

Excel 的高級運用

用 Excel 自己寫進銷存軟體

公道伯 2011/1/9

第二章、副程式 subroutine

1-1 VBE 的程式架構

VBE 的程式架構，就是以 **物件** + **表單** + **巨集** 組合而成。

而巨集則又由副程式組合而成。每個物件可以有他的副程式，每個表單也可以有其副程式，表單底下每個控制項也可以有其副程式。

只要瞭解副程式，寫程式就暢行無阻。

副程式 Subroutine

什麼是副程式？

```
confirm
Private Sub confirm_Click()
End Sub
```

副程式由 **Sub..... End Sub** 組成。

此處 **Confirm_Click()** 是此副程式的程式名稱。程式名稱也可以是中文。0 則是程式規定要寫的。譬如說：

Private Sub 列印客戶資料()

....

End Sub

就是一個「處理列印客戶資料」這樣一個動作的程式。（當然這個程式要我們自己寫）。

區域 副程式 和 公共 副程式 Private Sub & Public Sub

第一個字 **Private** 是什麼意思呢？代表著這個副程式是「區域性的」，也就是只有在這個物件（工作表或張表單）中有效，到不同的表單就叫不到這個副程式了。

相對的就是 **Public**，「公共」副程式，理論上好像就是各張表單都可來用這一個副程式，但沒那麼簡單。**建議大家不要來玩這一塊**，乖乖的把所有的副程式都當成「區域性的」，這樣就不會痛苦。

反正程式內建的都是 **private sub**，你只要不要刻意的去選或改成 **public sub** 就可以了。

副程式 Sub 如何產生

大概有四種方法可以產生副程式：

1. 你在表單或表單的控制項上，連續按兩下滑鼠左鍵，就會自動進入 VBE 畫面而且

出現該控制項的副程式。例如上圖，在表單的「確認」鈕上連按兩下，就自動出現 private sub confirm_Click()。

2. 或是你可以 插入(I)/程序(P)



3. 寫巨集，也會出現副程式。

4. 你也可以很瀟灑的在 VBE 程式碼區一個字一個字的寫 sub.... End sub. 但幾乎都不需要這樣做。

程 序

程序包含三種東西，

1. **副程式 sub**，就是我們現在教的。
2. **函數 function**，比較複雜的程式有時可以用到。
3. **property**，幾乎沒有人在用。

至於 **Public** 或 **Private**，則**不用理他**，反正全部當成是「區域性」的，日子也很好過。(也就是說，你如自告奮勇要去玩 public，日子就不會太好過)。

程式的概念

類似進銷存的軟體，基本上就是要

1. 「寫入資料」到資料檔中。
2. 找資料。
3. 讀資料。
4. 簡單的判斷
5. 簡單的加減乘除。

我們第一個程式，「**客戶資料建檔**」，就是「**寫資料**」的工作。

也就是使用者輸入客戶名稱及電話後，按「確認」鍵之後，我們要電腦**自動**將這兩個資料**寫到**「客戶資料」工作表的「**最後一列**」的「客戶名稱」及「電話」欄內。

巨 集

這時候就要來先學**巨集**。

什麼是**巨集**? 如何**錄製巨集**?

錄製巨集 就是電腦會像錄音機、錄影機一樣的**把你的動作記錄起來**，然後你只要將之呼叫出來就可執行。

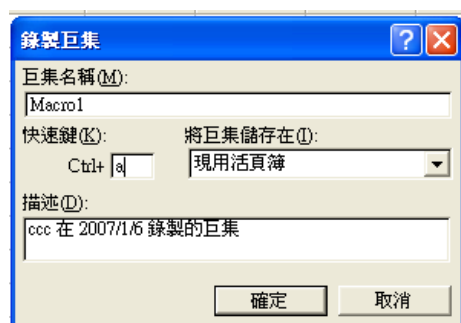
更精彩的是，你一面操作，它一面**記錄的過程就在寫程式**，你動作結束，他**程式也寫好了**。


譬如說，我們先用滑鼠**選擇「客戶資料」**這個工作表，再**選擇最左上角的儲存格 A1**。如何開始？

工具(T)→巨集(M)→錄製新巨集(R)



選入之後，出現：



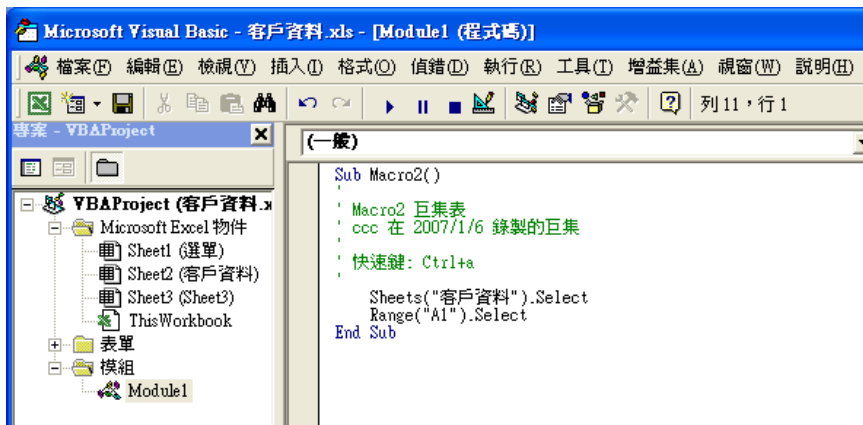
選一個字母填入**快速鍵**內，譬如說我這裡選 a，按「**確定**」，出現  「**停止錄製**」的按鈕，就可**開始錄製巨集**。

移動滑鼠選「客戶資料」工作表，再點入 A1 儲存格內，**點選「停止錄製」**，程式就**寫好了**。

從此你隨時只要按我們剛才指定的**快速鍵 Ctrl+a**，就會**執行剛剛我們做的動作**，「把滑鼠移到『客戶資料』工作表的 A1 格內。」

我們再來看一下，**程式寫在哪裡？**

按 **Alt+F11**，回到 VBE，



就可發現「專案管理區」出現了「模組」，點入之後出現「**module1**」，再連接兩下右邊就出現程式碼，就是我們剛剛寫的程式。



我們可以發現，程式的規則就是

物件．動作

我們先對 **Sheets(“客戶資料”)** 這個物件做 **Select(點選)**這個動作，然後對 **A1** 這個物件也試做 **select** 的動作。

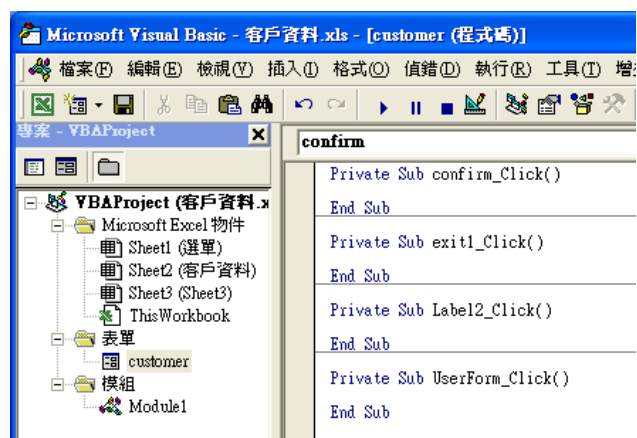
程式其實也很簡單。

更棒的是，即使是很簡單也不用自己寫，你只要做一遍，電腦幫你寫。

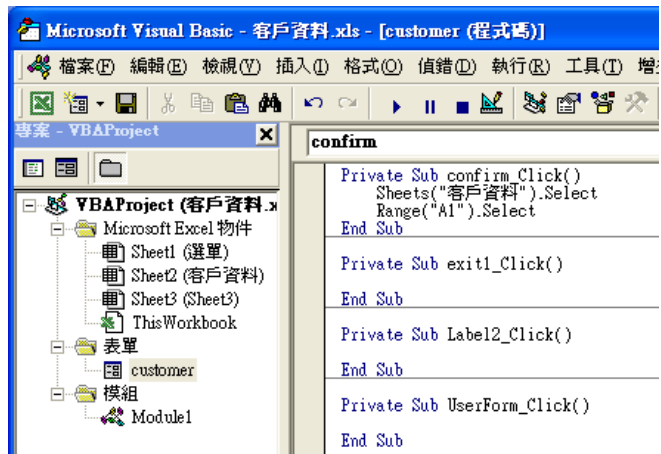
我們接著把這兩列程式選取複製，再把我們的表單打開。

還記得如何打開程式碼嗎？

點選「**表單**」→出現 **customer**→再按 **F7** 就出現程式碼。



把程式貼上到 Confirm_Click()內。



尋找最後一列， Ctrl+↑及Ctrl+↓

接著，我們來做「尋找最後一列」的動作。

我們要先學 **ctrl+↑** 及 **ctrl+↓** 這兩個快捷鍵。

按 **ctrl+↓** 滑鼠會自動移到「有資料的最下面一列」。所以只要資料超過一列，用巨集錄製 **ctrl+↓** 這個動作，就會找到最後一列。

但是問題來了，一開始我們只有第一列欄位名稱列，底下還沒有資料，**ctrl+↓** 一下就跳到 **A65536**，也就是最底下的一列，那就麻煩了。

沒關係換個方向思考，我們就乾脆就直接先到 **A65536**，再 **ctrl+↑** 就到有資料的最下面一列。

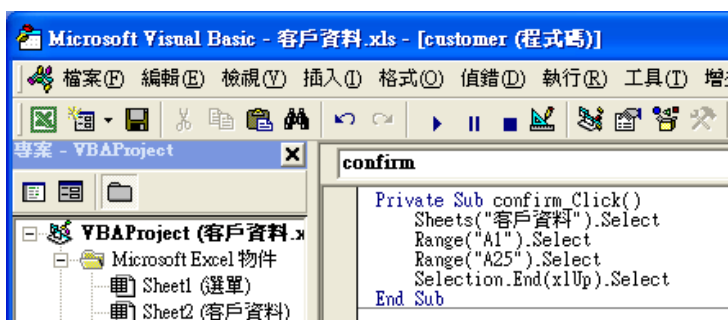
我們再模仿剛教過的方法做一次巨集，做「到 **A65536**，再 **ctrl+↑**」這兩個動作。

但你一定發現你不會做「到 **A65536**」這個動作，沒關係有一個變通的辦法，你就做「到 **A25**，再 **ctrl+↑**」，然後到 模組→**module2** 中找到程式碼：

```
Range("A25").Select  
Selection.End(xlUp).Select
```

進去把 **A25** 改成 **A65536**，就可以了。

同樣的把這兩列程式碼複製，再到 **confirm_Click** 程式中貼上。「到客戶資料檔找到最後一列」的程式就完成了。



絕對位址 與 相對位址

這是一個簡單而重要的概念。

「到 A25 去」，A25 就是絕對位址。

往下兩列，往右三欄，就是相對位址。

在 VBE 中，相對位址就用到一個字 **offset**，「歸零」的意思。

滑鼠現在的位置為 **ActiveCell**。

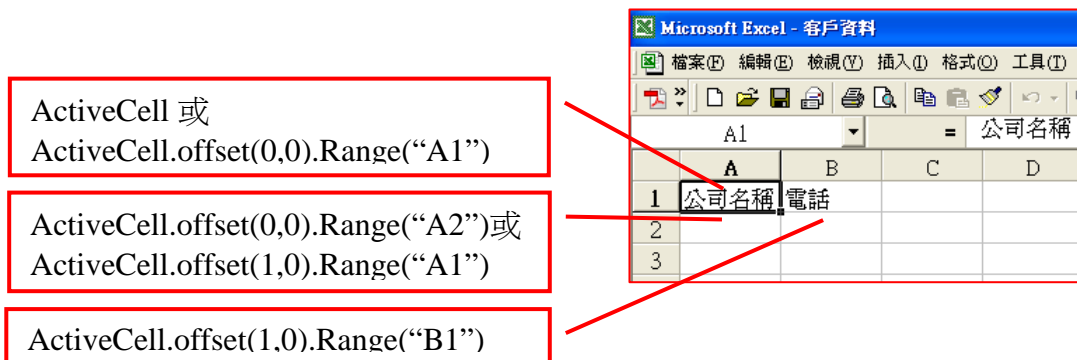
我們之前已經找到最後一列了，那最後一列的下一列的儲存格就是 **ActiveCell.offset(0,0).Range("A2")**，

把目前的儲存格當原點，自己是 **Range("A1")**。

再往右一格就是 **ActiveCell.offset(0,0).Range("B1")**。

當然，我們也可以寫成 **ActiveCell.offset(1,0).Range("A1")**

就是最後一列的下一列的最左邊一格。兩次「歸零」的動作，第一次把現在的儲存格 offset 成原點，再以這個原點取 (1,0) 之後再歸零成新原點，再去數 A1。



控制項的值

接著我們要把輸入的數值或文字帶入。還記得第一格我們定義的變數名稱為 **cust**，所以它的數值或文字就是 **cust.text**，或是 **cust.value**。

第二格 **phone** 的數值或文字為 **phone.text**。

所以，我們要做的就是：

ActiveCell.offset(1,0).Range("A1")=cust.text

ActiveCell.offset(1,0).Range("B1")=phone.text

把這兩列程式碼寫進程式中。

重新輸入

「重新輸入」這個鈕要做什麼事？

就是使用者輸入一筆資料之後要再輸入下筆，如果沒有這個按鈕就要「離開」，再執行程式進來，蠻麻煩的。

所以要安排這個按鈕。

要做些什麼動作？就是去「把表單清除」，也就是把

`cust.text=""`

`phone.text=""`

我們將之寫入程式中。

```
reentry
Private Sub CommandButton1_Click()
End Sub

Private Sub confirm_Click()
    Sheets("客戶資料").Select
    Range("A1").Select
    Range("A25").Select
    Selection.End(xlUp).Select
    ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1") = cust.Text
    ActiveCell.Offset(1, 0).Range("B1") = phone.Text
End Sub

Private Sub exit1_Click()
End Sub

Private Sub Label2_Click()
End Sub

Private Sub reentry_Click()
    cust.Text = ""
    phone.Text = ""
End Sub

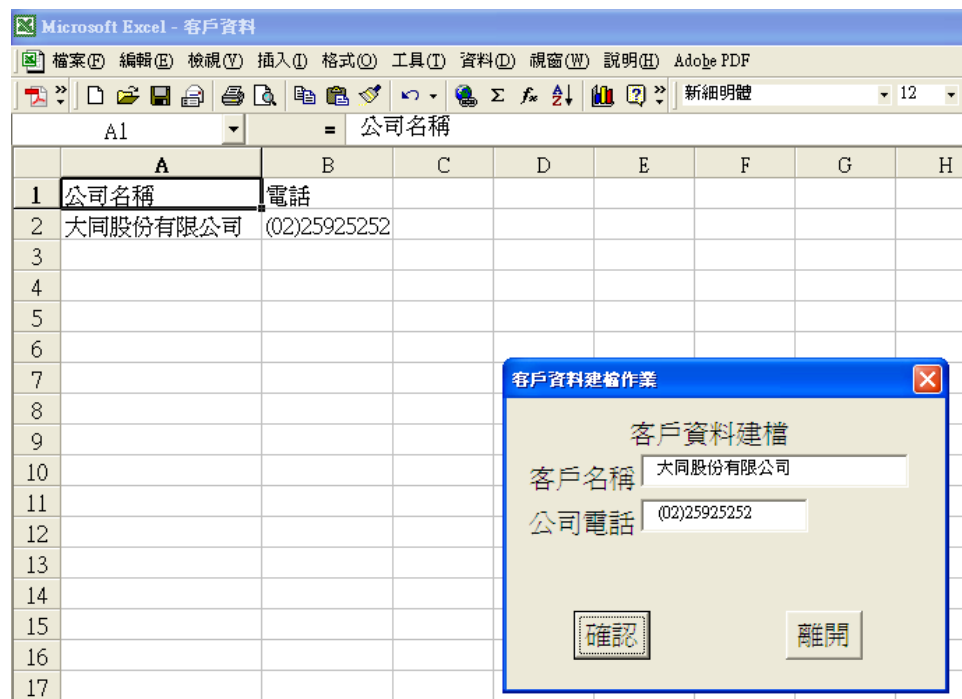
Private Sub UserForm_Click()
End Sub
```

再到表單「離開」的地方，按 **F7**，出現 `exit1_Click()`，寫入 `end`，就完成了。

執行程式

按 **F5** 就可以執行程式。

會在工作表中出現我們的表單，填入資料後，按確認，就發現 OK 了，程式已經把我們輸入的資料寫到我們指定的地方。



這時我們發現，表單中輸入的字型為 9 號字太小了，剛剛設計時沒有改到。再回到表單中，將 `cust` 及 `phone` 中的屬性 `Font`，改成 14 號字，畫面就一致了。

從工作表中執行，工作表中的控制項

剛剛教的 **F5** 是在 `VBE` 的畫面中時，才這樣執行。

基本上我們不要使用者進到 `VBE` 中。一方面這是你的智慧財產，另一方面如果被別人隨意可進入，不小心更動了什麼，你辛辛苦苦寫的程式不也就毀了。

我們必須要再建立一個通道，讓使用者可以從工作表中執行。就是我們最先規劃


的「選單」工作表。

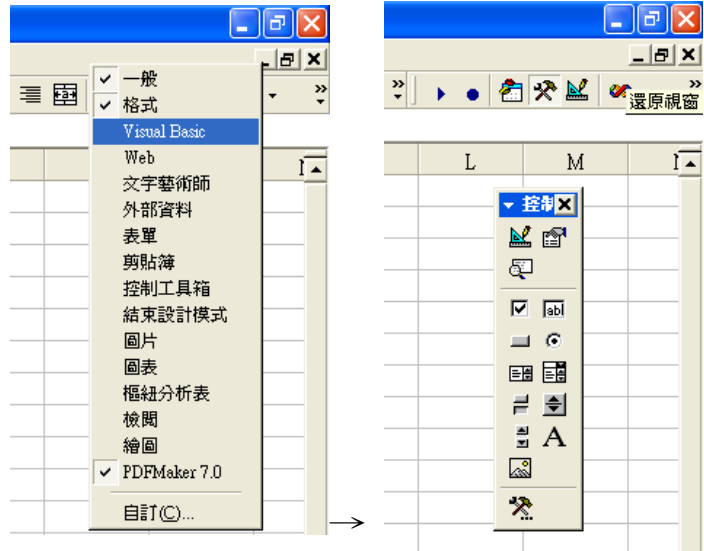
我們進入「選單」工作表。

先看看有沒有 VBE 的工具列？

如果沒有，則把滑鼠移到最右上角灰色區域，按滑鼠右鍵，就會出現所有的工具列。

點選 Visual Basic，就會出現 Visual Basic 的工具列。

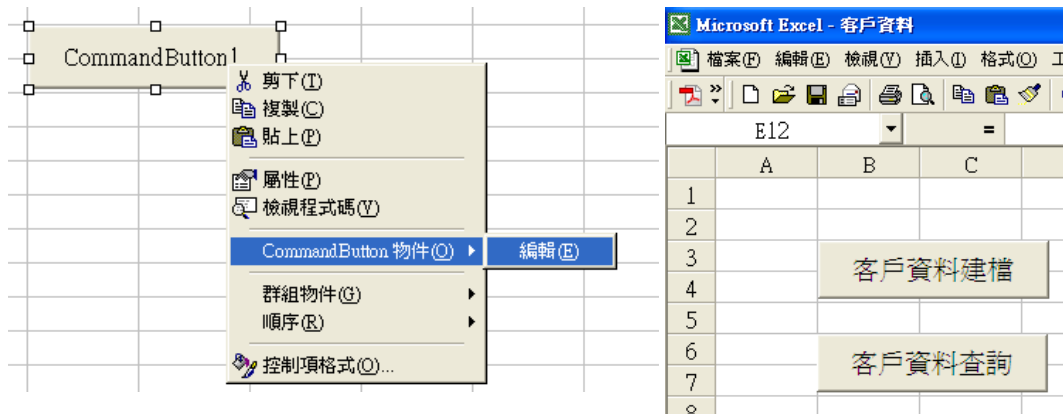
再點選 ，就出現「控制項」的「工具箱」。



接著和表單的作法一樣，我們去點選「命令鈕」，找個地方畫一個按鈕，按滑鼠右鍵，點選 CommandButton 物件(O) → 編輯(E)，就可進入編輯，改成「客戶資料建檔」。

如果發現字型太小，一樣→滑鼠右鍵→屬性(P)→Font→改成你要的字體、字型大小。同樣方法，再建立一個「客戶資料查詢」的命令鈕。

我習慣是用複製→貼上→再進入 修改文字，這樣比較一致。



接著再點進「客戶資料建檔」鈕，右鍵→檢視程式碼(V)→就出現 VBE 的程式碼，我們希望使用者點此鈕時，要打開 customer 這張表單，程式稱之為 show 這張表單。

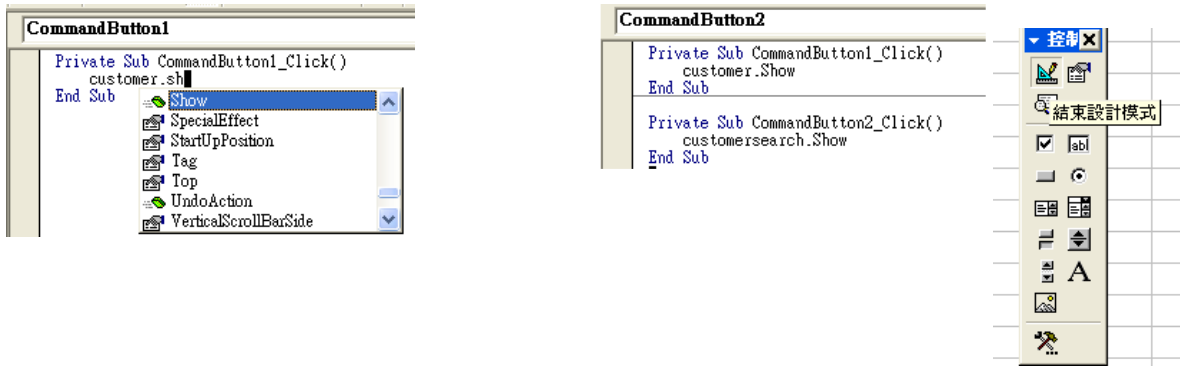
我們到 Private Sub CommandButton1_Click() 底下寫入 **customer.show**。

在你打字到 s 的時候，底下就出現 excel 內建的一些動作讓你選，你也可以就進去選，也可以不理他繼續打字。等你打到 sh，就出現 show 了，同樣的你要選它，或不理它繼續打字完成它都可以，反正它很貼心。

不管你用不用他，但他有一個額外的重要的功用，就是「如果它沒有出現，則表示你的程式有錯誤，或你的打字有錯誤」，你需要回頭檢查一下。


還有你寫小寫的 show, 程式一定會幫你改成 Show, 如果電腦字首沒有自動幫你改成

大寫，也表示「有錯誤」！



我們再回去，把另一個**按鈕的程式**也寫好。**customersearch.show**，這張**表單**我們還沒有寫，等一下就來寫。

從工作表的命令鈕開始執行

我們回到「選單」工作表，點選「控制項工具箱」中的 ，**結束設計模式**，就可以開始執行。點入「**客戶資料建檔**」，就出現和我們剛才在 VBE 按 **F5** 的結果一樣。到此「**客戶資料建檔**」的程式就算完成。

我們練習輸入一些廠商的資料。

查詢程式

我們先做一個很陽春的**查詢程式**，就是使用者輸入「客戶名稱」，電腦就要自動去資料中找到該客戶的資料，並顯示出它的電話號碼。

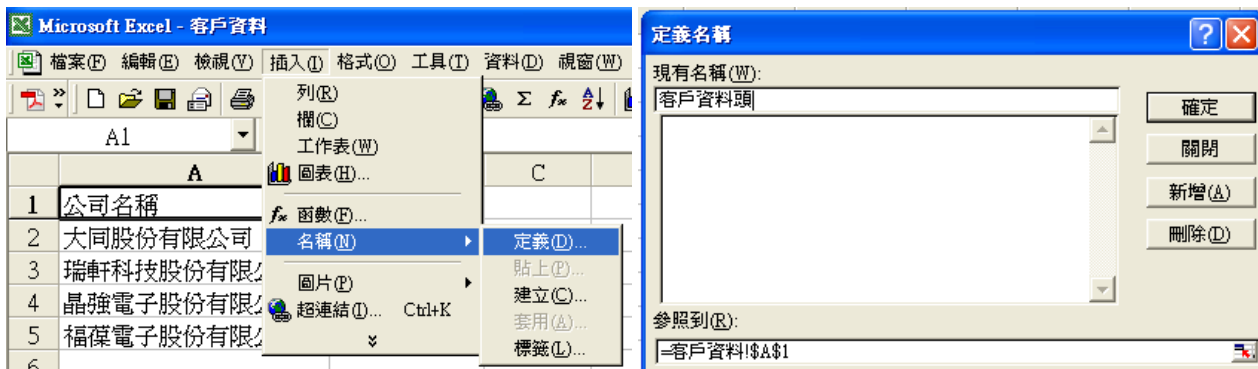
回到 VBE，**插入(I)→自訂表單(U)→出現一張新的表單 userForm1**。

進入屬性區→name→改成 customersearch，重新設計表單。

但我選擇去**複製前面一張表單來改**。點 customer 表單，出現表單後，ctrl-A 全選→複製，再點出 customersearch 的表單→貼上。再逐一進入修改。這樣做比較方便，而且格式一致。

名稱

再教一個很奇怪的東西，excel 把它叫做「**名稱**」**「name**」，其實就是把一個或很多個儲存格設定為一個「**變數**」。譬如說：我們可以把「客戶資料」工作表的 A1 儲存格設為「客戶資料頭」的「變數」。



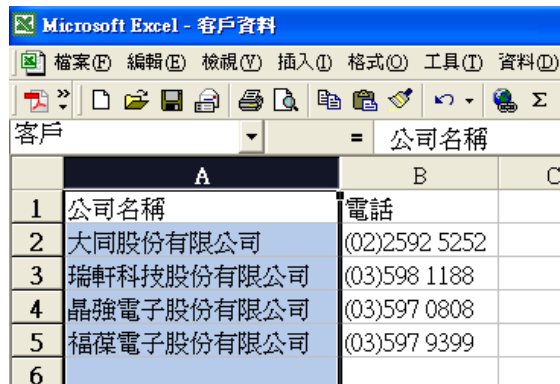
插入(I) → 名稱(N) → 定義(D) → 改成「客戶資料頭」→ 確定，或是更簡單的點入到左上角的「位址顯示區」，把「**A1**」改成「**客戶資料頭**」，更直截了當。

之後，我們寫程式時，也可以寫成「到」「客戶資料頭」。

我們也可以把整欄的儲存格都設為一個「名稱」。譬如，我們將 A 欄，也就是「公司名稱」這欄設為「客戶」這個「名稱」。

點選 A 欄，到上方視窗，直接改成「客戶」，就完成了。

「名稱」在 excel 程式中經常被用到。



	A	B	C
1	公司名稱	電話	
2	大同股份有限公司	(02)2592 5252	
3	瑞軒科技股份有限公司	(03)598 1188	
4	晶強電子股份有限公司	(03)597 0808	
5	福葆電子股份有限公司	(03)597 9399	
6			

下拉式選項

我們要用到一個新的東西叫「下拉式選項」，英文為「**ComboBox**」。這是非常可愛而好用的東西，讓我們可以不用重複輸入同樣的東西。

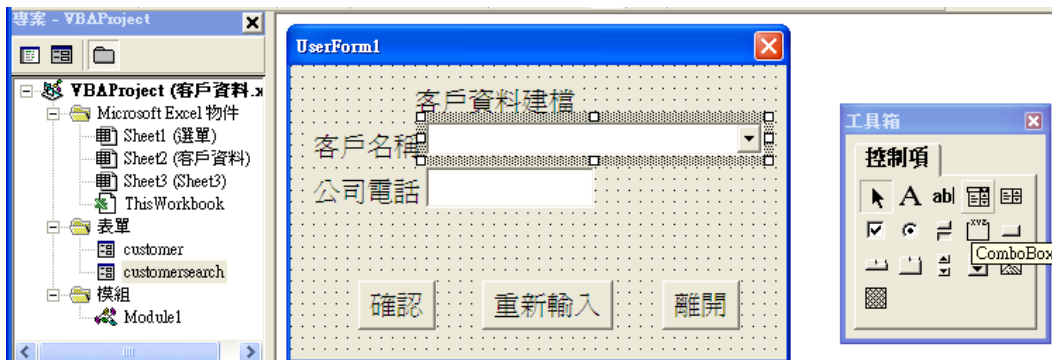
我們去將原來 cust 這個視窗刪去，去控制項工具箱 選 圖。

到表單去畫出一個「下拉式選項」視窗。

我們到「屬性區」去改名為「cust」。

記得去 屬性區/Font 把字型改為 14 號字。

之前我們介紹過，基本上各個表單都是「區域程式」及「區域變數」。所以 cust 在前一個表單已經用過也沒關係，還是可以用，不會互相干擾。



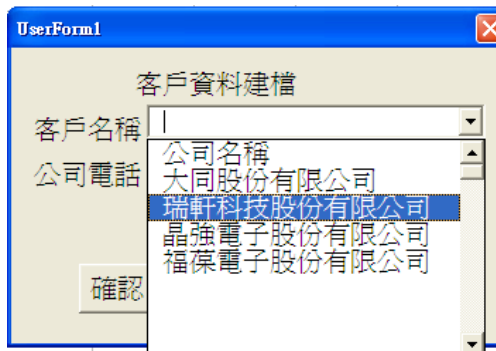
既然是「下拉式選項」，那這些選項在哪裡呢？

我們是不是要再一一輸入呢？

請到「屬性區」，找到「**rowsource**」，填入我們剛剛設好的「客戶」這個「名稱」，就完成了下拉式選項的來源設定。

我們按 **F5** 執行看看。OK，已經成功出現我們想要的東西，不必再一一輸入。

還要把「客戶資料建檔」改為「客戶資料查詢」。



說明：

從字面看 **rowsource** 應該是「列來源」，但其實和「列」沒關係，就是「來源」。因為沒有 **columnsource**。

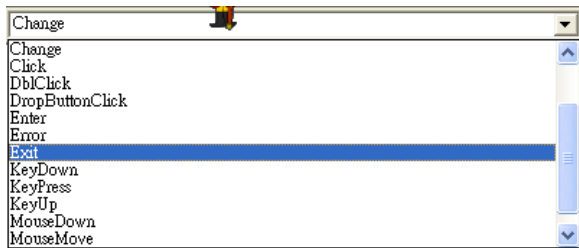
接著按 **F7**，進入程式碼區。出現 **Private Sub cust_Change()**，這是「當 cust 被改變時...我們要電腦做的動作」。

我們是要「從 cust 選擇好，離開時就...」,也就是「**exit**」。

我們到右邊下拉式視窗去選擇 **Exit**，就出現

Private Sub cust_Exit(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean)

後面括弧內的 **ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean** 先不要去管他。



我們就是要在使用者選擇「瑞軒科技股份有限公司」後，

1. 要電腦到「客戶資料」工作表去找到「瑞軒科技股份有限公司」，
2. 往右一欄，把「瑞軒」的「電話」讀進來，顯示到「phone」。

找資料

我們先要「到『客戶資料』的『A1』格去」。大家應該還記得這個動作我們已經做過，我們可以去 customer 表單的程式碼去找出來，

```
sheets(“客戶資料”).select  
Range(“A1”).Select
```

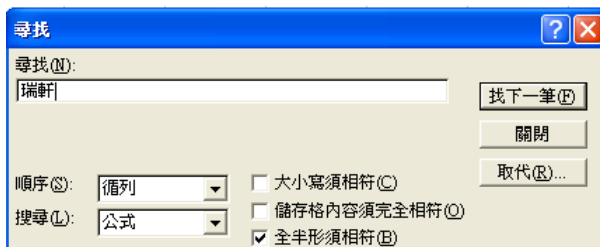
複製→貼上，就 OK。

再來就要「找」。我們知道 Office 有一個指令 **Ctrl+F** 就是「尋找」，但我們不知道程式如何寫？這時候我們又要用到巨集來幫我們寫程式了。

工具→巨集→錄製巨集→確定。

開始錄製後，

Ctrl+F，填入「瑞軒」→找下一筆→關閉，



「停止錄製」。

再去專案總管→模組→marco2→找到程式碼。

```
Selection.Find(What:="瑞軒", After:=ActiveCell, LookIn:=xlFormulas, LookAt _  
:=xlPart, SearchOrder:=xlByRows, SearchDirection:=xlNext, MatchCase:= _  
False).Activate
```

好長的程式。但真正有用的只有前段和後段，如果你夠熟，你可以把一些沒用的刪去，剩下

Selection.Find(What:="瑞軒").Activate

就夠了，這樣你下次在讀程式時可以比較一目了然。

看一下上面的圖，刪去的就是「順序」、「搜尋次序」、「大小寫須相符」....等等。但你也可以不用多此一舉，反正「複製」/「貼上」，複製長一點也沒關係。**亂刪如果刪得不得要領，反而有問題。**

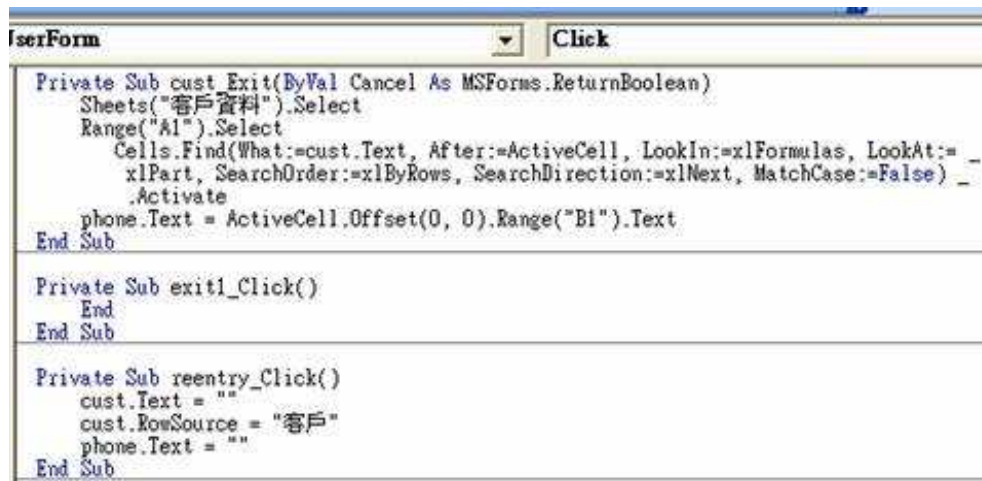
我們將之整個複製，回到VBE程式區，**Alt+F11/ 表單/customersearch/F7**，到cust_exit剛剛的程式最後一列，貼上。然後，我們把「瑞軒」改成**變數**。那個地方的**控制項的變數名稱**是 cust.text, 所以就改成

Selection.Find(What:= cust.Text).Activate

接下來，找到了我們要找的「公司」之後，就是要電腦**從該儲存格往右一格**，把那一格的資料顯示到表單的 phone.text 的位置。**往右一格的程式**之前教過：

ActiveCell.Offset(0,0).Range("B1").Text.

然後，再去「離開」，也就是 **exit.Click()** 的地方，以及「重新輸入」，也就是 **reentry_Click()** 的地方，和前一個程式寫得一模一樣就完成了。(去複製，回來貼上就可以了)。



```
Private Sub cust_Exit(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean)
    Sheets("客戶資料").Select
    Range("A1").Select
    Cells.Find(What:=cust.Text, After:=ActiveCell, LookIn:=xlFormulas, LookAt:= _
xlPart, SearchOrder:=xlByRows, SearchDirection:=xlNext, MatchCase:=False) _
.Activate
    phone.Text = ActiveCell.Offset(0, 0).Range("B1").Text
End Sub

Private Sub exit1_Click()
    End
End Sub

Private Sub reentry_Click()
    cust.Text = ""
    cust.RowSource = "客戶"
    phone.Text = ""
End Sub
```

程式寫完了。

按 **F5** 執行看看。也可以 **Alt-Q** 回到工作表/選單，**按鈕**執行。

TabIndex 設定游標移動的順序

屬性區還有一個「**TabIndex**」，就是排列**游標跳動的次序**。通常我們在設計表單時都會很亂，也都會改很多次，電腦是依該控制項出現的次序來安排游標跳動的次序，也應該不是我們所要的。

我們執行時會發現表單一出現，游標就在「電話」視窗內，而不是在「客戶名稱」視窗內，這樣有點不太對勁，就要回到 **VBE/屬性/TabIndex** 處改成 1. 就大功告成了。

拉拉雜雜把第一組程式教完了，大家已經**可以開始寫程式**了。再下來要領都是一樣的。再學下去只有使你的功力更強，寫出來的程式更簡潔好用，更快、更有效率。

但基本上**學到這裡已經夠了**，可以上場了。

功課

功課一：

就是請各位 **把「客戶資料檔」寫完整**。

一個客戶資料檔不是只有「**公司名稱**」及「**電話**」，應該還有一大堆欄位，如**傳真**、**地址**、**聯絡人**、**統一編號**等等，甚至有些人還會加**電話 2**、**負責人**、**聯絡人 2**、**交易條件**等，要領完全一樣，請練習把它完成。

功課二：

就是把「**客戶資料查詢**」也寫完整。