

MODEL V-700

紫外光/可見光分光光譜儀

中文操作手冊

JASCO



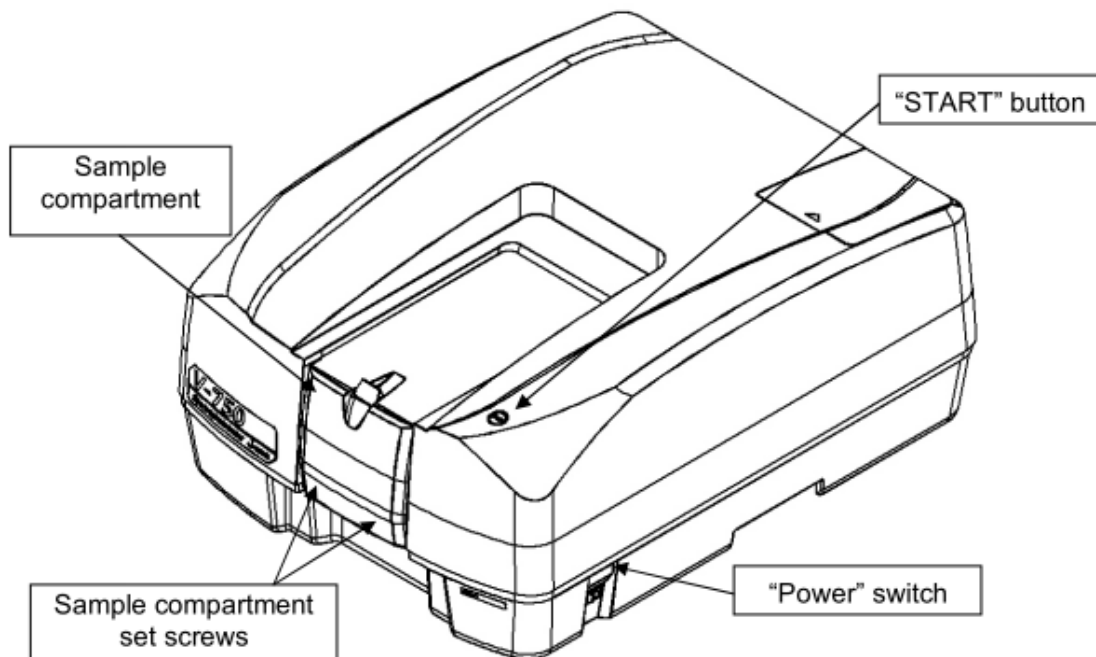
尚偉股份有限公司
SUNWAY SCIENTIFIC CORPORATION

目錄

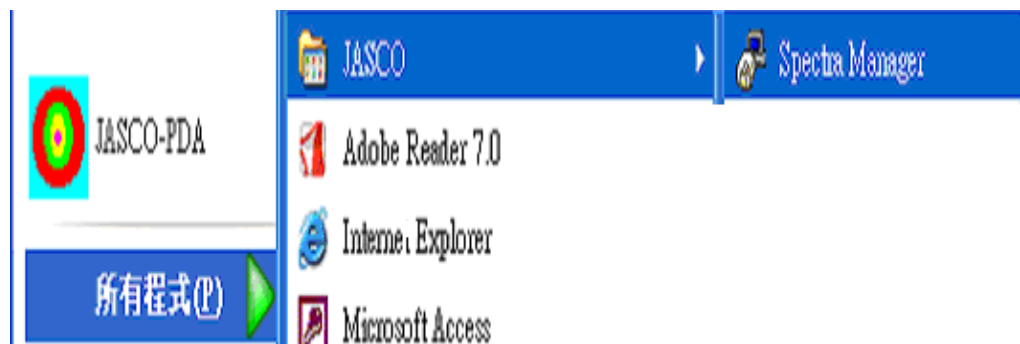
0. 開機	P.1
1. 圖譜掃描	P.3
2. 時間掃描	P.12
3. 雙波長時間掃描	P.14
4. 固定波長	P.16
5. 檢量線	P.18
6. 定量分析	P.24
7. 吸收/穿透度計	P.26
8. 每日檢測	P.27
9. 圖譜分析	P.30

0.開機

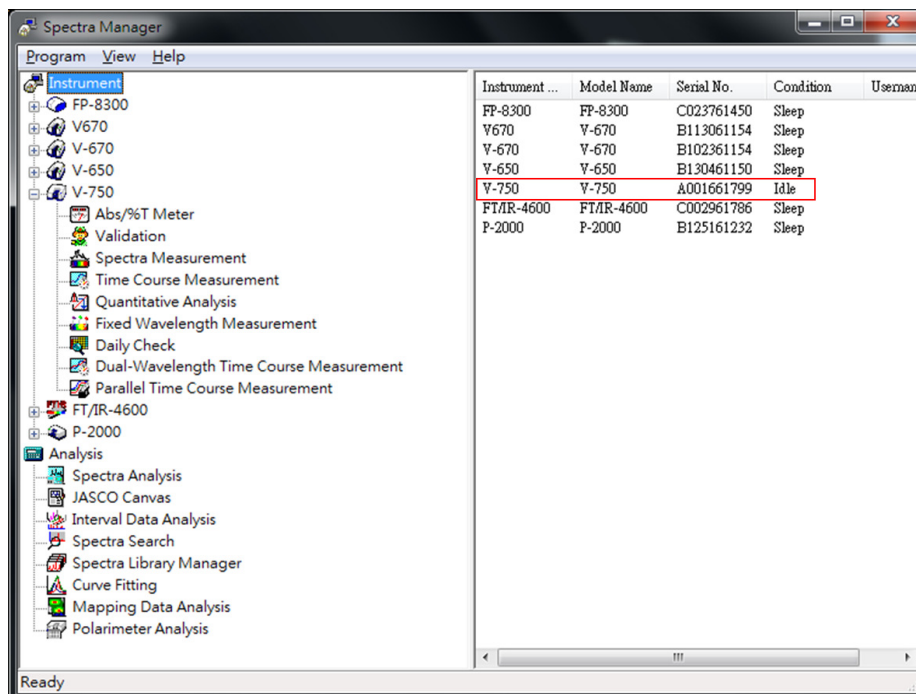
V-700 系列之電源開關位於機體右側，打開電源後，面板上方之電源指示燈會點亮；同時點燈（D2 & WI lamp）並檢查主機硬體是否正常。



於電腦之開始功能表中，選取程式 ⇒ JASCO ⇒ Spectra Manager
 啟動光譜儀控制軟體



開啟 “SpectraManager” 軟體，接著在 SpectraManager 主畫面的左側點選各功能進入測量



Spectra Manager 視窗分為二部份，左邊為選取功能畫面，右邊為預覽畫面，具有下列測量功能：

Spectrum Measurement

圖譜掃描

Time Course Measurement

時間掃描

Dual WL Time Course Measurement

雙波長時間掃描

Fixed WL Measurement

固定波長

Daily Check

每日檢測

Quantitative Analysis

定量分析

Validation

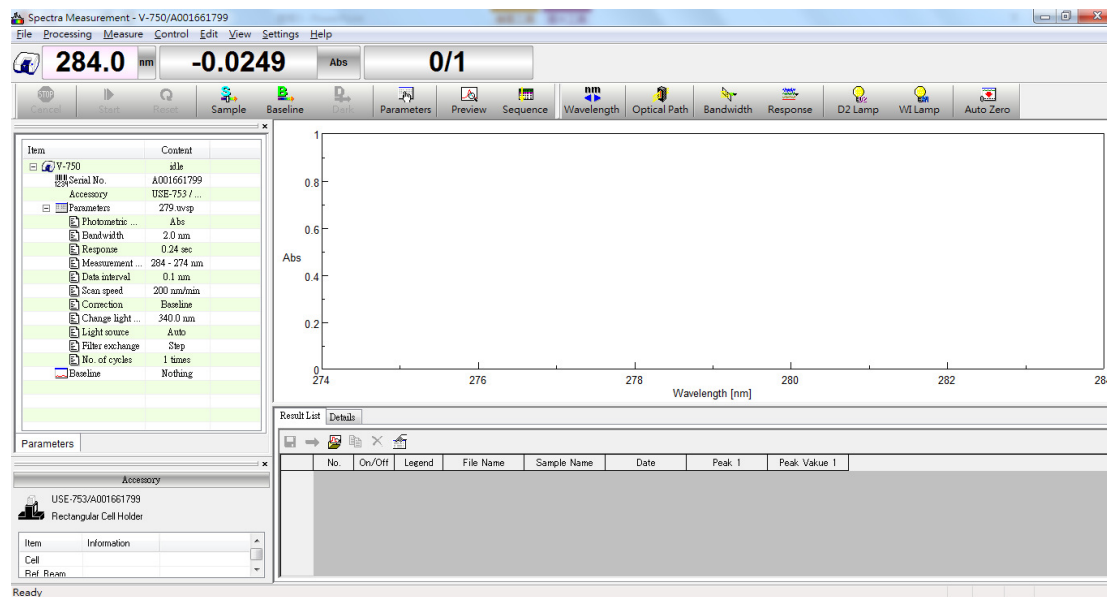
儀器驗證


Abs/T% Meter

吸收/穿透度計

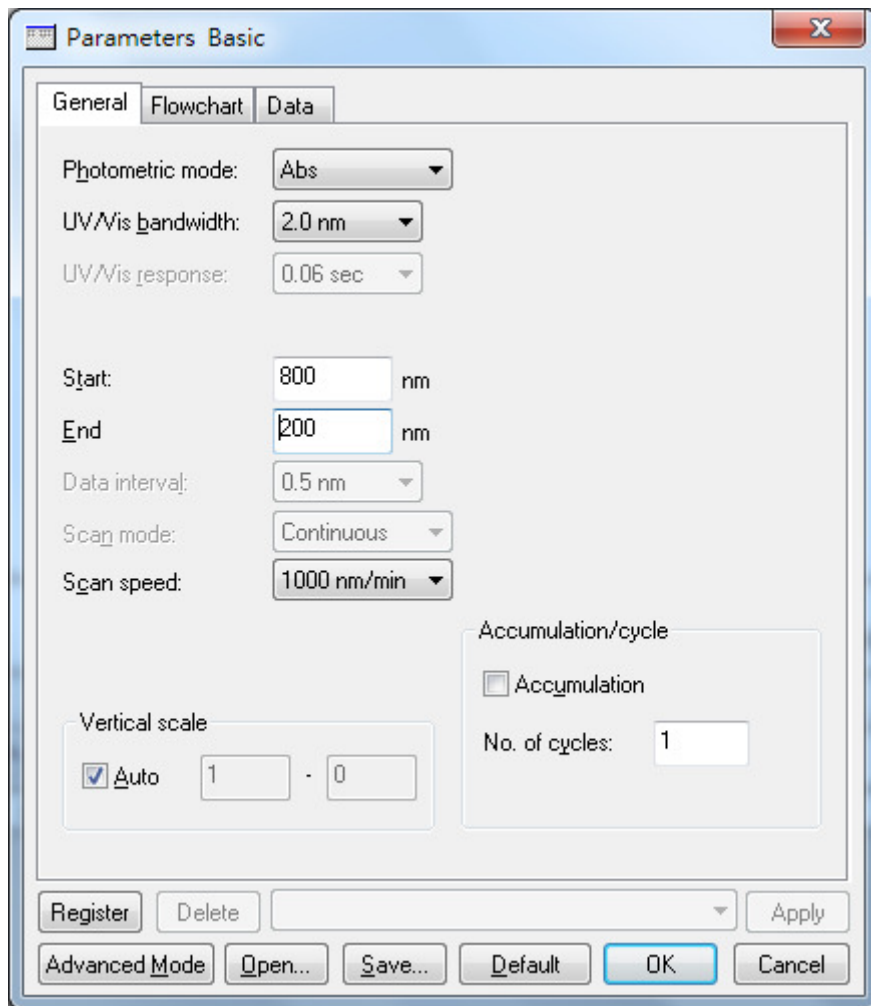
1. 圖譜掃描

於 Spectra Manager 視窗中選取 Spectrum Measurement，進入圖譜掃描畫面



首先需設定圖譜掃描之各項參數，選取  Parameters 設定參數

General



各項參數說明如下：

Photometric Mode: 測量模式，一般分光光度計選擇 Abs
Abs, %T, %R

Response: 感應速率，0.015, 0.06, 0.24, 0.96, 3.84 sec (V-730)；0.06, 0.24, 0.96, 3.84 sec (V-750/760/770/780)

Band Width: 光譜頻寬
1.0 nm(V-730)
0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, L2, L5, L10, M1, M2 nm
(V-750/760/770 UV/VIS /780 UV/VIS)
0.4, 0.8, 1, 2, 4, 8, 20, 40, L8, L20, L40, M4, M8nm
(V-770 NIR /780 NIR)

Wavelength: 190~1100nm (V-730)
190~900nm (V-750, V-760)
190~2700nm (V-770)
190~1600 nm (V-780)

OK: 接受目前參數設定，進行測量畫面

Cancel: 取消參數設定功能

Open: 開啟以前儲存之參數檔

Save: 儲存目前設定之參數成參數檔以利將來使用

Scanning Speed : 掃描速度
10~8000 nm/min (V-730)
10~4000 nm/min (V-750/760/770/780)

Start : 掃描起點波長 (長波長)

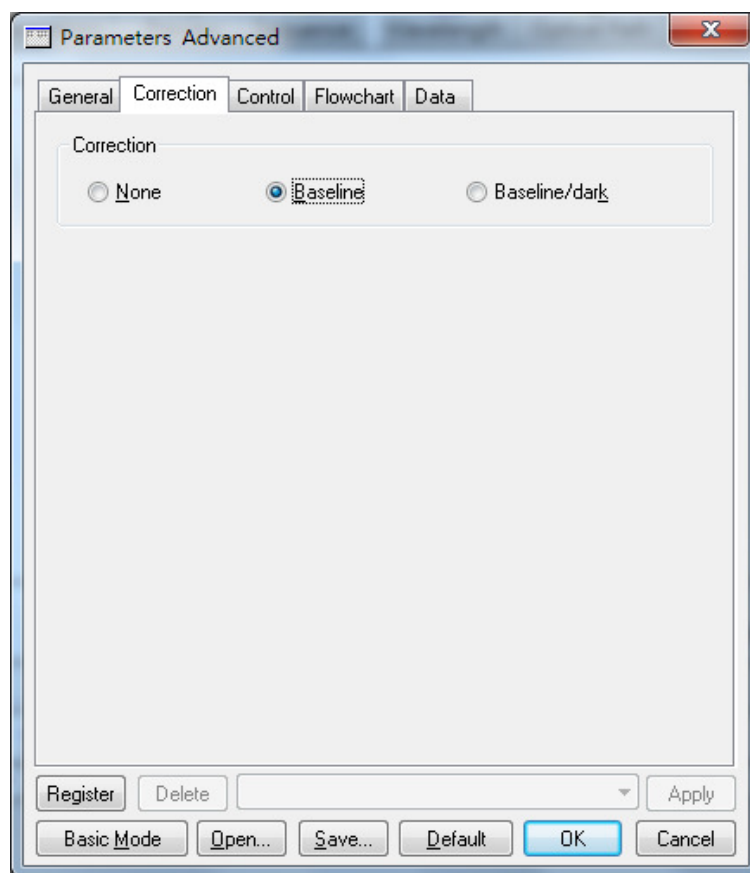
End : 掃描終點波長 (短波長)

Accumulation/Repeat :

Accumulation:圖譜為多次掃描的平均

Cycle Times:可選擇連續掃描幾張圖譜

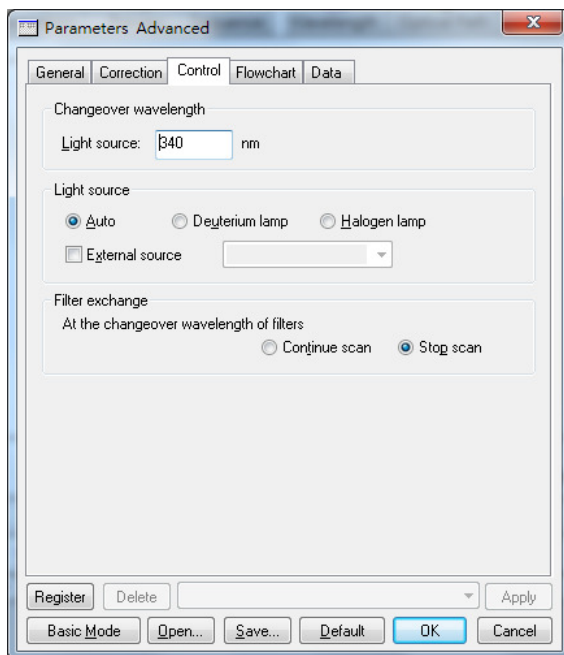
Correction



Correction:

None 不作校正；Baseline 基線校正；Baseline/Dark 基線/不透光校正

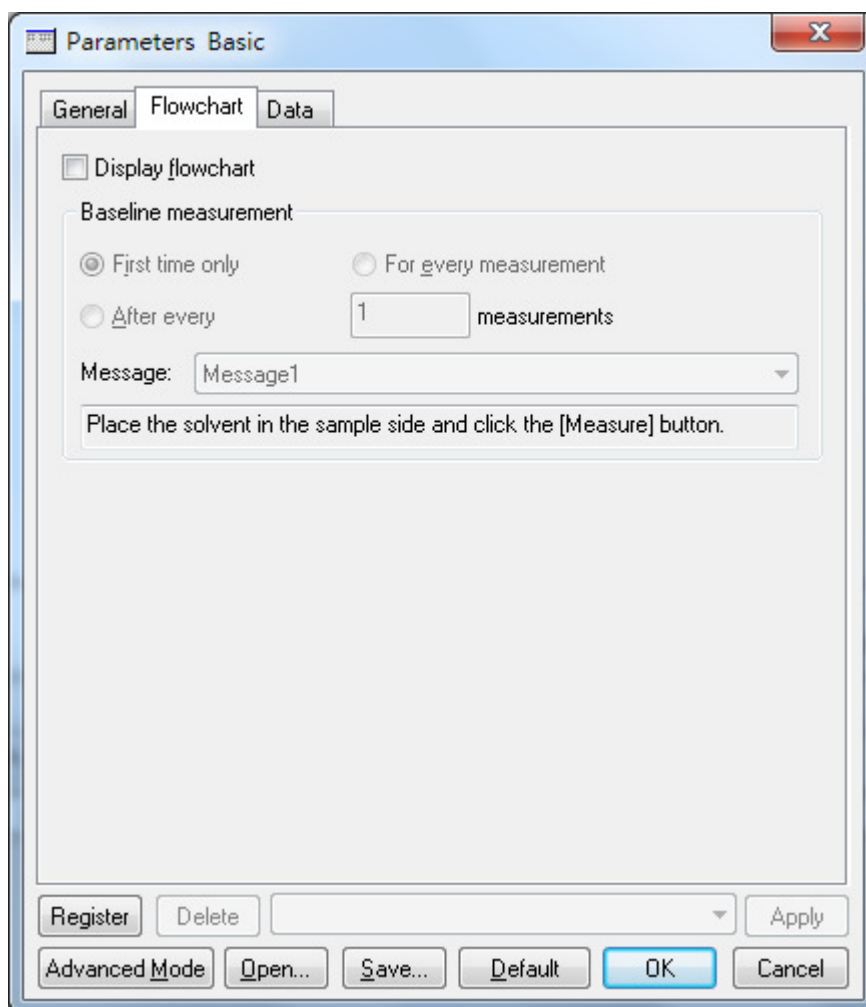
Control



Changeover Wavelength: 光源鏡切換的波長，內定植為 340nm(330~350nm)

Light source: Auto:選擇自動開啟 W&D2 燈，
 Deuterium Lamp:僅開啟 D2 燈
 Halogen Lamp:僅開啟 W 燈
 External Source:外接式光源

Flowchart



可勾選是否在操作螢幕上顯示流程圖

Baseline measurement: First time only 第一次需要做基線掃描；For every measurement 每次測量前皆須做基線掃描；After every ## measurement 每做##次後須重新掃描基線。

Message: 選擇掃描基線的提示文字

Data

Parameters Basic

General Flowchart Data

Sample name:

Operator:

Division:

Comment:

Display the [Comments] dialog box before measurement

Clear the information after measurement

Data processing

Open a data processing parameter file

File name: Browse...

Sequence

Use a sequence file

File name: Browse...

Register Delete Apply

Advanced Mode Open... Save... Default OK Cancel

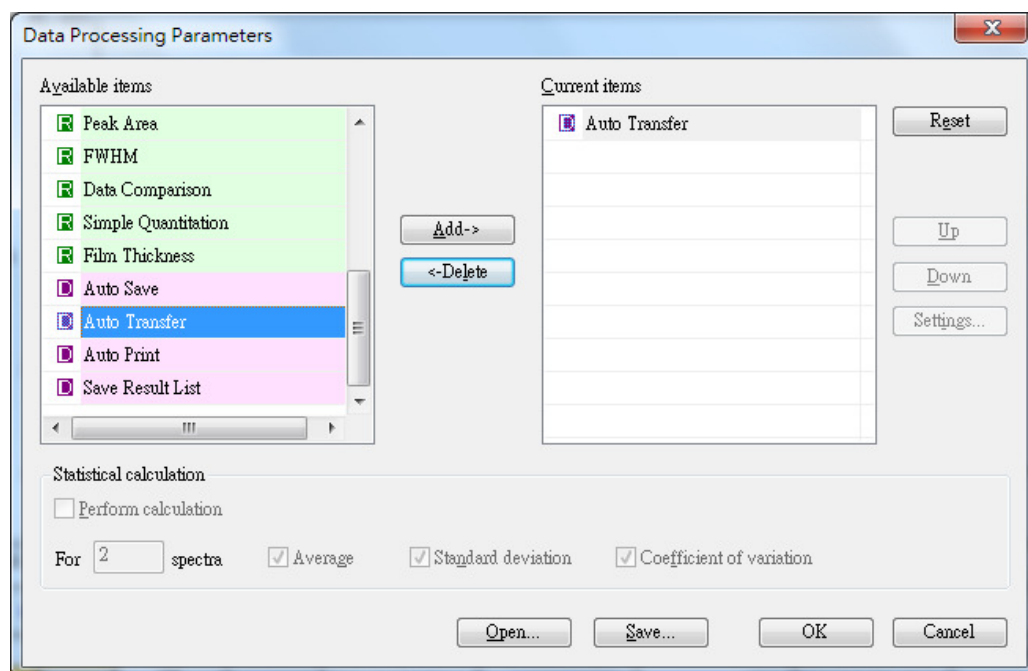
可輸入樣品名稱及操作者等資料

Data processing: 可開啟設定圖譜分析的參數檔案。

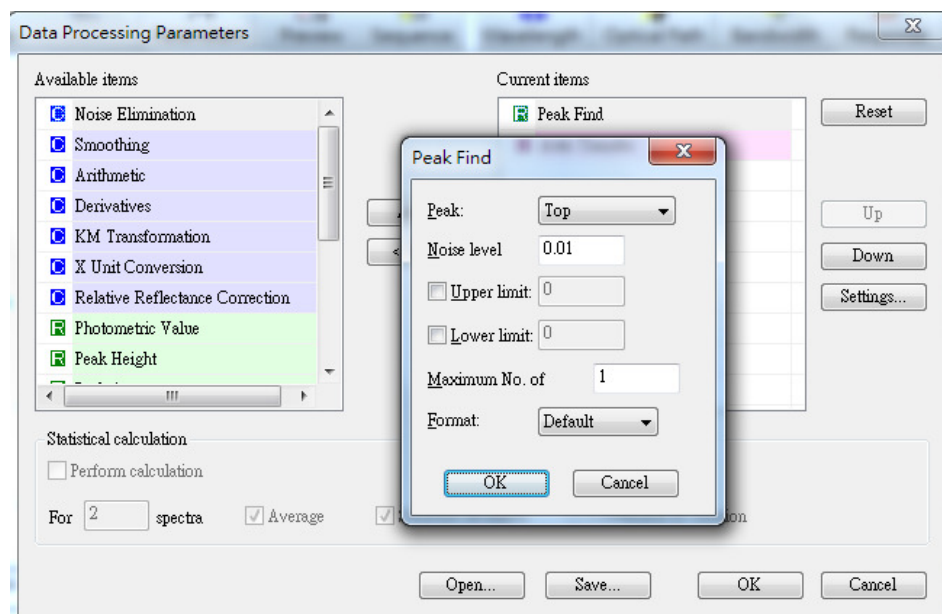
Sequence: 可開啟設定好的樣品掃描序列。

Data processing parameters

點選畫面中  Parameters 數據處理參數設定



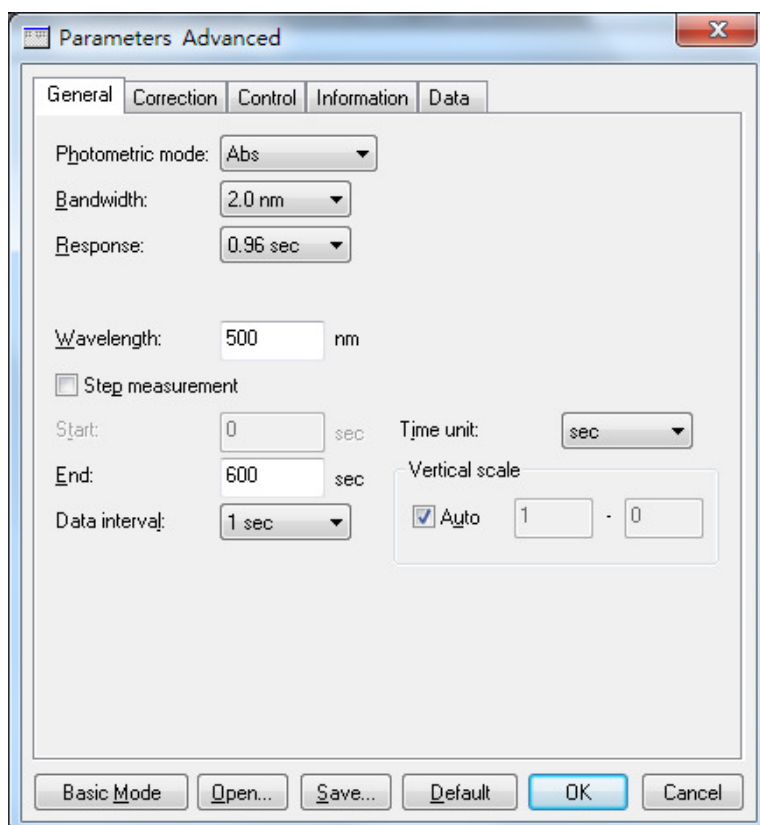
將左邊的處理程式加至右邊的選項，設定 Auto Transfer 可在圖譜掃描完送至分析軟體 **Spectra Analysis** 等待分析，亦可在此設定分析方式及參數，例如：



將 peak find 功能加入右邊，點選 setting 可設定分析條件，因此送至分析軟體時，圖譜已做過 peak find 的處理。

2. 時間掃描

功能類似圖譜掃描，以固定波長於一定時間內，以固定時間間隔測量樣品的吸收值(或穿透率)，所得之圖譜為吸收值(縱軸)對時間(橫軸)之圖譜。多用於測量樣品的反應速率或進行動力學分析。其參數設定及測量畫面如下：



其它參數說明如下：

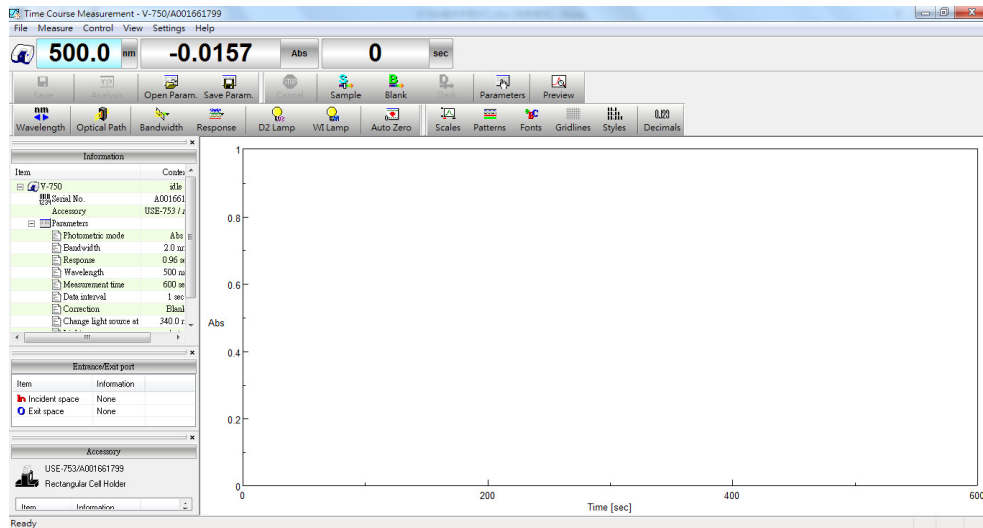
Start: 開始測量位置，固定從 0sec 開始


End: 結束測量的時間，範圍 0.5 ~ 1500sec


Data Interval: 取點間隔

0.01sec, 0.02 sec, 0.05 sec, 0.1 sec, 0.2 sec, 0.5 sec, 1.0 sec, 2.0sec, 5.0 sec,
10.0 sec, 20.0 sec, 30.0 sec, 60.0 sec, 120.0 sec,
300 sec, 600 sec (V-730)

0.05 sec, 0.1 sec, 0.2 sec, 0.5 sec, 1.0 sec, 2.0 sec, 5.0 sec, 10.0 sec,
20.0 sec, 30.0 sec, 60.0 sec, 120.0 sec, 300 sec, 600 sec (V-750/760/770)



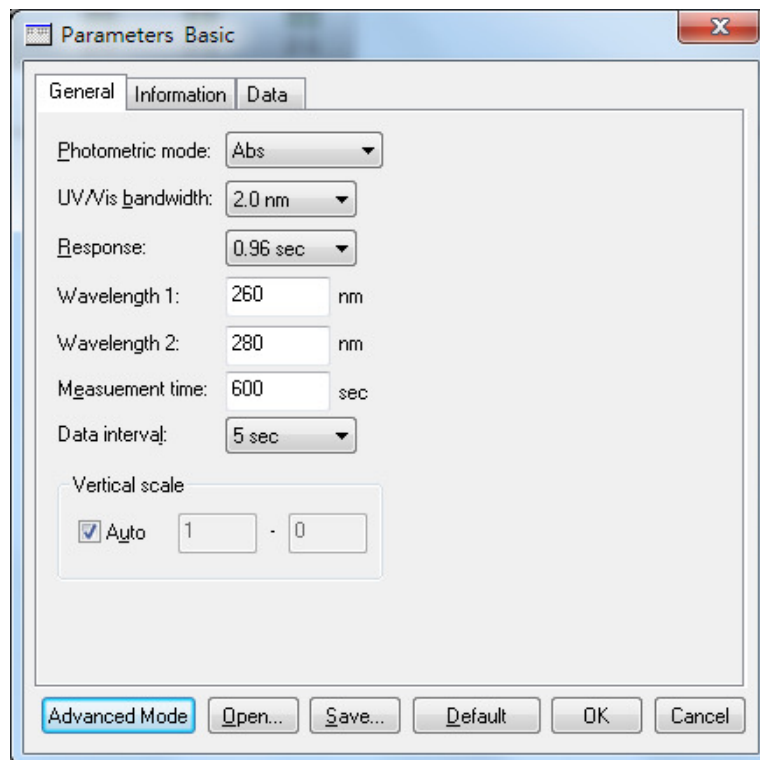
圖譜測量前先作基線校正，選擇畫面中的  作基線校正

完成基線校正後，將待測樣品放入主機樣品槽中，按下  即可開始進行時間掃描。掃描完成之圖譜自動會傳送到圖譜分析軟體 **Spectra Analysis** 等待分析。

3. 雙波長時間掃描

於 Spectra Manager 視窗中選取 Dual Wavelength Time Course Measurement，進入圖譜掃描畫面。

其參數設定及測量畫面如下：



其他參數設定如下：

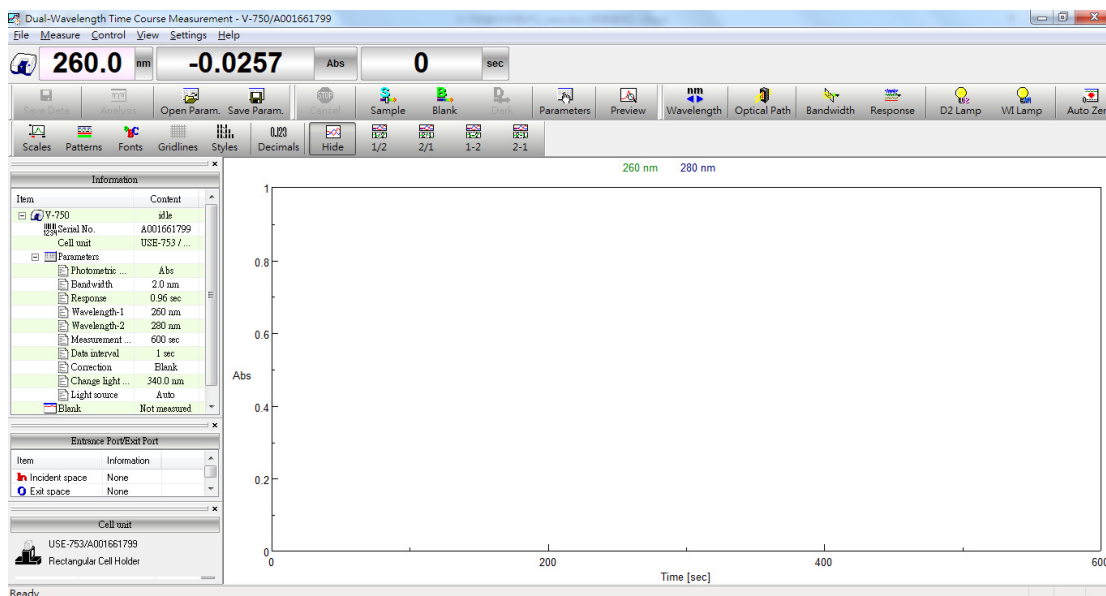
Data Interval: 5, 10, 20, 30, 60, 120, 300, 600 sec，最低限值為[Response]+單光器於兩波長間切換的時間。詳細設定如下表：


V-730


Data interval (sec)	Response (sec)	Allowable difference in measurement wavelengths
5 sec	0.015, 0.06, 0.24	≤100 nm
	0.96	≤70 nm
	3.84	Not available
10 sec	0.015, 0.06	Entire range
	0.24, 0.96,	≤800 nm
	3.84	≤300 nm
≥20 sec	0.015, 0.06, 0.24, 0.96, 3.84	Entire range

V-750/760/770/780

Data interval (sec)	Response (sec)	Allowable difference in measurement wavelengths
5 sec	0.06, 0.24, 0.96	≤50 nm
	3.84	Not available
10 sec	0.06, 0.24, 0.96,	≤500 nm
	3.84	≤200 nm
≥20 sec	0.015, 0.06, 0.24, 0.96, 3.84	Entire range

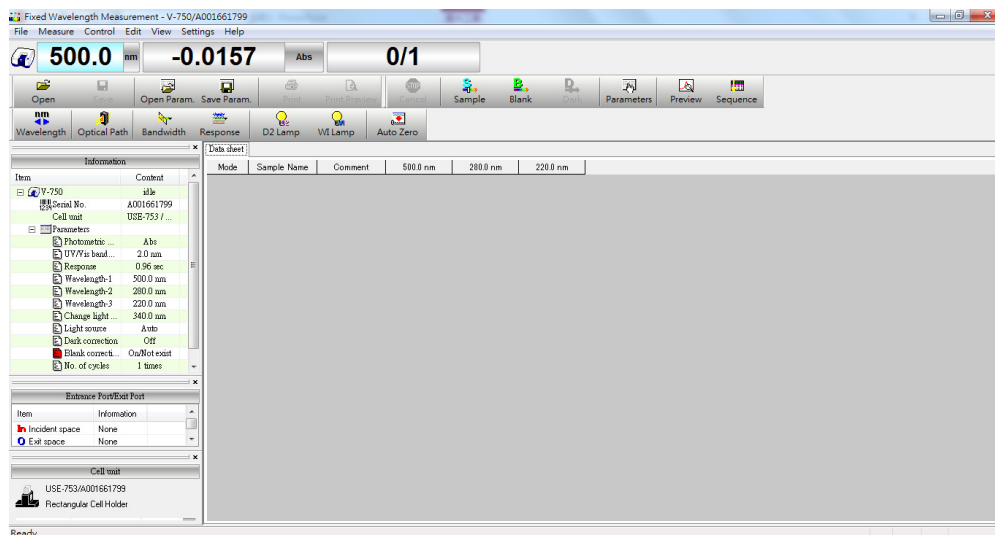



圖譜測量前先作基線校正，選擇畫面中的  作基線校正

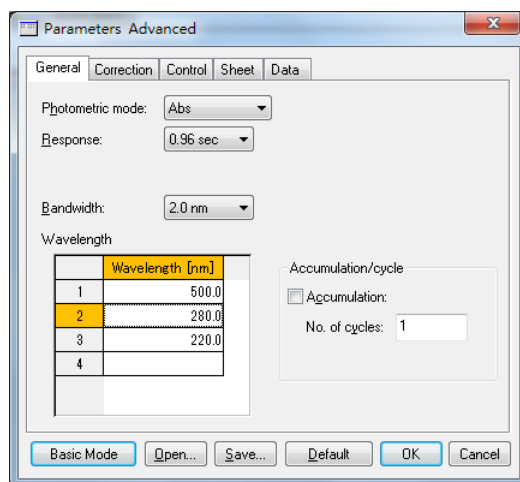
完成基線校正後，將待測樣品放入主機樣品槽中，按下  即可開始進行時間掃描。掃描完成之圖譜自動會傳送到圖譜分析軟體 **Spectra Analysis** 等待分析。

4 · 固定波長

於 Spectra Manager 視窗中選取 Fixed Wavelength Measurement ，進入圖譜掃描畫面



先需設定圖譜掃描之各項參數，於功能表中選取  Parameters ，即會出現參數設定畫面：




各項參數說明如下：

Wavelength: 測量波長，最多可設定 20 個波長進行測量

參數設定完畢後，按 OK 回覆至測量畫面，此時請將 2 個裝有空白背景液之石英液槽放入樣品槽座中之 **R** (參考樣品)及 **S** (待測樣品)位置，按下



測量空白背景值；再取出 **S** 位置之石英液槽，換入代測樣品後重

新放入，按下  即會開始測量。



5 · 檢量線

欲進行未知濃度樣品之定量分析，其流程大致如下：

製備已知濃度之標準品至少 3 組以上



進入檢量線或定量分析功能，設定參數



測量各標準品吸收值



於標準品配製表中輸入各標準品濃度，製作檢量線

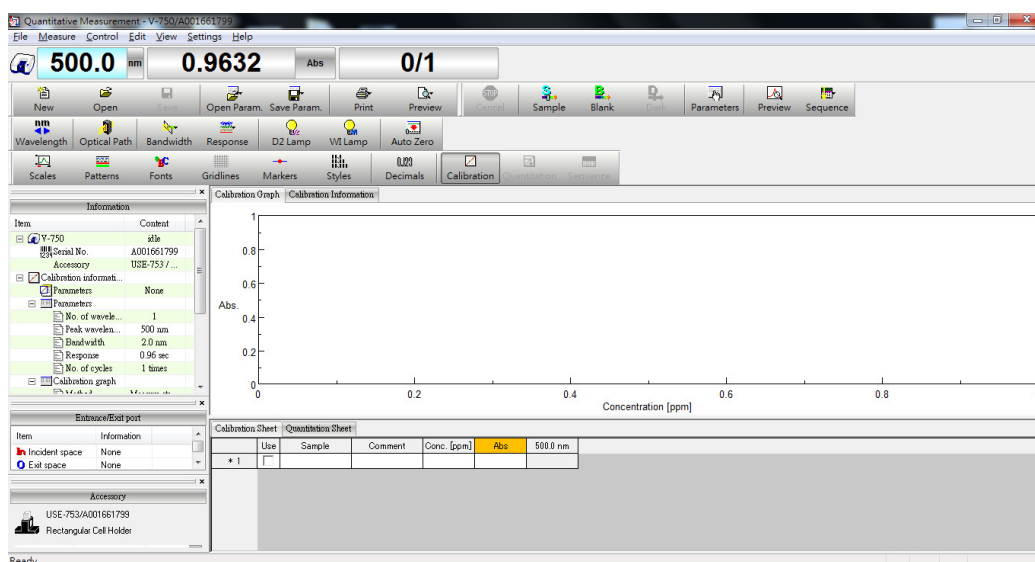




測量未知濃度樣品吸收值，自動計算濃度

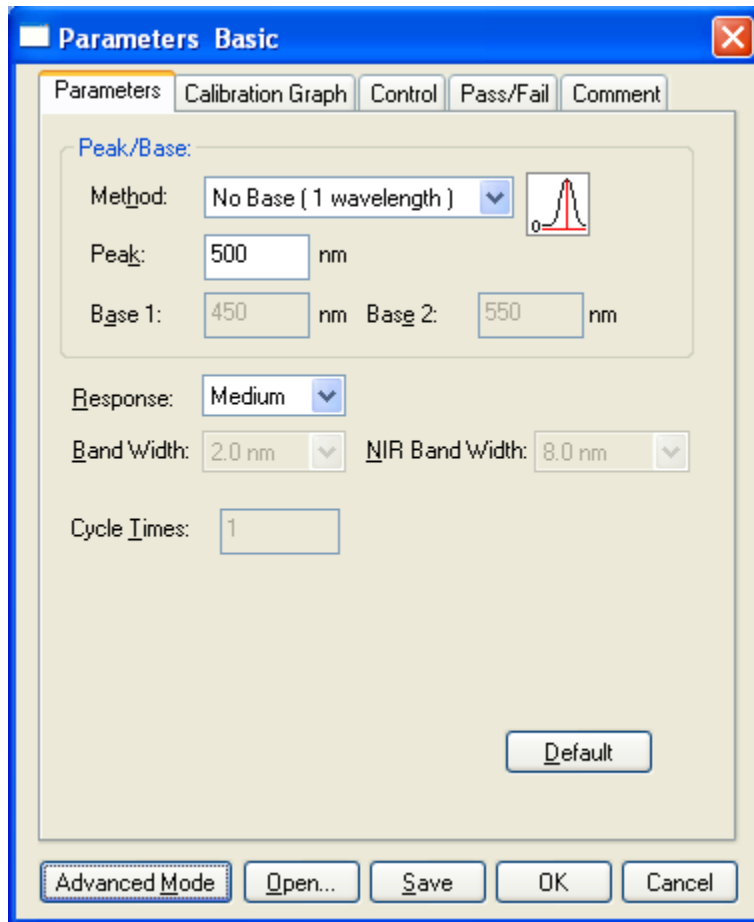
操作步驟如下：

4.1 於 **Spectra Manager** 視窗中選取 **Quantitative Analysis**，進行檢量線

測量畫面



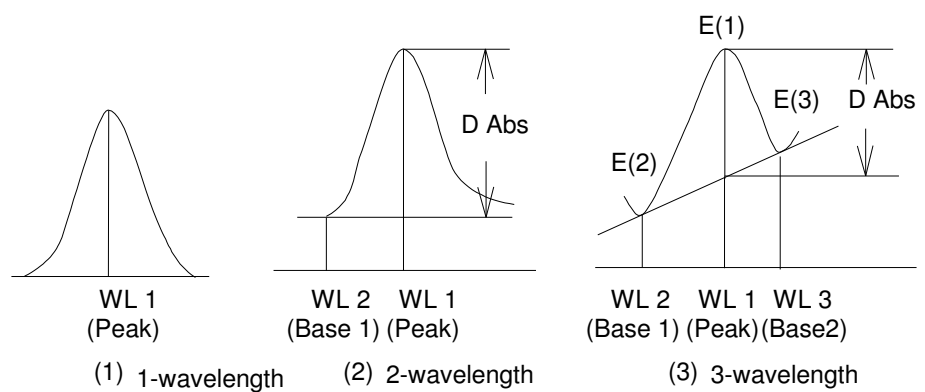
點選  新增標準檢量線並選擇  設定參數



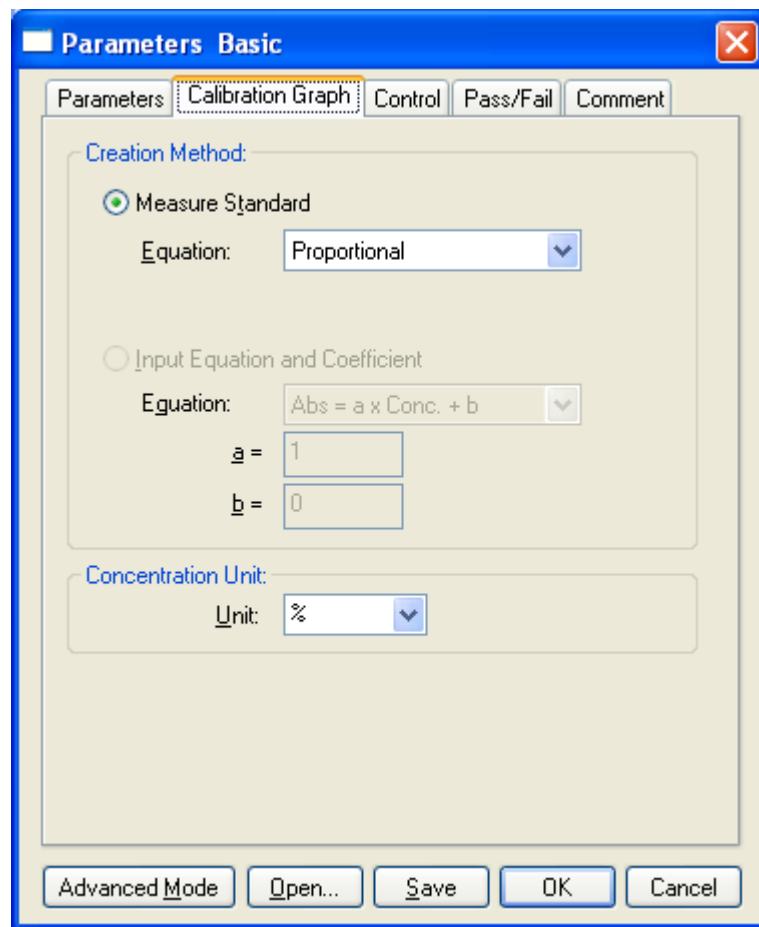
Parameter

Peak/Base: Mehtod:

參數中之方法設定可以選擇 1、2、3 個波長，其原理如下圖：

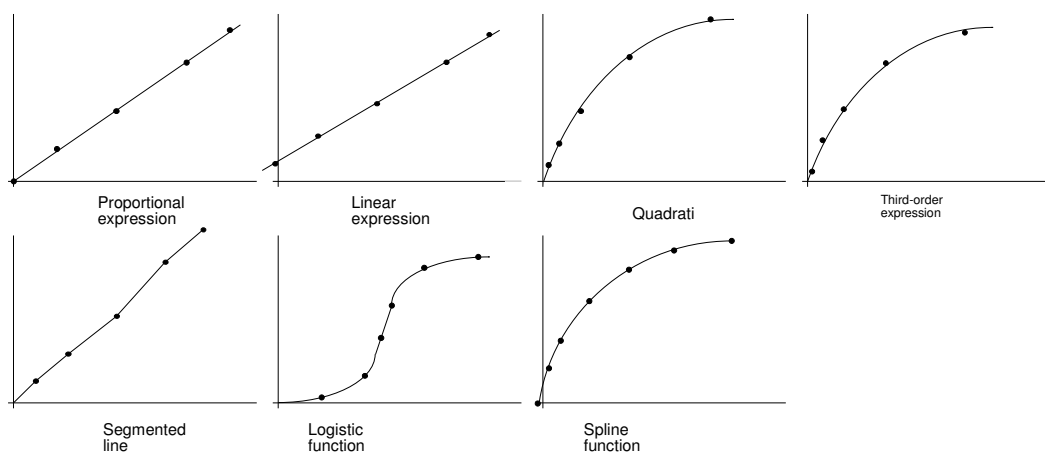


Calibration Graph



Measure Standard:

Equation(方程式)，其型式共有七種：



一般選擇 Proportional (等比： $\text{Conc.} = a \times \text{Abs}$)

或 Linear (線性： $\text{Conc.} = a \times \text{Abs} + b$)

Input equation and coefficient:

選擇檢量線測量型式，可自行輸入校正係數

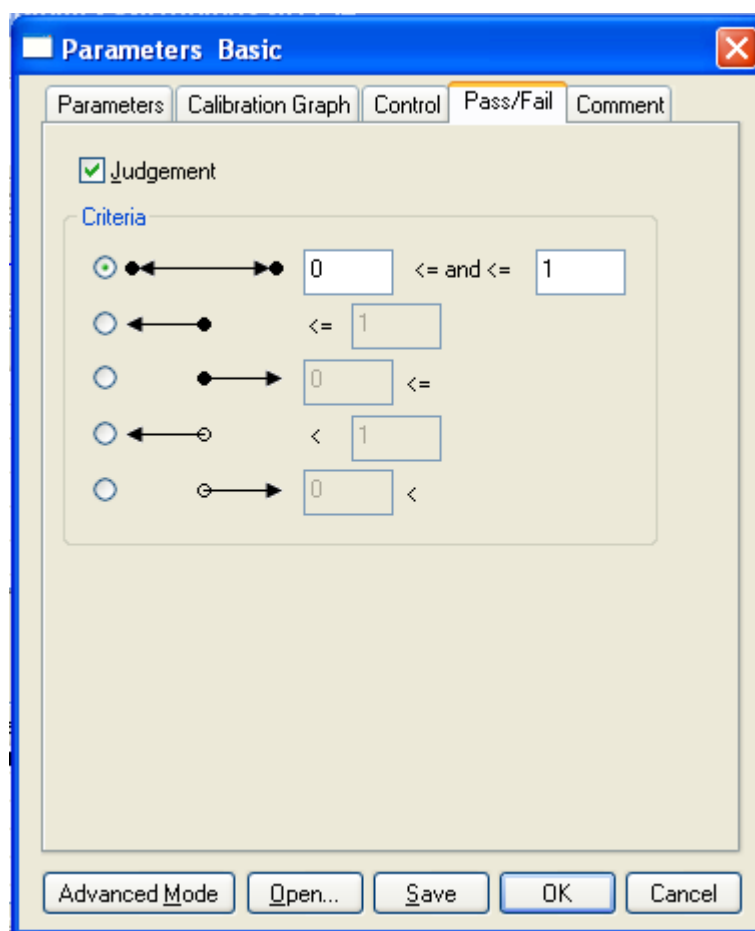
Concentration Unit: 選擇濃度單位

Control

更改波長切換位置(W&D2)以及光柵切換位置

Pass/Fail

自訂讀值合理的範圍

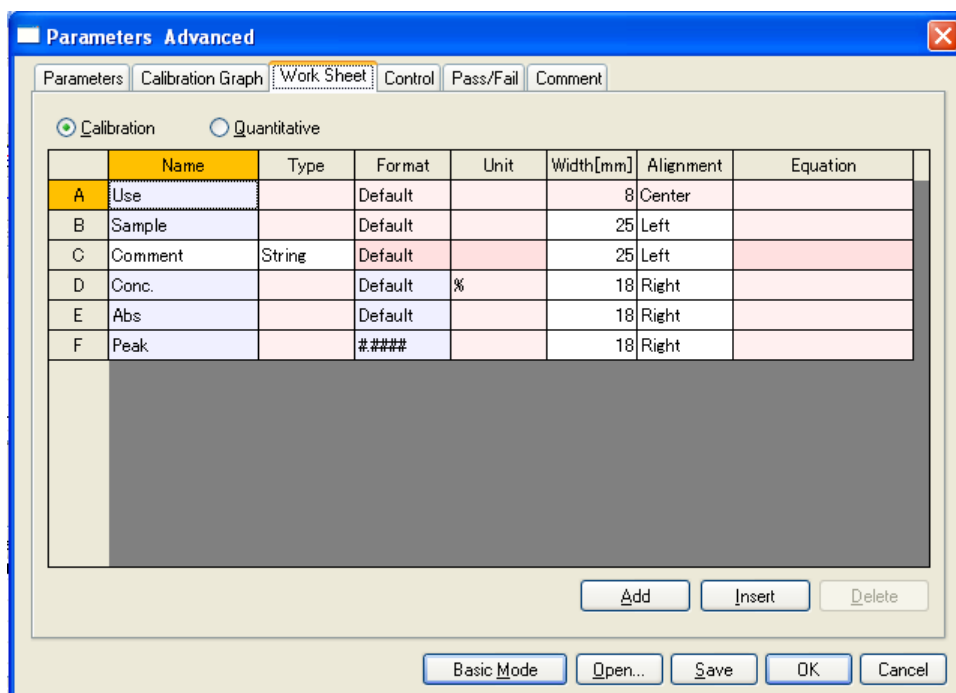


Comment

輸入註解


Work Sheet(在進階模式下)

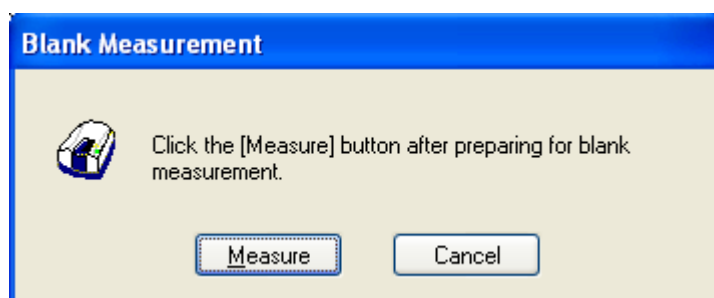
可自訂表格模式，如小數點位數、欄位寬、設定方程式等




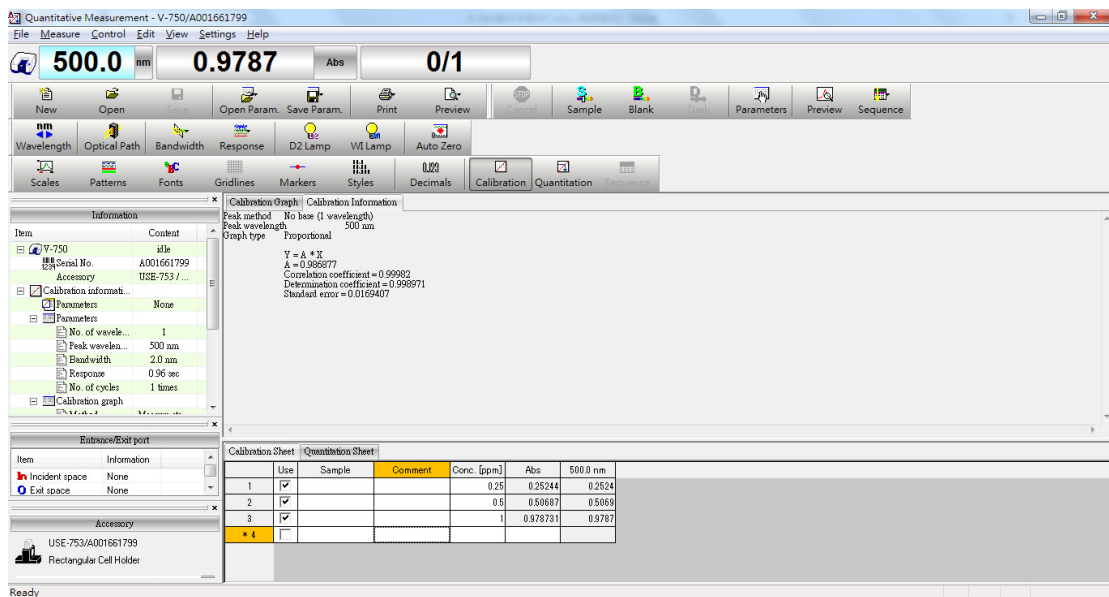
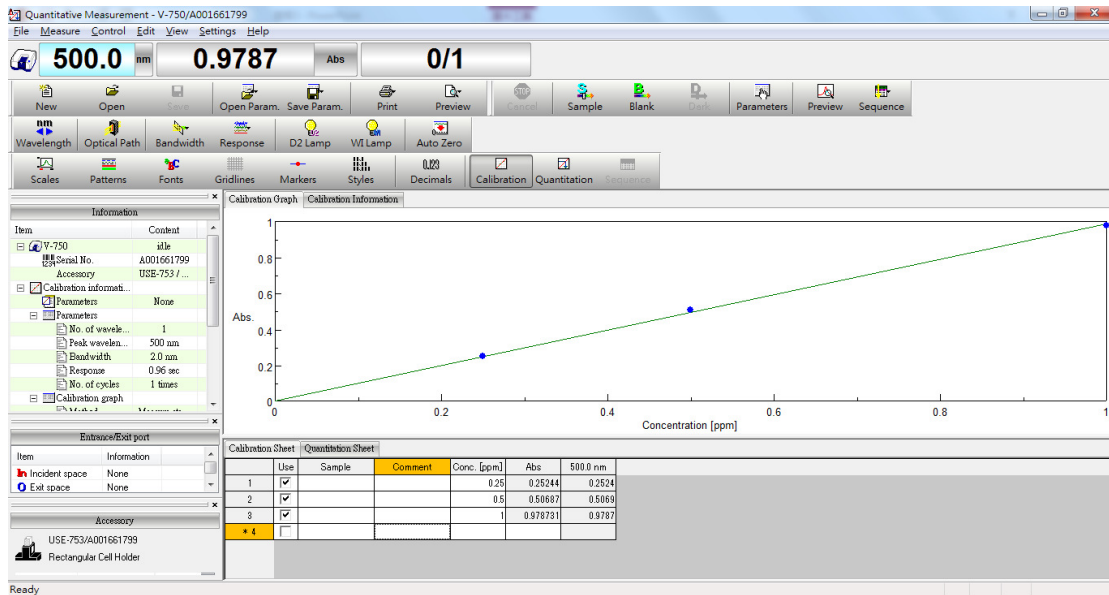
按 Save 儲存成 Template 可下次套用此參數及格式，若不儲存直接按 OK，參數設定完成

4.2 製作標準檢量線

在主畫面上按下  測量空白背景，再按下 Measure 開始測量背景



在下表點第一個位置並輸入濃度，放入標準品再按 ，測量第一個標準品，第二個標準依上述步驟類推...



完成標準品測量，程式會自動計算檢量線，並列出檢量線公式，如此即完成檢量線之計算，

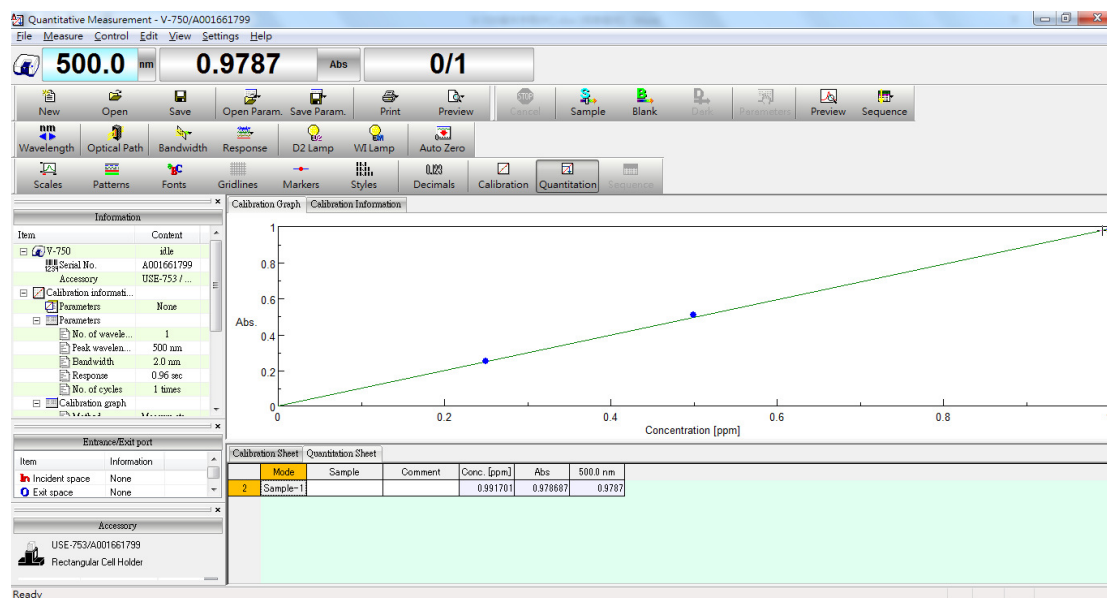
若所得之檢量線不理想(R^2 值偏離 1 太多)，可點選在讀值差異較大的欄位上，再重新測量標準品，或將 Use 取消，表示此點將不列入檢量線計




算中，接著按  Save Param 儲存檢量線檔(*uclb)即可

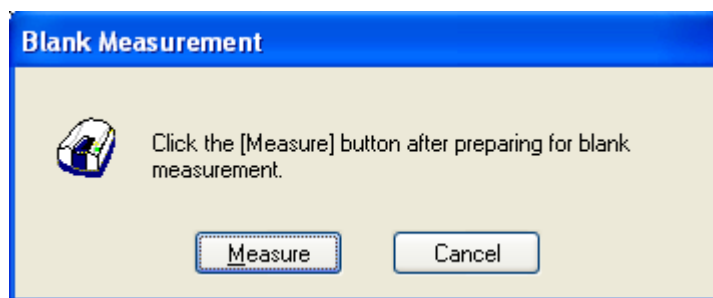
6. 定量分析


於 Spectra Manager 視窗中選取 Quantitative Analysis，進入定量分析

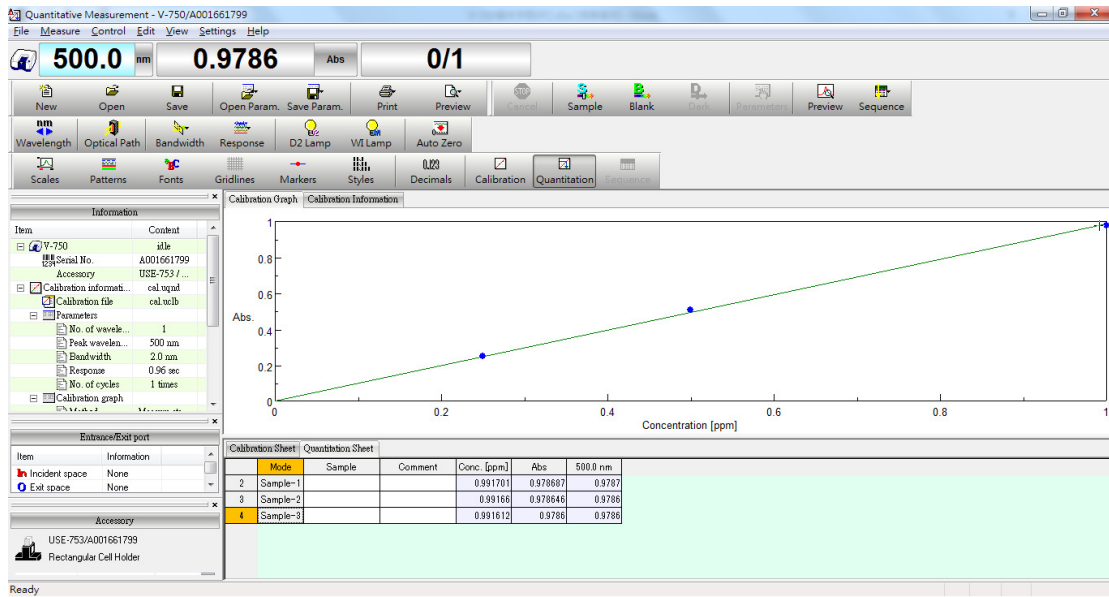
畫面，點選  開啟檢量線檔案



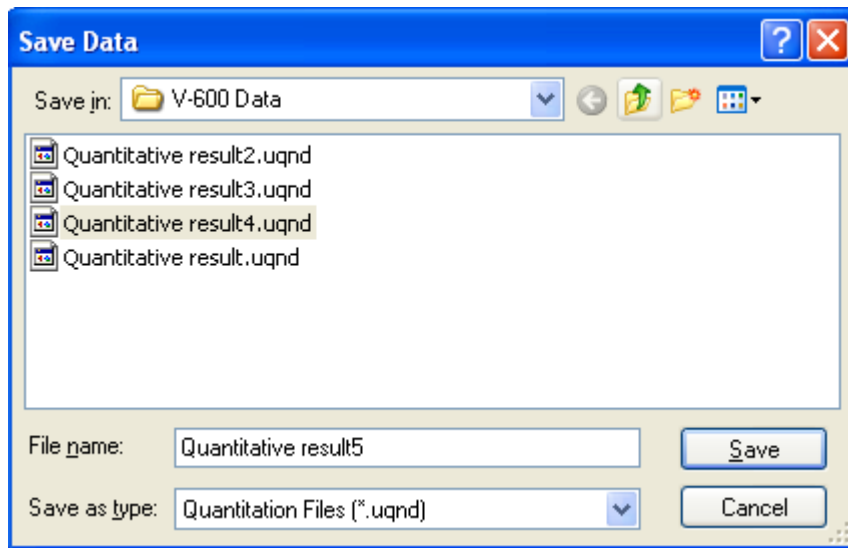
點選  後放入樣品，再按  開始測量未知樣品；若需測標準品空白背景值，並將空白樣品分別放入樣品槽座中之 R(參考樣品)及 S(待測樣品)位置，點選畫面中的  即可測量標準品空白背景值。



按 Measure 完成後接著於標準品配製表中點選待測之標準品欄位，並將 S(待測樣品)位置之液槽換成相對應之未知樣品，點選畫面中的  測量結果如下所示

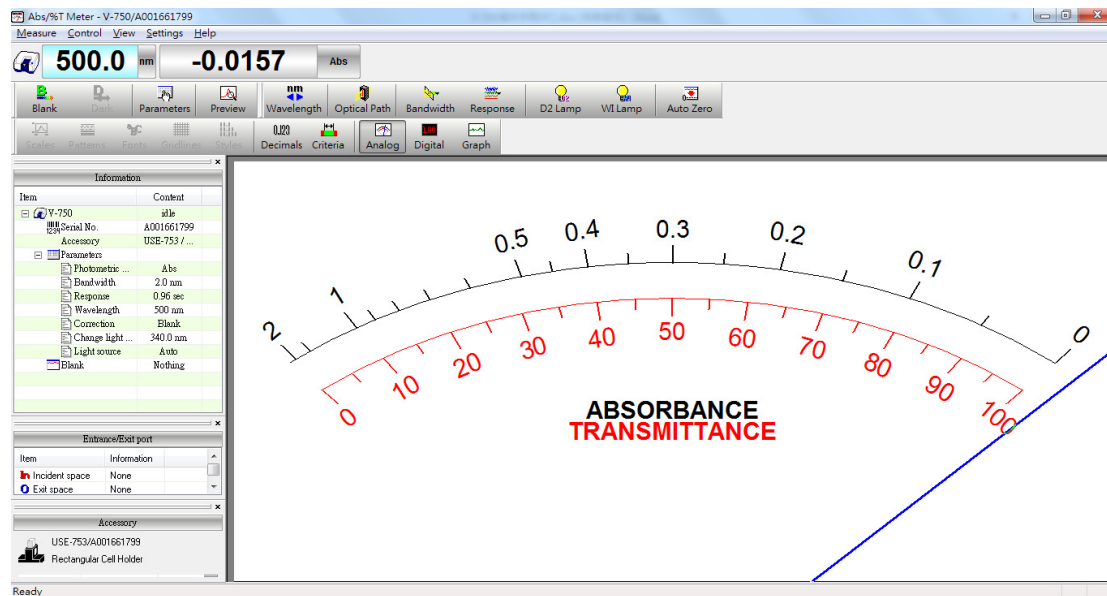


測量完成後，將結果儲存



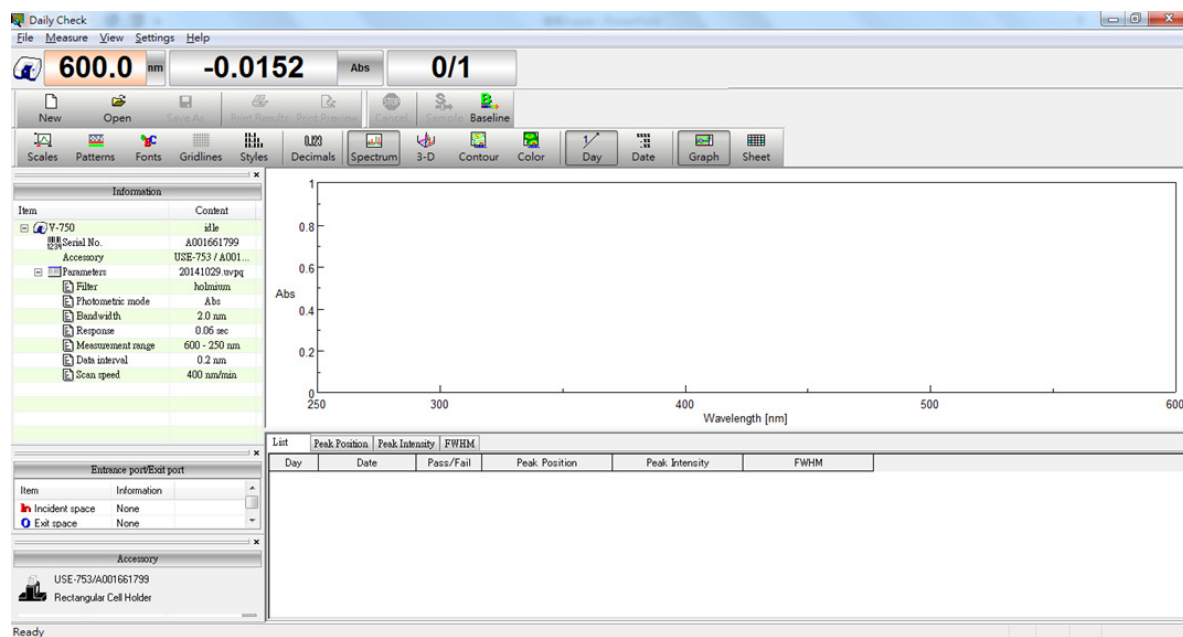
7. 吸收/穿透度計

此為一模擬指針式光度計之顯示，可立即得知樣品之吸收值及穿透率：





8 · 每日檢測

此測量程式是利用原廠提供的參考品欽玻璃(Holmium glass)進行光譜儀的簡易檢測，操作畫面如下：

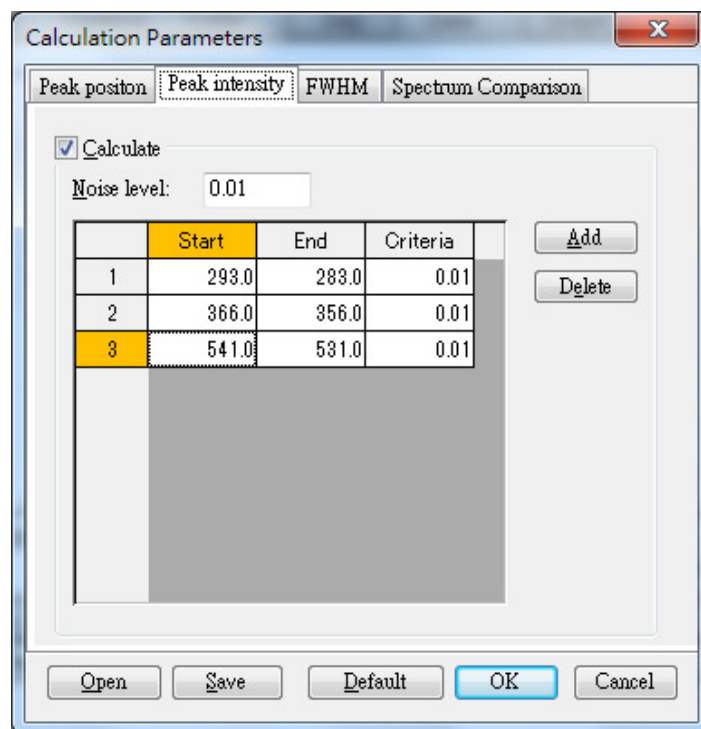
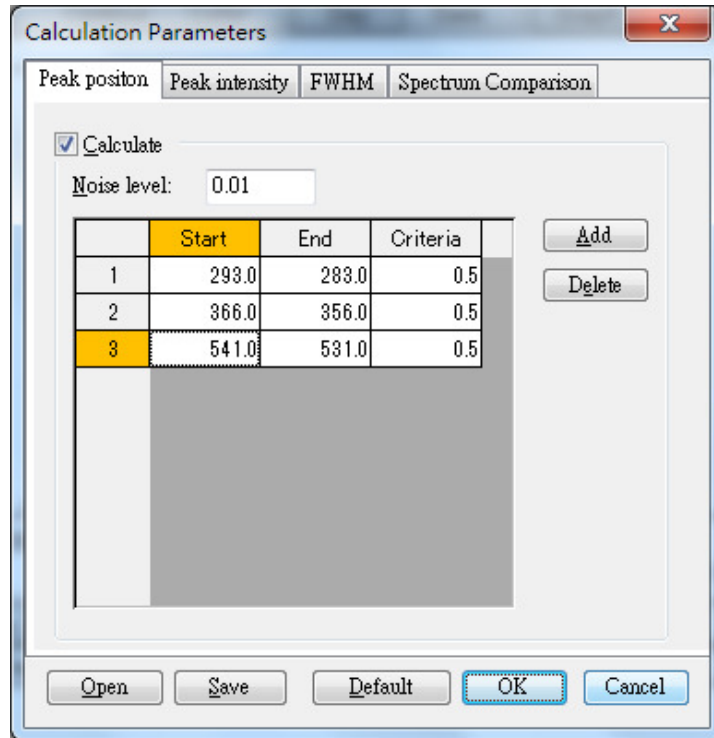


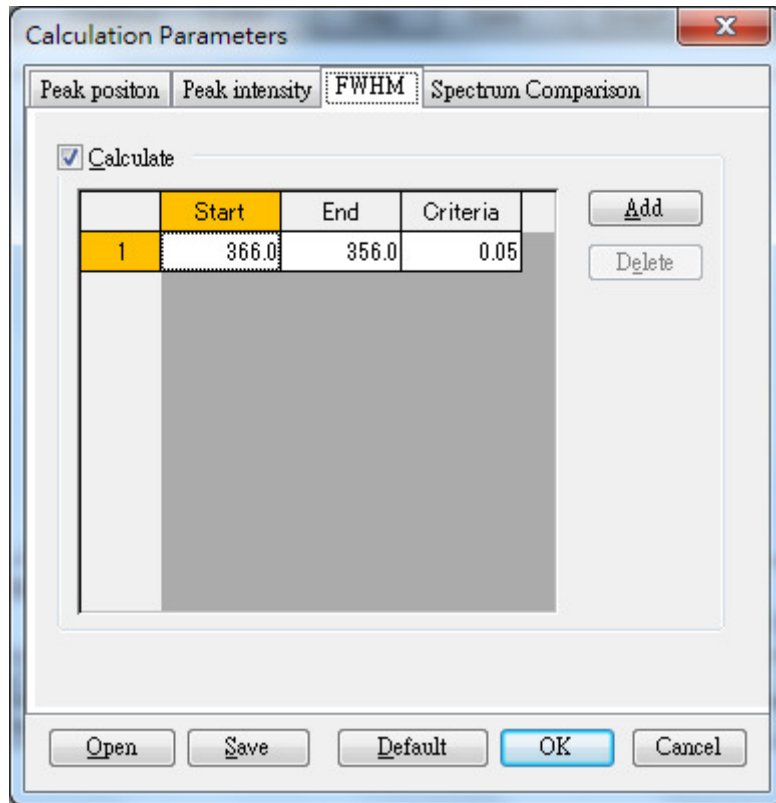
第一次操作，請點選 **New**，開啟以下畫面，設定黨名以及存檔位置。

設定完成後，請先確定機台樣品槽清空，點選  進行基線掃描，掃描完成

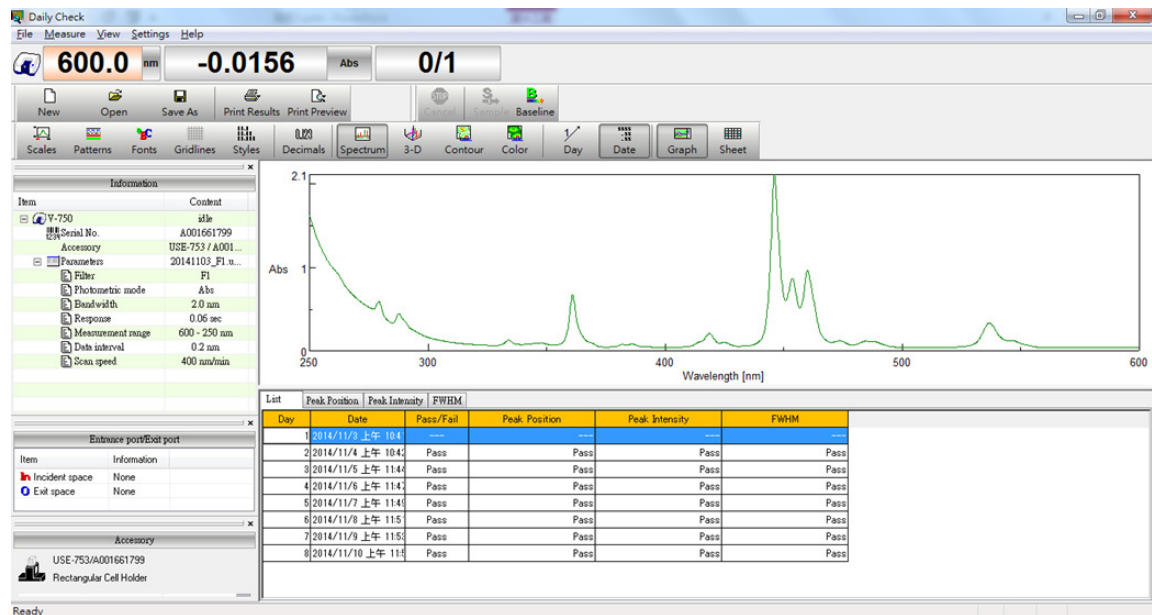
後，即可將鈦玻璃放入樣品槽中進行樣品掃描 。

程式將會以第一天做的結果當成標準，往後做的結果將與第一天做比較，檢測項目包含波長準確度、吸收值準確度與解析度標準如下：



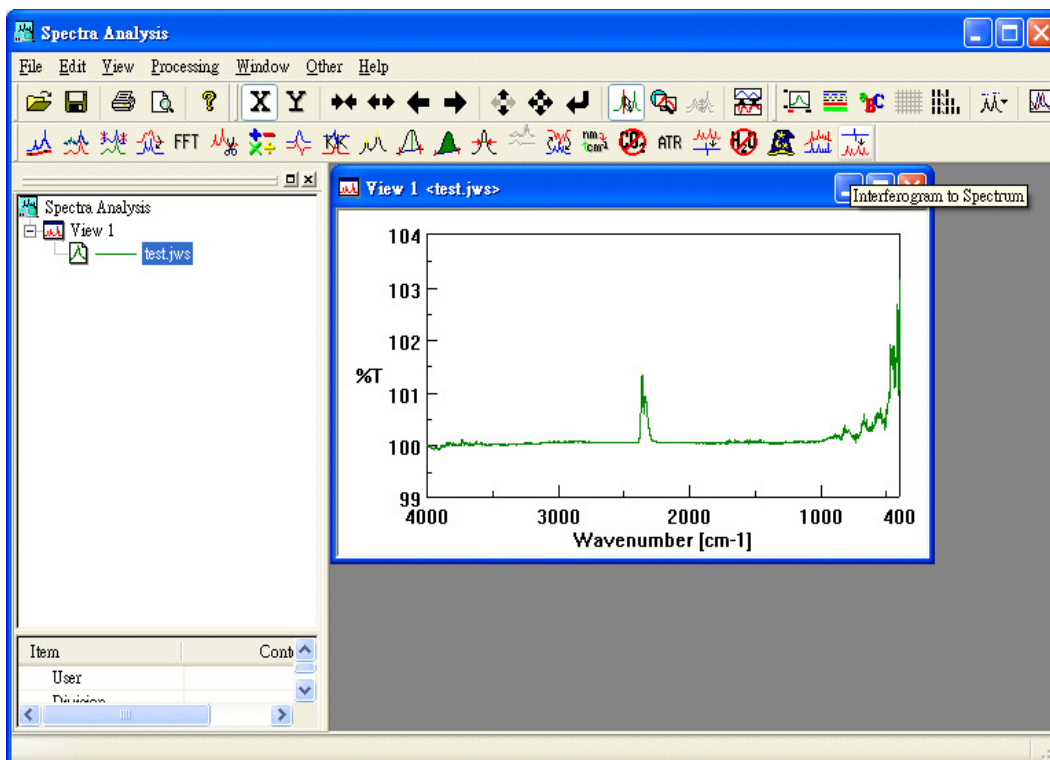


掃描結果如下圖所示：

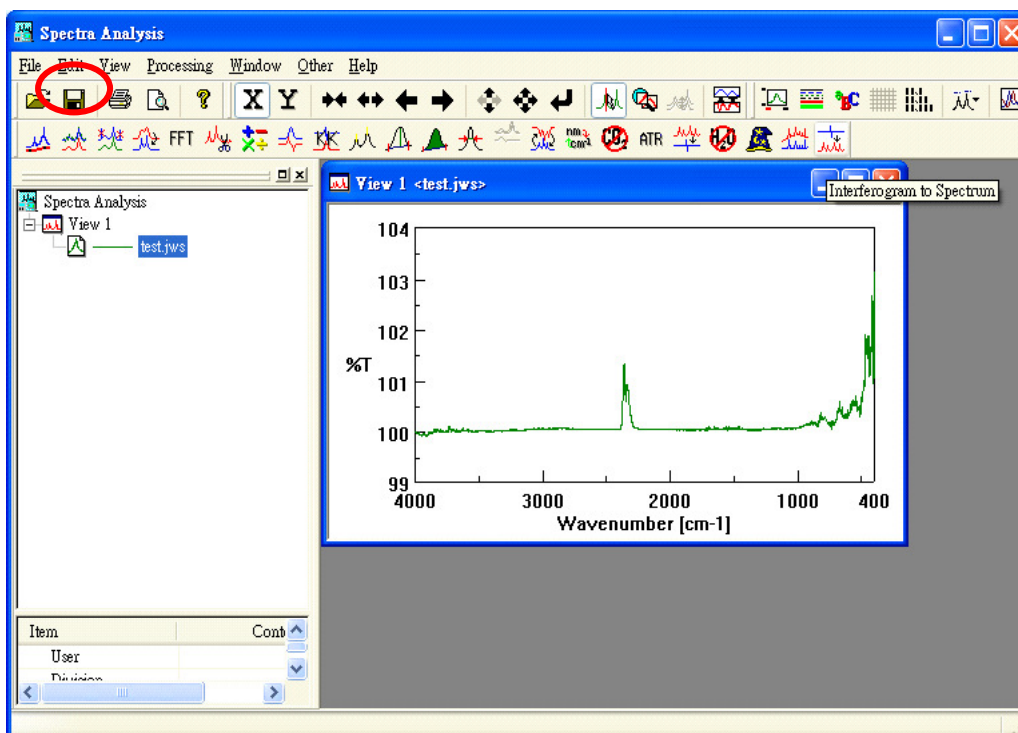


9 · 圖譜分析

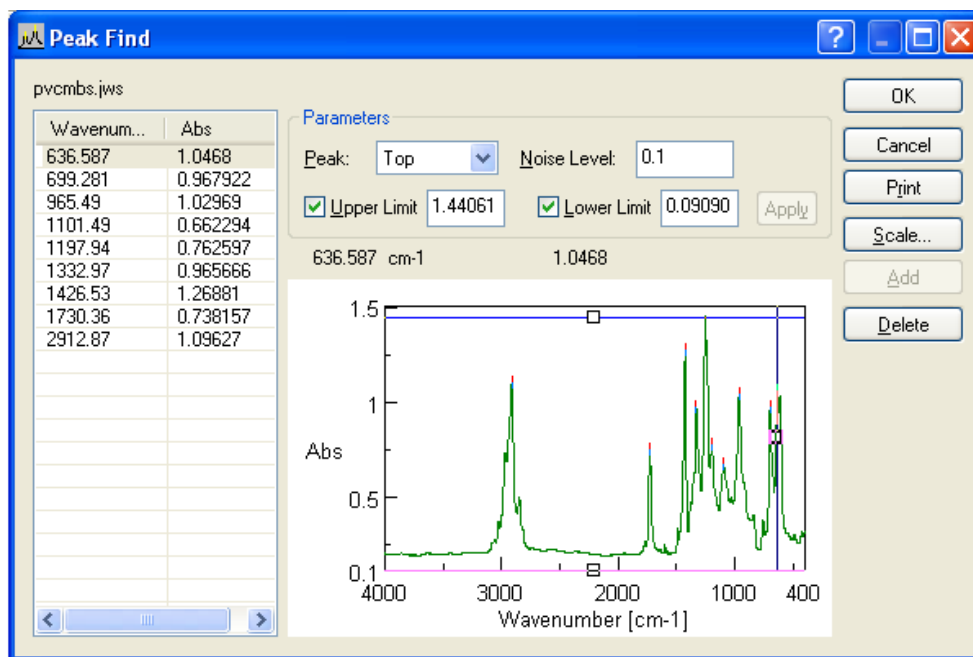
掃描完成之圖譜自動會傳送到圖譜分析軟體 **Spectra Analysis**



9 · 1 可先到 File 中的 Save as 先儲存檔案

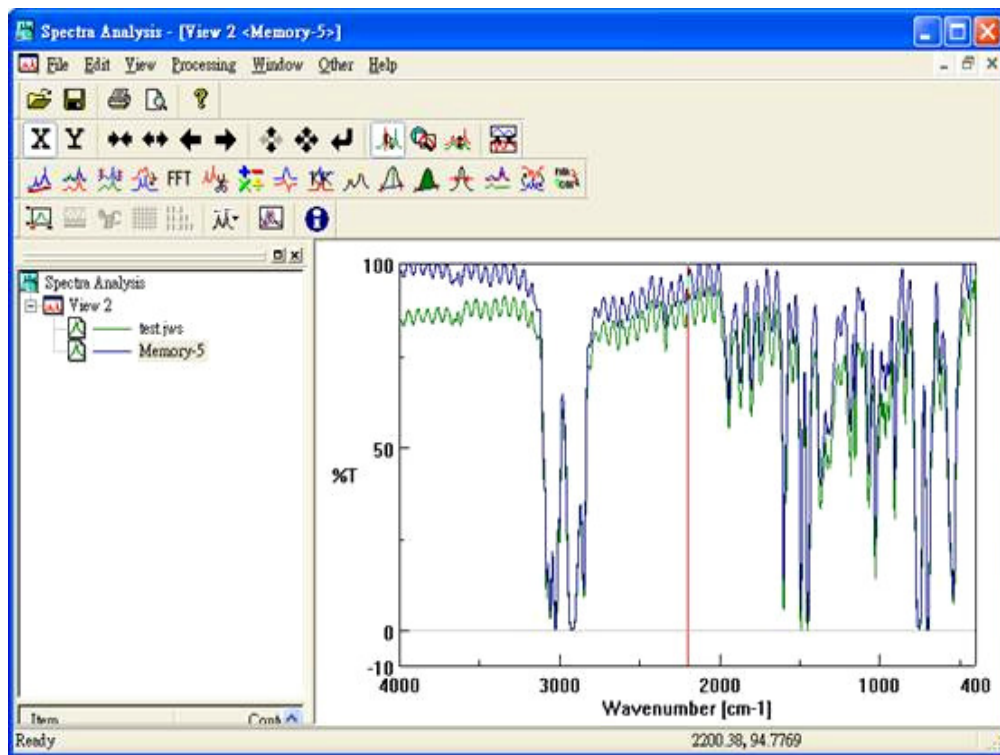


9·2 尋找 peak，到 Processing 中的 Peak Process 裡的 Peak Find，設定 Noise Level（最小波峰高度）接著按 “Apply”



9·3 此時出現所預列出的 peak，若預刪除某 peak 則點到 peak 上，接著按 “Delete” 即可刪除；相反的，若預增加新的 peak，將底下游標移到所預增加的 peak 位置上，接著按 “Add” 即可，確定無誤後，按 “OK”

9·4 欲比較圖譜，到 File 中選擇 Overlay，接著再點選欲比較的圖譜檔即可觀察



9·5 圖譜列印

