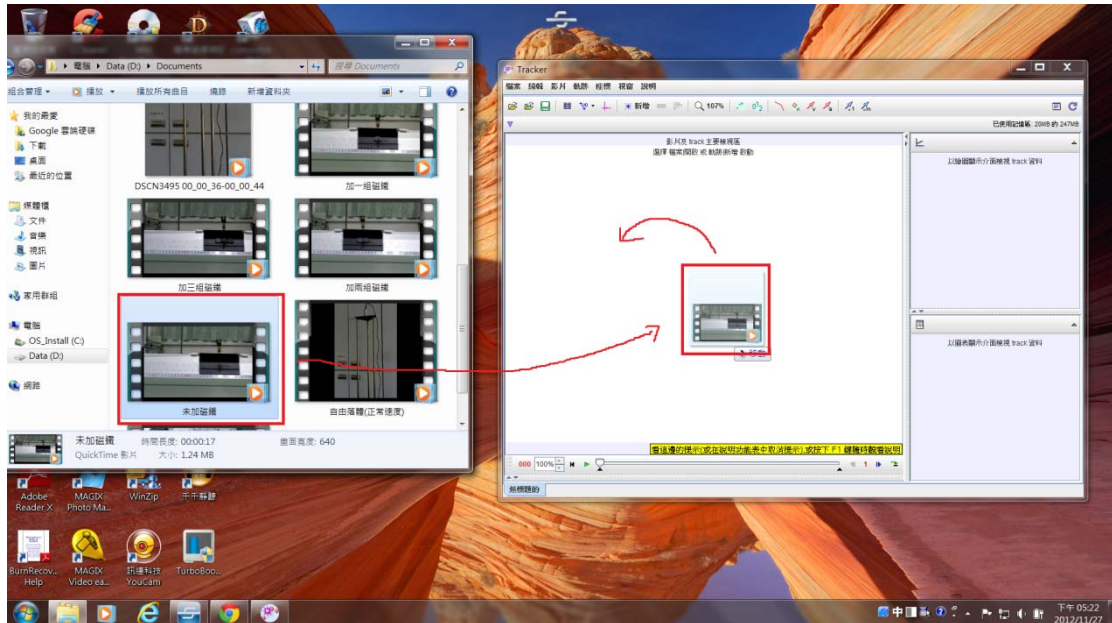
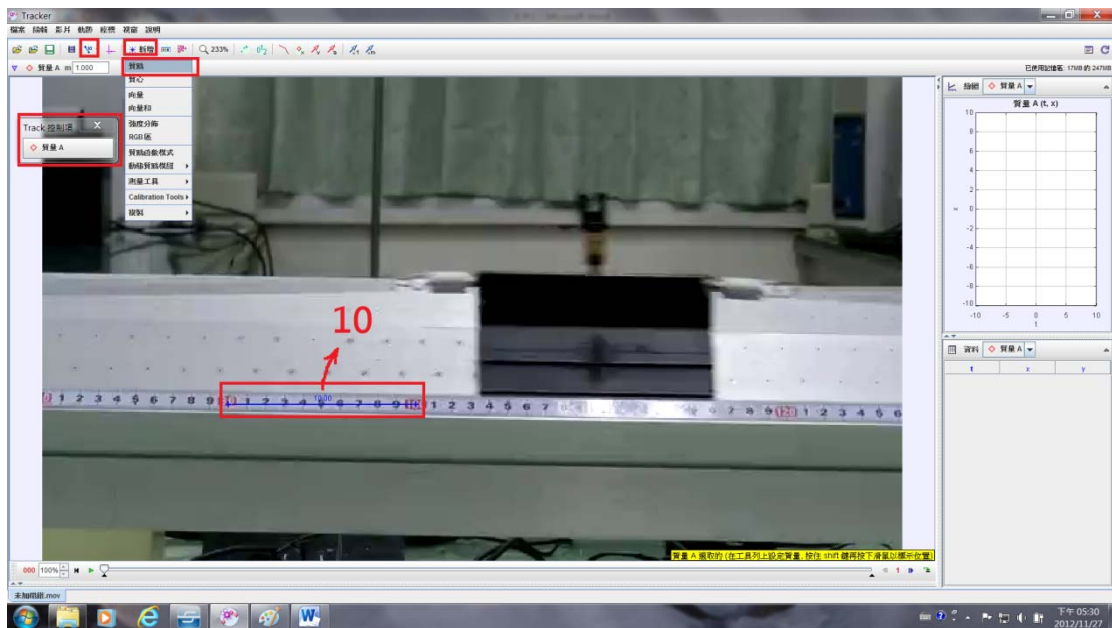


Tracker 力學振盪分析介紹

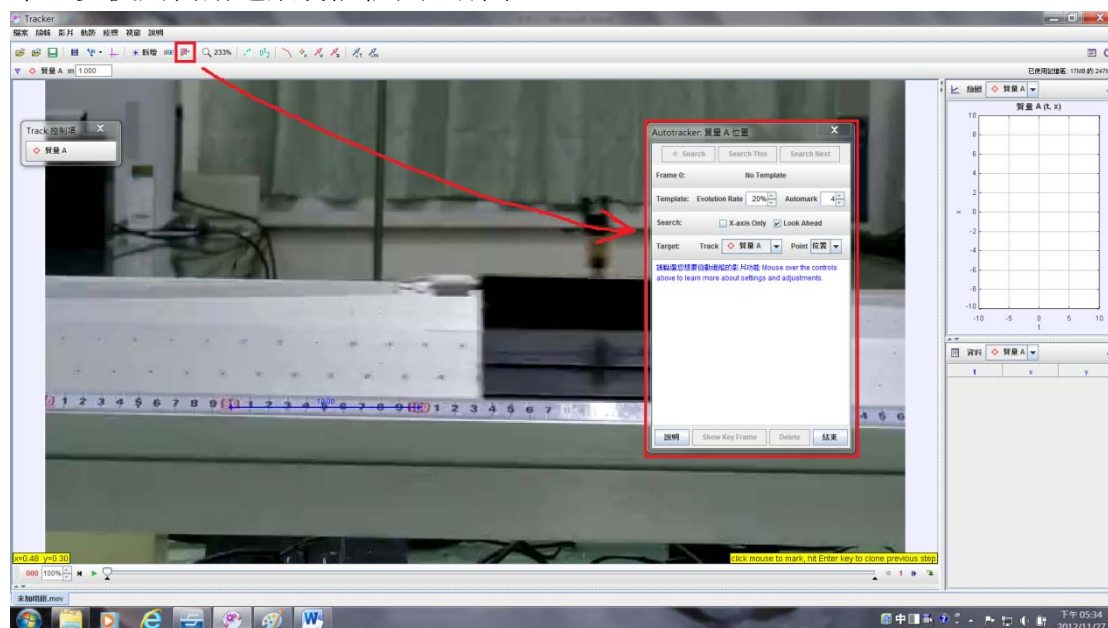
第一步把影片放入 Tracker，直接點選影片拖曳到 Tracker 即可。(如圖所示)



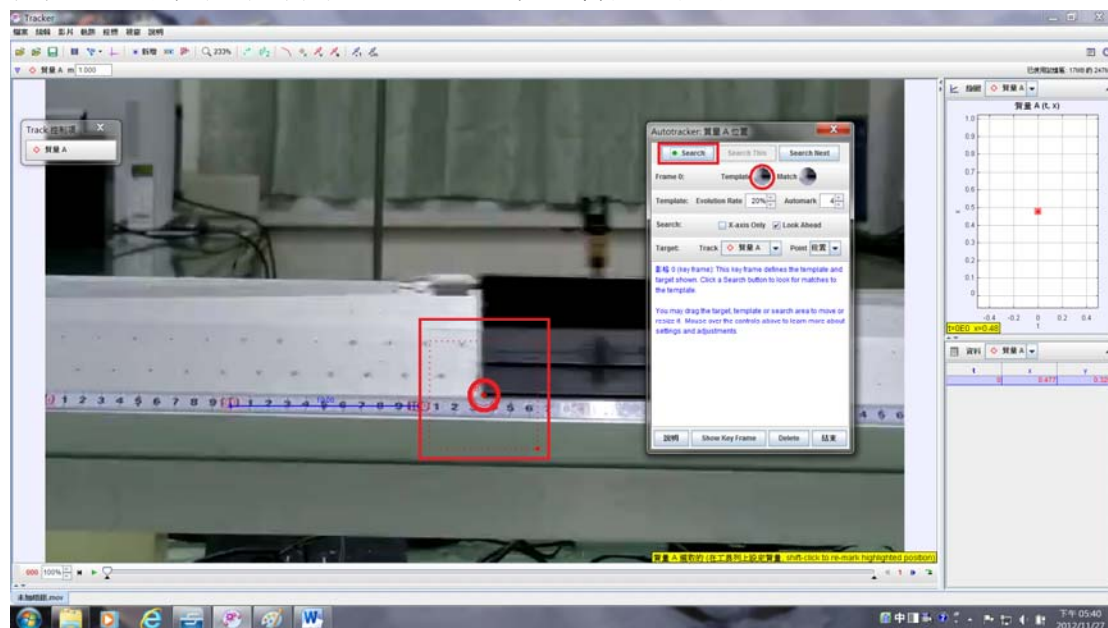
第二步新增矯正桿與質點，可以利用滑車下面量尺做好矯正桿長度。



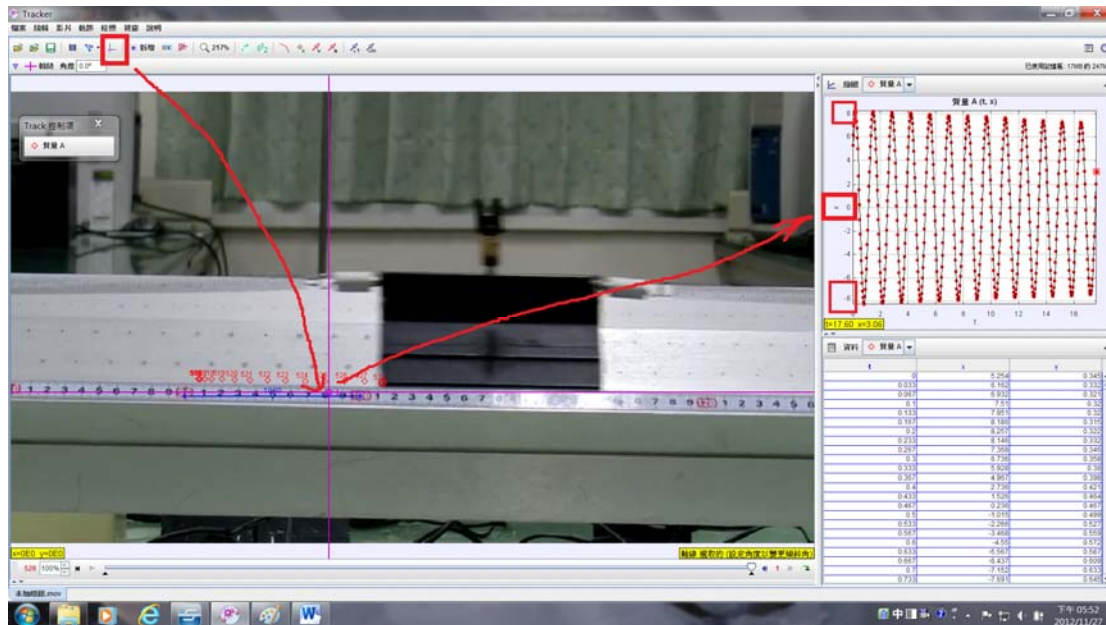
第三步使用自動追蹤功能依圖上所示



第四步按下 Ctrl+Shift 滑鼠就會變成一個圓中間有十字狀，通常我會點在滑車左下處的直角那邊，點下去之後自動追蹤的視窗就會出現圈圈內的影像，可以拉圈圈右下角的小方點可以改變取樣大小，點選圓圈邊緣可以移動圓圈位置，選取好位置及大小後按下尋找（Search）之後就會開始自動追蹤。

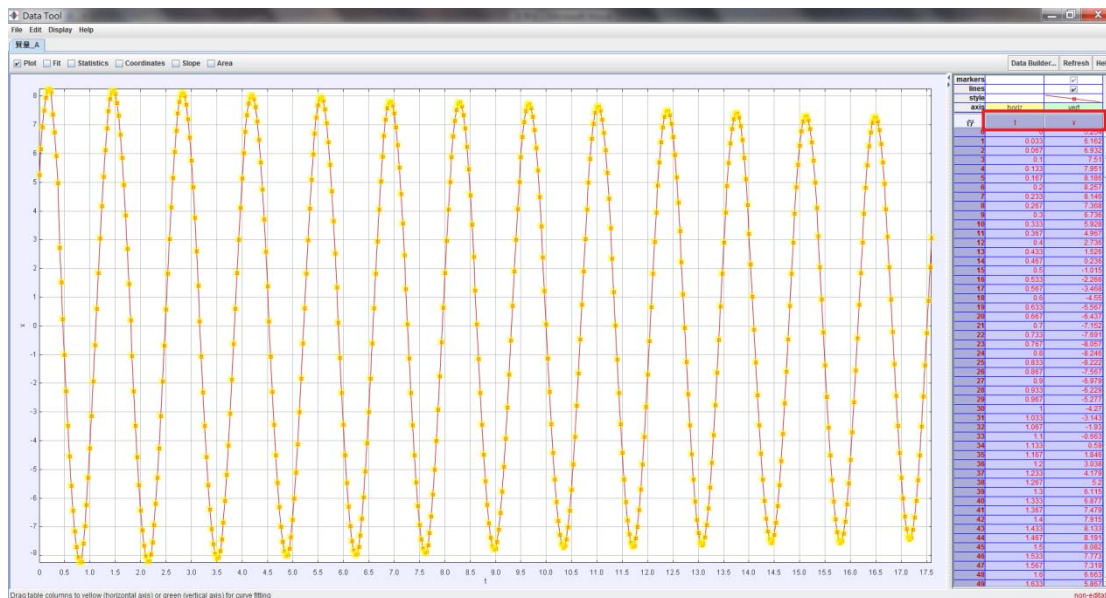


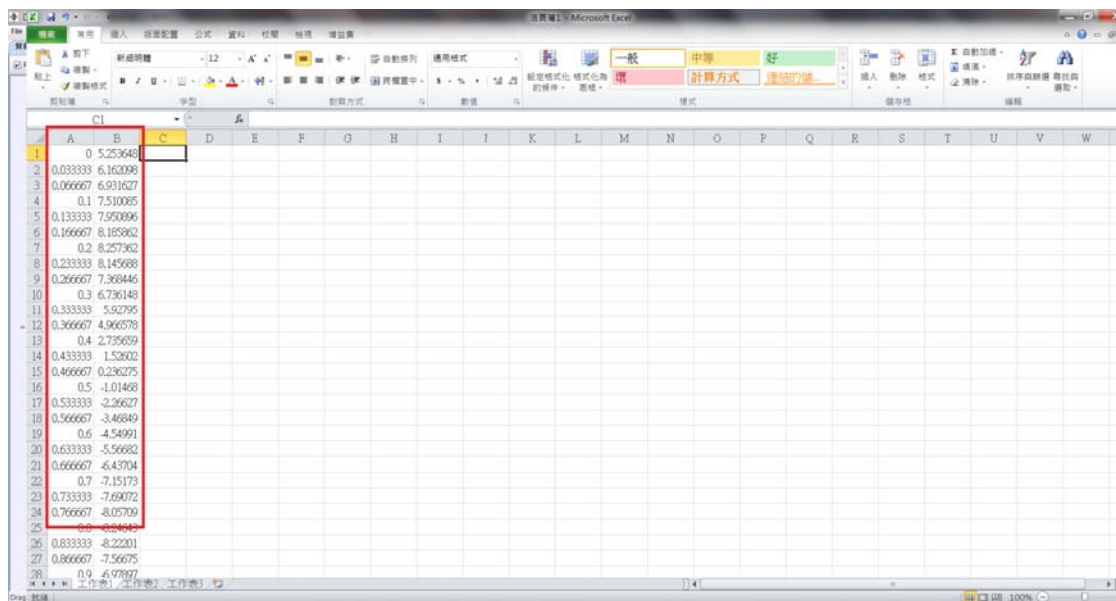
第五步等尋找結束後按下結束，按出座標軸來調整座標軸直到 0 的位置是在正中央為止，要如何去看 0 的位置是否到達正中間可以使用上下兩端來做判斷，一這次的例子是 8 跟 - 8 兩個離最邊緣的距離幾乎一樣時那就可以確定 0 在比較靠近中央的位置。



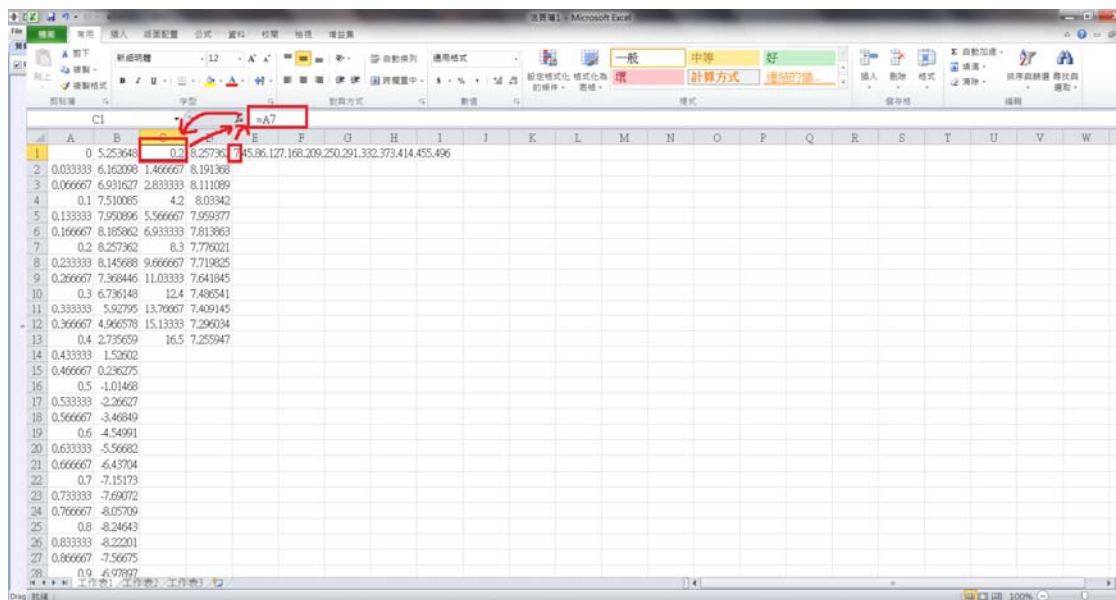
第六步複製數據到 EXCEL 貼上

複製的時候用分析數據時裡面的數據，點選 t 兩下後 t 欄會變藍紫色，之後按下 Ctrl 再點 X，如此一來兩欄都會變成藍紫色在數據點中點右鍵複製數據。之後到 EXCEL 中貼上，刪除前兩行不是數據的列如圖所示。

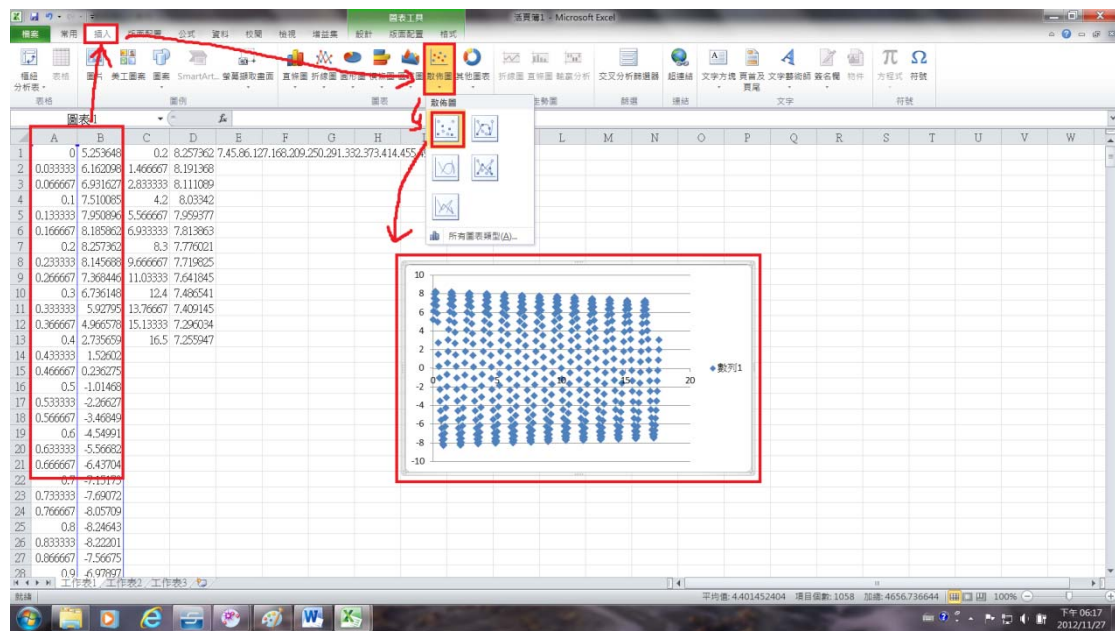




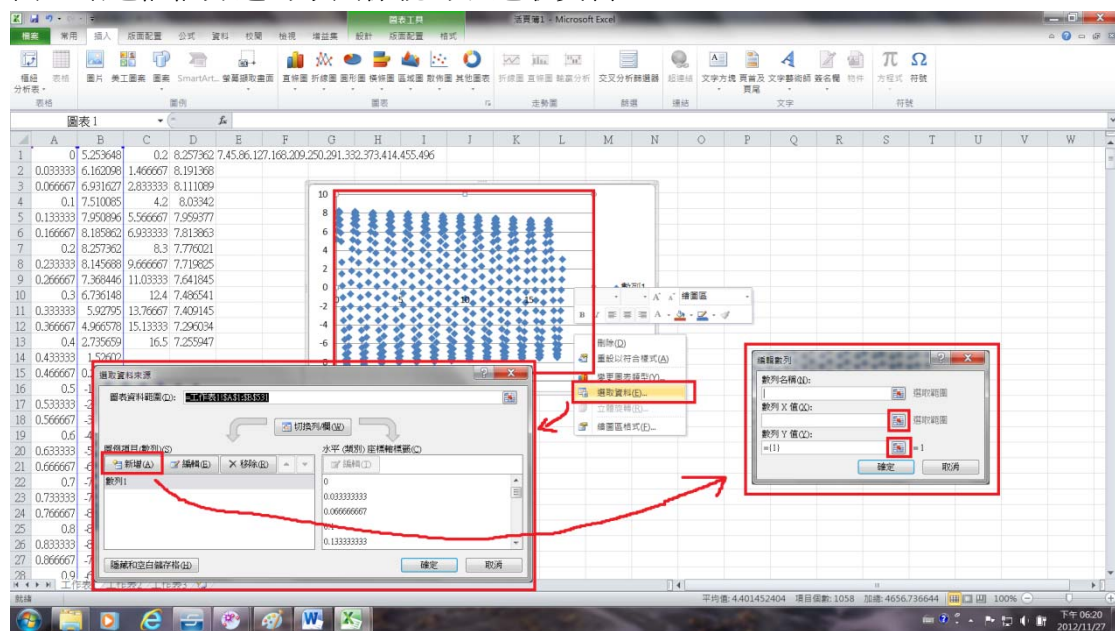
第七步找出數據裡面各區域的極值，找最大或最小的即可，在範例中我是找最大值，找到他們分別在第幾列後就可以輸入公式（在例子裏面我點選了C 1 格輸入第一個公式= A 7，7是我找到極值的列，以下類推比如C 2 就應該輸入= A 4 5，等通通輸入完後框起來按框框下面的小點拖曳到D 欄，如此一來就能把公式的模式變成= B 7複製到D 欄），如此一來就能創出第二個想要畫圖的數值（如圖所示）



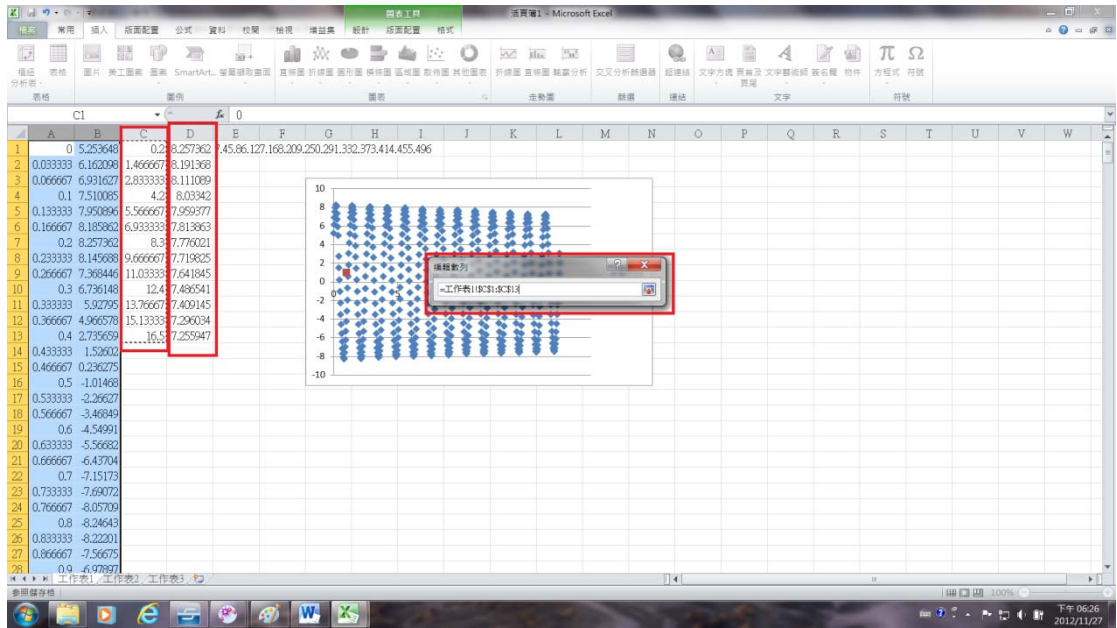
第八步點選 A B 兩欄做散布圖如圖所示



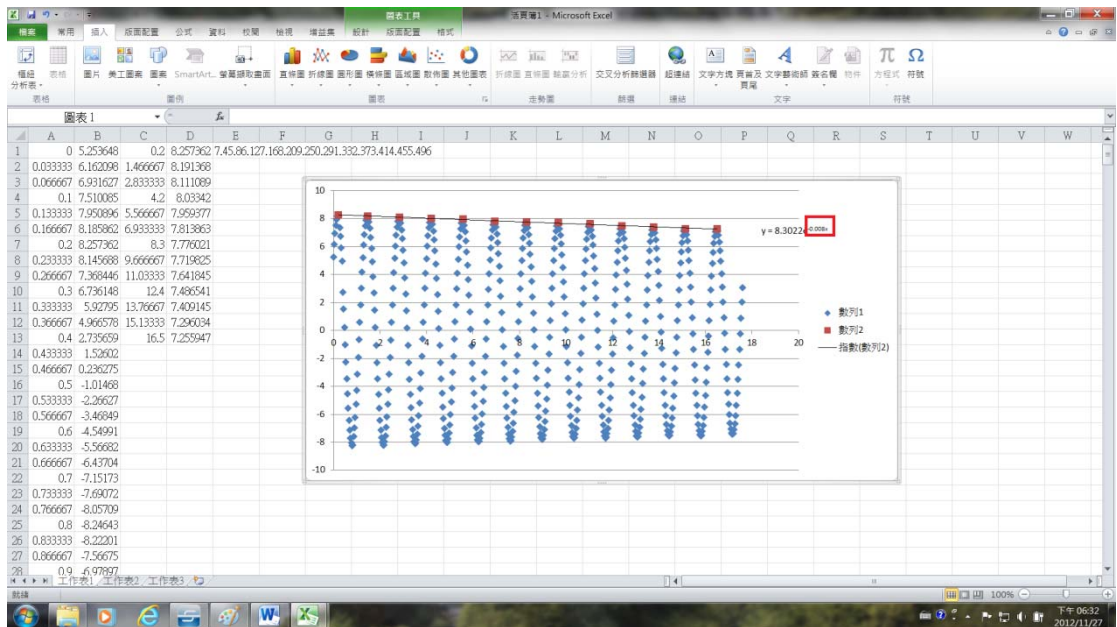
在圖中點選右鍵選擇選取資料會出現資料選取的視窗，按下新增會出現另一個視窗，點選框框旁邊的小圖樣就可以選取資料。



分別在 X 中選取 C 欄數值與在 Y 中選取 D 欄數值



按下確定後就能夠看到圖上出現另一排紅點，之後點選紅點加上指數的趨勢線並且顯示公式，如此一來便能得知 β 值



$$x(t) = A \exp(-\beta t) \cos(\omega_1 t - \delta)$$