

前言

我在 Facebook Excel 論壇解決社員所提出的問題中，發現最多的問題是函數應用，其中，如何計算最為大宗，其次是資料整理。試算表最重要的功能是函數應用，它回答這三項議題：

- 計算什麼？
- 如何計算？
- 達到什麼成果？

本書最主要是深入探討計算、查閱與參照函數的運作原理，唯有了解它們的核心才能應用自如。查閱與參照函數計算時，應該參照什麼範圍？哪個工作表或工作簿？而彙總函數可以協助你計算範圍，然後達到你設定的成果。

彙總函數也可自帶參照範圍。例如：SUM(number1,[number2],...)、SUMPRODUCT(array1,[array2],...)、SUMIF(range,criteria,[sum_range])。這三個函數有三種引數(argument) 參照名稱，number 可以是數值或範圍裡的數值，array 是陣列，range 代表範圍；當然也可跟查閱與參照函數搭配，內嵌函數、組合或複合函數，如SUM(OFFSET())。在書中也會解釋這些函數的引數規則。

在EXCEL 函數歸類之中，彙總函數散佈在「統計函數」和「數學與三角函數」之中，而這本書所提的參照函數是「查詢與參照函數」。

通常參照函數可以參照單儲存格、單範圍、多範圍、跨表與跨檔。

單儲存格

	A	B	C	D
1	姓名	1月	2月	3月
2	Amy	86	73	86
3	Peter	78	80	69
4	Amy	91	72	89
5	Sandy	85	77	77
6	Peter	76	83	91

← 單範圍

多範圍

在本工作表參照範圍大都沒什麼問題，但在跨表或跨檔參照時，會有某些狀況產生，我們在最後章節會說明。

最常用的查閱與參照函數是 MATCH、INDEX、INDIRECT、OFFSET、VLOOKUP、LOOKUP。最常用的彙總函數是 SUM、SUMPRODUCT、COUNT、AVERAGE、MAX、MIN、RANK、SMALL、LARGE、COUNTIF、SUMIF、SUBTOTAL、MMULT、FREQUENCY。有些函數很簡單，如 SUM，而本書是定義在進階，所以不會特別介紹雖然常用但簡單的函數。因此，我們將聚焦在以下這 11 個函數：

- COUNTIF
- SUMIF
- SUBTOTAL
- MMULT
- FREQUENCY
- MATCH
- INDEX
- INDIRECT
- OFFSET
- VLOOKUP
- LOOKUP

從條件式參照，一直到跨檔參照與最後的執行速度共 13 個單元，一步步地引領讀者了解進階函數的奧妙。

我在幫社員解決問題時，發現大部分社員都是想進一步了解進階函數來解決工作上的問題，那些基本、簡單的函數他們其實都懂。簡單的函數在網路與 YouTube 都有介紹，但進階函數的網路資源相對比較貧乏，即使有，在沒有解釋之下，也不了解其意，這也是我設法將多年經驗集結成書的初衷。

要精通進階函數需要對陣列、參照、型態有所涉獵，我在 TibaMe 網站有一堂專門講解如何活用 EXCEL 陣列函數的教學影片，而這本書我會深入探討參照與計算函數，並適度解釋陣列應用。至於改變型態的函數是將資料整理成可以使用的新格式，也就是資料整理或資料清洗，我們也會稍微說明。

言以蔽之，了解 EXCEL 是了解數據處理並比別人更強的不二法門，一般簡單函數大家都會，所以不會成為你的優勢。當你在用 EXCEL 處理工作時愈來愈感到力有未逮，就表示你的函數應用功力已無法應付工作需求。

而這本書，將是使你脫穎而出、晉升成為 EXCEL 函數應用高手的關鍵。

目錄

CHAPTER

01

一般彙總

001

- 1.1 計算本身的個數.....002
- 1.2 計算時以邏輯符號與萬用字元判斷.....006
- 1.3 計算開頭是 A、B、C 的水果個數011
- 1.4 客戶是 A 與 D 且費用大於等於 20 有幾個？014
- 1.5 計算大於等於 6 與小於等於 3 的數值017
- 1.6 計算日期區間內的個人件數020
- 1.7 計算資料除了 X2 以外的數值.....022
- 1.8 累積加總，SUBTOTAL 可進行 2D 彙總，而 SUM 只是 1D025
- 1.9 篩選時依序號排序，不會跳號028
- 1.10 計算學生全部科目的平均030
- 1.11 統計各產品分店金額035
- 1.12 顯示重複最多與最少的值037
- 1.13 判斷上下時間的差距040
- 1.14 計算組別間相同數字的數量042
- 1.15 統計台北區大於等於 80 的個數044

CHAPTER

02

一般參照

047

- 2.1 顯示正數與倒數 2 的位置.....048
- 2.2 找出字串中某字的位置051
- 2.3 找出陣列最後一個值的位址056
- 2.4 依照大小寫不同來搜尋資料063
- 2.5 顯示每隔 2 年的銷售數據.....065

2.6	動態判斷儲存格字串個數	067
2.7	根據選擇來合計營業額	069
2.8	計算個人的平均與最高成績	072
2.9	個人分數大於等於 60 的平均	076
2.10	找出不連續資料的所有登記人	078
2.11	計算每日盈虧	081
2.12	使用萬用字元查閱資料	085
2.13	顯示儲存格裡的第 個數字	088
2.14	找出最接近目標值的數字	090
2.15	求數據最大的地區	093
2.16	再深入了解查閱與參照函數	096

CHAPTER

03

條件式參照

103

3.1	計算服務窗口客戶的平均人次	104
3.2	計算各車牌的第 次與最後 次差額里程	107
3.3	依照出席天數與完成件數取得應得獎金	110
3.4	取得兩個城市的距離	113
3.5	列出代號頭文字為 D 的日期	116
3.6	顯示第 x 次是 OK 的時間	119
3.7	刪除範圍裡的空白並以直欄列出名稱	122
3.8	列出唯 值並歸類	126
3.9	根據區域列出不同的負責人	129
3.10	忽略表格 0 值並直欄顯示	132

CHAPTER

04

多條件式參照

137

4.1	判斷項目是否連續 2 週大於 10 或全部都是 0	138
4.2	計算員工各月份有效的分數	142
4.3	每月競賽第 名給 1 萬獎金，同分則 1 萬平分	146

08 累積加總，SUBTOTAL 可進行 2D 彙總，而 SUM 只是 1D



SUBTOTAL 是很強大的彙總函數，它可以執行 SUM、COUNT、AVERAGE 的功能，如果你有比較新的版本，AGGRAGATE 函數增加 MEDIAN、LARGE、QUARTILE... 等等的應用。然而，SUBTOTAL 畢竟跟 SUM 等函數還是有差異，當我們進行表格統計時，它可以忽視隱藏的列欄位，也可以進行多階層彙總。

它的語法是：

```
SUBTOTAL(function_num,ref1,...)
```

function_num 是以數字代表其他函數功能，如 9 代表 SUM。

ref1 是參照的範圍。

開啟「累積加總，SUBTOTAL 可進行 2D 彙總，而 SUM 只是 1D.xls」。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	項目：		2	5	6	7	8	1	2
3									
4	問題：	累積加總，subtotal可進行2D彙總，而sum只是1D							
5	解答：		2	7	13	20	28	29	31

首先，點選 C5，公式如下：

```
SUBTOTAL(9,OFFSET(C2,,,,COLUMN(A:G)))
```

SUBTOTAL 就會進行各階段累積加總， $2+5=7$ ， $2+5+6=13$...

OFFSET(C2,,,,COLUMN(A:G))，擷取移動後的資料，下一章我們會再深入探討 OFFSET 函數。

如果用

```
SUM(OFFSET(C2,,,,COLUMN(A:G)))
```

答案是 14，這個 14 是怎麼來的呢？為什麼 SUM 無法累積加總呢？

當我們輸入 =OFFSET(C2,,,,COLUMN(A:G)) 會顯示 #VALUE 的錯誤值，如果加上 N 就顯示第 層資料。

```
C8 N(OFFSET(C2,,,,COLUMN(A:G)))
```

會得到以下結果：

2	2	2	2	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---

這是第 層資料，N 函數是將非數字（文字型態）轉為數字，也可以顯示多階層的第 層數值。

接下來，D9=N(OFFSET(D2,,,,COLUMN(A:F)))，層級以此往下類推，我們將得到以下結果：

2	2	2	2	2	2	2
	5	5	5	5	5	5
		6	6	6	6	6
			7	7	7	7
				8	8	8
					1	1
						2

原則上，我們為了方便解釋，將第 2 層以後放在下面，讓我們可以看到數值，但實際上，第 2 層 5 是在第 1 層 2 的後面，可以透過 N 函數將第 1 層顯示出來，後面幾層就沒辦法顯示。

11 統計各產品分店金額



MMULT 是很優秀的計算利器，前面我們學到多列對 1 列的計算方式。本節將介紹多列對多列或多欄的運算。

開啟「1.11 統計各產品分店金額.xlsx」。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	項目：		橘子	蘋果	香蕉			A店	B店	
3		Amy	5	8	3	橘子		150	160	
4		Robert	6	9	5	蘋果		255	250	
5		Peter	8	4	7	香蕉		170	175	
6		May	7	5	4					
7										
8	問題：	統計各產品分店金額								
9	解答：		橘子	蘋果	香蕉			A店	B店	
10		Amy	1550	4040	1035			3300	3325	
11		Robert	1860	4545	1725			4045	4085	
12		Peter	2480	2020	2415			3410	3505	
13		May	2170	2525	1380			3005	3070	
14		合計	8060	13130	6555			13760	13985	

C2:F9 是各業務員的水果銷售量，H2:J5 是各店水果銷售價格。

C9:F14 是各業務員的水果銷售金額，而 D10 是：

$$D3 * (I\$3+J\$3)$$

我們計算 A、B 二店的橘子金額，得到 1,550，合計是 8,060。

I9:J14 是各店業務員的銷售金額，I10 是：

$$MMULT (D3:F6, I3:J5)$$

04 依照大小寫不同來 搜尋資料



INDEX 常常跟 MATCH 搭配，它是很常用的函數，簡單且易懂，所以在搜尋資料方面是一個不錯的選擇。

它有以下兩種語法：

```
INDEX(array, row num, [column num])
INDEX(reference, row num, column num, [area num])
```

array 是陣列，可以是單一欄或橫列，也可以是二維矩陣。

row_num 是要從 array 取得值所需要的橫列數字。

[column_num] 是此引數可選擇性，可選擇填入或不填，從 array 取得值所需要的直欄數字。

reference 是參照範圍，可多區域範圍。

[area_num] 是此引數可選擇性，可選擇填入或不填，能在多區域選擇應用的區域。

開啟「2.4 依照大小寫不同來搜尋資料.xlsx」。

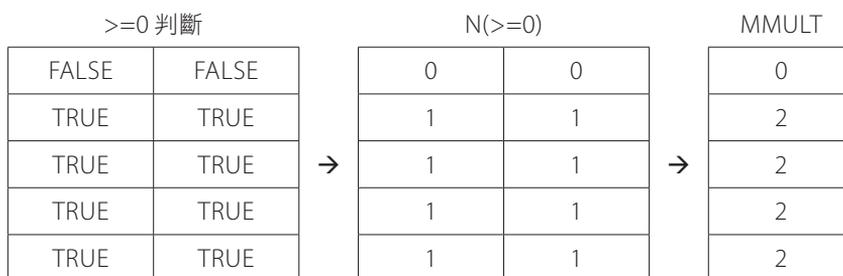
	A	B	C	D	E	F
2		項目：	英文名	姓名	部門	職稱
3			John	歐洋豐	業務部	主任
4			Janet	李默籌	資訊部	經理
5			STEVEN	黃耀司	財務部	專員
6			Andy	章吾技	人資部	課長
7			Steven	段政存	物流部	專員
8			Alan	周博東	研發部	主任
9			Mary	周子佑	業務部	專員
10						
11		問題：	依照大小寫不同來搜尋資料			
12		解答：	英文名	姓名		
13			Steven	段政存		

```

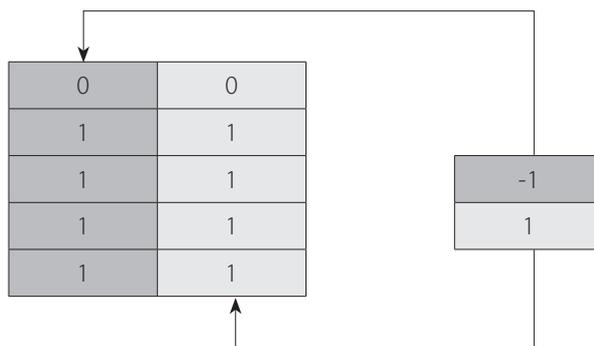
    {1;1}
  )
),
E$3:E$7
)

```

1. N 函數裡面有 ≥ 0 ，凡是有判斷式都會產生 TRUE 或 FALSE，所以透過 N 轉成 1 或 0。MMULT 只能計算數值，其他不接受。D11:E11-C\$3:D\$7 是計算個人的出席天數與完成件數與標準的差距，然後用 ≥ 0 來判斷是否達成，透過 N 轉換數值，取得 5×2 的陣列。



2. 接下來，需要用到 MMULT， 5×2 陣列與第 2 引數 {1;1} 計算。



這是橫列相乘相加，所以是 $0*1+0*1=0$ ，然後是 $1*1+1*1=2$...。得到 {0;2;2;2;2}。

05 列出代號頭文字為 D 的日期



在 1.3 節曾經介紹合計以第一個字母為條件的個數，最主要是探討 COUNTIFS 的多 criteria 準則是 AND 或 OR 的關係。這次將說明取出資料的第 1 個字母並顯示其他相對欄位的值，IF 有很大功用是將資料轉換或替代其他資料。在此，要將符合條件的值轉換序數，並用 SMALL 由小到大擷取資料，然後用 OFFSET 標定範圍顯示。

開啟「3.5 列出代號頭文字為 D 的日期.xlsx」。

	A	B	C	D	E
2	項目：	資料	格式代號		
3		05-Feb-21	D1		
4		aaa	G		
5		2月6日	D3		
6		123	G		
7		TRUE	G		
8		Feb/21	D2		
9		#DIV/0!	G		
10		2.22	F2		
11		03/07/21	D1		
12					
13	問題：	列出代號頭文字為D的日期			
14	解答：	日期_1	日期_2		
15		2021/2/5	2021/2/5		
16		2021/2/6	2021/2/6		
17		2021/2/7	2021/2/7		
18		2021/3/7	2021/3/7		

C2:D11 是資料表，判斷 D 欄的第 1 個字母是否為 D，然後顯示 C 欄相同位置的資料。

07 刪除範圍裡的空白並以直欄列出名稱



INDIRECT 與 INDEX 都可以顯示儲存格的值，這個題目是個陣列，我們要將它以直欄式一個一個的列出是有點難度，所以需要轉換為座標值，再根據數值取出資料。IF 將字串位置轉座標，SMALL 依序取值，TEXT 轉數字為 R1C1 樣式，最後 INDIRECT 取得 R1C1 樣式的資料。

開啟「3.7 刪除範圍裡的空白並以直欄列出名稱.xlsx」。

	A	B	C	D	E	F
2		項目：	Amy			Sherry
3				Sam	May	
4			John	Robert		
5				Ander		Joan
6						
7		問題：	刪除範圍裡的空白並以直欄列出名稱			
8		解答：	Indirect法	Index法		
9			Amy	Amy		
10			Sherry	Sherry		
11			Sam	Sam		
12			May	May		
13			John	John		
14			Robert	Robert		
15			Ander	Ander		
16			Joan	Joan		

C2:F5 是資料表格，要將儲存格去除空白的資料依序列出。

首先，點選 C9。