

Young Lin Instrument

YL9100 HPLC

高效液相層析儀

中文使用方法



瀚基科技有限公司

Vastech Scientific Co., Ltd.

251 新北市淡水區民族路 30 巷 9 號 6 樓

Tel : (02) 8809-2206 Fax : (02) 8809-2201

目 錄 索 引

1. 儀器控制-----	Page 1
2. 分析前準備-----	Page 10
3. 訊號接收畫面處理-----	Page 13
4. 積分處理-----	Page 14
5. 圖譜比對-----	Page 16
6. 資料轉出-----	Page 17
7. PDA Detector 之 3D 功能-----	Page 17
8. 定量程序-----	Page 18
9. 列印報表-----	Page 22

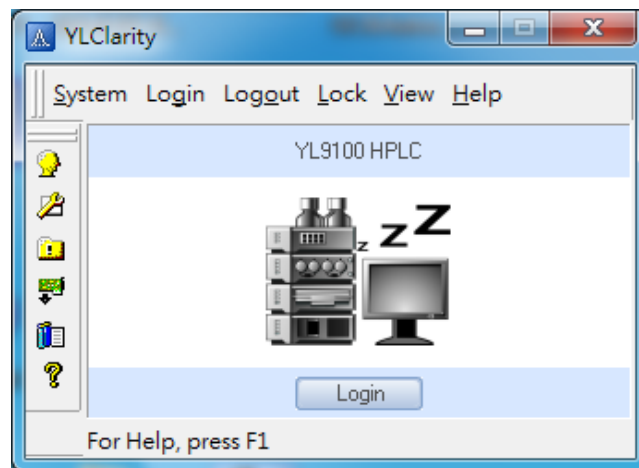
YL-Clarity Software 使用方法

一、儀器控制

1. 打開儀器前須先將區域網路的 IP 位址改為(10.10.10.100), 子網路遮罩改為 (255.255.255.0)
2. 打開所有儀器電源, 包含 Pump, Detector, Degasser, Column Oven, Autosampler 等

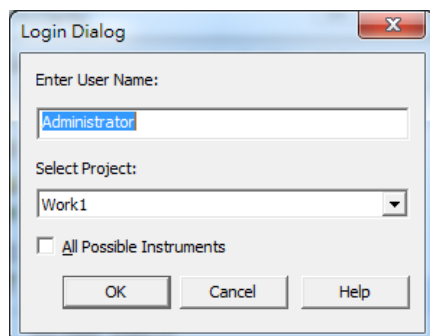


3. 按桌面之圖示進入系統, 螢幕會出現如圖一之畫面

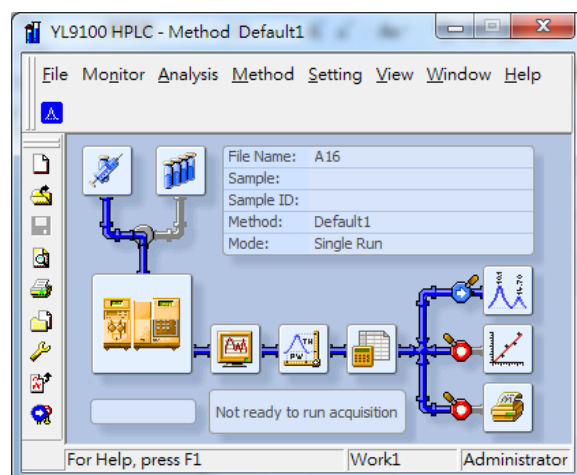


圖一



4. 按 Login, 即出現圖二畫面, 並於 Enter User Name 內輸入 Administrator, 輸入完成, 按 OK 鍵確定, 即出現圖三畫面

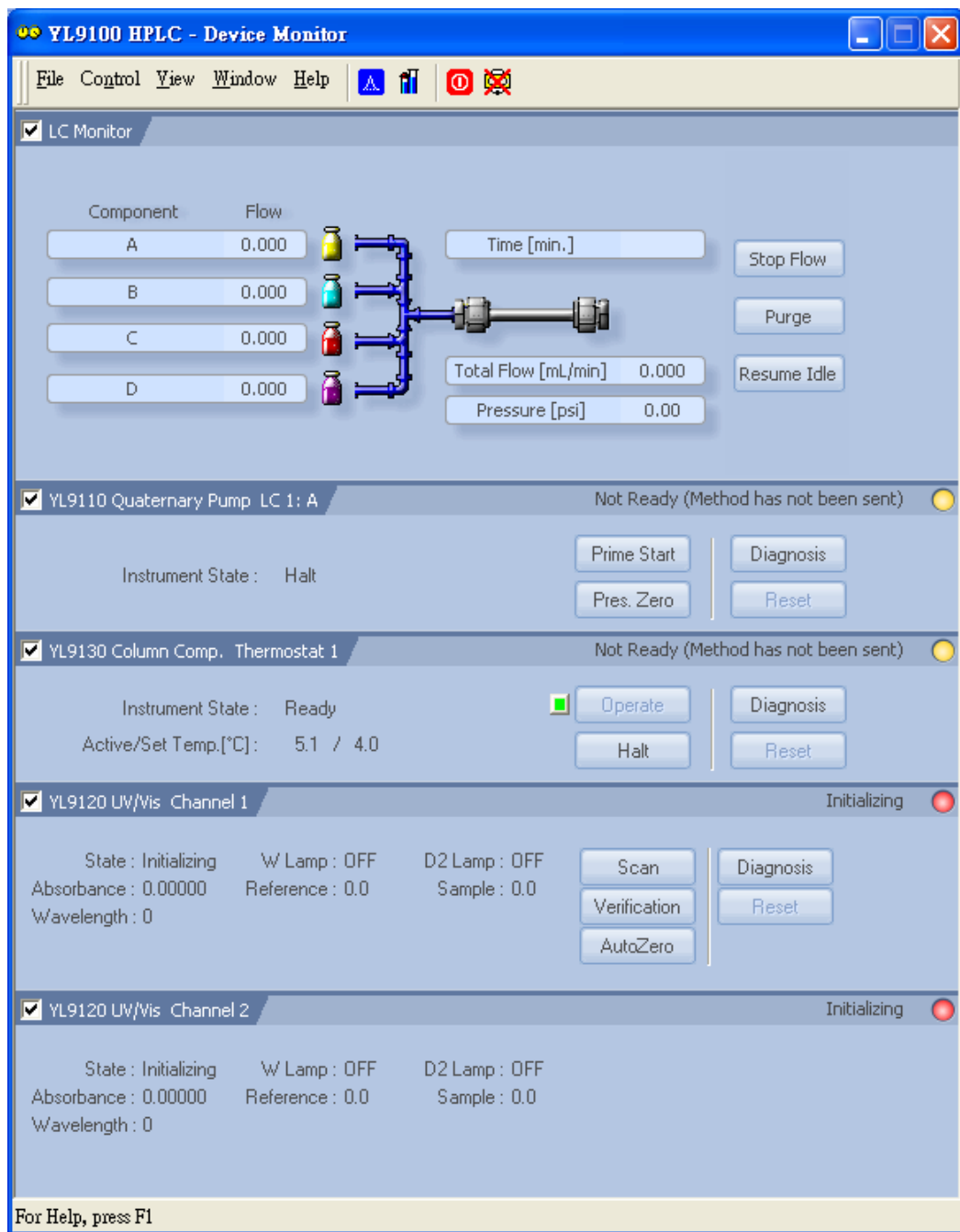


圖二



圖三

5. 將滑鼠游標移至  上，並點選 ，即出現圖四畫面



圖四

6. 儀器操作及狀態顯示

(1) LC Monitor --- Stop Flow (停止流速)

--- Purge (清洗 Pump 來源管路): 進入設定清洗流速及各流路比例

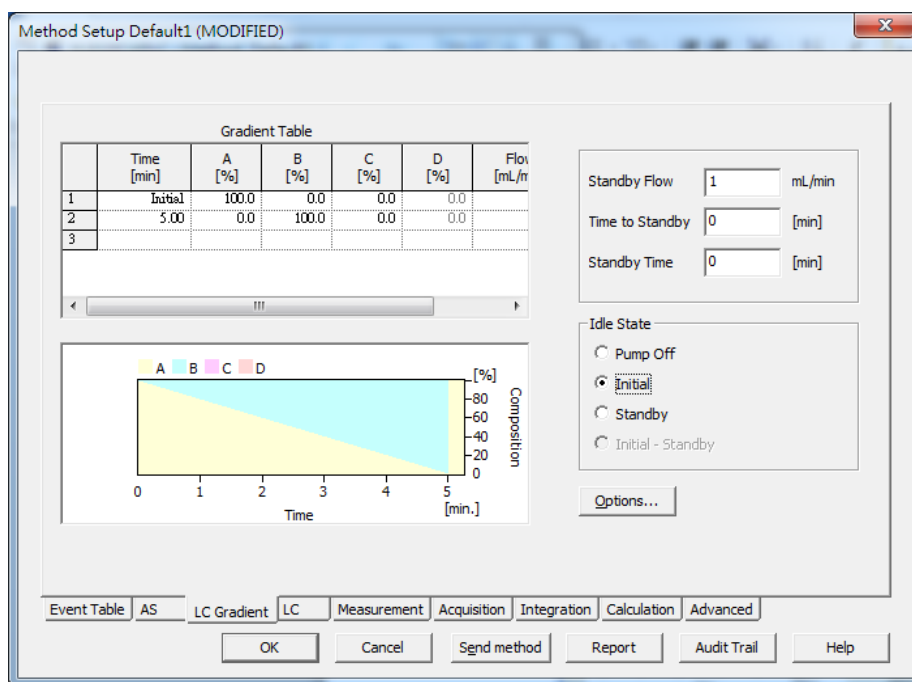
--- Resume Idle (重置狀態)

- (2) YL9110 Quaternary Pump --- Prime Start (以 A 流路及最高流速來清洗管路)
 --- Pres. Zero (壓力歸零)
 --- Diagnosis (自我診斷)
- (3) YL9130 Column Comp. --- Operate (開始操作)
 --- Halt (停止操作)
 --- Diagnosis (自我診斷)
- (4) YL9120 UV/Vis --- Scan (波長掃瞄): 進入設定掃瞄之波長範圍, 間隔, 次數, 存檔路徑及檔案名稱等, 按 Start 鍵開始掃瞄
 --- Verification (波長確效掃瞄): 進入設定掃瞄之波長範圍, 間隔, 次數, 存檔路徑及檔案名稱等, 按 Start 鍵開始掃瞄
 --- Autozero (自動歸零)
 --- Diagnosis (自我診斷)
- (5) YL9160 PDA --- Autozero (自動歸零)
 --- Verification (確效測試): 進入設定存檔路徑及檔案名稱, 按 Start 鍵開始測試
 --- Fault Reset (錯誤重置)
 --- D2 On/Off (D2 燈開關)
 --- W On/Off (W 燈開關)
- (6) 1200 Detectors FLD Detector 1 --- Flash lamp On/Off (燈源開關)
 --- Det Status (檢測器狀態)
 --- Autozero (自動歸零): 此功能無效, 螢光檢測器之基線位置是依據 PMT-Gain 數值改變, 數值越大, 基線位置越高, 無法將基線歸至零點
- (7) Sampler 1 --- Start Wash (開始清洗注射針)
 --- Move Tray (移動樣品盤)
 --- ? (進入檢視設備資訊)
 --- > (進入手動測試功能): 包含樣品盤位置, 注射針位置及轉向閥位置

7. YL9110 Quaternary Pump 狀態, 回到圖三畫面, 將滑鼠游標移至



選, 即出現圖五畫面



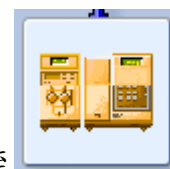
圖五

8. 於圖五畫面中之

- (1) Gradient Table: 設定梯度方法, 如分析過程只使用單一比例無用梯度方式, 只要設定第一列即可, 欲刪除多餘的列, 將滑鼠游標移至列上編號處點選使之反白, 再按鍵盤之 Del 鍵即可
- (2) Standby Flow: 設定待命中之流速
- (3) Time to Standby: 設定梯度結束後增加之待命時間(所增加之時間中, 流速會連續變化至所設定之 Standby Flow)
- (4) Standby Time: 設定梯度結束後增加之待命時間(所增加之時間中, 流速會固定保持在所設定之 Standby Flow)
- (5) Pump off: 梯度停止後, Pump 處於停止狀態
- (6) Initial: 梯度停止後, Pump 處於梯度起始狀態
- (7) Standby: 梯度停止後, Pump 處於 Standby Flow 狀態
- (8) Options: 進入設定最小壓力, 最大壓力, 各流路之使用與否及溶劑名稱

9. 以上設定完成, 按 OK 鍵跳出

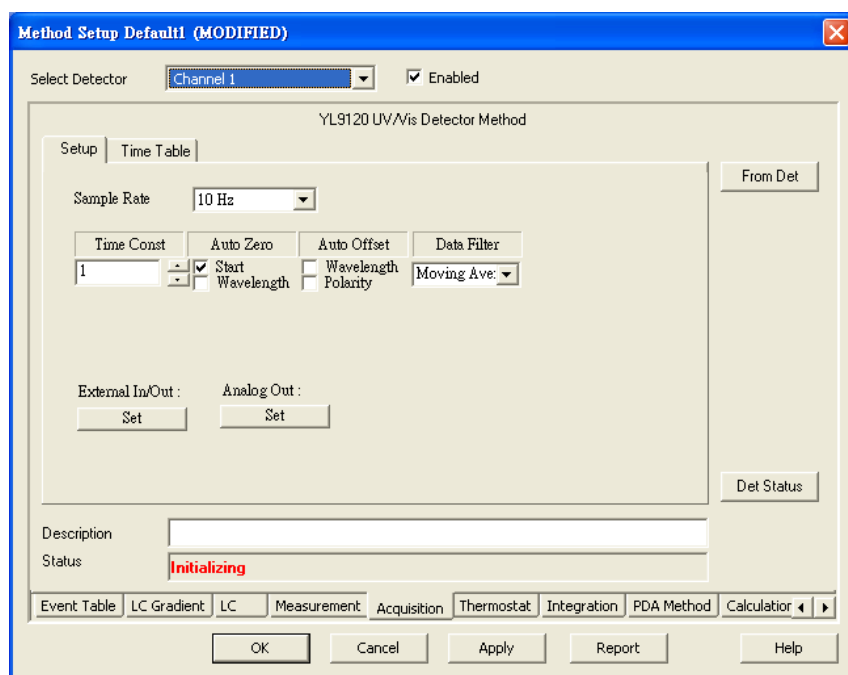
10. YL9120 UV/Vis Detector 狀態, 回到圖三畫面, 將滑鼠游標移至



上, 並點



選, 即出現圖六畫面



圖六

11. 於圖六畫面中之 Setup

- (1) Select Detector: 選擇檢測器之通道數，並勾選 Enabled 來決定是否使用
- (2) Sample Rate: 設定取點速率
- (3) Time Const: 設定時間常數
- (4) Auto Zero: 勾選 Start 及 Wavelength 來決定啟動訊號接收及改變波長時是否歸零
- (5) Data Filter: 選擇濾波型式為 Bessel

12. 於圖六畫面中之 Time Table

- (1) WLamp: W 燈開關
- (2) D2Lamp: D2 燈開關
- (3) 於 Table 中設定欲使用之波長，如需在不同時間切換不同波長，可於第一列上按滑鼠右鍵選擇 Add 來加入一列，並設定時間及波長，欲刪除多餘的列，將滑鼠游標移至列上按滑鼠右鍵選擇 Cut 來刪除

13. 以上設定完成，按 OK 鍵跳出

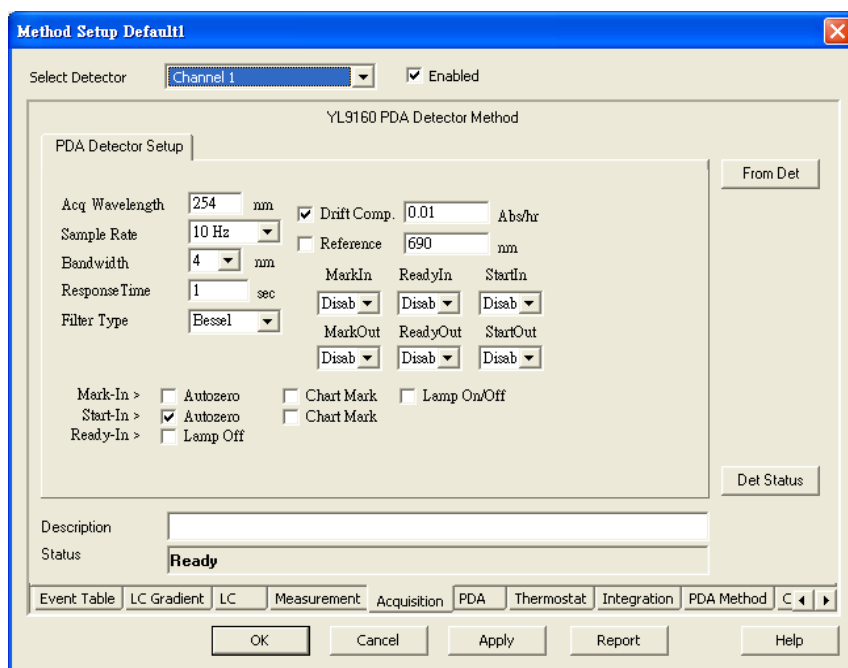
14. YL9160 PDA Detector 狀態，回到圖三畫面，將滑鼠游標移至



上，並點選



，即出現圖七畫面



圖七

15. 於圖七畫面中之

- (1) Select Detector: 選擇檢測器之通道數，並勾選 Enabled 來決定是否使用
- (2) Acq. Wavelength: 設定欲使用之波長
- (3) Sample Rate: 設定取點速率
- (4) Bandwidth: 設定光譜帶寬
- (5) Response Time: 設定反應時間
- (6) Filter Type: 選擇濾波型式為 Bessel
- (7) Drift Comp.: 勾選是否使用基線飄移補償功能，並輸入一數值
- (8) Reference: 勾選是否使用參考波長來校正背景值，並輸入一波長
- (9) Start-In>: 勾選 Autozero 來決定啟動訊號接收時是否歸零

16. 以上設定完成，按 OK 鍵跳出



17. 1200 FLD Detector 狀態，回到圖三畫面，將滑鼠游標移至圖上，並點選

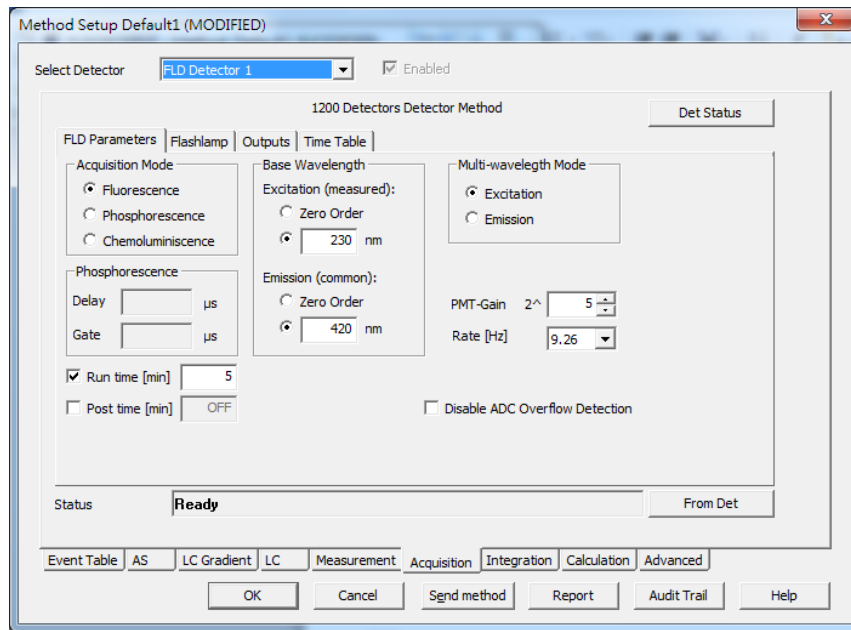


，即出現圖八畫面

18. 於圖八畫面中之 FLD Parameters

- (1) Select Detector: 選擇檢測器之通道數，並勾選 Enabled 來決定是否使用

- (2) Acquisition Mode: 選擇訊號擷取模式 Fluorescence(螢光), Phosphorescence(磷光) 或 Chemoluminescence(化學發光), 一般大多選擇 Fluorescence (螢光)模式
- (3) Phosphorescence: 用於 Phosphorescence(磷光)模式, 設定 Delay 時間及 Gate 時間
- (4) Base Wavelength: 設定 Excitation(激發光)波長及 Emission(放射光)波長
- (5) Multi-wavelength Mode: 選擇多波長模式為 Excitation(激發光)或 Emission(放射光), 選擇改變 Excitation(激發光)可得激發光譜, 選擇改變 Emission(放射光)可得螢光光譜
- (6) Run Time: 勾選並設定分析時間
- (7) Post Time: 無須勾選
- (8) PMT-Gain 2^{\wedge} : 設定光電倍增管擷取數值, 數值越大, 基線位置越高, 雜訊也越大, 樣品濃度為 ppm level, 建議設定 6~9, 樣品濃度為 ppb level, 建議設定 10~16
- (9) Rate: 設定取點速率, 一般大多選擇 9.26 Hz
- (10) Disable ADC Overflow Detection: 無須勾選



圖八

19. 於圖八畫面中之 Flashlamp

- (1) Check Flash Lamp: 勾選
- (2) Lamp on: 選擇 Always
- (3) Economy Mode: 是否使用燈源節省模式, 如勾選靈敏度會降低
- (4) Lamp Energy Reference: 是否使用能量參考模式, 建議勾選

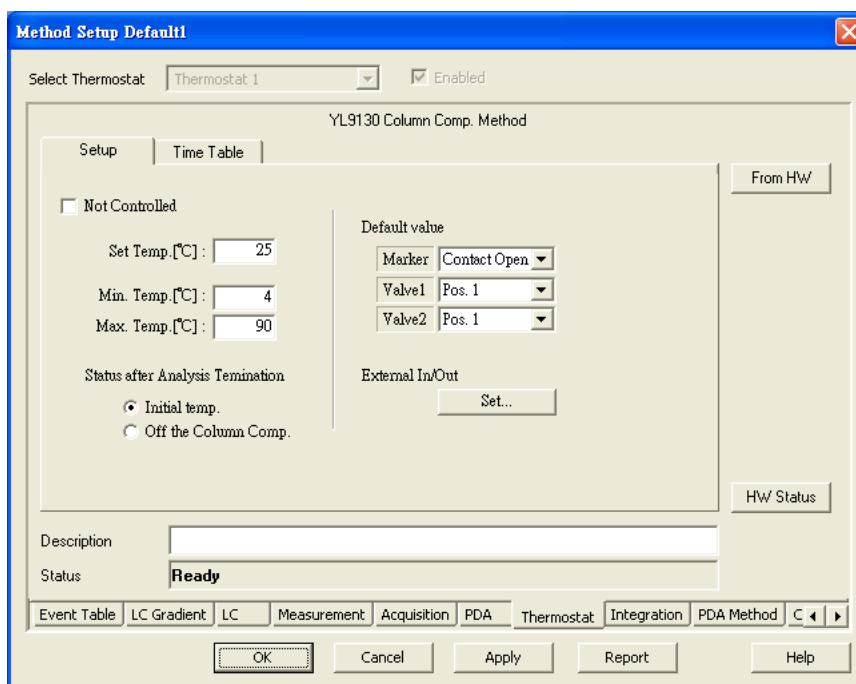
20. 於圖八畫面中之 Outputs, 此項為應用於外部輸出, 皆無須設定

21. 於圖八畫面中之 Time Table

- (1) 於 Table 中設定變化波長之方法，直接於格子內輸入數值即可，欲刪除多餘的列，將滑鼠游標移至列上編號處點選使之反白，再按鍵盤之 Del 鍵即可

22. 以上設定完成，按 OK 鍵跳出

23. YL9130 Column Oven 狀態，回到圖五或圖六畫面，於最下方欄位中跳至 Thermostat，即出現圖九畫面



圖九

24. 於圖九畫面中之 Setup

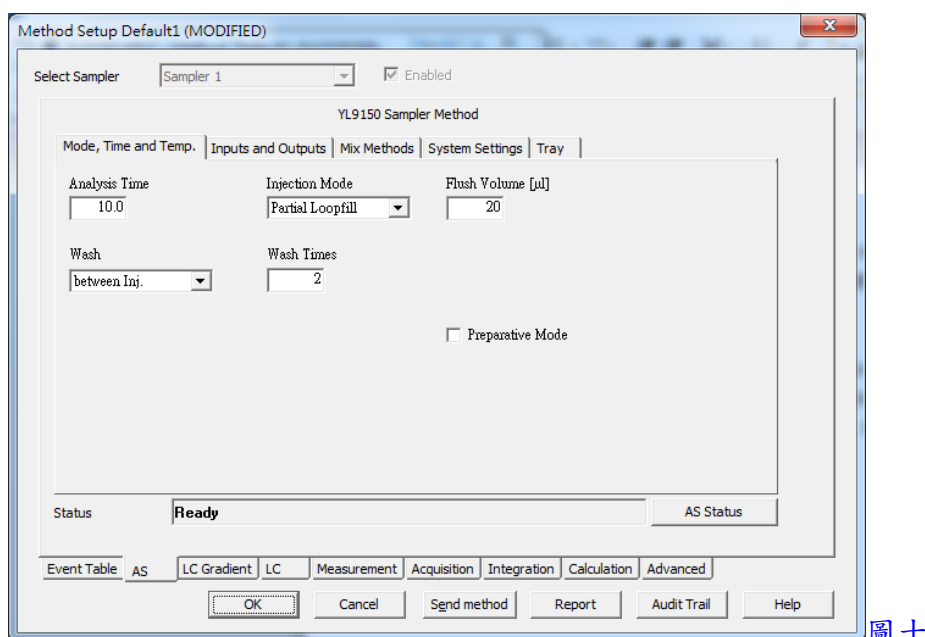
- (1) Set Temp.: 設定溫度
(2) Min. Temp.: 設定最低溫度
(3) Max. Temp.: 設定最高溫度
(4) Status after Analysis Termination: 選擇分析結束後, Column Oven 溫度要回到起始狀態或關閉溫度

25. 於圖九畫面中之 Time Table

- (1) 於 Table 中設定梯度變化溫度之方法，如分析過程只使用單一溫度無用梯度升溫方式，只要設定第一列即可，欲刪除多餘的列，將滑鼠游標移至列上編號處點選使之反白，再按滑鼠右鍵選擇 Delete Row 來刪除

26. 以上設定完成，按 OK 鍵跳出

27. YL9150 Autosampler 狀態，回到圖五或圖六畫面，於最下方欄位中跳至 AS，即出現圖十畫面



28. 於圖十畫面中之 Mode, Time and Temp.

- (1) Analysis Time: 設定分析時間
- (2) Injection Mode: 選擇注射方式 None(無), Partial Loopfill(部份體積注射方式), Full Loop(全量注射方式)或 uPick up(微量注射方式)
- (3) Flush Volume: 設定以樣品來做清洗的體積
- (4) Wash: 選擇清洗方式 never(不清洗), between Vials(介於換瓶子間清洗)或 between Inj.(介於每次注射間清洗)
- (5) Wash Times: 設定以清洗液來清洗的次數
- (6) Preparative Mode: 製備級模式，不勾選

29. 於圖十畫面中之 Inputs and Outputs，此項為應用於外部輸入/出，皆無須設定

30. 於圖十畫面中之 Mix Methods

- (1) 如欲使用樣品自動混合功能，先勾選 Use Mix Methods，並於 Table 中之格子內下拉選擇功能來編列程序即可，欲刪除多餘的列，將滑鼠游標移至列上編號處點選使之反白，再按滑鼠右鍵選擇 Delete Lines 來刪除

31. 於圖十畫面中之 System Settings

- (1) Loop Volume: 設定定量管體積 100ul
- (2) Tubing Volume: 設定樣品抽取針至定量管之管子體積 15ul
- (3) Syringe Volume: 設定液體抽取針筒之體積 500ul


- (4) Syringe Speed: 選擇液體抽取針筒之抽取速度 Low(慢), Normal(正常)或 High(快)
- (5) Needle Height: 設定樣品抽取針距離樣品瓶瓶底高度
- (6) Air Segment: 勾選是否使用一段空氣來代替 Flush Volume(清洗體積), 可減少 Flush 用量
- (7) Reset Output: 勾選是否重置外部輸出, 一般不勾選
- (8) Skip Missing Vials: 勾選是否跳過漏掉的樣品瓶
- (9) Headspace Pressure: 勾選是否以內置 Pump 來加壓樣品, 可幫助較黏稠的樣品順利進入定量管

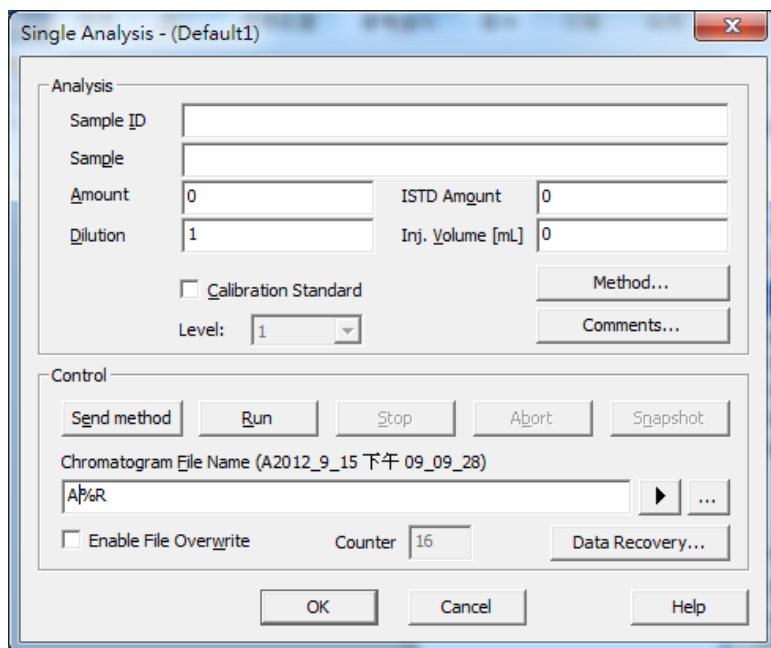
32. 於圖十畫面中之 Tray

- (1) Left Tray Type: 選擇左邊樣品盤形式 48 vials
- (2) Right Tray Type: 選擇右邊樣品盤形式 48 vials
- (3) Plate Processing: 選擇樣品盤擺放樣品瓶之順序 Rows(水平)或 Columns(垂直)
- (4) First Dest.Vial: 勾選是否使用目的樣品及設定位置
- (5) Reagent A: 勾選是否使用試劑 A 及設定位置
- (6) Reagent B: 勾選是否使用試劑 B 及設定位置

33. 以上設定完成, 按 OK 鍵跳出

二、分析前準備


1. 手動注射模式, 回到圖三畫面, 並點選  , 即出現圖十一畫面




圖十一

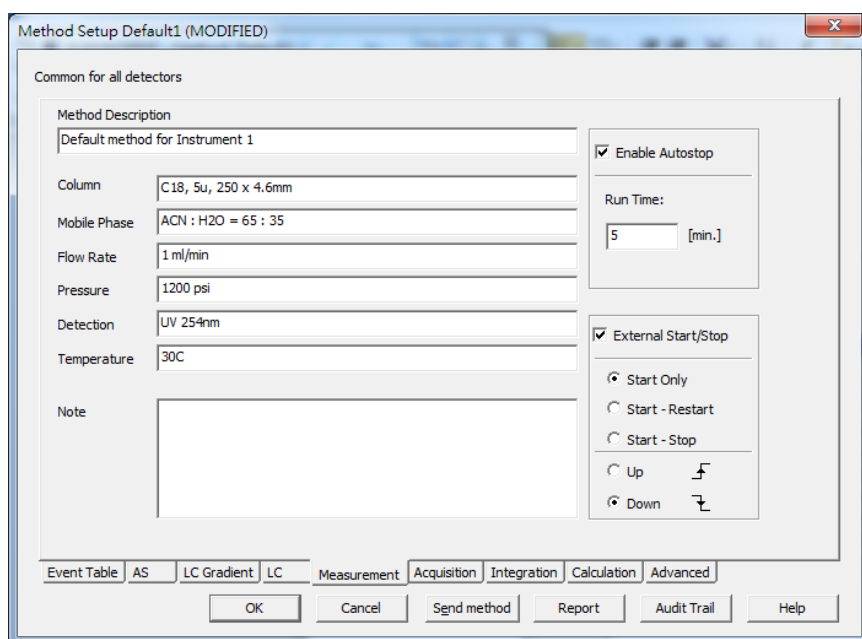
2. 於圖十一畫面中之

(1) 設定 Sample ID 及 Sample 名稱，以方便爾後取檔時容易尋找

(2) 於 Chromatogram File Name 中設定分析後儲存之檔案名稱，可按  鍵來選擇自動編列檔案名稱之方式

3. 以上設定完成，按 OK 鍵確定並跳出

4. 回到圖三畫面，將滑鼠游標移至  上，並點選 ，即出現圖十二畫面



圖十二

5. 於圖十二畫面中之

(1) Column: 輸入 Column 之型號規格

(2) Mobile Phase: 輸入移動相之條件

(3) Flow Rate: 輸入流速值

(4) Pressure: 輸入壓力值

(5) Detection: 輸入檢測器參數

(6) Temperature: 輸入溫度值

(7) Note: 輸入註釋

(8) Enable Autostop: 勾選是否自動停止訊號接收


(9) Run Time: 輸入分析時間


(10) External Start/Stop: 勾選是否使用外部驅動，並選擇驅動方式為 Start Only, Start-Restart 或 Start-Stop

(11) Up/Down: 選擇外部驅動器型式

6. 以上設定完成，按 OK 鍵跳出

7. 回到圖三畫面，按 File 下拉，並選取 Save Method As, 將方法檔儲存

8. 以上設定完成，於圖三畫面，點選，進入觀察基線穩定情形，如已穩定，轉動樣品注入口，即可開始自動啟動軟體接收訊號

9. 自動注射模式，回到圖三畫面，並點選，即出現圖十三畫面





圖十三

10. 於圖十三畫面中之

- (1) Run: 勾選
- (2) SV: 設定開始之樣品瓶編號
- (3) EV: 設定結束之樣品瓶編號
- (4) I/V: 設定每個樣品瓶之重複注射次數
- (5) Sample ID: 設定名稱以方便爾後取檔時容易尋找
- (6) Sample: 設定名稱以方便爾後取檔時容易尋找
- (7) Sample Amount: 設定樣品濃度
- (8) ISTD Amount: 設定內標物濃度
- (9) Sample Dilut.: 設定樣品稀釋倍數
- (10) Inj. Vol.: 設定注射體積
- (11) File Name: 設定分析後儲存之檔案名稱，可下拉選擇自動編列檔案名稱之方式

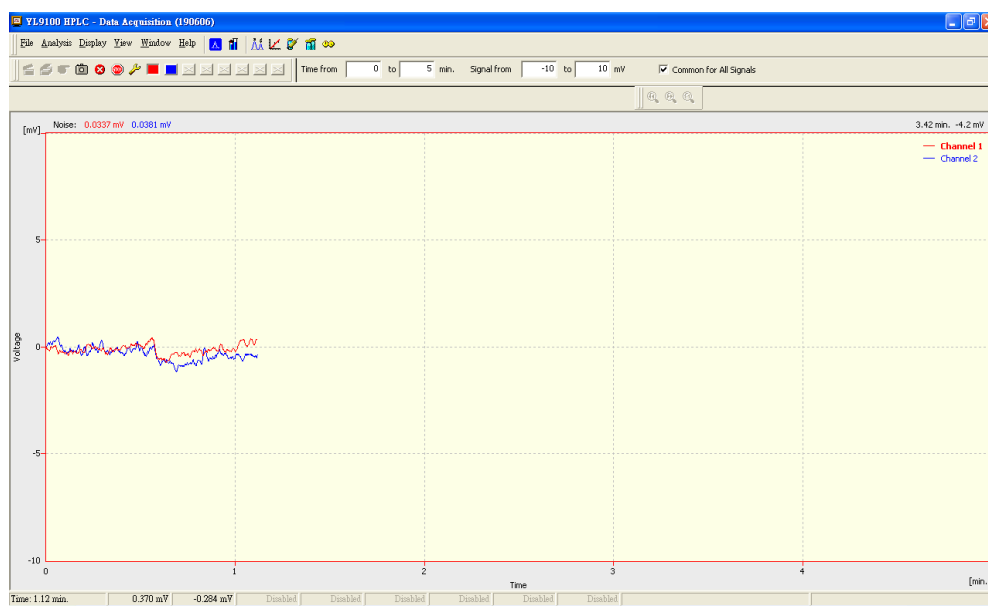
- (12) Std: 選擇樣品形式
- (13) Lvl: 設定為第幾點之標準品，應用於校正曲線上
- (14) Method Name: 取出儀器操作條件之方法檔名稱
- (15) Report Style: 取出列印報表之格式檔
- (16) Open: 勾選完成分析後是否跳出層析圖畫面
- (17) Open Calib.: 勾選完成分析後是否跳出校正曲線圖畫面
- (18) Print: 勾選完成分析後是否直接列印報表

11. 以上設定完成，按 File 下拉，並選取 Save As，將方法檔儲存


12. 回到圖三畫面，點選，進入觀察基線穩定情形，如已穩定，再回到圖十三畫面，並點選，即可開始自動啟動軟體接收訊號

三、訊號接收畫面處理

1. 於圖三畫面，點選，即出現圖十四畫面




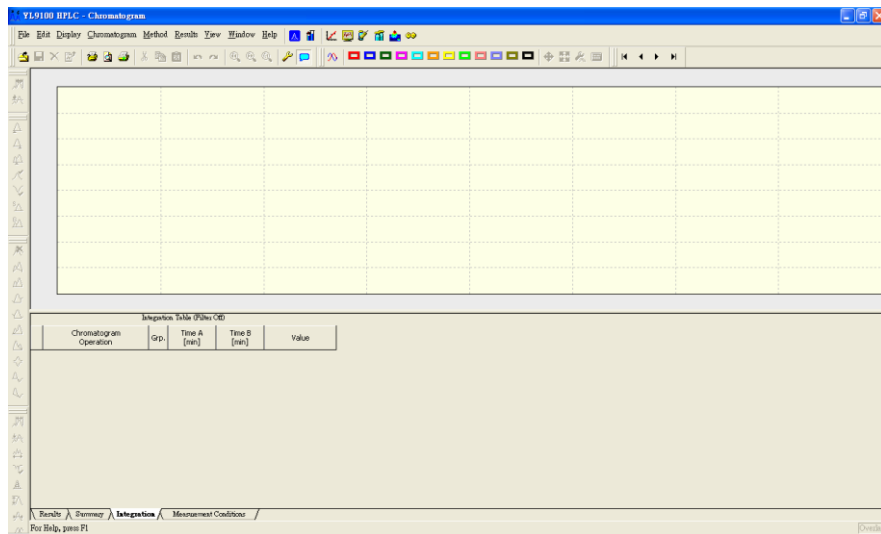
圖十四

2. 如欲中途停止，可按鍵，如欲延長訊號接收時間，可回到圖十二畫面中之 Run Time 修改時間


3. 以滑鼠左鍵於圖譜中可拖曳放大某區間，以滑鼠左鍵快速按兩下，可回復放大
4. 於 Time from 中可輸入欲顯示之時間區間
5. 於 Signal from 中可輸入欲顯示之訊號區間

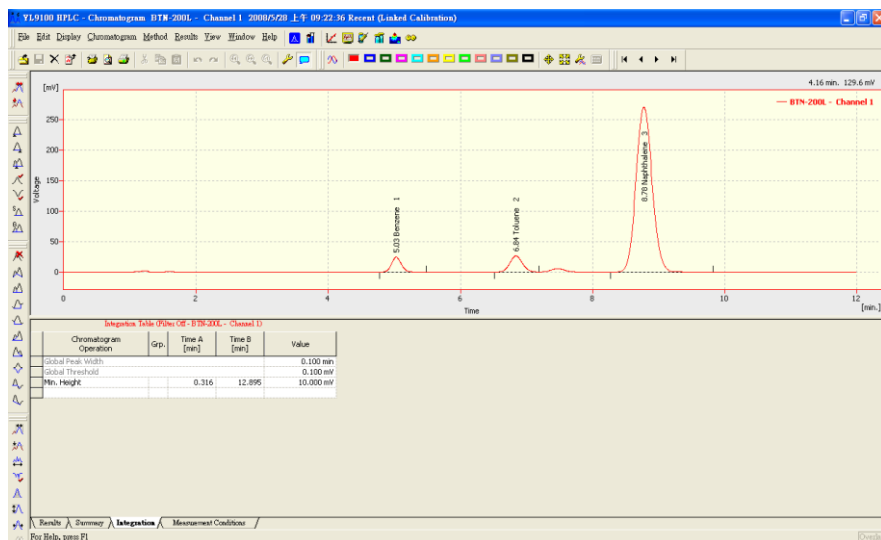
四、積分處理

1. 訊號擷取結束後，於圖三畫面，點選，即出現圖十五畫面



圖十五

2. 按，選擇一檔案，即出現圖十六畫面



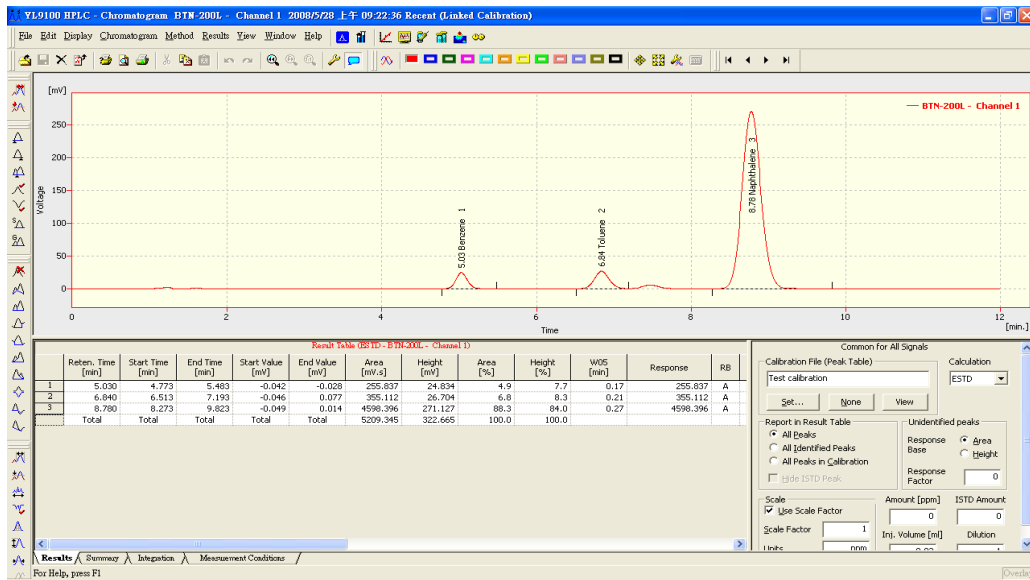
圖十六

3. 於下方 Integration Table 中設定積分方法, 再於 Time A(開始時間), Time B(結束時間) 及 Value(數值)中輸入欲執行之條件

- (1) Local Peak Width: 設定波峰寬度
- (2) Local Threshold: 設定雜訊(Noise)門檻
- (3) Integration Interval: 設定可積分之區間
- (4) Detect Negative: 設定可積分負波峰
- (5) Min. Area: 設定最小面積
- (6) Min. Height: 設定最小高度
- (7) Half Width: 設定半波峰寬度
- (8) Valley To Valley Slope: 波谷對波谷之積分方式
- (9) Tangent Area Ratio: 波峰中間切開之積分方式(以面積區分)
- (10) Tangent Slope Ratio: 波峰中間切開之積分方式(以斜率區分)
- (11) FFT Filter: 以快速傅立葉轉換方式來減少雜訊(Noise)
- (12) Peak-Start: 改變波峰積分之起始點
- (13) Peak-End: 改變波峰積分之結束點
- (14) Peak-Both: 改變相鄰兩波峰積分之中間點位置
- (15) Peak-Add Positive: 加入一正波峰
- (16) Peak-Add Negative: 加入一負波峰
- (17) Peak-Solvent Peak: 標示為溶劑波峰
- (18) Baseline-Lock: 設定不積分之區間
- (19) Baseline-Valley: 設定基線皆通過波谷
- (20) Baseline-Together: 設定基線皆以波峰中間切開之積分方式
- (21) Baseline-Forw. horizontal: 基線上飄時, 制定時間區間內以水平方式積分
- (22) Baseline-Back. horizontal: 基線下飄時, 制定時間區間內以水平方式積分
- (23) Baseline-Front tangent: 前傾左肩峰之積分方式
- (24) Baseline-Tail tangent: 拖尾右肩峰之積分方式
- (25) Baseline-Clamp neg.: 強制改變負波峰為正波峰
- (26) Baseline-Cut neg.: 刪除負波峰之干擾
- (27) Baseline-Rej. Neg.: 從負波峰之峰尖開始積分
- (28) Group-Add group: 將幾支波峰標示為同一個群組
- (29) Group-Delete group: 將群組刪除
- (30) Noise Evaluation: 雜訊值估算
- (31) Drift Evaluation: 基線飄移值估算

4. 以上積分方法亦可以左邊簡易之圖示功能做手動積分

5. 切換到下方之 Results, 即可看到積分後之結果, 如圖十七

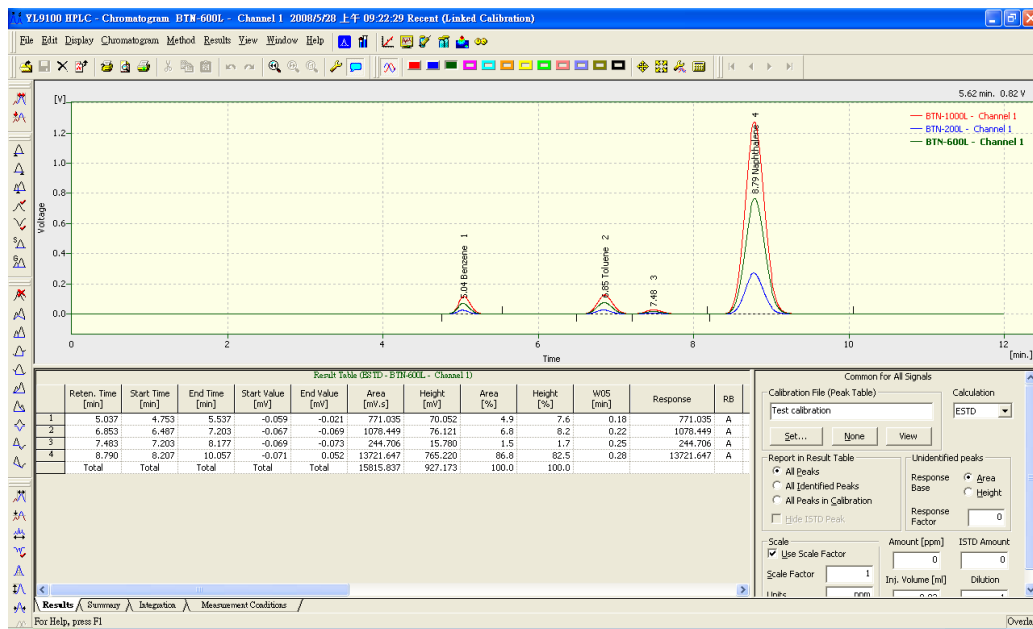


圖十七

6. 以滑鼠左鍵於圖譜中可拖曳放大某區間，以滑鼠左鍵快速按兩下，可回復放大

五、圖譜比對

1. 於圖圖十五畫面，按入，再按，選擇多個檔案，即出現圖十八畫面



圖十八


2. 於下圖工具內可切換圖譜顯示顏色



3. 於圖譜右上角檔案名稱上，選擇一檔案名稱，並以滑鼠左鍵快速按兩下，可切換欲執行的圖譜於最上層，再於圖譜上按滑鼠右鍵，選擇 Overlay，可執行 Move, Scale, Original, 3D View, Clear 3D 等功能

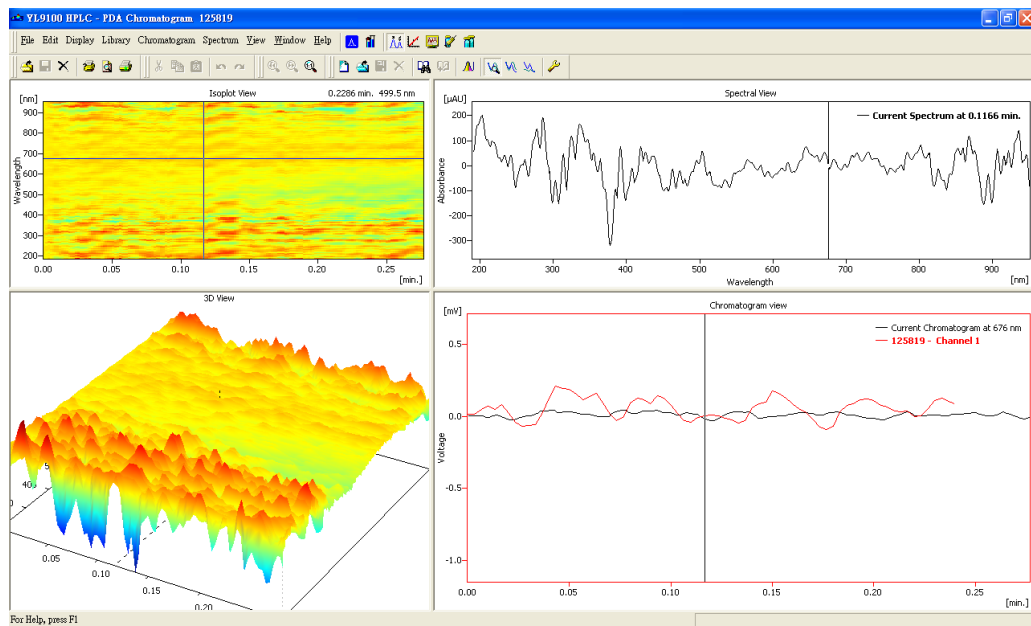
4. 按  可關閉圖譜

六、資料轉出

1. 於圖十五畫面，按 ，選擇一檔案，再按 File 下拉，並點選 Export，可選擇 Export Data, Export Chromatogram, Export Summary Data, Export as Picture to Clipboard, Export as Picture to File 等

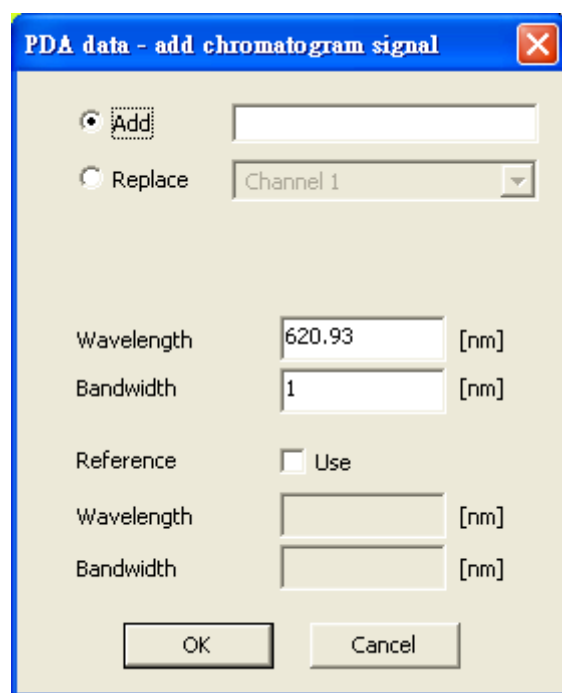
七、PDA Detector 之 3D 功能

1. 於圖十五畫面，按 ，選擇一檔案，再按 ，即出現圖十九畫面




圖十九

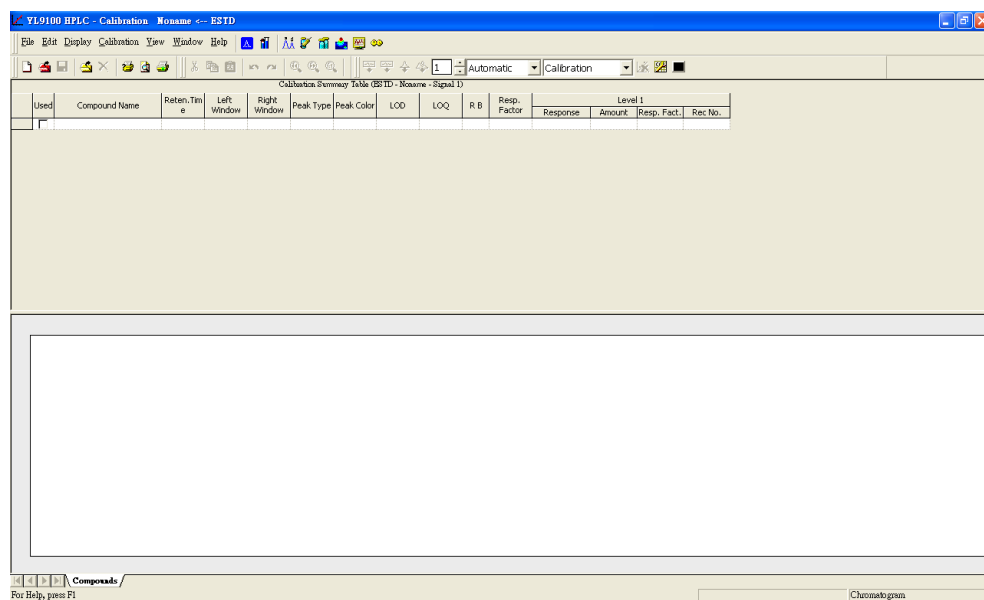
2. 於 Isoplot View 內以滑鼠移動至欲擷取之波長及時間位置，再按滑鼠右鍵，選擇 Add Signal，即出現圖二十畫面，按 OK 鍵確認後，回到圖十五畫面，即可看到新增之圖譜




圖二十

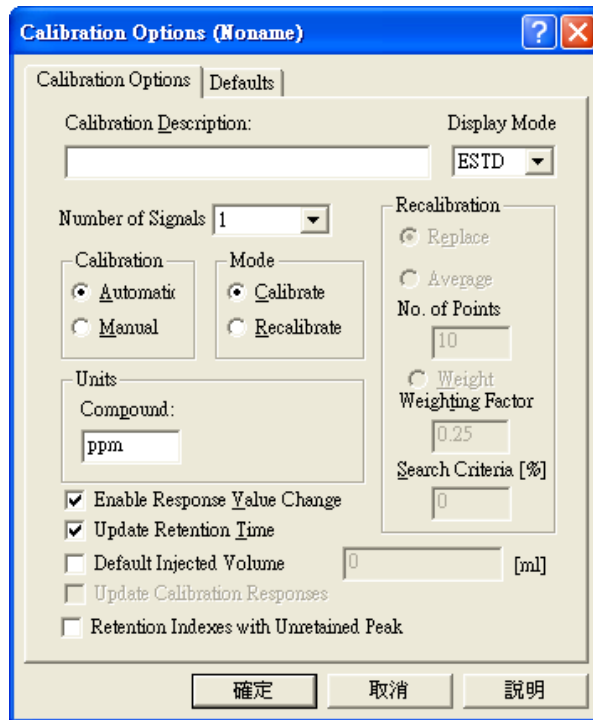
八、定量程序

1. 於圖三畫面，點選, 即出現圖二十一畫面



圖二十一

2. 按, 即出現圖二十二畫面




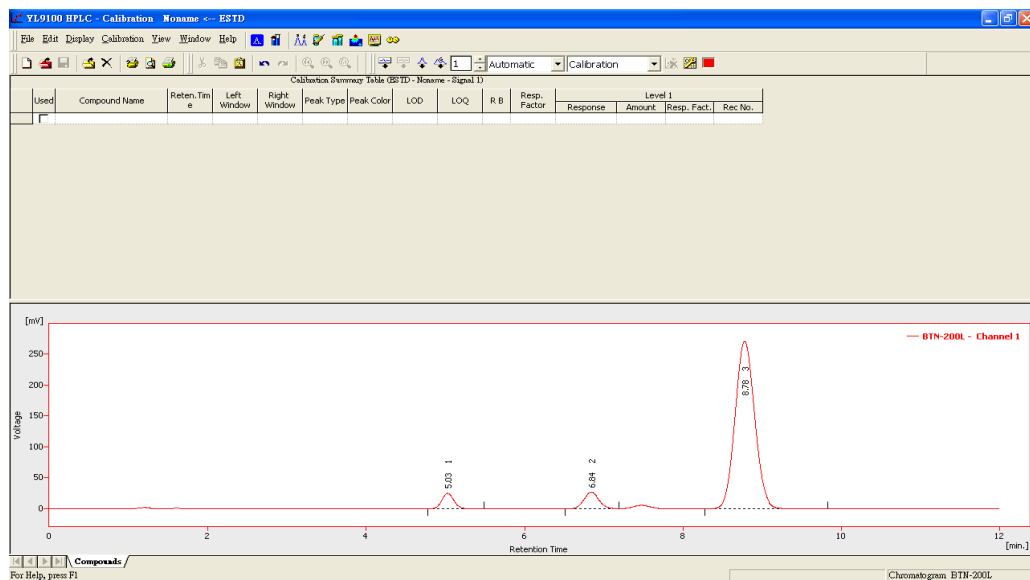
圖二十二

3. 於圖二十二畫面中之 Calibration Options, 設定 Display Mode(如 ESTD 外標法、ISTD 內標法), Units Compound(濃度單位如 ppm, % 等), 選取 Calibration 為 Automatic, Mode 為 Calibration
4. 於圖二十二畫面中之 Defaults
 - (1) Response Base --- Area (面積)
 - Height (高度)
 - (2) Zero Type --- Ignore Origin (曲線不通過零點)
 - Compute with Origin (曲線加入零點)
 - Curve passes through Origin (曲線通過零點)
 - (3) Curve Fit Type --- Free Calibration (不使用校正曲線)
 - Point to Point (點對點連接)
 - Linear (線性)
 - Quadratic (二次方程式)
 - Cubic (三次方程式)
 - Sigmoid (S 形曲線)
 - (4) Weighting Method --- None
 - 1/Response
 - 1/Response²
 - 1/Amount
 - 1/Amount²


(5) 輸入 Left & Right Identification Window (取 Peak 時之左右辨識容許範圍 min)

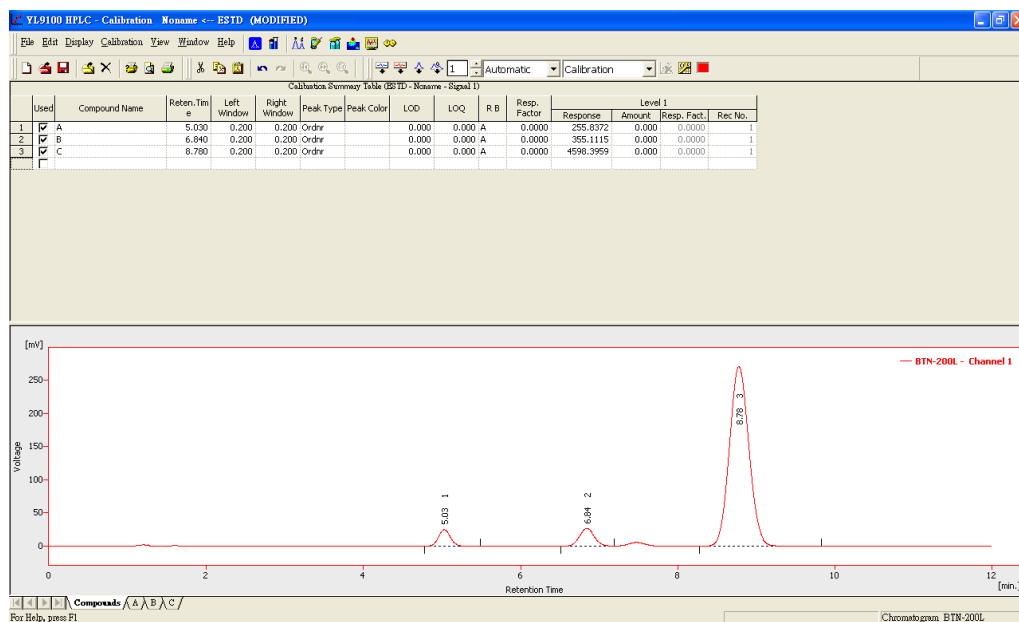
(6) 按 Set All now For Current Signal 套用

5. 按 ，選擇一檔案，即出現圖二十三畫面



圖二十三

6. 按  將波峰資料套入 Calibration Summary Table 中，再輸入 Component Name(成份名稱)，如圖二十四




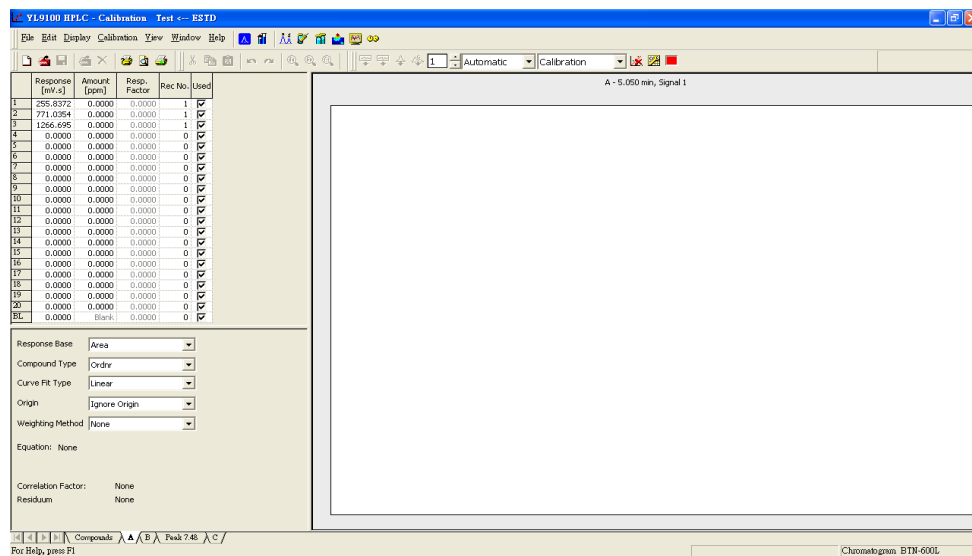
圖二十四

7. 以上步驟即已加入一校正點

8. 按 ，選擇另一檔案，並於  處變更校正點為 2，再按  將波峰資料套入 Calibration Summary Table 中，即已加入第二校正點

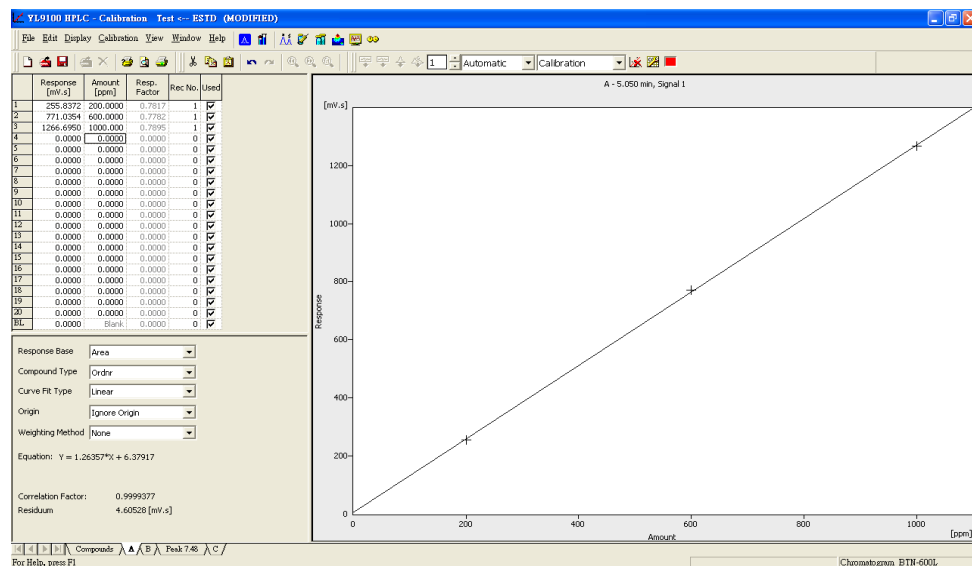
9. 欲增加其他校正點，重複第 8 點步驟即可

10. 於圖二十四左下角處之 ，切換至各成份名稱之欄位，即出現圖二十五畫面





圖二十五

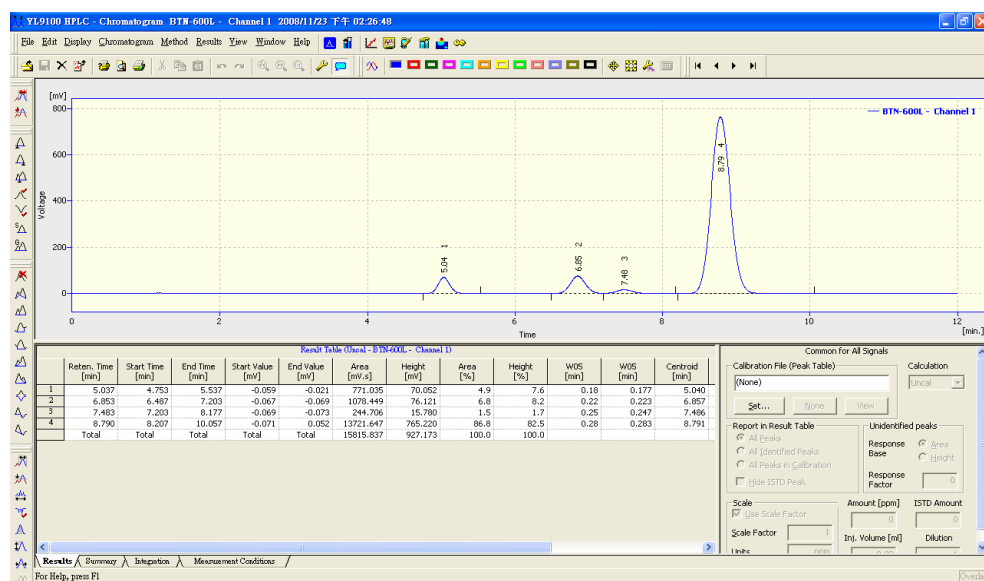
11. 於圖二十五畫面中 Table 之 Amount 輸入已知濃度，即出現圖二十六畫面



圖二十六


12. 以上步驟完成，按  儲存校正曲線檔案

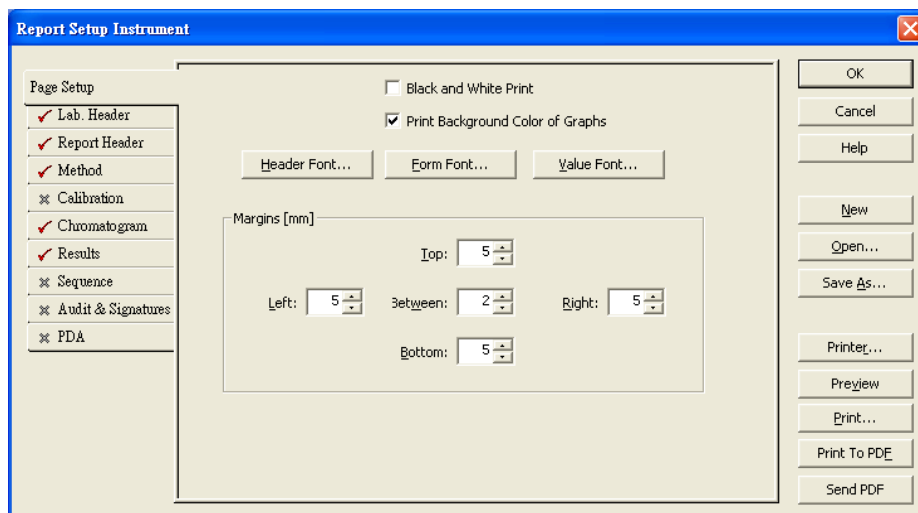
13. 以上設定完成，回到圖十五畫面，按，選擇一檔案，並於右下視窗中之 Calibration File(Peak Table)中按 Set 鍵來開啟一校正曲線檔，即可完成校正，且於結果表中之 Amount 顯示出濃度，如圖二十七





圖二十七

九、列印報表

1. 於圖三畫面，點選，即出現圖二十八畫面，進入選取及編輯欲列印之項目，設定完成後，按 Save As 儲存檔案，再按 OK 鍵確定



圖二十八

2. 回到圖十五畫面，按，選擇一檔案，再按，即可印出報表