀態，僅須就錯誤部分進行修改即可，不用整組公式重新輸入。修改後，記得按 **Ctrl** + **Shift** + **Enter** 完成輸入。

Step 5 續於 G5 求其次數分配之總計；於 H3:H4，求其百分比，即可作成一完整之次數分配表：

H3 =G3/\$G\$5					
	D	E	F	G	H
2	1		性別	人數	%
3	2		1	51	44.3%
4	4		2	64	55.7%
5	3		總計	115	100.0%



馬上練習

就前面之問卷調查資料，求第一題及第二題之答案分佈情況：

	J	K	L	M	N	O	P
2	第一題	答案數	%		第二題	答案數	%
3	1	35	30.4%		1	21	18.3%
4	2	39	33.9%		2	34	29.6%
5	3	41	35.7%		3	29	25.2%
6	合計	115	100.0%		4	31	27.0%
7					合計	115	100.0%

分組資料之次數分配

前面幾個例子，其答案均非連續性之數字資料。若碰上如下之所得資料，就得將其資料分成幾個區間，再計算落於各區間之所得分佈情況。如，範例 Ch14.xlsx 『分組次數分配』工作表 H3:H6 之**組界範圍陣列**，相當於將其分為：~30000、30000~50000、50000~70000 與 70000~ 等四個組別。其 I3:I6 使用之公式為：

=FREQUENCY(E2:E116,H3:H6)

13							
	E	F	G	H	I	J	K
1	所得						
2	64800			所得分組	次數	百分比	
3	40800			30000	26		
4	42600			50000	26		
5	26700			70000	33		
6	60300				30		
7	42700		合計				

更適當之作法，還可於 G3:G6 輸入字串，讓 G3:H6 看似標示區間之內容，更能讓使用者看出其次數分配結果所代表之意義：

	F	G	H	I	J
1					
2		所得分組	次數	百分比	
3		0~	30000	26	22.6%
4		30001~	50000	26	22.6%
5		50001~	70000	33	28.7%
6		70001~		30	26.1%
7		合計		115	100.0%



注意

若恰有一數字正好等於分組之依據，如 :30000，則應歸入先出現之一組內（~30000）。

字串資料

FREQUENCY() 函數並無法處理字串資料，若您的資料恰好是文字串之內容。解決之方法可有：（詳範例 Ch14.xlsx 『字串次數分配』工作表）

其計算方法並不困難，如 J2:J4 之累計次數的公式分別為：

J2 : =H2
J3 : =J2+H3

將 J3 抄給 J4 即得到

J4 : =J3+H4

算得累計次數後，選取 J2:J4，向右抄給 K2:K4 即可得到累計百分比。其公式分別為：

K2 : =I2
K3 : =K2+I3
K4 : =K3+I4

然後將 K2:K4 安排為百分比格式，就大功告成。