

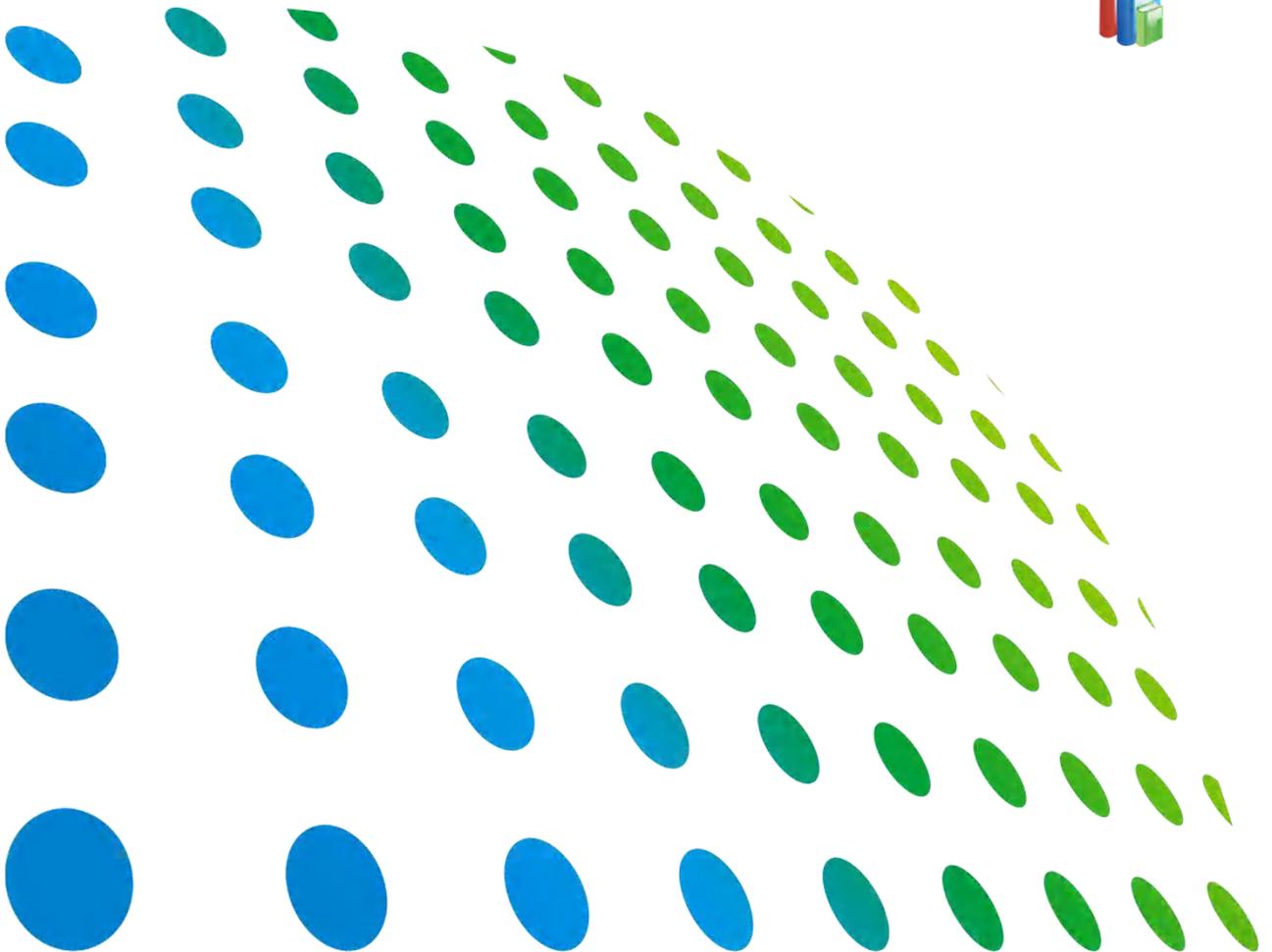
Chroma

SMPS Auto Test System

電源供應器自動測試系統

8000

使用手冊



下載 Chroma ATE APP · 取得產品與全球經銷資訊



SMPS Auto Test System 電源供應器自動測試系統 8000 使用手冊



版本 2.3
2022 年 6 月

法律事項聲明

本使用手冊內容如有變更，恕不另行通知。

本公司並不對本使用手冊之適售性、適合作某種特殊用途之使用或其他任何事項作任何明示、暗示或其他形式之保證或擔保。故本公司將不對手冊內容之錯誤，或因增減、展示或以其他方式使用本手冊所造成之直接、間接、突發性或繼續性之損害負任何責任。

致茂電子股份有限公司

桃園市333001龜山區文茂路88號

版權聲明：著作人—致茂電子股份有限公司—西元 2003 年，**版權所有，翻印必究**。未經本公司同意或依著作權法之規定准許，不得重製、節錄或翻譯本使用手冊之任何內容。

保 證 書

致茂電子股份有限公司秉持“品質第一是責任，客戶滿意是榮譽”之信念，對所製造及銷售之產品自交貨日起一年內，保證正常使用下產生故障或損壞，負責免費修復。

保證期間內，對於下列情形之一者，本公司不負免費修復責任，本公司於修復後依維修情況酌收費用：

1. 非本公司或本公司正式授權代理商直接銷售之產品。
2. 因不可抗拒之災變，或可歸責於使用者未遵照操作手冊規定使用或使用人之過失，如操作不當或其他處置造成故障或損壞。
3. 非經本公司同意，擅自拆卸修理或自行改裝或加裝附屬品，造成故障或損壞。

保證期間內，故障或損壞之維修品，使用者應負責運送到本公司或本公司指定之地點，其送達之費用由使用者負擔。修復完畢後運交使用者(限台灣地區)或其指定地點(限台灣地區)之費用由本公司負擔。運送期間之保險由使用者自行向保險公司投保。

本公司並在此聲明，使用者如因本產品對第三人產生賠償責任或其他由本產品引起的任何特殊或間接損失，本公司概不負責。

致茂電子股份有限公司

桃園市 333001 龜山區文茂路 88 號

服務專線：(03)327-9999

傳真電話：(03)327-8898

電子信箱：info@chromaate.com

網 址：www.chromaate.com

設備及材料污染控制聲明

請檢視產品上之環保回收標示以對應下列之<有毒有害物質或元素表>。



：請對應<表一>



：請對應<表二>

<表一>

| 部件名稱 | 有毒有害物質或元素 | | | | | |
|------|-----------|----|----|------------------|----------------|-------------------|
| | 鉛 | 汞 | 鎘 | 六价鉻 | 多溴聯苯/ 多溴聯苯醚 | 鄰苯二甲酸酯類化合物 |
| | Pb | Hg | Cd | Cr ⁶⁺ | PBB/PBDE | DEHP/BBP/DBP/DIBP |
| PCBA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機殼 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 標準配件 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 包裝材料 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求。

註：1. 產品上有 CE 標示亦代表符合 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定要求。

2. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。



<表二>

| 部件名稱 | 有毒有害物質或元素 | | | | | |
|------|-----------|----|----|------------------|----------------|-------------------|
| | 鉛 | 汞 | 鎘 | 六价鉻 | 多溴聯苯/ 多溴聯苯醚 | 鄰苯二甲酸酯類化合物 |
| | Pb | Hg | Cd | Cr ⁶⁺ | PBB/PBDE | DEHP/BBP/DBP/DIBP |
| PCBA | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機殼 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 標準配件 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 包裝材料 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求。

1. Chroma 尚未全面完成無鉛焊錫與材料轉換，故部品含鉛量未全面符合限量要求。
2. 產品在使用手冊所定義之使用環境條件下，可確保其環保使用期限。
3. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。



版本修訂紀錄

下面列示本手冊於每次版本修訂時新增、刪減及更新的章節。

| 日期 | 版本 | 修訂之章節 |
|-------------|-----|--|
| 2003 年 4 月 | 1.1 | 更新“管理系統可運用資源”一章以增加“治具型號管理功能”和“網路相關擴充功能”。 更新“編輯測試程式”一章以刪除“ <i>Universal Test Program</i> ”功能。 更新“統計製程管制(選配)”一章。 更新“報表精靈(選配)”一章。 更新“線上儀控(選配)”一章。 |
| 2003 年 7 月 | 1.2 | 更新“系統安裝”一章以刪除 NI CVI Runtime Engine 並增加在 Windows 98 作業系統下重新開機的注意事項。 |
| 2004 年 2 月 | 1.3 | 更新“系統安裝”一章以更改 8000 SMPS ATS 主畫面。 更新“編輯測試程式”一章以增加 Universal Test Program。 更新“執行測試程式(GO/NOGO)”一章以增加 Universal Test Program。 更新“控制電腦”一節以更改 64MB 成 512MB。 更新“軟體系統需求”一節以增加支援 Windows XP，並更改 64MB 成 512MB。 |
| 2005 年 3 月 | 1.4 | 更新“系統安裝”一章以更改 8000 SMPS ATS 主畫面。 更新“設定儀器配置組態”一章以增加並聯組數由 4 組增加至 12 組。 |
| 2006 年 10 月 | 1.5 | 更新“系統安裝”一章以更改 8000 SMPS ATS 主畫面。 更新“執行測試程式”一章以修改選項新增功能說明。 |
| 2007 年 3 月 | 1.6 | 新增“設備及材料污染控制聲明”。 |
| 2008 年 1 月 | 1.7 | 更新“設定儀器配置組態”一章以新增通訊介面設定。 更新“執行測試程式(GO/NOGO)”一章以新增 Multi-UUT 之 Barcode 預刷功能。 更新“報表產生器”一章以新增離線報表過濾待測物功能。 更新“管理系統可運用的資源”一章以新增測試項目分群組之功能。 更新“編輯自定測試項目錄(選配)”一章以新增測項群組和保密設定。 更新“統計製程管制(選配)”一章以新增變數選擇精靈。 |
| 2010 年 9 月 | 1.8 | 更新“管理系統可運用的資源”一章以新增語系切換功能。 |

- 2012 年 10 月 1.9 更新“執行測試程式(GO/NOGO)”一章以新增限制手動輸入條碼功能。
- 2014 年 3 月 2.0 在“報表精靈(選配)”一章中的“執行過程”一節新增一項提示。
- 2018 年 2 月 2.1 更新“編輯測試程式”一章中選單新增選項。
更新“編輯自定測試項目錄(選配)”一章圖片及選單新增選項。
更新“測試結果記錄檔”一章新增 Data Type 說明。
- 2018 年 10 月 2.2 更新“系統架構”一章中的“簡介”、“系統控制器”與“軟體系統需求”等節。
更新“系統安裝”一章中“在 Windows 環境上安裝 SMPS ATS 系統軟體”一節下的“系統軟體資訊畫面”。
- 2022 年 6 月 2.3 更新地址及手冊中圖檔與各章中的相關功能及選單說明。

目 錄

| | | |
|-----------|---|------------|
| 1. | 系統架構 | 1-1 |
| 1.1 | 簡介 | 1-1 |
| 1.2 | 硬體架構說明 | 1-2 |
| 1.2.1 | 系統控制器（工業電腦及週邊設備） | 1-5 |
| 1.2.2 | 可程式交流電源供應器 | 1-5 |
| 1.2.3 | 可程式直流電源供應器 | 1-6 |
| 1.2.4 | 功率分析儀 | 1-6 |
| 1.2.5 | 直流電子負載 | 1-6 |
| 1.2.6 | 數位式儲存示波器 | 1-6 |
| 1.2.7 | 數位式萬用電表 | 1-7 |
| 1.2.8 | 時序及雜訊分析儀（Timing/Noise Analyzer） | 1-7 |
| 1.2.9 | 過電壓保護及短路測試器（OVP/Short Circuit Tester） | 1-7 |
| 1.2.10 | 電源控制器（ON/OFF Controller） | 1-8 |
| 1.2.11 | 附加模組 | 1-8 |
| 1.3 | SMPS ATS 系統軟體概說 | 1-8 |
| 1.3.1 | SMPS ATS 系統軟體特性介紹 | 1-8 |
| 1.3.2 | 系統模組 | 1-9 |
| 1.4 | 軟體系統需求 | 1-10 |
| 1.5 | 技術名詞中英對照表 | 1-10 |
| 2. | 系統安裝 | 2-1 |
| 2.1 | 安裝 Chroma 8000 系統硬體 | 2-1 |
| 2.2 | 輸入電源需求及應注意事項 | 2-10 |
| 2.3 | 安裝/取消安裝 SMPS ATS 系統軟體 | 2-11 |
| 2.3.1 | 安裝 GPIB 介面驅動程式 | 2-11 |
| 2.3.2 | 在 Windows 環境上安裝 SMPS ATS 系統軟體 | 2-11 |
| 2.3.3 | 取消安裝 SMPS ATS 系統軟體 | 2-19 |
| 3. | 快速操作說明 | 3-1 |
| 3.1 | 開機前的注意事項 | 3-1 |
| 3.2 | 如何啟動 SMPS ATS 系統軟體 | 3-1 |
| 3.3 | SMPS ATS 系統軟體操作流程 | 3-4 |
| 3.4 | 設定儀器配置組態 | 3-5 |
| 3.5 | 建立新的測試程式 | 3-6 |
| 3.6 | 驗證測試程式 | 3-10 |
| 3.7 | 發行測試程式 | 3-11 |
| 3.8 | 執行測試程式 | 3-12 |
| 3.9 | 列印測試結果報表 | 3-14 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------|------------|
| 3.10 | 結束 SMPS ATS 系統軟體 | 3-16 |
| 4. | 設定儀器配置組態 | 4-1 |
| 4.1 | 執行程式 | 4-1 |
| 4.2 | 儀器配置視窗說明 | 4-3 |
| 4.2.1 | 左視窗 (Instrument Window) | 4-3 |
| 4.2.2 | 上視窗 (Model-Info Window) | 4-4 |
| 4.2.3 | 下視窗 (Module-Info Window) | 4-5 |
| 4.3 | 操作說明 | 4-7 |
| 4.3.1 | 新增儀器設備 | 4-7 |
| 4.3.2 | 刪除儀器設備 | 4-7 |
| 4.3.3 | 組態之設定及修改 | 4-9 |
| 4.3.4 | 並聯關係 (Load Connection) 設定 | 4-16 |
| 5. | 編輯測試程式 | 5-1 |
| 5.1 | 啟動 | 5-1 |
| 5.1.1 | 新增 | 5-2 |
| 5.1.2 | 開啟 | 5-3 |
| 5.1.3 | 主畫面說明 | 5-4 |
| 5.2 | 加入與編輯測試項目 | 5-6 |
| 5.2.1 | 加入測試項目至測試程式中 | 5-6 |
| 5.2.2 | 測試項目的剪下、複製、插入與刪除 | 5-6 |
| 5.2.3 | 編輯所選測試項目之執行流程 | 5-7 |
| 5.3 | 設定各測試項目的參數值 | 5-8 |
| 5.3.1 | 編輯導引 (Vector) 項次資料 | 5-8 |
| 5.3.2 | 編輯全域變數 (Global Parameter) | 5-10 |
| 5.3.3 | 編輯測試條件 (Test Condition) 的參數 | 5-11 |
| 5.4 | 列印測試程式 | 5-13 |
| 5.5 | 存檔 | 5-14 |
| 5.6 | Universal Test Program | 5-14 |
| 5.6.1 | 進入 Universal Test Program 編輯模式 | 5-15 |
| 5.6.2 | 新增一個 Universal Test Program | 5-16 |
| 5.7 | 選單說明 | 5-19 |
| 6. | 驗證測試程式與測試項目 | 6-1 |
| 6.1 | 執行控制程式主畫面 | 6-1 |
| 6.2 | 設定執行測試功能選項 | 6-6 |
| 7. | 執行測試程式 (GO/NOGO) | 7-1 |
| 7.1 | 執行控制程式主畫面 | 7-1 |
| 7.2 | 設定執行測試功能選項 | 7-7 |
| 7.3 | 操作按鈕功能說明 | 7-9 |

| | | |
|------------|---------------------------------|-------------|
| 7.3.1 | 選單 File | 7-9 |
| 7.3.2 | 選單 Run | 7-10 |
| 7.3.3 | 選單 Settings | 7-11 |
| 7.3.4 | 其它選單 | 7-22 |
| 7.4 | 自動執行功能 | 7-22 |
| 7.4.1 | 設定 I/O 卡 | 7-23 |
| 7.5 | 執行 Universal Test Program | 7-26 |
| 8. | 編輯報表格式 | 8-1 |
| 8.1 | 執行程式 | 8-1 |
| 8.2 | 環境說明 | 8-2 |
| 8.3 | 操作說明 | 8-7 |
| 8.3.1 | 加入變數至編輯區 | 8-7 |
| 8.3.2 | 從編輯區中刪除變數 | 8-7 |
| 8.3.3 | 檢視編輯區中的變數 | 8-7 |
| 8.3.4 | 設定編輯區的字型及顏色 | 8-8 |
| 8.3.5 | 提示視窗 (Hint Window) | 8-9 |
| 8.3.6 | 設定字元集 | 8-9 |
| 8.3.7 | 關於 Report Editor | 8-10 |
| 8.3.8 | 選單說明 | 8-10 |
| 9. | 報表產生器 | 9-1 |
| 9.1 | 執行程式 | 9-1 |
| 9.2 | 環境說明 | 9-2 |
| 9.3 | 操作說明 | 9-3 |
| 9.3.1 | 選擇欲列印資料視窗 | 9-3 |
| 9.3.2 | 資料顯示區說明 | 9-5 |
| 9.3.3 | 選擇/切換待測物報表 | 9-6 |
| 9.3.4 | 檔頭資訊 (Head Information) | 9-6 |
| 9.3.5 | 設定編輯區的顏色 | 9-7 |
| 9.3.6 | 設定編輯區的字型 | 9-9 |
| 9.3.7 | 顯示/列印測試項目 | 9-9 |
| 9.3.8 | 預覽列印 | 9-10 |
| 9.3.9 | 直接列印 | 9-11 |
| 9.3.10 | 儲存/全部儲存 | 9-12 |
| 9.3.11 | 列印選項 | 9-13 |
| 9.3.12 | 傳送郵件選項 | 9-13 |
| 9.3.13 | 選單說明 | 9-14 |
| 10. | 管理系統可運用的資源 | 10-1 |
| 10.1 | 使用者管理功能 | 10-1 |

| | | |
|------------|--------------------------------------|-------------|
| 10.1.1 | 使用者資訊 | 10-1 |
| 10.1.2 | 使用者層級 | 10-3 |
| 10.1.3 | 語系設定 | 10-4 |
| 10.2 | 使用者活動記錄瀏覽功能 | 10-5 |
| 10.3 | 測試程式管理功能 | 10-6 |
| 10.4 | 使用者自定測試項目匯入匯出功能 | 10-7 |
| 10.5 | 儀器及其驅動程式管理功能 | 10-9 |
| 10.6 | 儀器組態設定檔管理功能 | 10-10 |
| 10.7 | 測試結果資料管理功能 | 10-11 |
| 10.8 | 治具型號管理功能 | 10-12 |
| 10.9 | 網路相關擴充功能 | 10-13 |
| 10.9.1 | Remote TP | 10-13 |
| 10.9.2 | Shinewave/MES Shopfloor | 10-15 |
| 11. | 編輯自定測試項目 (選配) | 11-1 |
| 11.1 | 如何製作測試項目 (Test Item) | 11-5 |
| 11.2 | 如何編輯測試項目 (Test Item) | 11-5 |
| 11.2.1 | 資料型別 (Data Type) | 11-8 |
| 11.2.2 | 編訂測試流程 (Test Procedure) | 11-10 |
| 11.2.3 | 宣告測試條件 (Test Condition) | 11-13 |
| 11.2.4 | 宣告測試讀值 (Test Result) | 11-17 |
| 11.2.5 | 宣告暫時變數 (Temporary Variable) | 11-19 |
| 11.2.6 | 宣告全域變數 (Global Variable) | 11-20 |
| 11.3 | 輔助功能 | 11-21 |
| 11.3.1 | 型別檢查 (OverAll Check) | 11-21 |
| 11.3.2 | 編譯 (Compile) | 11-22 |
| 11.3.3 | 多餘參數檢查 (Redundant Var. Check) | 11-22 |
| 11.3.4 | 測試命令名稱檢查 (Test Command Check) | 11-22 |
| 11.3.5 | 本地變數重命名 (Local Var. Rename...) | 11-22 |
| 11.3.6 | 尋找參數位置 (Parameter Find...) | 11-23 |
| 11.3.7 | 尋找參數下一位置 (Find Next) | 11-25 |
| 11.3.8 | 測試選項 (Option...) | 11-25 |
| 11.4 | 列印頁次內容 | 11-25 |
| 11.5 | 如何執行立即測試 | 11-25 |
| 11.6 | 選單說明 | 11-27 |
| 12. | 統計製程管制 (選配) | 12-1 |
| 12.1 | 開啟統計記錄檔 | 12-1 |
| 12.2 | 選擇統計的資料來源 | 12-3 |
| 12.3 | 設定篩選條件過濾測試資料 | 12-6 |

| | | |
|-------------|--|-------------|
| 12.4 | 製程能力分析統計圖表 (Process Capability Analysis) | 12-7 |
| 12.5 | 平均數與全距管制圖表 (Xbar&R Chart) | 12-16 |
| 12.6 | 平均數與標準差管制圖 (Xbar&S Chart) | 12-23 |
| 12.7 | 柏拉圖 (Pareto Chart) | 12-30 |
| 12.8 | 不良數管制圖 (np Chart) | 12-34 |
| 12.9 | 不良率管制圖 (p Chart) | 12-39 |
| 12.10 | 缺點數管制圖 (c Chart) | 12-44 |
| 12.11 | 缺點率管制圖 (u Chart) | 12-49 |
| 12.12 | 匯出結果記錄文字檔 | 12-54 |
| 13. | 報表精靈 (選配) | 13-1 |
| 13.1 | 啟動程式 | 13-1 |
| 13.1.1 | 開始執行 | 13-2 |
| 13.1.2 | 主功能視窗介紹 | 13-4 |
| 13.2 | 操作說明 | 13-9 |
| 13.2.1 | Header 報表項目說明 | 13-9 |
| 13.2.2 | Form 報表項目說明 | 13-14 |
| 13.2.3 | Waveform 報表項目說明 | 13-24 |
| 13.2.4 | Description 報表項目說明 | 13-30 |
| 13.2.5 | Correlation 報表項目說明 | 13-31 |
| 13.2.6 | Report Set 報表項目說明 | 13-34 |
| 13.3 | 報表精靈與 Word | 13-37 |
| 13.3.1 | 執行過程 | 13-37 |
| 13.3.2 | 圖案移動/改變大小 | 13-39 |
| 13.3.3 | Word 預覽列印 | 13-39 |
| 13.3.4 | 設定 Word 列印選項 | 13-39 |
| 13.4 | 選單說明 | 13-39 |
| 14. | 線上儀控 (選配) | 14-1 |
| 14.1 | 啟動 | 14-2 |
| 14.2 | 操作環境說明 | 14-4 |
| 14.3 | 儀器參數設定 | 14-6 |
| 14.4 | 量測 | 14-8 |
| 14.5 | 繪圖功能 | 14-11 |
| 14.6 | 擷取 DSO 波型圖 | 14-12 |
| 14.7 | 選單說明 | 14-14 |
| 附錄 A | 測試結果記錄檔 | A-1 |

前言

關於這本使用手冊

這是一本教您如何使用 Chroma 8000 自動測試系統來測試 Switching Mode Power Supply 的使用手冊，包含自動測試的特性及功能描述。使用時建議您從第一章開始讀起，然後依序讀第二章、第三章等。為了能有效地使用這本使用手冊，建議您應對 Windows 的基本操作觀念有一些初步的認識。

內容

- | | |
|-----|---|
| 第一章 | 系統架構 說明 Chroma 8000 各儀器設備及組成，以及 Switching Mode Power Supply ATS 軟體（以下簡稱為 SMPS）的功能，介紹系統之特性。 |
| 第二章 | 系統安裝 說明如何安裝 Chroma 8000 自動測試系統 |
| 第三章 | 快速操作說明 很快地教導您如何使用 SMPS ATS 系統軟體 |
| 第四章 | 設定儀器配置組態 教導您如何設定 ATS 中各儀器之組態，以有效運用各儀器來進行測試工作。 |
| 第五章 | 編輯測試程式 說明測試程式之組成，及如何編輯您所要的測試程式。 |
| 第六章 | 驗證測試程式與測試項目 說明 SMPS ATS 系統軟體如何驗證測試程式及測試項目 |
| 第七章 | 執行測試程式（GO/NOGO） 說明 SMPS ATS 系統軟體如何執行測試程式，及說明如何依您的需要來設定執行環境。 |
| 第八章 | 編輯報表格式 說明如何編訂報表之格式 |

- 第九章 報表產生器
教導您如何藉由本程式來產生、查看、儲存及列印測試的結果。
- 第十章 管理系統可運用的資源
說明如何設定使用者及使用者權限，以有效的管制使用人員，並執行測試程式、測試項目及儀器設備的匯出、匯入功能。
- 第十一章 編輯自訂測試項目（選配）
詳細介紹 SMPS ATS 系統軟體提供您自訂測試項目的功能及使用方法
- 第十二章 統計製程管制（選配）
清楚的介紹如何利用統計繪圖功能，繪製統計製程管制圖。
- 第十三章 報表精靈（選配）
說明如何讓存檔的測試資料（圖形或文字）輸出到 Microsoft Word
- 第十四章 線上儀控功能（選配）
教導您如何藉由本程式來整合系統上的設備，以模擬手動測試。
- 附錄 A 測試結果記錄檔
描述測試結果記錄之內容

使用手冊的描述方式

下面列出在這本使用手冊中所使用的撰寫方法與規範。

| | |
|---|--|
| 粗體 | 用來標示在視窗上的功能選項、按鈕（OK）、和輸出入參數等。 |
| <i>斜體字</i> | 用來標記重要的提示（僅提供）及所要參考書籍或文件 |
| 粗黑斜體字 | 使用者可藉由本程式查看、儲存及列印測試的結果。 |
| Courier New | 使用者可藉由本程式查看、儲存及列印測試的結果所標示的文字內容是要由您從鍵盤上輸入資料，其包含磁碟機代號、路徑、目錄、程式等。 |
| 「 」 | 用來表示所開啟的程式或視窗 |
|  | 用來表示按鈕 |
| []→[] | 選單項目 |
| 【 】 | 資料表 |

1. 系統架構

本章主要描述Chroma 8000電源供應器自動測試系統(Switching Mode Power Supply Automatic Test System)之架構及組成，以及說明Switching Mode Power Supply ATS軟體（以下簡稱為SMPS ATS系統軟體）的主要功能特性。我們在此先將系統需求列出，以便讓您能很快瀏覽到您的需求環境。

1.1 簡介

Chroma 8000 自動測試系統係一整合電源供應器（ Switching Mode Power Supply ）測試時所用的各項儀器，建構在開放式的系統軟體環境下，專為電源供應器(Switching Mode Power Supply) 設計的自動測試系統；它具有以下特性。

- 可整合各種可程式化的儀器設備，提供一個整合型的操控環境，達到迅速有效率、使用簡易的目的。
- 提供完整的測試程式開發環境，可供使用者撰寫、修改測試程式，並可輔助測試程式之偵錯以查核測試程式的正確性。
- 系統架構設計模組化、彈性化，系統更新或擴充容易。
- 採用圖形介面，親和力佳。
- 支援標準硬體介面： IEEE-488、RS-232C、I²C、USB、Ethernet。
- 系統提供預設項測試項目，並允許使用者依實際需要自行開發測試項目。

1.2 硬體架構說明

Chroma 8000 電源供應器自動測試系統須包含以下各項硬體裝置：

- 系統控制器（工業電腦及週邊設備）IPC，其功能及規格請參考 1.2.1 節。
- 可程式交流電源供應器（AC Source），其功能及規格請參考 1.2.2 節。
- 可程式直流電源供應器（DC Source），其功能及規格請參考 1.2.3 節。
- 功率分析儀（PA），其功能及規格請參考 1.2.4 節。
- 直流電子負載（DC Load），其功能及規格請參考 1.2.5 節。
- 數位式儲存示波器（DSO），其功能及規格請參考 1.2.6 節。
- 數位式萬用電表（DMM），其功能及規格請參考 1.2.7 節。
- 時序及雜訊分析儀（Timing/Noise Analyzer），其功能及規格請參考 1.2.8 節。
- 過電壓保護及短路測試器（OVP/Short Circuit Tester）其功能及規格請參考 1.2.9 節。
- 電源控制器（ON/OFF Controller）其功能及規格請參考 1.2.10 節。
- 附加模組，其功能及規格請參考 1.2.11 節。
- 外框：用以擺置各項硬體裝置的 19 吋標準機箱。
- 測試治具：用以連接 Chroma 8000 自動測試系統及待測物，由於各待測物不全然相同，所以治具須特別製作；一般由使用者提供。
- 測試桌：用以擺置待測物及電腦週邊設備；一般由使用者提供。

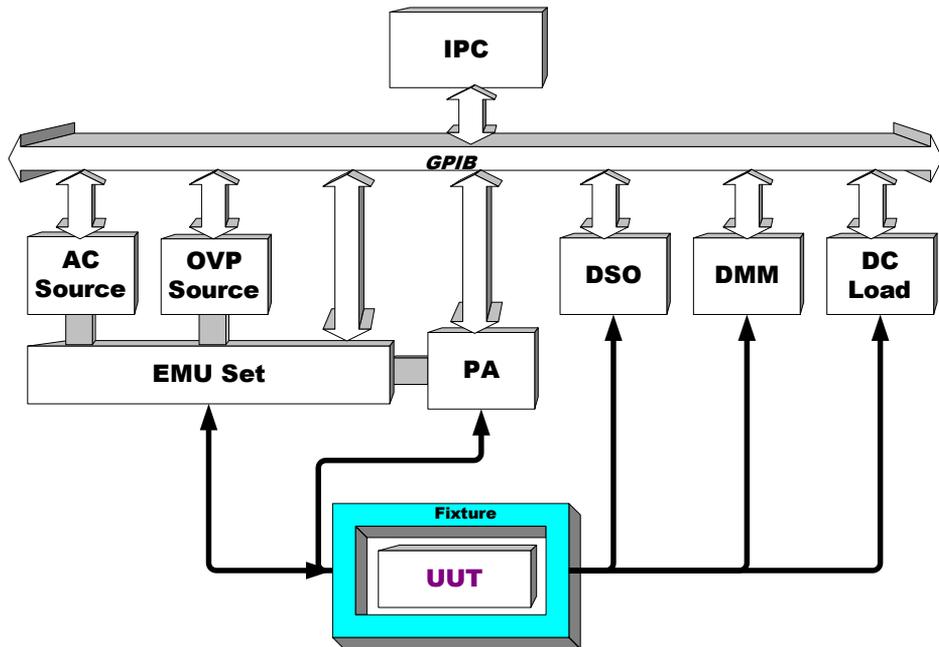


圖 1-1 Chroma 8000 硬體邏輯方塊圖

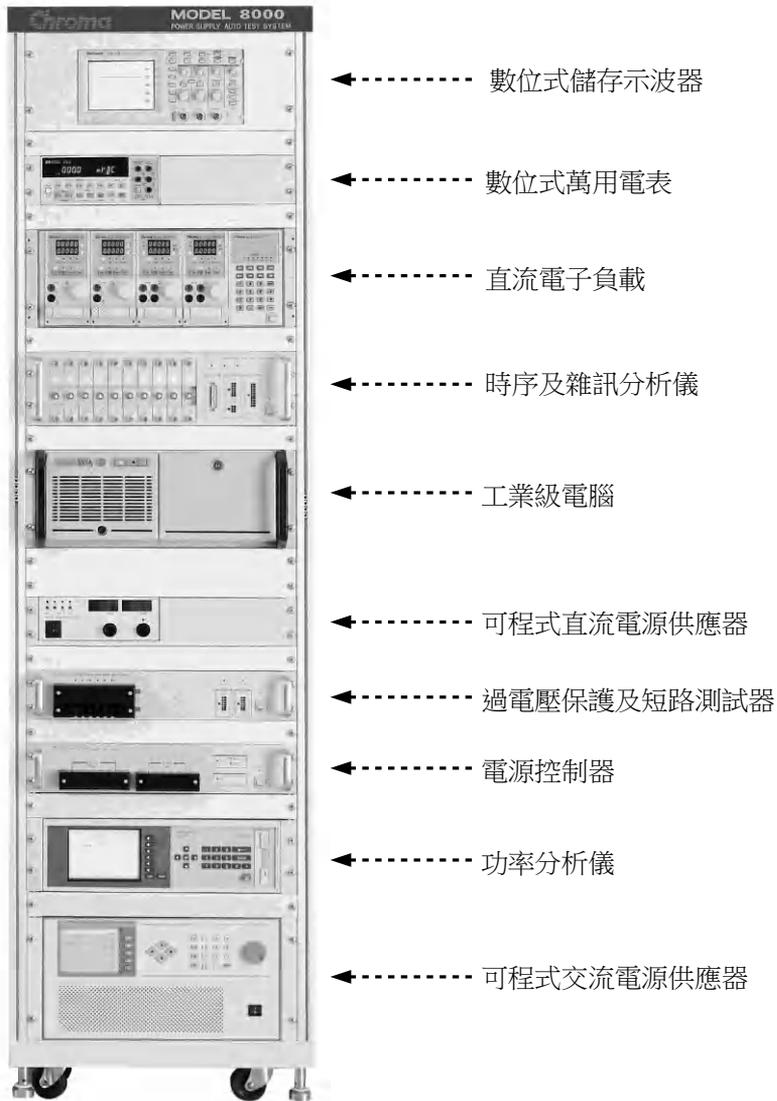


圖 1-2 系統外觀圖

1.2.1 系統控制器（工業電腦及週邊設備）

■ 控制電腦

為本自動測試系統之控制中樞，用以控制各項儀器執行測試動作，並可進行測試結果研判及資料存檔、顯示、列印與分析，提供使用者各項操作之介面等等。

其硬體需求如下：

- Intel i3, 3.7GHz 或以上等級之中央處理器
- 1TB 或以上儲存容量的硬式磁碟機
- 8GB 或以上的記憶體
- 40 倍速或以上的光碟機
- SVGA 監視器（解析度至少 800x 600）
- 鍵盤
- PS2 或 USB 滑鼠
- 至少三個以上空槽以供 DIO 卡、GPIB 卡使用。
- 並聯式印表機輸出埠
- 至少一 USB 埠供硬體保護鎖使用

■ 週邊設備

用以列印測試結果

- 並聯式印表機—詳細資料列印用

1.2.2 可程式交流電源供應器

可程式交流電源供應器用以提供待測物輸入電源，並可模擬輸入電源各種狀況，所以它必須有足夠的能量及可變化的電壓和頻率，才能滿足各式的電源供應器的輸入需求。

Chroma 8000 自動測試系統可支援本公司製造之可程式交流電源供應器（AC Source），請參照系統軟體之「H/W Configuration」所明列之型號，至於 AC Source 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.3 可程式直流電源供應器

可程式直流電源供應器係用來提供過電壓保護功能測試時外加的電源，它必須能提供大於待測物發生輸出過電壓保護時的電壓。

Chroma 8000 自動測試系統可支援本公司製造之可程式直流電源供應器（DC Source），請參照系統軟體之「H/W Configuration」所明列之型號，至於 DC Source 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.4 功率分析儀

功率分析儀可用以量測待測物輸入端的各項參數，包括電壓、電流、功率、頻率、功率因素、總諧波失真（Total Harmonic Distortion）等；配合輸出端量測值可求得待測物整機效率。

Chroma 8000 自動測試系統可支援本公司製造之功率分析儀（Power Analyzer），請參照系統軟體之「H/W Configuration」所明列之型號，至於 Power Analyzer 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.5 直流電子負載

電子負載係用以執行各項測試時模擬待測物的負載變化的各種狀況，使各項測試能逼近真實情境。

Chroma 8000 自動測試系統可支援本公司製造之直流電子負載（DC Load），請參照系統軟體之「H/W Configuration」所明列之型號，至於 DC Load 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.6 數位式儲存示波器

數位式儲存示波器係用來量測及儲存待測物輸出電壓的波形，進而用來作資料分析，在本自動測試系統中預設的功能中負載調整率（負載效應）特性測試即用數位示波器量測輸出電壓的波形儲存後再計算其結果。

Chroma 8000 自動測試系統可支援的數位式儲存示波器為 Tektronix TDS 3012 Digitizing Oscilloscopes。有關 Tektronix TDS 3012 Digitizing Oscilloscopes 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.7 數位式萬用電表

數位式萬用電表可用來量測電壓、電流、電阻，在本自動測試系統中，數位電表是用來量測待測物反向電流。

Chroma 8000 自動測試系統可支援的數位式萬用電表為 Agilent / HP 34401A Multimeter。有關 Agilent / HP 34401A Multimeter 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.8 時序及雜訊分析儀 (Timing/Noise Analyzer)

Chroma 8000 自動測試系統使用了獨特的「時序及雜訊分析儀」－Chroma 6011，它最多可以擴充至 10 組輸入量測模組，每一量測模組都可用以量測時序和雜訊位準。此外，它也提供了 TTL 信號和浮接繼電器，以執行外部線路的控制。

有關 Chroma 6011 Timing/Noise Analyzer 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.9 過電壓保護及短路測試器 (OVP/Short Circuit Tester)

Chroma 6012 「過電壓保護及短路測試器」，它提供了許多工具，可以模擬 OV/UV 與短路的情境，讓電源供應器的測試更加方便。

有關 Chroma 6012 OVP/Short Circuit Tester 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.10 電源控制器 (ON/OFF Controller)

Chroma 6013「電源控制器」可以同時控制 AC 與 DC 輸入，此外，它還可以控制 AC 電源的開／關機角度，並可以量測待測物 (UUT) 的輸入湧浪電流。

有關 Chroma 6013 ON/OFF Controller 的詳細規格及操作說明請參考其使用手冊。

1.2.11 附加模組

為使本自動測試系統連接上述各硬體裝置達成各項測試功能，尚須有以下附加模組：

- (1) 系統控制器之 GPIB 卡：提供與各測試儀器間信號連繫的介面裝置。
- (2) 系統控制器之 DIO 卡：用以提供自動執行 (Auto Run) 之介面裝置。
- (3) 外部控制模板：連接系統控制器之 DIO 卡，有 16 組輸入信號與 16 組開集極 (Open Collector) 輸出，用以信號輸入與控制外部線路的之控制裝置。

 **提示** 上述儀器為標準配備，實際儀器以出貨內容為準。

1.3 SMPS ATS 系統軟體概說

1.3.1 SMPS ATS 系統軟體特性介紹

新一代的自動測試環境需求，已不再是單純專屬的測試系統所可以滿足。測試工程人員不再只要求簡單、功能有限的測試系統，而是一個可隨硬體需求的不同或測試步驟不同而可彈性變更的測試環境。

SMPS ATS系統軟體就是一個可以滿足各種測試需求的開放式自動測試環境；SMPS ATS系統軟體除了內建的標準測試項目之外，測試工程人員亦可依照待測物本身的特性，修改內建的測試項目或建立全新的測試項目，來滿足測試上的需要。

另外由於不同的機型，對儀器的精密度要求不同。因此測試工程人員或許希望將DSO更換成不同廠牌精密度不同之DSO。對於此種需求SMPS ATS亦提供高度的彈性，以利於儀器的更換。

SMPS ATS系統軟體採模組化，層次化設計，具有下述之優點：

- (1) 架構在Windows環境之下，採標準化的圖形使用者介面，具使用之親和性。
- (2) 彈性化測試程式介面易於修改設計步驟或設計新的測試項目。
- (3) 採用隱含式編譯方式，可提昇測試程式執行速率。
- (4) 可直接執行測試項目，立即驗證測試結果。
- (5) 可自行編排報表列印格式，並支援多國語系。
- (6) 可列印測試失敗之讀值，以利維修。
- (7) 可支援圖形化的報表功能，並可運用Microsoft Word強大的編輯環境加以處理。
- (8) 測試結果存檔，以及統計製程管理功能。
- (9) 線上儀控功能，提供研發人員整合系統上的設備，以模擬手動測試。
- (10) 儀器介面控制程式，均採動態連結程式庫（DLL），可方便抽換或新增儀器。

1.3.2 系統模組

SMPS ATS系統軟體具有以下之功能模組：

- (1) 使用者管理：
可依使用者之不同，設定使用者之使用權限，如操作員只可進行測試程式之執行，而工程人員則可使用所有的功能。
- (2) 硬體設備組態設定：
設定儀器設備之介面組態（ GPIB、RS-232C ）之位址及定義相關模組、通道。
- (3) 測試項目編輯功能：
您可依測試的需求自行編製測試流程，將此測試流程存在資料庫後，您即可在測試程式編輯器中將此測試項目放在您的測試程式中，然後執行此測試程式。此外，您也可以編製測試項目流程後，直接執行此測試項目。
- (4) 編譯功能：
此功能隱含在測試項目編輯功能內部，當您編寫完成一測試項目後，存檔前即自動進行測試項目之編譯。
- (5) 測試程式編輯功能：
將系統內建或測試工程人員自訂的測試項目編寫成測試程式，同時設定各測試項目之相關參數或測試規格。測試程式之副檔名為.prg，此即為一可執行之檔案。
- (6) 報表格式編輯功能：
您可依實際的需要，就各測試項目編輯您所需之報表格式，報表格式檔之副檔名為.rpf。

- (7) 測試程式執行控制功能：
經過編譯後之測試程式，即可使用此功能來執行測試。此功能依您編訂之測試順序逐項呼叫相關之測試項目進行測試。同時自動記錄測試結果，產生及列印報表；以及決定各測試項目之結果和各讀值之結果。
- (8) 報表列印功能：
報表列印亦可於離線時進行，SMPS ATS系統軟體會將測試所需之測試結果儲存。因此可利用此一功能，列印某年某月某日所測之某一之測試結果。
- (9) 統計製程分析功能：
透過此功能，您可以就資料庫中之測試結果，進行統計製程分析。

1.4 軟體系統需求

Chroma 8000 電源供應器自動測試系統建議採用的個人電腦軟硬體系統需求如下：

- Intel i3-6100 3.7GHz 或以上等級之中央處理器
- Microsoft Windows XP、Win 7、Win 10(3.30 版(含)以上不支援 XP)
- 建議有 1GB 以上可用硬碟空間
- 最少要有 8GB 的記憶體大小
- VGA 或 SVGA 彩色螢光幕顯示器
- PS2 或 USB 滑鼠

1.5 技術名詞中英對照表

這一節要告訴您在這本使用手冊中所使用到的一些技術性專有名詞之英中對照表，方便您使用本手冊的參考。現依照英文字母的次序詳列於下：

A

| | |
|--------------------------------|--------|
| Activity | 活動運作 |
| Automatic Test Equipment (ATE) | 自動測試設備 |
| Automatic Test System (ATS) | 自動測試系統 |

C

| | |
|---------|------|
| Channel | 通道 |
| Compile | 編譯 |
| Command | 測試指令 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| Constraint | 限制 |
| Correction Steps | 更正步驟 |
| Current Limit | 電流抑制（限電流） |
| Current Measurement Accuracy | 電流精確度 |
| Current Harmonics | 電流諧波 |
| D | |
| Default Data | 預設參數值 |
| Dynamic Transient Response | 暫態反應 |
| E | |
| Error Index | 錯誤順序號碼 |
| Error Message | 錯誤訊息 |
| Export | 匯出 |
| Extension | 測試項目名稱註解 |
| External | 外部 |
| G | |
| Global Parameter | 全域變數 |
| I | |
| Import | 匯入 |
| Inrush Current | 湧浪電流 |
| L | |
| Label | 標籤 |
| Level | 使用權限 |
| Level ID | 使用權限識別 |
| Log | 記錄 |
| M | |
| Main Panel | 主功能表 |
| Member Data | 成員資料 |
| Module Name | 模組名稱 |
| O | |
| On-line Control | 線上儀控 |
| Operator | 作業員 |
| Over Load Protection | 過負載保護 |

Over Voltage Protection

過電壓保護

P

Power Efficiency

效率

Power Factor

功率因數

R

Release

發行

Report Generator

報表產生器

Report Output Format

輸出報表格式

Report Wizard

報表精靈

Ripple

漣波

S

Short Circuit

短路

SPC

統計製程控制

Statistics

統計表

Swing

搖擺

Sync. Dynamic Loading

同步動態拉載

T

Test Command

測試命令

Test Item

測試項目

Test Plan

測試計劃

Test Program

測試程式

Test Sequence

測試程序

U

Under Voltage Protection

欠電壓保護

User ID

使用者識別名稱

User Name

使用者名稱

V

Vector

導引

Voltage Regulation

電壓調整率

Voltage Stability

電壓穩定度 (靜態反應)

2. 系統安裝

本章將告訴您如何安裝 Chroma 8000 ATS 系統硬體與軟體，同時也提醒您一些應注意事項，以避免錯誤的作業方式。

2.1 安裝 Chroma 8000 系統硬體

Chroma 8000 自動測試系統之各項硬體裝置，係安裝在一個高 41 吋寬 19 吋的標準機箱。安裝時，請參考下列安裝步驟，由上往下的順序，依各儀器的位置逐一安裝於機箱內（因本系統為開放性架構，故所列之各項儀器的安裝順序僅供參考，您可依實際需要自行安排），以下僅提供 Chroma 8000 ATS 一般標準配置儀器之安裝程序。

安裝步驟

- (1) 將空的系統機箱（RACK），平躺於地面，將正面朝上，底部墊住緩衝材，以免壓損背部機殼及開關。
- (2) 由正上方及由上往下的順序放入儀器設備，如數位示波器、電子電壓表、可程式直流電源供應器、直流電子負載、輸出入終端機台、工業電腦、6011 時序及雜訊分析儀、6012 過電壓保護及短路測試器、6013 電源控制器、功率分析儀、可程式交流電源供應器等順序放入，在放入單一儀器同時，調整其支撐鋁架至適當位置，並將各部位螺絲轉緊固定。
- (3) 將系統從地上撐起，依照系統實際之配線圖，將各部儀器以規定之線材相接。

配線說明

為了說明系統與待測單體（UUT）間的接線關係，下面是以 6 組輸出的 ATX 電源供應器應用為例，圖 2-1 與圖 2-2 繪出系統與 HYPERTRONICS 連接器、HYPERTRONICS 連接器與 Chroma A600011 雙切治具（Test Fixture）間的配線圖。至於其他待測單體（UUT）之測試應用，請依照實際需求進行配線。



提示

圖 2-1 中虛線部份只適用於直流／直流轉換器（D/D Converter）的待測單體（UUT）之測試應用。

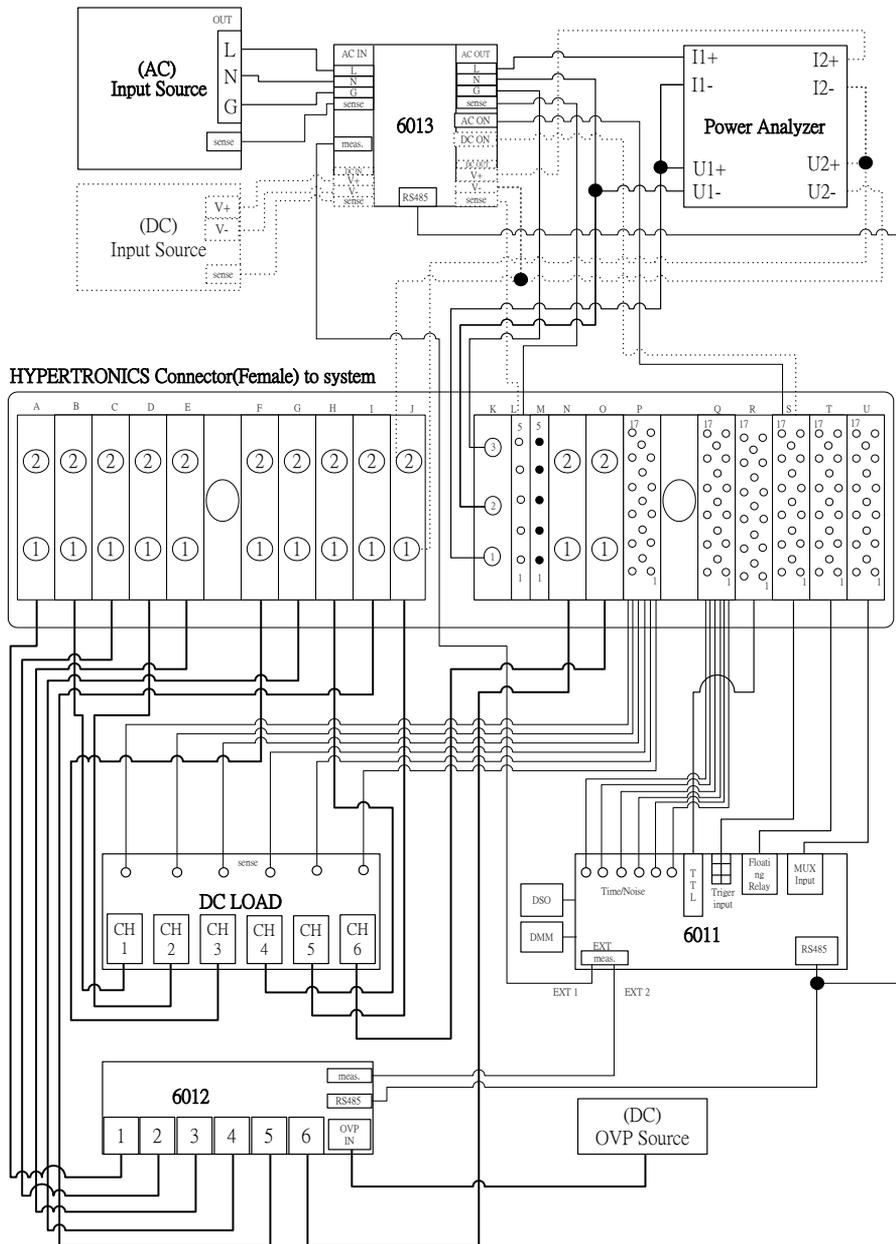


圖 2-1 HYPERTRONICS 母座連接器與系統間之接線圖

HYPERTRONICS Connector(Male) to UUT

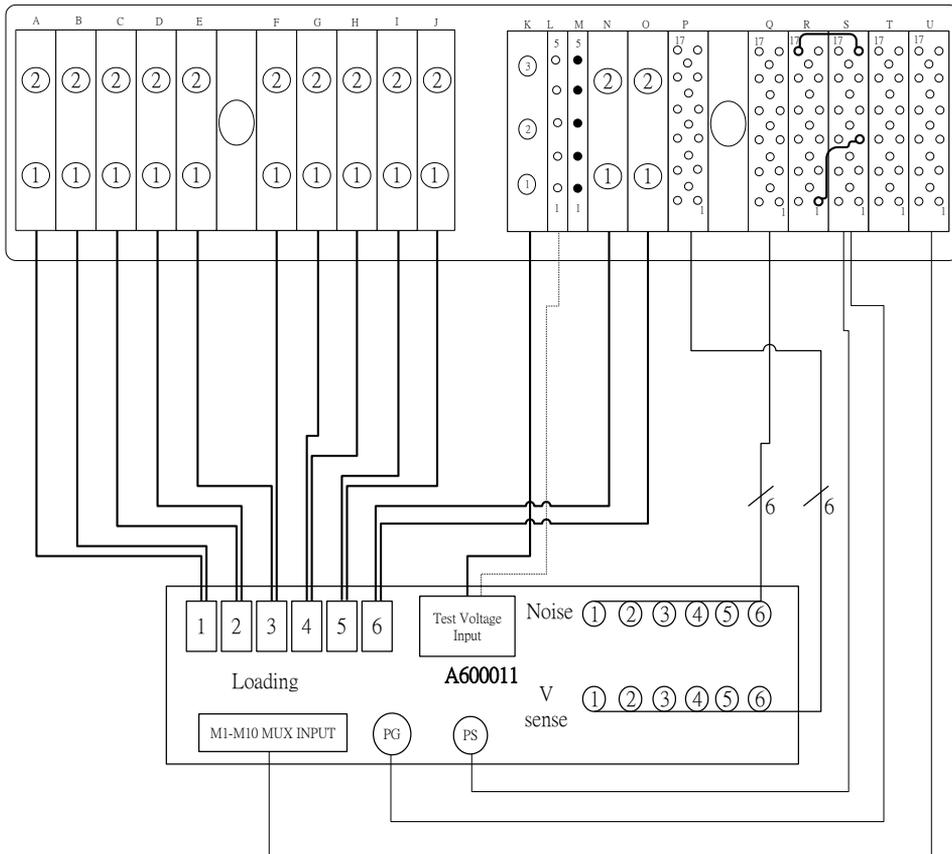


圖 2-2 HYPERTRONICS 公座連接器與 A600011 治具間之接線圖

提示

位於 CN-R 和 CN-S 上的兩條短線 (CN=connector) 透過 6011 第一個 TTL 輸出控制 6011 第三個信號 (即 PS 信號) 觸發輸入。

HYPERTRONICS Connector Pin Assignment

■ B, D modular:

| Part No. | W39 000294 | W39 000299 |
|----------|----------------------------|----------------------------|
| Item | LMFST-2P-4C-R3.5-5*4-150CM | LMMST-2P-4C-R5.5-5*2-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to A600011 |
| 1 | DC load modular input (+) | DC load modular input (+) |
| 2 | DC load modular input (-) | DC load modular input (-) |

■ A, C modular:

| Part No. | W39 000293 | W39 000299 |
|----------|--|----------------------------|
| Item | LMFST-2P-4C-R3.5-5*2-150CM | LMMST-2P-4C-R5.5-5*2-150CM |
| Pin No. | Female to 6012 | Male to A600011 |
| 1 | 6012 (1-6) Short/OVP channel input (+) | DC load modular input (+) |
| 2 | 6012 (1-6) Short/OVP channel input (-) | DC load modular input (-) |

■ E, G, I, N modular:

| Part No. | W39 000295 | W39 000297 |
|----------|--|---------------------------|
| Item | LMFST-2P-2C-R3.5-5*2-150CM | LMMST-2P-2C-R5.5*2-150CM |
| Pin No. | Female to 6012 | Male to A600011 |
| 1 | 6012 (1-6) Short/OVP channel input (+) | DC load modular input (+) |
| 2 | 6012 (1-6) Short/OVP channel input (-) | DC load modular input (-) |

■ F, H, J, O modular:

| Part No. | W39 000295 | W39 000297 |
|----------|--|---------------------------|
| Item | LMFST-2P-2C-R3.5-5*2-150CM | LMMST-2P-2C-R5.5*2-150CM |
| Pin No. | Female to 6012 | Male to A600011 |
| 1 | 6011 (1-6) Short/OVP channel input (+) | DC load modular input (+) |
| 2 | 6011 (1-6) Short/OVP channel input (-) | DC load modular input (-) |

■ K modular: (When the system is define to DC output)

| Part No. | W39 000279 | W39 000299 |
|----------|----------------------------------|----------------------------|
| Item | LMFST-2P-BANANA*4+R3.5-5*2-150CM | LMMST-2P-4C-R5.5-5*2-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to A600011 |
| 1 | PA voltage output (+) (DC) | (DC)Test voltage input (+) |
| 2 | PA voltage output (-) (DC) | (DC)Test voltage input (-) |

■ K modular:

| Part No. | W39 000310 | W13 030000 |
|----------|--|-------------------------------|
| Item | LBFST-3P-BANANA*4+R3.5-5*2-150CM | LBMST-3P-ACEP-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to A600011 |
| 1 | PA test voltage output AC line | Test voltage input AC line |
| 2 | PA_6013 test voltage output AC neutral | Test voltage input AC neutral |
| 3 | PA_6013 test voltage output AC ground | Test voltage input AC ground |

■ L modular:

| Part No. | W39 000298 | W39 000307 |
|----------|------------------------------|--------------------------------------|
| Item | LAFST 5P-Y1.25-3*4PCS-150CM | LAMST 5P-R3.5-5*4-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to A600011or user's application |
| 1 | 6013 AC line output sense | To UUT AC line input sense |
| 2 | 6013 AC neutral output sense | To UUT AC neutral input sense |
| 3 | Reserved | Reserved |
| 4 | 6013 DC output sense (+) | To UUT DC input sense (+) |
| 5 | 6013 DC output sense (-) | To UUT DC input sense (-) |

■ M modular:

| Part No. | N29 410200 | N29 410200 |
|----------|--|--|
| Item | LAHT (for empty modular (A)? HYPERTRONICS CONNECTOR | LAHT (for empty modular (A)? HYPERTRONICS CONNECTOR |
| Pin No. | Female | Male |
| 1 | Reserved | Reserved |
| 2 | Reserved | Reserved |
| 3 | Reserved | Reserved |
| 4 | Reserved | Reserved |
| 5 | Reserved | Reserved |

■ P modular:

| Part No. | W39 000308 | W39 000284 |
|----------|------------------------------|--------------------------|
| Item | LDFST-17P-BANANA*6*2-150CM | LDMST-17P-PRC-2P*6-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to A600011 |
| 1 | DC Load Vsense channel 1 (+) | V1 pin A |
| 2 | DC Load Vsense channel 1 (-) | V1 pin B |
| 3 | DC Load Vsense channel 2 (+) | V2 pin A |
| 4 | DC Load Vsense channel 2 (-) | V2 pin B |
| 5 | DC Load Vsense channel 3 (+) | V3 pin A |
| 6 | DC Load Vsense channel 3 (-) | V3 pin B |
| 7 | DC Load Vsense channel 4 (+) | V4 pin A |
| 8 | DC Load Vsense channel 4 (-) | V4 pin B |
| 9 | DC Load Vsense channel 5 (+) | V5 pin A |
| 10 | DC Load Vsense channel 5 (-) | V5 pin B |
| 11 | Reserved | Reserved |
| 12 | DC Load Vsense channel 6 (+) | V6 pin A |
| 13 | DC Load Vsense channel 6 (-) | V6 pin B |
| 14 | DC Load Vsense channel 7 (+) | Reserved |
| 15 | DC Load Vsense channel 7 (-) | Reserved |
| 16 | DC Load Vsense channel 8 (+) | Reserved |
| 17 | DC Load Vsense channel 8 (-) | Reserved |

■ Q modular:

| Part No. | W39 000288 | W39 000284 |
|----------|------------------------------------|--------------------------|
| Item | LDFST-17P-PRC-2P*6-150CM | LDMST-17P-PRC-2P*6-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to A600011 |
| 1 | 6011 noise measure channel 1 pin A | N1 pin A |
| 2 | 6011 noise measure channel 1 pin B | N1 pin B |
| 3 | 6011 noise measure channel 2 pin A | N2 pin A |
| 4 | 6011 noise measure channel 2 pin B | N2 pin B |
| 5 | 6011 noise measure channel 3 pin A | N3 pin A |
| 6 | 6011 noise measure channel 3 pin B | N3 pin B |
| 7 | 6011 noise measure channel 4 pin A | N4 pin A |
| 8 | 6011 noise measure channel 4 pin B | N4 pin B |
| 9 | 6011 noise measure channel 5 pin A | N5 pin A |
| 10 | 6011 noise measure channel 5 pin B | N5 pin B |
| 11 | Reserved | Reserved |
| 12 | 6011 noise measure channel 6 pin A | N6 pin A |

| | | |
|----|------------------------------------|----------|
| 13 | 6011 noise measure channel 6 pin B | N6 pin B |
| 14 | 6011 noise measure channel 7 pin A | Reserved |
| 15 | 6011 noise measure channel 7 pin B | Reserved |
| 16 | 6011 noise measure channel 8 pin A | Reserved |
| 17 | 6011 noise measure channel 8 pin B | Reserved |

■ R modular:

| Part No. | W39 000290 | N29 430030 |
|----------|---------------------------------------|--|
| Item | LDFST-17P-DB25M-150CM | LDMST 17PIN MALE 8A HYPERTRONICS CONNECTOR |
| Pin No. | Female to system | Male |
| 1 | 6011 TTL output 1 st pin | User define |
| 2 | 6011 TTL output 2 nd pin | User define |
| 3 | 6011 TTL output 3 rd pin | To 6011 Trigger input 3 (PS ON signal) or user define |
| 4 | 6011 TTL output 4 th pin | User define |
| 5 | 6011 TTL output 5 th pin | User define |
| 6 | 6011 TTL output 6 th pin | User define |
| 7 | 6011 TTL output 7 th pin | User define |
| 8 | 6011 TTL output 8 th pin | User define |
| 9 | 6011 TTL output 9 th pin | User define |
| 10 | 6011 TTL output 10 th pin | User define |
| 11 | 6011 TTL output 11 th pin | User define |
| 12 | 6011 TTL output 12 th pin | User define |
| 13 | 6011 TTL output 13 th pin | User define |
| 14 | 6011 TTL output 14 th pin | User define |
| 15 | 6011 TTL output 15 th pin | User define |
| 16 | 6011 TTL output 16 th pin | User define |
| 17 | 6011 TTL output ground (17-25 pin) | 6011 Trigger input 6 pin (ground) or user define |

■ S modular:

| Part No. | W39 000285 | W39 000302 |
|----------|---|---------------------------------------|
| Item | LDFST-17P-5557-6F+2F 150CM | LDMST-17PIN-DB9(M)+BNC (M) - 150CM |
| Pin No. | Female to system | Male to fixture A600011 |
| 1 | 6011 trigger input 1 contact to 6013 AC ON signal(+) (AC ON signal) | (AC ON signal) |
| 2 | 6011 trigger input 2 (PG signal) | To A600011 PG output |

| | | |
|----|---|---|
| 3 | 6011 trigger input 3 (PS signal) | To A600011 PS input(Ext A.B), TTL output pin1 |
| 4 | 6011 trigger input 4 (User define) | Reserved |
| 5 | 6011 trigger ground | To A600011 ground |
| 6 | 6011 trigger ground and contact to 6013 AC ON signal(-) | To A600011 ground |
| 7 | 6013 AC ON signal (+) | To 6011 trigger input 1 or (by user's define) |
| 8 | 6013 AC ON signal (-) | To 6011 trigger input 5 or 6 pin |
| 9 | Reserved | Reserved |
| 10 | 6013 DC ON signal (+) | To 6011 trigger input 1 or (by user's define) |
| 11 | 6013 DC ON signal (-) | To 6011 trigger input 5 or 6 pin |
| 12 | Reserved | Reserved |
| 13 | Reserved | Reserved |
| 14 | Reserved | Reserved |
| 15 | Reserved | Reserved |
| 16 | Reserved | Reserved |
| 17 | Reserved | Reserved |

■ T modular:

| Part No. | W39 000286 | N29 430030 |
|----------|---------------------------------|---|
| Item | LDFST-17P-5557-12P-150CM | LDMST 17PIN MALE 8A HYPERTRONICS CONNECTOR |
| Pin No. | Female to system | Male for user's application |
| 1 | 6011 floating relay 1 group (+) | User define |
| 2 | 6011 floating relay 2 group (+) | User define |
| 3 | 6011 floating relay 3 group (+) | User define |
| 4 | 6011 floating relay 4 group (+) | User define |
| 5 | 6011 floating relay 5 group (+) | User define |
| 6 | 6011 floating relay 6 group (+) | User define |
| 7 | 6011 floating relay 1 group (-) | User define |
| 8 | 6011 floating relay 2 group (-) | User define |
| 9 | 6011 floating relay 3 group (-) | User define |
| 10 | 6011 floating relay 4 group (-) | User define |
| 11 | 6011 floating relay 5 group (-) | User define |
| 12 | 6011 floating relay 6 group (-) | User define |
| 13 | Reserved | Reserved |
| 14 | Reserved | Reserved |

| | | |
|----|----------|----------|
| 15 | Reserved | Reserved |
| 16 | Reserved | Reserved |

■ U modular:

| Part No. | W39 000287 | W39 000309 |
|----------|----------------------------|-----------------------------|
| Item | LDFST-17P-5557-20P-150CM | LDMST-17P-CONN-20(M)-150CM |
| Pin No. | Female to system | Male for user's application |
| 1 | 6011 MUX input 1 group (+) | User define |
| 2 | 6011 MUX input 1 group (-) | User define |
| 3 | 6011 MUX input 2 group (+) | User define |
| 4 | 6011 MUX input 2 group (-) | User define |
| 5 | 6011 MUX input 3 group (+) | User define |
| 6 | 6011 MUX input 3 group (-) | User define |
| 7 | 6011 MUX input 4 group (+) | User define |
| 8 | 6011 MUX input 4 group (-) | User define |
| 9 | 6011 MUX input 5 group (+) | User define |
| 10 | 6011 MUX input 5 group (-) | User define |
| 11 | Reserved | Reserved |
| 12 | 6011 MUX input 6 group (+) | User define |
| 13 | 6011 MUX input 6 group (-) | User define |
| 14 | 6011 MUX input 7 group (+) | User define |
| 15 | 6011 MUX input 7 group (-) | User define |
| 16 | 6011 MUX input 8 group (+) | User define |
| 17 | 6011 MUX input 8 group (-) | User define |

2.2 輸入電源需求及應注意事項

Chroma 8000 自動測試系統各部儀器輸入電壓及需求功率如下：

| 儀器 | 輸入電壓 | 頻率範圍 | 功率需求 | 廠牌型號 |
|-------------|-------------|----------|------------|-------------------|
| 可程式交流電源供應器 | 115 / 250 V | 47-63 HZ | 5000W | Chroma 6530 |
| 可程式直流電子負載 | 115 / 230 V | 47-63 HZ | 180VA max. | Chroma 6310 |
| 數位儲存示波器 | 115 / 230 V | 47-63 HZ | 130VA max. | Tektronix 3012 |
| 數位式萬用電表 | 115 / 230 V | 50-60 HZ | 115W | HP 34401 |
| 時序及雜訊分析儀 | 115 / 230 V | 50-60 HZ | 173W | Chroma 6011 |
| 過電壓保護及短路測試器 | 115 / 230 V | 50-60 HZ | 115W | Chroma 6012 |
| 電源控制器 | 115 / 230 V | 50-60 HZ | 115W | Chroma 6013 |
| 功率分析儀 | 130 / 240 V | 50-60 HZ | 45W | Chroma 6632 |

表格 2-1 各儀器輸入電壓及功率需求表

本系統輸入為 230VAC 的儀器，係自後背板最下層的電源插座輸入，並延伸為兩個 AC 230V 的電源插座以供各儀器使用。若要外加儀器，必須考慮電源線及電源插座容量是否足夠。若外加儀器使用非 230VAC 的輸入電源，必須另外接線；否則不得使用系統提供的電源插座。在安裝本測試系統之前要先確認可提供足夠容量及穩定電壓和頻率的輸入電源以確保系統可正常運作，延長使用壽命。

-  **注意** :
- ⋮ 非 8000 SMPS ATS 使用之儀器設備，請勿使用，以免電路無法負
 - ⋮ 荷，而導致設備有所損壞。

2.3 安裝/取消安裝 SMPS ATS 系統軟體

在您使用 Chroma 8000 系統之前，必須先將 SMPS ATS 系統軟體安裝到您的電腦中的硬式磁碟機裡。在下面的章節中我們要告訴您，如何在您的視窗環境上按部就班地安裝 SMPS ATS 系統軟體。

2.3.1 安裝 GPIB 介面驅動程式

- 請依照 GPIB 介面驅動程式安裝手冊之步驟，進行安裝。
- 當您完成上述的安裝步驟之後，請重新啟動您的電腦，讓 Windows 系統將所有相關 SMPS ATS 系統軟體的參數產生作用。在您啟動 SMPS ATS 系統軟體之前，請將 SMPS ATS 系統軟體保護器安插至您 PC 的 USB 埠。

2.3.2 在 Windows 環境上安裝 SMPS ATS 系統軟體

- 在您安裝之前，您電腦中的硬碟應預留至少有1GB以上的存放空間。
- 將所附的軟體保護器（Software Protection Key）安插到USB埠。
- 將SMPS ATS系統軟體之光碟片置入光碟機中。
- 若您使用光碟片安裝且您的作業系統有支援Auto Run的功能，則安裝程式便會自動執行，您可立即進行安裝；否則的話，您可以選擇以下兩種方式之一來執行安裝程式。

一、使用「執行 (R) ...」命令安裝

- (1) 在您的Windows的桌面上，先將您的滑鼠在左下角的「開始」命令列上按一下，然後選取「執行 (R) ...」命令並執行，這時會出現「執行」視窗。
- (2) 然後在「執行」視窗中按下 **瀏覽 (B) ...** 按鈕來選取安裝程式所在的磁碟機 (A: 或 B:) 或光碟機 (D: 或光碟機代號) 中的 Chroma8000_Installation.exe。通常，這個檔案應該會在安裝程式所在磁碟機的根目錄下。

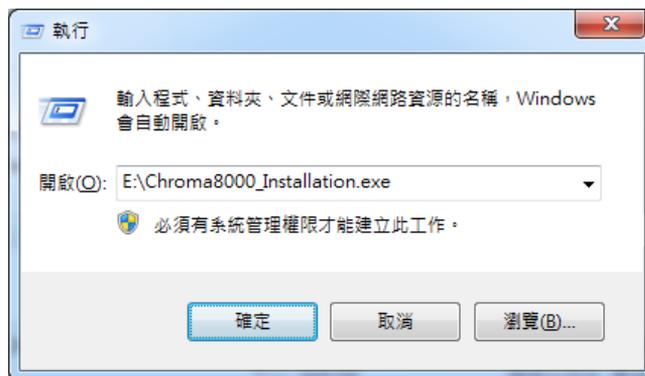


圖 2-3 「執行」視窗

- (3) 按下 **確定** 按鈕便立即開始安裝。

二、使用Windows檔案總管命令安裝

- (1) 請在視窗的「開始」命令列上，先選取「**程式集(P)**」，然後再選取「**Windows 檔案總管**」命令並執行。
- (2) 選取安裝程式所在的光碟機（D：或其他）的根目錄下，以滑鼠在安裝程式 Chroma8000_Installation.exe 上連按兩下便可以開始安裝。
- (3) 安裝時首先顯示如圖 2-4之畫面，您可依照您目前電腦上是否已安裝NI VISA或NI IVI Engine，來決定是否要安裝此二套軟體套件。建議您的安裝順序為先安裝「NI-VISA」，再安裝「NI-IVI Engine」，最後才安裝「Chroma 8000 System Software」。

提示

因版權限制，Chroma 不能提供 NI-VISA 這套軟體。但是 NI-VISA 軟體可從購買 GPIB 卡時所附的光碟片中安裝，或是自行到 NI 的網站下載這兩套軟體亦可。
(<http://www.ni.com/visa>)

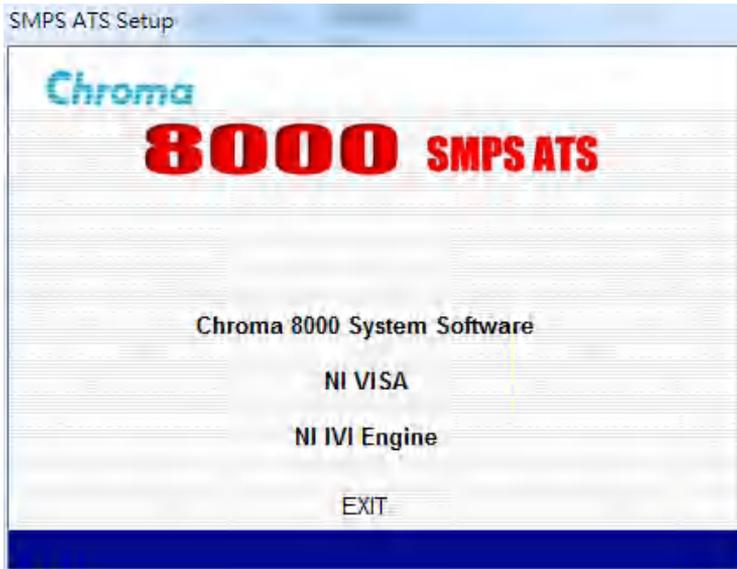


圖 2-4 Chroma 8000 系統軟體安裝主功能畫面

- (4) 當您要安裝「Chroma 8000 System Software」時，只要按下圖 2-4所示的 **Chroma 8000 System Software** 按鈕，即會顯示如圖 2-5之畫面。



圖 2-5 系統軟體版號資訊畫面

- 進行安裝過程中，只要跟著安裝程式精靈的畫面上的說明來進行即可。

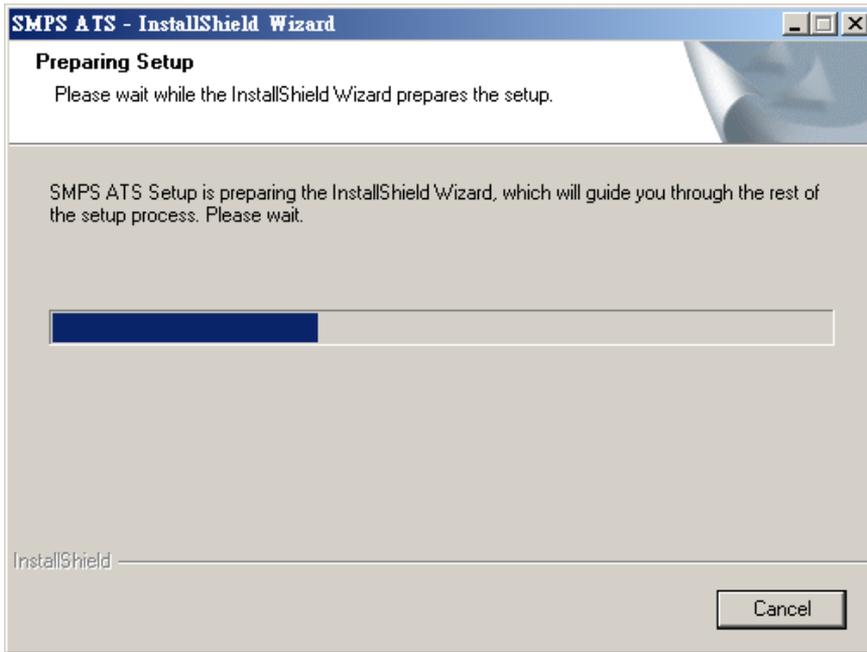
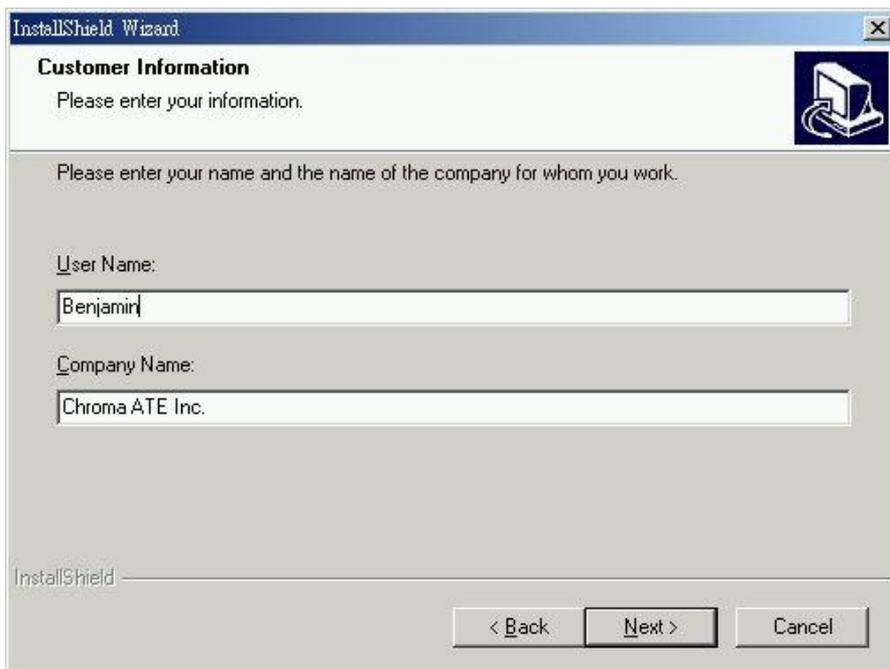


圖 2-6 安裝進度圖

- 安裝過程中需輸入使用者姓名及公司名稱。



InstallShield Wizard

Customer Information

Please enter your information.

Please enter your name and the name of the company for whom you work.

User Name:
Benjamin

Company Name:
Chroma ATE Inc.

InstallShield

< Back Next > Cancel

圖 2-7 輸入使用者姓名及公司名稱

- 安裝過程中選擇所接的儀器種類。

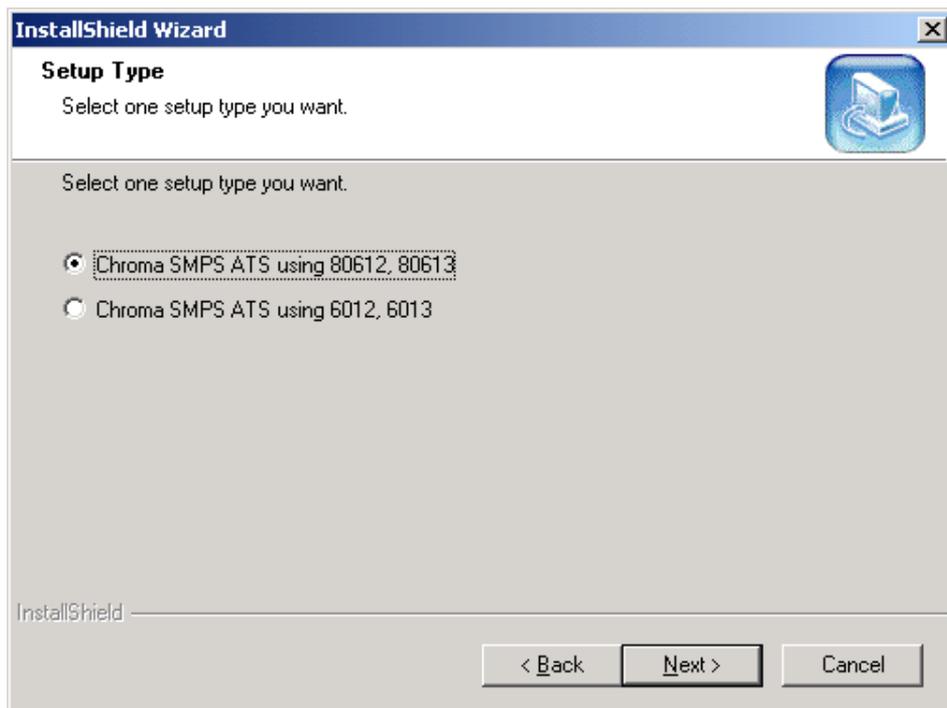


圖 2-8 選擇安裝儀器種類

- 安裝過程中需輸入您所要安裝的目錄，若未選擇目錄，安裝程式會自動為您在 C:\Program Files 目錄下建立一個 Chroma\SMPS ATS 系統軟體的預設目錄，然後將所有相關的程式和資料檔案安裝在此目錄內。建議您直接按下 **Next** 鈕即可。下面列出當您安裝完畢之後，安裝精靈為您產生的相關目錄和程式。



- 因 Windows 使用者權限管理規則，若無法使用系統管理員權限運行 SMPS ATS，請不要安裝在 Windows 系統磁碟下。

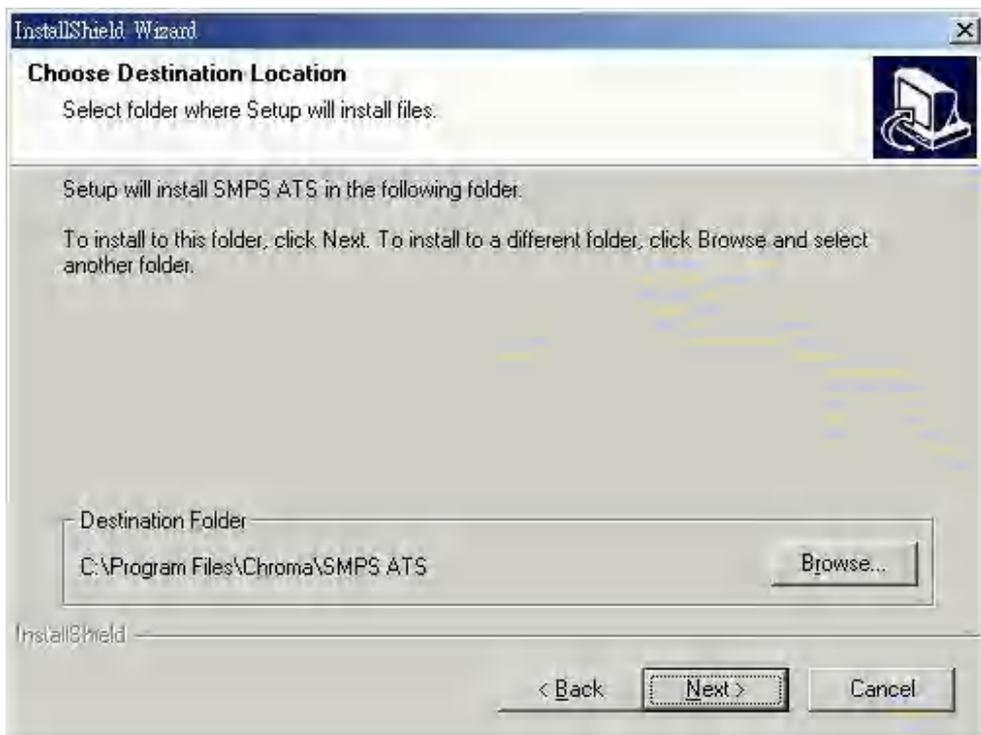


圖 2-9 選擇安裝目錄

在 C:\Program Files\Chroma\SMPS ATS 系統軟體目錄內應有下列的子目錄，各子目錄所存放檔案的內容說明如下：

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| \Bin | 存放 SMPS ATS 系統軟體系統程式 |
| \Data\Db | 存放系統資料庫檔案 |
| \Data\OnLineCtrl | 存放「On-line Control」程式參數設定檔 |
| \HWCfg | 存放硬體組態設定檔 (.hwc) |
| \Ini | 存放測試程式資訊檔 |
| \Lib | 存放儀器驅動程式庫 |
| \Log | 安裝時為空目錄，存放測試結果統計資料記錄檔（以測試程式名稱為子目錄）。 |
| \Program | 存放測試程式 (.prg) |
| \Report\Format | 存放報表格式檔案 (.rpf) |
| \Report\Project | 存放「Report Wizard」專案檔 |
| \Spc | 存放「Statistics」專案檔 (.spc) |

- \UTP\Db 安裝時為空目錄，存放 Universal Test Program 資料庫 (.mdb)。
- \UTP\Ini 安裝時為空目錄，存放 Universal Test Program 資訊檔。
- \UTP\Log 安裝時為空目錄，存放 Universal Test Program 測試結果統計資料記錄檔。
- \UTP\Program 安裝時為空目錄，存放 Universal Test Program (.prg)。

在 Windows 作業系統，安裝過程中在一些情況下安裝 Hasp HL Driver 會需要重開機，請重開機後再次安裝 SMPS ATS 系統軟體。



圖 2-10 重開機完再次安裝 SMPS ATS 系統軟體

2.3.3 取消安裝 SMPS ATS 系統軟體

若您想要移除SMPS ATS系統軟體時，建議您從「開始」命令列上的「設定」功能群組中的「控制台」功能，使用「新增／移除程式」來執行取消安裝（Uninstall）您的SMPS ATS系統軟體的相關項目。

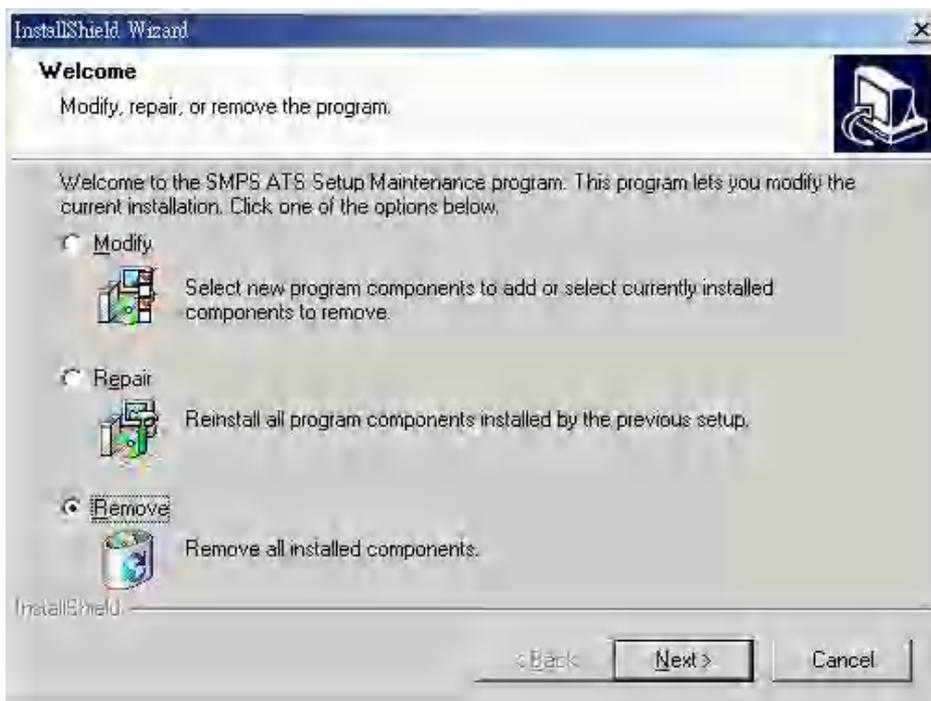


圖 2-11 更改／修復／移除 SMPS ATS 系統軟體

3. 快速操作說明

這一章要快速地介紹SMPS ATS系統軟體基本操作方法，同時說明有關測試程式的一些基本觀念。詳細操作方法請參考後面相關章節的說明。

3.1 開機前的注意事項

在開始操作SMPS ATS系統軟體自動測試系統之前，您必須先確定有足夠和穩定的交流電壓可供應Chroma 8000系統中的每一裝置使用。為減低開機的瞬間出現湧浪電流（Inrush Current）對自動測試系統的衝擊效應，建議您開機的先後順序為交流或直流輸入電源供應器、OVP/UVP電源供應器、電子負載及其它儀器設備模組，最後才是您的個人電腦及其它的週邊硬體設備。

3.2 如何啟動 SMPS ATS 系統軟體

如果您遵照在第2章中的指示，已經將SMPS ATS系統軟體安裝到您的硬式磁碟中，在您電腦桌面上會出現一個SMPS ATS系統軟體的捷徑。請以滑鼠雙擊此捷徑，即可啟動SMPS ATS系統軟體。另外，您也可藉由選取**程式集(P)**來執行SMPS ATS系統軟體。**[開始]→[程式集(P)]→[SMPS ATS]**。

執行SMPS ATS系統軟體後，首先會出現如圖 3-1要求登入的畫面：

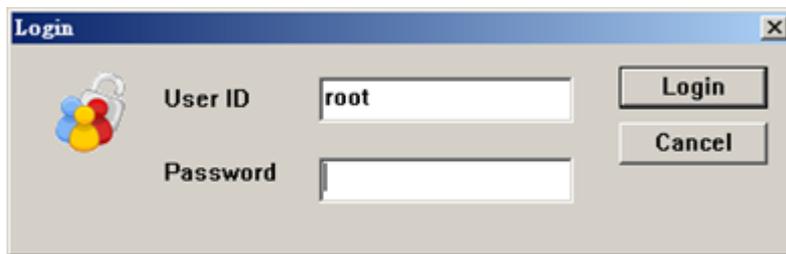


圖 3-1 登入畫面

請在User ID 和 Password的輸入欄中鍵入使用者識別名稱（User ID）和正確的密碼後，再按下 **Login** 按鈕便可開始使用SMPS ATS系統軟體。若是第一次使用本軟

體，請在User ID欄位鍵入“root”，Password欄位留空白即可登入，並請在登入後為使用者“root”加入密碼以確保使用安全。

成功完成登入程序後，畫面即會出現如圖 3-2所示的SMPS ATS系統軟體主選單。



圖 3-2 SMPS ATS 系統軟體主功能畫面

SMPS ATS系統軟體的主畫面是由三個功能群組及十二個選項所構成，三個功能群組分別為Basic、Advance（選配）和System，分別說明如下：

Basic 功能群組

| | |
|------------------|---------------|
| Test Program | 用來編輯測試程式 |
| Report Editor | 用來編輯報表輸出格式 |
| Report Generator | 用來列印已存檔的測試結果 |
| GO/NOGO | 用來讓線上作業人員執行測試 |

Advance 功能群組

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Test Item | 用來新增及編輯自訂測試項目 |
| Statistics | 用來執行統計製程分析 |
| Report Wizard | 用來讓存檔的測試資料（圖形或文字）輸出到Microsoft Word |
| On-line Control | 用來讓研發人員整合系統上的設備，以模擬手動測試。 |

System 功能群組

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| H/W Configuration | 用來設定儀器設備之硬體組態（如GPIB位址設定）及選擇所需使用的測試設備 |
| Management | 用來管理使用者的使用權限及執行匯出、匯入 |
| About | 關於SMPS ATS系統軟體的聲明 |
| Exit | 退出SMPS ATS系統軟體 |

3.3 SMPS ATS 系統軟體操作流程

SMPS ATS 系統軟體系統操作流程如下：

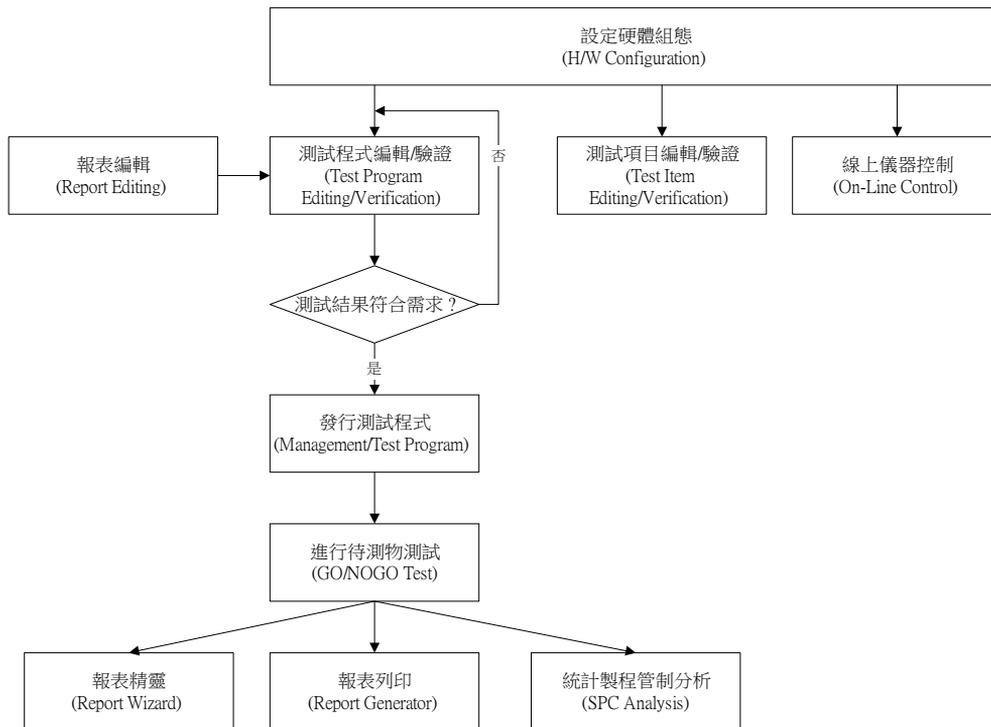


圖 3-3 SMPS ATS 系統軟體之操作流程

3.4 設定儀器配置組態

當您在SMPS ATS系統軟體的主畫面中選擇System群組中的 **H/W Configuration** 選項後，便會顯示出如

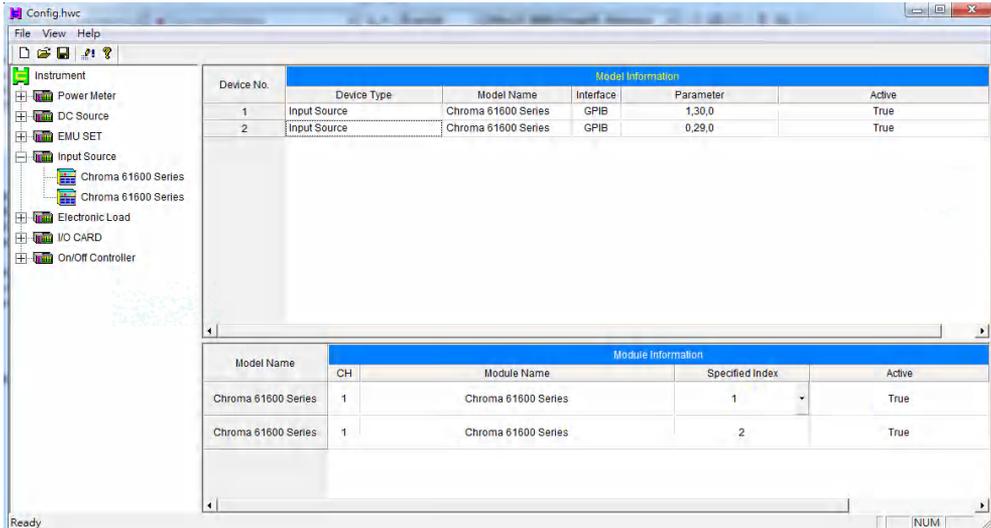


圖 3-4的儀器配置視窗。請您務必依照系統上儀器的配置設定其相關參數，如 GPIB 位址、RS-232C 參數。

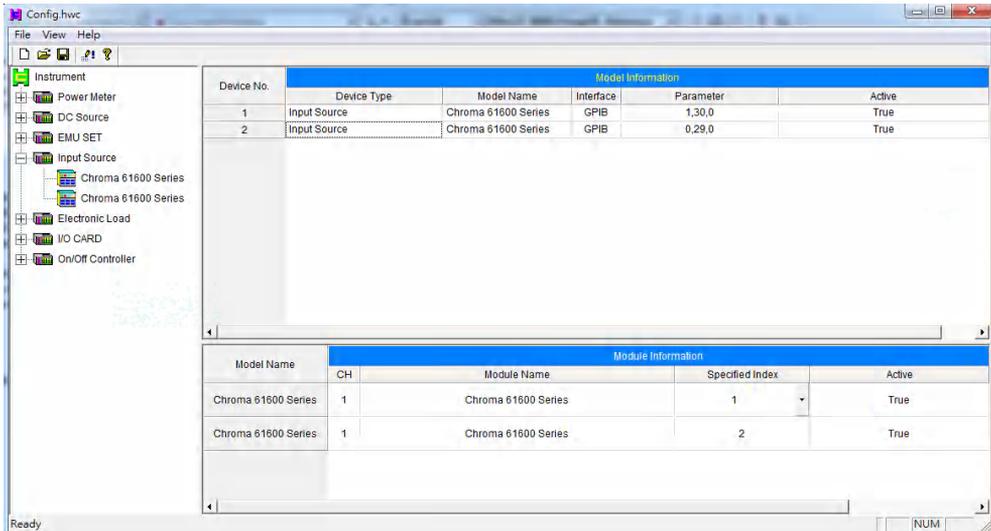


圖 3-4 儀器配置視窗

3.5 建立新的測試程式

測試程式是由許多的測試項目所組合而成的，系統中已經內建了一些測試項目，您可以直接使用它們。要建立新的測試程式，請先將所需的測試項目選出來，然後設定各測試項目的參數，最後設定所需之報表格式檔 (.rpf)，以作為報表輸出的參考。

當您在主畫面中選擇Basic群組中的 **Test Program** 選項之後，便會顯示出測試程式編輯視窗，此時會詢問使用者想要新增一個測試程式或開啟已存在的測試程式名稱，若選擇「Create new」並按下 **OK** 按鈕，就會顯示出一個新的空白測試程式，如下：

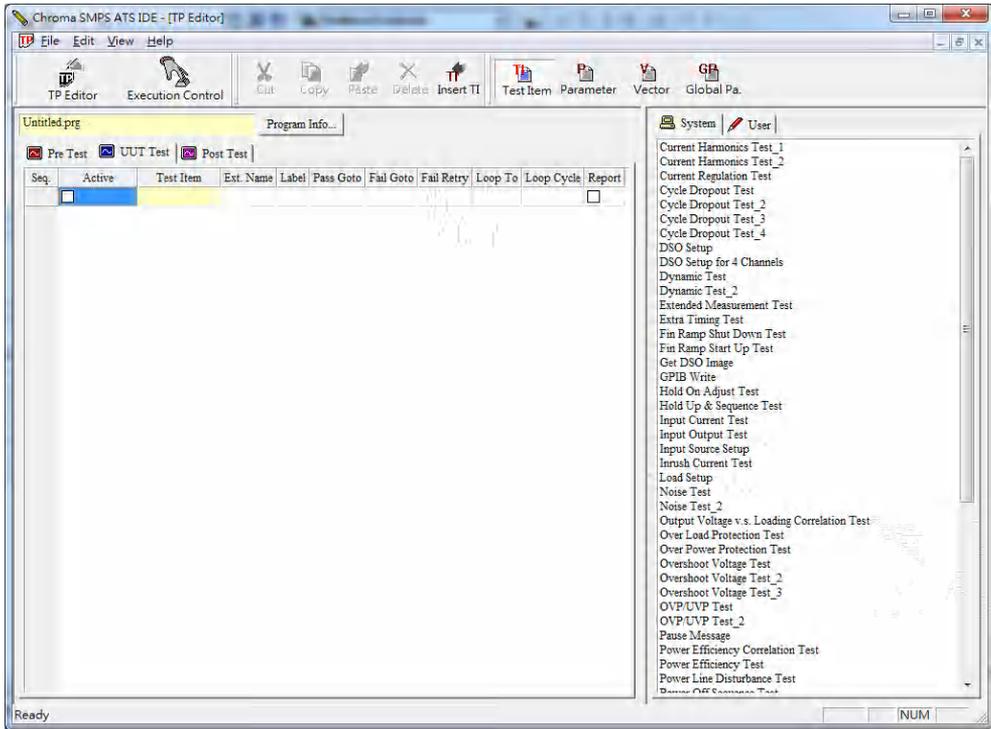


圖 3-5 測試程式編輯視窗

設定測試程式資訊

按下左窗格上的 **Program Info...** 按鈕後，會顯示測試程式資訊視窗：

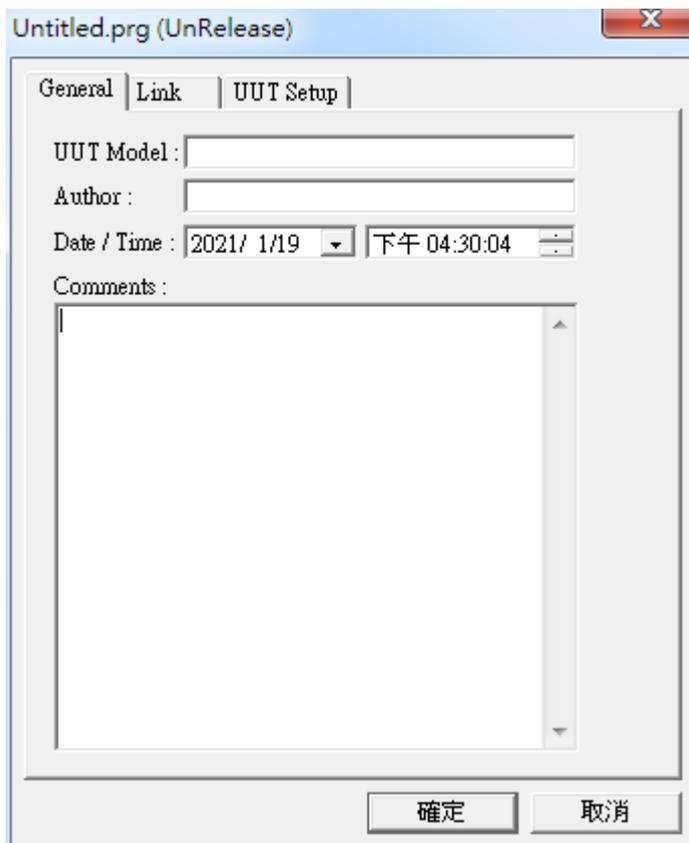


圖 3-6 測試程式資訊對話盒

請依需要輸入各項參數。其中Link頁面中的Report Format File指的是報表列印格式檔，與測試結果之列印有關，若要指定不同的檔案，請按其右邊的按鈕 來選擇所要的檔案。

加入測試項目至測試程式中

請先在左窗格的測試程式項目表格中，以滑鼠左鍵點選所要插入的位置，假設是Seq.3，然後在右窗格的測試項目列示區中以滑鼠左鍵雙擊所要的測試項目（或是選好測試項目後按工具列上的 **Insert T1** 按鈕），則此測試項目就會被加到Seq.3，而原本的Seq.3會被順延到Seq.4，其後面的測試項目也都會往後順延。

各測試項目之位置及順序可隨意放置，但是，建議您在Pre Test群組第一個測試項目設為System Setup。

設定導引（Vector）值

您可以按主選單中的[View]→[Vector Editor]或工具列上的 **Vector** 切換到導引編輯區，如圖 3-7所示，畫面上方的Vector Set Select下拉式選取盒可以讓您選擇所要編輯Vector的種類，系統出廠時預設了六種Vector：**Line In Vector**、**Load Vector**、**Spec. Vector**、**Ext. Meas. Vector**、**AC Load Vector** 和 **AC Spec. Vector**。

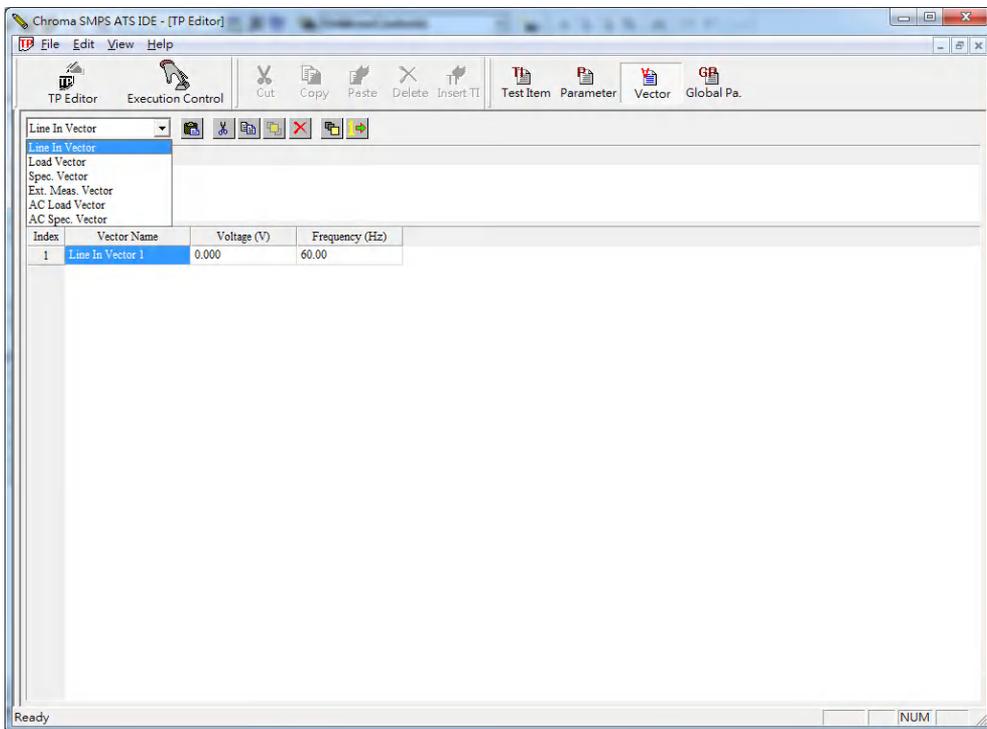


圖 3-7 導引編輯視窗

設定測試項目之參數

請按工具列上的 **Parameter** 按鈕或是以滑鼠雙擊測試程式項目表格中的Test Item欄位，原先的測試項目列示區就會變成如圖 3-8的測試項目參數編輯區。

請在測試程式項目表格中以滑鼠左鍵點一下所要的測試項目，測試項目參數編輯區就會顯示所選到的測試項目參數以供編輯。

參數設定完成後，請按工具列上的 **Test Item** 按鈕，測試項目參數編輯區就會變回測試項目列表區。

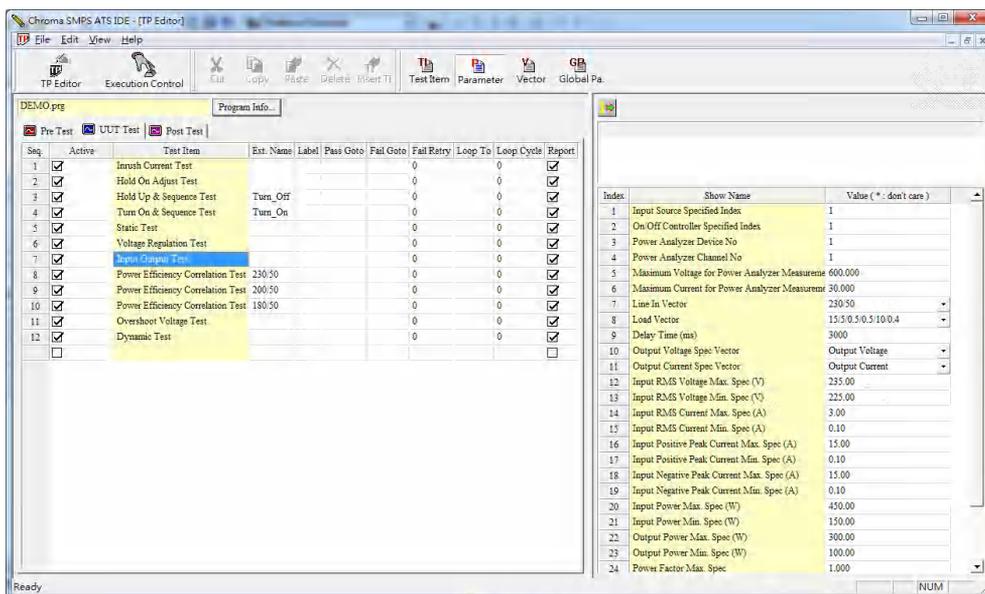


圖 3-8 測試項目參數編輯視窗

儲存測試程式

測試程式寫好後，請記得將其存檔，以確保您所修改的內容可被記錄在儲存裝置中。

3.6 驗證測試程式

當您設定好每一個測試項目的參數值（包括 Vector、Global Parameter）後，可按下工具列上的 **Execution Control** 按鈕，畫面會切換到如圖 3-9 測試程式詳細驗證執行畫面所示的視窗，SMPS ATS 系統軟體準備執行您目前正在編輯的測試程式。當然您隨時可以依照測試的結果，按下工具列上的 **TP Editor** 按鈕在切回原先的測試程式編輯視窗。經過反覆測試、驗證您所設定的參數都沒有問題後，確定可以交由生產

線執行前，請務必先執行下一節所要說明的發行程序。

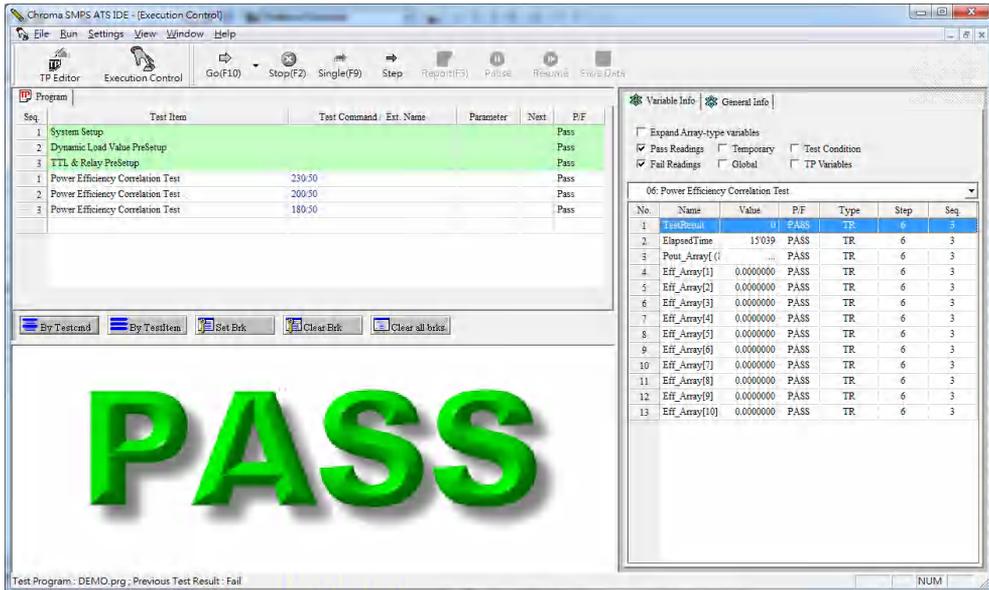


圖 3-9 測試程式詳細驗證執行畫面

3.7 發行測試程式

在您透過 GO/NOGO 模組執行測試程式之前，請先回到 SMPS ATS 系統軟體的主畫面，然後按下 System 群組中的 **Management** 選項按鈕，此時畫面會出現如圖 3-10 所示的視窗。將畫面切換到 Test Program 標籤頁，在 Release 欄勾選所要執行的測試程式，經過此一發行程序後的測試程式，才能夠在 GO/NOGO 程式被執行。

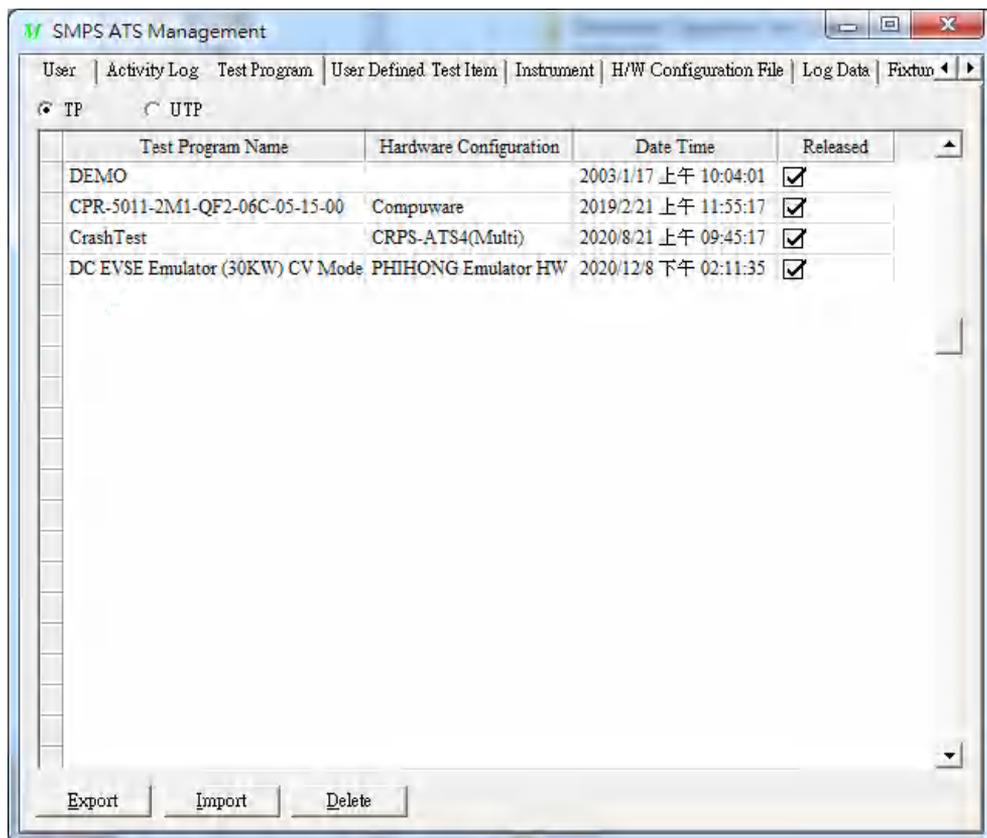


圖 3-10 發行測試程式

3.8 執行測試程式

您在SMPS ATS系統軟體的主畫面，按下Basic群組中的 **GO/NOGO** 選項按鈕後，會出現如圖 3-11所示的視窗。

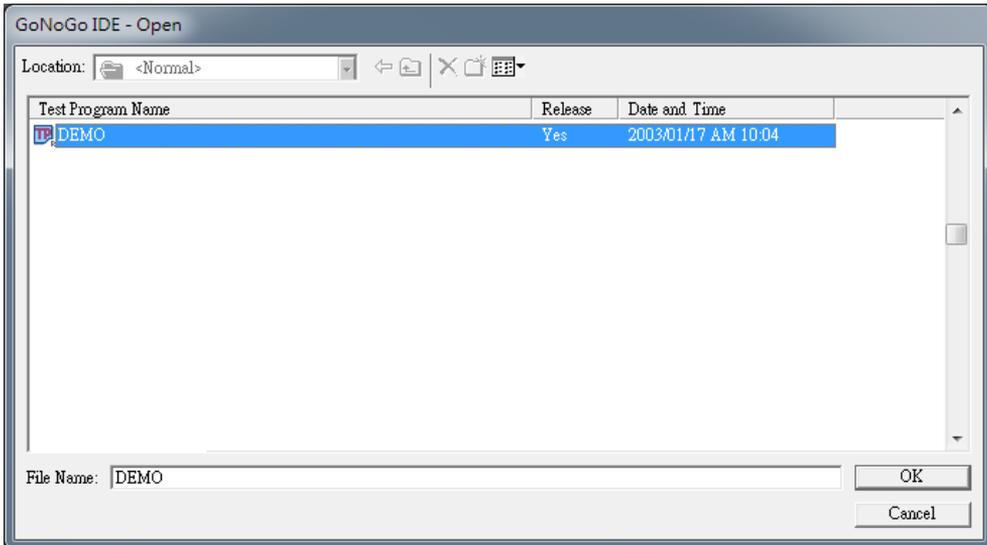


圖 3-11 測試程式開啟視窗

待您選擇一個測試程式名稱按下 **OK** 按鈕後，畫面即會出現如下的視窗。

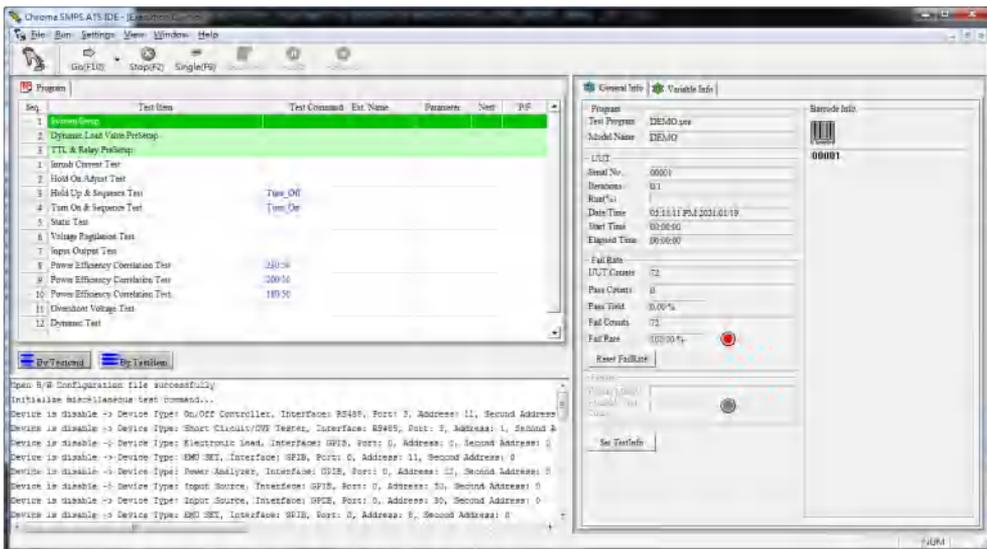


圖 3-12 GO/NOGO 程式畫面

等到左下方的窗格出現“*Initialize 5 Devices Successfully !*”訊息時，您可以按鍵盤上的功能鍵F10或是以滑鼠左鍵按下工具列上的圖形按鈕 **Go (F10)**，SMPS ATS系統軟體就依照測試程式中的參數設定，執行測試程式。



圖 3-13 GO/NOGO 執行結果畫面

3.9 列印測試結果報表

執行報表產生程式有兩方法，一是在離線（Off-line）模式，在SMPS ATS系統軟體的主畫面中選擇Basic群組中的 **Report Generator** 選項後，便會執行「報表產生程式」，此時會顯示「選擇欲列印資料視窗」；另外一執行方法就是在線上（On-line）模式，在測試期間由GO/NOGO程式自動呼叫，並將測試結果傳送至本程式。

離線模式執行時，會出現「選擇欲列印資料視窗（Select data of tested UUTs from database）」讓您選擇欲產生報表的資料，您也可以利用選單功能[File]→[Open Log Database]來開啟此視窗，如圖 3-14所示。在畫面中有三個選項可以用來過濾待測物，All代表找出所有待測物，Pass UUT Only代表只找出Pass的待測物，Fail UUT Only代表只找出Fail的待測物。

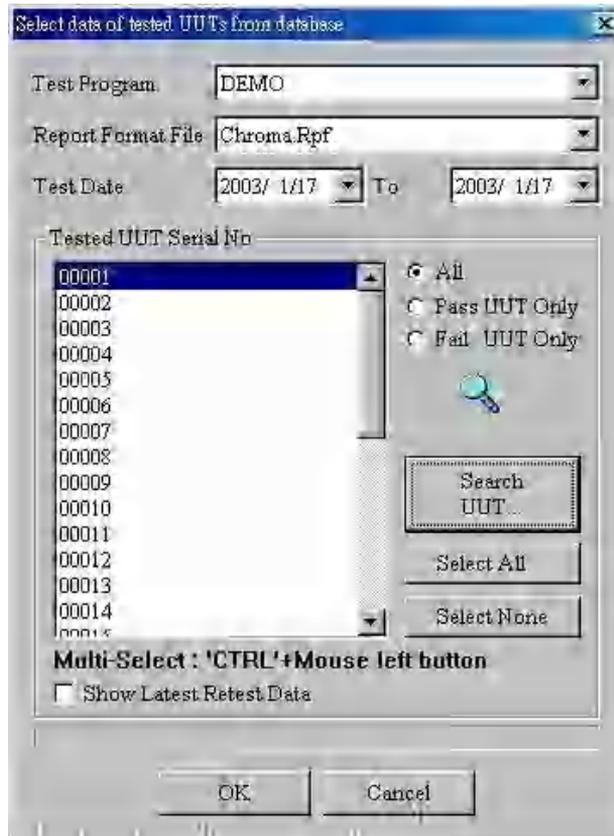


圖 3-14 離線資料選取視窗

當設定完成時，按 **OK** 鈕讓程式幫您產生如圖 3-15 所示的報表。

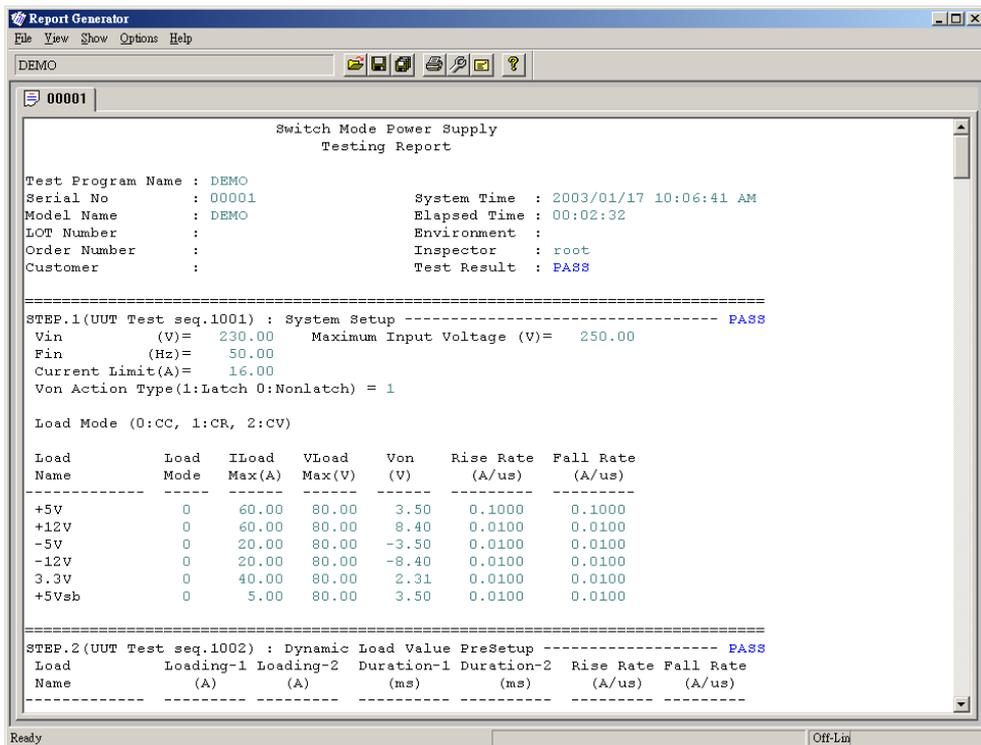


圖 3-15 顯示報表內容

3.10 結束 SMPS ATS 系統軟體

在SMPS ATS系統軟體主畫面中，您有下列三種方式來結束SMPS ATS系統軟體程式：

- (1) 在主畫面中將滑鼠游標移至System群組的 **Exit** 選項上並按滑鼠左鍵，或
- (2) 在主畫面中將滑鼠游標移至視窗右上角的 **x** 按鈕上並按滑鼠左鍵，或
- (3) 在主畫面中鍵入 **Alt + F4**。

4. 設定儀器配置組態

4.1 執行程式

當您在 SMPS ATS 系統軟體的主畫面中選擇 System 群組中的 **H/W Configuration** 選項後，便會執行「儀器配置組態設定程式」，設定程式會讀出預設的組態設定檔 (.hwc) 後顯示出儀器配置視窗，如圖 4-1 儀器配置視窗所示：

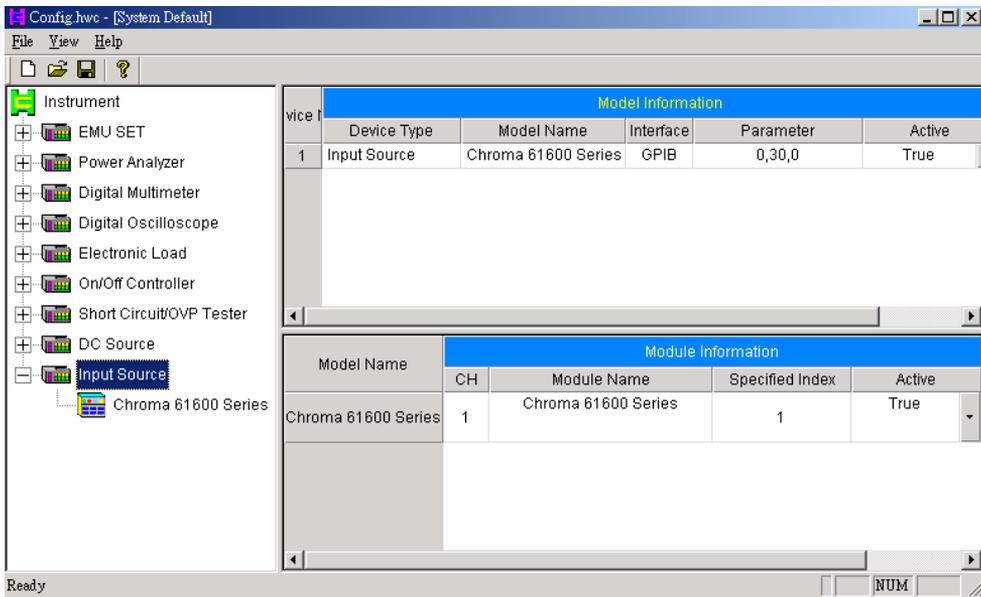


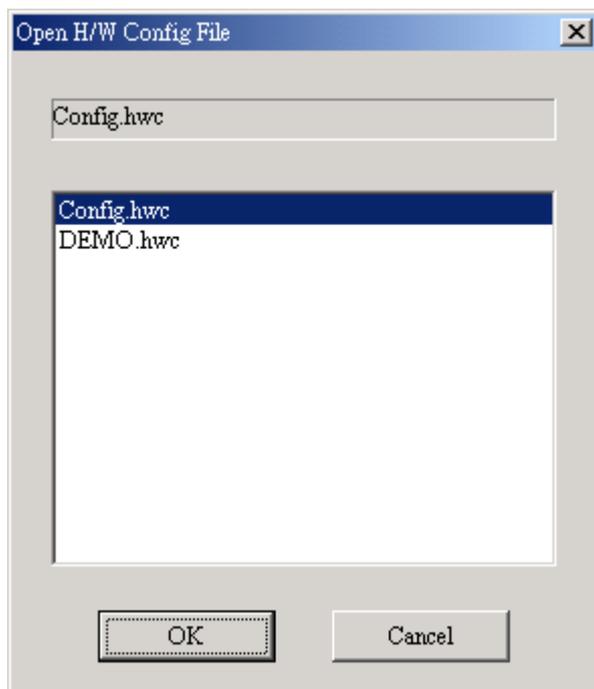
圖 4-1 儀器配置視窗

「儀器組態配置設定程式」在執行初期會根據 Registry 的內容，讀出預設之組態設定檔 (.hwc)，然後根據組態設定檔顯示儀器配置視窗。若預設之 .hwc 不存在，則程式會告知使用者（系統首次安裝後會有一預設的 *Config.hwc*）。



您可利用選單功能表中的[File]→[Save]將目前所編輯的組態設定存檔，或是利用[File]→[Save As...]將目前所編輯的組態設定存成另一檔名。在本程式中，您可以開啟不同的.hwc 檔，但是系統只能有一個預設的.hwc 檔，您可利用選單功能表中的[File]→[Set As System Default]將目前所編輯的組態設定系統預設檔，一旦被指定為系統預設檔，則在執行裝置初始化時就以此檔案所設定的內容執行之。

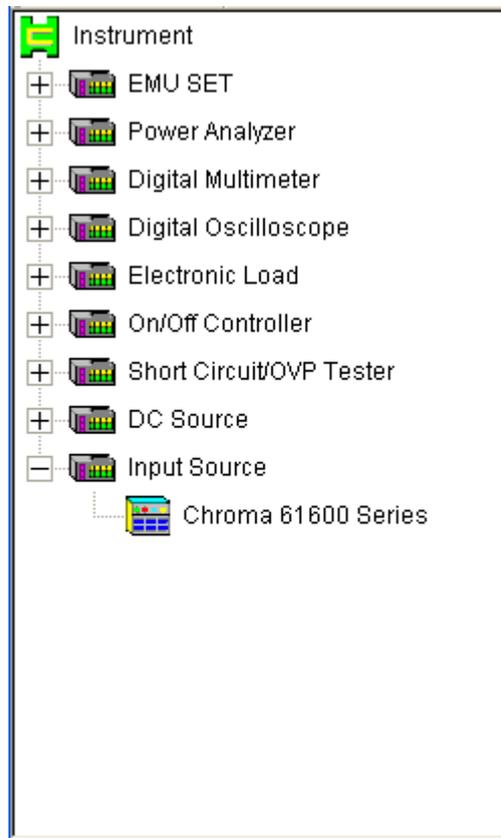
如果您想要重新指定儀器組態，可利用選單功能表中的[File]→[New]功能；您也可利用選單功能表中的[File]→[Open...]功能，來開啟系統中既有的組態設定檔，如下圖所示。



4.2 儀器配置視窗說明

儀器配置視窗（圖 4-1 儀器配置視窗）中共分為三個小視窗，分別是「左視窗（*Instrument Window*）」、「上視窗（*Model-Info Window*）」及「下視窗（*Module-Info Window*）」，您可自行依顯示內容需要而調整三個視窗的大小，視窗內容其說明如下。

4.2.1 左視窗（*Instrument Window*）



「左視窗」用來配合新增、刪除目前配置儀器的組態，並且以樹狀圖顯示目前測試系統中已經配置了那些儀器的種類、型號與數量。

樹狀共分為五層：第一層為 *Instrument* 表示儀器分類的總覽，第二層代表 *Device Type* 儀器分類，第三層 *Model* 表示儀器型號，第四層 *Sub Device Type* 表示專屬於第三層儀器的特殊儀器種類，第五層 *Sub Model* 則表示專屬於第三層儀器的特殊儀器設備（型號），如下表所示。

視窗中的 □ 表示其下層還有其他儀器設備，可在 □ 上按滑鼠左鍵展開之。此外，在儀器設備上按下滑鼠左鍵後，關於儀器設備的相關資訊會顯示在上視窗（*Model-Info Window*）及下視窗（*Module-Info Window*）。

| | 種類 | 意義 | 範例 |
|-----|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 第一層 | <i>Instrument</i> | 儀器分類的總覽 | |
| 第二層 | <i>Device Type</i> | 儀器種類 | <i>EMU Set</i> |
| 第三層 | <i>Model</i> | 儀器設備（型號） | <i>Chroma 6011</i> |
| 第四層 | <i>Sub Device Type</i> | 專屬於某些儀器的特殊儀器種類 | <i>Short Circuit/OVP Tester</i> |
| 第五層 | <i>Sub Model</i> | 專屬於某些儀器的特殊儀器設備（型號） | <i>Chroma 6012</i> |

4.2.2 上視窗（Model-Info Window）

| Device No. | Model Information | | | | |
|------------|-------------------|--------------------|-----------|-----------|--------|
| | Device Type | Model Name | Interface | Parameter | Active |
| 1 | Input Source | Chroma 61600 Serie | GPIOB | 0,30,0 | True |
| 2 | Input Source | Chroma 61600 Serie | GPIOB | 0,30,0 | True |
| 3 | Input Source | Chroma 61600 Serie | GPIOB | 0,30,0 | True |

以格狀方式（*Grid*）顯示儀器設備的相關資訊，包含儀器種類（*Device Type*）、設備型號（*Model Name*）、使用介面（*Interface*）及儀器通訊介面的相關參數（*Parameter*）及是否要作用（*Active*）。此視窗所顯示的內容會根據您在左視窗中選擇的項目而顯示不同資訊：選擇第一層項目會顯示所有 *Model* 的資訊，選擇第二、四層項目會顯示與目前相同 *Device Type* 的所有 *Model* 資訊，而選擇第三、五層項目則只會顯示目前單一 *Model* 的資訊，如下表所示。

| | 選擇項目 | 上視窗顯示的內容 |
|-----|------------------------|--|
| 第一層 | <i>Instrument</i> | 顯示所有儀器的資訊 |
| 第二層 | <i>Device Type</i> | 顯示與目前具有相同 <i>Device Type</i> 的所有儀器設備資訊，如上圖即顯示所有目前組態中的所有 AC Source 種類的儀器設備資訊。 |
| 第三層 | <i>Model</i> | 只會顯示目前單一儀器的資訊 |
| 第四層 | <i>Sub Device Type</i> | 同第二層 |
| 第五層 | <i>Sub Model</i> | 同第三層 |

4.2.3 下視窗 (Module-Info Window)

| Model Name | Module Information | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|--------|
| | Module Name | Specified Index | Active |
| Chroma 61600 Series | Chroma 61600 Series | 1 | True |
| Chroma 61600 Series | Chroma 61600 Series | 2 | True |
| Chroma 61600 Series | Chroma 61600 Series | 3 | True |

顯示儀器設備的模組 (*Module*) 相關資訊，其可顯示的資訊包含三種：

- (1) 單一或相同 *Device Type* 儀器的頻道資訊 (*Channel Information*)，其包含儀器設備型號 (*Model Name*)、頻道編號 (*CH*)、模組名稱 (*Module Name*)、指定索引編號 (*Specified Index*) 及 *Channel* 是否作用 (*Active*)。

| Model Name | Module Information | | |
|-------------|--------------------|-----------------|--------|
| | Module Name | Specified Index | Active |
| Chroma 6334 | C63303 | 1 | True |
| | C63303 | 2 | True |
| | C63302 | 3 | True |
| | | 4 | True |
| | C63307 | 5 | True |
| | | 6 | True |

- (2) 顯示目前儀器配置的 *Load* 的並聯關係 (*Load Connection*)，其中一列 (*row*) 表示一個並聯關係，如下圖表示 *Specified Index* 為 1 與 2 的 Channel 並聯，拉載比例為 40%與 60%，*Specified Index*3 的 Channel 為第二個並聯關係，並在 *Enable* 欄指定在測試過程中要用到目前所設定的並聯關係。

| Connection | Load Connection Information (R1 ~ R12 : distributed ratio[%] of L1 ~ L12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Enable | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|-----|-----|-----|---|
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | | R9 | R10 | R11 | R12 | |
| 1 | 1 | 2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | • |
| 2 | 3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | • |
| 3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | • |

- (3) 某個儀器之 *Sub Model* 資訊，其包含儀器設備型號 (*Model Name*)、頻道編號 (*CH*)、模組名稱 (*Module Name*)、指定索引編號 (*Specified Index*) 及 *Channel* 是否作用 (*Active*)。此視窗所顯示的內容會根據您不同的操作方式而顯示不同的內容，如下表所示：

| 操作方式 | 選擇項目 | 下視窗顯示的內容 |
|------|------------------------|--|
| 左視窗 | <i>Instrument</i> | 不會顯示任何資訊 |
| | <i>Device Type</i> | 顯示目前相同 <i>Device Type</i> 的所有 <i>Model</i> 的 <i>Channel Information</i> |
| | <i>Model</i> | 顯示目前 <i>Model</i> 的 <i>Channel Information</i> |
| | <i>Sub Device Type</i> | 顯示目前相同 <i>Device Type</i> 的所有 <i>SubModel</i> 的 <i>Channel Information</i> |
| | <i>Sub Model</i> | 顯示目前單一 <i>Sub Model</i> 的 <i>Channel Information</i> |
| 上視窗 | <i>Device Type</i> | 顯示目前相同 <i>Device Type</i> 的所有 <i>Model</i> 的 <i>Channel Information</i> |
| | <i>Model</i> | 顯示目前 <i>Model</i> 的 <i>Channel Information</i> |

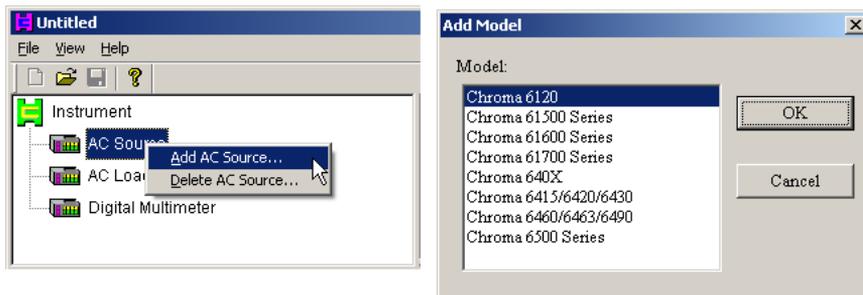
| | | |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 選單(Menu) | [View / Module Information] | 顯示 <i>Module Information Window</i> |
| | [View / Load Connection] | 顯示 <i>Load Connection Window</i> |

4.3 操作說明

您可以利用儀器配置視窗中的「左視窗」來新增或删除儀器設備，您可以利用「左視窗」、「上視窗」及「下視窗」來修改測試統中所使用到的儀器的設定，包含使用介面、通訊介面參數及頻道資訊等。

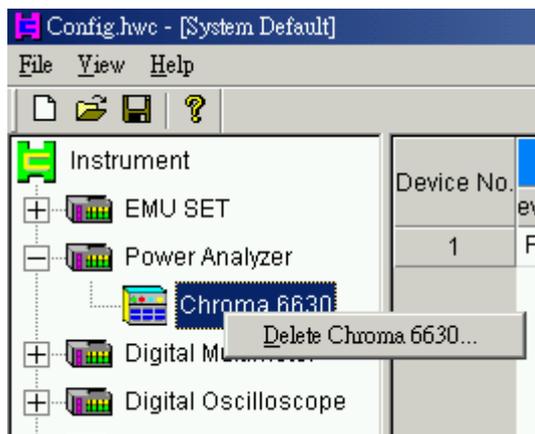
4.3.1 新增儀器設備

新增 Model 時，在「左視窗」欲新增的 Model 所屬 *Device Type* 上按下滑鼠右鍵，出現功能表，然後選擇[Add...]即可，功能表可能會因儀器種類不同而出現不同的文字。例：新增一台 *Chroma 6120*，在[Add AC Source...]上按下滑鼠右鍵。會出現「Add Model」視窗，選擇儀器後按[OK]鈕即可。

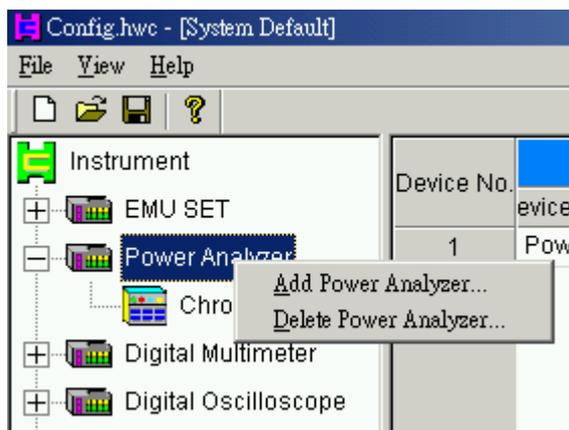


4.3.2 刪除儀器設備

1. 欲刪除單一 Model 時，在欲刪除的儀器設備上按下滑鼠右鍵，選擇[Delete ...]功能表即可，例：刪除 *Chroma 6630*。



2. 欲刪除相同 *Device Type* 的所有 *Model* 時，在欲刪除的 *Device Type* 上按下滑鼠右鍵，選擇 **[Delete ...]** 功能表即可，功能表文字可能會因儀器種類不同而改變。例：刪除所有 *Power Analyzer* 的 *Model*。



3. 欲刪除所有 *Model* 時，可在「左視窗」*Instrument* 項目上按下滑鼠右鍵，選擇 **[Delete All]** 功能表即可。



4.3.3 組態之設定及修改

儀器組態設定與修改包含設備型號、使用介面、通訊介面參數及頻道資訊等，之間並無一定順序關係，但在某些情況下，當您修改某一欄位時，同一列的其他欄位內容也可能會被更改。例如：當您將「使用介面」由 GPIB 變更為 RS232 時，其 Parameter 欄位內容也會隨之改變。

4.3.3.1 使用介面設定

- 使用介面分為十一種：GPIB、RS485、RS232、IO MAP/PC、I2C、RS232-I2C、PnP、PXI、Ethernet、USB-I2C 及 USB 介面。
- 設定時，在「上視窗」的 Interface 欄位利用[下拉式選單]直接選取即可。

| No. | Model Information | | | | |
|-----|-------------------|-------------|-----------|-----------|--------|
| | Device Type | Model Name | Interface | Parameter | Active |
| 1 | AC Source | Chroma 6520 | GPIB | 0,30,0 | True |

4.3.3.2 通訊介面參數設定

- 設定時，在「上視窗」*Parameter* 欄上，欲設定的 Model 通訊介面參數的格子 (*Grid*) 上的雙擊滑鼠左鍵即可。

| Model Information | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|--------|
| No. | Device Type | Model Name | Interface | Parameter | Active |
| 1 | AC Source | Chroma 6520 | GPIB | 0,30,0 | True |

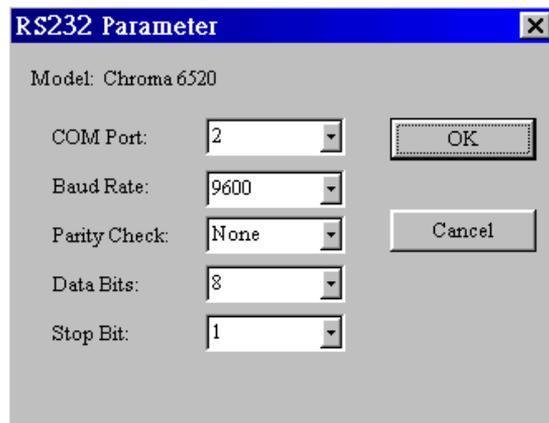
- 不同的介面會出現不同的參數設定視窗：

(1) GPIB 介面：

GPIB 介面使用時，一般來說只要設定其主要位址 (*GPIB Address*) 即可。

(2) RS232 介面／RS485 介面：

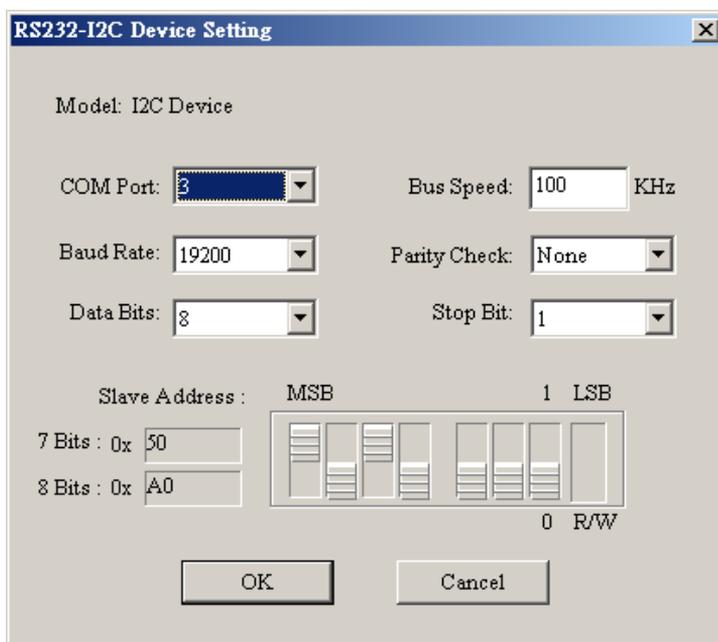
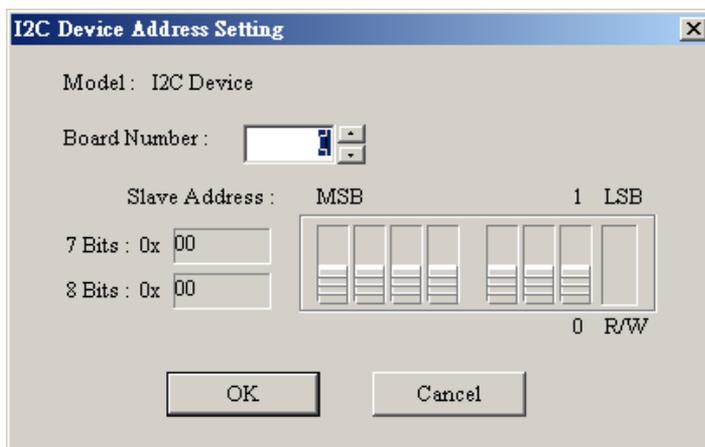
RS485 參數設定視窗如下圖所示。RS232 介面參數設定視窗與 RS485 一樣，只是沒有位址 (*Address*) 的參數。

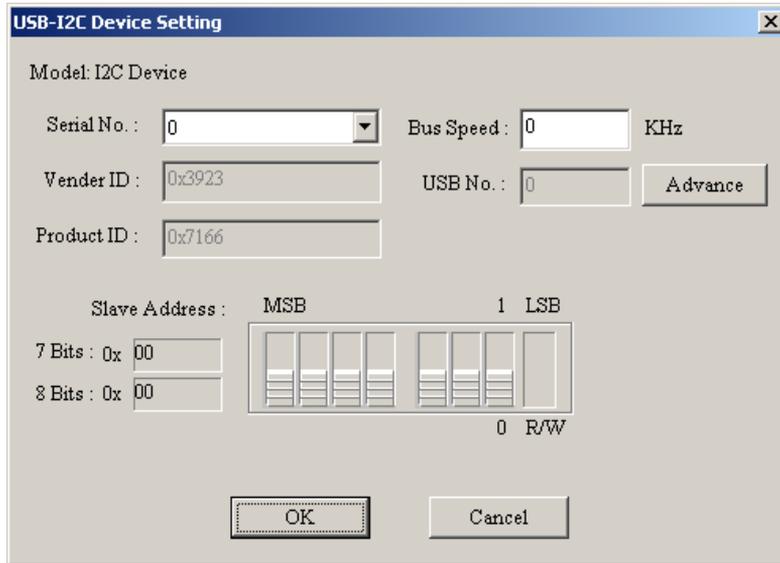


- (3) IO MAP/PC 介面：
此介面指的是插在 PC 上的介面卡，其參數設定視窗如下：



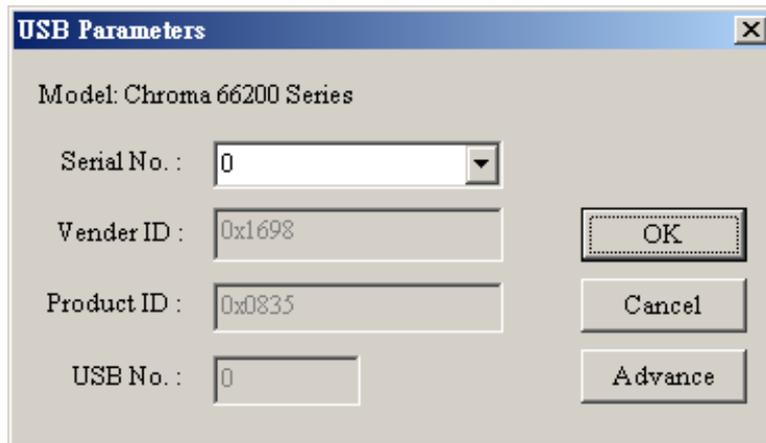
- (4) I2C 介面／RS232-I2C／USB-I2C 介面：
此介面可編輯 I2C 裝置的相關參數，如使用卡板須設定板號，若使用 RS232 或 USB 轉接裝置，須設定 RS232 或 USB 相關參數。由於 I2C 一般常見 Slave Address 表示法有兩種，請依實際狀況設定。





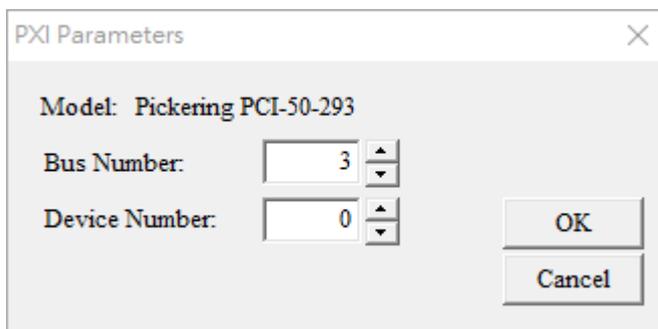
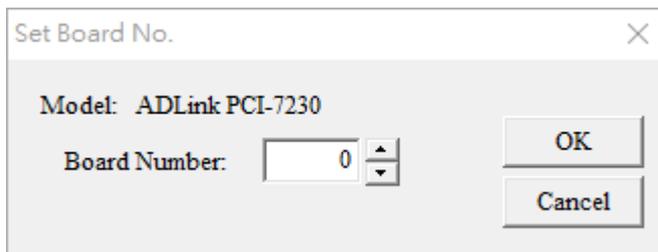
(5) USB 介面：

此介面須在儀器實際連接時才能設定，如下圖系統會偵測目前線上此類型儀器所有序號，使用者須指定欲連接的儀器序號。

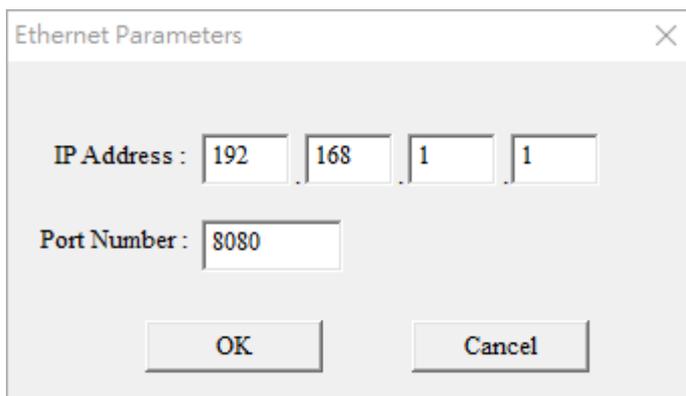


(6) PnP/PXI 介面：

PnP 及 PXI 參數設定視窗如下。



- (7) Ethernet 介面：
Ethernet 為提供 TCPIP 介面參數設定，指定 IP 位置及 Port 的設定，若儀器不需要指定 Port 則可忽略 Port 設定。



4.3.3.3 是否作用設定

在本程式中新增的儀器，您也可以設定它在測試的過程中不被使用。設定時，在「上視窗」的 Active 欄位利用下拉式選單直接設定即可。

| No. | Model Information | | | | |
|-----|-------------------|-------------|-----------|-----------|---|
| | Device Type | Model Name | Interface | Parameter | Active |
| 1 | Electronic Load | Chroma 6312 | GPIB | 0,8,0 | True |
| | | | | | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> True False </div> |

4.3.3.4 頻道 (Channel) 資訊設定

在新增儀器時，我們會附與頻道資訊內定值。頻道資訊包含儀器設備型號 (*Model Name*)、頻道編號 (*CH*)、模組名稱 (*Module Name*)、指定索引編號 (*Spec Index*) 及是否作用 (*Active*)。您必須在「下視窗」中完成設定，說明如下：

- (1) 儀器設備型號 (*Model Name*)
顯示儀器設備型號，此欄位內容不能更改。
- (2) 頻道編號 (*CH*)
顯示儀器設備中頻道的編號。此欄位無法更改。
- (3) 模組名稱 (*Module Name*)
顯示儀器設備中的模組名稱。若此 *Model* 為**不可插換模組**，則此欄位為無法修改；反之，若此 *Model* 是為**可插換模組 (Module)**，則您可以在「下視窗」中的 *Module Name* 欄中利用「下拉式選單」來新增或移除某些 *Module*。

提示

當您使用下拉式選單新增 Model 時，程式會自動尋找且顯示只適合 (Fit) 目前狀態的 *Module*，例如：下圖中不會顯示 *Chroma 63108*，因為 *C63108* 佔用四個 Channel 的位置，而目前 Channel 3 之下只剩兩個 Channel 位置可用 (Channel 3 & Channel 4)。

| Model Name | Module Information | | | |
|-------------|--------------------|-------------|------------|--------|
| | CH | Module Name | Spec Index | Active |
| Chroma 6312 | 1 | NONE | -1 | False |
| | 2 | NONE | -1 | False |
| | 3 | NONE | -1 | False |
| | 4 | NONE | -1 | False |

| |
|---------------|
| NONE |
| C63101 |
| C63102 |
| C63103 |
| C63105 |

(4) 指定索引編號 (Spec Index)

指定索引編號是用來設定儀器的 *Channel* 在系統測試的過程中的**邏輯編號**。若某頻道指定索引編號為-1，則表示此頻道不會在測試過程中被用到。需注意的是，對相同 *Device Type* 的 *Model* 來說，可作用的 *Channel* 其索引編號必須**從 1 開始，且必須連號、不可重覆**，否則在存檔時會有錯誤訊息提醒您。欲修改索引編號，只要在 Spec Index 欄位利用[下拉式選單]直接設定即可。



(5) 是否作用 (Active)

用來指定 *Channel* 在系統測試過程中是否可作用，若可，其值為 **True**；反之，其值為 **False**。目前它會隨著指定 *Spec Index* 而改變，一般來說，當 *Spec Index* 為-1時，其值為 **False**，表示不可作用；當 *Spec Index* 不為-1時，其值為 **True**，表示可作用。

4.3.4 並聯關係 (Load Connection) 設定

在系統測試過程中，您可以設定多個電子負載 (Electronic Load) 並聯拉載 (本系統中最多可設定 12 個)。設定之前，您可以利用[View]→[Load Connection]功能選項，或是將滑鼠移到「下視窗」中並按下滑鼠右鍵，則「下視窗」會切換至如圖 4-2 所示的「Load Connection 視窗」。

| Connection | Load Connection Information (R1 ~ R12 : distributed ratio[%] of L1 ~ L12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Enable | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|-----|-----|-----|---|---------|
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | | R9 | R10 | R11 | R12 | | |
| 1 | 1 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | Disable |
| 2 | 2 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | Enable |
| 3 | 3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 4 | 4 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 5 | 5 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 6 | 6 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 7 | 7 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 8 | 8 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |

圖 4-2 Load Connection 視窗

其中一列 (Row) 代表一個並聯關係, L1~L12 為 Load 並聯, 填上“*”表示為空, R1~R12 表示各並聯 Load 拉載的比例, 而 Enable 欄則表示此並聯關係在測試過程中是否可作用。舉例來說, 假設您設定了四個並聯關係, 第一個並聯關係以 Spec Index 為 1、4、6 及 8 並聯, 拉載比例各為 10%、20%、30% 及 40%, 第二個並聯關係以 Spec Index 為 2 與 3 並聯, 拉載比例各為 40% 與 60%, 第三、四個並聯關係的 Spec Index 分別為 5 和 7, 則其結果如圖 4-3 所示。

| Connection | Load Connection Information (R1 ~ R12 : distributed ratio[%] of L1 ~ L12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Enable | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|-----|-----|-----|---|---------|
| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | | R9 | R10 | R11 | R12 | | |
| 1 | 1 | 4 | 6 | 8 | * | * | * | * | * | * | * | * | 10 | 20 | 30 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | Disable |
| 2 | 2 | 3 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | Enable |
| 3 | 5 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 4 | 7 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 5 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 6 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 7 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |
| 8 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ● | |

圖 4-3 指定 Load 並聯關係

欲變更並聯關係, 您可以在非“*”的儲存格上按下滑鼠左鍵, 利用拖拉 (Drag & Drop) 的方式來變更, 並聯關係改變後, 請記得一併修改其拉載比例。您也可以設定 Active 欄, 用來指定是否在測試過程當中要用到目前設定的並聯關係。

注意事項：

- ◆ 並聯關係只跟 Device Type 為 Electronic Load 的 Spec Index 有關。
- ◆ 一個並聯關係的拉載總和必須為 100%。
- ◆ 在設定並聯關係之前, 您必須先設定 Electronic Load 的 Spec Index。
- ◆ 並聯關係中, 只會顯示非-1 的 Spec Index, 也就是說, 可作用的 Channel 才能設定並聯關係。
- ◆ 若您不設定並聯關係 (使用預設值), 則程式會視為每個 Spec Index 為非-1 的 Channel 各自為一個並聯關係, 且該 Channel 的拉載比例為 100%。
- ◆ 當您修改了 Load 的 Spec Index 後, 程式會自動根據 Spec Index 更改的情形

跟著反應，故建議您，在所有的 Electronic Load 的 Spec Index 都確定之後，再來設定並聯關係。

- ◆ 若兩個並聯關係之間有空的 Row，則下次進入時，程式自動將並聯關係向前遞補。
- ◆ 如圖 4-4 所示，Spec. Index 欄位中左右括號 () 表示的是邏輯 Channel 與並聯後之次邏輯 Channel 的關係。以 2 (1) 為例，括號內的數值代表的是並聯後的邏輯 Channel (Connection 欄位值)，因此 1 (1) 與 2 (1) 代表的是邏輯 Channel 1 與邏輯 Channel 2 兩組並聯，而且視為並聯邏輯 Channel 1。

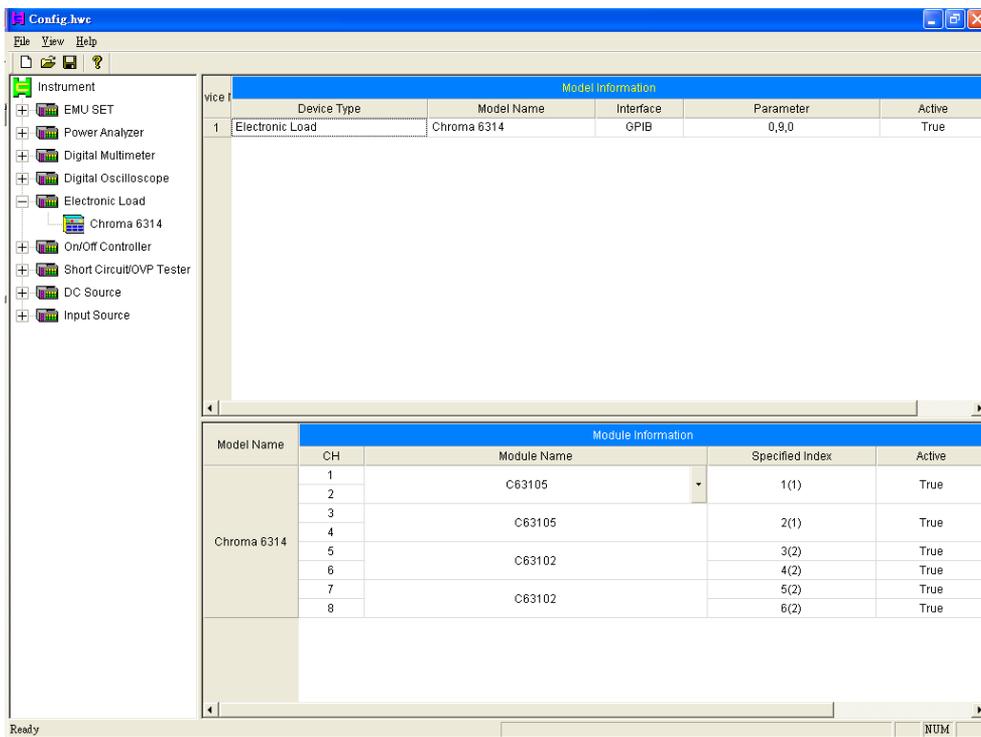


圖 4-4 Load 模組指定視窗

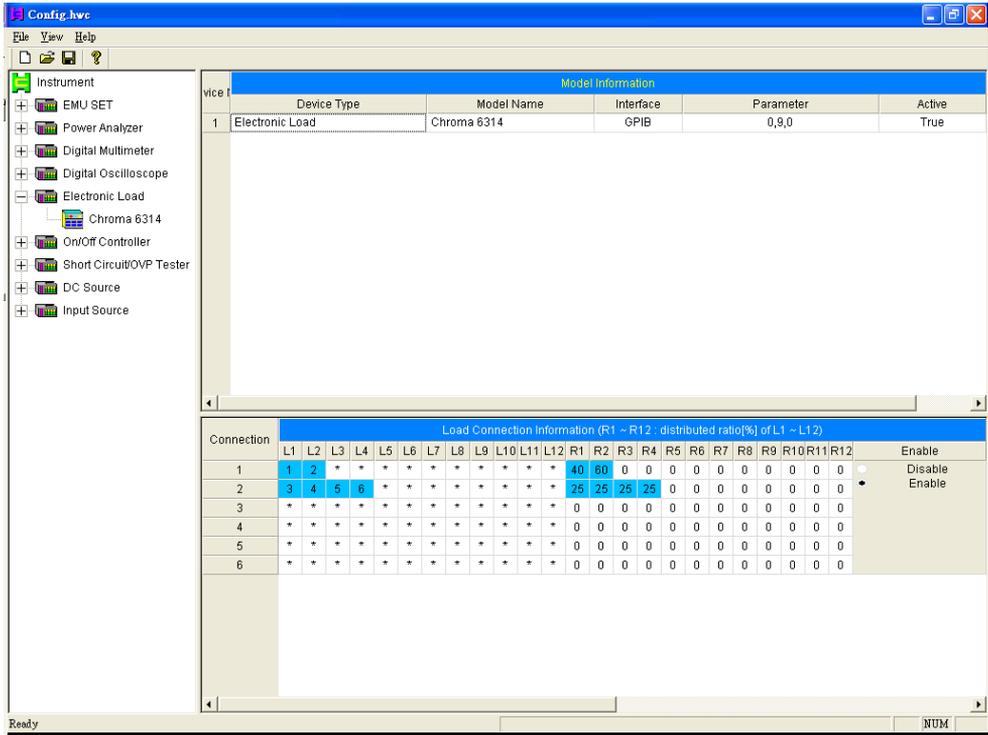


圖 4-5 Load 並聯指定關係視窗

5. 編輯測試程式

測試程式 (.prg) 是由許多的測試項目依序所組合而成的，這些測試項目包括系統內建與使用者自訂，此外，SMPS ATS 系統軟體又將測試項目分為[Pre Test]、[UUT Test]與[Post Test]三大群，屬於[Pre Test]的測試項目只有在執行環境第一次執行此測試程式時才會被執行到，屬於[Post Test]的測試項目則只有在執行環境卸載測試程式時才會被執行到，至於[UUT Test]中的測試項目在每一次執行測試程式時都會被執行到。要建立新的測試程式，主要包含三個步驟：

1. 依照執行順序將所需的測試項目選出來。
2. 編輯所選測試項目之執行流程，包括：
 - Pass Goto
 - Fail Goto
 - Fail Rerty
 - Loop To
 - Loop Cycle
3. 設定各測試項目的參數值。

以下介紹測試程式編輯視窗之操作。

5.1 啟動

當您在主畫面中選擇 Basic 群組中的 **Test Program** 選項之後，程式首先會詢問您是要開始編輯一個新的測試程式或是要開啟先前所儲存的測試程式。

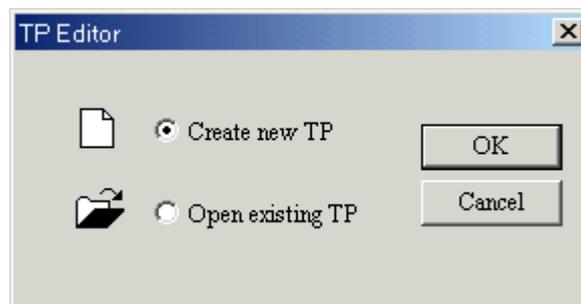


圖 5-1 新增或開啟對話盒

5.1.1 新增

若您在新增或開啟對話盒選擇「Create new」選項，或日後按主畫面左邊的測試項目編輯區中的 **Program Info...**，將會產生如圖 5-2 之對話盒，要求您輸入有關此新測試程式的資訊，僅就較重要的幾項說明：

| | |
|-----------------------------|---|
| Date | 此選項在 General 頁籤內，指此新測試程式建立日期 |
| Time | 此選項在 General 頁籤內，指此新測試程式建立時間 |
| Hardware Config File | 此選項在 Link 頁籤內，用以指定測試時所套用的硬體設定檔(.hwc)，此類型之檔案是由儀器配置組態程式「H/W Configuration」所產生的。 |
| Report Format File | 此選項在 Link 頁籤內，用以指定線上列印報表時所套用的格式檔 (*.rpf)，此類型之檔案是由報表編輯程式「Report Editor」所產生的。 |
| Fixture Model | 此選項在 Link 頁籤內，可選擇執行測試時治具的 Model 名稱或留空白，當使用者有輸入時，GO/NOGO 程式在測試每一顆 UUT 之前都會先比對使用的治具的 Model 是否與測試程式所記載的一致，以及治具剩餘可插拔的次數。 |
| Total Load Numbers | 此選項在 UUT Setup 頁籤內，指此新測試程式用到 Load 的 Channel 數，此數字不應該大於在「Hardware Configuration」中所指定 Load 的 Channel 數。 |
| Load Name | 此選項在 UUT Setup 頁籤內，指報表中每個 UUT 的每一個 Load Channel 的顯示名稱 (Show Name) |
| Reverse | 此選項在 UUT Setup 頁籤內，打勾表示反接，沒打勾表示不反接。 |
| Comments | 此選項在 General 頁籤內，可輸入對此測試程式的註解 |
| UUT Type | 此選項在 UUT Setup 頁籤內，目前支援 Single UUT / Multi Output 及 Multi UUT 兩種型態的測試程式，Multi UUT 時所有的 Test Result 變數都必須是 Load Array 資料型別，否則無法使用該 Test Item。且可勾選 Identical Test Condition 選項，此條件表示當 Multi UUT 時，若所有的測試條件都一樣，輸入一個條件即當成全部的測試條件，若未勾選此項，則需個別輸入所有的測試條件。 |

Output Numbers

此選項在 **UUT Setup** 頁籤內且只有在 Multi UUT 下可以使用，此選項是用以設定每個 UUT 內含幾個輸出，藉此設定測試程式是 Multi UUT/Single Output 或是 Multi UUT/Multi Output，須注意的是此 Output Numbers 須是小於 Total Load Numbers 的因數。

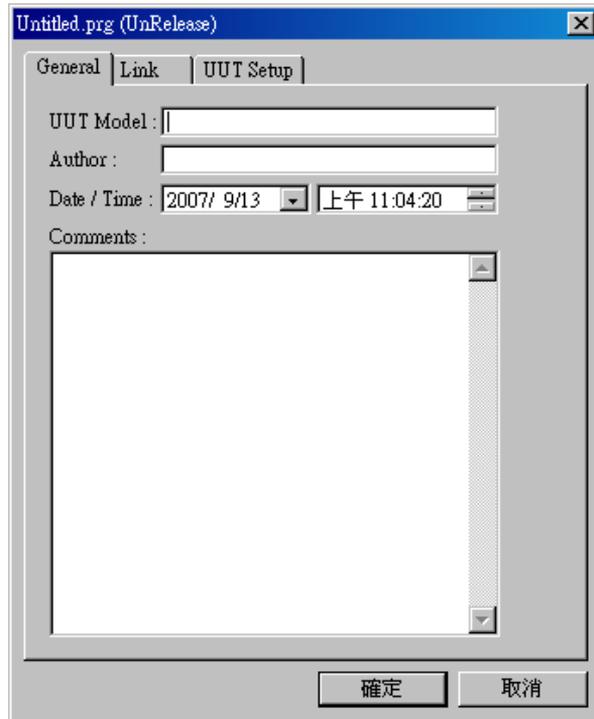


圖 5-2 記錄測試程式資訊對話盒

在 **Test Program Editor** 這支程式中，若表格中某些欄位是可編輯的，則您只要用滑鼠左鍵在想要編輯的欄位上點兩下，就可以進入編輯模式。當您所有欄位確定輸入完畢，可按 **OK** 進入主畫面開始編輯測試程式。

5.1.2 開啟

若您選擇「Open existing TP」選項，或日後按主選單中的 **[File]→[Open...]**，將會產生如圖 5-3 之對話盒，要求您指定所要開啟的測試程式，您可以直接輸入測試程式名

稱（不包含.prg）或在列示盒中點選。

- Release：尚未 Release 的測試程式您可以修改並用相同檔名儲存，已經 Release 的測試程式則會要求您用另一個檔名儲存之。此欄位的值可在另一支程式 **Management** 中設定。
- Date and Time：此測試程式最近一次修改的時間。
當您指定所要開啟的測試程式後，可按 **OK** 或用滑鼠左鍵在該測試程式名稱上點兩下進入主畫面開始編輯測試程式。

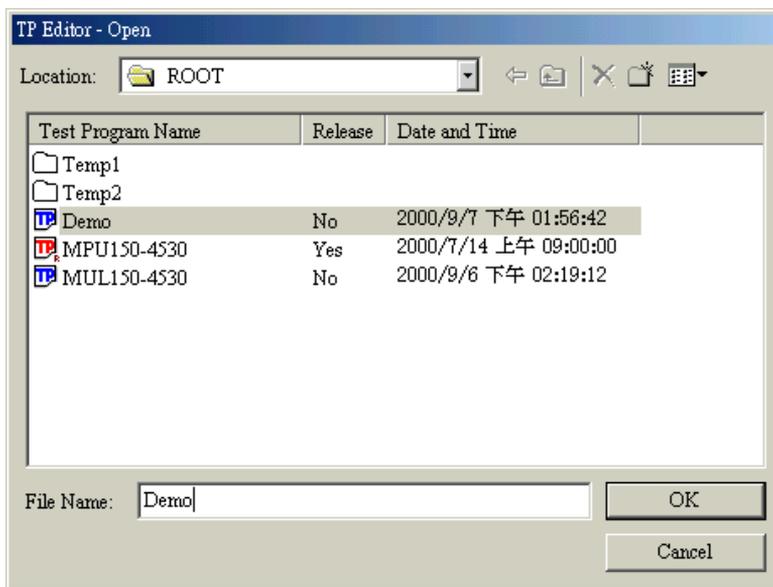


圖 5-3 開啟舊有測試程式對話盒

5.1.3 主畫面說明

主畫面圖 5-4 大略分成左右兩部分，左半部為測試項目編輯區，測試項目編輯區上方顯示目前所編輯測試程式之名稱，若程式名稱右上角出現星號（*），表示您對該程式已做過若干修改，但修改結果尚未儲存。按下 **Program Info...**，將會產生如圖 5-2 之測試程式資訊對話盒。測試程式名稱下方共分成三張表格，分別是[Pre Test]、[UUT Test]以及[Post Test]，測試程式執行時也將按照此順序。

主畫面右半部在一開始顯示的是測試項目列示區，測試項目列示區又分成兩頁：標示

為 **System** 這一頁中的測試項目為系統出廠時所附，標示為 **User** 這一頁中的測試項目則是您自行編輯的。

除了測試項目列示區外，您還可以按工具列上的 **Parameter** 切換到測試參數編輯區，按 **Vector** 切換到導引編輯區，或按 **Global Pa.** 切換到全域變數編輯區，其詳細功能將在後面章節中說明之。

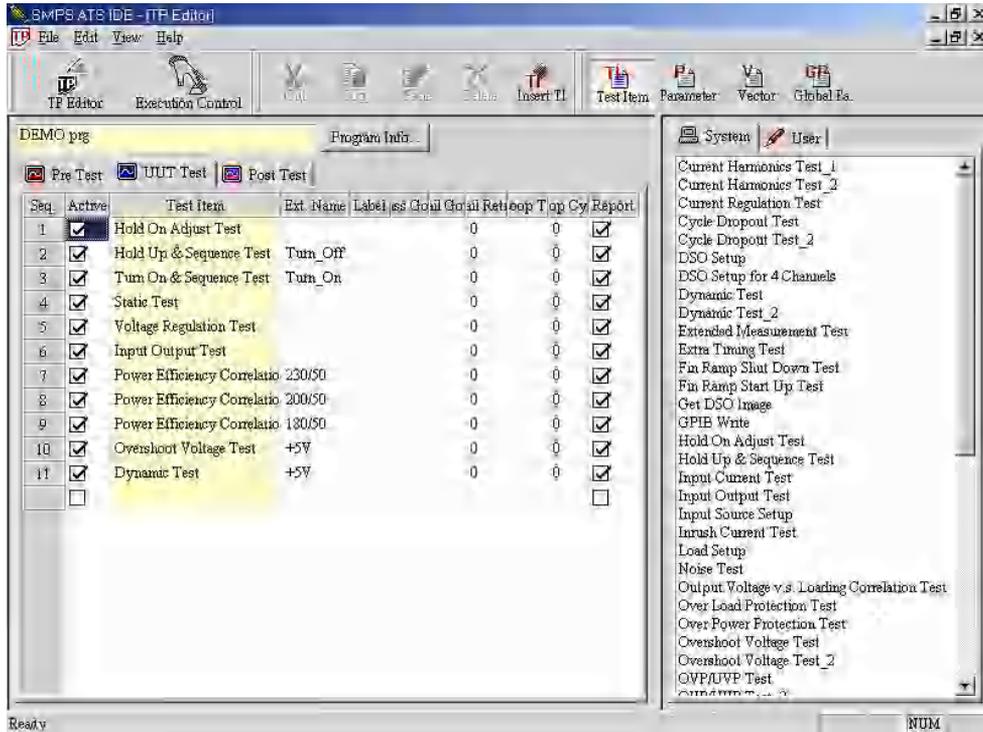


圖 5-4 測試程式編輯環境畫面

5.2 加入與編輯測試項目

5.2.1 加入測試項目至測試程式中

測試項目的加入是以插入的方式進行的。請先在主畫面左邊的測試項目編輯區中以滑鼠左鍵點選所要插入的位置，假設是 Seq 3，然後在視窗右邊的測試項目列示區中選好測試項目後按工具列上的 **Insert TI**，則此測試項目就會被加到 Seq 3，而原本的 Seq 3 會被順延到 Seq 4，其後面的測試項目也都會被往後順延。在視窗右邊的測試項目列示區中，若以滑鼠左鍵雙擊所要的測試項目，則會將此測試項目加到主畫面左邊測試項目編輯區 Seq 3 的後一個項目（Sequence）。

5.2.2 測試項目的剪下、複製、插入與刪除

為了考慮使用者編輯測試項目的便利性，免除重複輸入的費時，程式在「測試項目編輯區」中提供了剪貼簿的功能：

- | | |
|--------------------|---|
| Cut (剪下) | 將所選取的測試項目記在記憶體中供下一步驟使用，刪除所選取的測試項目。 |
| Copy (複製) | 將所選取的測試項目記在記憶體中供下一步驟使用，保留所選取的測試項目。 |
| Paste (貼上) | 將所選取的測試項目加到所要插入的位置，原位置的測試項目被順延到下一個 Seq。 |
| Delete (刪除) | 刪除所選取的測試項目 |

想要對某一測試項目進行剪貼簿的功能，必須先做選取的動作。以滑鼠左鍵在要選取的測試項目的 Active 欄位上按一下，整列將會變成反白，代表選取的動作完成。您也可以按一下滑鼠左鍵並拖曳或配合 **Ctrl** 或 **Shift** 作複選。若此時您要刪除選取的測試項目，只要按工具列上的 **Delete**，程式會出現一對話盒詢問您是否確定要刪除，按 **是** 完成刪除的動作，按 **否** 取消刪除。

若此時您要在某一 Seq 插入選取的測試項目，必須先按工具列上的 **Cut** 或是按工具列上的 **Copy** 將所選取的測試項目記在記憶體中，注意記憶體中必須要有一筆測試項目，工具列上的 **Paste** 才會被致能 (Enable)。然後以滑鼠左鍵在要貼上或插入的測試項目的 Seq 欄位上按一下，再按工具列上的 **Paste** 即可。

5.2.3 編輯所選測試項目之執行流程

主畫面左邊的「測試項目編輯區」以表格的方式呈現，包括最左邊的表頭，共有 11 個欄位，說明如下：

| | |
|-------------------|--|
| Seq | 測試項目的順序號碼，一般情況下測試程式是照此號碼由小到大依序執行測試。 |
| Active | 勾選與否決定該測試項目要不要被執行。 |
| Test Item | 測試項目名稱。 |
| Ext. Name | 附加說明。 |
| Label | 標籤，用來標示某一特定的測試項目，配合 Pass Goto、Fail Goto 以及 Loop To 使用，以控制測試項目之執行流程。 |
| Pass Goto | 此欄位可指定一個已經存在的標籤。執行測試時，若此測試項目通過測試，則跳到此欄位所指定的標籤所在的測試項目繼續做測試；若未指定任何標籤，則依照 Seq 順序執行測試。 |
| Fail Goto | 此欄位可指定一個已經存在的標籤。執行測試時，若此測試項目未通過測試，則跳到此欄位所指定的標籤所在的測試項目繼續做測試；若未指定任何標籤，則依照 Seq 順序執行測試。 |
| Fail Retry | 此欄位可填入一個整數數字。執行測試時，若測試項目未通過測試，則對此測試項目再做測試，填入的整數數字即為再測試的最多次數。此功能的優先順序高於 Fail Goto、Pass Goto 及 Loop To，也就是說會先執行 Fail Retry 的功能然後再執行 Fail Goto、Pass Goto 及 Loop To 的功能。 |
| Loop To | 執行測試時，若該測試項目此欄位有指定一個已經存在的標籤（必須指定之前 Seq 才有作用），則跳回到此欄位所指定的標籤所在的測試項目，如此形成一個迴圈，至於迴圈的次數則在 Loop Cycle 欄位指定；若未指定任何標籤，則依照 Seq 順序執行測試。 |
| Loop Cycle | 迴圈的次數（註 1）。 |
| Report | 測試資料在 Report Generator 程式要產生報表時，該測試項目是否要出現在報表上。 |

註 1 例如使用者希望從 Seq 3 測試項目到 Seq 5 測試項目反覆做五次。

| Seq | Test Item | Label | Loop To | Loop Cycle |
|-----|------------|-------|---------|------------|
| : | | | | |
| 3 | TestItem A | A | | |
| : | | | | |
| 5 | TestItem B | | A | 5 |

5.3 設定各測試項目的參數值

測試項目包含哪些參數及其型別是在測試項目編輯器程式「Test Item Editor」中宣告的，參數的型別除了原有的浮點數、整數、字元、字串、百分比外，又新增了導引 (Vector) 與全域變數 (Global Parameter)，並分別設計了專有的編輯畫面，建議使用者先進入此兩編輯畫面編輯完後，再開始設定各測試項目的參數值。

5.3.1 編輯導引 (Vector) 項次資料

當您在編輯測試項目的參數值時，經常會發現，對於某些參數值，您不斷在重複輸入某幾組數值，為了節省您重複輸入的工作，SMPS ATS 系統軟體引進了一種新的變數型別—導引 (Vector)。在您的測試程式中，您只要針對不同類的導引 (Vector) 各別編輯其項次 (Entry) 資料後，那麼測試程式中任何一項測試項目，有宣告為導引 (Vector) 型別的變數都可以在其所屬的導引 (Vector) 型別選擇一個項次 (Entry) 資料來使用。

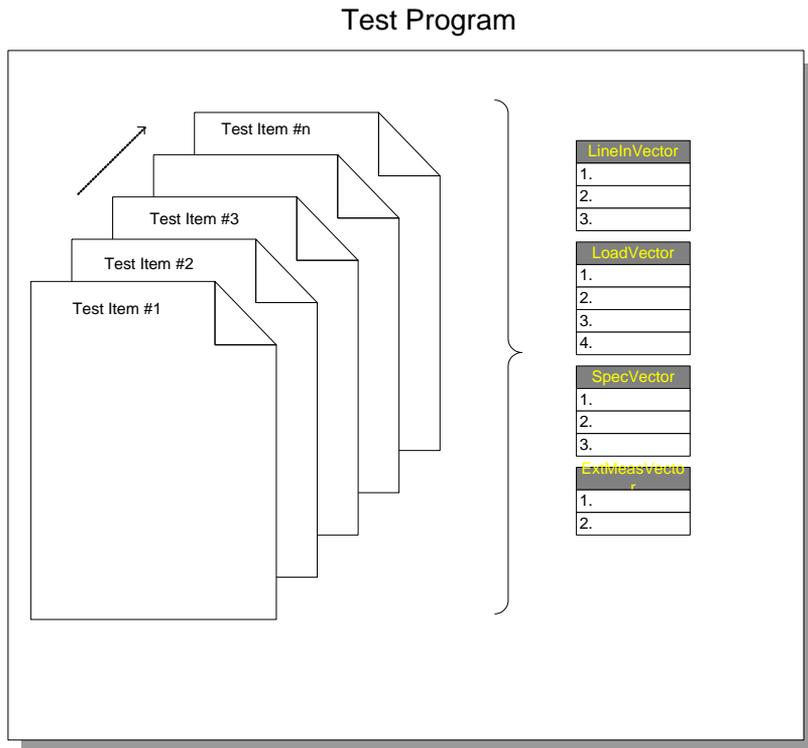


圖 5-5 導引 (Vector) 與測試程式 (Test Program) 關係圖

您可以按主選單中的[View]→[Vector Editor]或工具列上的 **Vector** 切換到導引編輯區，如圖 5-6 所示，畫面上方的 **Vector Set Select** 下拉式選取盒可以讓您選擇所要編輯 Vector 的種類，系統出廠時預設了 6 種 Vector：「Line In Vector」、「Load Vector」、「Spec. Vector」、「Ext. Meas. Vector」、「AC Load Vector」和「AC Spec. Vector」，以編輯「Line In Vector」為例，表格的第一列為 Vector Name，其次為「Line In Vector」所包括的兩個元素，Voltage、Frequency。

當您想要新增一組導引 (Vector) 項次資料時，只要用滑鼠左鍵按下表格上方的點陣圖按鈕 (Append)，則表格中將新增一組導引 (Vector) 項次資料，其預設名稱為「Line In Vector 1」，您可以修改它，此名稱會在編輯測試參數時用到，而兩個元素 Voltage 和 Frequency 的預設值則在系統出廠時就指定了，您也可以修改它們。

再次提醒您，在「Test Program Editor」這支程式中，若表格中某些欄位是可編輯的，則您只要用滑鼠左鍵在想要編輯的欄位上點兩下，就可以進入編輯模式。

「Load Vector」的編輯方法很類似，較大差別在於「Load Vector」元素的個數（各個 Channel 的 Loading）是依照圖 5-2 記錄測試程式資訊對話盒中的 Total Load Numbers 值而定。

想要刪除某一組導引項次資料只要先用滑鼠左鍵點選想要刪除的項次資料再按下表格上方的點陣圖按鈕（Delete）即可。

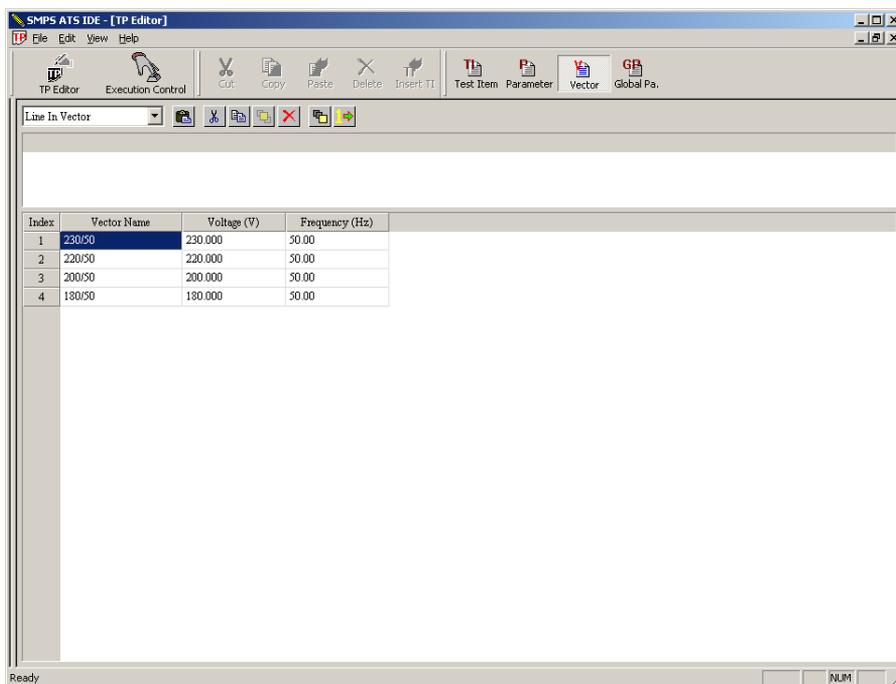


圖 5-6 導引編輯區畫面

5.3.2 編輯全域變數（Global Parameter）

不同的兩項測試項目（Test Item）想要互相傳遞參數時，此參數必須宣告為全域變數（Global Parameter），這個宣告動作是在「Test Item Editor」程式中完成的，而「Test Program Editor」所要做的，就是給定這些全域變數（Global Parameter）的初始值，供測試項目使用。

您可以按主選單中的[View]→[Global Pa. Editor]或工具列上的[Global Pa.]切換到全域變數編輯區，如圖 5-7 所示：表格中以淺黃色為底色的 **Global Parameter's Name** 為不可編輯，而列數則是依照圖 5-2 記錄測試程式資訊對話盒中的 Total Load Numbers 值而定，對於屬於 Load 的 Global Parameter，您應該為每一個 Channel 輸入一個值，對於不屬於 Load 的 Global Parameter，您只需輸入一個值，其餘格子會自動變成灰階。

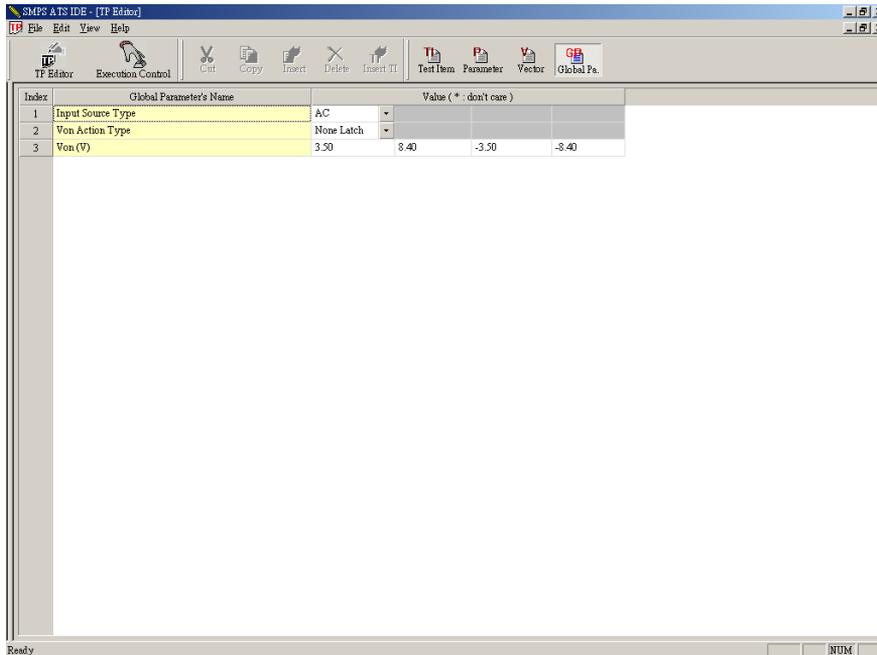


圖 5-7 全域變數編輯區畫面

5.3.3 編輯測試條件(Test Condition)的參數

您可以按主選單中的[View]→[Parameter Editor]或工具列上的[Parameter]或是直接在「測試項目編輯區」以滑鼠雙擊 Test Item 欄後，此時右窗格會切換到「測試參數編輯區」，如圖 5-8 所示，畫面左右兩窗格必須交互參照，請您用滑鼠左鍵在畫面左窗格「測試項目編輯區」中，欲編輯測試參數的測試項目該行上點一下，或用鍵盤上下鍵移動游標至想要編輯測試參數的測試項目該行上，此時畫面右窗格「測試參數編輯區」就會顯示該測試項目的所有參數。

表格中以淺黃色為底色的 Show Name 為不可編輯，而 Value 欄位就是您要輸入參數值的地方，一開始顯示的是預設值，此預設值是在測試項目編輯器「Test Item Editor」中指定的，至於參數值輸入的方式大抵分為三種：

| | |
|---------------------------|---|
| 編輯器 (Edit) | 用滑鼠左鍵在想要編輯的欄位上點兩下，就可以進入編輯模式。 |
| 下拉式選取盒 (Combo Box) | 用滑鼠左鍵按下拉式選取盒右邊的向下箭頭按鈕，會出現選單供您選擇。 |
| 屬於矩陣 (Array) 型別的變數 | 屬於 Load 的參數，若屬於矩陣 (Array) 的型別，往往需要為每一個 Channel 輸入一個值，礙於空間的限制，將欄位延伸到畫面上方，而欄位個數則是依照圖 5-2 測試程式資訊對話盒中的 Total Load Numbers 值而定。請您先在欲編輯參數值的欄位上用滑鼠左鍵點一下，再移動滑鼠到畫面上方的欄位中開始編輯參數值。 |

屬於導引 (Vector) 型別的參數，也是使用下拉式選取盒 (Combo Box) 的方式來編輯，當您用滑鼠左鍵按下拉式選取盒右邊的向下箭頭按鈕，選單中出現的是您先前在導引 (Vector) 編輯區中所編輯導引 (Vector) 的 Vector Name 供您挑選。

有些參數會在測試過程中拿來和測試結果 (Test Result) 做比較，這一類參數的編輯型別都為編輯器 (Edit)，若您以滑鼠左鍵在此參數的編輯欄位上雙擊，進入編輯模式後，輸入米字「*」，就表示您要求執行環境忽略此一比較的動作。

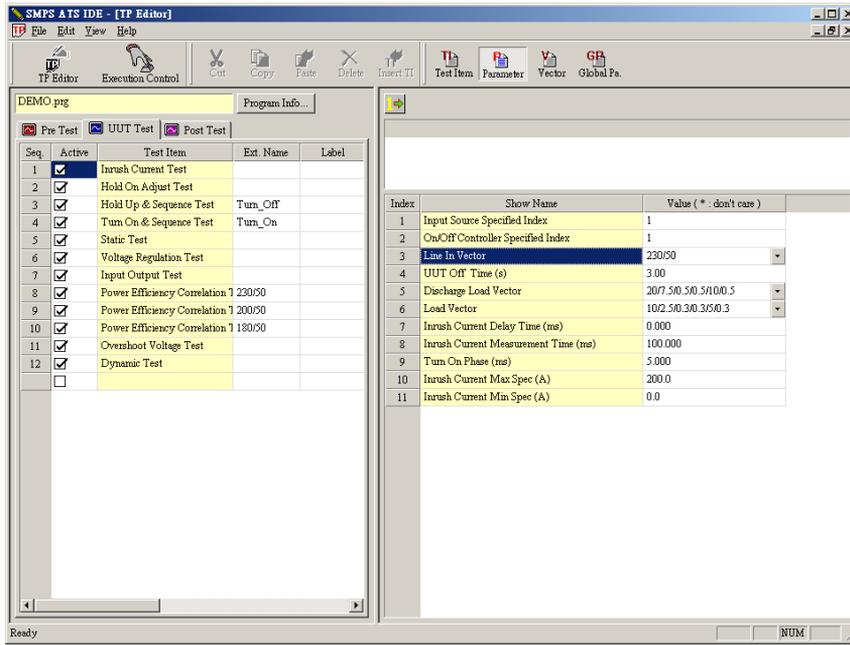


圖 5-8 測試參數編輯區畫面

5.4 列印測試程式

測試程式編輯環境提供一簡單的列印功能，讓您將所編好的測試程式列印出來，其列印內容包括四部份：

1. 圖 5-2 之記錄測試程式資訊對話盒的內容。
2. 按照[Pre Test]、[UUT Test]、[Post Test]的順序列出所有測試項目的名稱。
3. 按照[Pre Test]、[UUT Test]、[Post Test]的順序列出所有測試項目的參數值。
4. 導引（Vector）的內容。

您可以先按主選單中的[File]→[Print Preview]預覽要列印的內容，再按預覽視窗左上方的 **列印(P)...** 列印或直接按主選單中的[File]→[Print]列印。

5.5 存檔

要儲存您編輯好的測試程式，您可以按主選單中的[File]→[Save]或按主選單中的[File]→[Save As...]，兩者的差別在於前者除了第一次儲存時會出現如圖 5-9 的對話盒要求您指定檔名外，在接下來都會以原檔名儲存，不會再出現對話盒。而後者則假設您想要用不同的檔名儲存，故每次都會出現對話盒要求您指定檔名。

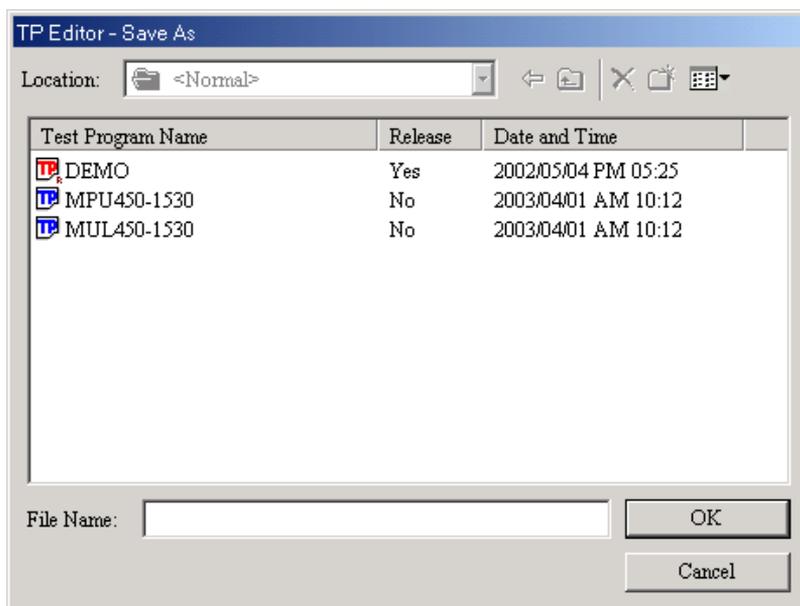


圖 5-9 另存新檔對話盒

有一點要特別注意的是，尚未發行（Release）過的測試程式您可以用相同檔名儲存，已經發行（Release）的測試程式則會要求您用另一個檔名儲存之。您可在系統管理程式「Management」中指定某一個測試程式要不要發行（Release）。

5.6 Universal Test Program

某些客戶希望 PowerPro III 系統軟體可以支援一種 Universal Test Program，此種測試程式可以內建多個 Model 的測試條件（其測試程序是一樣的），使用者可以依其實際需要指定不同的 Model 來執行測試。這種做法的特性是使用者可直接在 Microsoft Access 2000 環境編輯此 Universal Test Program 檔的內容，而不需透過 Test

Program Editor 編輯其測試條件及規格，故一般多是應用在系列機種的測試，且其使用的 Test Program 通常測試項目與測試程序皆相同，差別就在於先前提到的測試條件及規格。但是，相對地也有一些風險，就是此類的測試程式無法在 PowerPro III 的系統中加以控管 (Release or Not)，因此，使用者必須小心地來維護此類的測試程式，以免造成資料的不一致性。

5.6.1 進入 Universal Test Program 編輯模式

您可以按主選單中的[Edit]→[Option...]開啟如圖 5-10 對話盒。

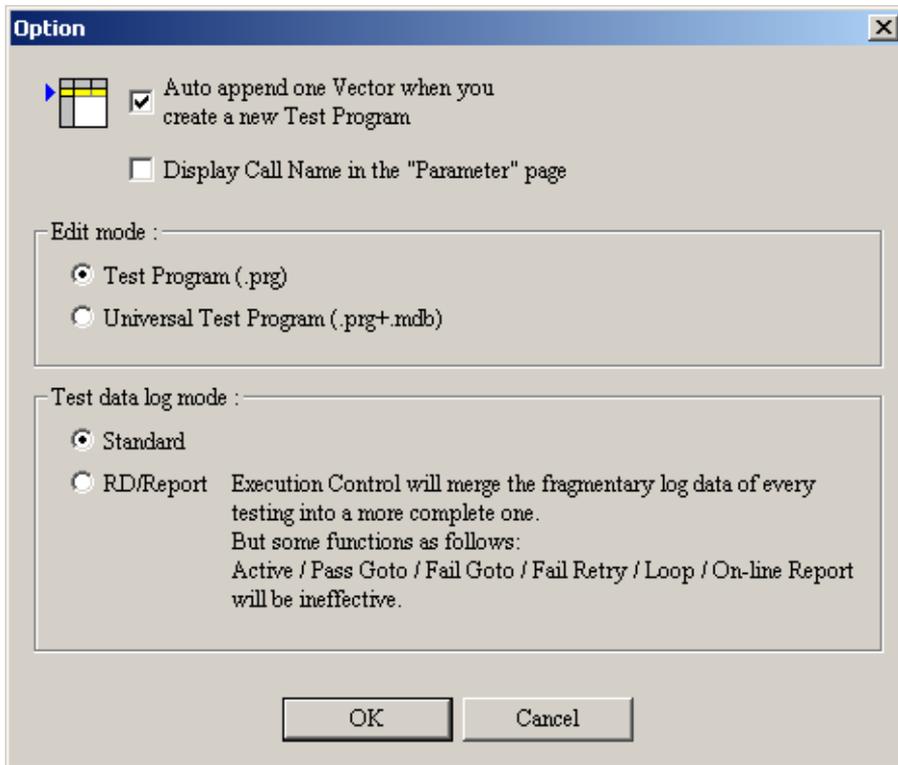


圖 5-10 Option 對話盒

將 **Edit mode** 改成 **Universal Test Program(.prg+.mdb)** 選項，於是 Test Program Editor 編輯的對象就變成 Universal Test Program。

5.6.2 新增一個 Universal Test Program

一個 Universal Test Program 除了原本的.prg 檔之外還需要搭配一個.mdb 檔，假設此時 8000 系統中完全不存在任何一個.mdb，建議按照下面的說明讓 Test Program Editor 幫您產生。

按主選單中的[File]→[New]，此時測試程式資訊對話盒將變成如圖 5-11 所示。就較重要的幾項說明：

- | | |
|-------------------------|--|
| UUT Database | 如果您的 8000 系統中已經存在任何一個.mdb，則選擇 Select an existing .mdb file ，如果您的 8000 系統中完全不存在任何一個.mdb，則選擇 Create a new .mdb file ，當您最後要儲存測試程式時，Test Program Editor 會幫您產生一個.mdb。 |
| Max Load Numbers | 專供 Test Program Editor 環境在編輯 Load Array 型態變數時使用，因為實際測試時用到的 Channel 數是由.mdb 中選擇的 Model 而定，所以這裡應該輸入的是所有 Model 的 Load Channel 數的最大值。 |

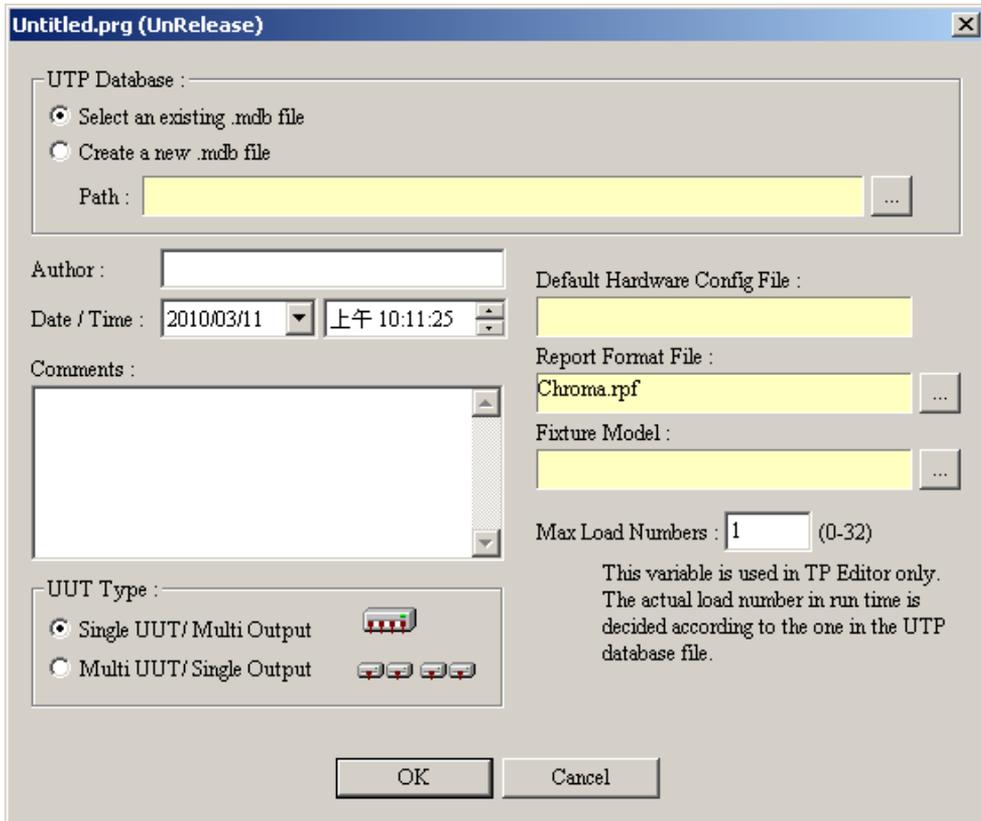


圖 5-11 Universal Test Program 程式資訊對話盒

按 **OK** 進入主畫面開始編輯測試程式，主要的工作是加入想要的測項，如果.mdb 檔中的測試條件及規格尚未補齊，建議先存檔離開留待下一次再進入 Test Program Editor。

因為您在圖 5-11 選擇的是 **Create a new .mdb file**，所以 Test Program Editor 會問您要儲存.mdb 的位置，建議您就指定在 8000 安裝目錄下的\UTP\Db，以免日後找不著。接著使用 Microsoft Access 2000 開始為.mdb 補上不同的 Model 的測試條件及規格，此.mdb 將含兩張表格【 TestData】與【 TestStep】，凡是帶有<>括號的欄位不得修改名稱屬性或刪除。

| <Order> | <TestName> | <ModelName> | <LoadNum> | <Screening> | <TestType> | <Temperature> | <Polar> | <LoadName> | Full Load | Low Load | Half Load | Output |
|---------|-------------|-------------|-----------|-------------|------------|---------------|---------|--------------|-----------|-------------|-----------|--------------|
| 1 | <Data1Type> | | | | | | | | Float[L] | Float[L] | Float[L] | Float[L] |
| 2 | TestName1 | AFL2815S | 1 | | Final | Low | 1 | 15V | 5 | 0.2 | 2.5 | 14.75 |
| 3 | TestName2 | AFL2815D | 2 | | Final | Low | 1,-1 | 15V,-15V | 5,5 | 0.2,0.2 | 2.5,2.5 | 14.75,-14.75 |
| 3.2 | TestName3 | AFL2815T | 3 | aa | Final | High | 1,-1,1 | 15V,-15V,15V | 5,5,2 | 0.2,0.2,0.1 | 2.5,2.5,1 | 14.75,-14.75 |
| 4 | TestName4 | AFL2815T | 3 | bb | Final | High | 1,-1,1 | 15V,-15V,15V | 5,5,2 | 0.2,0.2,0.1 | 2.5,2.5,1 | 14.85,-14.85 |
| 0 | | | | | | | | | | | | |

圖 5-12 【 TestData 】 表格

在【 TestData 】表格中，每一橫列代表的就是一個 Model，不過我們為每一個 Model 定一個<TestName>方便日後 GONOGO 執行時做選擇，<LoadNum>欄位就是不同 Model 的 Load Channel 數，從<LoadName>欄位往右開始使用者可以新增測試條件及規格欄位，以測試條件及規格的 Entry Name 為欄位名稱，例如 Full Load、Low Load 或 Half Load，此 Entry Name 在下次進入 Test Program Editor 時會出現在下拉式選單中供使用者挑選。每一個 Entry 都有其<DataType>，共有 Float、Integer、Float(%)、Short、Float[L]、Integer[L]與 Float(%) [L] 7 種，Test Program Editor 會挑選 Data Type 符合的 Entry 加進下拉式選單中。

| <Order> | <TestName> | FieldA | FieldB | FieldC | FieldD | FieldE | FieldF | FieldG |
|---------|-----------------|------------|--------------|-------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------|
| 1 | <TestItemName> | Load Setup | Dynamic Test | Static Test | Cycle Dropout Test | OVP/UVP Test | Static Test | Transient Response Test |
| 2 | <ExtensionName> | | | Low loading | | +5V | High loading | |
| 2.6 | TestName1 | 1 | | 2 | 3 | | | |
| 3 | TestName2 | | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | |
| 4 | TestName3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| 0 | | | | | | | | |

圖 5-13 【 TestStep 】 表格

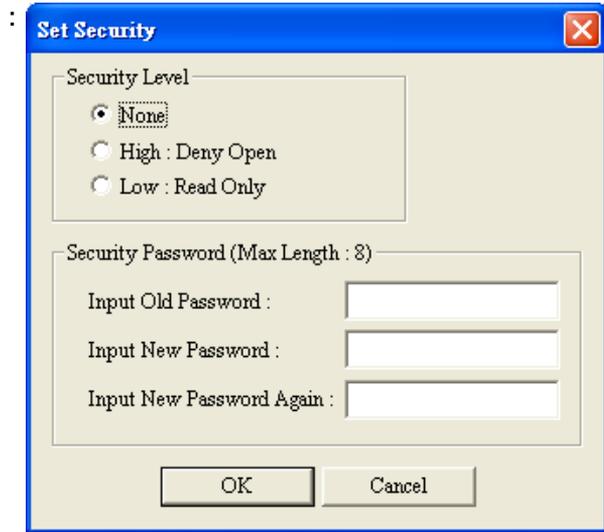
在【 TestStep 】表格中，從<FieldA>開始往右代表此 Universal Test Program 的測試項目，其應該與在 Test Program Editor 中所看到的一致，不過時機上執行的數目與順序則要根據每一 TestName 橫列的索引值而定。

關閉.mdb，回到 Test Program Editor，進入參數編輯畫面，只要您在 **Test Item Editor** 中已經將某一參數的 Edit Type 設定成 **Import**，則此參數將採用下拉式選單的編輯方式並從.mdb【 TestData 】表格中挑選 Data Type 與參數一樣的 Entry 放在下拉式選單裡，使用者可以選擇其中一個 Entry（例如圖 5-12 中的 Full Load）。

5.7 選單說明

| | |
|---|--|
| [File]→[New] | : 新增一個測試程式 |
| [File]→[Open...] | : 開啟一個已存在的測試程式 |
| [File]→[Save] | : 儲存您正在編輯的測試程式。如果您編輯的是新的測試程式（即檔名為 Untitled）時，則會出現「另存新檔」對話盒讓您指定所欲存入的檔名。 |
| [File]→[Save As...] | : 將正在編輯的測試程式存成另一檔名 |
| [File]→[Import Vector...] | : 將在別的測試程式中已經編好的 Vector 加進來 |
| [File]→[Export Vector To EXCEL...] | : 將目前編輯的測試程式中的 Vector 匯出至 Excel |
| [File]→[Import Vector From EXCEL...] | : 將匯出至 Excel 的 Vector 匯入至目前的測試程式 |
| [File]→[Export Ext. Name To Excel...] | 將正在編輯的測試程式中各個測試項目的附加說明依照特定格式匯出至 Excel |
| [File]→[Import Ext. Name From Excel...] | 將依照特定格式的 Excel 匯入至正在編輯的測試程式各測試項目的附加說明 |
| [File]→[Print All Seq.(s)...] | : 選擇開啟測試項目列示區時顯示，將目前編輯的測試項目全部列印出來。 |
| [File]→[Print Current Selected Seq...] | : 選擇開啟測試參數編輯區時顯示，只會列印目前游標所停留的測試項目其參數內容。 |
| [File]→[Print Preview...] | : 預覽所編輯的測試程式的列印結果 |
| [File]→[Print Setup...] | : 設定印表機 |
| [File]→[Print To File(*.txt)...] | : 將目前編輯的測試程式及其變數存至 txt 檔 |
| [File]→[Exit] | : 結束測試程式編輯，回到自動測試系統的主畫面。 |
| [Edit]→[Cut] | : 將所選取的測試項目記在記憶體中供下一步驟使用，刪除所選取的測試項目。 |
| [Edit]→[Copy] | : 將所選取的測試項目記在記憶體中供下一步驟使用，保留所選取的測試項目。 |
| [Edit]→[Paste] | : 將所選取的測試項目加到所要插入的位置，原位置的測試項目被順延到下一個序列（Sequence）。 |
| [Edit]→[Delete] | : 刪除所選取的測試項目 |
| [Edit]→[Insert Test Item] | : 從畫面右方測試項目列示區插入一個測試項目到畫面左方 |

[Edit]→[Security...]



使用者可以為每一個 Test Program 檔設定密碼，以防止他人修改或觀看。要防止他人修改請選用 Low:Read Only，要防止他人觀看請選用 High:Deny Open。

[Edit]→[Format...]

: 出現「預設格式」對話盒，使用者可以選擇浮點數的預設有效位數。

[Edit]→[Option...]

: 出現「選項」對話盒，使用者可以選擇要不要開啟「當新建測試程式時每種 Vector 自動加上一筆初始值」的功能。

設定是否要啟用 Ext Serial Number 功能賦予每一個 Test Item 一個流水號，使 Test Program 變更時 Excel Report AddIn 可以使用 Adjust 功能。

使用者還可以設定當切換到 **Execution Control** 驗證測試程式時要使用「Standard」模式或「RD/Report」模式。

設定要編輯的是標準的測試程式還是 Universal Test Program。

[View]→[Edit Toolbar]

: 設定是否顯示工作列

[View]→[Status Bar]

: 設定是否顯示狀態列

[View]→[Test Item List]

: 切換到測試項目列示區

[View]→[Parameter Editor]

: 切換到測試參數編輯區

- [View]→[Vector Editor]** : 切換到導引編輯區
- [View]→[Global Pa. Editor]** : 切換到全域變數編輯區
- [View]→[Reset Client Size]** : 讓主畫面左右半邊的比例回到出廠時的設定

- [Help]→[About TP Editor...]** : 關於本程式

6. 驗證測試程式與測試項目

本章主要描述執行測試程式（或測試項目）驗證的環境，說明如何使用執行控制程式（Execution Controller）將編輯好的測試程式（或測試項目）進行 Detail 測試。Detail 測試是指即時測試 TP Editor 編輯好的測試程式，或者即時測試 TI Editor 編輯好的測試項目，在測試的過程並不會記錄測試程式中的讀值至資料庫中，但是比 GO/NOGO 程式提供更多的控制功能，讓使用者能較有效率的找出測試程式（或測試項目）設計上的問題點。

6.1 執行控制程式主畫面

當您在 SMPS ATS 系統軟體主畫面中選擇 Basic 群組中的 **Test Program** 選項，並選擇好所要編輯的測試程式後，以滑鼠點選工具列上的 **Execution Control** 按鈕，即會出現如圖 6-1 的視窗。同樣地，您在 SMPS ATS 系統軟體主畫面中選擇 Basic 群組中的 **Test Item** 選項，並選擇好所要編輯的測試項目後，以滑鼠點選工具列上的 **Execution Control** 按鈕，也會出現出現如圖 6-2 的視窗，只不過，執行環境所執行的對象不再是測試程式而是一項測試項目。

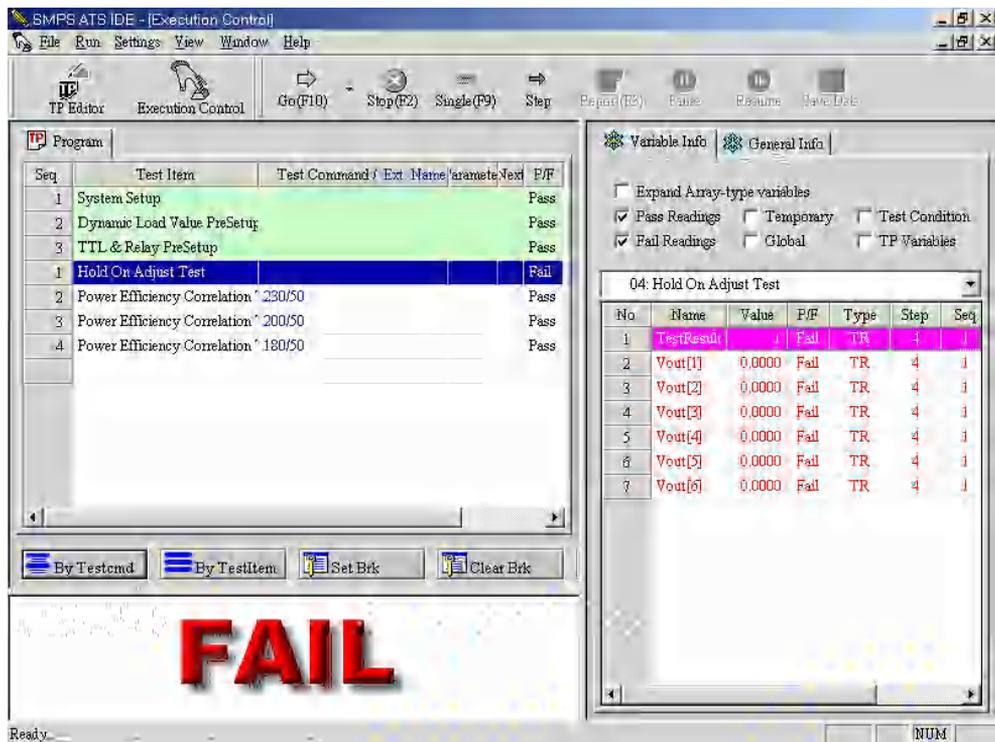


圖 6-1 測試程式的詳細驗證 (Detail Test) 執行控制畫面

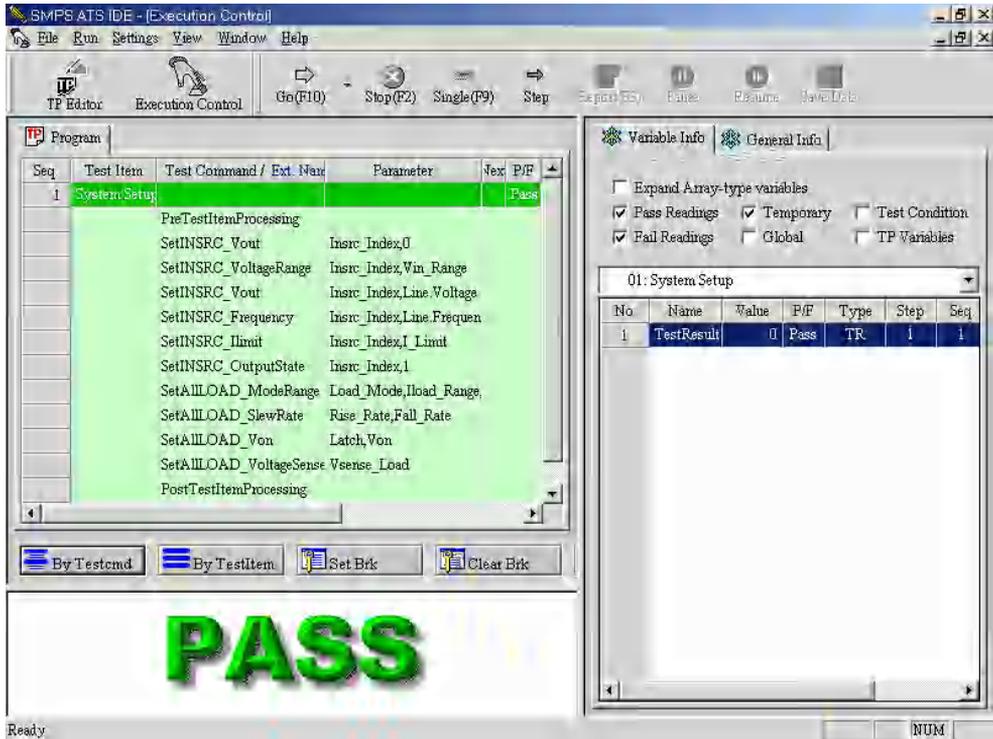


圖 6-2 測試項目的詳細驗證 (Detail Test) 執行控制畫面

執行控制程式 (Execution Control) 之 Detail Test 畫面的安排和顯示和 GO/NOGO 相同，請參考第 7 章執行測試程式 (GO/NOGO) 的說明。在詳細驗證中右方的測試內容顯示區是展現所有變數的那個頁面；在程式顯示區中在 TI 編輯測試時，預設值是展開各個測試命令，在和 TP 編輯測試時，則預設值是只顯示到測試項目；同樣的您也可以依需要，在某個測試命令上，雙擊滑鼠左鍵，一樣可以達到展開測試命令的功能。

● 程式顯示區：

Detail Test 在主畫面比 GO/NOGO 程式多三個按鈕，供您設定／取消斷點 (Break Point) 的功能。

Set Brk

設定在測試命令上的執行斷點。當設定斷點後，該行上會有一個圖型  (中間為黃色直線) 顯示該測試命令已被設定為執行斷點。

Clear Brk

清除在測試命令上的執行斷點

Clear all brks 清除在測試項目上的執行斷點

您可將滑鼠游標移到所要設定斷點的測試命令（Test Command）上，再按下 **Set Brk**、**Clear Brk** 或 **Clear all brks** 按鈕，您會在所選定的測試命令上看到一個小旗子的符號，表示您已經設定一個斷點在這個測試命令上。您也可以在此行測試命令上按下滑鼠的右鍵，選擇選單的項目達到設定／取消斷點，會出現一個選單，上含有 Set Brk、Clear Brk、Clear All Brks，功能和上述按鍵的功能相同。

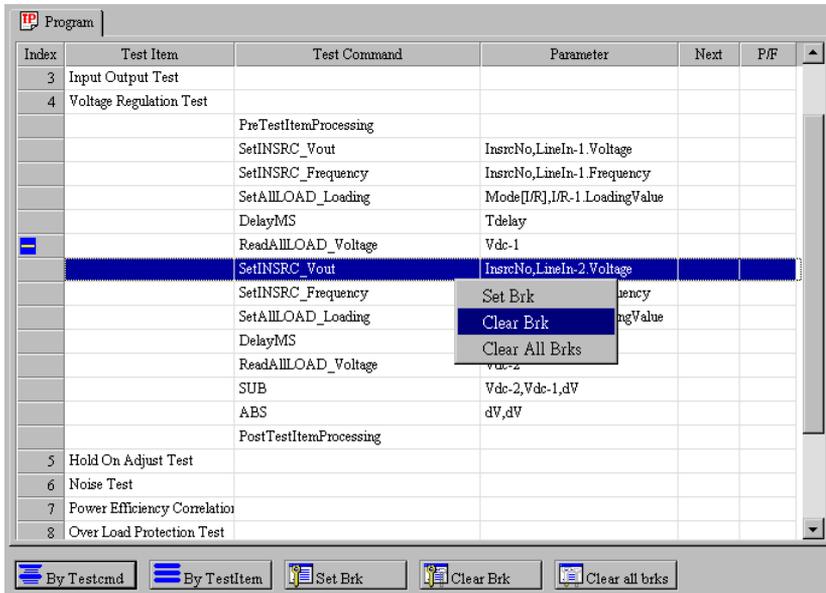


圖 6-3 斷點設定

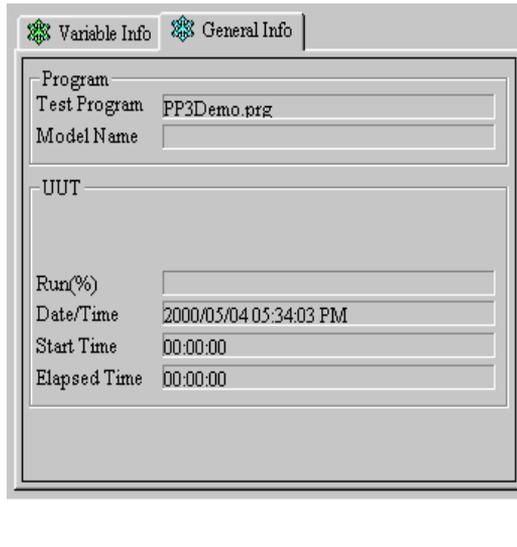
- **過程顯示區：**
和 GO/NOGO 相同。
- **測試內容顯示區：**
Detail Test 在測試內容顯示區上是以展現各個變數的內容為主。

測試程式各測試項目的變數

各變數值的表現和 GO/NOGO 的操作一樣。

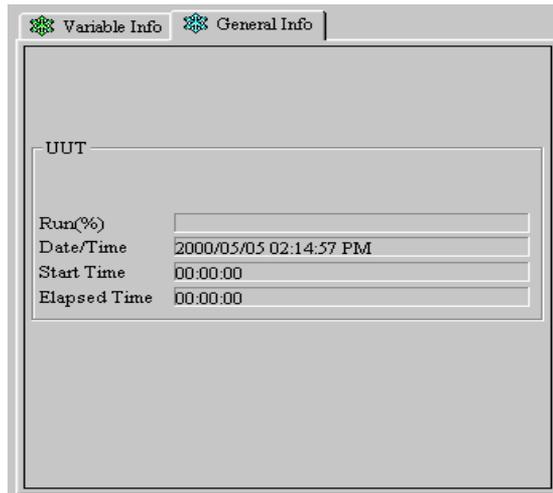
執行測試的設定

與 Test Program Editor 搭配的 Detail Test 會是如下的內容：



| Variable Info | | General Info | |
|---------------|------------------------|--------------|--|
| Program | | | |
| Test Program | PP3Demo.prg | | |
| Model Name | | | |
| UUT | | | |
| Run(%) | | | |
| Date/Time | 2000/05/04 05:34:03 PM | | |
| Start Time | 00:00:00 | | |
| Elapsed Time | 00:00:00 | | |

與 Test Item Editor 搭配的 Detail Test 會是如下的內容：



| Variable Info | | General Info | |
|---------------|------------------------|--------------|--|
| UUT | | | |
| Run(%) | | | |
| Date/Time | 2000/05/05 02:14:57 PM | | |
| Start Time | 00:00:00 | | |
| Elapsed Time | 00:00:00 | | |

6.2 設定執行測試功能選項

本小節說明執行控制工具列的功能。執行控制工具列是整個執行控制的操作重心，控制執行或停止測試程式。

在和 Test Program Editor 搭配的 Execution Control 工具列上共有八個按鍵

Go(F10)、**Stop(F2)**、**Single(F9)**、**Step**、**Report(F3)**、**Pause**、**Resume**、**Save Data** 如下圖：



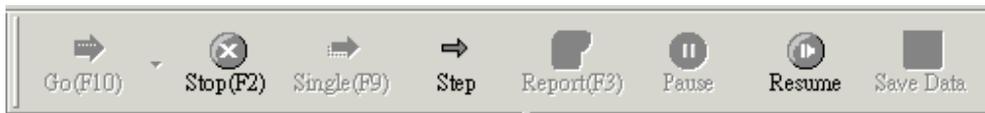
按鈕的功能和 GO/NOGO 的說明相同，但在 Detail Test 中會多出兩個按鈕 **Step** 和 **Save Data**。

Step 一步一步執行測試命令

Save Data 在 RD/Report 模式下儲存測試資料

底下的圖示，是當執行中斷在斷點上或者被使用者中斷（Pause）執行流程的狀態，此時在中斷點上會有一個圖型 （中間為紅色直線），顯示目前的中斷點。

使用者只可以執行 **Stop**、**Step** 以及 **Resume** 的功能。



有關 Detail Test 的其餘功能請參照第 7 章執行測試程式（GO/NOGO）所述。

7. 執行測試程式 (GO/NOGO)

本章主要描述執行測試程式的環境，說明如何使用執行控制程式 (Execution Controller) 將編輯好的測試程式進行 GO/NOGO 測試，在測試過程中會將測試結果傳送給線上報表程式 (On-line Report Generator) 以利報表的輸出。執行控制程式亦會將測試結果記錄至資料庫中，作為未來的統計製程管制分析，以及離線報表列印工作。

7.1 執行控制程式主畫面

按下 SMPS ATS 的主畫面上的 **GO/NOGO**，立即啟動執行控制程式，執行控制程式會立即啟動「H/W Configuration」程式所有設定的設備的初始化，並將初始化的結果顯示在左下方的測試過程顯示區。圖 7-1 為執行控制程式的主畫面。

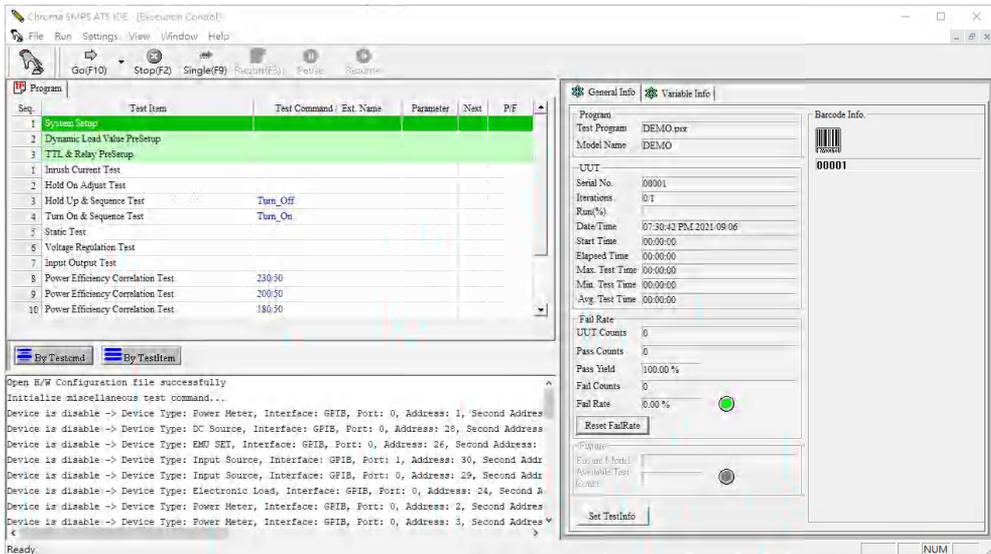


圖 7-1 執行控制程式主畫面

在執行控制程式主畫面共可分成三個部份，依逆時鐘方向分別為：程式顯示區、過程顯示區與測試內容顯示區。

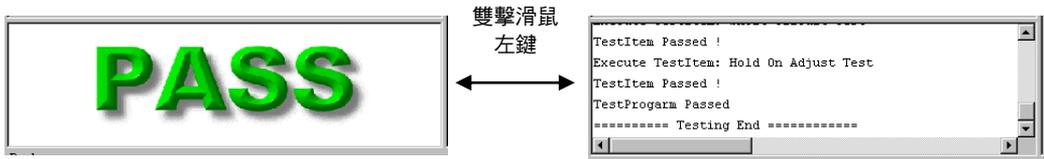
- 程式顯示區

| Seq. | Test Item | Test Command / Ext. Name | Parameter | Next | P/F |
|------|------------------------------|--------------------------|-----------|------|-----|
| 1 | System Setup | | | | |
| 2 | Dynamic Load Value PreSetup | | | | |
| 3 | TTL & Relay PreSetup | | | | |
| 1 | Inrush Current Test | | | | |
| 2 | Hold On Adjust Test | | | | |
| 3 | Hold Up & Sequence Test | Turn_Off | | | |
| 4 | Turn On & Sequence Test | Turn_On | | | |
| 5 | Static Test | | | | |
| 6 | Voltage Regulation Test | | | | |
| 7 | Input Output Test | | | | |
| 8 | Current Harmonics Test_1 | | | | |
| 9 | Power Efficiency Correlation | 230/50 | | | |
| 10 | Power Efficiency Correlation | 200/50 | | | |
| 11 | Power Efficiency Correlation | 180/50 | | | |

將開啟的測試程式中的每一個測試項目都顯示在此區表格之中；若在執行的過程，正在執行的該列將以較深的顏色表示。

在表格中共分為六欄，第一欄為測試項目在測試程式中的順序，第二欄為測試項目的名稱，第三欄為測試項目命令，第四欄為測試命令的參數，第五欄會顯示測試程式的流程控制設定。第六欄會顯示測試項目執行後的結果。

在 GO/NOGO 測試中，開啟測試程式的預設值為只顯示測試項目，不顯示測試命令。您可以按下 **By TestCmd** 後展開測試命令，或者按下 **By TestItem** 後隱藏測試命令。您也可以表格中的任一行上快速雙擊滑鼠的左鍵，立刻展開／隱藏該測試項目的測試命令。



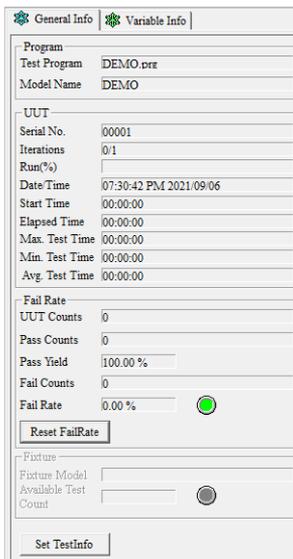
- **過程顯示區**

在此區範圍內，快速雙擊滑鼠的左鍵，可以在顯示執行過程文字和顯示執行結果顯示之間相互切換。您可以藉文字的顯示部份了解執行的過程；或由圖型的文字顯示立即獲得執行測試的結果。

- **測試內容顯示區**

測試內容顯示區共有兩個部份：第一部份為顯示執行測試的一般設定，第二部份則為顯示執行測試程式後，測試程式中所定義各種變數的值。

執行測試的設定



Program 區

- Test Program : 測試程式的名稱
- Model Name : 測試程式的模組名稱

UUT 區

- Serial No : 待測物的序號
- Iteration : 執行測試程式的次數
(已執行次數 / 總執行次數)
- Run (%) : 執行的進程百分比
- Date/Time : 目前的系統時間
- Start Time : 開始測試時間
- Elapsed Time : 測試所花費的時間
- Max. Test Time : 最長測試時間
- Min. Test Time : 最短測試時間
- Avg. Test Time : 平均測試時間

Fail Rate 區

- UUT Counts : 已測試的待測物個數
- Pass Counts : 測試成功的待測物個數
- Pass Rate : 待測物成功的比率
- Fail Counts : 測試失敗的待測物個數
- Fail Rate : 待測物失敗的比率

當 Fail Rate 超過所設定的條件時，Fail Rate 失敗比率的左方綠燈將轉換成紅燈閃爍，提醒使用者待測物的失敗比率已經超過設定的上限。

Set Test Info

提供修改測試時的設定對話盒，此按鍵功能同選單 [Settings]→[Test Information...]

Reset Fail Rate

重新計算失敗比率，將之前的 UUT Count 清為零，重新開始計算 Fail Rate。此按鍵功能同選單 [Settings]→[Reset Fail Rate]

治具顯示區

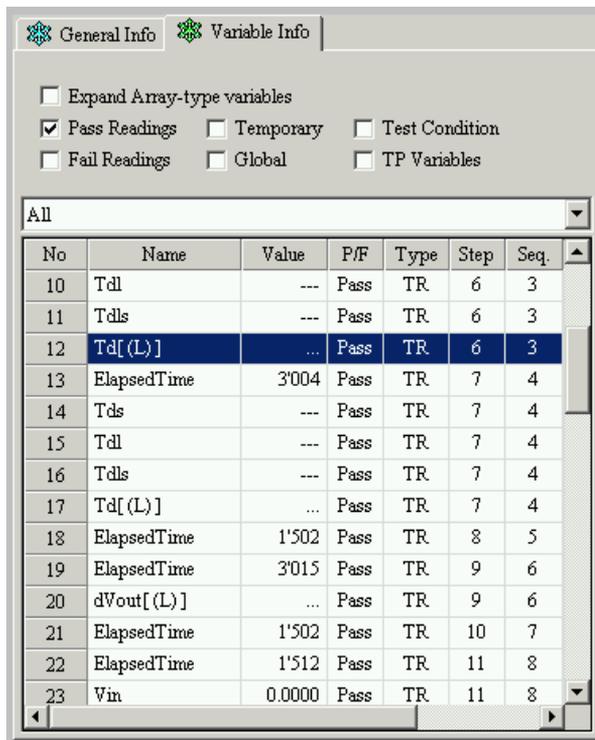
- Fixture Model : 在 TP Editor 中選用的治具機型名稱
- Available Test Count : 顯示現行治具可用的測試次數

測試程式各測試項目的變數

各測試後的測試項目，每一個設定值和讀值都可以在測試內容顯示區內的 [Variable Info] 中找到。畫面上的安排，在最上方有七個選項，可供您挑選需要查看的變數分類，以及是否展開陣列變數的每一個元素。

- Expand Array-type variables** 若勾選此項，在顯示陣列變數時，將顯示陣列中每一個的值；反之，顯示該變數的名稱。
- Pass Readings** 若勾選此項，顯示符合限制規格的讀值 (Test Result) 變數。
- Fail Readings** 若勾選此項，顯示不符合限制規格的讀值 (Test Result) 變數。
- Temporary** 若勾選此項，顯示暫時型 (Temporary) 的變數。
- Global** 若勾選此項，顯示全域型 (Global) 的變數。
- Test Condition** 若勾選此項，顯示設定型 (Test Condition) 的變數。
- TP Variables** 若勾選此項，顯示測試程式上的變數。

在下拉式選單上放置執行過的測試項目，並依測試項目執行的順序排列。您可選擇一個測試項目，觀察變數的值。



中間的表格會填上符合下拉式選單所指定測試項目和各種選項的變數定義和其值。表格共分成六欄，第一欄為變數的順序編號，第二欄為變數的名稱，第三欄為變數的值，第四欄為規格判斷，第五欄為變數的型別，第六欄為測試項目的測試順序，第七欄為測試項目在測試程式中的順序。

在變數的名稱上，如果該變數是一個陣列型的變數，如果該變數並未展開，在變數名稱上最後會加上[(L)]表示這是一個以 Load 為個數的陣列變數，若變數名稱後加上[(4)]，則表示這為四個元素的陣列變數，當中的數值表示這個陣列變數的個數；如果該變數是展開的狀態，每一個陣列變數的元素表示為變數名稱的後面加上[n]，n 表示是這個陣列變數的第 n 個值。

在第二欄上，表現變數的內容，如果值為『...』而且該變數為一個陣列型的變數時，您可以快速雙擊該變數，該行會展開／收起陣列變數的內容。

在第三欄表示該 Test Result 變數是否符合規格。

第四欄在表現變數的類別，“TR”表示 Test Result 變數，“TC”表示 Test Condition 變數，“G”表示 Global 變數，“T”表示 Temporary 變數，“TC(V)”表示為 Vector Type 的 Test Condition 變數，“T(G)”表示 Vector Type 的 Global 變數，“TP(V)”表示 Test Program 上的 Vector 變數。

您可以在第一欄按下滑鼠的左鍵，可以看到一個詳細描述該變數的說明文字，如下圖。

| No | Name | Value | P/F | Type | Step | Seq. |
|----|---------------|---------|------|---------------------|--------|------|
| 39 | ElapsedTime | 6'349 | Pass | TR | 15 | 12 |
| 40 | Vdisable[(L)] | ... | Pass | TR | 15 | 12 |
| 41 | Pin | 0.0000 | Pass | TR | 15 | 12 |
| 42 | Iinpck+ | 0.0000 | Pass | TR | 15 | 12 |
| 43 | Iinpck- | 0.0000 | Pass | TR | 15 | 12 |
| 44 | Iinrms | 0.0 | | Iinrms | 0.0000 | |
| 45 | Iscpk | 0.0 | | Max Spec:Iinrms_Max | 4.0000 | |
| 46 | Ipk | 0.0 | | Min Spec:Iinrms_Min | | |
| 47 | Isc | 0.0 | * | | | |
| 48 | ElapsedTime | 3 | | | | |
| 49 | Image | | Pass | TR | 16 | 13 |
| 50 | Msg_Result | Success | Pass | TR | 16 | 13 |
| 51 | ElapsedTime | 1'512 | Pass | TR | 17 | 14 |
| 52 | Vpp | 0.0000 | Pass | TR | 17 | 14 |
| 53 | Image | | Pass | TR | 17 | 14 |

7.2 設定執行測試功能選項

本小節說明執行控制工具列的功能。執行控制工具列是整個執行控制的操作重心，控制測試程式的執行或停止。

工具列上共有四個可使用的按鍵，如下圖：



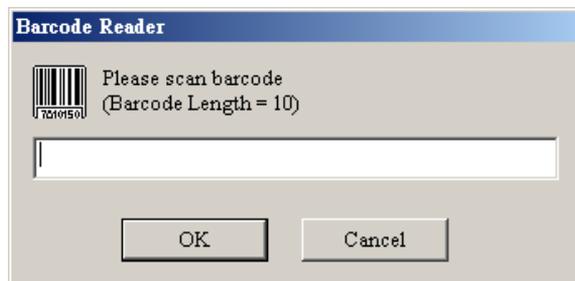
各個按鍵的功能分別說明如下。

按下 **Go(F10)** 或按下快速鍵 (F10)，從測試程式第一個測試項目開始執行，執行完畢後將測試結果存入資料庫。如果有 Pretest 型的 Test Item，只會在第一次執行一次。您也可以按下 Go(F10) 右方的 ▼，只執行 [Pre Test] 群組的測試項目。

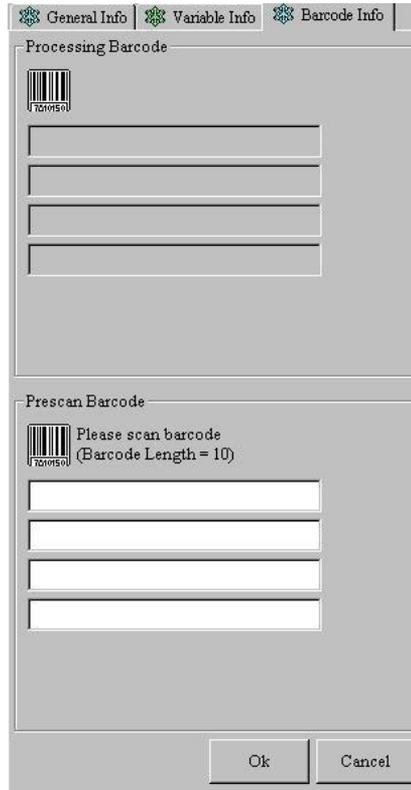


提示

- ◆ 當您選擇序號自動計數 (Auto Count) 時，序號將自動加一。
- ◆ 當您選擇以 Barcode 作計數時，若未勾選 Enable prescan barcode，按下此鍵後會跳出一個視窗 (如下圖)，接收您使用 Barcode Reader 掃描得到的待測物的序號。



- ◆ 當您選擇以 Barcode 作計數時，若勾選 Enable prescan barcode，按下此鍵後會跳出一個視窗（如下圖），下方 Prescan Barcode 區可讓您在測試當中利用使用 Barcode Reader 預先掃描下一組的待測物的序號，而上方的 Processing Barcode 區則用以顯示目前正在處理中的待測物序號。



- ◆ 測試程式執行中無法結束執行控制功能；若要結束執行控制功能，請先按 **Stop(F2)** 按鈕停止執行測試程式後，再結束執行控制功能。
- ◆ 當測試程式執行完畢後，所有儀器均會回至初始化狀態，同時 AC 電源供應器亦會停止供電；故您可進行待測物之更換工作。

按下 **Stop(F2)** 或按下快速鍵（F2），終止執行測試。

提示

所有儀器均會回至初始化狀態，同時 AC 電源供應器亦會停止供電；故您可進行待測物之更換工作。

按下 **Single(F9)** 或按下快速鍵 (F9)，開始執行所指定測試項目。

在您按此按鈕前，應先於測試程式顯示區選好您所要執行之測試項目。您可以滑鼠來選擇您欲執行之測試項目。

提示

當以 **Single(F9)** 來執行某測試項目前，應先執行與“Setup”相關的測試項目，讓 AC 電源供應器供電。

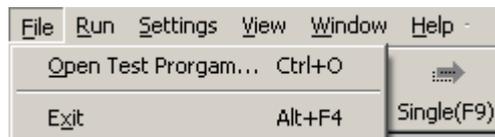
按下 **Report(F3)** 或按下快速鍵 (F3)，切換到報表產生程式。您可以透過報表產生程式立即看到執行後的報表顯示。

有兩個按鈕 **Pause** 和 **Resume** 在「GO/NOGO」並沒有作用，**Pause** 和 **Resume** 是提供 Detail 測試用的兩項功能。

7.3 操作按鈕功能說明

本小節說明執行選單的功能。選單提供您設定各種執行環境。

7.3.1 選單 File



[File]→[Open TestProgram...]

快速鍵 (Ctrl + O)，由對話盒開啟已編輯好的測試程式。

[File]→[Exit]

結束本程式，回到 SMPS ATS 系統軟體的主畫面。

提示

如果硬體的初始化失敗時，此選單將不能使用，請立刻檢查硬體的設定，重新開啟執行控制程式即可使用。

7.3.2 選單 Run

| File | Run | Settings | View | Window | Help |
|------|---------------------|----------|------|--------|------|
| | Go | | | F10 | |
| | Single | | | F9 | |
| | Step | | | | |
| | Stop | | | F2 | |
| | Pause | | | | |
| | Resume | | | | |
| | Go (Pre_TestItems) | | | | |
| | Go (Post_TestItems) | | | | |

[Run]→[Go]

快速鍵 (F10)，從測試程式第一個測試項目開始執行，執行完畢後將測試結果存入資料庫。功能同執行控制工具列的 **GO** 按鍵。

[Run]→[Single]

快速鍵 (F11)，開始執行所指定測試項目。功能同執行控制工具列的 **Single** 按鍵。

[Run]→[Step]

Detail 測試用

[Run]→[Stop]

快速鍵 (F2)，終止執行測試，測試結果不會記錄到資料庫。功能同執行控制工具列的 **Stop** 按鍵。

[Run]→[Pause]

Detail 測試用

[Run]→[Resume]

Detail 測試用

[Run]→[Go (Pre_TestItems)]

執行測試程式的「Pretest」的測試項目

[Run]→[Go (Post_TestItems)]

執行測試程式的「Posttest」的測試項目

7.3.3 選單 Settings



[Settings]→[Reset FailRate] 將 Fail Rate 的計算值歸零，重新開始計算 Fail Rate。

[Settings]→[Test Information..] 有關測試資訊的設定。此選單會出現圖 7-2 的視窗，提供您輸入測試的相關條件。

Test Information

SerialNo

Auto: Prefix No Suffix

Auto-increment only for pass UUT

Repeated Go UUTs Auto-increment for no log data

Check UUT serial number status in MultiUUT mode without using I/O Card

Barcode: Length Characters (0 means that no validation needed)

Enable prescan barcode

Extracts the middle part of serial no. 1st Ch. The number of Chs. to extract

Fail Rate Set

Max: % After UUTs Fail Rate Set

Information

Customer Name

Order Number

LOT Number

Inspector

Environment

Iterations

OK Cancel

圖 7-2 測試程式資訊設定視窗

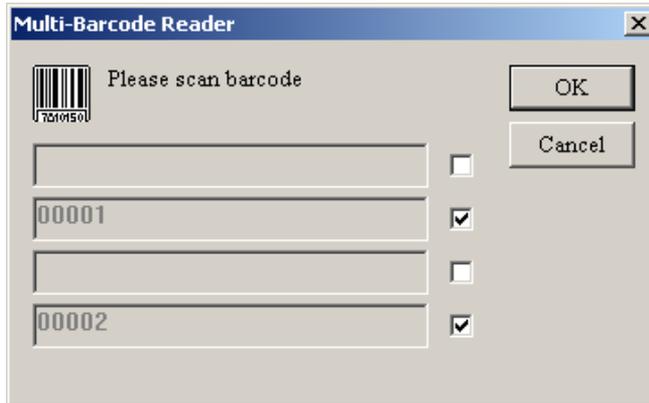


圖 7-3 在 MultiUUT 模式沒接 I/O 卡時確認 UUT 序號狀態的視窗

- 設定序號(Serial No.)：您可選擇在測試過程中待測物的序號是以自動累加序號的方式 (Auto) 或是使用條碼掃描機 (Barcode Reader) 所掃描得到的序號。若您是使用自動累加序號，您還可以指定序號之前導字元及後序字元，以及序號之起始號碼和長度。若您在 MultiUUT 模式但並無使用 I/O 卡來判斷是否有接 UUT，可勾選選項即會呈現對話盒讓您確認連接狀況及序號，如圖 7-3，即勾選第一、第三組沒接 UUT，系統會自動跳過不產生序號。若是您使用條碼掃描機的方式讀入序號，您可以定義條碼的長度，提供執行測試時作檢查，防止測試過程中人為輸入錯誤序號的情形，條碼長度的設定可以按下 **Test** 按鍵幫助您掃入條碼後自動為您計算條碼的長度；如果您不需要在測試過程中檢查條碼的長度，可以將檢查長度設定為零。如果輸入的序號包含了一些您不想要保存的訊息，此時可勾選擷取序號從第幾個字元開始之後幾個字元，做為實際儲存的序號。

- 失敗警訊(Fail Rate)設定
您必須設定失敗警訊的上限 0~100 %，及測過多少待測物後才開始計算失敗警訊的次數。

- 測試的相關資訊

| | |
|----------------------|--------------|
| Customer Name | 客戶名稱 |
| Order Number | 訂貨編號 |
| LOT Number | 批號 |
| Inspector | 檢測人員姓名 |
| Environment | 測試時的環境溫度 |
| Iterations | 待測物所欲重複測試的次數 |

提示

- ◆ 不同之測試程式，可個別設定測試程式相關資訊，因此更換不同之測試程式，不需重新設定。
- ◆ 測試資訊是以 INI 檔之形式，存於測台之系統軟體工作目錄 \INI 之子目錄中。

[Settings]→[Option..] 打開選項設定畫面

如果使用者以“OP” 權限或不具有進入“Test Program” 權限的使用者登錄時，若使用者需要修改選項內資料，會呈現輸入帳號、密碼的對話盒，如圖 7-4，如果沒有權限則無法進入選項中修改內容，如圖 7-5。

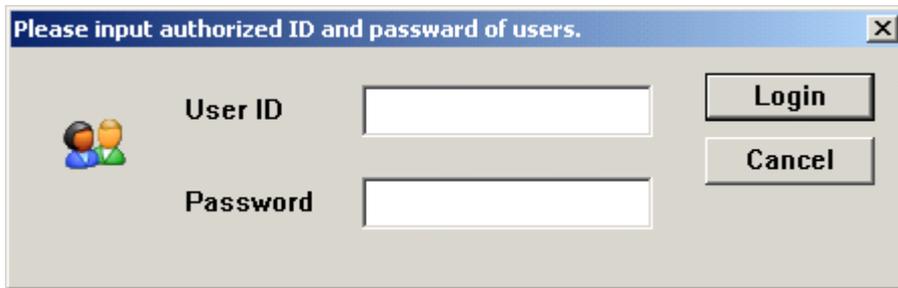


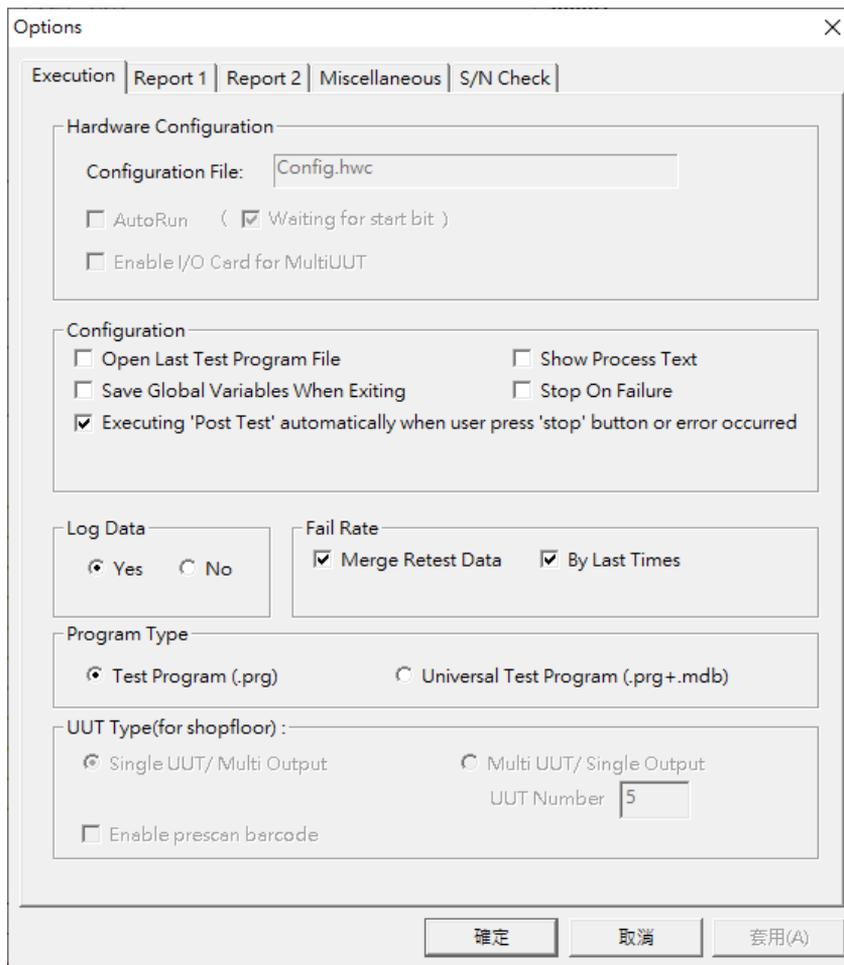
圖 7-4 輸入具有進入“Test Program” 權限的使用者帳號和密碼



圖 7-5 如果沒有權限則無法進入選項修改設定

選項 (Option) 設定共有 5 頁，分別說明如下：

第一頁 (Execution)：您可透過這一頁來設定執行控制功能之環境；這一頁中之所有內容將會記錄至系統中。當您結束執行控制功能後再次啟動，所有第一頁中之設定，將會自動由系統中載入。



H/W Configuration :

Configuration File : 目前測台上所指定的硬體配置組態設定檔案名稱。

Auto Run : 勾選是否要透過 I/O 卡或 Chroma A-B Fixture 以自動執行的模式執行測試程式。使用目前測台上之硬體配置組態設定檔。

Waiting for start bit : 勾選此項功能後，會使原本測試完後自動執行下一次測試的模式改為等待觸發再執行測試。

Enable I/O Card for MultiUUT : 勾選此項功能後，會將每一個單組輸出的 UUT 測試結果 (Pass/Fail)，依序輸出到第一片 I/O 卡的輸出 Bit 9~16。

Configuration :

Open Last Test Program File : 跳過開檔之對話盒，直接開啟上次最後執行之測試程式。您可透過選取此一設定，節省您每次都必須去開啟同一個測試程式的時間。

Show Process Text : 勾選是否在執行的過程中顯示較多的訊息在過程顯示區內。

Save Global Variables When Exiting : 勾選是否在測試程式結束時儲存測試程式所設定的 Global 變數，以供下次開啟測試程式時能載入上次的設定。

Stop On Failure : 勾選是否在檢查到某一測試項目不符合規格時，能立刻停止測試。

Executing 'Post Test' automatically when user press 'stop' button or error occurred : 勾選是否在測試程式發生錯誤結束時或 User 按下 Stop 鍵時執行 Post Test。

Log Data :

您可以選擇是否要將測試結果記錄在資料庫，以利報表及統計分析參照運用。

Fail Rate :

Merge Retest Data : 勾選表示相同序號有重測幾次都要算幾次 fail。

By Last Times : 勾選表示相同序號只看最後一次結果；否則看第一次。

Program Type :

Test Program (.prg) : 指定欲執行的檔案型態為系統的測試程式。

Universal Test Program (.prg+.mdb) : 指定欲執行的檔案型態為通用型的測試程式，其格式請參考「編輯測試程式」章節之說明。

UUT Type (for shopfloor) :

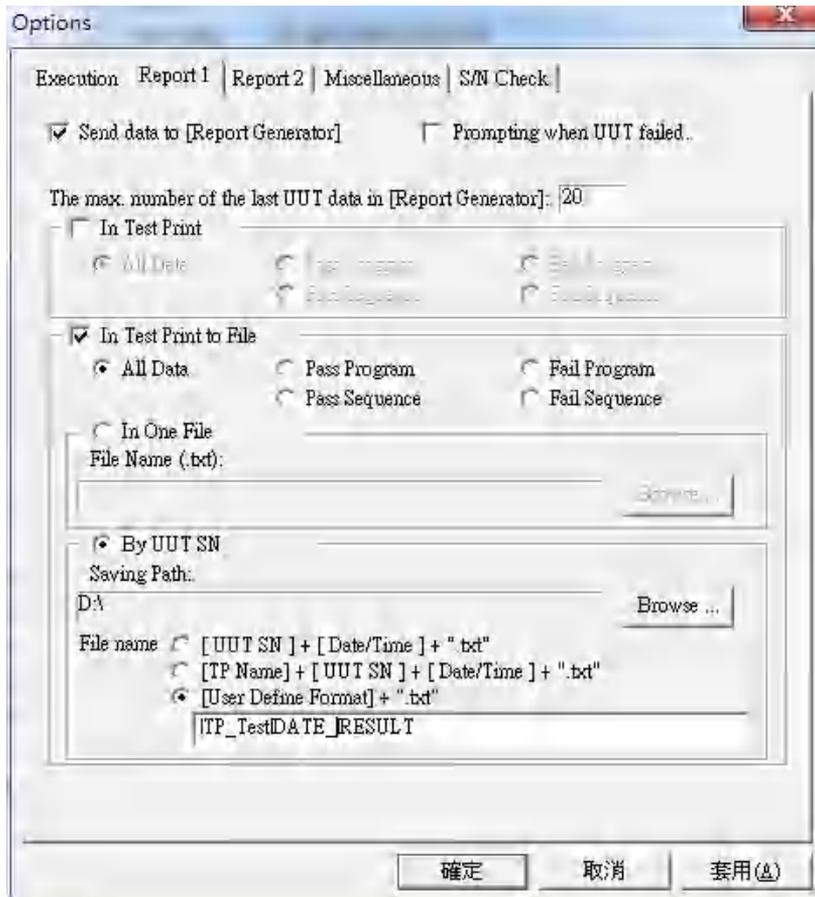
Single UUT/Multi Output : 指示所用的測試程式是單以待測物多個輸出。

MultiUUT/Single Output : 指示所用的測試程式是多顆待測物。

UUT Number : 指示在 MultiUUT/Single Output 模式下，待測物的數量。

Enable prescan barcode : 指示是否使用 Prescan 模式。

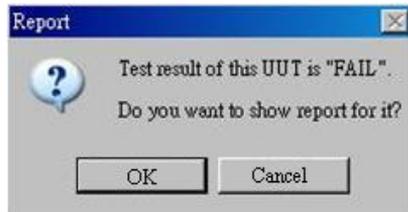
第二頁 (Report 1) : 您可透過這一頁來設定執行環境所提供的報表功能；這一頁中，所有內容將會記錄至系統中。當您結束執行控制功能後再次啟動，所有本頁之設定值，將會自動由系統中載入。



Report Generator :

Send data to [Report Generator] : 選取後，當執行環境執行時，自動啟動報表產生程式。

Prompting when UUT failed : 選取後，當待測物測試結果為 Fail 時，系統會顯示一視窗如下圖，詢問是否要顯示報表。



The max. number of the last UUT data in [Report Generator]:設定「Report Generator」所要顯示最近待測物測試資料的最大筆數。

In Test Print：選取後，當測試程式執行完畢，自動啟動列印功能，列印測試結果。在執行測試程式的測試期間，如果您希望「Report Generator」程式將測試資料送到印表機列印時，只要將「In Test Print」選項勾選起來，並依照您的需要設定列印的條件即可，「In Test Print」列印功能說明如下：

All Data：列印所有的測試資料

Pass Program：當整個測試程式執行結果被判定為 Pass 時，才執行列印的工作。

Fail Program：當整個測試程式執行結果被判定為 Fail 時，才執行列印的工作。

Pass Sequence：只列印判定為 Pass 的 Sequence。

Fail Sequence：只列印判定為 Fail 的 Sequence。

In Test Print to File：選取後，當測試程式執行完畢，自動啟動列印至檔案功能，儲存測試結果。在執行測試程式的測試期間，您可以透過「Report Generator」程式將測試資料轉存到檔案 (.txt 或.rtf)，要執行此功能，您只要將「In Test Print to File」選項勾選起來，並依照您的需要設定存檔的條件即可，「In Test Print to File」存檔功能與「In Test Print」列印功能相同，您可參照使用。

注意，無論是執行「In Test Print」列印功能或是「In Test Print to File」存檔功能，您必須先確定 Send data to [Report Generator]選項已經被勾選。

In One File：所有的測試結果皆儲存到同一個檔案。

File Name (.txt)：執行「In Test Print to File」時，所指定的檔案名稱。

By UUT SN：根據設定組合成檔案名稱，不同 UUT 儲存到不同的檔案。

Saving Path：指定若 by UUT SN 時所產生的檔案放在哪一個目錄。

[UUT SN]+[Date/Time)：檔案名稱為序號+日期時間。

[TP Name]+[UUT SN]+[Date/Time]：檔案名稱為測試程式名稱+序號+日期時間。

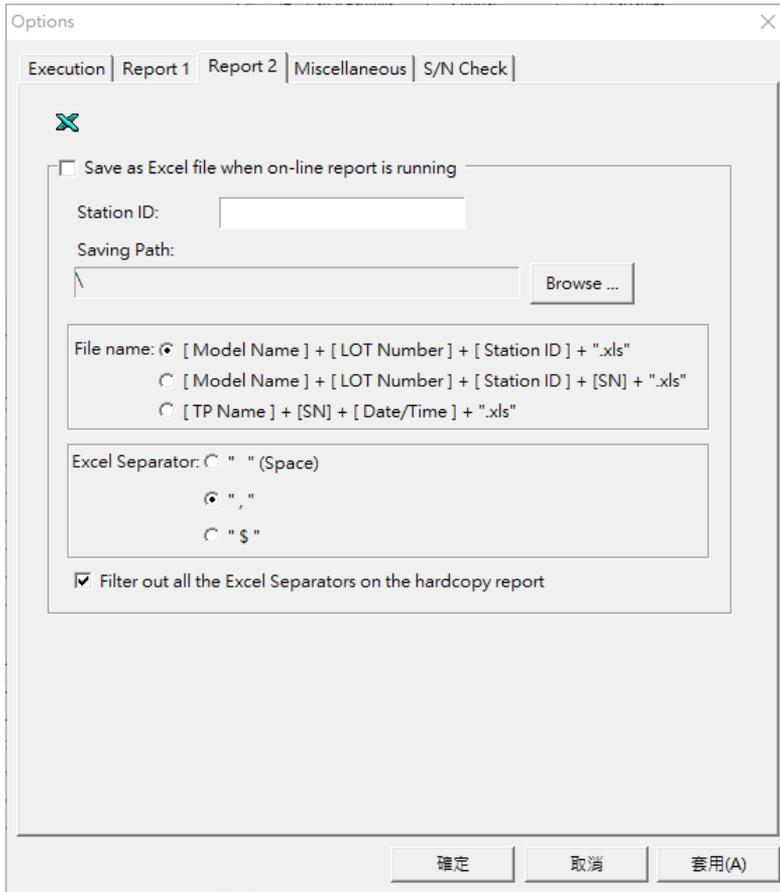
[User Define Format]：檔案名稱為自定義，根據定義好的字段進行轉換。

已定義字段如下：

- |TP：測試程式名稱
- |SN：UUT 序號
- |CUS：Customer Name 訊息
- |ORD：Order Number 訊息
- |LOT：LOT Number 訊息
- |MOD：Model Name 訊息
- |INS：Inspector 訊息
- |ENV：Environment 訊息
- |DATE：日期時間
- |RESULT：測試結果(Pass/Fail)

範例：若輸入為|TP_Test|DATE_|RESULT，在測試程式 DEMO、時間 2021/01/19 15:35、測試結果 Fail，產出檔案名稱為 DEMO_Test-15-35-19-January-2021_Fail

第三頁（Report 2）：當您在第二頁有選取 **Send data to [Report Generator]**時，在第三頁您可以進一步設定是否要將 **Report Generator** 產生的報表順便儲存成 Excel 檔案。



Save as Excel file when on-line report is running：選取後，當 **Report Generator** 產生報表時會自動順便儲存成 Excel 檔案。

Station ID：決定檔名的一部分。

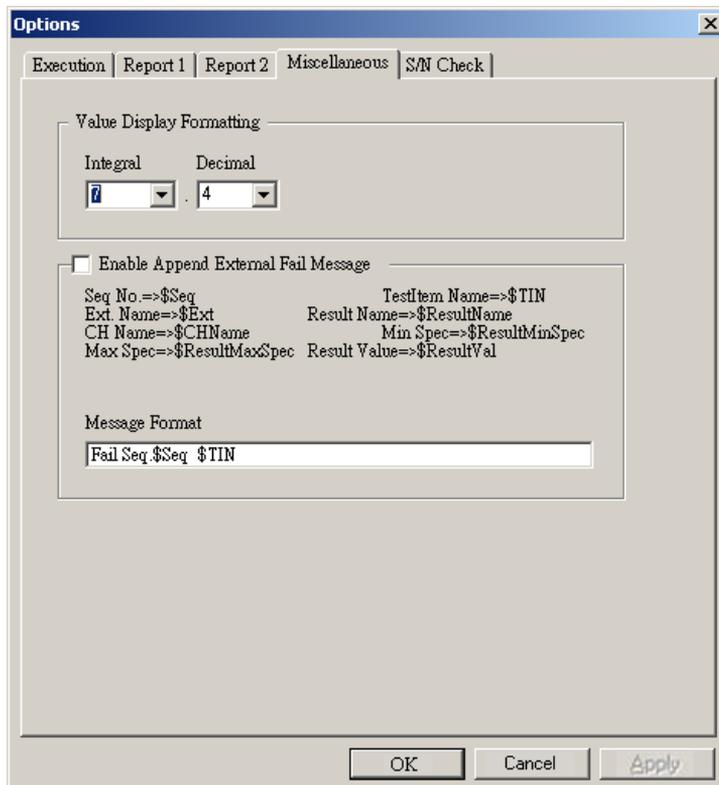
Saving Path：儲存 Excel 檔案的路徑。

File name：提供兩種存檔檔名的設定。

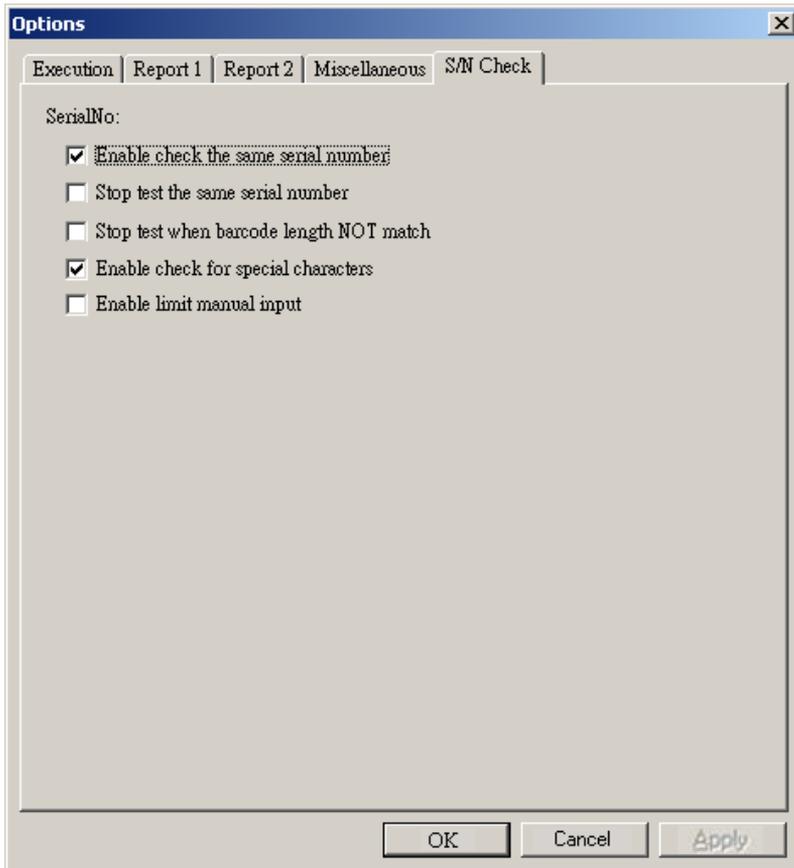
Excel Separator：一般文件要輸出到 Excel 都會要求訂定分欄符號，這裡提供三種選擇。

Filter out all the Excel Separators on the hardcopy report：如果要控制輸出到 Excel 的報表符合期望，則當您在 **Report Editor** 編輯報表格式檔時就需要提早考慮到將分欄符號編進報表格式檔，但這樣做可能產生的副作用就是原先在 **Report Generator** 看到的報表會多了一大堆的分欄符號，而這個選項則是會幫您過濾掉分欄符號。

第四頁 (Miscellaneous)：您可透過這一頁來設定執行環境在執行的過程中上所顯示的數值格式。如設定為整數部份為 7，小數部份為 4，在執行下一次後，您在系統中所看到的數值顯示將會將小數第五位以下將自行四捨五入至第四位。**請注意**：設定格式只影響顯示的結果，系統內部仍以原來的值作運算。此外，也可以透過這一頁來設定想要顯示的額外錯誤訊息。



第五頁 (S/N Check)： 您可透過這一頁來設定序號檢查相關處理。



Enable check the same serial number: 是否檢查相同序號。

Stop test the same serial number: 相同序號是否停止測試。

Stop test when barcode length not match: 是否當序號長度不對時停止測試。

Enable check for special characters: 是否檢查特殊字元。

Enable limit manual input: 是否限制手動輸入條碼功能。

7.3.4 其它選單



[View]→[Show Report Generator]

快速鍵 F3，呼叫報表產生程式。

[View]→[Expand Test Items]

選取測試程式在測試程式顯示區是否需展開顯示測試命令

[View]→[Toolbar]

選取執行功能工具列是否顯示

[View]→[Status Bar]

選取狀態列是否顯示



[Help]→[Export Error Report...]

匯出錯誤資訊。

[Help]→[About ExeCtrl]

顯示本程式的版本資訊

7.4 自動執行功能

「GO/NOGO」除了可由操作人員以手動測試外，另外也可支援自動測試的控制功能。其動作方式為透過 I/O 卡的輸入信號啟動測試程式的執行，並將測試結果輸出到 I/O 卡的輸出信號。I/O 卡的使用並不保留為專給「GO/NOGO」使用，使用者可以呼叫我們提供的 I/O Card 測試命令直接驅動 I/O Card 的所有訊號，因此在設計 Test Program，須考慮避開這些 I/O 訊號位元。

7.4.1 設定 I/O 卡

首先在「H/W Configuration」新增一項 Device Type 為 I/O Card 的裝置，如圖 7-6 所示：

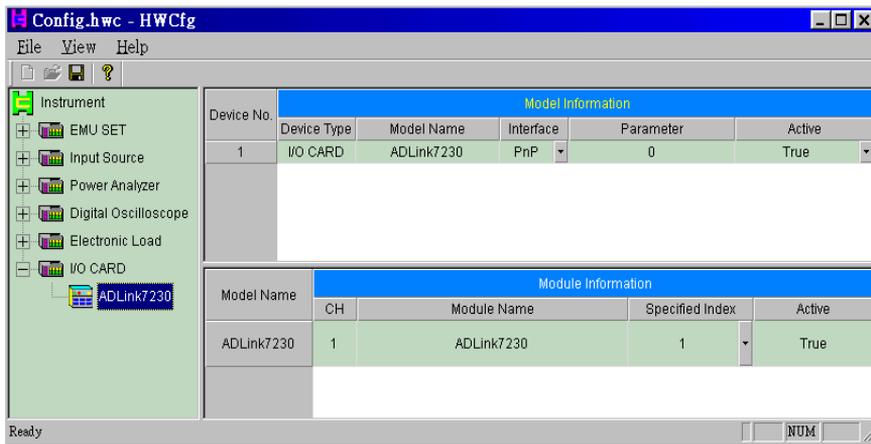


圖 7-6 新增 I/O 卡

然後在「GO/NOGO」的[Settings]→[Option..]選項中勾選 AutoRun 功能。

「GO/NOGO」中總是選用第一張卡作為自動控制的對象。如果 I/O 卡並未在「H/W Configuration」設定或者初始化未成功，則 AutoRun 選項就會顯示灰階，不讓您勾選。

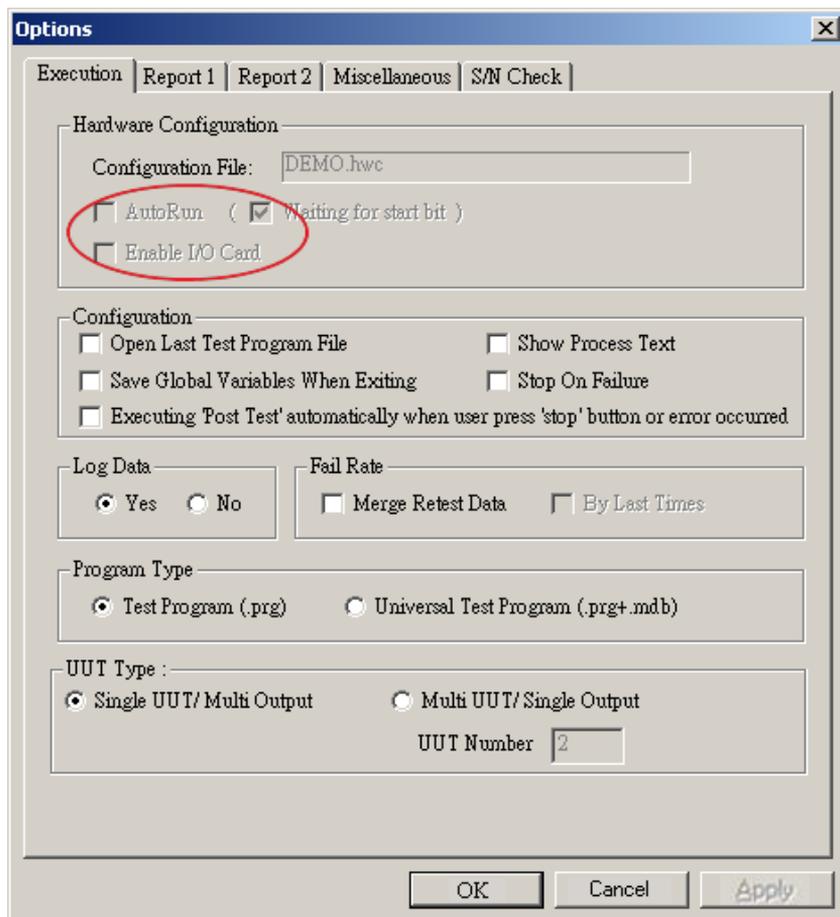
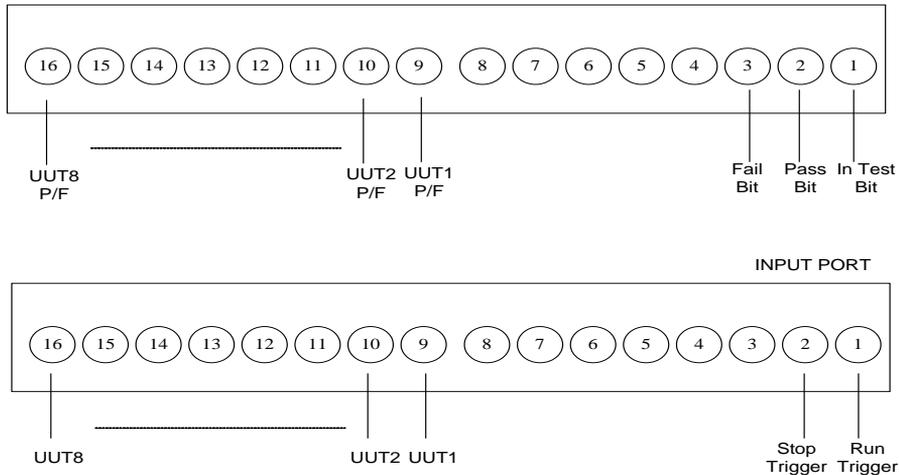


圖 7-7 自動執行功能選項

在「H/W Configuration」所設定的第一片卡上的輸入埠 Bit 1、2 和輸出埠 Bit 1、2、3 共五個 Bits 保留給「GO/NOGO」的流程控制用，如下圖定義。



註 若是 Execution 頁面中的 **Enable I/O Card for Multi-UUT Mode** 有被勾選，則輸入埠 Bit 9~16 保留給 UUT 1~UUT 8 做為偵測是否有接 UUT 的訊號，輸出埠 Bit 9~16 保留給 UUT 1 ~ UUT 8 以顯示其測試結果。

在測試中會產生上面圖中的輸出信號，和一個輸入訊號控制測試的進行。

輸出訊號：In Test Bit，Pass Bit，Fail Bit。

輸入訊號：Run Trigger，Stop Trigger。

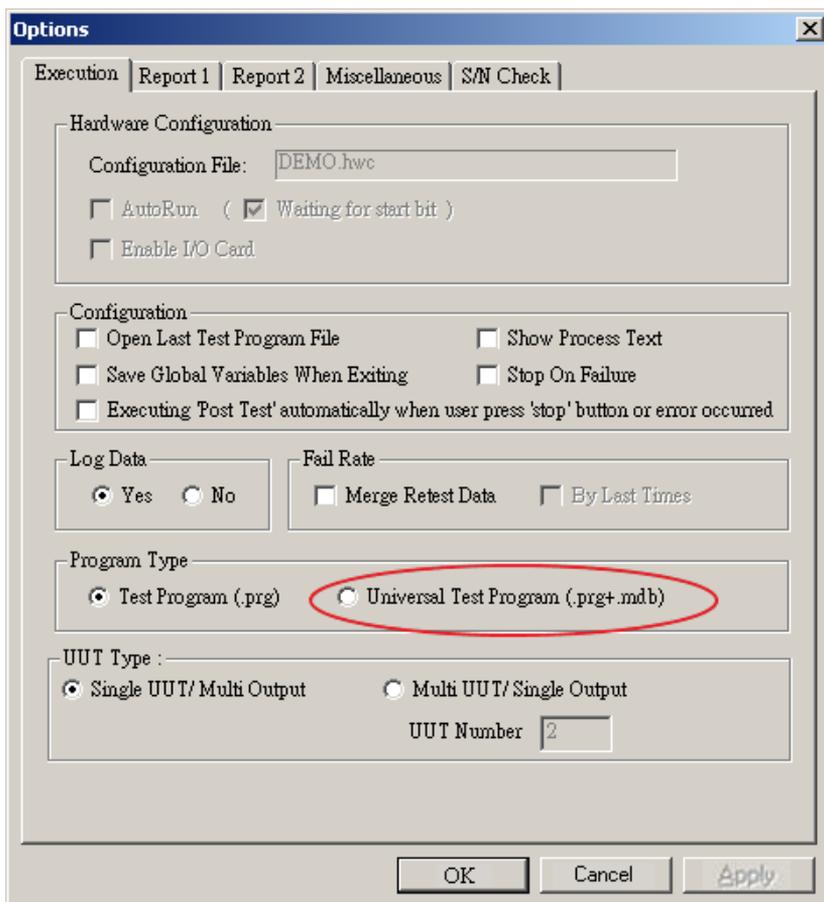
測試訊號的動作說明如下：

- (1) 開始測試時，先檢查 Run Trigger 輸入訊號，若是 TTL HIGH Level，則進行測試，反之不測試，一直到此信號為 HIGH 時才開始測試（一旦測試開始，就不再管此信號，直到此 UUT 測完，又要開始測下一個 UUT 時，再等此信號為 HIGH 時才又開始測試。）。
- (2) 開始測試後，設定 In Test Bit=TTL HIGH、Pass Bit=TTL LOW、Fail Bit=TTL LOW 表示正在測試中。
- (3) 開始測試後，若 Stop Trigger 輸入訊號為 TTL HIGH Level 則測試會停止。
- (4) 測試結束後，設定 In Test Bit=TTL LOW，表示測試結束。並根據測試結果為 PASS (FAIL) 來設定 Pass Bit (Fail Bit) 為 TTL HIGH。
- (5) 回(1)重新開始。

您可利用這些信號控制測試的開始，並且結束後可利用其 PASS/FAIL 之情形做不同的處理。

7.5 執行 Universal Test Program

要執行 Universal Test Program，得先在 **Options** 對話盒第一頁中將 **Program Type** 改成 **Universal Test Program(.prg+.mdb)**，如下圖所示。



此後當您再打開選擇測試程式對話盒時，看到的就會是系統中已經編好的 Universal Test Program。選定好一個 Universal Test Program，然後按工具列的 **GO** 按鍵或快速鍵 (F10)，此時會先跳出如下圖的 **Select Test Name and Input Serial No** 對話盒：

Select Test Name and Input Serial No

Test Name(s)

TestName1

TestName1

TestName2

Information of the Test Name

Model Name : AFL2815S

Hardware

Config File : config.hwc

Output Number : 4

Screening :

Test Type :

Temperature :

Please Input

Lot Number :

Inspector : root

Serial No : 00001

OK Cancel

Universal Test Program 主要應用在系列機種的測試，客戶可以在 Access 2000 環境編輯不同 Model 的測試條件及規格，而對話盒左邊列示盒 (List Box) 中每一個 Test Name 即對應到一個 Model，右邊則顯示此 Model 的相關資訊。先選定一個 Test Name，再輸入 Serial No，最後按下 **OK** 即可開始執行。

8. 編輯報表格式

8.1 執行程式

在 SMPS ATS 系統軟體主畫面中按下 Basic 群組的 **Report Editor** 選項後即可開始執行報表編輯程式。編輯前，程式會要求您選擇所要編輯的報表格式檔，您也可以選擇檔案後按下 **OK** 開始編輯，或按下 **Cancel** 讓程式幫你開啟一個新的報表格式檔。

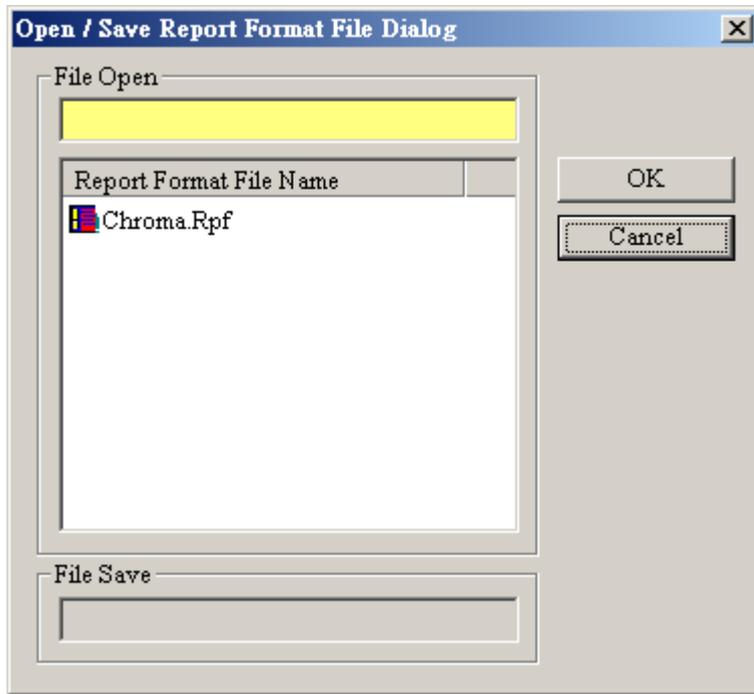


圖 8-1 開啟報表格式檔視窗

在完成上述選檔的步驟後，顯示出 Report Editor 主畫面視窗如圖 8-2 所示。

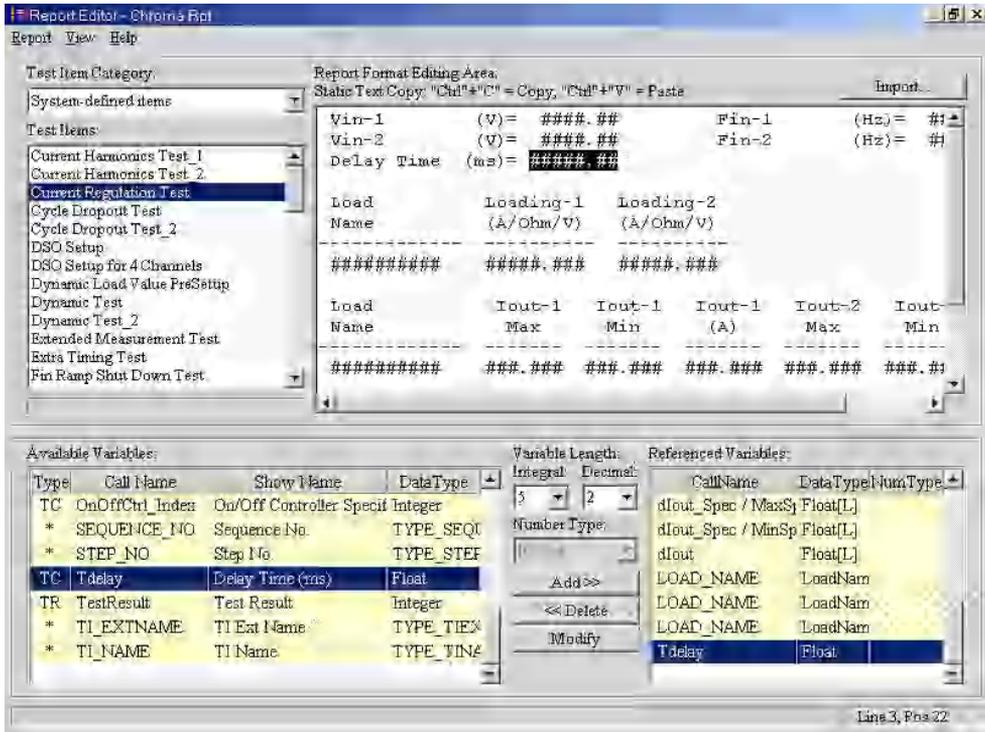
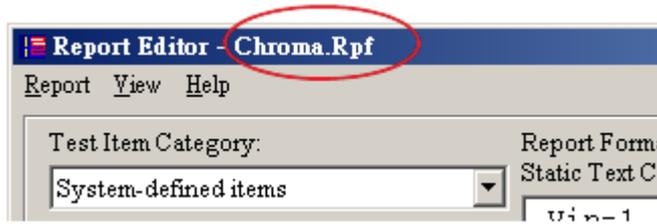


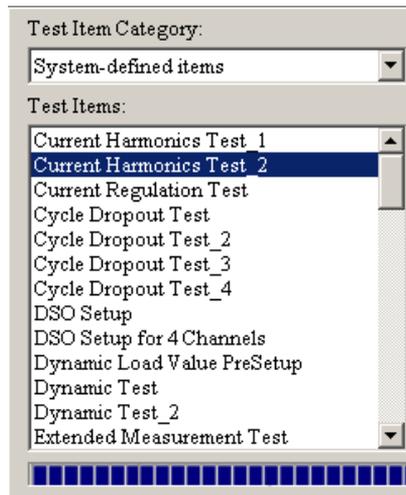
圖 8-2 報表格式編輯畫面

8.2 環境說明

- 主視窗的標題列 (Caption) 中，字串“Report Editor - ”之後的文字即為目前所編輯的報表格式檔的檔名 (本例為“Chroma”)；若您選擇報表格式檔時按下 **取消**，則檔名將被命名為“Untitled”，請在完成編輯報表格式後以選單功能 **[Report]→[Save As]** 將此檔儲存為您所想要的檔名。



- 主視窗的左上方有兩個選單，分別為 Test Item Category 與 Test Items。上方的 Test Item Category 下拉式選單可讓您選擇的測試項目（Test Item）的種類，目前分類為 “System-defined items”、 “User-defined items” 及 Header 三種；下方的 Test Items 下拉式選單可讓您選擇目前所要編輯報表格式的測試項目。另外，在兩個下拉式選單下方有一個進度列（Progress Bar），它是用來顯示目前讀取測試項目的報表格式的進度。



- 主視窗的右半部為報表格式的編輯區，您可在此編輯區中依所需編輯報表輸出格式。編輯區中所顯示的內容即為目前測試項目的報表輸出格式，也就是說，每一個測試項目的報表輸出格式是分別顯示和編輯的，當您選擇不同的測試項目時，編輯區的報表格式也會立即更新。在編輯區中除 “#” 外其餘字元皆可使用，這是因為我們利用 “#” 字元形成一個 **Pattern** 來代表一個變數，如 “###.##” 這個 Pattern 表示此變數有三位整數及兩位小數，長度為六個字元。在編輯區中每一行的文字長度（含 Pattern）請不要超過 80 個半形字元，以免在列印時會有資料無法印出。

```

Report Format Editing Area:
Static Text Copy: "Ctrl"+"C" = Copy, "Ctrl"+"V" = Paste

Standard      = # (1:IEC-1000-3-2, 2:Japan)
Class         = # (0:A, 1:B, 2:C, 3:D, 4:A-1)
Delay Time (ms) = #####

Load          Loading
Name          (A/Ohm/V)
-----
#####      #####.###

                Max      Min      Reading
-----
Pin (W)       #####.##  #####.##  #####.##
THD (%)       #####.##  #####.##  #####.##

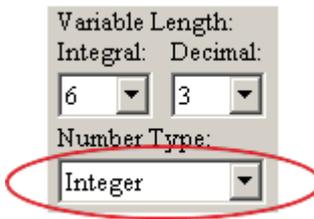
Input Voltage Reading (V) = ###.##

Harmonic Checking Result = # (0:Fail, 1:Pass)
    
```

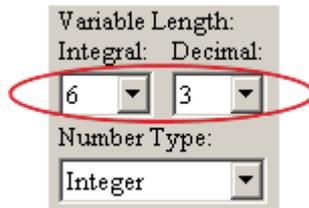
- 主視窗的左下方的「Available Variables 視窗」列出目前 Test Item 的可用變數，顯示資訊分別為變數的 **Type**、**Call Name**、**Show Name** 及 **Data Type**。目前 Type 有三種：**TC** (Test Condition)、**TR** (Test Result) 及 **GR** (Global Variable)，而 Data Type 共有十數種，包含 Integer、Float、Percent、String、Byte、HexString、Integer[L]、Float[L]、Percent[L]、Float[]、Integer[] 及 Vector Type。

| Type | Call Name | Show Name | Data Type |
|------|-----------------|-----------------------------------|------------------|
| TC | Load | Load Vector | LoadVector |
| * | LOAD_NAME | Load Name(s) | LoadName[L] |
| TC | OnOffCtrl_Index | On/Off Controller Specified Ind | Integer |
| TC | PA_Channel | Power Analyzer Channel No | Integer |
| TC | PA_No | Power Analyzer Device No | Integer |
| TR | Pin | Input Power | Float |
| TC | Pin_Max | Input Power Max Spec (W) | Float |
| TC | Pin_Min | Input Power Min Spec (W) | Float |
| TC | Plimit | Low Power Limit for Class C or | Float |
| TR | Result_Harm | Harmonic Checking Result (0:Fail) | Integer |
| * | SEQUENCE_NO | Sequence No. | TYPE_SEQUENCE_NO |
| TC | Standard_Harm | Harmonic Standard | Integer |
| * | STEP_NO | Step No. | TYPE_STEPNO |
| TC | Tdelay | Delay Time (ms) | Float |
| TR | TestResult | Test Result | Integer |
| TR | THD | Total Harmonic Distortion (%) | Float |
| TC | THD_Max | Total Harmonic Distortion Max | Float |

- 變數的 Data Type 若為 Integer[L]、Float[L]或 Percent[L]，則表示其為與 Load 有關的變數，在報表產生時，程式會根據目前的格式及 Load 的數目自動展開。
- 變數的 Data Type 若為 Integer、Integer[L]或 Integer[]時，您可以設定它在報表產生時的顯示型態，分別可設定為 Integer（十進位數）、Binary（二進位）及 Hexadecimal（十六進位）三種型態。



- 主視窗的下方有三個下拉式選單，**Integral** 與 **Decimal** 分別表示變數的長度格式中的整數位數及小數位數。在您加入一個變數到編輯區時將會參考到這些資料，形成 Pattern 以代表變數本身，以下圖為例，格式 6.3 的變數形成的 Pattern 為 **#####.###**，Pattern 長度為 10。

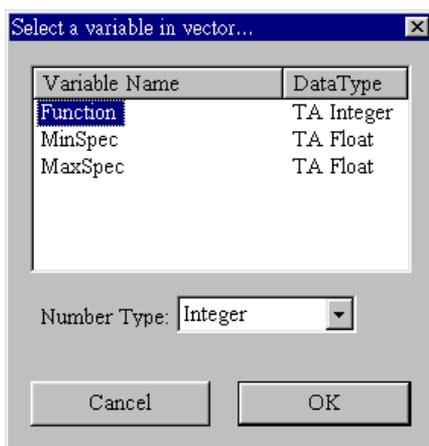


- 主視窗的右下方的「Referenced Variables 視窗」列出目前您已選取至報表格式的變數，顯示的資訊為變數的 **Call Name**、**Data Type** 及 **Number Type**。

Referenced Variables:

| Call Name | Data Type | NumType |
|---------------------|-------------|---------|
| Standard_Harm | Integer | Integer |
| Class_Harm | Integer | Integer |
| Tdelay | Float | |
| THD_Max | Float | |
| THD | Float | |
| THD_Min | Float | |
| Vin | Float | |
| Result_Harm | Integer | Integer |
| LOAD_NAME | LoadName[L] | |
| Load / LoadingValue | Float[L] | |
| Pin_Max | Float | |
| Pin_Min | Float | |
| Pin | Float | |

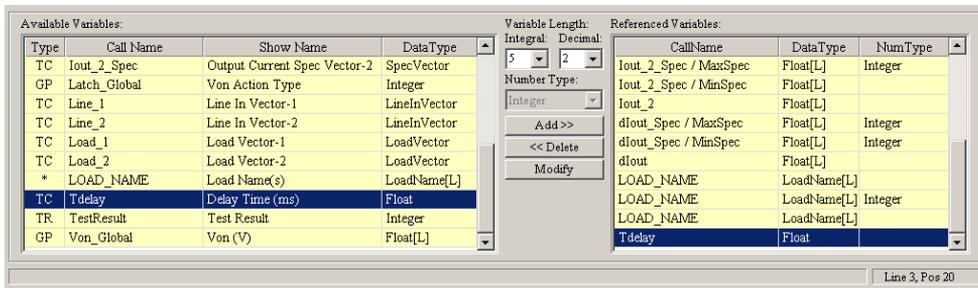
- 若您選擇的變數其 Data Type 為 Vector Type 的話，則程式會再顯示一視窗，讓您挑選這個 Vector 中的變數，如下圖所示。同樣的，若您選擇的變數 Data Type 為 Integer、Integer[L]或 Integer[]時，您可以設定它在報表產生時的顯示型態。同時，在右下方的「Referenced Variables 視窗」顯示的變數 Call Name 為 “Vector Name / Variable Name”。



8.3 操作說明

8.3.1 加入變數至編輯區

加入變數至編輯區之前，先在左上方「Test Item 視窗」中選取欲編輯的測試項目，接著在左下方「Available Variables 視窗」中利用滑鼠點選一變數，之後設定變數的長度，若 Number Type 為可設定，您還可以設定它的顯示型態，然後再按下 **Add** >> 按鈕，即可將該變數加入「Referenced Variables 視窗」和主視窗上方的編輯區之游標處（變數在編輯區中是以 Pattern 呈現）。



8.3.2 從編輯區中刪除變數

若您要刪除一個變數，建議您在「Referenced Variables 視窗」中先用滑鼠點選欲刪除的變數，然後按下 **<< Delete** 鈕即可，此時「Referenced Variables 視窗」中被選擇的變數會被刪除，同時在編輯區中相對應的 Pattern 也會同時被移除。

8.3.3 檢視編輯區中的變數

編輯區中的變數是以 Pattern 方式顯示，若您想知道這個變數的資訊，則您可以在編輯區中的變數 Pattern 上按一下滑鼠，此時「Referenced Variables 視窗」及「Available Variables 視窗」會以反白顯示目前 Pattern 的變數資訊，如圖 8-2 所示。

您也可以在此「Referenced Variables」視窗中某個變數上，按下滑鼠左鍵不放開，則此時在編輯區會反白目前變數的 Pattern，而「Available Variables 視窗」也會跟著顯示目前的變數資訊。

8.3.4 設定編輯區的字型及顏色

您可以利用選單[View]→[Set Editing Area Color...]來設定編輯區文字的顏色，按下選單之後出現如下圖的視窗，您只要在顏色區域上按下滑鼠即可出現設定顏色的視窗對話盒讓您挑選顏色。圖中，如果您想將目前設定儲存為預設值，您可以按下 **Set Default** 鈕，您隨時可利用 **Use Default** 取得之前儲存的顏色預設值。

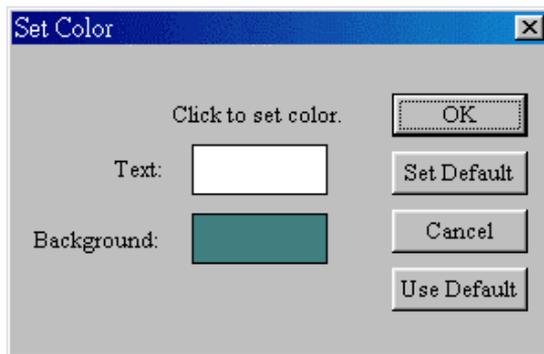


圖 8-3 設定編輯區文字的顏色

您可以利用選單[View]→[Set Font...]來設定編輯區文字的字型，之前會出現如下圖所示的視窗，您可以選擇字型、字型樣式及字型大小。建議您使用每個字元大小都一樣的字型，使得報表字元可以對齊顯示，如 Courier New 等。

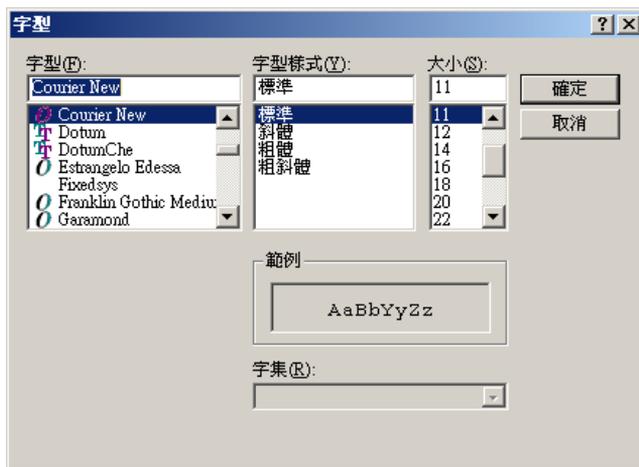


圖 8-4 設定編輯區文字的字型

8.3.5 提示視窗 (Hint Window)

在「Available Variables 視窗」中按下滑鼠左鍵不放開時，會出現提示視窗 (Hint Window)，提示視窗比「Available Variables 視窗」有更進一步相關於變數的資料，如下圖黃色區域所示。您可以利用選單功能[View]→[Show Hint Window]來選擇是否讓程式出現提示視窗。

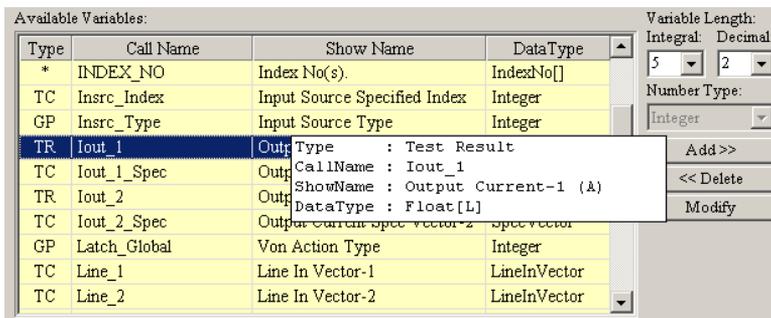


圖 8-5 提示視窗

8.3.6 設定字元集

您可以利用選單功能[View]→[Set Char Set]設定程式目前使用的字元集。

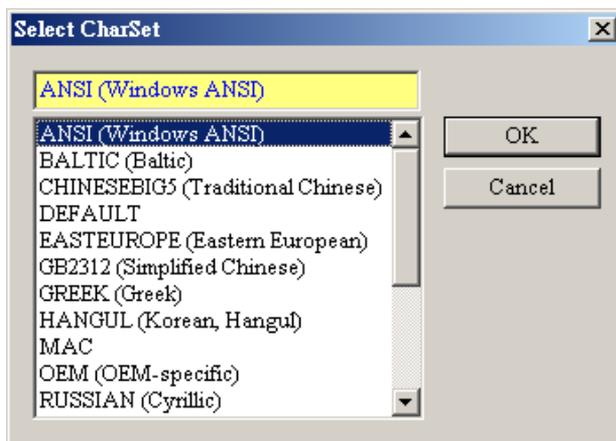
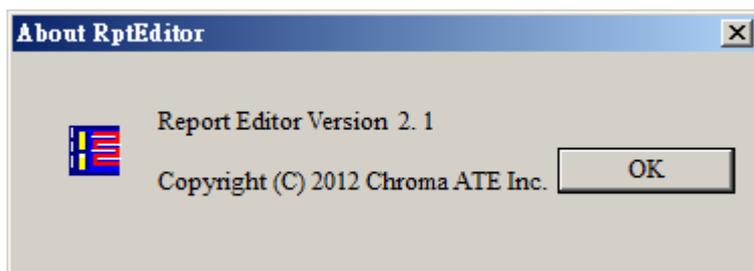


圖 8-6 設定字元集

8.3.7 關於 Report Editor

您可以利用選單功能[Help]→[About...]取得關於本程式的相關訊息。



8.3.8 選單說明

| | |
|------------------------------------|---|
| [Report]→[New] | 新增一個報表輸出格式檔 |
| [Report]→[Open...] | 開啟一個已存在的報表格式檔 (*.Rpf) |
| [Report]→[Save] | 儲存您正在編輯的報表輸出格式。如果您編輯的是新的報表格式（即檔名為 Untitled）時，則會出現「另存新檔」對話盒以讓您指定所欲存入的檔名。 |
| [Report]→[Save As...] | 將正在編輯的檔案存成另一檔名 |
| [Report]→[Exit] | 結束本程式，回到 SMPS ATS 系統軟體的主畫面。 |
| [View]→[Set Editing Area Color...] | 設定編輯區文字顏色 |
| [View]→[Set Font...] | 設定編輯區文字字型 |
| [View]→[Set CharSet...] | 設定程式字元集 |
| [View]→[Show Hint Window] | 設定是否顯示提示視窗 |
| [Help]→[About...] | 顯示本程式的版本資訊 |

9. 報表產生器

9.1 執行程式

執行報表產生程式可由兩方法，一是在離線(Off-line)模式，在 SMPSATS 系統軟體的主畫面中選擇 Basic 群組中的 **Report Generator** 選項後，便會執行「報表產生程式」，此時會顯示「選擇欲列印資料視窗」；另外一執行方法就是在線上（On-line）模式，在測試期間由「Execution Control」程式自動呼叫，並將測試結果傳送至本程式。

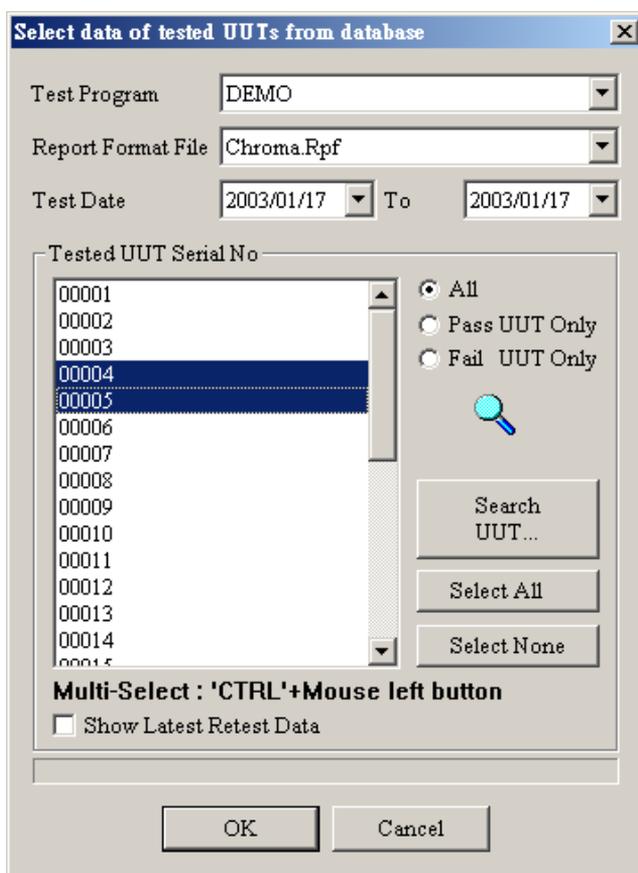


圖 9-1 選擇欲列印資料視窗

離線模式下，在您選擇了欲列印資料後，會顯示報表產生器的主視窗，程式會根據您選擇的測試程式 (Test Program)、測試日期 (Date) 及待測物序號 (UUT Serial No.) 搭配報表格式檔 (Report Format File) 中測試項目 (Test Item) 的報表格式來產生最後的報表。

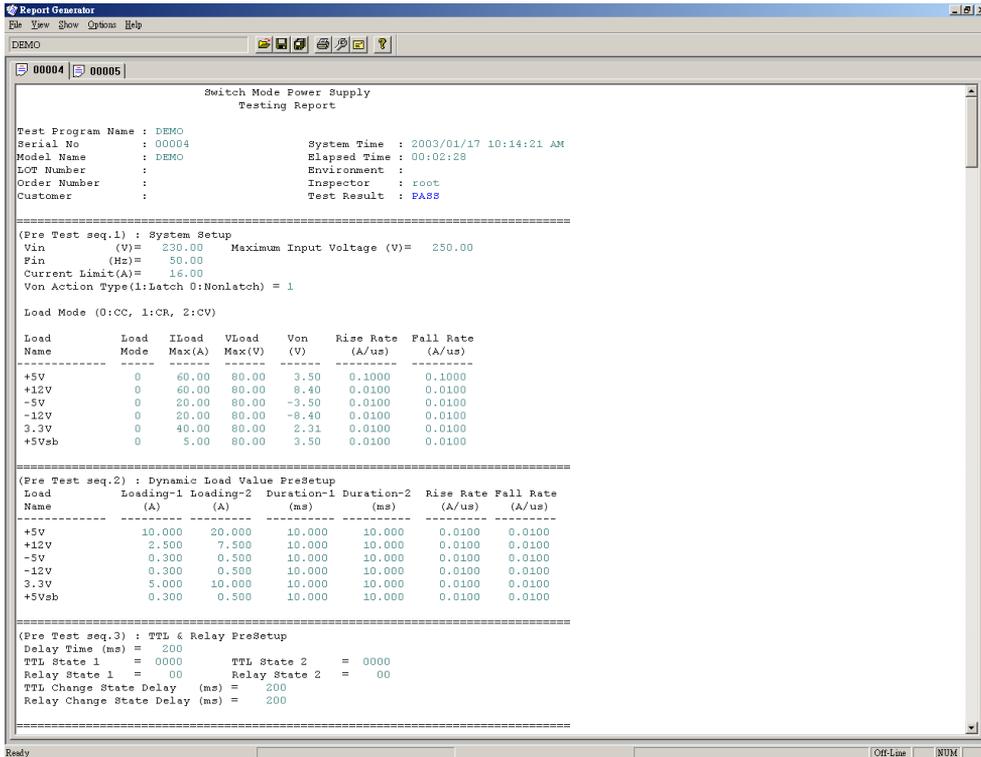


圖 9-2 報表產生器的主視窗

9.2 環境說明

在本程式的主視窗中有一個編輯視窗 (以下稱之為資料顯示區)，我們用它來展示最後的報表產生結果，其屬性為唯讀 (read-only)。由於資料顯示區一次只能顯示一個待測物的報表，所以我們使用頁面 (Tab) 來區隔開各個待測物 (UUT) 之間的報表，如圖 9-3 所示。

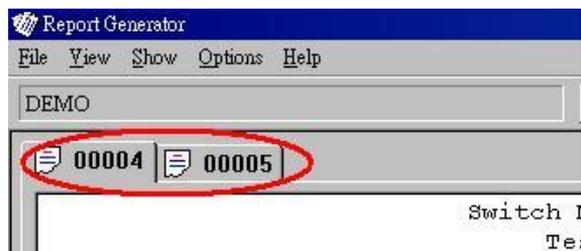


圖 9-3 資料顯示區的其中一個頁面

頁面的數量會等於您在「選擇欲列印資料視窗」中所選取得待測物序號數，也就是說，每一個待測物我們用一個頁面來表示，頁面的標題（Title）就是待測物序號。當您想觀看某個待測物的報表產生結果時，您只需要在該待測物序號頁面上按下滑鼠左鍵，程式會自動幫您產生報表，顯示在資料顯示區上。

主視窗下方的狀態列（Status Bar）上的指示器（Indicator）會顯示目前的程式模式，離線模式時顯示 Off-line，線上模式時則顯示 On-line。另外，產生報表需要部份時間，所以在您切換頁面以產生不同報表時，狀態列上的進度指示器（Progress Bar）會啟動，您可以由此知道目前報表產生的進度。



圖 9-4 主視窗下方的狀態列

9.3 操作說明

在線上模式的測試過程中，「Execution Control」會自動將待測物的測試結果及數據儲存在資料庫中，以利您可以隨時利用本程式的離線模式來產生報表。故離線模式就是藉由測試過程中所得的數據來產生報表，若之前沒有測試資料，本程式將無法產生任何報表。

9.3.1 選擇欲列印資料視窗

離線模式執行時，會出現「選擇欲列印資料視窗（Select data of tested UUTs from database）」讓您選擇欲產生報表的資料，您也可以利用選單功能[File]→[Open Log Database]來開啟此視窗。操作步驟如下：

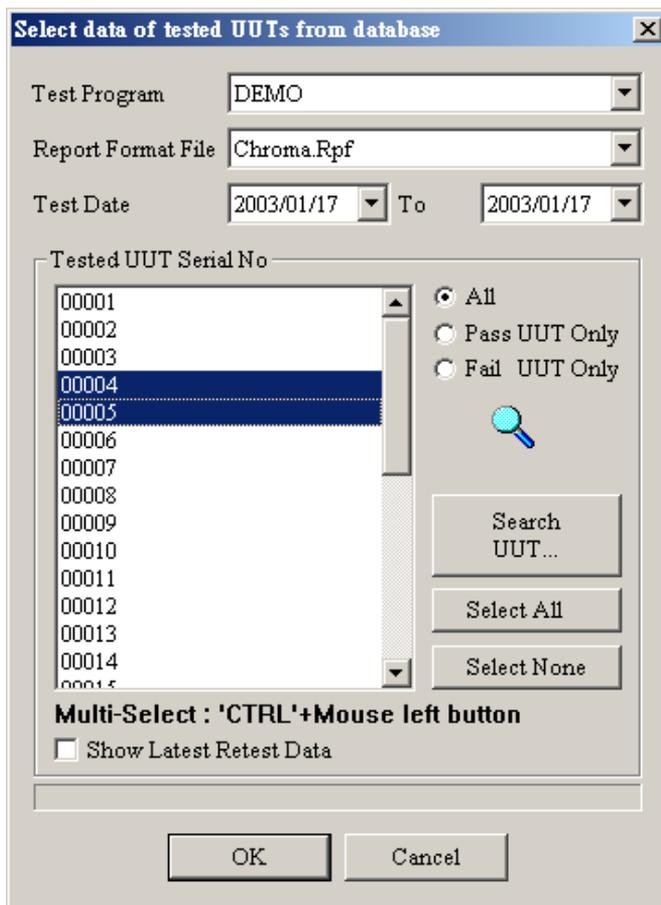


圖 9-5 選擇欲列印資料視窗

1. 先利用視窗上方的 Test Programs 下拉式選單來選擇欲開啟的測試程式，程式會根據您選擇的測試程式，更新 Report Format File 及 Test Date 的內容。
2. 之後您可以利用 Test Date 下拉式選單選擇測試日期，再利用 **All**、**Pass UUT Only** 及 **Fail UUT Only** 並按下 **Search UUT...** 來過濾出想要的待測物。此時 Tested UUT SerialNo 視窗的內容會顯示該日期中所測試過的待測物序號 (UUT Serial No)，此外您也可以利用 Report Format File 下拉式選單來選擇欲搭配的報表格式檔。

3. 選擇待測物的序號（Serial No.）時，您可以利用 **Select All** 或 **Select None** 按鈕來選擇全部或取消選取，若您欲一次選擇多個待測物序號，則您可以利用滑鼠左鍵拖拉（Drag & Drop）的方式來連續選取，若您要選擇多個不連續的待測物序號，您可以按住鍵盤左下方 **Ctrl** 鍵不放，再利用滑鼠點選您欲選擇的待測物序號即可。
4. 若您想知道待測物的測試項目（Sequence），您可以單選一個待測物序號，然後按下選單 **Show** → **[Sequences...]**，即會出現一視窗如圖 9-6，視窗中 Sequences of the UUT 列示盒中會顯示待測物的測試項目。
5. 當設定完成時，按 **OK** 鈕讓程式幫您產生報表。

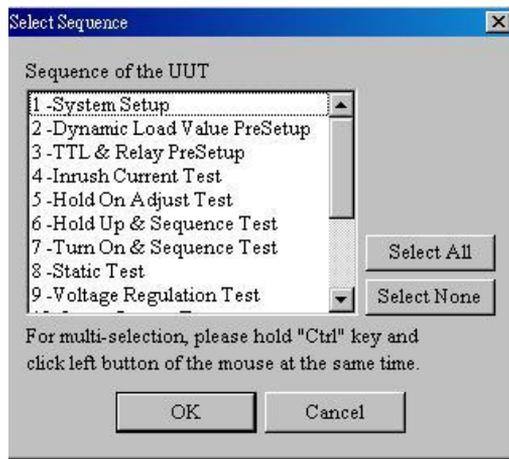


圖 9-6 待測物的測試項目視窗

9.3.2 資料顯示區說明

資料顯示區內容包含二部份：待測物檔頭資訊（Header Information）及測試項目（Sequence）報表內容，每個待測物都有一份 Head Information，而測試项目的多寡會根據該測試程式的內容而定。

```

00004 00005
Switch Mode Power Supply
Testing Report

Test Program Name : DEMO
Serial No       : 00004           System Time   : 2003/01/17 10:14:21 AM
Model Name     : DEMO           Elapsed Time  : 00:02:28
Lot Number    :                 Environment   :
Order Number   :                 Inspector     : test
Customer      :                 Test Result   : PASS
.....

[Pre Test seq.1] : System Setup
Vin (V) = 230.00      Maximum Input Voltage (V) = 250.00
Fio (Hz) = 50.00
Current Limit(A) = 16.00
Von Action Type(1:Latch 0:Nonlatch) = 1

Load Mode (0:CC, 1:CR, 2:CV)

Load Name      Load Mode      ILoad Max(A)      VLoad Max(V)      Von (V)      Rise Rate (A/us)      Fall Rate (A/us)
-----
+5V           0           60.00      80.00      3.50      0.0100      0.0100
+12V          0           60.00      80.00      8.40      0.0100      0.0100
-5V           0           20.00      80.00     -3.50      0.0100      0.0100
-12V          0           20.00      80.00     -8.40      0.0100      0.0100
3.3V          0           40.00      80.00      2.31      0.0100      0.0100
+5Vsb         0            5.00      80.00      3.50      0.0100      0.0100
.....

[Pre Test seq.2] : Dynamic Load Value PreSetup
Load Name      Loading-1 (A)      Loading-2 (A)      Duration-1 (ms)      Duration-2 (ms)      Rise Rate (A/us)      Fall Rate (A/us)
-----
+5V           10.000           20.000           10.000           10.000           0.0100      0.0100
+12V          2.300            7.500           10.000           10.000           0.0100      0.0100
-5V           0.300            0.500           10.000           10.000           0.0100      0.0100
-12V          0.300            0.500           10.000           10.000           0.0100      0.0100
3.3V          5.000           10.000           10.000           10.000           0.0100      0.0100
+5Vsb         0.300            0.500           10.000           10.000           0.0100      0.0100
.....

[Pre Test seq.3] : TTL & Relay PreSetup
Delay Time (ms) = 300
TTL State 1 = 0000      TTL State 2 = 0000
Relay State 1 = 00      Relay State 2 = 00
TTL Change State Delay (ms) = 200
Relay Change State Delay (ms) = 200
.....
    
```

圖 9-7 資料顯示區

提示

關於測試項目的內容，使用者可利用主畫面的 **Report Editor** 程式來編輯，其 Reading 值由 **GO/NOGO** 測試程式取得，詳細情形請參考兩者之使用說明手冊。

9.3.3 選擇/切換待測物報表

您只需要在該待測物序號頁面上按下滑鼠左鍵，程式會根據待測物資料自動幫您產生該待測物報表，顯示在資料顯示區上。

9.3.4 檔頭資訊 (Header Information)

待測物的檔頭資訊 (Header Information) 包含 Test Program Name、Serial No、Model Name、Lot Number、Order Number、Inspector、Environment、

Customer、Elapsed Time、Test Result 及 System Time。您可以利用選單功能 **[Show]→[Header]** 來設定是否將這些檔頭資訊顯示在資料顯示區報表當中。檔頭資訊的格式使用者可自行利用主畫面的 **Report Editor** 程式編輯之，而編輯完的結果將儲存在報表格式檔中。

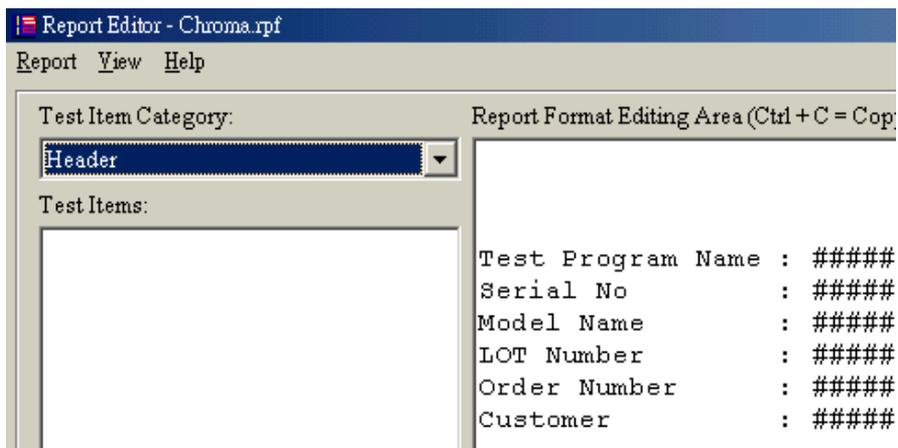


圖 9-8 待測物的檔頭資訊

9.3.5 設定編輯區的顏色

您可以利用選單 **[View]→[Set Color...]** 來設定編輯區文字的顏色，之後出現如圖 9-9 的視窗，您只要在顏色區域上按下滑鼠即可出現設定顏色的視窗對話盒讓您挑選顏色。圖 9-9 中，如果您想將目前設定儲存為預設值，您可以按下 **Save As Default** 鈕；您隨時可利用 **Load Default** 取得之前儲存的顏色預設值。

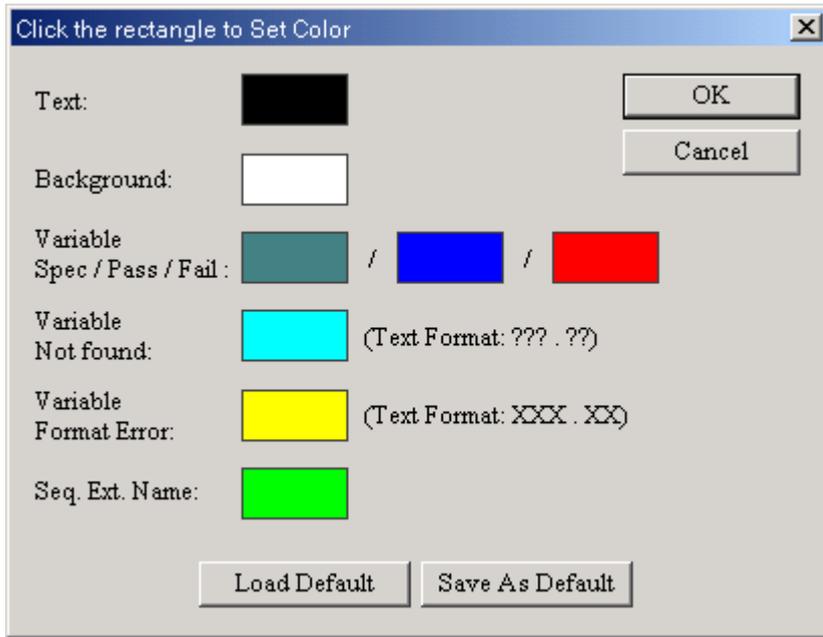


圖 9-9 設定編輯區文字的颜色

說明如下：

| | |
|------------------------------|--|
| Text | 一般文字顏色 (固定黑色，不提供設定) |
| Background | 背景顏色 |
| Variable / Spec | Setting 值的顏色 |
| Variable / Pass | Pass Reading 值的顏色 |
| Variable / Fail | Fail Reading 值的顏色 |
| Variable Not Found | 找不到變數，變數值以符號“?”代替。 |
| Variable Format Error | 變數格式位數不足，無法顯示正確數值，變數值以符號“X”代替。 |
| Seq. Ext. Name | 在每一塊測項的報表的第一行中，內容包括 Seq. No、Seq. Name、Seq. Ext. Name、Elapsed Time 等，而其中的 Seq. Ext. Name 可以特別指定不同的顏色。 |

9.3.6 設定編輯區的字型

您可以利用選單[View]→[Set Font...]來設定資料顯示區的字型，之後會出現如圖 9-10 所示的視窗，您可以選擇字型、字型樣式及字型大小。您也可以利用選單功能[View]→[Reset Font (Report Format File)]回復到程式預設的字型。

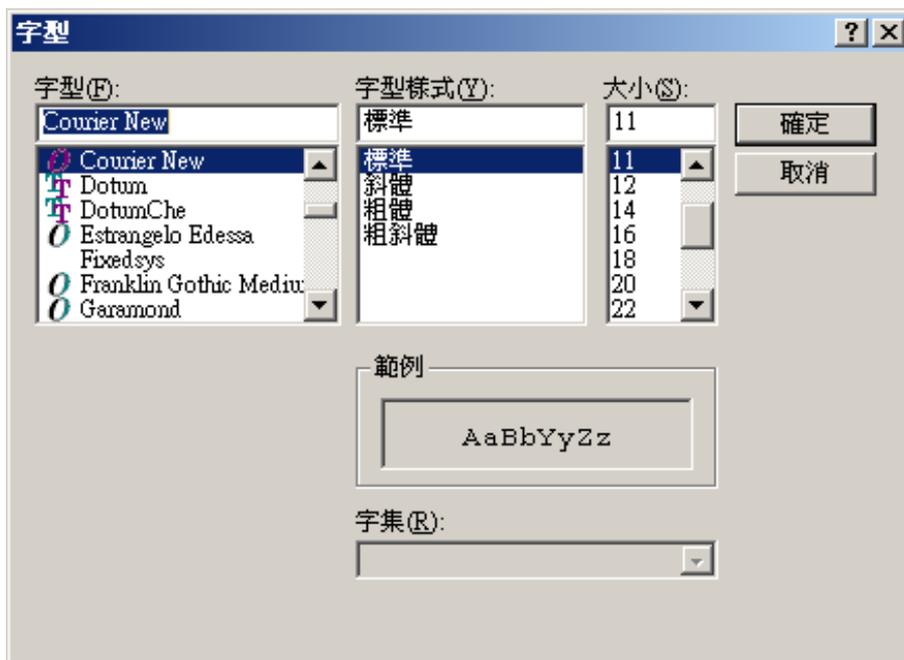


圖 9-10 設定資料顯示區的字型

提示 程式預設的字型為 Courier New、標準樣式、大小 11。

9.3.7 顯示/列印測試項目

您可以利用選單功能[Show]→[Sequences...]選擇只顯示部份測試項目 (Sequence) 的報表，之後會出現「選擇測試項目視窗」，如圖 9-11 所示：

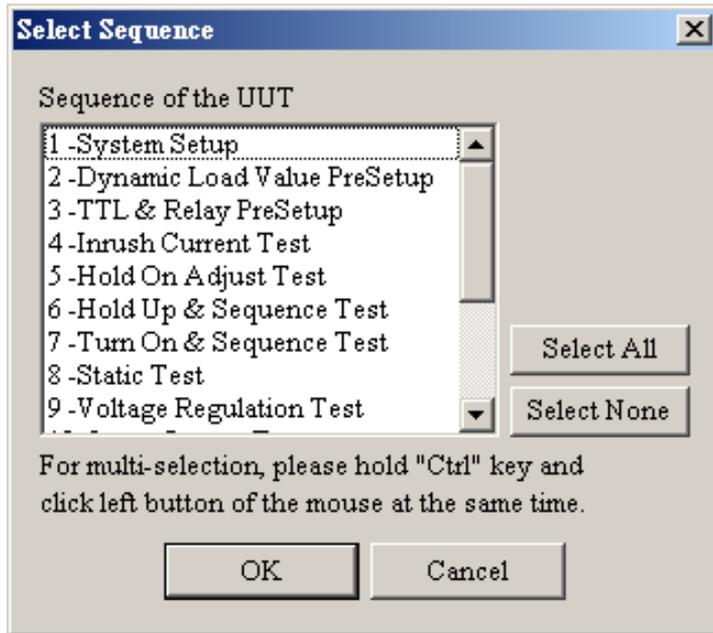


圖 9-11 選擇測試項目視窗

選擇測試項目時，您可以利用 **Select All** 或 **Select None** 按鈕來選擇全部或取消選取，若您欲一次選擇多個測試項目，則您可以利用滑鼠**左鍵**拖拉的方式來連續選取；若您要選擇多個不連續的測試項目，您可以按住鍵盤左下方 **Ctrl** 鍵不放，再利用滑鼠點選您欲選擇的測試項目即可。

如果您要顯示全部的測試項目，您可以利用選單功能[**Show**]→[**All Sequences**]達成。如果您只需要列印部份的測試項目報表的話，請先依照上面方式選擇部份的測試項目，然後再利用選單功能的[**File**]→[**Print**]來列印即可。

9.3.8 預覽列印

您可以使用選單功能[**File**]→[**Print Preview**]進入預覽列印模式。預覽列印為將資料顯示區的內容模擬列印動作完成後之實際報表的狀況所見即所得的顯示在螢幕上，您可利用 **拉進(I)**、**拉遠(O)**、**上一頁(V)** 及 **下一頁(N)** 操作顯示之內容。若欲直接列印則可選擇 **列印(P)**，回到資料顯示區請按 **關閉(C)**。

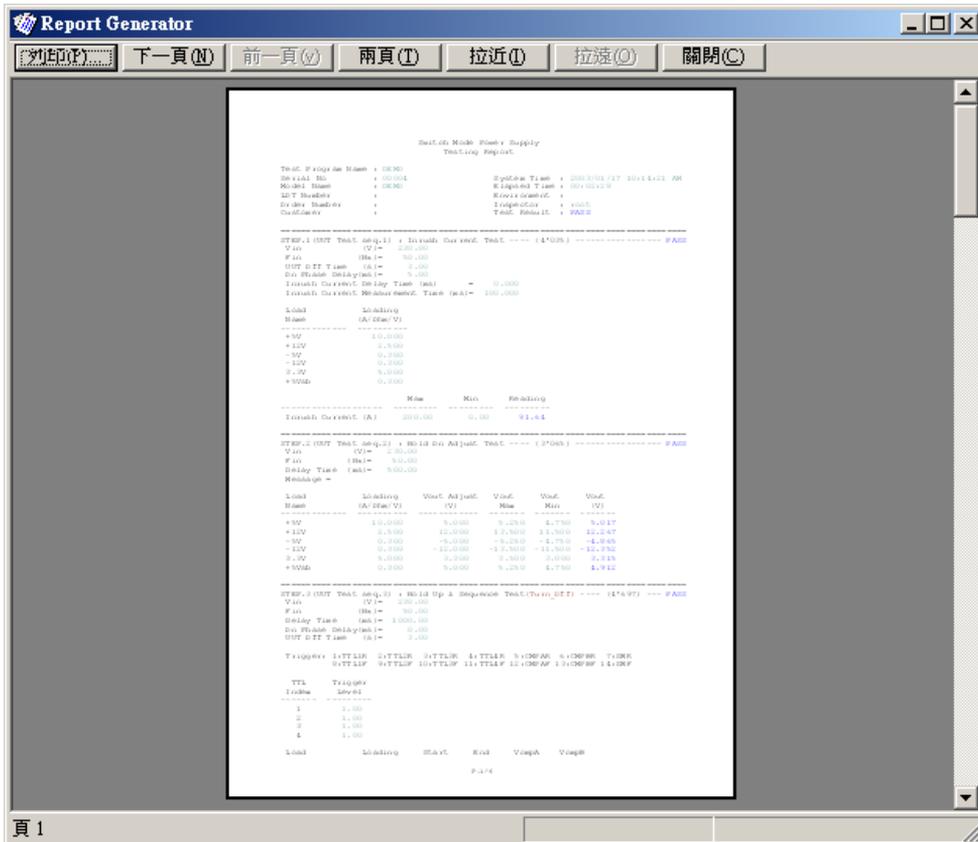


圖 9-12 預覽列印



提示

預覽列印及列印的字型皆使用 Courier New 字型，與資料顯示字型設定無關。

9.3.9 直接列印

欲對資料顯示區內容做直接列印，不透過列印之前的預覽動作，您可以利用功能選單 [File]→[Print (“Courier New” Only)...] 來完成，此時會出現「列印視窗」，讓您選定印表機、選擇列印頁數及份數的視窗。按下 **確定** 即可直接列印。

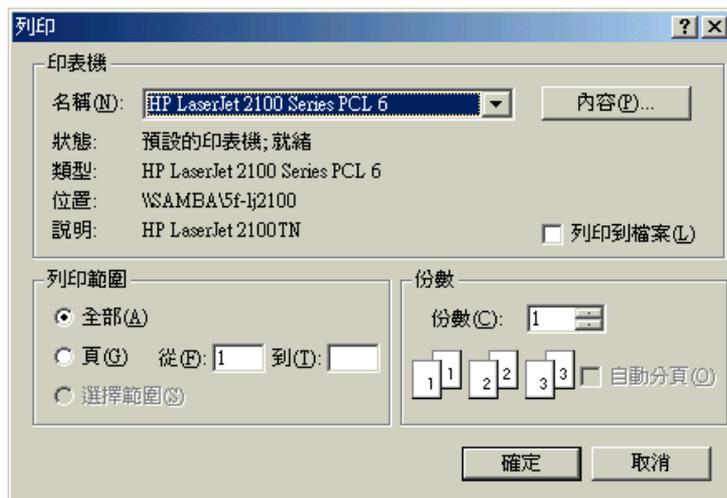


圖 9-13 列印視窗

9.3.10 儲存／全部儲存

您可以利用選單功能[File]→[Save Current Tab...]來儲存目前內容顯示區的報表資料。您可以選擇儲存成一般文字檔 (TXT)，可由一般文字編輯器開啟，或儲存成 Rich Editor Format Files (RTF) 檔，可由 Microsoft Word 及 WordPad 程式開啟；兩者不同的是，RTF 檔可以一併儲存目前的格式，包含字型、顏色及大小等資訊。

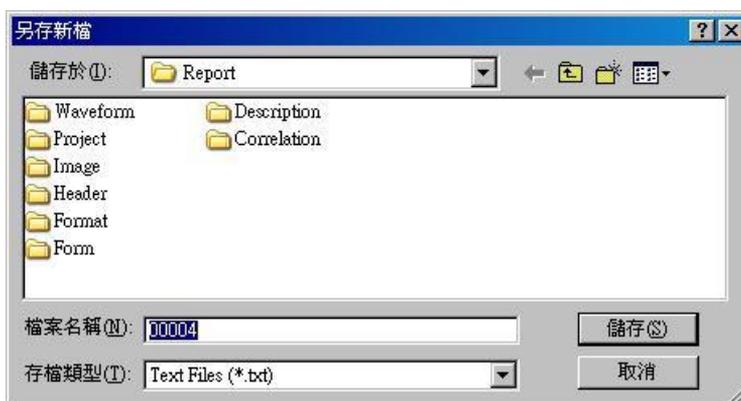


圖 9-14 儲存

若您想要一次將全部待測物的報表儲存，您可以利用選單功能[File]→[Save All]來完成。此時程式會一個一個詢問您欲儲存檔案的名稱，您可以給予新的名稱或用程式給予的預設值（通常是待測物的序號）。

9.3.11 列印選項

您可以利用選單功能[File]→[Print Option...]來設定列印選項，包括是否跳頁、是否顯示頁首及其內容與是否顯示頁碼。

當您選擇要跳頁時，程式在列印報表的時候會自動檢查每一頁剩餘的行數是否足夠再放進下一個測試項目的報表內容，盡量避免一個測試項目的報表內容被分割成兩頁。頁首是指列印報表時每一頁最上方要加進去的文字，本程式限制使用者最多能顯示三行的頁首。

當您選擇要顯示頁碼時，程式在列印報表的時候會在每一頁下方中央位置加入該頁的頁碼，例如“P 1/20”乃表示此列印報表總共有 20 頁而此頁為第 1 頁。

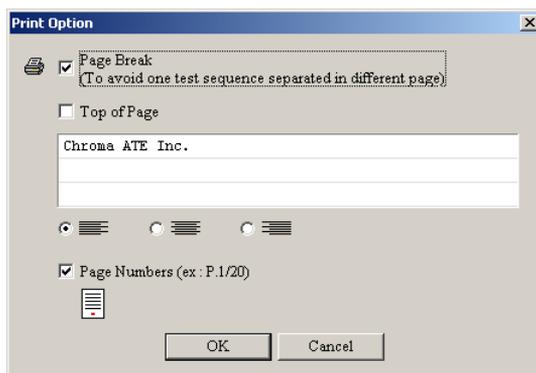


圖 9-15 列印選項

9.3.12 傳送郵件選項

SMPS ATS 系統軟體可以將報表產生器產生的報表，透過「MailGen」程式，以附加檔案的方式傳送到使用者指定的電子郵件信箱，您可以利用選單功能[Options]→[Auto Mail...]來設定什麼時候傳送以及收件人的電子郵件住址，其產生的對話盒共有三頁，此處特別說明第一頁的內容。

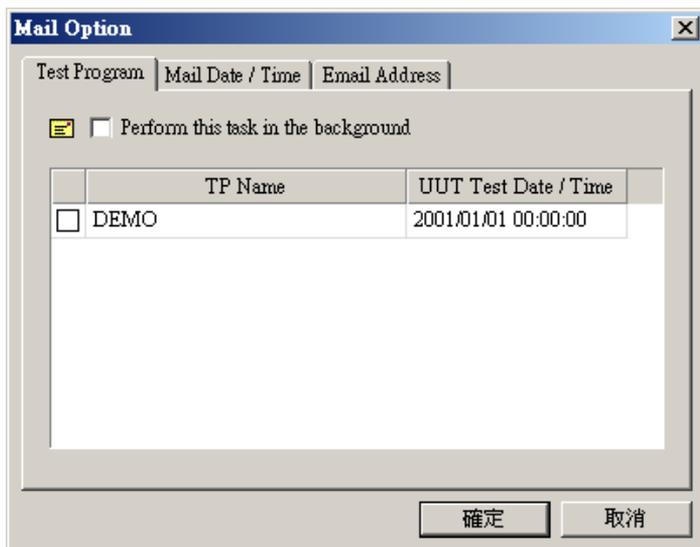


圖 9-16 MailGen

這一頁的選項包括打開／關閉整個傳送郵件功能，以及各個測試程式所產生的報表是否要傳送，SMPS ATS 系統軟體安裝目錄下必須有某個測試程式的測試資料，該測試程式才會出現在對話盒中讓使用者設定。「UUT Testing Date / Time」欄位顯示此測試程式最近一次傳送的 UUT 的測試時間，等到下一次傳送的時間到時，會從此 UUT 的測試時間以後所測的 UUT 開始傳送，使用者可以自行修改「UUT Testing Date / Time」欄位以達到控制傳送哪些 UUT 的目的。

9.3.13 選單說明

| | |
|--|----------------------------|
| [File]→[Open Log Database...] | 設定欲開啟報表之資訊，並產生報表。 |
| [File]→[Save Current Tab...] | 儲存目前待測物報表 |
| [File]→[Save All...] | 將所有待測物報表全部存檔 |
| [File]→[Print ("Courier New" Only)...] | 直接列印 |
| [File]→[Print Preview] | 預覽列印 |
| [File]→[Print Setup...] | 設定印表機 |
| [File]→[Print Option...] | 自定列印選項，包括跳頁、頁首與頁碼。 |
| [File]→[Exit] | 結束程式，回到 SMPS ATS 系統軟體的主畫面。 |

| | |
|---|--|
| [View]→[Toolbar] | 設定是否顯示工作列 |
| [View]→[Status Bar] | 設定是否顯示狀態列 |
| [View]→[Set Font...] | 設定資料顯示區字型 |
| [View]→[Reset Font (Report Format File)] | 使用報表格式檔預設的字型 |
| [View]→[Set Color...] | 設定資料顯示區顏色 |
| [View]→[Ignore Color...] | 忽略顏色設定，皆為黑色 |
| | |
| [Show]→[Header] | 設定是否顯示檔頭資訊 |
| [Show]→[Pre and Post Test Sequences] | 設定是否顯示 Pre and Post 測試項目報表內容 |
| [Show]→[Sequences Name and Pass / Fail] | 設定是否顯示測試項目名稱以及該測試項目的測試結果 |
| [Show]→[Step No] | 設定是否顯示測試流程號碼 |
| [Show]→[Sequences No] | 設定是否顯示測試項目序號 |
| [Show]→[TI Name] | 設定是否顯示測試項目的名稱 |
| [Show]→[Ext. Name] | 設定是否顯示測試項目的 Ext 名稱 |
| [Show]→[Sequences Elapsed Time] | 設定是否顯示每個測試項目執行所花的時間 |
| [Show]→[Separator] | 設定是否顯示兩兩測試項目間的分隔線 |
| [Show]→[FailRetry Data] | 設定是否顯示 FailRetry 的測試項目 |
| [Show]→[Separator Option...] | 設定兩兩測試項目間的分隔線的樣式，其中 Characters per line for Hexstring 為設定每行 Hexstring 顯示的上限位元組數量 |
| [Show]→[Start Position of Sequences Pass / Fail...] | 設定 Pass 及 Fail 在報表上顯示的位置 |
| [Show]→[Sequences...] | 顯示部份測試項目報表 |
| [Show]→[All Sequences] | 顯示全部測試項目報表 |
| [Show]→[Fail Report] | 顯示 Fail 報表，此特殊模式僅會顯示 Fail Seq.的資料 (註：僅在 Online 報表時才有此選項) |
| | |
| [Options]→[Auto Mail...] | 設定什麼時候傳送報表郵件以及收件人的電子郵件住址等 |
| [Options]→[Fail Reading...] | 設定是否在 Fail Reading 前加上識別字元 |
| | |
| [Help]→[About RptGen...] | 顯示本程式的版本資訊 |

10. 管理系統可運用的資源

當您在SMPS ATS系統軟體主畫面中選擇System群組的**Management**選項後，即可進入Management功能，而其中尚可區分為User（使用者管理功能）、Activity Log（使用者活動記錄瀏覽功能）、Test Program（測試程式管理功能）、User Defined Test Item（使用者自定測試項目匯入匯出功能）、Instrument（儀器及其驅動程式管理功能）、HW Configuration File（儀器組態設定檔管理功能）、Log Data（測試結果資料管理功能）、Fixture ID（治具型號管理功能），以及Net Extension（網路相關擴充功能）等九項子功能，分別敘述如下：

10.1 使用者管理功能

點選畫面上方的「User」標籤即可顯示使用者管理功能畫面。在本系統中，使用者的權限是以功能來做區分的，而使用層級是用來定義所能使用的功能有那些。每個使用者都會被賦與一個使用層級，而使用者所能使用的功能就被其所屬的使用層級所定義；如果兩個使用者的使用層級名稱（Level Name）相同，則這兩個使用者所能使用的功能也就相同。

10.1.1 使用者資訊

在「User」頁次中，點選上方的User ID可顯示目前已經定義的使用者，以及其相關的資訊。畫面中的User Name、Level Name、Expired Date、Comment及Active分別表示使用者的名稱、使用層級、有效期限、備註說明及是否有效。

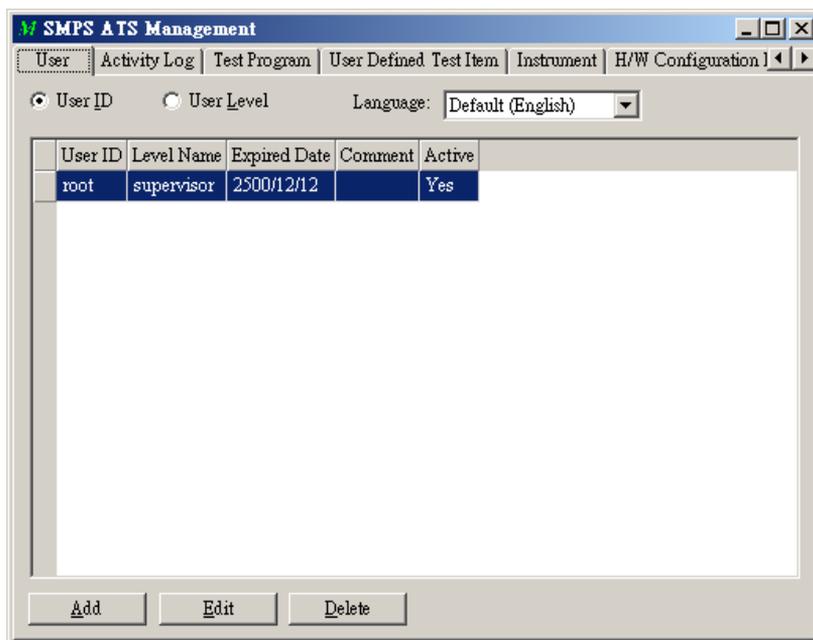


圖 10-1 使用者管理設定視窗



圖 10-2 新增使用者對話盒

- Add** 新增使用者。所需輸入之資訊除了上面所述之外，還有使用者密碼 (Password)。
- Edit** 修改目前選擇的使用者的資訊
- Delete** 刪除目前選擇的使用者

10.1.2 使用者層級

在「User」頁次中，點選上方的User Level可顯示目前已經定義的使用層級及其所能使用的功能。

本系統中有兩個預設的使用層級，其名稱分別為op及supervisor。使用層級為op的使用者在一進入系統時，會自動進入GO/NOGO功能中；而使用層級為supervisor的使用者則能夠使用所有的功能。這兩個預設的使用層級是無法被刪除或修改的。

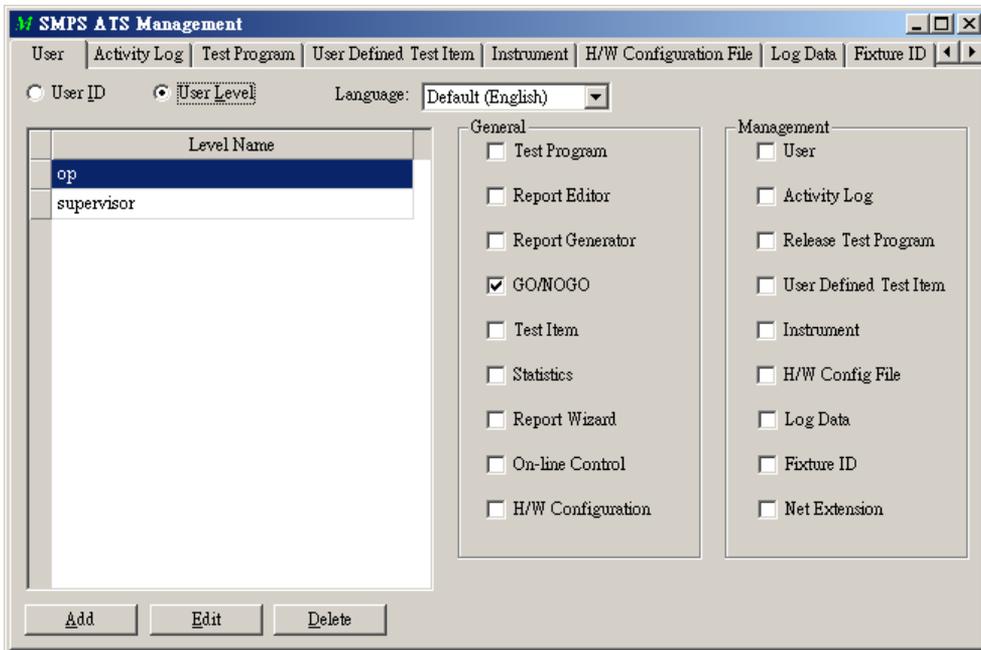


圖 10-3 使用者權限設定視窗

- Add** 新增使用層級。按下此按鈕後，原本的 Edit 及 Delete 按鈕會分別變成 Update 及 Cancel 按鈕，當輸入完成後請按下 Update 按鈕，若要取消則請按下 Cancel 按鈕。
- Edit** 修改目前選擇的使用層級。按下此按鈕後，原本的 Edit 及 Delete 按鈕會分別變成 Update 及 Cancel 按鈕，當輸入完成後請按下 Update 按鈕，若要取消則請按下 Cancel 按鈕。
- Delete** 刪除目前選擇的使用者

10.1.3 語系設定

在「User」頁次中，可透過 Language 下拉式選單切換軟體的語系。在退出 SMPS ATS 系統，於下次重新進入系統時會切換成所設定的語系版本。



| User ID | Level Name | Expired Date | Comment | Active |
|---------|------------|--------------|---------|--------|
| root | supervisor | 2500/12/12 | | Yes |

10.2 使用者活動記錄瀏覽功能

點選畫面上方的「Activity Log」標籤即可顯示使用者活動記錄功能畫面。本系統會記錄使用者進入及離開SMPS ATS系統軟體的時間，以及使用者使用過那些功能。

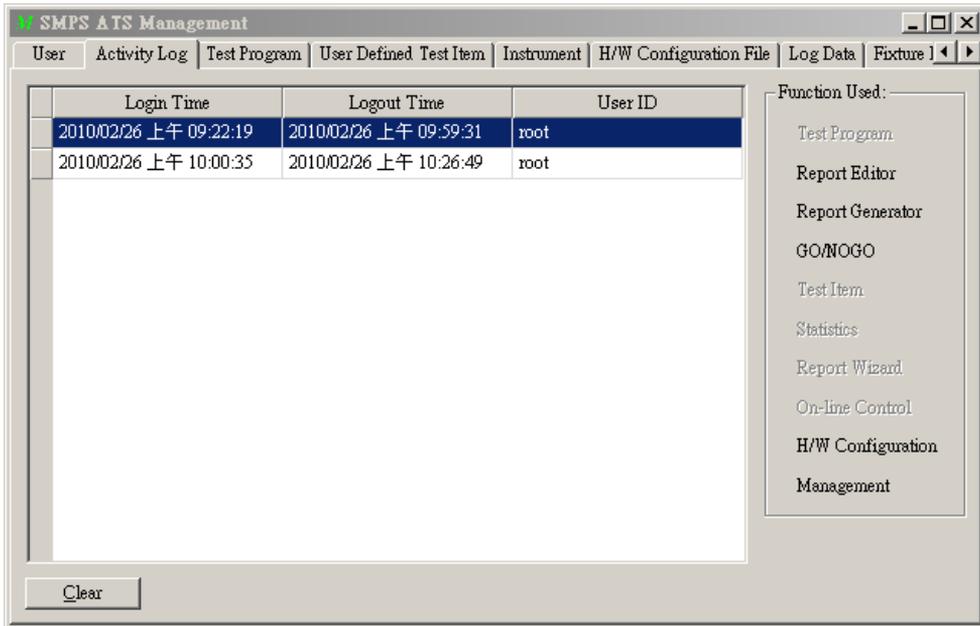


圖 10-4 使用者活動記錄瀏覽視窗

Clear

清除所有的使用者活動記錄

10.3 測試程式管理功能

點選畫面上方的「Test Program」標籤即可顯示測試程式管理功能畫面。此處可以變更測試程式的發行（Release）狀態、匯出／匯入測試程式、刪除測試程式。

測試程式匯出時，會將匯出的測試程式及其所使用的報表格式資料記錄在一個副檔名為.tpx的檔案中，而匯入測試程式時也是讀取此類檔案。藉由測試程式的匯出／匯入功能，可以使不同的Chroma 8000系統使用相同的測試程式，而不需要重覆的編寫此測試程式。

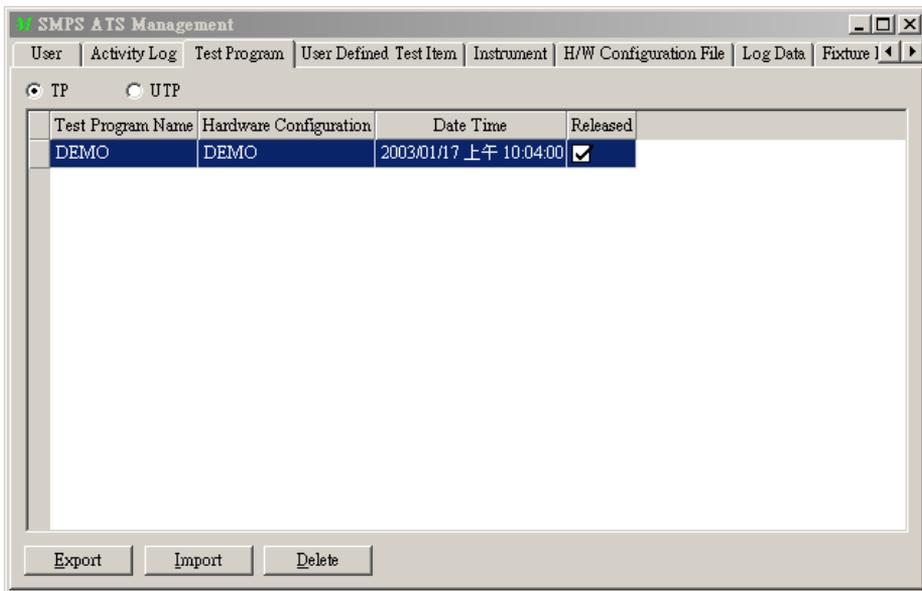


圖 10-5 測試程式發行視窗

Export

匯出目前選擇的測試程式，包含其所使用的報表格式檔及硬體組態設定檔。

Import

匯入測試程式，包含其所使用的報表格式檔及硬體組態設定檔。若系統中已存在同名且相同之測試程式，或測試程式尚未發行，則會詢問是否要覆蓋；而若系統中已存在同名且不相同之已發行測試程式，則不允許匯入。

Delete

刪除目前選擇的測試程式

10.4 使用者自定測試項目匯入匯出功能

點選畫面上方的「User Defined Test Item」標籤即可顯示使用者自定測試項目匯入匯出功能畫面。此處可以匯出、匯入或刪除使用者自定之測試項目，藉由這兩個功能，可以使不同的Chroma 8000系統使用相同的使用者自定之測試項目，而不需要重覆的編寫。

如圖 10-6 所示，畫面左方的樹狀目錄提供測試項目分類的功能。在「User Define Test Item」節點上按下滑鼠右鍵，接著選擇 **Add** → **New TI Group Item** 即可新增一個群組如「A」。而每個群組底下又分為三種測試項目種類，包括 UUT-Test、Pre-Test 及 Post-Test。

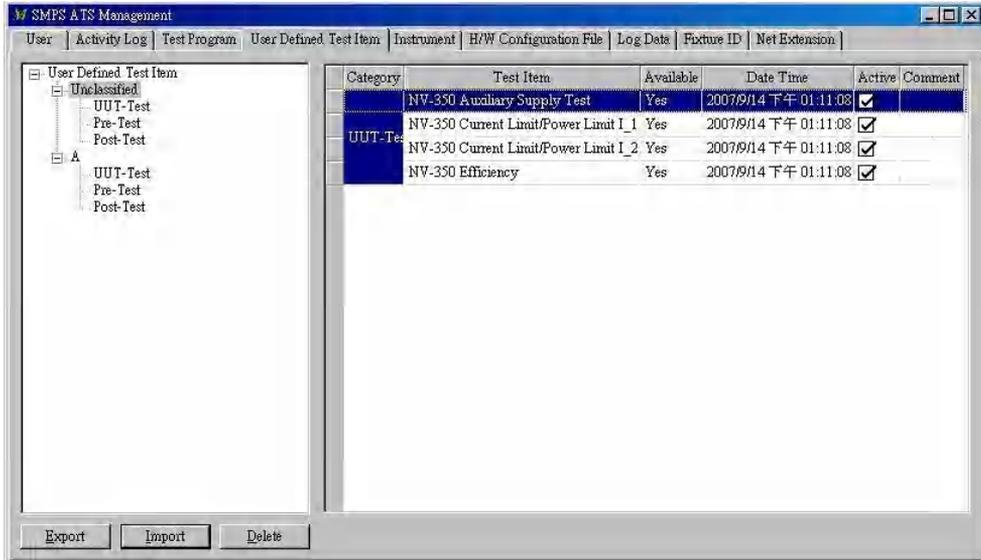


圖 10-6 使用者自定測試項目匯入匯出視窗

如圖 10-7 所示，在群組節點上方按下滑鼠右鍵會出現 **Rename** 及 **Delete** 可讓您重新命名或刪除群組。(註：當群組底下有測試項目時，則不允許刪除群組)



圖 10-7 刪除或重新命名群組

如圖 10-8 所示，在測試項目上按下滑鼠右鍵會出現 **Move to 'xxx'**，可將測試項目搬移至其他群組，其中 xxx 為群組的名稱，如本例為群組「A」。

測試項目匯出時會記錄在一個副檔名為 .tix 的檔案中，而匯入測試項目時也是讀取此類檔案。

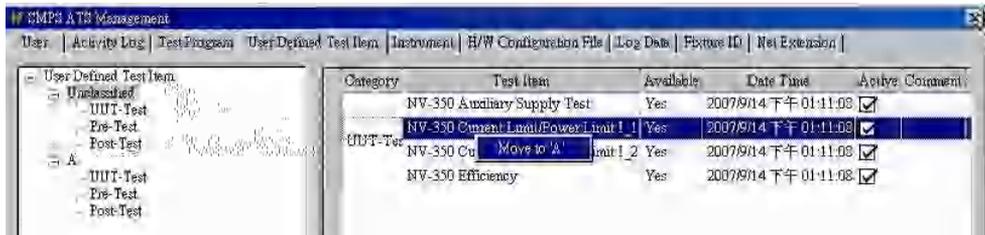


圖 10-8 移動測試項目到不同群組

- Active** 致能／禁能目前選擇的測試項目，一旦此測試項目被禁能後，「Test Program Editor」都將無法存取此測試項目。
- Export** 匯出目前選擇的測試項目
- Import** 匯入測試項目。若系統中已存在同名之測試項目，則會詢問是否要更改名稱。
- Delete** 刪除目前選擇的測試項目，注意：一旦您刪除掉此測試項目，那麼所有使用到此測試項目的測試程式都無法在「Test Program Editor」中編輯。

10.5 儀器及其驅動程式管理功能

點選畫面上方的「Instrument」標籤即可顯示儀器及其驅動程式管理功能畫面。當需要使用的儀器並未被列在此畫面中時，請先向經銷商或本公司洽詢是否有所需儀器之驅動程式。儀器及驅動程式匯出時，會存入到一個副檔名為.inx的檔案中，而匯入時也是讀取此類檔案。

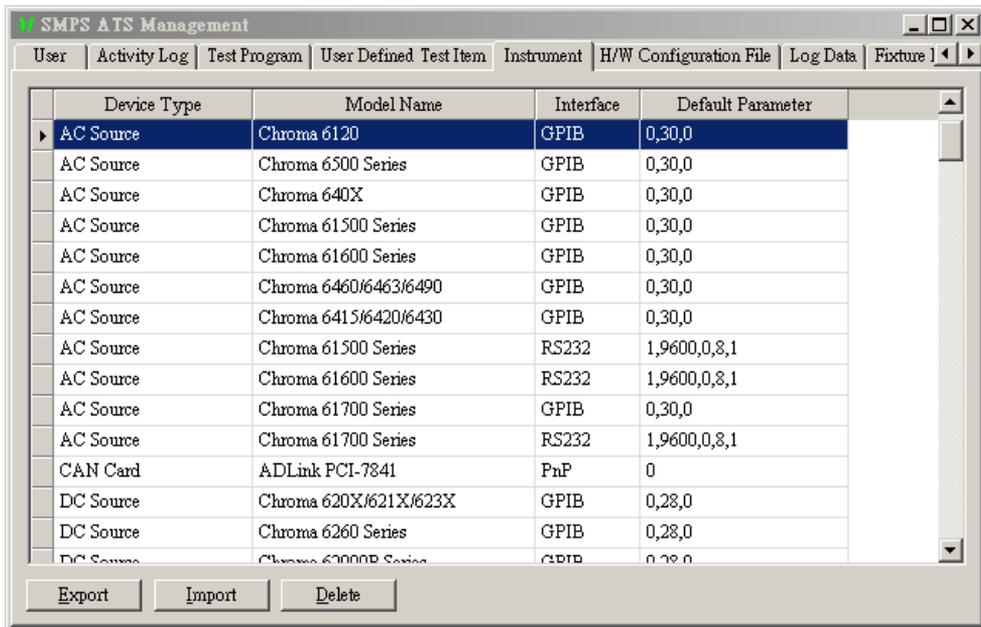


圖 10-9 儀器及其驅動程式管理視窗

Export
Import

匯出目前選擇的儀器及其驅動程式

匯入儀器及其驅動程式。若系統已有相同的儀器檔名，系統會詢問是否要覆蓋掉該檔案。

Delete

刪除目前選擇的儀器

10.6 儀器組態設定檔管理功能

點選畫面上方的「H/W Configuration File」標籤即可顯示儀器組態設定檔管理功能畫面。此處可以匯出、匯入或刪除儀器組態設定檔。

使用匯出功能時，會將所有選到的儀器組態設定檔的資料記錄在一個副檔名為.hwx的檔案中，而匯入儀器組態設定檔時也是讀取此類檔案。

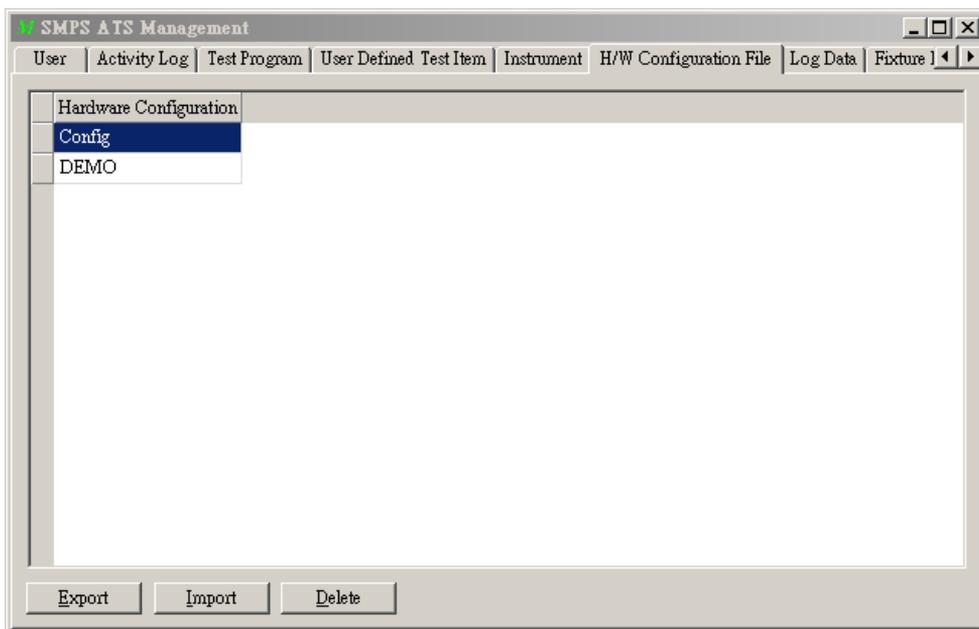


圖 10-10 儀器組態設定檔管理視窗

Export
Import

匯出目前選擇的儀器組態設定檔

匯入儀器組態設定檔。當選取一個副檔名為.hwx 的檔案後，程式會將其中所包含的所有儀器組態設定檔列在一個視窗中以供選擇，若系統中已存在同名之儀器組態設定檔，則會詢問是否要更改名稱。

Delete

刪除目前選擇的儀器組態設定檔

10.7 測試結果資料管理功能

點選畫面上方的「Log Data」標籤即可顯示測試結果資料管理功能畫面。此處可以匯出、匯入或刪除測試結果資料，藉由匯出與匯入的功能，可以將測試結果資料拿到不同的Chroma 8000系統中做報表列印或統計分析等功能。

測試資料匯出時，會將匯出的測試結果資料記錄在一個副檔名為.lgx的檔案中，而匯入測試結果資料時也是讀取此類檔案。

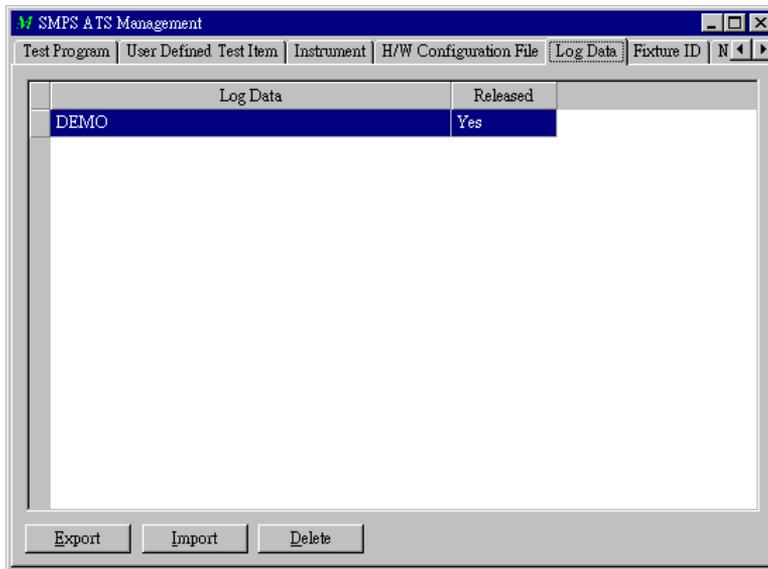


圖 10-11 測試結果資料匯入匯出視窗

| | |
|---------------|---------------|
| Export | 匯出目前選擇的測試結果資料 |
| Import | 匯入測試結果資料 |
| Delete | 刪除目前選擇的測試結果資料 |

10.8 治具型號管理功能

點選畫面上方的「Fixture ID」標籤即可顯示治具型號管理功能畫面。此處可以匯出、匯入或刪除治具所適用的型號，只有出現在這個畫面中的型號才可在測試程式中被選用，配合Fixture ID Card，可在測試時檢查治具的狀態。請參考Fixture ID Card的使用手冊。

使用匯出功能時，會將所有選到的型號記錄在一個副檔名為.fix 的檔案中，而匯入時也是讀取此類檔案。當使用 Fixture ID Editor 新建立一個新的治具所適用的型號後，請先使用 Fixture ID Editor 中的 Utility/Export 功能匯出成.fix 檔，然後就可以在此匯入到系統中。

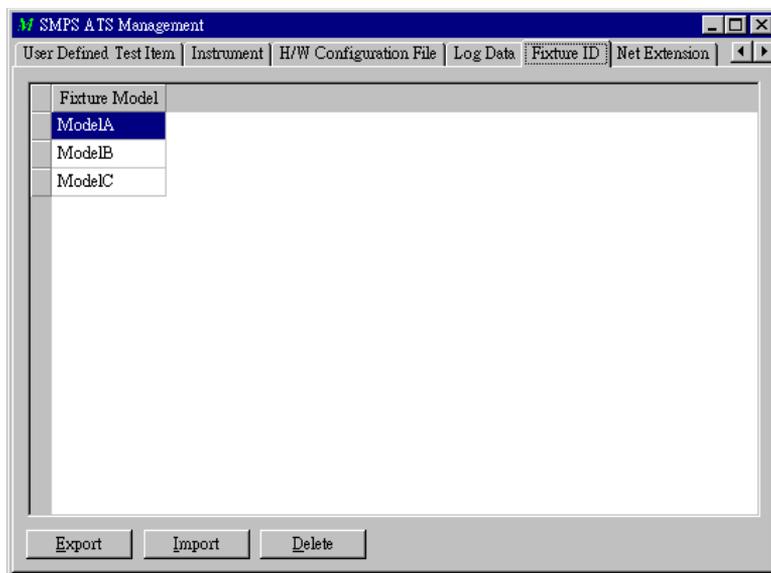


圖 10-12 治具型號管理功能視窗

Export

匯出目前選擇的型號

Import

匯入治具所適用的型號。當選取一個副檔名為.fix 的檔案後，程式會將其中所包含的所有型號列在一個視窗中以供選擇。

Delete

刪除目前選擇的型號

10.9 網路相關擴充功能

點選畫面上方的「Net Extension」標籤即可顯示網路相關擴充功能畫面。目前提供 Remote TP、Shinewave Shopfloor及MES Shopfloor功能。

Setting...

可選擇要使用的 Net Extension 功能，並設定 Net Extension 相關參數，啟用後只影響 GO/NOGO，而不會改變到 Chroma 8000 系統的其他功能。

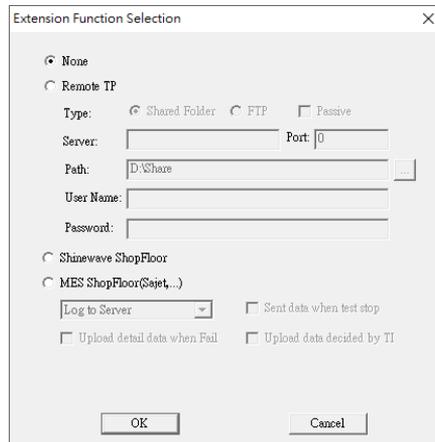


圖 10-13 網路相關擴充功能視窗

10.9.1 Remote TP

Remote TP功能可將測試程式匯出到某一指定的遠端目錄中，讓許多不同的Chroma 8000系統在GO/NOGO程式中可直接開啟這些匯出的測試程式來執行測試，如此可達到測試程式集中管理的功能，所有要使用Remote TP的Chroma 8000系統必須要將Remote TP啟用並正確地設定目錄。

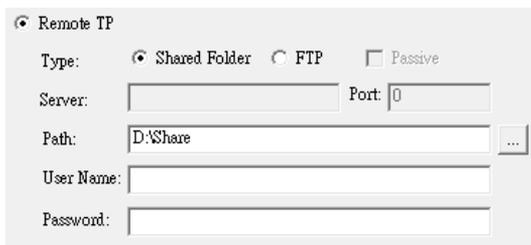


圖 10-14 Remote TP 設定區塊

- Type** 此選項選擇是分享資料夾還是 FTP 模式
- Passive** 此選項設定 FTP 是否為主動模式
- Server** 此選項設定 FTP Server 位置
- Port** 此選項設定 FTP 的連接埠
- Path** 此選項設定路徑
- User Name** 此選項設定使用者名稱
- Password** 此選項設定使用者密碼

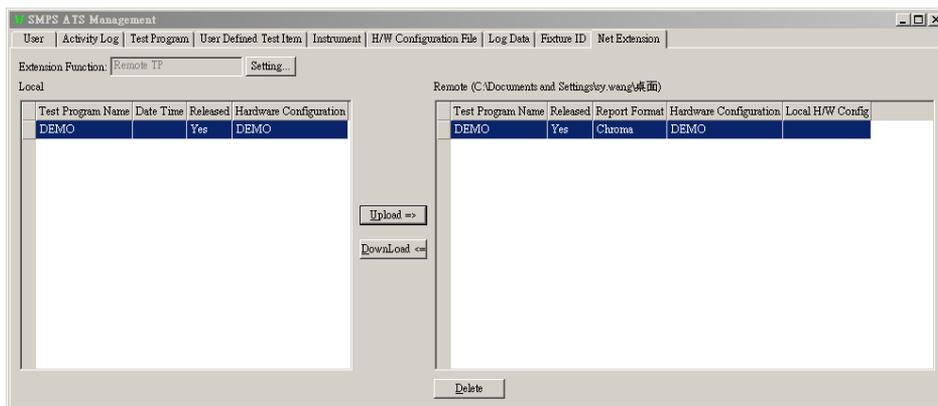


圖 10-15 Remote TP 功能視窗

Upload

將所選擇的 Chroma 8000 系統中的測試程式匯出到遠端

Download

將所選擇的遠端的測試程式匯入到 Chroma 8000 系統中

Delete

刪除遠端目前選擇的測試程式

Local H/W Config

若某一 Chroma 8000 系統所需的硬體組態設定檔與 Remote TP 上的不同，則可以在畫面右邊表格的 Local H/W Config 欄位選用 Local 的硬體組態設定檔。

10.9.2 Shinewave/MES Shopfloor

Shopfloor功能可將測試程式匯出後，透過工具上傳至MES，讓許多不同的Chroma 8000系統在GO/NOGO程式中可從MES下載這些匯出的測試程式來執行測試，如此可達到測試程式集中管理的功能，所有要使用Shopfloor的Chroma 8000系統必須要將Shopfloor啟用並正確地安裝及設定MES相關功能。



圖 10-16 MES 功能設定區塊

下拉式選單

- None：不存測試資料
- Log to Local：測試資料只存本地端
- Log to Server：測試資料只存伺服器
- Log to Local and Server：測試資料存本地及伺服器

Sent data when test stop

是否啟用測試停止要上傳測試資料

Upload detail data when Fail

是否啟用測試結果為失敗上傳詳細測試資料

Upload data decided by TI

是否啟用測試程式的測試項目有勾選報告才上傳

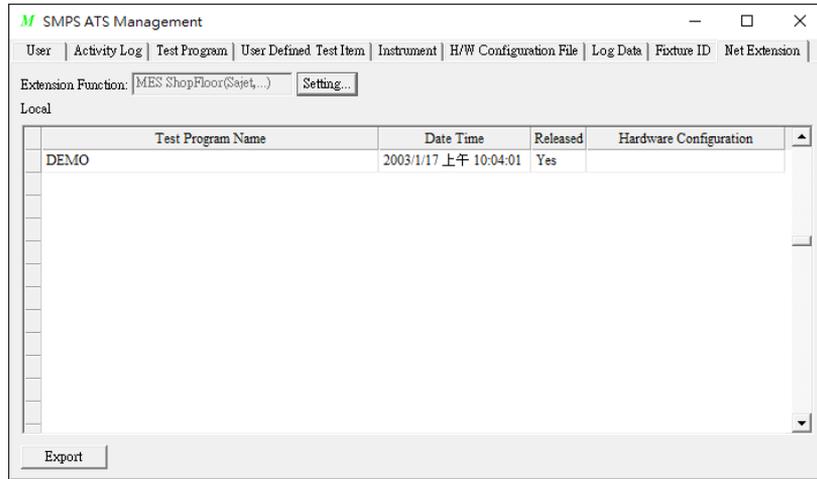


圖 10-17 MES 功能視窗

Export

將所選擇的 Chroma 8000 系統中的測試程式匯出

11. 編輯自定測試項目（選配）

測試項目編輯功能（Test Item Editor）是專為SMPS ATS系統軟體測試人員開發的工具程式，它讓測試人員依照其需求自行編訂測試流程，並可自行命名，而且整合至SMPS ATS系統軟體中。您以測試項目編輯功能所增訂之測試項目，稱為「使用者自訂測試項目」，是有別於SMPS ATS系統軟體安裝時系統所預設的測試項目。

測試項目會依其適用之場合被區分為六類。基本上會依照其是否為系統預設（System）或使用者定義（User Defined）分為兩大類，這兩大類又各分成三小群（Pre Test、UUT Test、Post Test），以下即針對此三群組的使用時機分別加以說明。

| 群組名稱 | 說明 |
|-----------|--|
| Pre Test | 當執行環境在第一次執行測試程式前，測試程式中屬於此群組的測試項目會被執行到。 |
| UUT Test | 執行環境每次執行測試程式時，測試程式中屬於此群組的測試項目會被執行到。 |
| Post Test | 當執行環境要結束前，測試程式中屬於此群組的測試項目會被執行到。 |

各類的說明如下：

| 類別 | System/User Defined | Pre Test/ UUT Test/ Post Test | 說明 |
|----|---------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1 | System | Pre Test | 屬於系統預設且適用於 Pre Test。 |
| 2 | System | UUT Test | 屬於系統預設且適用於 UUT Test。 |
| 3 | System | Post Test | 屬於系統預設且適用於 Post Test。 |
| 4 | User Defined | Pre Test | 屬於使用者自定且適用於 Pre Test。 |
| 5 | User Defined | UUT Test | 屬於使用者自定且適用於 UUT Test。 |
| 6 | User Defined | Post Test | 屬於使用者自定且適用於 Post Test。 |

測試項目編輯功能共有五項，畫面上是以五頁來表示，茲將各頁功能分別敘述如下：

| 頁次名稱 | 說明 |
|-----------------------|---|
| Test Procedure | 本頁將組成此測試項目 (Test Item) 的測試命令 (Test Command) 以表列的方式, 依序逐條顯示出來, 如同撰寫一般的 BASIC 程式語言般, 逐條呼叫函式, 並可執行跳躍函式, 以達成測試目的。 |
| Condition | 本頁將此測試項目 (Test Item) 會用到的輸入參數或是規格值以表列的方式, 依序逐條顯示出來, 當使用者在編輯「Test Procedure」頁次之測試命令 (Test Command) 時, 可將此表格之 Call Name 填入「Test Procedure」頁次「Parameters」欄位中。此外, 當使用者在編輯測試程式 (Test Program) 的某一個測試項目 (Test Item) 參數時, 此標籤頁的內容就會顯示在其編輯參數的視窗中。 |
| Result | 本頁將此測試項目 (Test Item) 會用到的讀值以表列的方式, 依序逐條顯示出來, 當使用者在編輯「Test Procedure」頁次之測試命令 (Test Command) 時, 可將此表格之 Call Name 填入「Test Procedure」頁次「Parameters」欄位中。 |
| Temporary | 本頁將此測試項目 (Test Item) 會用到的暫時變數以表列的方式, 依序逐條顯示出來, 當使用者在編輯「Test Procedure」頁次之測試命令 (Test Command) 時, 可將此表格之 Call Name 填入「Test Procedure」頁次「Parameters」欄位中。 |
| Global | 本頁將此測試項目 (Test Item) 會用到的全域變數以表列的方式, 依序逐條顯示出來, 當使用者在編輯「Test Procedure」頁次之測試命令 (Test Command) 時, 可將此表格之 Call Name 填入「Test Procedure」頁次「Parameters」欄位中。 |

一個測試項目也就是由以上五項所組成, 就好比一般程式語言的程序 (Procedure) 或函式 (Function) 一樣, Test Procedure 對應到程序 (Procedure) 的流程, 有了流程也就必須有一些變數。而這些變數可歸為四類; 第一種是測試條件 (Test Condition) 也可稱為輸入變數, 用來記錄您所預訂的參數值或規格, 也就是會出現在第一章中測試項目編輯畫面中者。第二種是測試結果 (Test Result), 用來記錄最後之量測值; 第三種是暫時變數 (Temporary Variable), 記錄運算過程的暫時性數值; 最後一種則是全域變數 (Global Variable), 透過它, 測試項目可以將某些數值傳遞給其他的的測試項目。

有一點請您特別注意的是，就某一個測試項目而言，編輯環境必須要求您所宣告的變數的 Call Name 必須是唯一的。此外，請儘量不要使用特殊符號（如“,”、“;”、“*”、“\”或“#”）作為 Call Name 名稱的一部分，例如：“Volt,age”，因為這樣可能會造成統計報表處理上的問題。

圖 11-1 嘗試以 C 語言程式之函式（Function）來說明測試項目（Test Item）與其在變數的宣告與流程控制相互對照之關係。

| No. | Active | Label | Test Command | Parameters |
|-----|-------------------------------------|-------|-----------------------|------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | SetINSRC_Vout | InsrcNo,Line_In.Voltage |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | SetINSRC_Frequency | InsrcNo,Line_In.Frequency |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | SetINSRC_OutputStatus | InsrcNo,1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | SetALLOAD_Loading | Mode[I/R],I/R.LoadingValue |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | SetALLOAD_InputState | 1 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | If_Then | InsrcType==0,AC On |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | SetEMU_DcOutputOnOff | EMUNo,1 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | Goto | EMU Delay |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | AC On | SetEMU_AcOutputOnOff EMUNo,1 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | EMU Delay | DelayMS Tdelay |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | ReadALLOAD_Voltage | Vdc |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | ReadALLOAD_Current | Idc |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | MUL | Vdc,Idc,Pdc |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | ABS | Pdc,Pdc |

```

/* Global Var. */
extern int InsrcType;

void Static_Test()
{
    /* Test Condition */
    int InsrcNo;
    int EMUNo;
    LineInVector Line_In;
    int Mode[I/R];
    LoadVector I/R;
    float Tdelay;
    SpecVector VdcSpec;
    SpecVector IdcSpec;
    SpecVector PdcSpec;

    /* Test Result */
    float Udc[32];
    float Idc[32];
    float Pdc[32];

    /* Temporary Var. */
    /* Test Procedure */
    SetINSRC_Vout(InsrcNo, Line_In.Voltage);
    SetINSRC_Frequency(InsrcNo, Line_In.Frequency);
    SetINSRC_OutputStatus(InsrcNo, 1);
    SetALLOAD_Loading(Mode[I/R], I/R.LoadingValue);
    SetALLOAD_InputState( 1 );
    if (InsrcType == 0)
        goto AC_ON;
    SetEMU_DcOutputOnOff(EMUNO, 1);
    goto EMU_Delay;
AC_ON:
    SetEMU_AcOutputOnOff(EMUNO, 1);
EMU_Delay:
    DelayMS(Tdelay);
    ReadALLOAD_Voltage(Udc);
    ReadALLOAD_Current(Idc);
    Pdc = Udc*Idc;
    Pdc = fabs(Pdc);
}

:

void main ()
{
    /*1.*/ Static_Test();
    /*2.*/ Input_Output_Test();
    /*3.*/ Total_Regulation_Test();
    /*4.*/ Noise_Test();
    :
    :
}
    
```

圖 11-1 測試項目與測試程式及 C 語言程式之對照關係

11.1 如何製作測試項目（Test Item）

當您按下SMPS ATS系統軟體主功能表下的 **Test Item** 鈕後，就進入了SMPS ATS系統軟體測試項目編輯器（Test Item Editor）主畫面，畫面上首先會出現如圖 11-2所示的對話盒，您可以選擇[New Test Item]新增一個測試項目，也可以選擇[Open Test Item]開啟一個既有的測試項目。

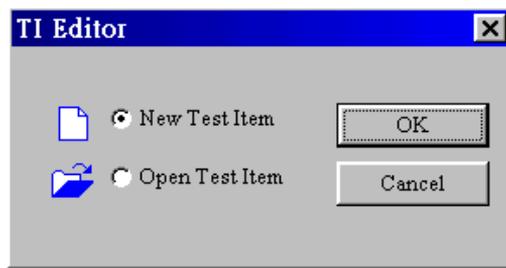


圖 11-2 新增／開啟測試項目

當然，在Test Item Editor功能選單也提供這兩種方式讓您製作或是修改測試項目：

- (1) 您可在選取[Test Item]→[Open...]後，開啟一組既有的測試項目，再修改其內容，最後再改存為新的測試項目。
- (2) 您可在選取[Test Item]→[New...]後，先編輯「Condition」、「Result」、「Temporary」或「Global」頁次的內容，再編輯「Test Procedure」頁次的內容，由無到有逐列逐項建立起來。

當您新建一組測試項目時，編輯環境會自動在「Result」頁次加入Call Name為“TestResult”的變數，這個變數是每一組測試項目都必須有的，但是您無法在畫面上看到這個變數，您唯一必須要小心的是，不要使用“TestResult”這個保留字當作變數的Call Name。

11.2 如何編輯測試項目（Test Item）

如果您選取[Test Item]→[Open...]，畫面會出現如圖 11-3所示的對話盒，若您所選擇的測試項目（Test Item）型態為System，則在您儲存測試項目前，編輯環境會要求您輸入一個新的測試項目名稱，另存新檔，因為系統預設的測試項目並不允許使用者去修改。若您所選擇的測試項目型態為User，則您可以選擇不同的“Test Item

Group”分類，其分類群組可以在Management中設定，而預設未分類的測項將放在“Unclassified”。

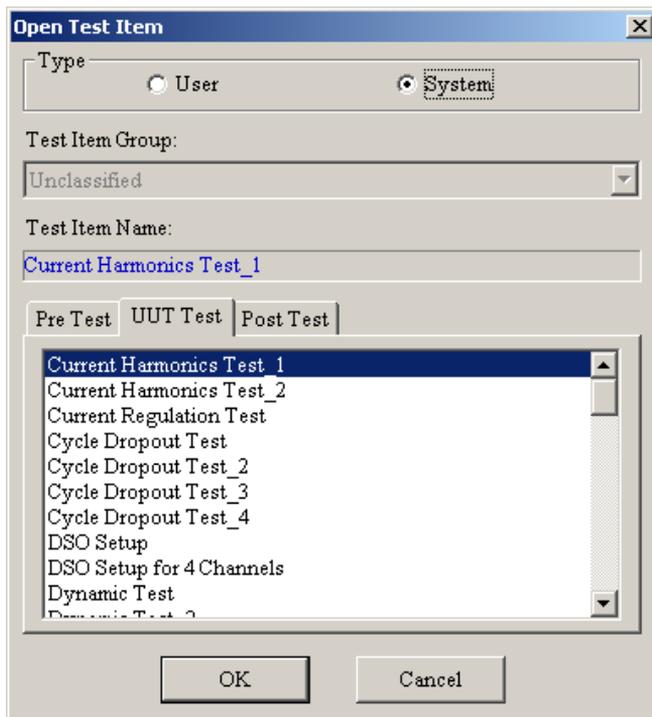


圖 11-3 開啟測試項目

如果您選取[Test Item]→[New...]，畫面會出現如圖 11-4所示的對話盒，當您要儲存測試項目前，編輯環境會自動將其歸類為User類（使用者自定）。



圖 11-4 新增測試項目

如果您選取[Test Item]→[SaveAs...],畫面會出現如圖 11-5所示的對話盒,使用者可以選擇按下 **Security...** 做保密設定,將出現如圖 11-6對話盒,使用者可指定完整保護或唯讀保護,完整保護為若使用者沒有密碼時,將無法開啟此測試項目,唯讀保護為若使用者沒有密碼時,仍可以開啟此測試項目,但將不允許編輯儲存,經過加密的測試項目,也無法在執行過程中展開逐行執行。

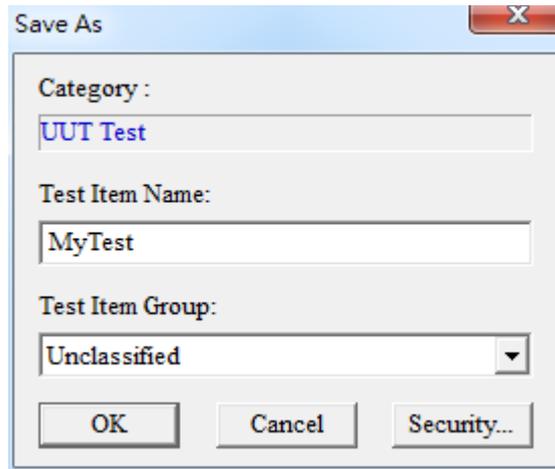


圖 11-5 儲存測試項目



圖 11-6 權限密碼設定

在主選單的[Edit]項目有：**[Cut]**、**[Copy]**、**[Paste]**、**[Insert]**、**[Delete]**五個選項，會依當時有作用的頁別，對其游標所在的那一列，執行“剪下”、“複製”、“貼上”、“插入”、

“刪除”等作用（參考圖 11-7）。此外，各頁會依其欄位的不同而有不同的編輯功能，以下即就各頁分別說明之。

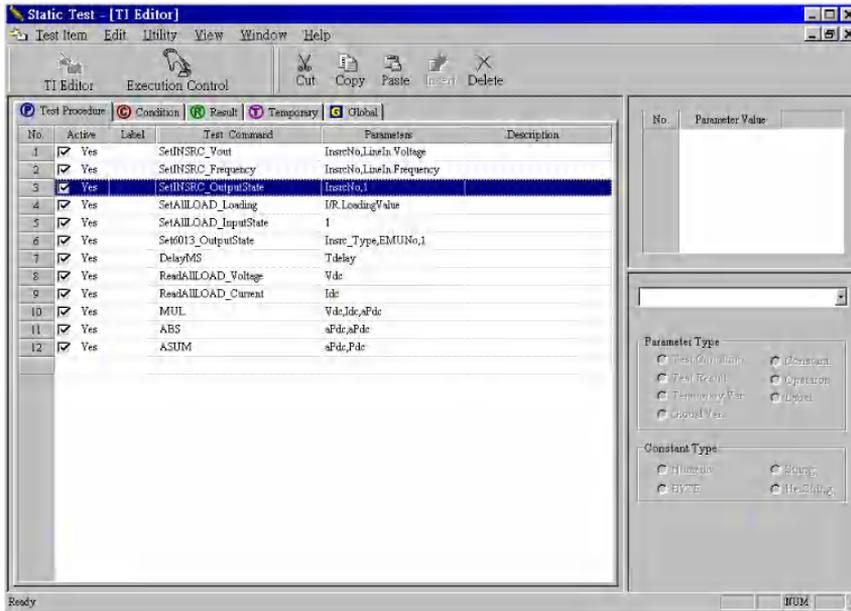


圖 11-7 以列為基礎的編輯功能

11.2.1 資料型別 (Data Type)

為了讓您的測試程式可以依照實際測試的需求，來輸入不同的設定值與儲存來自儀器的量測值，除了Vector型別外，本系統軟體支援如下的資料型別，讓您可以作更有彈性地運用。以下即將所有的資料型別列表說明如下：

| 型別 | 適用範圍 | 說明 |
|---------|-------------|---------------------------------------|
| Float | TC/TR/TT/GV | 浮點數 |
| Integer | TC/TR/TT/GV | 整數 |
| Float% | TC/TR/TT/GV | 浮點數，但是在報表產生器顯示時，會自動在此類變數數值後加上一個「%」符號。 |
| Short | TC/TR/TT/GV | 短整數 |
| String | TC/TR/TT/GV | 不定大小之文字字串 |

| | | |
|---------------|-------------|---|
| Byte | TC/TR/TT/GV | 單一位元組 |
| Float[L] | TC/TR/TT/GV | 大小為32之Float Array，L為最大可支援之UUT輸出組數，本系統為32。 |
| Integer[L] | TC/TR/TT/GV | 大小為32之Integer Array，L為最大可支援之UUT輸出組數，本系統為32。 |
| Float%[L] | TC/TR/TT/GV | 大小為32之Float% Array，L為最大可支援之UUT輸出組數，本系統為32。 |
| HexString | TC/TR/TT/GV | 16進制字串。字串左到右對應到記憶體的低位元到高位元。 |
| Float[] | TC/TR/TT/GV | 不定大小之Float Array，本系統最大10萬 |
| Integer[] | TC/TT/GV | 不定大小之Integer Array，本系統最大10萬 |
| LineInVector | TC/TT/GV | 導引（Vector）型別，此型別包括2個成員資料（Member Data）。 1. Voltage：Float 2. Frequency：Float |
| LoadVector | TC/TT/GV | 導引（Vector）型別，此型別包括1個成員資料（Member Data） 1. LoadingValue：Float[L] |
| SpecVector | TC/TT/GV | 導引（Vector）型別，此型別包括2個成員資料（Member Data）。 1. Minimum Spec：Float[L] 2. Maximum Spec：Float[L] |
| ExtMeasVector | TC/TT/GV | 導引（Vector）型別，此型別包括3個成員資料（Member Data）。 1. Function Type：Integer[L] 2. Ext. Meas. Minimum Spec：Float[L] 3. Ext. Meas. Maximum Spec：Float[L] |
| Chart | TR/TT | 專用於儲存DSO讀值的資料結構 |
| Picture | TR/TT | 專用於DSO圖檔的資料結構 |

 **提示**

- 適用範圍說明
- TC→「Test Condition」頁之變數
- TR→「Test Result」頁之變數
- TT→「Temporary」頁之變數
- GV→「Global」頁之變數

11.2.2 編訂測試流程 (Test Procedure)

「Test Procedure」頁詳細列出此測試項目的執行流程，編輯時先以滑鼠點選在編輯列上的「Test Command」欄位，此時畫面的右視窗會出現如圖 11-8所示的測試命令，此畫面是以樹狀架構依命令類別顯示其所涵括的測試命令，畫面右側上下兩窗隔間的分隔線可以讓您自行調整。若您要測試命令的參數內容，則將滑鼠點選在與所要編輯的測試命令列之「Parameters」欄位上，則畫面右側會自動出現上下兩個視窗，上視窗為參數的內容，下視窗為此參數欄位可選擇之變數或常數區。請參考圖 11-9的畫面。此外，若有使用到如“Goto”、“If_Then”等跳躍測試命令，可在相關的Label欄位填入標籤名。

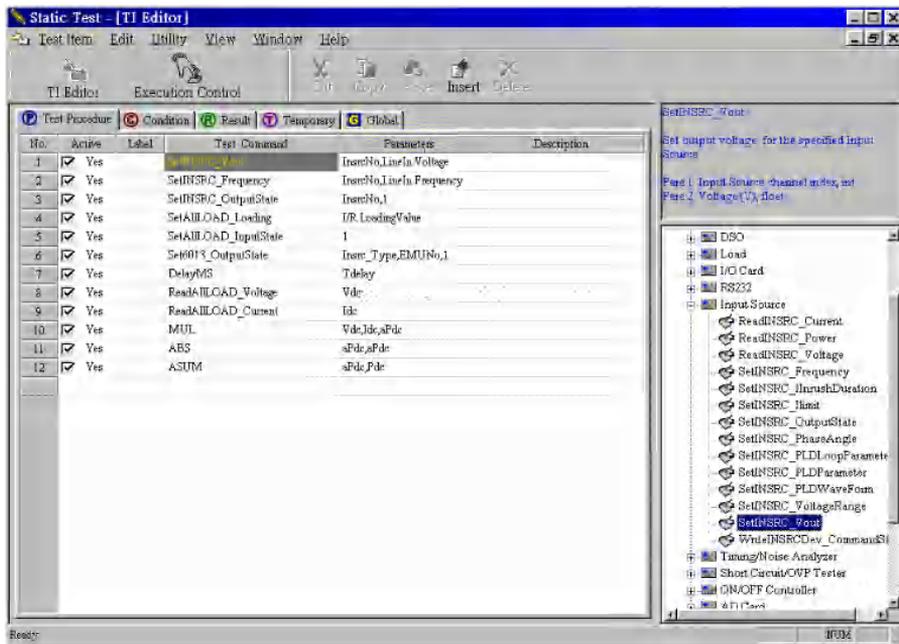


圖 11-8 選取測試命令畫面

在圖 11-9之右視窗分為上下兩窗格，上窗格為左視窗目前游標所在「Parameters」欄位的內容，它會依照左視窗游標所在「Test Command」欄位中測試命令的函式原型(請參考圖 11-12)，依序列出各參數所對應的位置；下窗格則提供一個選擇參數來源的方式，在完成選擇的動作後，會自動將此參數填到上窗格中反白區所在的位置。下窗格之「Parameter Type」群組可讓您自不同的參數宣告處，如「Condition」、「Result」等標籤頁指定所需的參數。此外，系統會自動幫您過濾相同型別的參數。

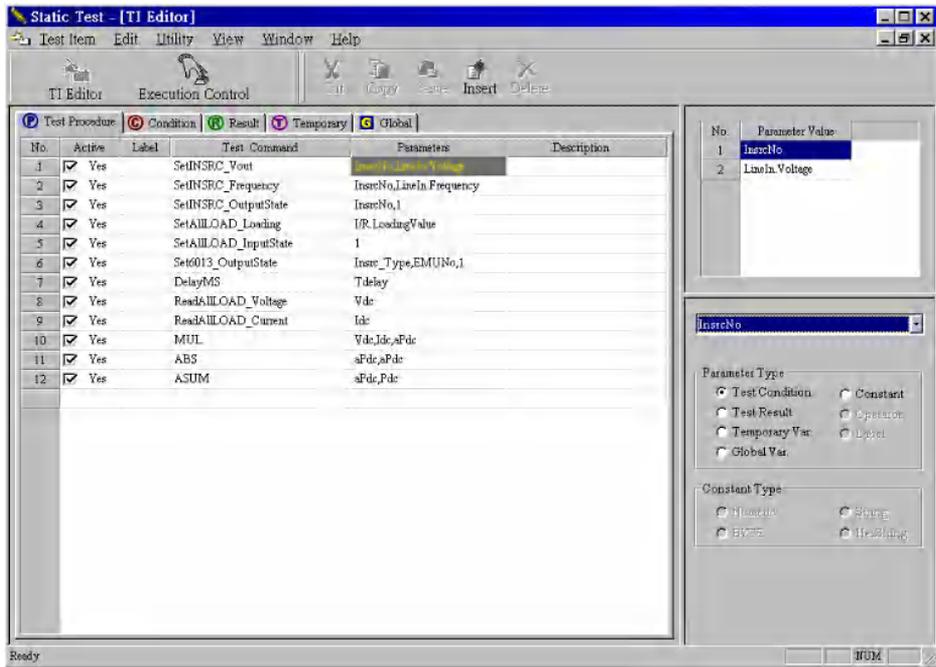


圖 11-9 選擇輸入參數

如果您所選擇的參數型別為Vector，則畫面上會跳出一如圖 11-10所顯示的視窗，讓您更進一步指定其Vector所內含的項次資料。



圖 11-10 Vector 型別項次變數表列盒

以下就各欄位的編輯方式加以說明：

| 欄位名稱 | 說明 | 編輯方式 |
|--------------|---|---|
| Active | 致能或禁能本列的 Test Command | 以滑鼠左鍵勾選／不勾選 |
| Label | 表示每一列 Test Command 的標籤，將會使用在具有跳躍命令的參數中，如 “If_Then”。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。 |
| Test Command | Power Supply ATS 提供了一群測試命令集，此欄位即為某一道測試命令。 | 以滑鼠左鍵點選後，畫面的右視窗會出現如圖 11-8 所示的測試命令集，函括所有的測試命令。若以滑鼠右鍵單擊後，畫面會出現一訊息對話盒如圖 11-11 所示，顯示此 Test Command 輔助說明。 |
| Parameters | Test Command 參數值，由於每一道 Test Command 所含的參數數目不一定，因此各參數間是以“,”作為區隔。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，會出現如圖 11-9 所示右上下視窗。右上視窗會依序列出各參數的位置；右下視窗左側有一群參數屬性，其屬性取決於右上視窗 Test Command 的參數位置。此外，當使用者點選到某一個參數屬性後，視窗上側的表列盒元件會列出相對的參數，以供選取。 |
| Description | 說明文字 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。 |

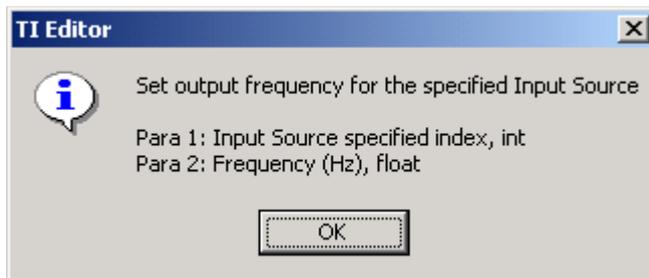


圖 11-11 Test Command 輔助說明視窗

11.2.3 宣告測試條件（Test Condition）

「Condition」頁列出此測試項目（Test Item）會用到的輸入參數或是規格值，本頁中的各欄位的編輯方式端賴其各意義之不同而有所變化。您可以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入；或是以滑鼠左鍵雙擊後，依畫面顯示的對話盒編輯；或是以滑鼠點選之，自動出現一下拉式的表列盒，再選取之。

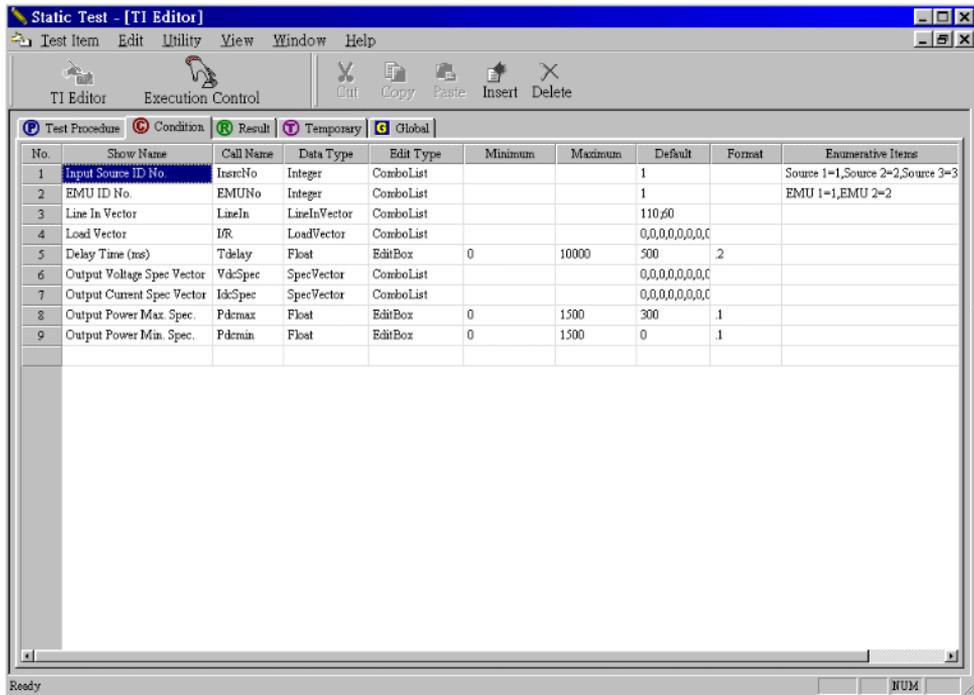


圖 11-12 測試條件參數編輯畫面

以下即就各欄位的編輯方式加以說明：

| 欄位名稱 | 說明 | 編輯方式 |
|-----------|-------------------------------------|-----------------|
| Show Name | 參數名，輔助說明用。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。 |
| Call Name | 參數名，執行環境會用到的參數，在同一個測試項目中為一個獨一無二的名字。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。 |

| | | |
|-------------------|---|---|
| Data Type | 參數的資料型別 | 以滑鼠左鍵點選後，會出現一下拉式的表列盒 (ListBox)，函括所有的資料型別，如 Float、Integer 等。 |
| Edit Type | 參數的編輯型別，此型別會影響到測試程式編輯功能的畫面，若是 EditText 就是一般的編輯欄。若是 ComboList，則列舉式項目表列盒中，如 CC、CR、CV 等項目。 | 以滑鼠左鍵點選後，會出現一下拉式的表列盒 (ListBox)，函括兩種資料的編輯型別；EditText、ComboList。 |
| Min. | 此參數的下限值 | 同“Default”欄之說明 |
| Max. | 此參數的上限值 | 同“Default”欄之說明 |
| Default | 此參數的預設值 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。若本變數所對應的資料型別為 Load Array 型別，則畫面會出現如圖 11-15 的視窗；若資料型別為 Vector，則畫面會出現如圖 11-16 的視窗。 |
| Format | 參數在測試程式編輯功能中的顯示格式 | 以滑鼠左鍵點選後，會出現一下拉式的表列盒。 |
| Enumerative Items | 若“Edit Type”欄是 ComboList，則於此定義表列盒中列舉式項目的數值及顯示字串。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，圖 11-17 之對話盒，使用者可以在此編輯列舉式的資料項。 |

 **提示**

- 當 Min 與 Max 欄位的值都不指定時，在「Test Program Editor」編輯此參數時，此設定值可以被指定為 Don't Care (*)。

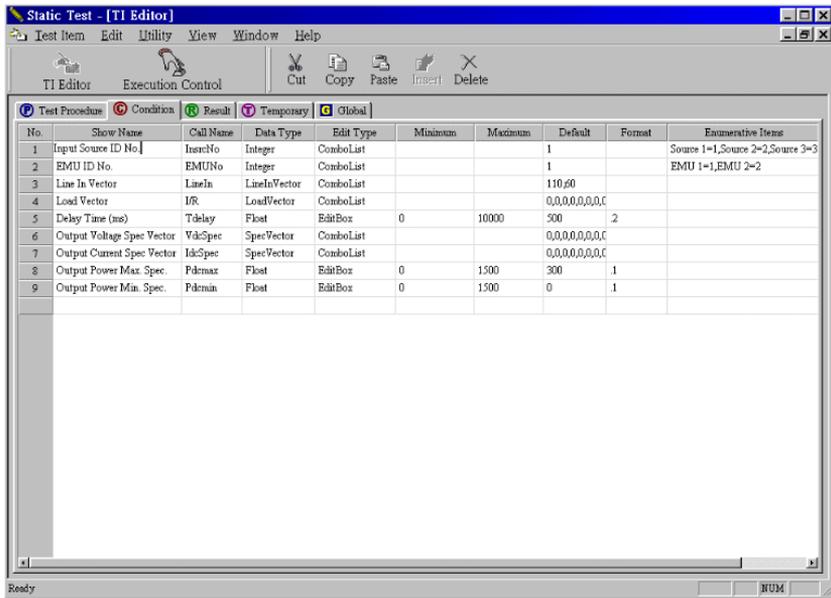


圖 11-13 一般編輯型態

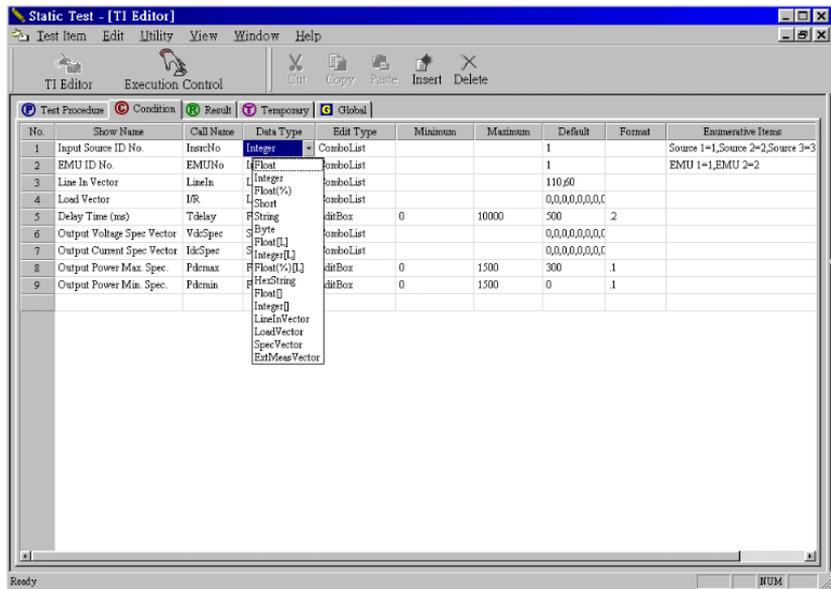


圖 11-14 表列式選取型態

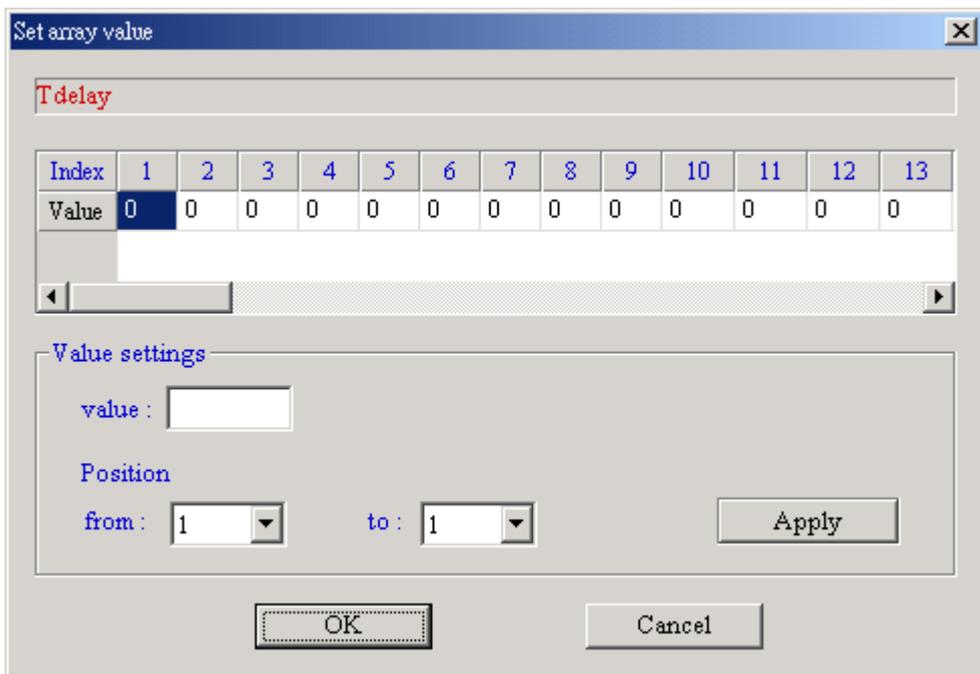


圖 11-15 陣列型別數值編輯畫面

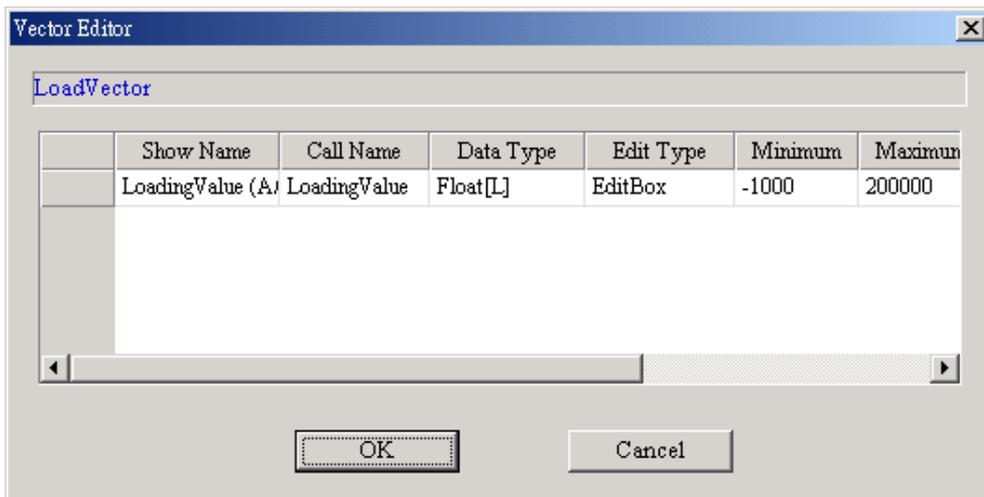


圖 11-16 Vector 型別數值編輯畫面

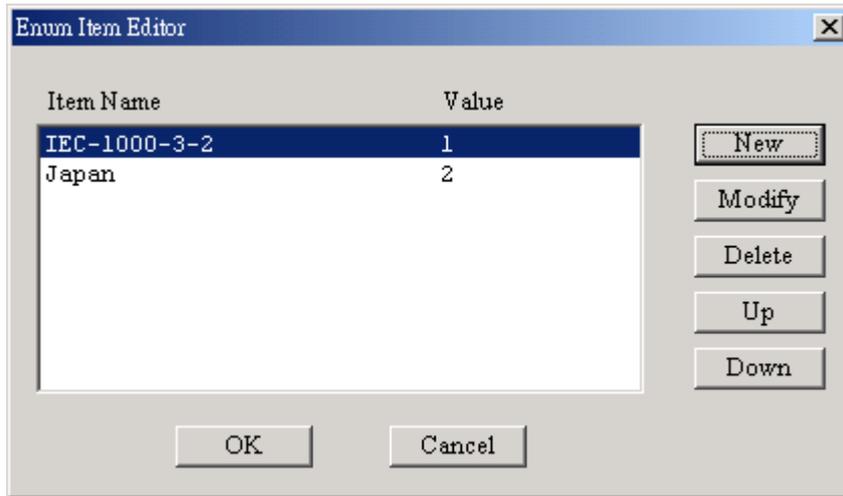


圖 11-17 輸入列舉式的項目資料

11.2.4 宣告測試讀值（Test Result）

「Result」頁列出此測試項目（Test Item）中測試命令會用來存放量測讀值的變數，其各欄位的編輯方式除了在編輯「Condition」頁所敘述的方法外，對於每一個變數，您都可在其相關欄位（“Min. Spec.”、“Max. Spec.”）指定其所要比較的規格值，如圖 11-19所示。

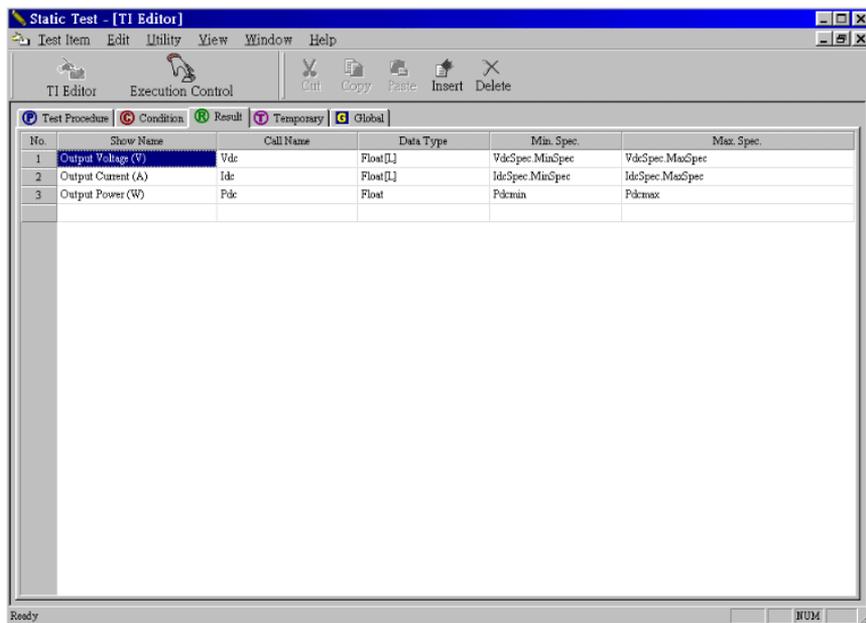


圖 11-18 測試讀值變數編輯畫面

以下即就各欄位的編輯方式加以說明：

| 欄位名稱 | 說明 | 編輯方式 |
|-----------|--|--|
| Show Name | 參數名，輔助說明用。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。 |
| Call Name | 參數名，執行環境會用到的參數，在同一個測試項目中為一個獨一無二的名字。 | 以滑鼠左鍵雙擊後，由鍵盤輸入。 |
| Data Type | 參數的資料型別 | 以滑鼠左鍵點選後，會出現一下拉式的表列盒（ListBox），含括所有的資料型別，如 Float、Integer 等。 |
| Min-Spec | 參數之規格下限值。執行時自儀器量得之同一列參數值，會與此 Min-Spec 比較，此外並可用於統計分析。 | 以滑鼠左鍵點選後，會出現一下拉式的表列盒（ListBox），含括所有的 Condition 頁中與此參數資料型別相同的 Call Name。 |

| | | |
|----------|--|--|
| Max-Spec | 參數之規格上限值，執行時自儀器量得之同一列參數值，會與此 Max-Spec 比較，此外並可用於統計分析。 | 以滑鼠左鍵點選後，會出現一下拉式的表列盒（ListBox），含括所有的 Condition 頁中與此參數資料型別相同的 Call Name。 |
|----------|--|--|

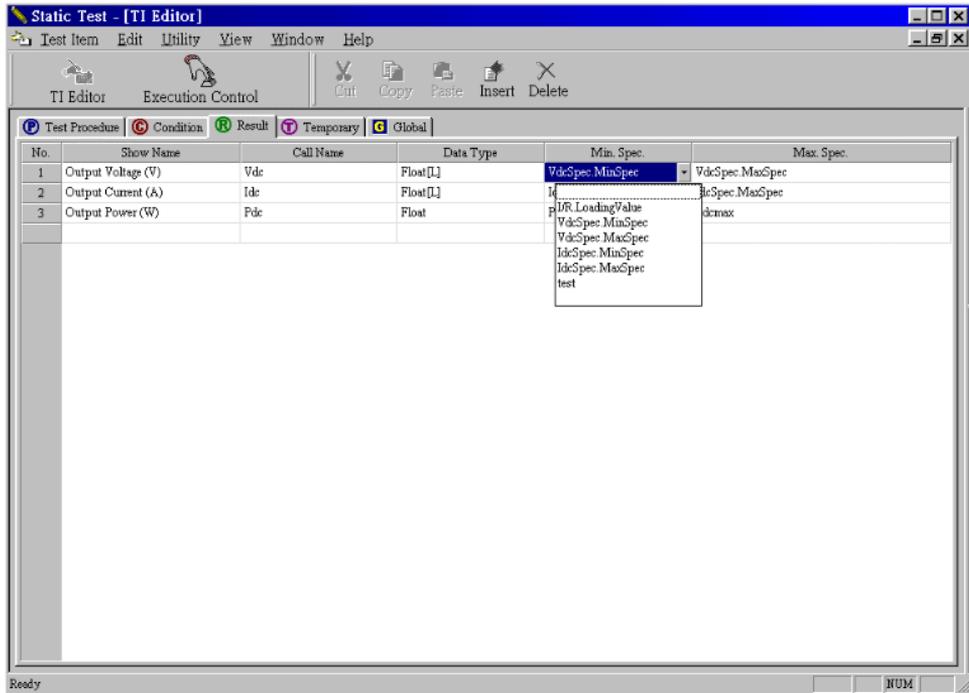


圖 11-19 測試規格設定

11.2.5 宣告暫時變數（Temporary Variable）

「Temporary」頁列出此測試項目（Test Item）會用到的暫存變數，其各欄位的編輯方式與「Condition」頁相同欄位操作方式相同。

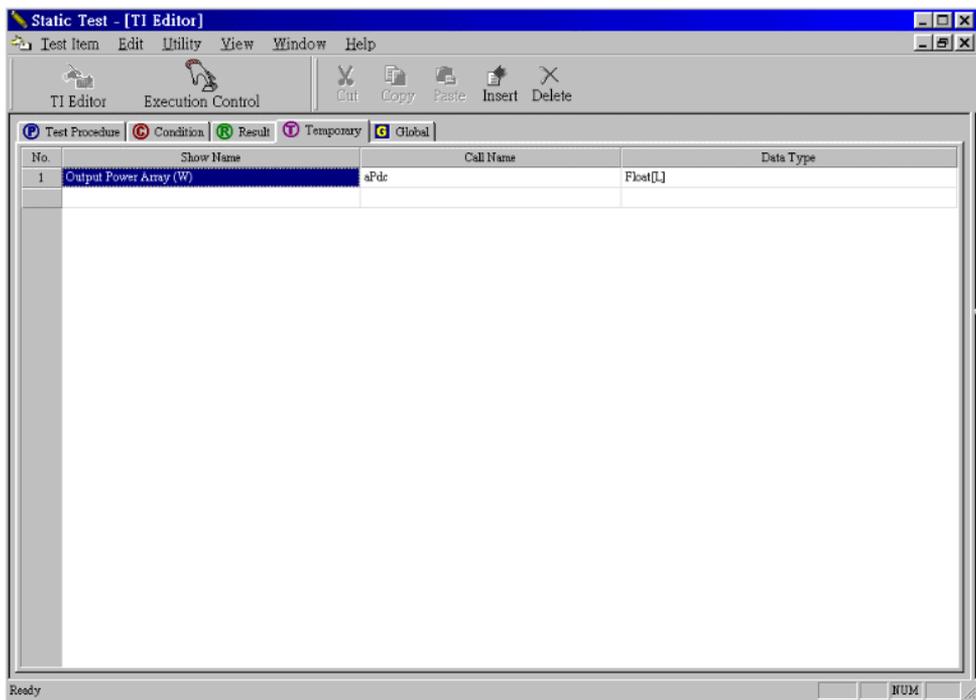


圖 11-20 暫時變數編輯畫面

11.2.6 宣告全域變數 (Global Variable)

「Global」頁列出此測試項目 (Test Item) 會用到的全域變數，有別於「Condition」、「Result」、「Temporary」各頁的是，全域 (Global) 變數適用於測試項目六大類中的某一類，只要屬於同一類的測試項目都可以存取得到這裡所宣告的變數，此外，假如您想要去存取不同類別所宣告的全域變數，仍然可以利用「Linkage」欄位來指定，其方式是先於「Call Name」欄位鍵入他類的全域變數名，再於「Linkage」選擇“External”字串即可。

因此，本頁各欄位的編輯方式，除了「Linkage」欄位外，與「Condition」頁是一樣的。

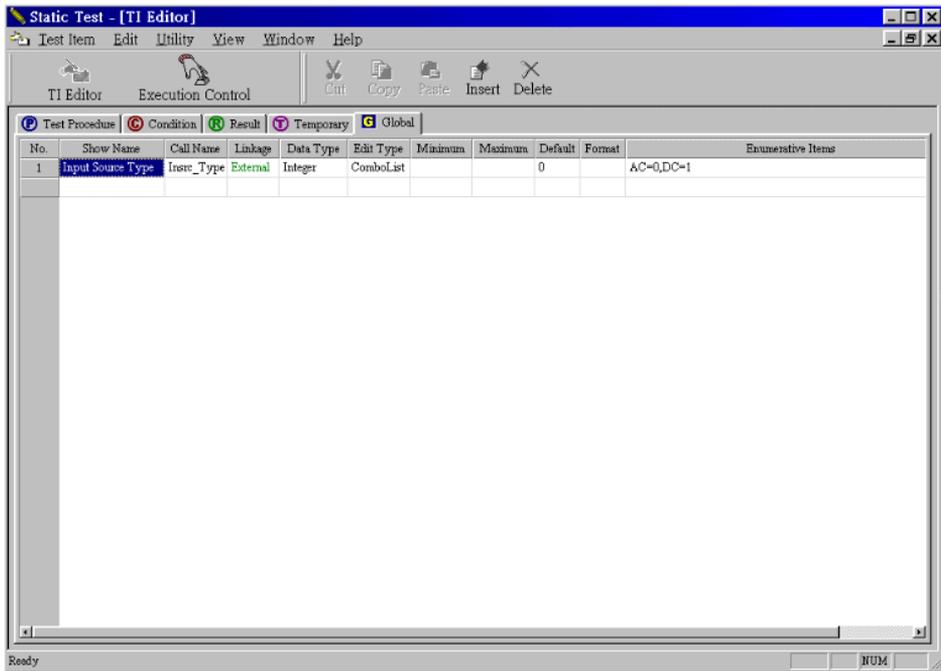


圖 11-21 全域變數編輯畫面

提示

除全域變數外其餘類型變數(含 Constant)單一 TI 數量上限為 1000 個，全域變數單一類別為 200 個(不包含 External)

11.3 輔助功能

您可以在[Utility]選項下找到[OverAll Check]、[Compile]、[Redundant Var. Check]、[Test Command Check]、[Local Var. Rename...]、[Parameter Find...]、[Find Next]、[Option...]等選項，請功能分別說明如下：

11.3.1 型別檢查 (OverAll Check)

雖然每一個測試項目在存檔前都會自動檢查變數型別，但您也可以在編輯中，隨時執行變數型別檢查的功能。

11.3.2 編譯 (Compile)

所謂編譯就是建立內部表格的索引以加快測試程式 (.prg) 執行的速度，同樣地，您也可以可以在編輯中，隨時執行變數型別檢查的功能。

11.3.3 多餘參數檢查 (Redundant Var. Check)

您可以透過本功能檢查有哪些參數曾經被宣告，但是卻從未曾使用到。

11.3.4 測試命令名稱檢查 (Test Command Check)

您可以透過本功能檢查測試項目 (Test Item) 中有哪些測試命令與目前系統資料庫所定義的是不一致的。

11.3.5 本地變數重命名 (Local Var. Rename...)

您可以利用本功能對先前已命名的參數進行另外命名的動作，在點選「Condition」頁下面的Call Name任一項後，選擇[Utility]→[Local Var. Rename...]選項，畫面會跳出如下的對話盒，一旦您按下 **OK** 鍵後，所有相關的地方都會被更新為新指定的參數名稱。

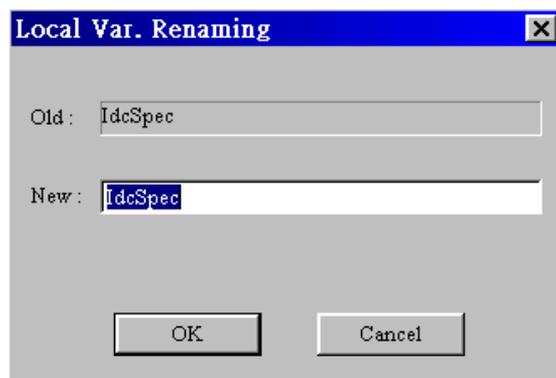


圖 11-22 本地變數重命名對話盒

11.3.6 尋找參數位置（Parameter Find...）

當您的測試項目流程越來越複雜時，本功能提供一個尋找參數的方式，讓您可以很快地在「Test Procedure」中找到此參數所在的列位置。在您選擇[Utility]→[Parameter Find...]選項後，畫面會跳出如圖 11-23的對話盒，一旦您按下[OK]鍵後，如果有找到的話，則游標會停留在「Test Procedure」頁次中參數所在位置列的Label欄位。注意：圖 11-23中的上（Up）、下（Down）方向是以「Test Procedure」目前游標所在那一列的位置來看的，因此在開啟此對話盒前請先在「Test Procedure」確認游標所在那一列的位置。

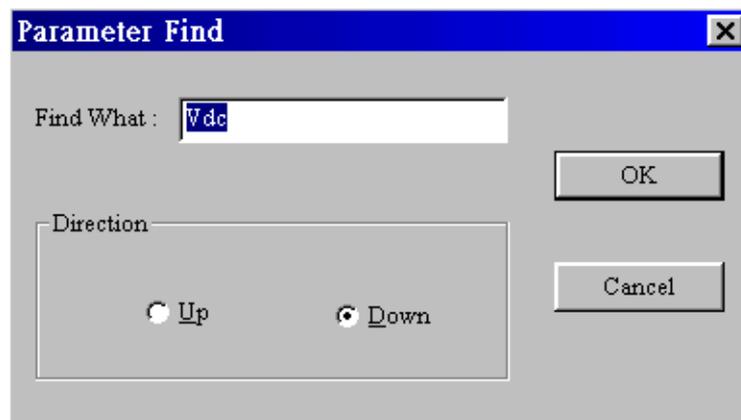


圖 11-23 參數尋找對話盒

圖 11-24 與圖 11-25 說明尋找前後游標變化的前後畫面。

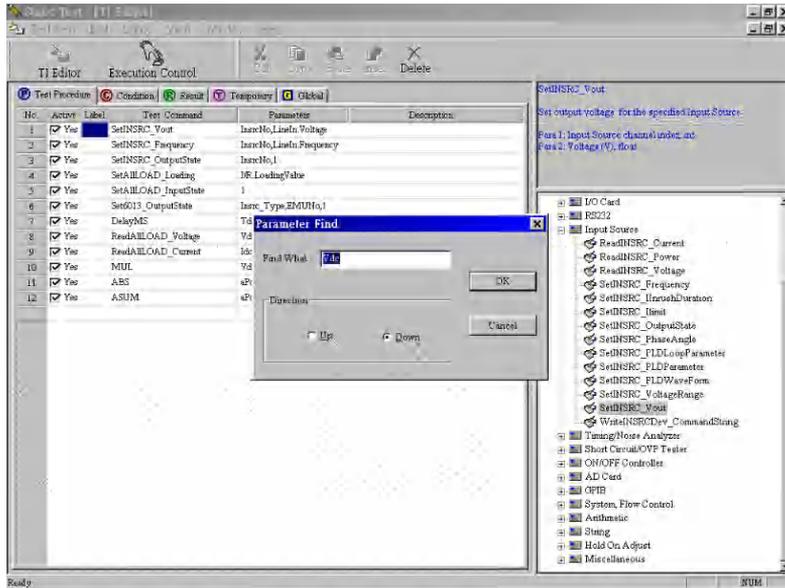


圖 11-24 尋找參數位置前

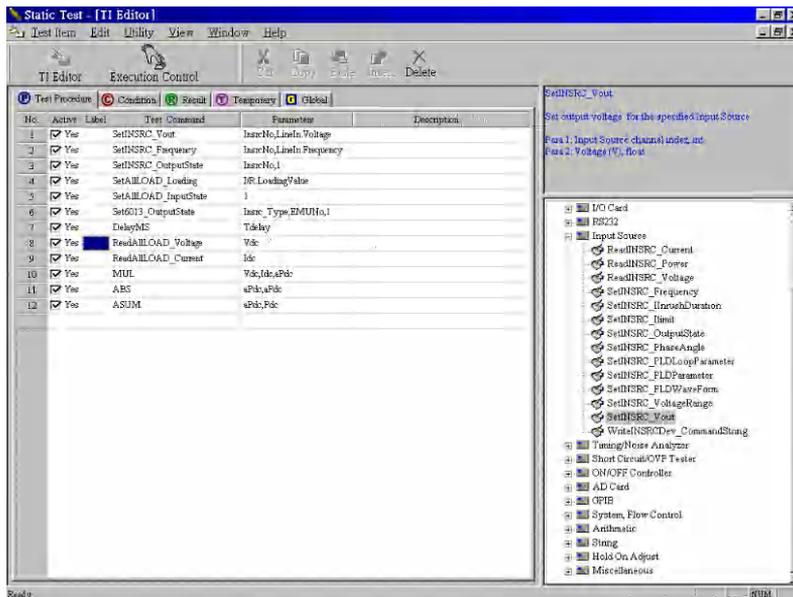


圖 11-25 找到參數位置後

11.3.7 尋找參數下一位置（Find Next）

針對上一節中的參數，您可以利用此功能繼續尋找參數的下一位置。

11.3.8 測試選項（Option...）

此功能為提供一個對話盒，讓您設定切換到執行環境作Detail Test所需的參數值。請參考11.5的說明。

11.4 列印頁次內容

您可以選取[Test Item]→[Print...]，然後畫面會顯示列印對話盒，按下確定後即可將目前頁次的內容，以文字方式自印表機印出。

11.5 如何執行立即測試

您除了可在此編輯測試項目外，如果測試項目編輯器所在的電腦有連接 Chroma 8000，您就可以直接在目前的編輯環境中，測試您所編輯的測試項目，而不須透過測試程式編輯器編成一個可執行的程式，就可以達到測試的目的。

您可以先在功能選單中選取[Utility]→[Option...]選項，設定UUT的基本參數，如圖 11-26所示，然後再按下工具列中的 **Execution Control** 按鈕，以執行測試作業，如圖 11-27。

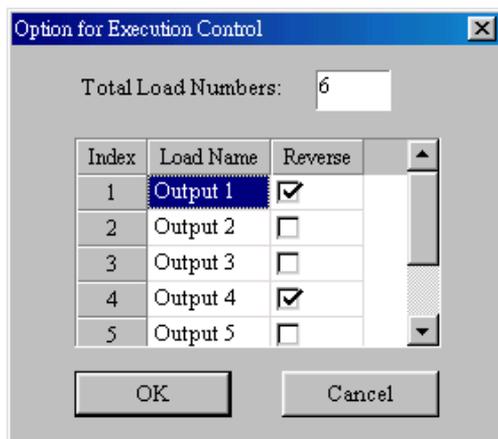


圖 11-26 執行環境參數設定對話盒

當您要切換到執行環境去執行測試前，請先確定在「Test Condition」與「Global」頁所宣告的變數之預設值（「Default」欄位）是否已正確輸入，因為執行環境會去讀取這類參數的預設值，作為在測試命令中相關參數的設定值。

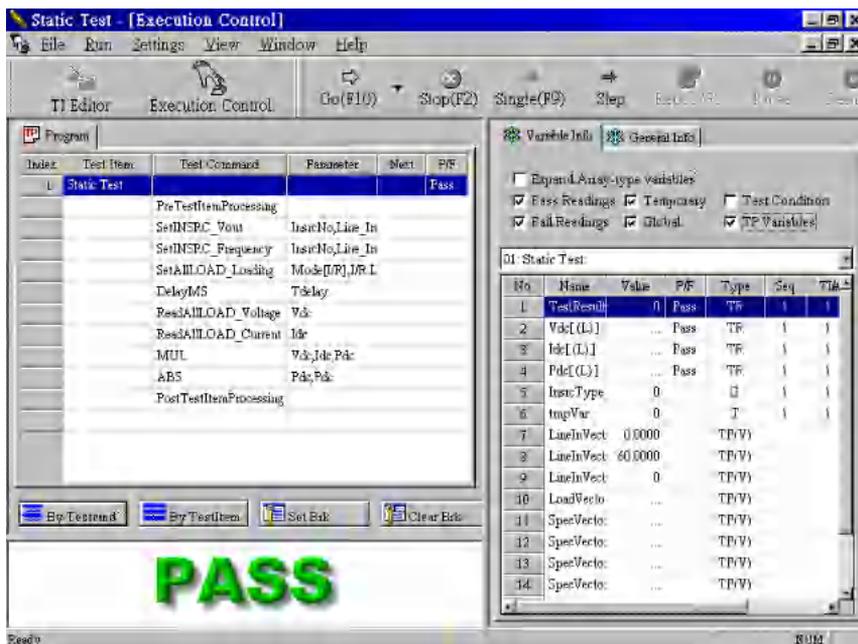


圖 11-27 執行環境 Detail Test 畫面

11.6 選單說明

| | |
|----------------------------------|--|
| [Test Item]→[New...] | 新增一新的測試項目 |
| [Test Item]→[Open...] | 開啟一既存的測試項目 |
| [Test Item]→[Save] | 儲存目前編輯的測試項目 |
| [Test Item]→[Save As...] | 以不同的名稱儲存目前編輯的測試項目 |
| [Test Item]→[Print...] | 直接列印 |
| [Test Item]→[Print Preview] | 預覽列印 |
| [Test Item]→[Print Setup...] | 設定印表機 |
| [Test Item]→[Exit] | 結束本程式，回到 SMPS ATS 系統軟體的主畫面。 |
| | |
| [Edit]→[Cut] | 剪下目前游標所在的資料列 |
| [Edit]→[Copy] | 複製目前游標所在的資料列 |
| [Edit]→[Paste] | 在目前游標所在的列貼上先前所複製的資料列 |
| [Edit]→[Insert] | 在目前游標所在的列插入一行空白的資料列 |
| [Edit]→[Delete] | 刪除目前游標所在的資料列 |
| | |
| [Utility]→[OverAll Check] | 手動執行變數型別檢查 |
| [Utility]→[Compile] | 手動執行內部編譯 |
| [Utility]→[Redundant Var. Check] | 檢查未曾使用的變數 |
| [Utility]→[Test Command Check] | 檢查測試命令名稱是否合法 |
| [Utility]→[Local Var. Rename...] | 重新命名測試項目中的本地變數名稱，此功能唯有當滑鼠點選到「Call Name」欄位時方為有效。 |
| [Utility]→[Parameter Find...] | 在「Test Procedure」頁次中尋找參數名稱所在的列位置，此功能唯有在「Test Procedure」頁次方為有效。 |
| [Utility]→[Find Next] | 在「Test Procedure」頁次中，尋找符合參數名稱所在的下一個列位置，此功能唯有在「Test Procedure」頁次方為有效。 |
| [Utility]→[Option...] | 設定切換到執行環境作 Detail Test 所需的參數值 |
| [Utility]→[DBCFile...] | 可選擇 DBC 文件，用以輔助編寫 CanCard DBC 命令功能 |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| [View]→[Toolbar] | 顯示／隱藏工具列 |
| [View]→[Status Bar] | 顯示／隱藏狀態列 |
| [Window]→[Casecade] | 以串列的方式排列目前開啟的視窗 |
| [Window]→[Tile] | 以並列的方式排列目前開啟的視窗 |
| [Window]→[Arrange Icons] | 排列目前圖示 |
| [Help]→[About TI Editor...] | 顯示本程式的版本資訊 |

12. 統計製程管制（選配）

本統計製程管制功能可將待測物（UUT）測試之後記錄的結果作統計分析。主要功能有製程能力分析統計圖表（Process Capability Analysis）、平均數與全距管制圖（Xbar&R Chart）、平均數與標準差管制圖（Xbar&S Chart）、柏拉圖（Pareto Chart）、不良數管制圖（np Chart）、不良率管制圖（p Chart）、缺點數管制圖（c Chart）及缺點率管制圖（u Chart）等共8種；本功能還可以將各個統計圖的圖型儲存為圖檔（Bitmap File）。

在統計製程管制功能外，本功能還提供匯出讀值變數的內容到EXCEL／文字檔中，使您可以將測試之後記錄的結果送往其它工具程式繼續使用。

12.1 開啟統計記錄檔

當您在SMPS ATS系統軟體的主畫面上，按下 **Statistics** 選項之後，畫面便會顯示出如圖 12-1所示的「Statistics」視窗。

「Statistics」視窗中，共分為二頁，第一頁“Data Source Setting”，可讓您欲設定進行統計的起始及結束日期，詳細說明請參考12.2節之說明。第二頁“Constraint Setting”，提供您設定篩選條件過濾測試資料，詳細說明請參考12.3節之說明。

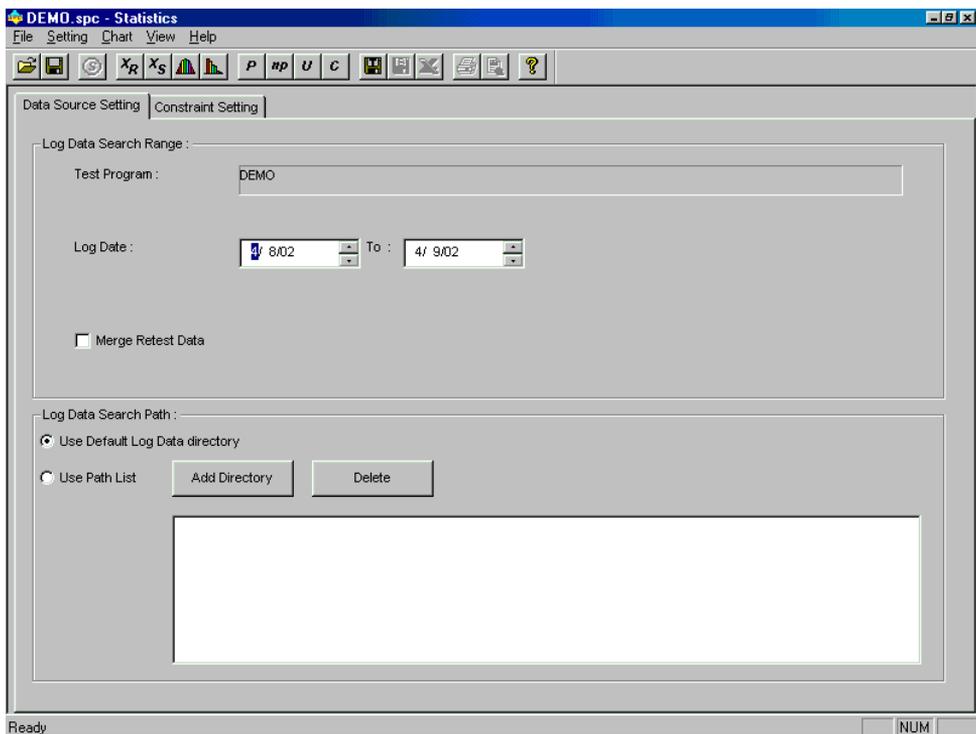


圖 12-1 「Statistics」視窗

在進行統計分析前，首先必須開啟統計記錄檔 (*.spc)，按下工具列  **Open** 後，即可選取系統存在的統計記錄檔，如圖 12-2（預設目錄為“安裝目錄\Spc”）；在您按下選擇的統計記錄檔時，在圖 12-2 上方會顯示統計記錄檔內所指定的測試程式名稱。

當開啟統計記錄檔完成後，便可開始選擇統計的資料來源請參考 12.2 節之說明。

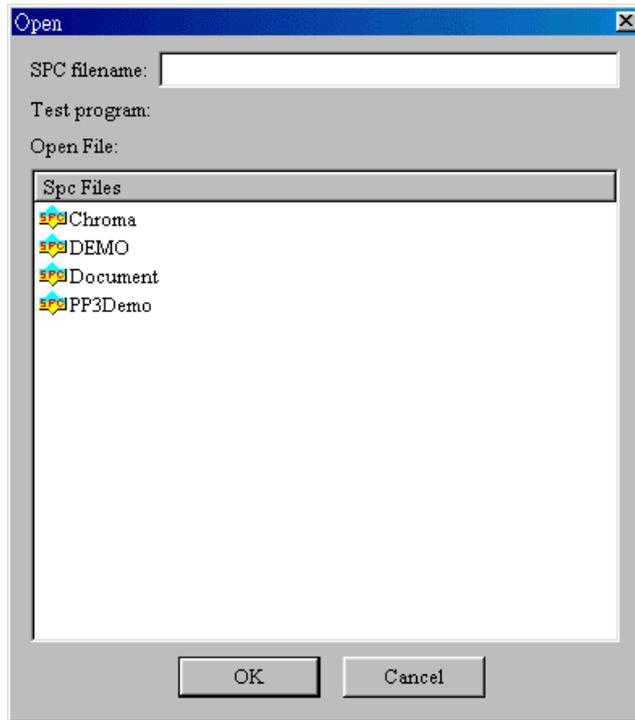


圖 12-2 開啟統計記錄檔

12.2 選擇統計的資料來源

選擇統計的資料來源，首先選擇「Data Source Setting」頁次，統計記錄檔的測試程式名稱會顯示在 Test Program 欄位中，接著在 Log Data 欄位中設定所欲統計之資料的起始日與終止日，以選取此段期間中的測試結果資料，如圖 12-3。

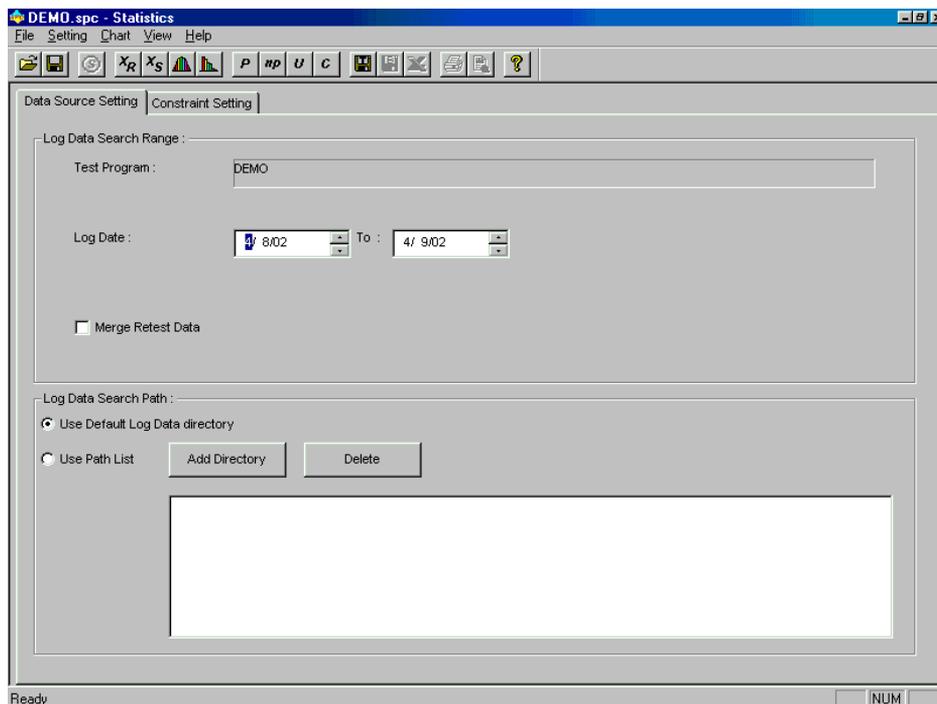


圖 12-3 設定統計資料的起始日與終止日

接著設定統計的資料來源（**Log Data Search Path**），一般是使用系統預設測試結果資料Log目錄（**Use Default Log Data Directory**），或是使用自定的目錄群（**Use Path List**），提供統計程式到這些目錄尋找測試結果資料，並且可合併兩個以上的PowerProIII測台測試結果資料，一起作統計製程管制圖。此外，若有重測資料欲取代原測試資料時，必須選取核取方塊**Merge Retest Data**即可。

- **Use Default Log Data Directory** 使用系統預設測試結果資料Log目錄
- **Use Path List** 使用自定的目錄群

Add Directory 增加自定目錄，選擇目錄即可，在視窗下方會顯示出選取的目錄下所含的測試後結果記錄資料庫檔案，如圖 12-4。

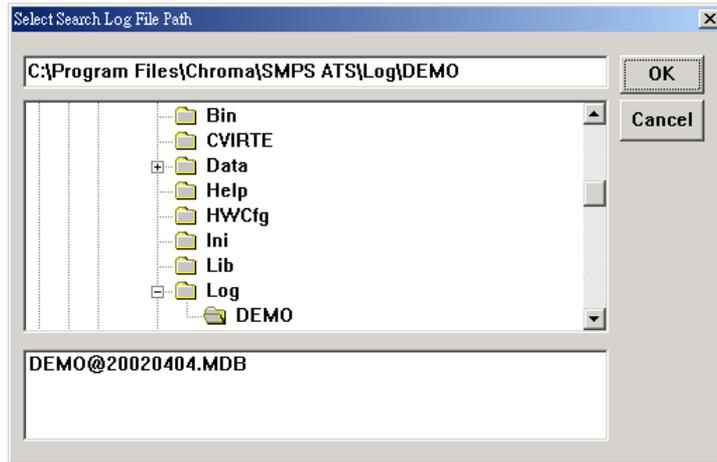


圖 12-4 增加自定目錄

Delete

刪除游標所在的自定目錄

提示

- ◆ 合併重測資料功能（Merge Retest Data），若是同樣的序號則當作是重測的資料。
- ◆ 使用合併重測資料功能（Merge Retest Data），務必注意重測資料檔是否使用同一測試程式，否則會遭遇錯誤。
- ◆ 各待測物的測試日期，以所選取出來的測試資料之日期為準。

重測資料取代原測試資料的原則：

當原測試資料中某待測物（UUT）在重測資料中也找到此待測物（UUT）之序號（Serial No.）時，則以重測資料取代原測試資料，其餘則仍採用原測試資料。此外，若設有篩選條件過濾測試資料時，原測試資料及重測資料都必須經篩選條件過濾後，通過者的測試資料才會被顯示以供統計分析之用。

- 設定統計資料的起始日與終止日之日期格式為 *YYYY/MM/DD*
YYYY : 表西元年份，例如 2000。
MM : 表月份，例如五月份為 05。（範圍：1~12）
DD : 表日期，例如 25 日為 25。（範圍：1~31）
 上述日期格式為 2000/05/25。
 使用日期設定右方的上下鍵可以改變日期，請注意，起始日期要比終止日期還早。

12.3 設定篩選條件過濾測試資料

設定篩選條件過濾測試資料，首先選擇 Constraint Setting 頁次，此頁分成 SerialNo Constraint、General Constraint 及 Variable Constraint 三部份，除了參數名稱(Variable)的設定不同外－SerialNo 的參數固定設為“SerialNo”，General Constraint 與 Variable Constraint 的參數則為一個下拉選單；其餘的皆相同，中間下拉式選單 OP 提供選擇運算元 (=、<>、<、>、>=、<=)，右上方提供輸入設定條件值，當上述三項篩選條件輸入完畢後，按下 **Add** 按鍵即可將此篩選條件轉換成資料庫查詢條件並顯示於下方列表單中，反之按 **Delete** 按鈕可將列表單中被選擇的資料庫查詢條件去除，如圖 12-5。

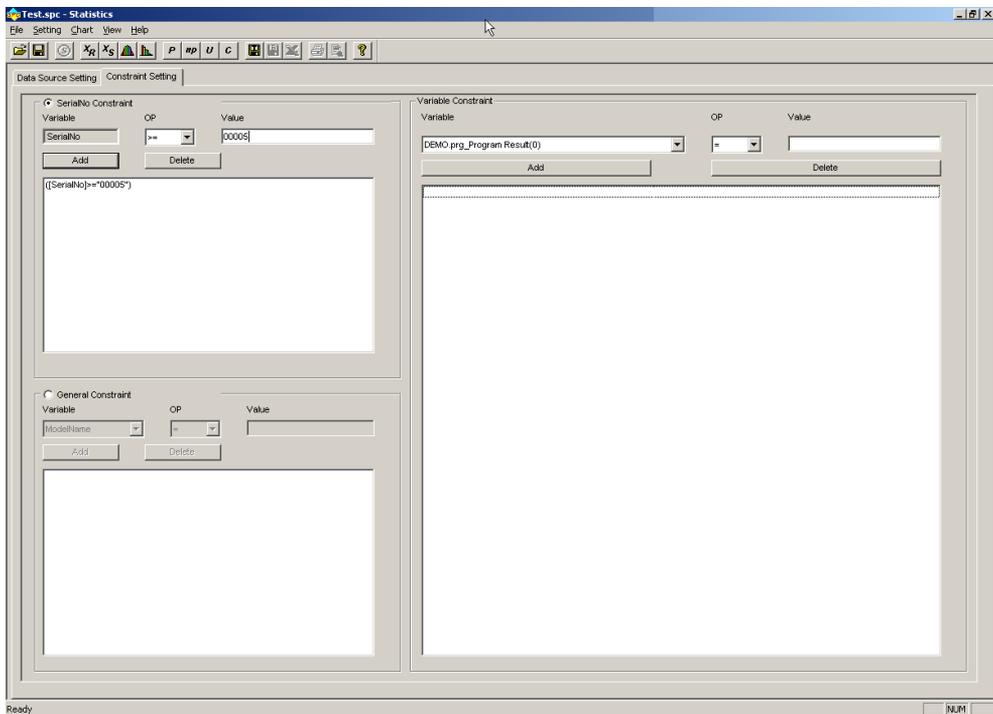
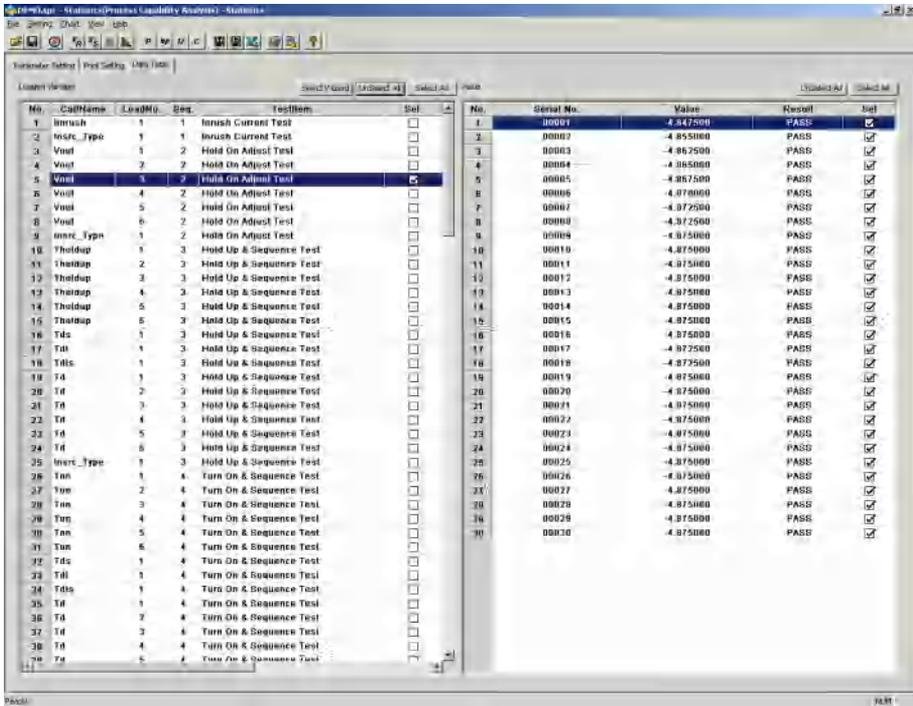


圖 12-5 設定篩選條件過濾測試資料

將統計的資料來源及篩選過濾測試資料條件設定好後，即可以開始取出測試資料，進行各種統計分析。以下分別介紹各種統計管制圖表的用法。

12.4 製程能力分析統計圖表（Process Capability Analysis）

進行製程能力分析，按下工具列（Process Capability Analysis）後，即顯示製程能力分析統計圖表參數設定畫面，如圖 12-6 中，左方顯示此測試程式在 SPC Log Setting 功能中篩選出的所有讀值變數。右方顯示左側被選擇讀值變數的所有測試讀值，當使用者更換選取左側不同讀值變數時，右側會更新為此讀值變數的所有測試讀值。按下 **Select Wizard** 會呈現如圖 12-7 的對話盒，透過條件設定，可以快速的依條件選擇所需的變數，並可將條件儲存成檔案。



| No. | CallName | LoadNo. | Seq. | TestItem | Stat. | No. | Serial No. | Value | Result | Stat |
|-----|-------------|---------|------|-------------------------|-------------------------------------|-----|------------|-----------|--------|-------------------------------------|
| 1 | Insert | 1 | 1 | Insert Current Test | <input type="checkbox"/> | 1 | 00001 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Insert_Type | 1 | 1 | Insert Current Test | <input type="checkbox"/> | 2 | 00002 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Void | 1 | 2 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> | 3 | 00003 | -4.862500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Void | 2 | 2 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> | 4 | 00004 | -4.865000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | Void | 3 | 2 | Hold On Adjust Test | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 00005 | -4.867500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | Void | 4 | 2 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> | 6 | 00006 | -4.870000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | Void | 5 | 2 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> | 7 | 00007 | -4.872500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | Void | 6 | 2 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> | 8 | 00008 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 | Insert_Type | 1 | 2 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> | 9 | 00009 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 | Tholdup | 1 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 10 | 00010 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 | Tholdup | 2 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 11 | 00011 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | Tholdup | 3 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 12 | 00012 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13 | Tholdup | 4 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 13 | 00013 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14 | Tholdup | 5 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 14 | 00014 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15 | Tholdup | 6 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 15 | 00015 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16 | Tds | 1 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 16 | 00016 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 | Tds | 1 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 17 | 00017 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18 | Tds | 1 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 18 | 00018 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 19 | Td | 1 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 19 | 00019 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 20 | Td | 2 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 20 | 00020 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 21 | Td | 3 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 21 | 00021 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 22 | Td | 4 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 22 | 00022 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 23 | Td | 5 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 23 | 00023 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 24 | Td | 6 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 24 | 00024 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 25 | Insert_Type | 1 | 3 | Hold Up & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 25 | 00025 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 26 | Turn | 1 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 26 | 00026 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 27 | Turn | 2 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 27 | 00027 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 28 | Turn | 3 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 28 | 00028 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 29 | Turn | 4 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 29 | 00029 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 30 | Turn | 5 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | 30 | 00030 | -4.875000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 31 | Turn | 6 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 32 | Tds | 1 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 33 | Tds | 1 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 34 | Tds | 1 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 35 | Td | 1 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 36 | Td | 2 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 37 | Td | 3 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 38 | Td | 4 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 39 | Td | 5 | 4 | Turn On & Sequence Test | <input type="checkbox"/> | | | | | |

圖 12-6 製程能力分析統計圖表參數設定－資料

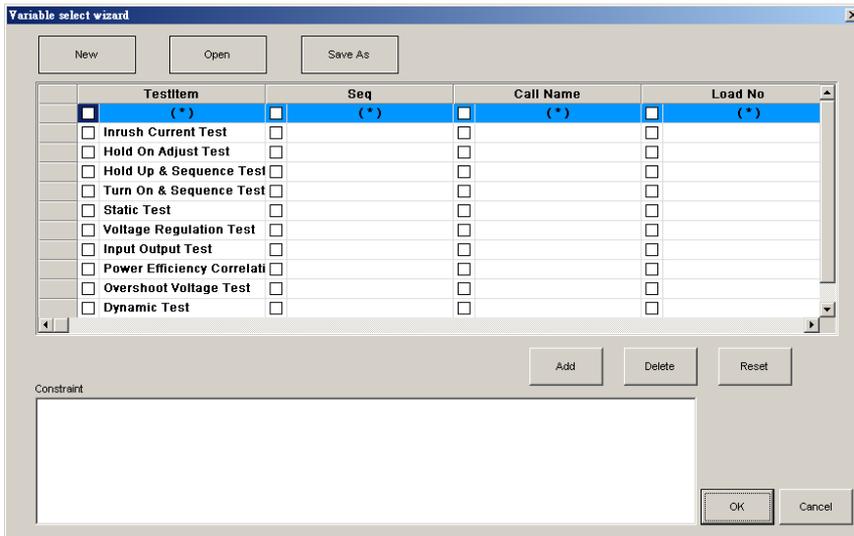


圖 12-7 變數選擇精靈

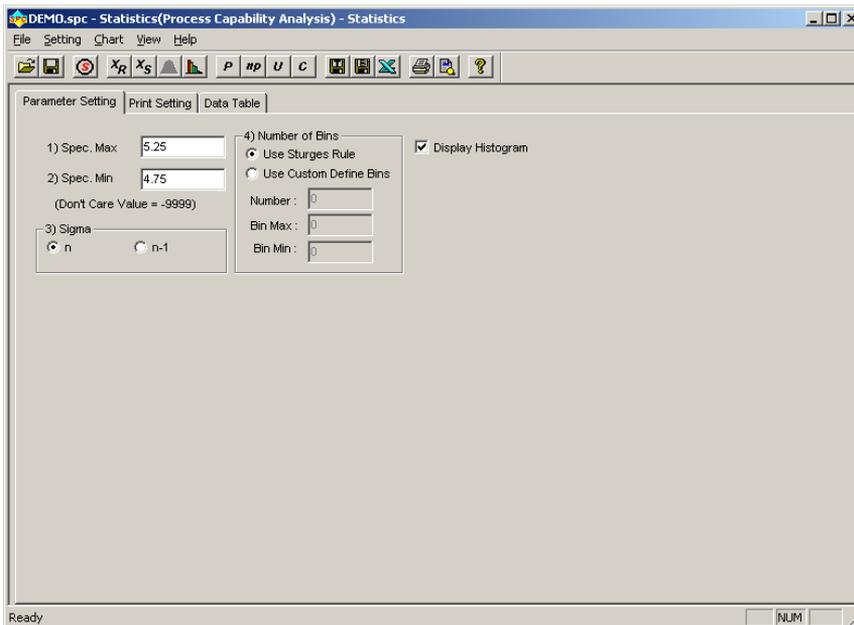


圖 12-8 製程能力分析統計圖表參數設定－統計參數

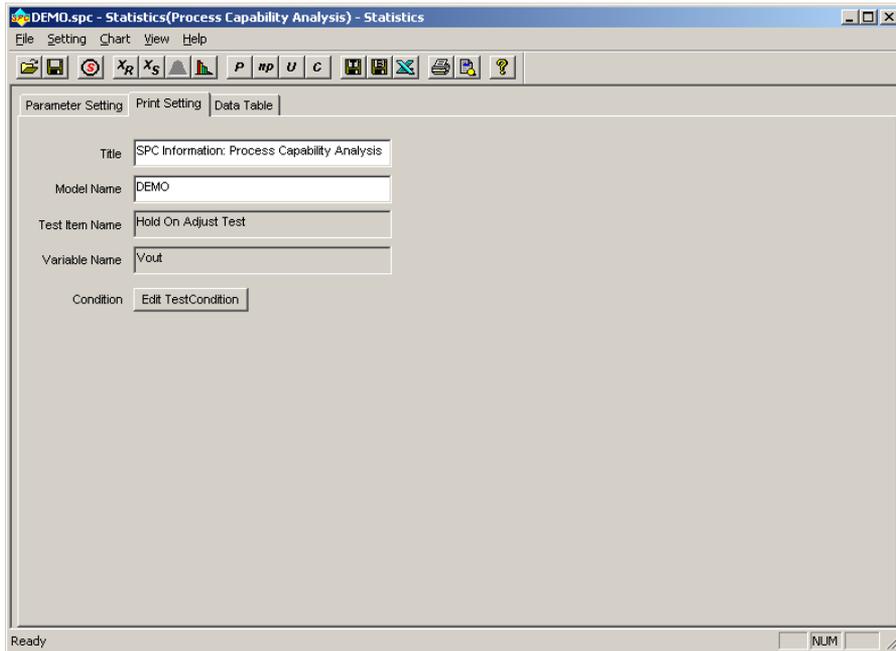


圖 12-9 製程能力分析統計圖表參數設定—列印基本資料設定

Logged Variable 表格：(圖 12-6，製程能力分析統計圖表參數設定—資料) 顯示讀值變數的相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|------------------|--|
| No. | 讀值變數流水號 |
| Call Name | 讀值變數 Call Name |
| Load No. | 陣列變數的索引值，如果此變數為非陣列變數，索引值為 1。 |
| Seq. | Seq. 號碼 |
| Test Item | 測試項目名稱 |
| Sel. | 讀值變數核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印，會有此讀值變數統計圖表結果。 |
| Remark | 讀值變數註解說明 |
| MaxSpec | 讀值變數的參考規格上限變數名稱 |
| MinSpec | 讀值變數的參考規格下限變數名稱 |
| Variable | 讀值變數名稱 |



提示

Sel 欄位之核取方塊，提供對多讀值變數統計圖表結果連續列印功能。

Select All 選取所有讀值變數，將所有讀值變數核取方塊設定為選取狀態。

UnSelect All 取消選取所有讀值變數，將所有讀值變數核取方塊設定為非選取狀態。

Value 表格：顯示某讀值變數的測試讀值結果，重要欄位說明如下。

| | |
|--------------------|---|
| No. | 測試讀值流水號。 |
| Serial No. | 待測物 (UUT) 序號。 |
| Value | 測試讀值結果值。 |
| Result | 測試讀值成功或失敗 (PASS/FAIL)。 |
| Sel | 測試讀值核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此測試讀值列入統計運算。 |
| Variable ID | 讀值變數識別代號。 |

Select All 選取所有測試讀值，將所有測試讀值核取方塊設定為選取狀態。

UnSelect All 取消選取所有測試讀值，將所有測試讀值核取方塊設定為非選取狀態。

製程能力分析統計圖表的設定參數：共分為兩頁，茲分別說明如下：

「Parameter Setting」頁次 (圖 12-8，製程能力分析統計圖表參數設定—統計參數)：

| | |
|-------------------------------|---|
| 1) Spec. Max | 設定選定變數的規格上限值，用以計算 Cp、Ca、Cpk 等值。 |
| 2) Spec. Min | 設定選定變數的規格下限值，用以計算 Cp、Ca、Cpk 等值。 |
| 3) Sigma(Cpk) | 選擇計算 Sigma 的方式 (n：用以計算整個母群體；n-1：用以估算整個母群體。) |
| 4) Number of Bins | 設定直方圖的區間數。 |
| <i>Use Sturges Rule</i> | 由所有讀值資料中取得最大值與最小值作為直方圖分隔區間的最大值與最小值，並根據所有的樣本數計算區間數，公式為： $1+3.3*\log(\text{Sizeof}(X))$ 。 |
| <i>Use Custom Define Bins</i> | 由使用者自定分隔區間的最大值與最小值及自定區間數。 |

| | |
|----------------|-----------|
| <i>Number</i> | 自定區間數。 |
| <i>Bin Max</i> | 分隔區間的最大值。 |
| <i>Bin Min</i> | 分隔區間的最小值。 |

Display Histogram 選擇是否顯示直方圖。

 **提示**

- ◆ Spec. Max 與 Spec. Min 若未指定時，本程式會由此變數的所有讀值中取出最大與最小值填入此兩欄位中。
- ◆ 作單邊管制圖表分析時，若無規格上限值需將 Spec. Max 欄位輸入-9999，若無規格下限值需將 Spec. Min 欄位輸入-9999，使系統判定製作單邊管制圖表分析。若所選的資料，其 Sigma 趨近於 0，則無法計算並畫圖！

「Print Setting」頁次：如圖 12-9，製程能力分析統計圖表參數設定一列印基本資料設定，其中除 Title、Model Name 及 Condition 可設定外，其餘各欄位均無法設定，且一定會隨同圖表列印出。

| | |
|-----------------------|---|
| Title | 列印標題設定，您可隨意的輸入標題名稱。 |
| Model Name | 待測物型別名稱。 |
| Test Item Name | 測試項目（Test Item）名稱，此欄位僅用以顯示，您無法更改其內容。 |
| Variable Name | 變數名稱，此欄位僅用以顯示，您無法更改其內容。 |
| Condition | 測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件當說明，當您按下 Edit Condition 後浮現一個輸入文字對話盒，如圖 12-10，供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 TestCondition 類的變數內容，編輯成此欄的說明文字。 |

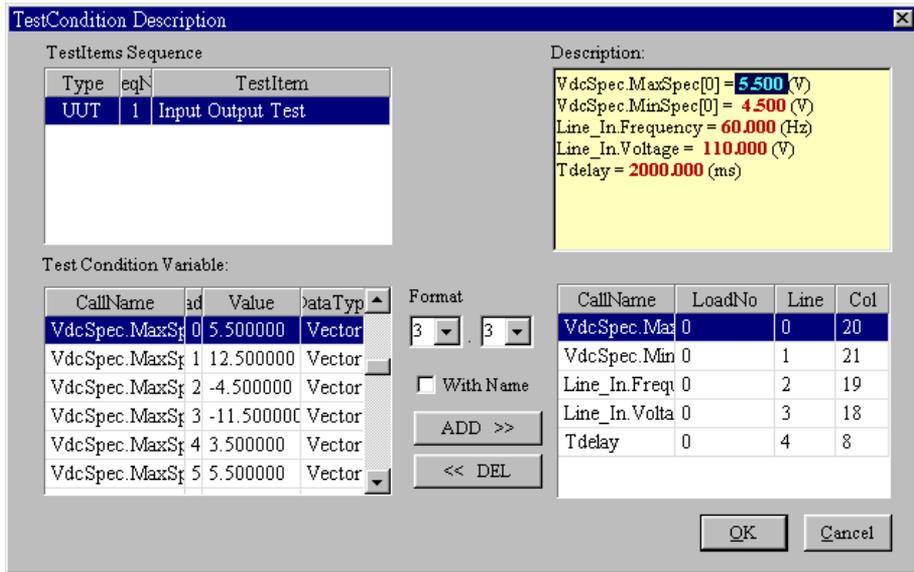


圖 12-10 編輯測試條件設定

左上方為可挑選的測試項目，在製程能力分析統計圖表中，只需選擇目前讀值變數所屬的測試項目，左下方的小視窗，顯示的是左上方測試項目所有的測試條件變數；右上方的視窗為編輯顯示的區域，其中以紅色表示的數字是由左方挑選過來的變數，右下方顯示的是所有已挑選的變數。

顯示統計圖表

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右方那些測試讀值要被列入統計運算，最後將「Parameter Setting」與「Print Setting」兩頁之內容都設定好之後，按下工具列 **Print Preview** 按鈕，即可獲得如圖 12-11 製程能力分析統計圖。

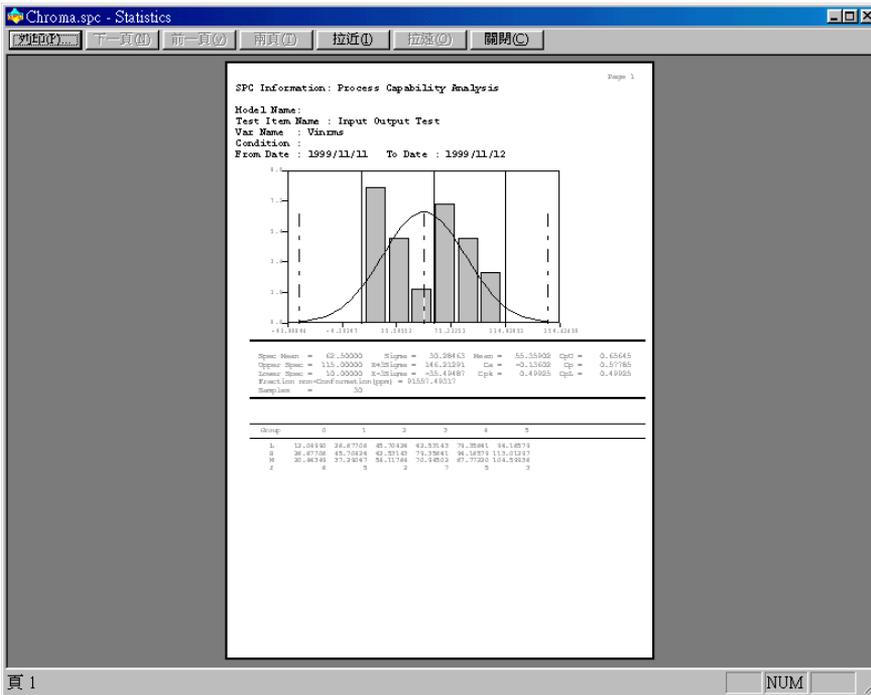


圖 12-11 製程能力分析統計圖表結果

統計圖表結果是以預覽的形式呈現，上方顯示待測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，下方列出統計計算數值結果，最後顯示各區間的結果。視窗上方有幾個按鈕說明如下：

- 列印(P)** 列印此統計圖表結果
- 下一頁(N)** 預覽下一頁統計圖表結果
- 前一頁(v)** 預覽上一頁統計圖表結果
- 兩頁(T)** 以同時顯示兩頁的方式預覽統計圖表
- 拉近(I)** 將目前預覽統計圖表結果放大呈現
- 拉遠(O)** 將目前預覽統計圖表結果縮小呈現
- 關閉(C)** 關閉預覽統計圖表結果

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-12 所示的儲存圖檔對話盒。圖中左方為選取的變數，變數的命名為 *VariableName_Sequence_LoadNo*，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存 Header、圖表、Data 和圖型的大小，可個別設定每個變數圖檔的特性。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為 *_ChartName*，其中 *ChartName* 會在儲存時自行替換成左方的變數名稱，檔案類型可由使用者選取為 .bmp 或 .jpg。

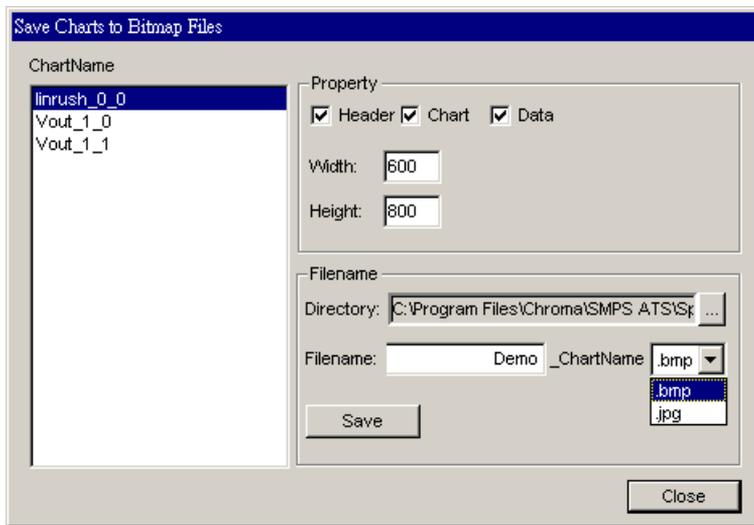


圖 12-12 儲存圖檔對話盒

儲存計算資料

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save Computered Data to Excel File** 按鈕，出現轉換設定對話盒，如圖 12-13 轉換設定資料，以及儲存對話盒，如圖 12-14 儲存計算資料。

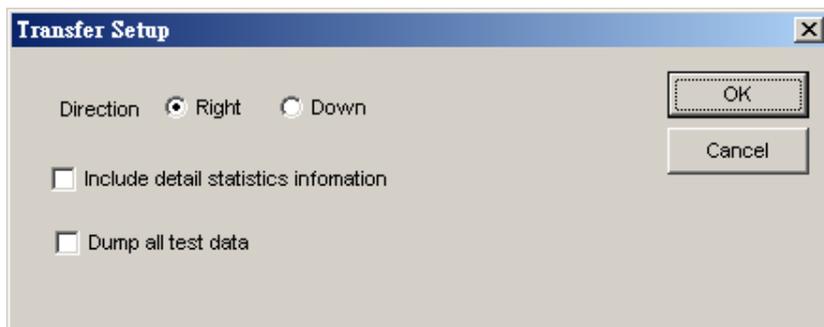


圖 12-13 轉換設定資料

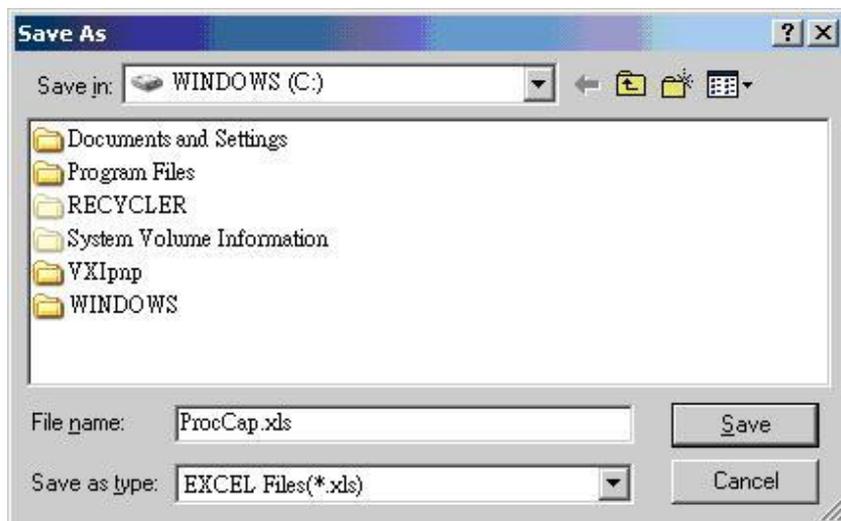


圖 12-14 儲存計算資料

12.5 平均數與全距管制圖表 (Xbar&R Chart)

製作平均數與全距管制圖，按下工具列 \bar{X} R (Xbar&R) 後，即顯示平均數與全距管制圖表參數設定畫面，如圖 12-15，左方顯示此測試程式在SPC Log Setting功能中篩選出的所有變數，右方顯示左側被選擇變數的所有測試讀值，當使用者更換選取左側不同變數時，右側會更新為此變數的所有測試讀值，而另外兩頁是平均數與全距管制圖表的設定參數，以下分別介紹。

| No. | Call Name | Load No. | Seq | Test Item | Sel |
|-----|------------|----------|-----|----------------------|-------------------------------------|
| 1 | Vout | 1 | 1 | Hold On Adjust Test | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Vout | 2 | 1 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Vout | 3 | 1 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Vout | 4 | 1 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Vout | 5 | 1 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Vout | 6 | 1 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Insrc_Type | 1 | 1 | Hold On Adjust Test | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Tholdup | 1 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Tholdup | 2 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Tholdup | 3 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Tholdup | 4 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Tholdup | 5 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Tholdup | 6 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Tds | 1 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Tdl | 1 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Tdis | 1 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Td | 1 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Td | 2 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Td | 3 | 2 | Hold Up & Sequence T | <input type="checkbox"/> |

| No. | Serial No. | Value | Result | Sel |
|-----|------------|----------|--------|-------------------------------------|
| 1 | 00001 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | 00002 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | 00003 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | 00004 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | 00005 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | 00006 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | 00007 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | 00008 | 5.089500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 | 00009 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 | 00010 | 5.091000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 | 00011 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | 00012 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13 | 00013 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14 | 00014 | 5.090500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15 | 00016 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16 | 00017 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 | 00018 | 5.089500 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18 | 00019 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 19 | 00020 | 5.090000 | PASS | <input checked="" type="checkbox"/> |

圖 12-15 平均數與全距管制圖表參數設定－資料

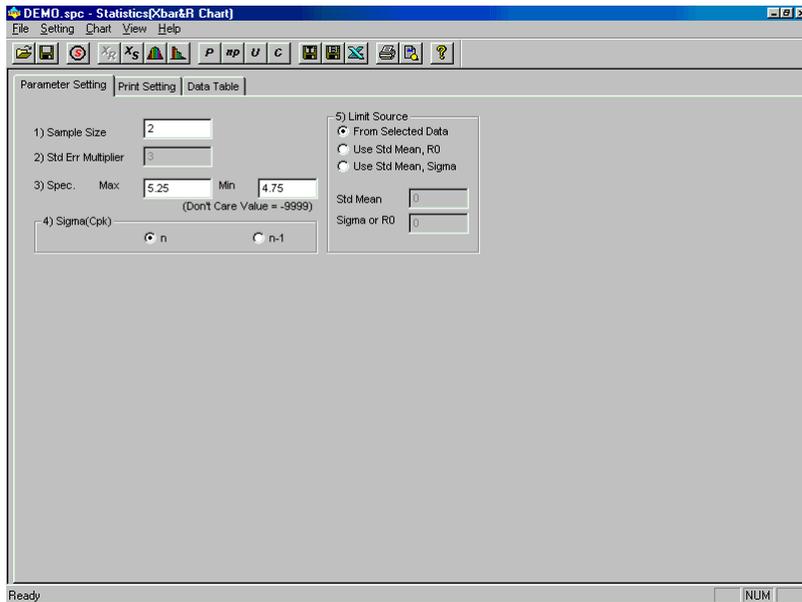


圖 12-16 平均數與全距管制圖表參數設定－統計參數

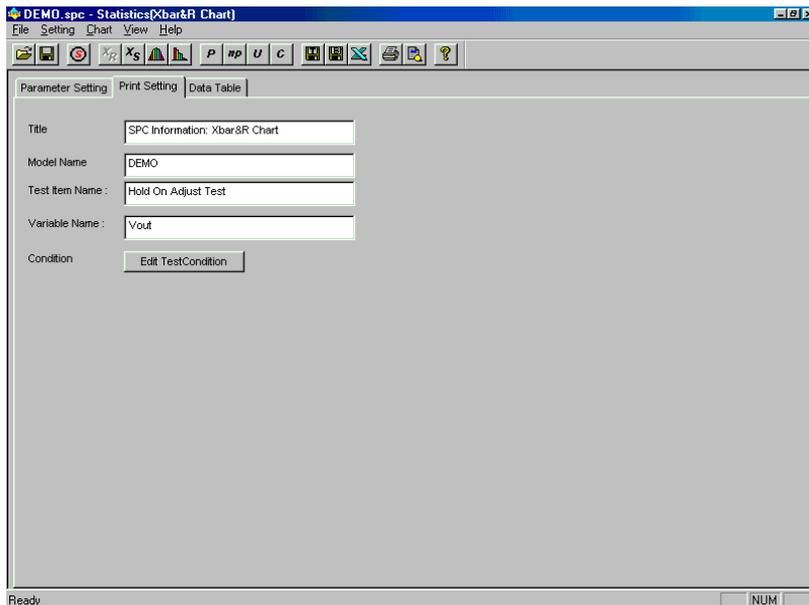


圖 12-17 平均數與全距管制圖表參數設定－列印基本資料設定

Logged Variable 表格：(圖 12-15，平均數與全距管制圖表參數設定－資料) 顯示讀值變數的相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|------------------|---|
| No. | 讀值變數流水號 |
| CallName | 讀值變數 CallName |
| Load No. | 陣列變數的索引值，如果此變數為非陣列變數，索引值為 1。 |
| Seq. | Seq.號碼 |
| Test Item | 測試項目名稱 |
| Sel | 讀值變數核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會有此讀值變數統計圖表結果。 |
| Remark | 讀值變數註解說明 |
| MaxSpec | 讀值變數的參考規格上限變數名稱 |
| MinSpec | 讀值變數的參考規格下限變數名稱 |
| Variable | 讀值變數名稱 |



提示

Sel 欄位之核取方塊，提供對多讀值變數統計圖表結果連續列印功能。

Select All

選取所有讀值變數，將所有讀值變數核取方塊設定為選取狀態。

UnSelect All

取消選取所有讀值變數，將所有讀值變數核取方塊設定為非選取狀態。

Value 表格：顯示某讀值變數的測試讀值結果，重要欄位說明如下。

| | |
|--------------------|---|
| No. | 測試讀值流水號 |
| Serial No | 待測物 (UUT) 序號 |
| Value | 測試讀值結果值 |
| Result | 測試讀值成功或失敗 (PASS/FAIL) |
| Sel | 測試讀值核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此測試讀值列入統計運算。 |
| Variable ID | 讀值變數識別代號 |

Select All

選取所有測試讀值，將所有測試讀值核取方塊設定為選取狀態。

UnSelect All

取消選取所有測試讀值，將所有測試讀值核取方塊設定為非

選取狀態。

「Parameter Setting」頁次：(圖 12-16，平均數與全距管制圖表參數設定－統計參數)

- | | |
|------------------------|--|
| 1) Sample Size | 設定樣本數大小 |
| 2) Std Err Multiplier | 顯示管制上下限為幾倍的標準差 |
| 3) Spec. Max/Min | 設定選定變數的規格上下限值，用以計算 Cp、Ca、Cpk 等值。 |
| 4) Sigma(Cpk) | 選擇計算 Sigma 的方式 (n：用以計算整個母群體；n-1：用以估算整個母群體。) |
| 5) Limit Source | 設定管制上下限來源 |
| ⊙ From Selected Data | 以被選擇的測試讀值計算管制界限 |
| ⊙ Use Std Mean , R0 | 將下方輸入的 Std Mean 與 R0 作為基準值 (standard value) 以計算管制界限 |
| ⊙ Use Std Mean , Sigma | 將下方輸入的 Std Mean 與 Sigma 作為標準值 (standard value) 以計算管制界限 |
| Std Mean | 設定基準平均值 (standard mean value) |
| Sigma or R0 | 設定基準標準差值 (standard sigma value) 或是基準全距值 (standard R0) |

 **提示**

- ◆ 平均數與全距管制圖表亦會計算 Cp、Ca 與 Cpk 值，因此必須輸入規格上下限值 (Spec. Max/Spec. Min)。
- ◆ Spec. Max 與 Spec. Min 若未指定時，本程式會由此變數的所有讀值中取出最大最小值填入欄位中。
- ◆ 若為單邊管制時，若無規格上限值需將 Spec. Max 欄位輸入-9999，若無規格下限值需將 Spec. Min 欄位輸入-9999，使系統判定作單邊管制分析。
- ◆ 若所選的資料，其 Sigma 趨近於 0，則無法計算並畫圖！

「Print Setting」頁次，如圖 12-17，平均數與全距管制圖表參數設定－列印基本資料設定：

- | | |
|-----------------------|--|
| Title | 列印標題設定，您可隨意的輸入標題名稱。 |
| Model Name | 待測物型別名稱，此欄僅用以顯示您無法更改其內容。 |
| Test Item Name | 測試項目 (Test Item) 名稱，此欄位僅用以顯示，您無法更改其內容。 |
| Variable Name | 變數名稱。 |

Condition

測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件說明。當您按下 **Edit Condition** 後浮現一個輸入文字對話盒，如圖 12-10，供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 Test Condition 類的變數內容，編輯成此欄的說明文字。

顯示統計表

先選擇好左上方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，最後將 **Parameter Setting** 頁次與 **Print Setting** 頁次都設定好之後，按下工具列 **Print Preview**，即可獲得圖 12-18 平均數與全距管制圖表結果。

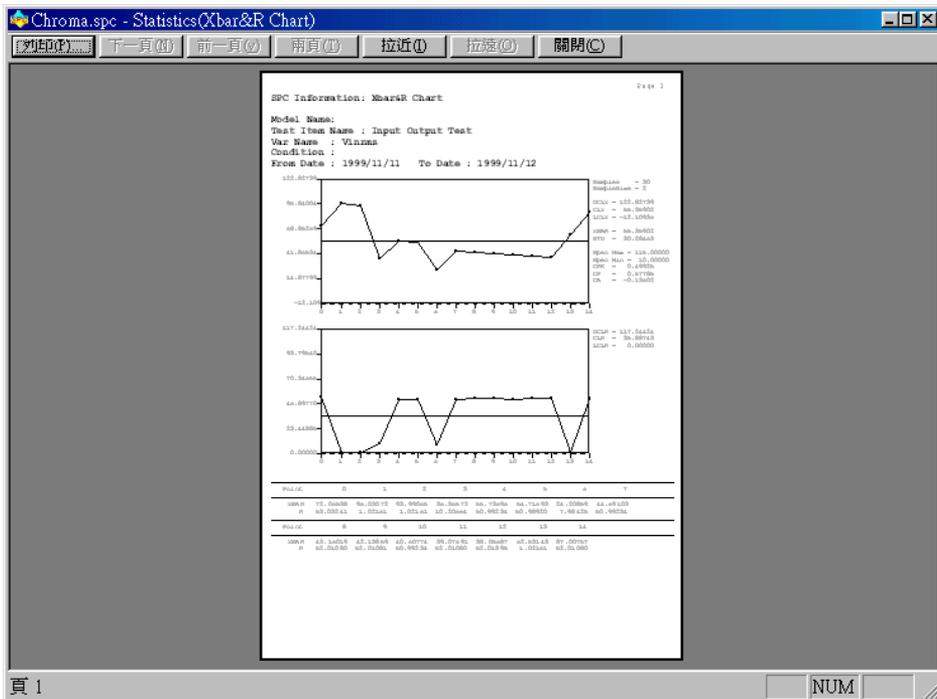


圖 12-18 平均數與全距管制圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示待測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，右側列出統計計算數值結果，最後顯示各點數值結果。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-19。圖中左方為選取的變數，變數的命名為 *VariableName_Sequence_LoadNo*，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存Header、圖表、Data和圖型的大小，可個別設定每個變數圖檔的特性。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為 *_ChartName*，其中 *ChartName* 會在儲存時自行替換成左方的變數名稱，檔案類型可由使用者選取為 .bmp或.jpg。

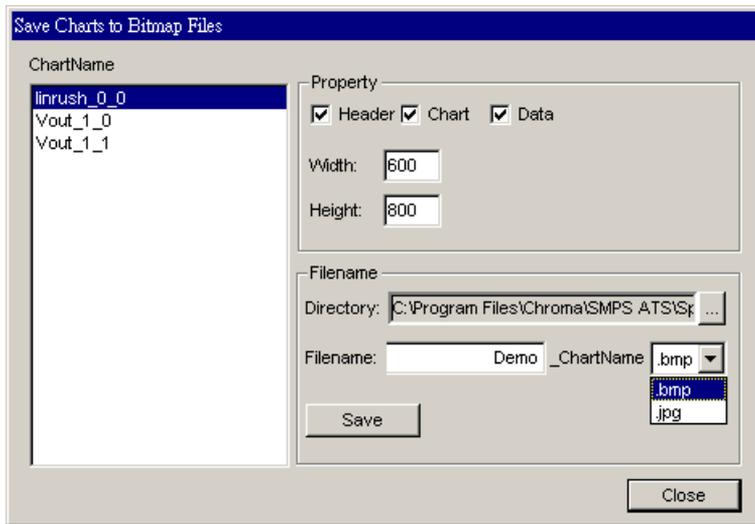


圖 12-19 儲存圖檔對話盒

儲存計算資料

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save Computed Data to Excel File** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-20 儲存計算資料。

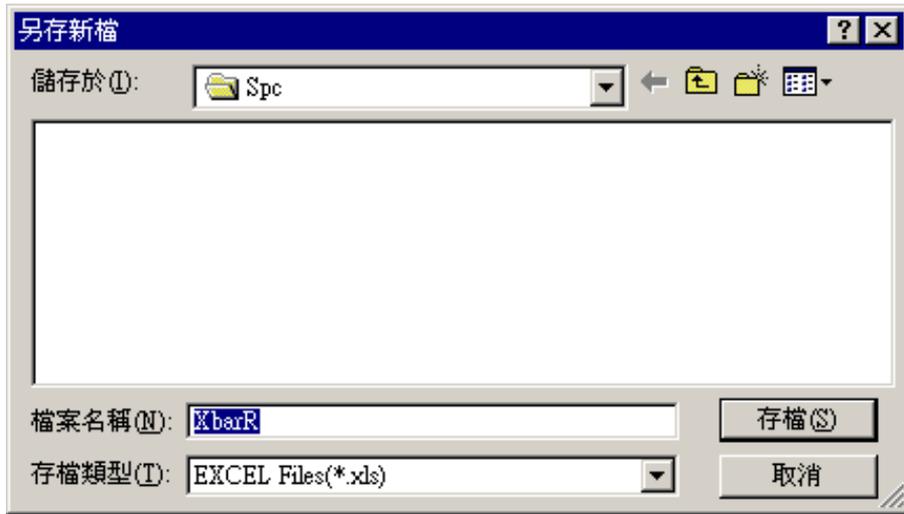


圖 12-20 儲存計算資料

12.6 平均數與標準差管制圖（Xbar&S Chart）

製作平均數與標準差管制圖，按下工具列 **X_S**（Xbar&S）後，即顯示平均數與標準差管制圖表參數設定畫面，如圖 12-21，左方顯示此測試程式在SPC Log Setting功能中篩選的所有變數，右方顯示左側被選取變數的所有測試讀值，當使用者更換選取左側不同變數時，右側會更新為此變數的所有測試讀值，而另外兩頁是平均數與標準差管制圖表的設定參數，以下分別介紹。

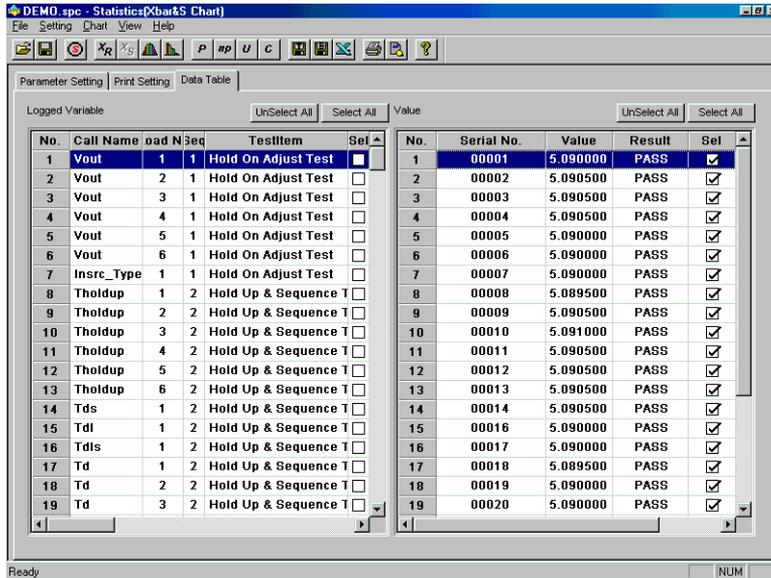


圖 12-21 平均數與標準差管制圖表參數設定－資料

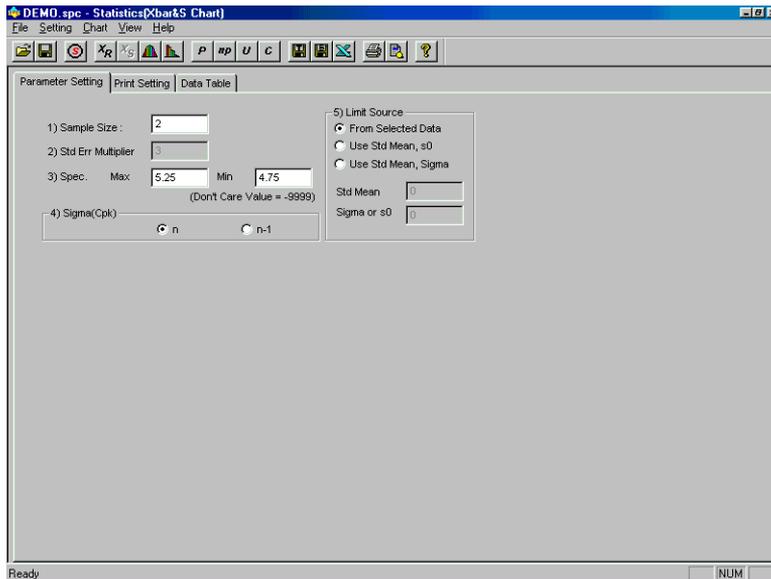


圖 12-22 平均數與標準差管制圖表參數設定－統計參數

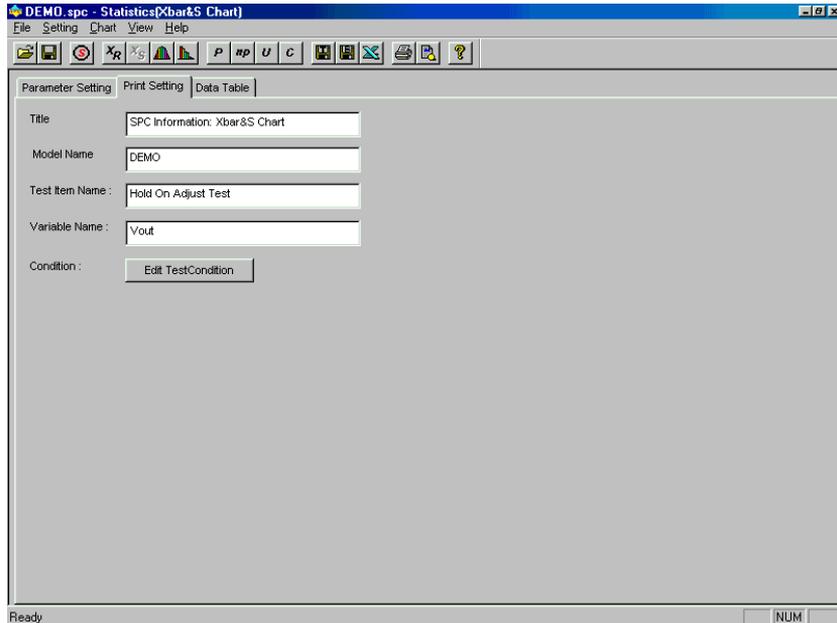


圖 12-23 平均數與標準差管制圖表參數設定－列印基本資料設定

Logged Variable 表格：(圖 12-21) 顯示讀值變數的相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|------------------|---|
| No. | 讀值變數流水號 |
| Call Name | 讀值變數 CallName |
| Load No. | 陣列變數的索引值，如果此變數為非陣列變數，索引值為 1。 |
| Seq. | Seq. 號碼 |
| Test Item | 測試項目名稱 |
| Sel | 讀值變數核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會有此讀值變數統計圖表結果。 |
| Remark | 讀值變數註解說明 |
| MaxSpec | 讀值變數的參考規格上限變數名稱 |
| MinSpec | 讀值變數的參考規格下限變數名稱 |
| Variable | 讀值變數名稱 |

 **提示**

Sel 欄位之核取方塊，提供對多讀值變數統計圖表結果連續列印功能。

- Select All** 選取所有讀值變數，將所有讀值變數核取方塊設定為選取狀態。
- UnSelect All** 取消選取所有讀值變數，將所有讀值變數核取方塊設定為選取狀態。

Value 表格：顯示某讀值變數的測試讀值結果，重要欄位說明如下。

| | |
|--------------------|---|
| No. | 測試讀值流水號 |
| Serial No | 待測物 (UUT) 序號 |
| Value | 測試讀值結果值 |
| Result | 測試讀值成功或失敗 (PASS/FAIL) |
| Sel | 測試讀值核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此測試讀值列入統計運算。 |
| Variable ID | 讀值變數識別代號 |

- Select All** 選取所有測試讀值，將所有測試讀值核取方塊設定為選取狀態。
- UnSelect All** 取消選取所有測試讀值，將所有測試讀值核取方塊設定為非選取狀態。

「Parameter Setting」頁次：(圖 12-22)

- 1)Sample Size** 設定樣本數大小
- 2)Std Err Multiplier** 顯示管制上下限為幾倍的標準差
- 3)Spec. Max/Min** 設定選定變數的規格上限值，用以計算 Cp、Ca、Cpk 等值。
- 4)Sigma(Cpk)** 選擇計算 Sigma 的方式 (n：用以計算整個母群體；n-1：用以估算整個母群體。)
- 5)Limit Source** 設定管制上下限來源
- ⊙ *From Selected Data* 以被選擇的測試讀值計算管制界限
- ⊙ *Use Std Mean , s0* 將下方輸入的 Std Mean 與 s0 作為基準值 (standard value) 以計算管制界限
- ⊙ *Use Std Mean , Sigma* 將下方輸入的 Std Mean 與 Sigma 作為標準值 (standard value) 以計算管制界限
- Std Mean* 設定基準平均值 (standard mean value)
- Sigma or s0* 設定基準標準差值 (standard sigma value) 或是基準 s0 值 (standard s0)

提示

- ◆ 平均數與標準差管制圖表亦會計算 Cp、Ca 與 Cpk 值，因此必須輸入規格上下限值（Spec. Max/Spec. Min）。
- ◆ 若未指定時，本程式會由此變數的所有讀值中取出最大最小值填入欄位中。
- ◆ 若為單邊管制時，若無規格上限值需將 Spec. Max 欄位輸入-9999，若無規格下限值需將 Spec. Min 欄位輸入-9999，使系統判定作單邊管制分析。
- ◆ 若所選的資料，其 Sigma 趨近於 0，則無法計算並畫圖！

「Print Setting」頁次，如圖 12-23：

| | |
|-----------------------|---|
| Title | 列印標題設定，您可隨意的輸入標題名稱。 |
| Model Name | 待測物型別名稱，此欄僅用以顯示您無法更改其內容。 |
| Test Item Name | 測試項目（Test Item）名稱，此欄位僅用以顯示，您無法更改其內容。 |
| Variable Name | 變數名稱，此欄位僅用以顯示，您無法更改其內容。 |
| Condition | 測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件說明，當您按下 Edit Condition 後浮現一個輸入文字對話盒，如圖 12-10，供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 Test Condition 類的變數內容，編輯成此欄的說明文字。 |

顯示統計圖表

先選擇好左上方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右方哪些測試讀值要被列入統計運算，最後將「Parameter Setting」與「Print Setting」兩頁之內容都設定好之後；按下工具列  **Print Preview** 按鈕，即可獲得如圖 12-24 平均數與標準差管制圖。

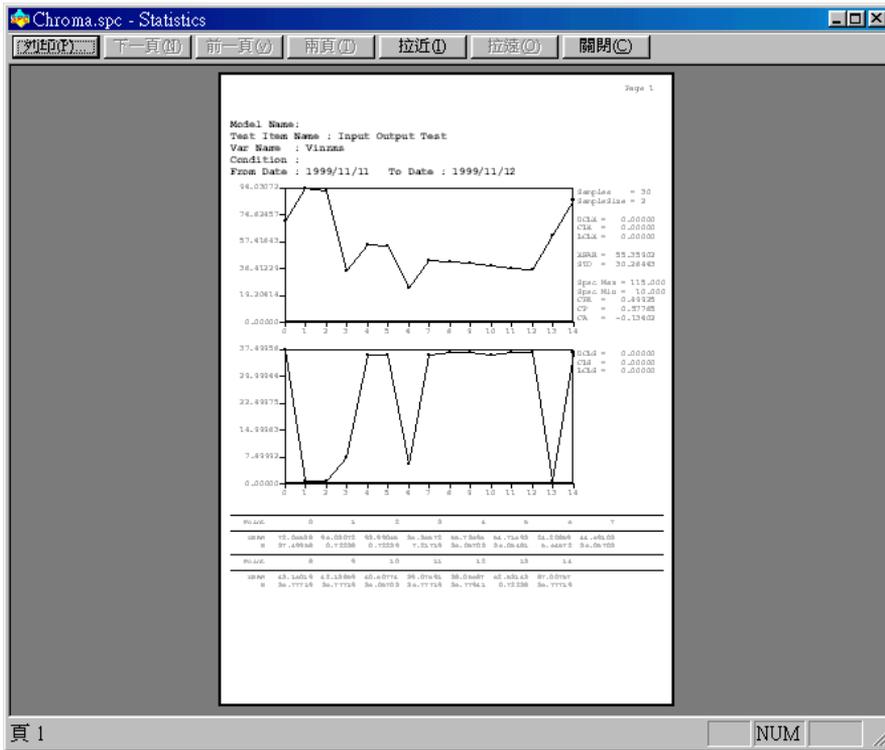


圖 12-24 平均數與標準差管制圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示待測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，右側列出統計計算數值結果，最後顯示各點數值結果。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-25。圖中左方為選取的變數，變數的命名為 *VariableName_Sequence_LoadNo*，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存Header、圖表、Data和圖型的大小，可個別設定每個變數圖檔的特性。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為 *_ChartName*，其中 *ChartName* 會在儲存時自行替換成左方變數名稱，檔案類型可由使用者選取為 .bmp 或 .jpg。

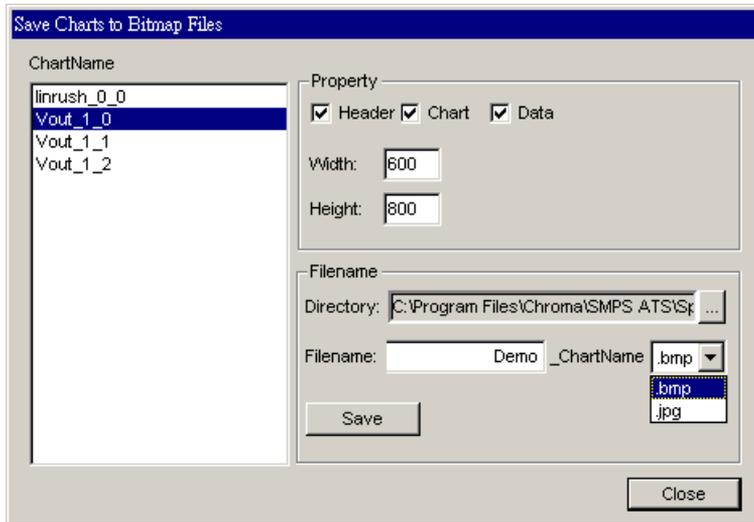


圖 12-25 儲存圖檔對話盒

儲存計算資料

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save Computered Data to Excel File** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-26 儲存計算資料。

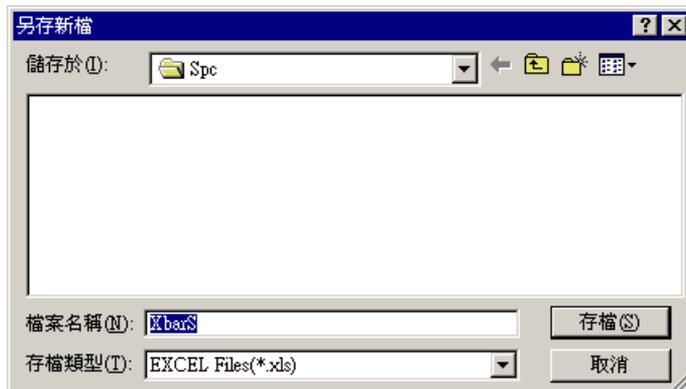
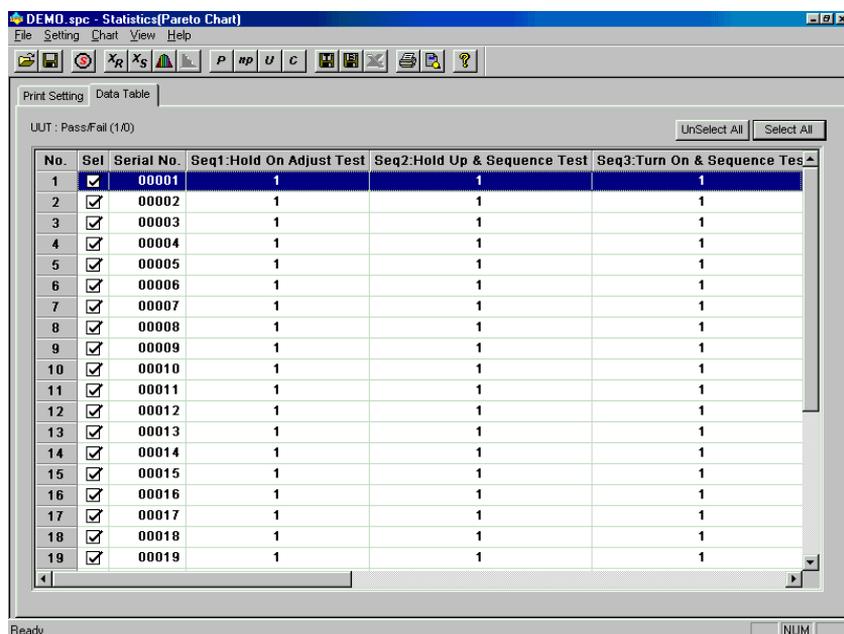


圖 12-26 儲存計算資料

12.7 柏拉圖 (Pareto Chart)

本系統運用柏拉圖的方式，是將每一個待測物的各個測試程序之結果為失敗者視為缺點，經統計分析運算所得之結果。

製作柏拉圖，按下工具列  (Pareto Chart) 後，即顯示柏拉圖表列印基本資料設定畫面，如圖 12-27，上方顯示每一個待測物 (UUT) 各個測試程序 (Sequence) 成功或失敗的結果 (0為失敗，1為成功。)。



| No. | Sel | Serial No. | Seq1: Hold On Adjust Test | Seq2: Hold Up & Sequence Test | Seq3: Turn On & Sequence Test |
|-----|-------------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00001 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00002 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00003 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00004 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00005 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00006 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00007 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00008 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00009 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00010 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00011 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00012 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00013 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00014 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00015 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00016 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00017 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00018 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00019 | 1 | 1 | 1 |

圖 12-27 柏拉圖表列印基本資料設定畫面－資料

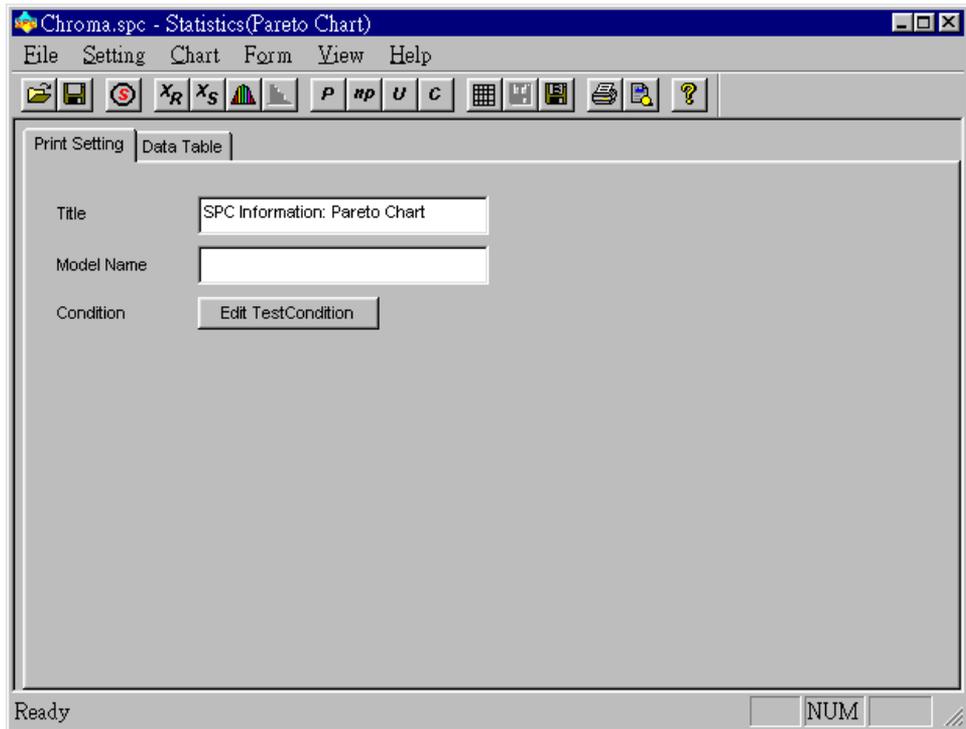


圖 12-28 柏拉圖表列印基本資料設定畫面－列印基本資料設定

UUT 表格：(圖 12-27) 顯示待測物 (UUT) 相關資訊，重要欄位說明如下。

- No.** 待測物 (UUT) 編號
- Sel** 待測物測試結果核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此測試結果列入統計運算。
- Serial No.** 待測物 (UUT) 之序號

其他欄位顯示各測試程序 (Sequence) 的測試結果為成功或失敗 (1/0)。

- Select All** 選取所有待測物 (UUT) 測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為選取狀態。
- UnSelect All** 取消選取所有待測物 (UUT) 測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為非選取狀態。

Print Setting 頁次：(圖 12-28)

- Title** 列印標題設定，您可隨意的輸入標題名稱。
- Model Name** 待測物型別名稱。
- Condition** 測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件說明，當您按下 **Edit Condition** 後浮現一個輸入文字對話盒 (參考圖 12-29)，供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 TestCondition 類的變數，編輯成此欄的說明文字。

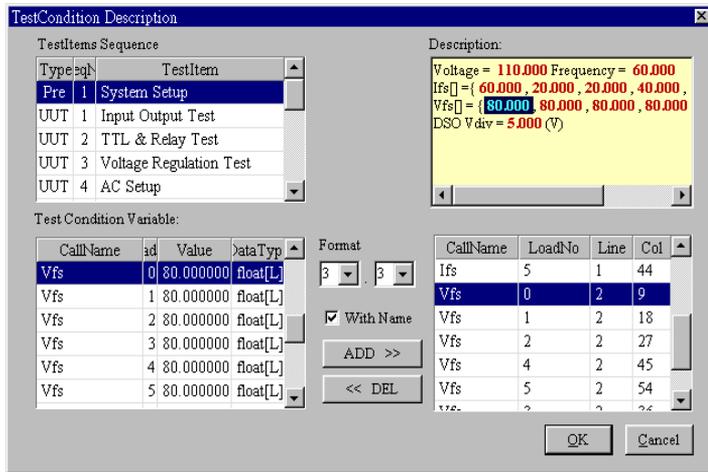


圖 12-29，編輯測試各條件設定

左上方為可挑選的測試項目，在製程能力分析統計圖表中，只需選擇目前讀值變數所屬的測試項目，左下方的小視窗，顯示的是左上方測試項目所有的測試條件變數；右上方的視窗為編輯顯示的區域，其中以紅色表示的數字是由左方挑選過來的變數，右下方顯示的是，所有已挑選的變數。

顯示統計圖表

先由上方表格選擇好要被列入統計運算的待測物（UUT）結果，最後將**Print Setting** 該頁之內容設定好之後，按下工具列  **Print Preview** 按鈕，即可獲得圖 12-30 柏拉圖表結果。

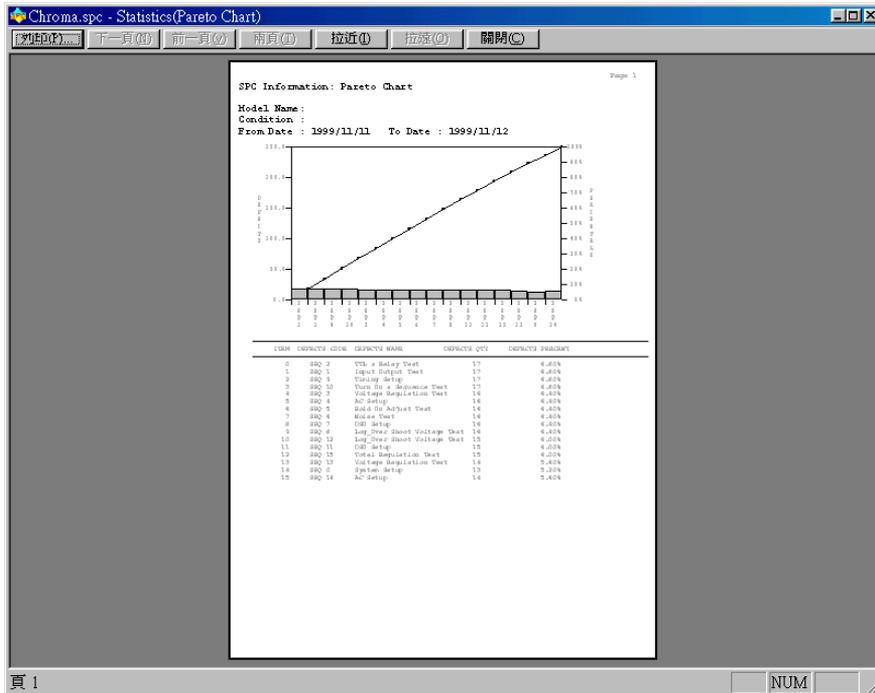


圖 12-30 柏拉圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示待測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，最後顯示各測試程序（Sequence）失敗的數量及相對百分比數值結果，並依照各測試程序失敗的數量由多至少向下排序。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-31。圖中左方為圖型的名稱，為Pareto，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲

存Header、圖表、Data和圖型的大小。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為_Pareto，檔案類型可由使用者選取為.bmp或.jpg。

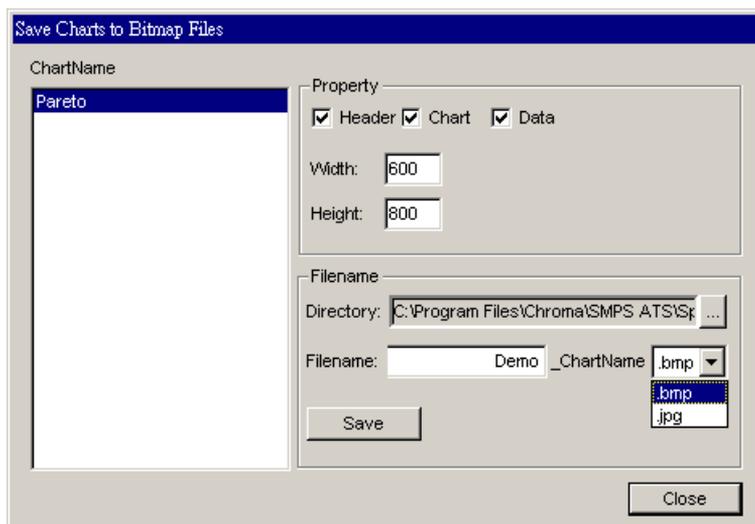


圖 12-31 儲存圖檔對話盒

12.8 不良數管制圖 (np Chart)

本系統運用不良數管制圖的方式，是針對每一個待測物的測試結果，若測試結果為失敗者，將之視為不良，經統計分析運算所得之結果即為不良數管制圖。

製作不良數管制圖，按下工具列 **np** (np Chart) 後，即顯示不良數管制圖表參數設定畫面，如圖 12-32，上方表格中顯示每一個待測物 (UUT) 的測試結果，而下方是設定不良數管制圖表參數，以下分別介紹。

Parameter Setting | Print Setting | Data Table

UUT UnSelect All | Select All

| No. | Sel | Serial No. | UUT Pass/Fail(1/0) |
|-----|-------------------------------------|------------|--------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00001 | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00002 | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00003 | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00004 | 1 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00005 | 1 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00006 | 1 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00007 | 1 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00008 | 1 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00009 | 1 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00010 | 1 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00011 | 1 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00012 | 1 |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00013 | 1 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00014 | 1 |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00016 | 1 |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00017 | 1 |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00018 | 1 |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00019 | 1 |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00020 | 1 |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00021 | 1 |

Ready NUM

圖 12-32 不良數管制圖表參數設定－資料

Parameter Setting | Print Setting | Data Table

1) Sample Size

2) Std Err Multiplier

3) Limit Source
 From Selected Data
 Use Std p0

Std p0

Ready NUM

圖 12-33 不良數管制圖表參數設定－統計設定

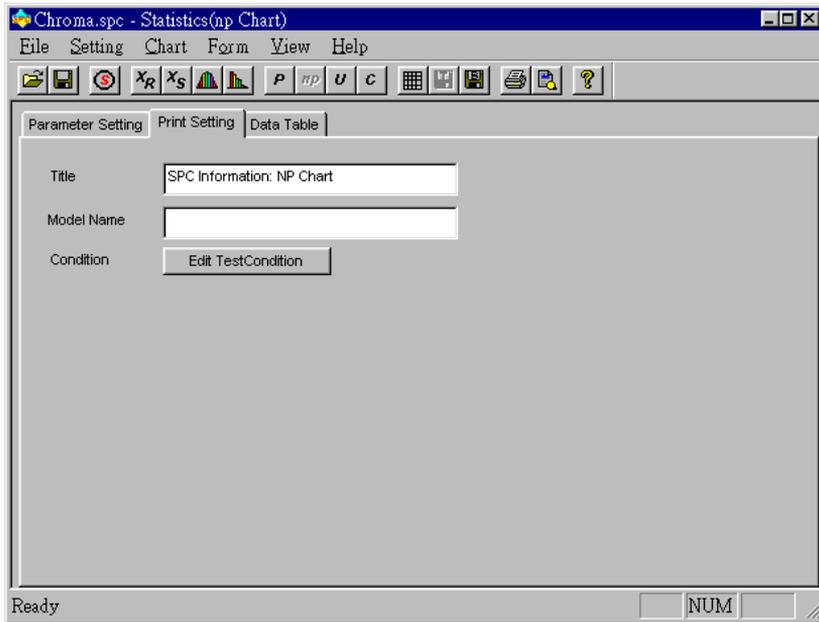


圖 12-34 不良數管制圖表參數設定—列印基本設定

UUT 表格：(圖 12-32) 顯示待測物 (UUT) 相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|----------------------------|--|
| No. | 待測物之流水編號 |
| Sel | 待測物測試結果核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此測試結果列入統計運算。 |
| Serial No. | 待測物之序號 |
| UUT Pass/Fail (1/0) | 顯示待測物之測試結果為成功 (1) 或失敗 (0) |
| Select All | 選取所有待測物測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為選取狀態。 |
| UnSelect All | 取消選取所有被測物測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為非選取狀態。 |

「Parameter Setting」頁次：

- 1) **Sample Size** 設定樣本數大小
- 2) **Std Err Multiplier** 顯示管制上下限為幾倍的標準差
- 3) **Limit Source** 設定管制上下限來源

| | |
|-----------------------------|---|
| ◎ <i>From Selected Data</i> | 以被選擇的待測物測試結果計算管制界限 |
| ◎ <i>Use Std p0</i> | 將下方輸入的 Std p0 作為基準值（standard p0 value）以計算管制界限中心線 |
| <i>Std p0</i> | 設定基準 p0 值（standard p0 value），並將 $n \cdot p0$ 作為管制界限中心線（n 為樣本數大小）。 |

「Print Setting」頁次，如圖 12-34 其中除 Title 及 Condition 可設定外，其餘欄位均無法設定且一定隨同圖表列印出。

| | |
|-------------------|--|
| Title | 列印標題設定 |
| Model Name | 待測物型別名稱，僅用以顯示您無法更改其內容。 |
| Condition | 列印測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件說明，當您按下 Edit Condition 後浮現一個輸入文字對話盒（參考圖 12-29），供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 TestCondition 類的變數，編輯成此欄的說明文字。 |

顯示統計圖

先由上方表格選擇好要列入統計運算的待測物結果，然後將「Parameter Setting」頁次與「Print Setting」頁次都設定好之後，按下工具列  (**Print Preview**)，即可獲得如圖 12-35 不良數管制圖。

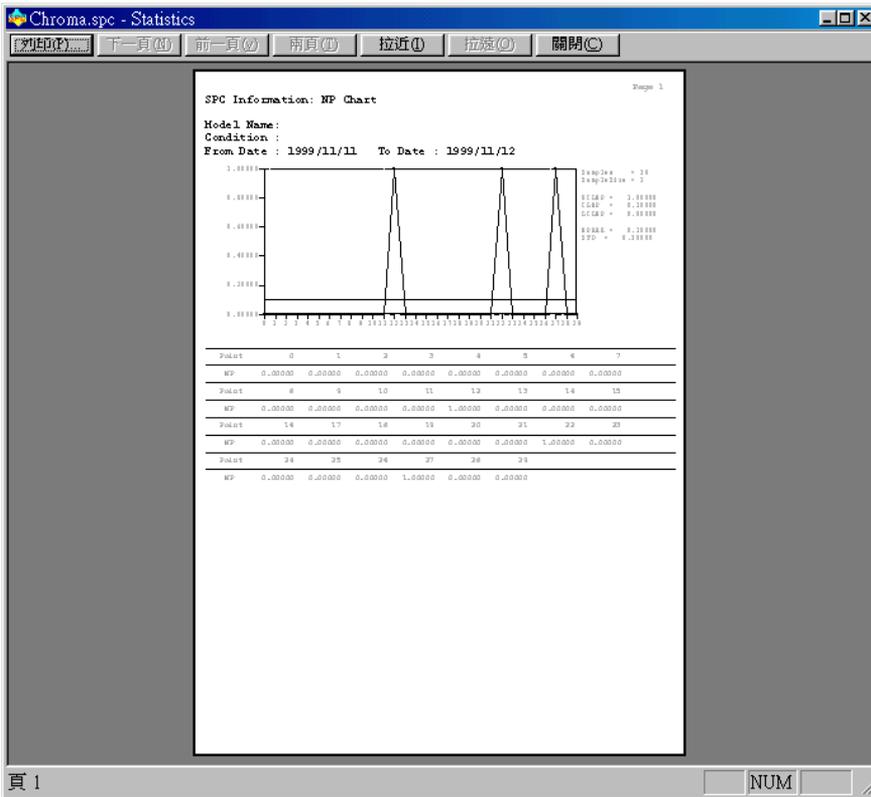


圖 12-35 不良數管制圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示待測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，右側列出統計計算數值結果，最後顯示各點數值結果。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-36。圖中左方為圖型的名稱，為NP Chart，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存Header、圖表、Data和圖型的大小。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為_NPChart，檔案類型可由使用者選取為.bmp或.jpg。

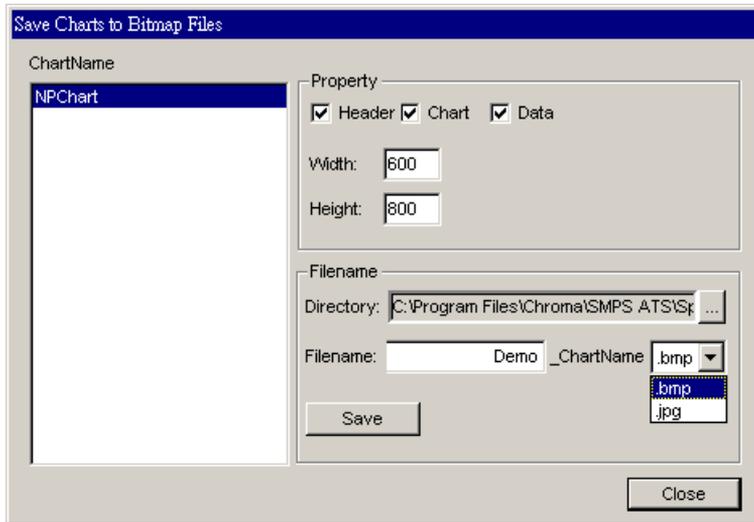


圖 12-36 儲存圖檔對話盒

12.9 不良率管制圖（p Chart）

本系統運用不良率管制圖的方式，是將每一天所有待測物的測試結果為失敗之數量多寡視為不良率，經統計分析運算所得之結果。

製作不良率管制圖，按下工具列 **P**（p Chart）後，即顯示不良率管制圖表參數設定畫面，如圖 12-37，上方表格顯示每一個待測物（UUT）的測試結果，而下方是設定不良率管制圖表參數，以下分別介紹。

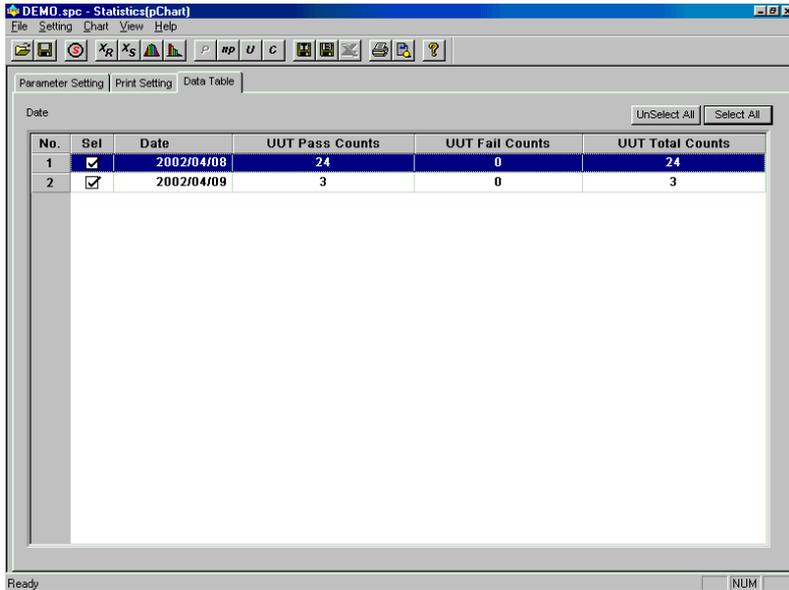


圖 12-37 不良率管制圖表參數設定－資料

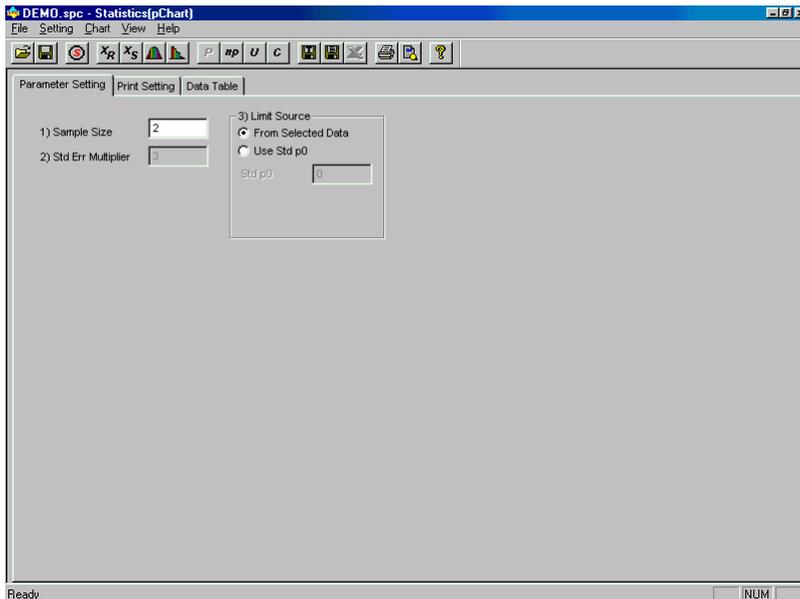


圖 12-38 不良率管制圖表參數設定－統計設定

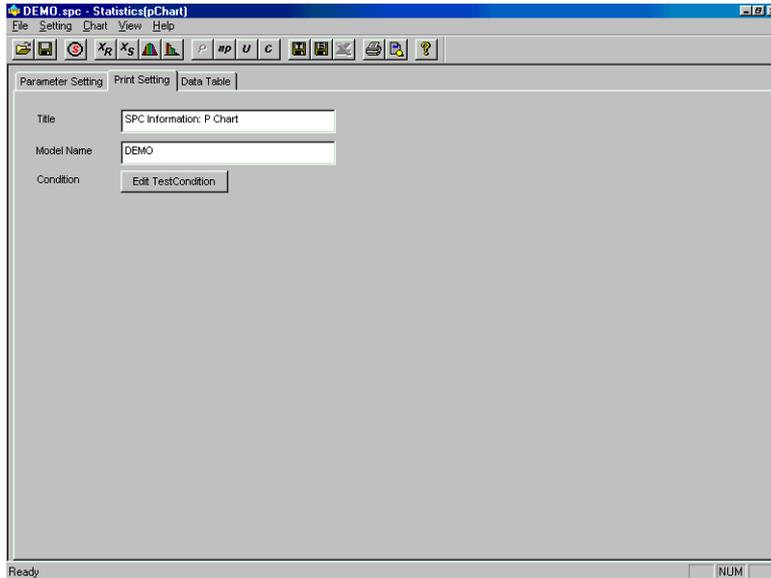


圖 12-39 不良率管制圖表參數設定－列印基本設定

Date 表格：(圖 12-37) 顯示待測物（UUT）相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|-------------------------|--|
| No. | 依日期順序編訂之流水號 |
| Sel | 各日期測試結果核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此日期測試結果列入統計運算。 |
| Date | 測試日期 |
| UUT Pass Counts | 某日待測物測試結果為成功之數量 |
| UUT Fail Counts | 某日待測物測試結果為失敗之數量 |
| UUT Total Counts | 某日待測物的測試數量 |
| Select All | 選取所有待測物測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為選取狀態。 |
| UnSelect All | 取消選取所有待測物測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為非選取狀態。 |

「Parameter Setting」頁次：(圖 12-38)

| | |
|-----------------------------|----------------|
| 1)Sample Size | 設定樣本數大小 |
| 2)Std Err Multiplier | 顯示管制上下限為幾倍的標準差 |
| 3)Limit Source | 設定管制上下限來源 |

- ⊙ *From Selected Data* 以被選擇的待測物測試結果計算管制界限
- ⊙ *Use Std p0* 將下方輸入的 Std p0 作為基準值 (standard p0 value)
作為管制界限中心線
- Std p0* 設定基準 p0 值 (standard p0 value)

「Print Setting」頁次，如圖 12-39：

| | |
|-------------------|---|
| Title | 列印標題設定 |
| Model Name | 待測物型別名稱，僅用以顯示您無法更改其內容。 |
| Condition | 列印測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件說明，當您按下 Edit Condition 後浮現一個輸入文字對話盒 (參考圖 12-29)，供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 TestCondition 類的變數，編輯成此欄的說明文字。 |

顯示統計圖

先選擇好上方要列入統計運算的測試日期結果，然後將「Parameter Setting」與「Print Setting」兩頁之內容都設定好之後，按下工具列  (**Print Preview**)，即可獲得如圖 12-40 不良率管制圖。

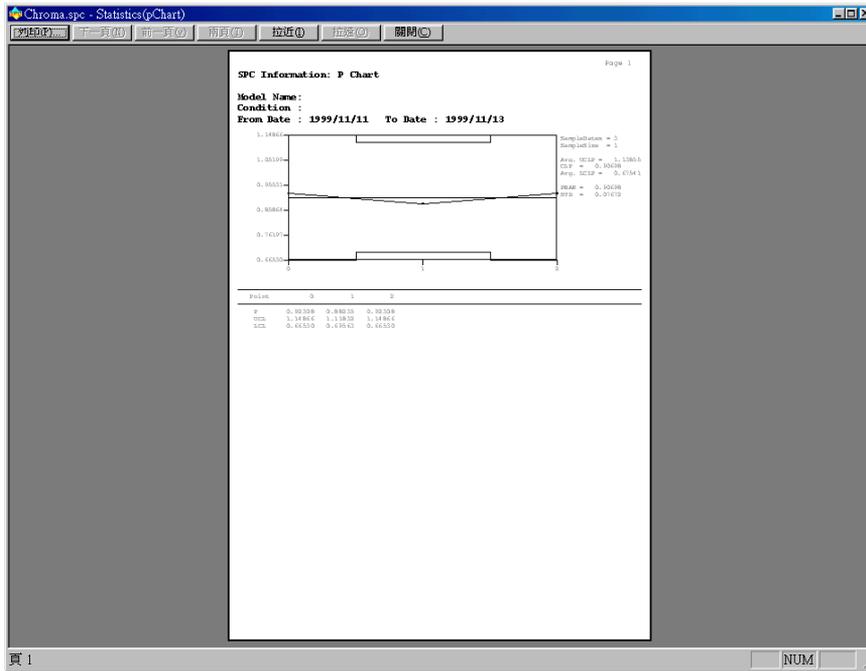


圖 12-40 不良率管制圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示被測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，右側列出統計計算數值結果，最後顯示各點數值結果。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-41。圖中左方為圖型的名稱，為 P Chart，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存 Header、圖表、Data 和圖型的大小。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為 *_PChart*，檔案類型可由使用者選取為 .bmp 或 .jpg。

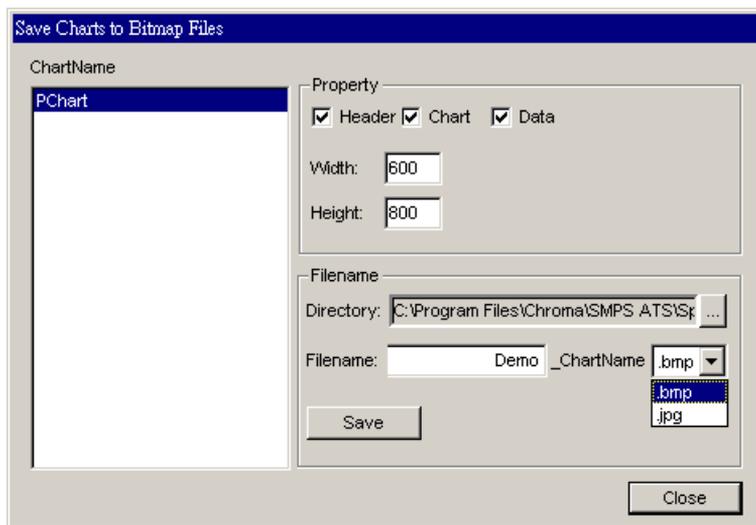


圖 12-41 儲存圖檔對話盒

12.10 缺點數管制圖 (c Chart)

本系統運用缺點數管制圖的方式，是將每一個待測物之某一測試項目下，所有被記錄的讀值變數之測試結果為失敗之數量多寡視為缺點數，經統計分析運算所得之結果。

製作缺點數管制圖，按下工具列  (c Chart) 後，即顯示缺點數管制圖表參數設定畫面，如圖 12-42，左方顯示此測試程式的各個測試程序 (Sequence)，右方則根據左側選擇的測試程序，將每一個待測物 (UUT) 於此測試程序之測試讀值成功或失敗數量顯示出來，而另外幾頁是設定缺點數管制圖表參數，以下分別介紹。

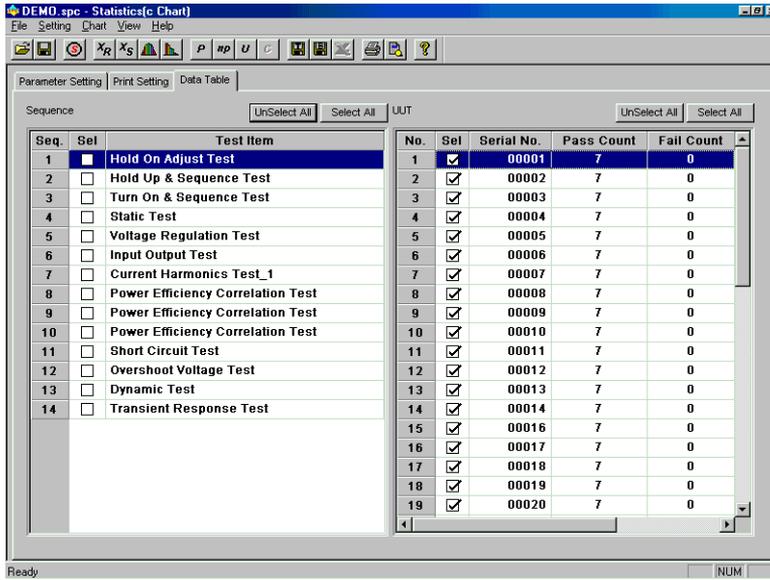


圖 12-42 缺點數管制圖表參數設定－資料

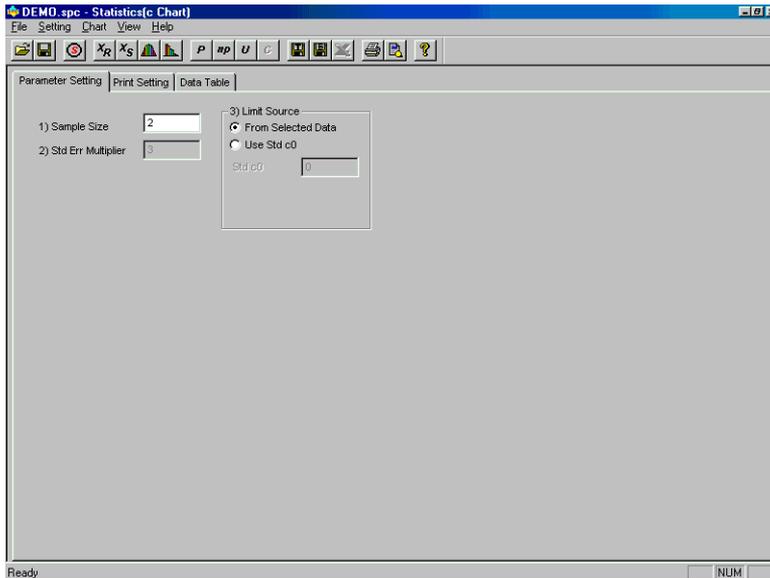


圖 12-43 缺點數管制圖表參數設定－統計設定

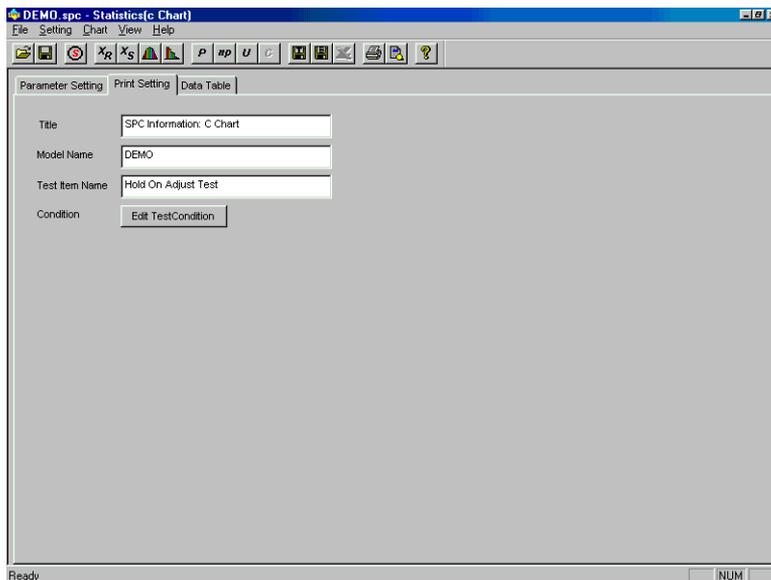


圖 12-44 缺點數管制圖表參數設定－列印基本設定

Sequence 表格：(圖 12-42 的左方) 顯示測試程序，欄位說明如下。

| | |
|------------------|---|
| Seq. | 測試程序序號 |
| Sel | 測試程序核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會有此讀值變數統計圖表結果。 |
| Test Item | 測試項目名稱 |

 **提示** Sel 欄位之核取方塊，提供對多測試程序缺點數統計圖表結果連續列印功能。

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Select All | 選取所有測試程序，將所有測試程序核取方塊設定為選取狀態。 |
| UnSelect All | 取消選取所有測試程序，將所有測試程序核取方塊設定為非選取狀態。 |

UUT 表格：(圖 12-42 的右方) 顯示待測物 (UUT) 相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|------------|--------------------------------|
| No. | 待測物 (UUT) 測試結果流水號 |
| Sel | 待測物 (UUT) 測試結果核取方塊，被選取後於預覽統計圖表 |

| | |
|---------------------|---|
| Serial No. | 結果或列印時，會將此測試結果列入統計運算。 |
| Pass Count | 待測物（UUT）序號 待測物（UUT）於此測試程序之所有測試讀值結果為成功（Pass）的數量 |
| Fail Count | 待測物（UUT）於此測試程序之所有測試讀值結果為失敗（Fail）的數量 |
| Total Count | 待測物（UUT）於此測試程序之所有測試讀值結果的數量 |
| Select All | 選取所有待測物（UUT）測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為選取狀態。 |
| UnSelect All | 取消選取所有待測物（UUT）測試結果，將所有待測物測試結果核取方塊設定為非選取狀態。 |

「Parameter Setting」頁次：(圖 12-43)

| | |
|-----------------------------|--|
| 1)Sample Size | 設定樣本數大小 |
| 2)Std Err Multiplier | 顯示管制上下限為幾倍的標準差 |
| 3)Limit Source | 設定管制上下限來源 |
| <i>Ⓒ From Selected Data</i> | 以被選擇的被測物測試結果計算管制界限 |
| <i>Ⓒ Use Std c0</i> | 將下方輸入的 Std c0 作為基準值（standard c0 value）以計算管制界限中心線 |
| Std c0 | 設定基準 c0 值（standard c0 value），並將 c0 作為管制界限中心線。 |

「Print Setting」頁次，如圖 12-44。

| | |
|-----------------------|---|
| Title | 列印標題設定，您可隨意的輸入標題名稱。 |
| Model Name | 待測物型別名稱。 |
| Test Item Name | 測試項目（Test Item）名稱。 |
| Condition | 測試條件設定，您可依實際測試條件輸入測試條件說明，當您按下 Edit Condition 後浮現一個輸入文字對話盒（參考圖 12-29），供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 TestCondition 類的變數，編輯成此欄的說明文字。 |

顯示統計圖

先選擇好上方要列入統計運算的待測物 (UUT) 結果，然後將「Parameter Setting」頁次與「Print Setting」兩頁之內容都設定好之後，按下工具列  (Print Preview)，即可獲得如圖 12-45缺點數管制圖表之結果。

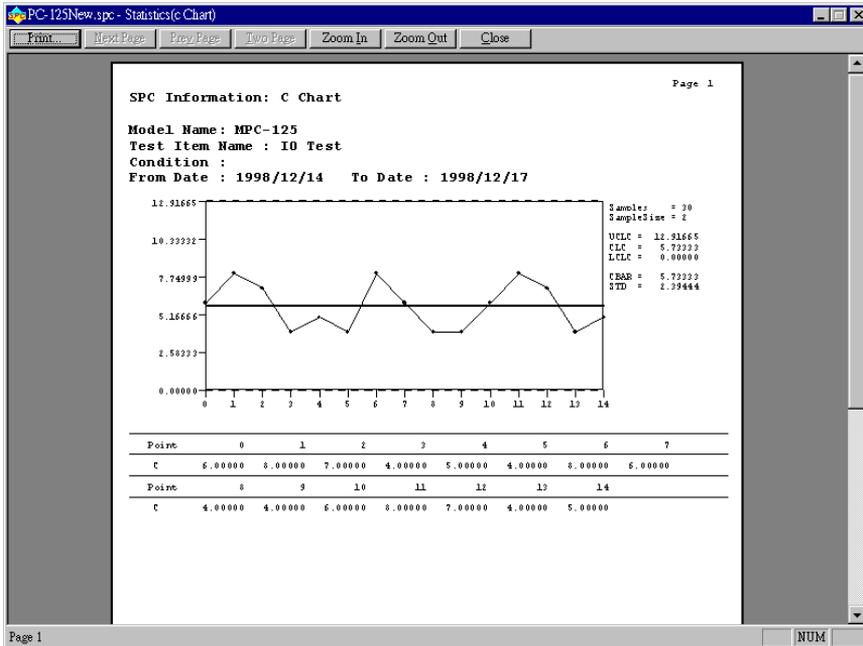


圖 12-45 缺點數管制圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示待測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，右側列出統計計算數值結果，最後顯示各點數值結果。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-46。圖中左方為選取的變數，變數的命名為 *TestItemName*，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存Header、圖表、Data和圖型的大小，可個別設定每個變數圖檔的特性。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自

動設定，自動設定的檔名為 *_ChartName*，檔案類型可由使用者選取為 .bmp 或 .jpg，其中 *ChartName* 會在儲存時自行替換成左方測試項目的名稱。

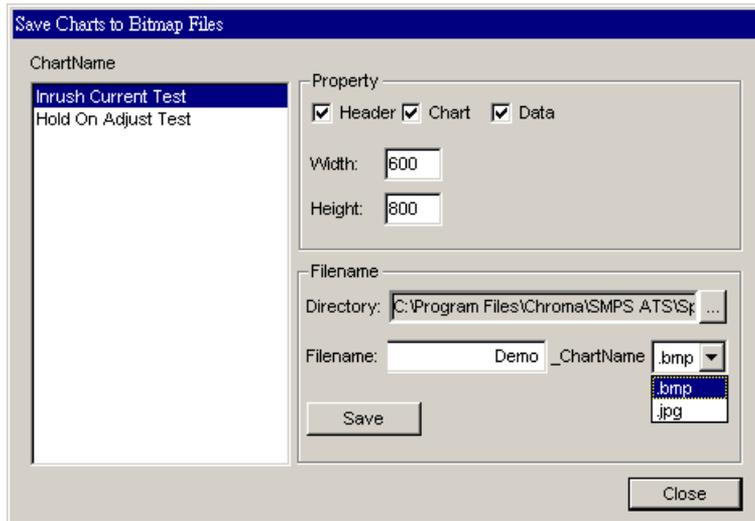


圖 12-46 儲存圖檔對話盒

12.11 缺點率管制圖（u Chart）

本系統運用缺點率管制圖的方式，是將每一天之某一測試項目下，所有被記錄的讀值變數之測試結果為失敗之數量再除以所有讀值變數數量視為缺點率，經統計分析運算所得之結果。

製作缺點率管制圖，按下工具列 **U**（u Chart）後，即顯示缺點率管制圖表參數設定畫面，如圖 12-47，左上方顯示此測試程式的各個測試程序（Sequence），右上方則根據左側選擇的測試程序，將每一個測試日期於此測試程序之測試讀值成功或失敗數量顯示出來，而下方是設定缺點率管制圖表參數，以下分別介紹。

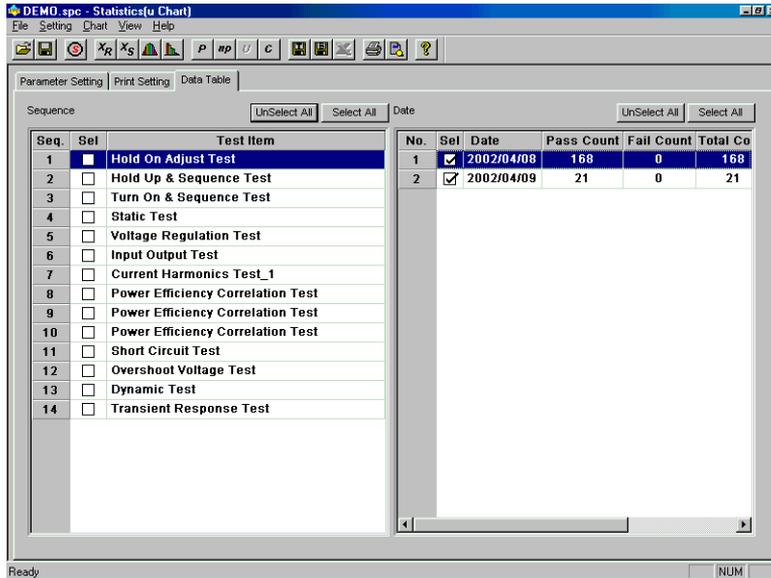


圖 12-47 缺點率管制圖表參數設定

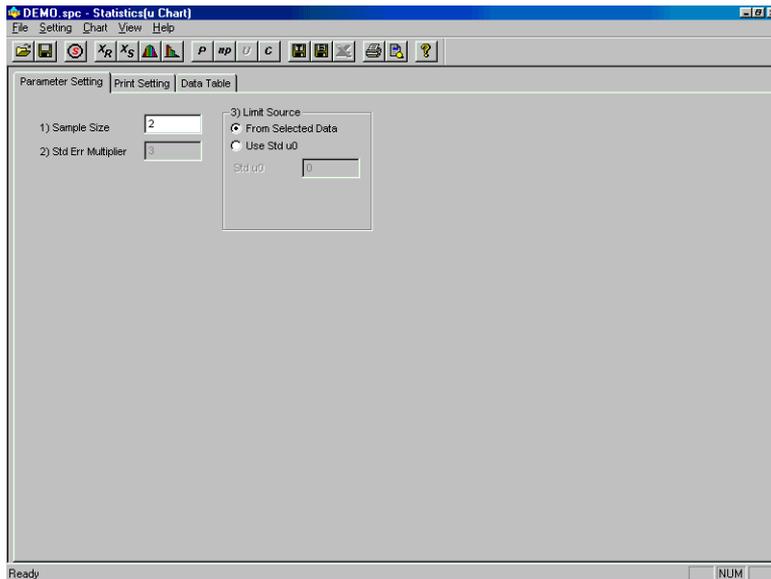


圖 12-48 缺點率管制圖表參數設定－統計參數設定

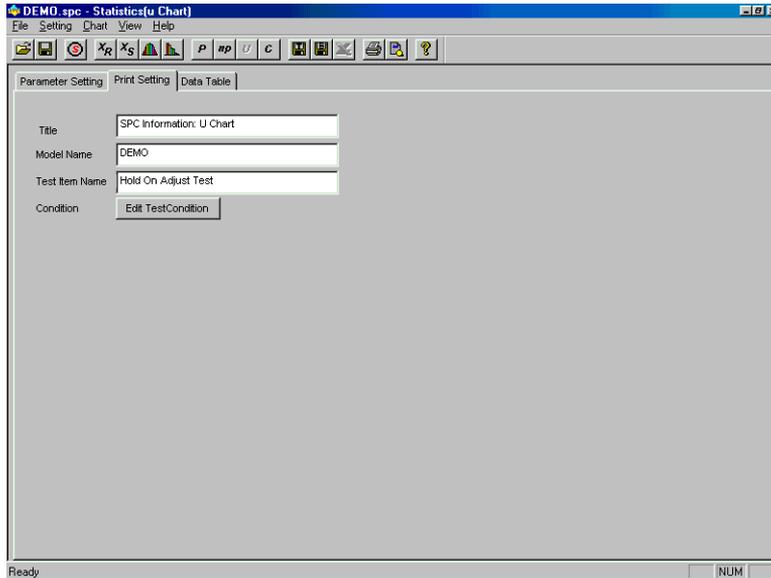


圖 12-49 缺點率管制圖表參數設定－列印基本設定

Sequence 表格：(圖 12-47 左方) 顯示測試程序，欄位說明如下。

| | |
|------------------|---|
| Seq. | 測試程序序號 |
| Sel | 測試程序核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會有此讀值變數統計圖表結果。 |
| Test Item | 測試項目名稱 |

提示 Sel 欄位之核取方塊，提供對多測試程序缺點率統計圖表結果連續列印功能。

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Select All | 選取所有測試程序，將所有測試程序核取方塊設定為選取狀態。 |
| UnSelect All | 取消選取所有測試程序，將所有測試程序核取方塊設定為非選取狀態。 |

Date 表格：(圖 12-47 右方) 顯示待測物 (UUT) 相關資訊，重要欄位說明如下。

| | |
|------------|--|
| No. | 各日期測試結果流水號 |
| Sel | 各日期測試結果核取方塊，被選取後於預覽統計圖表結果或列印時，會將此日期測試結果列入統計運算。 |

| | |
|---------------------|---|
| Date | 測試日期 |
| Pass Counts | 某測試日期於選定的測試程序下所有測試讀值結果為成功 (Pass) 之數量 |
| Fail Counts | 某測試日期於選定的測試程序下所有測試讀值結果為失敗 (Fail) 之數量 |
| Total Counts | 某測試日期於選定的測試程序下所有測試讀值之數量 |
| Select All | 選取所有測試日期測試結果，將所有測試日期測試結果核取方塊設定為選取狀態。 |
| UnSelect All | 取消選取所有測試日期測試結果，將所有測試日期測試結果核取方塊設定為非選取狀態。 |

「Parameter Setting」頁次：(圖 12-48)

| | |
|-----------------------------|--|
| 1)Sample Size | 設定樣本數大小 |
| 2)Std Err Multiplier | 顯示管制上下限為幾倍的標準差 |
| 3)Limit Source | 設定管制上下限來源 |
| <i>◎ From Selected Data</i> | 以被選擇的被測物測試結果計算管制界限 |
| <i>◎ Use Std u0</i> | 將下方輸入的 Std u0 作為基準值 (standard u0 value) 作為管制界限中心線 |
| <i>Std u0</i> | 設定基準 u0 值 (standard u0 value) |

「Print Setting」頁次，如圖 12-49。

| | |
|-----------------------|--|
| Title | 列印標題設定，你可隨意的輸入標題名稱。 |
| Model Name | 待測物型別名稱。 |
| Test Item Name | 測試項目 (Test Item) 名稱。 |
| Condition | 測試條件設定，您可依實際測試條件，輸入測試條件說明，當您按下 Edit Condition 後浮現一個輸入文字對話盒 (參考圖 12-29)，供您方便地能從測試程式中挑選出合適的 Test Condition 類的變數，編輯成此欄的說明文字。 |

顯示統計圖

先由上方表格選擇好要列入統計運算的測試項目測試日期結果，然後將「Parameter Setting」頁次與「Print Setting」頁次都設定好之後，按下工具列  (Print Preview)，即可獲得如圖 12-50缺點率管制圖表之結果。

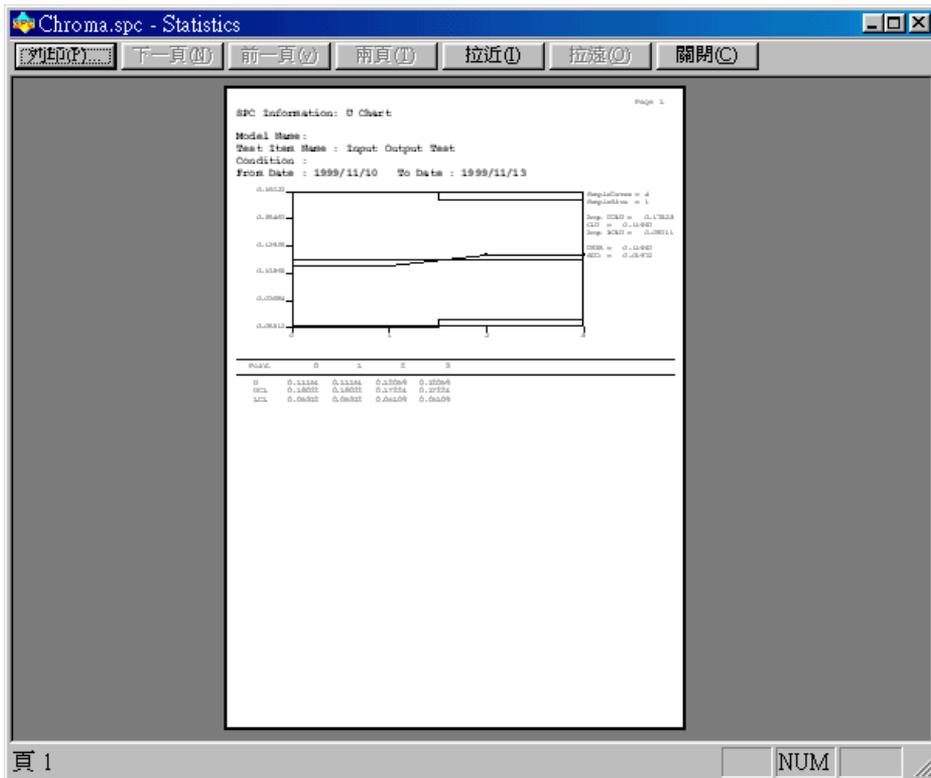


圖 12-50 缺點率管制圖表結果

統計圖表結果是以視窗預覽的形式呈現，上方顯示被測物於此測試項目的基本資料接著顯示統計圖表，右側列出統計計算數值結果，最後顯示各點數值結果。

儲存統計圖

先選擇好左方那些讀值變數要製作統計圖表，再選擇右上方那些測試讀值要被列入統計運算，按下工具列  **Save to Image Files** 按鈕，出現儲存對話盒，如圖 12-51 所示。圖中左方為選取的變數，變數的命名為 *TestItemName*，右上方為一個設定特性的區域，可以設定是否儲存Header、圖表、Data和圖型的大小，可個別設定每個變數圖檔的特性。右下方為儲存檔案的目錄和自定檔名的部份，檔案的命名方式為使用者自定和自動設定，自動設定的檔名為 *_ChartName*，檔案類型可由使用者選取為.bmp或.jpg，其中 *ChartName* 會在儲存時自行替換成左方測試項目的名稱。

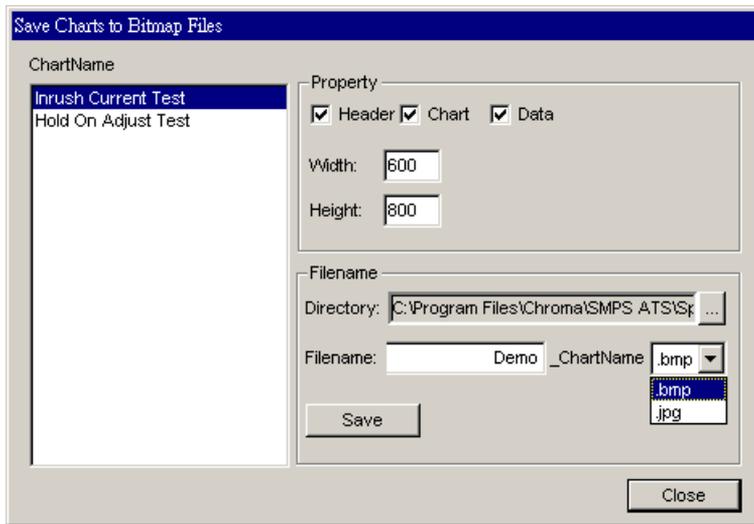


圖 12-51 儲存圖檔對話盒

12.12 匯出結果記錄文字檔

本系統提供匯出測試結果的內容到一個文字檔中，您可以很方便的使用其它應用程式（如 Microsoft Word）處理這個匯出的文字檔，製作更多樣的報表。

按下工具列  後，即顯示所有的讀值變數設定畫面，如圖 12-52，每一欄的說明如下：

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| Sel | 勾選要匯出的變數 |
| Seq | 變數在測試程式中的順序 |
| Test Item | 變數所在測試項目 |
| Variable Name | 變數的名稱 |
| Load No | 陣列變數的索引值，如果此變數為非陣列變數，索引值為1。 |

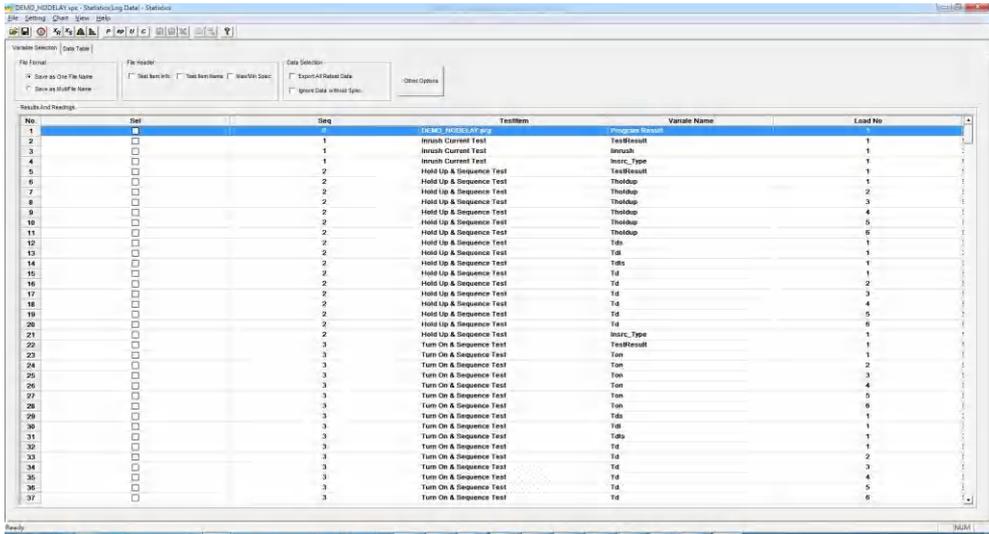


圖 12-52 測試程式中所有讀值變數

在圖 12-52中，可由File Format選擇輸出的檔案規格，若選擇“Save as One File Name”，則資料會存在設定的檔名；若選擇“Save as MultiFile Name”，則資料會以每 16384 Columns存成一檔案，檔名為“所設檔名”+“_?”+“.txt”。由File Header可選擇要放在標頭的參考資料－Test Item Information、Test Item Name及Max Min Specification。由Data Selection可選擇是否會出所有重測資料(Export All Retest Data)及是否忽略沒有規格的資料(Ignore Data without Spec.)。

提示 : ?為一數字，由“1”開始。

按下圖 12-52的 **Other Option**，即顯示如圖 12-53的選擇畫面：

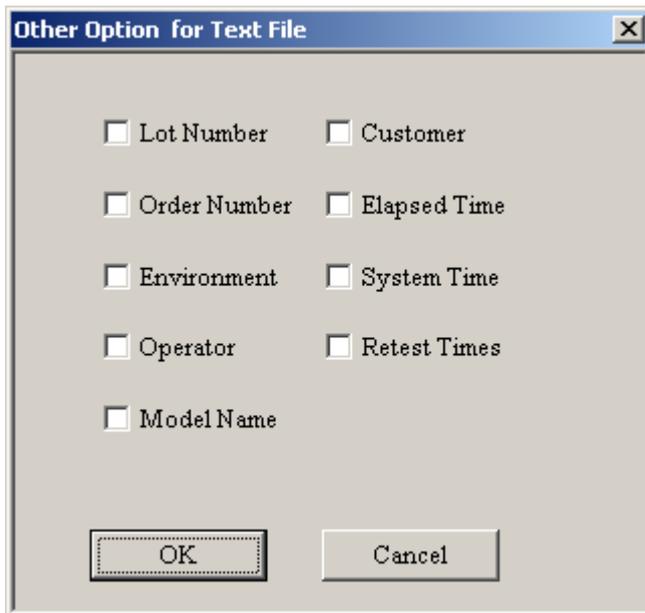


圖 12-53 其他相關資訊

在圖 12-52表格中挑選需要匯出的變數在Sel欄上打勾，隨後按下另一頁面（Data Table），所勾選的變數會將每個符合選取條件的序號展開成一個表格，如圖 12-54各個欄位的說明如下：

- 第一欄 Sel 勾選為是否要輸出的列
- 第二欄 S/N 為符合選取的所有 UUT 序號
- 第三欄 以後為各個變數的名稱，欄位的命名方式如下：
VariableName_LoadNo_SeqNo

| No. | Sel | S/N | Program Result | TestResult_1 | Vout_1_1 | Vout_2_1 | Vout_3_1 | Vout_4_1 | Vout_5_1 | Vout_6_1 |
|-----|-------------------------------------|-------|----------------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00001 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090000 | 12.172500 | -4.967000 | -12.265000 | 3.391000 | 5.0725 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00002 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.160000 | -4.961500 | -12.265000 | 3.389500 | 5.0725 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00003 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.165000 | -4.961500 | -12.265000 | 3.390000 | 5.0720 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00004 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.160000 | -4.959500 | -12.265000 | 3.390000 | 5.0725 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00005 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090000 | 12.157500 | -4.961000 | -12.262500 | 3.389500 | 5.0720 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00006 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090000 | 12.160000 | -4.960000 | -12.265000 | 3.388500 | 5.0720 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00007 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090000 | 12.157500 | -4.960000 | -12.265000 | 3.389500 | 5.0720 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00008 | 1.000000 | 0.000000 | 5.089500 | 12.160000 | -4.960000 | -12.265000 | 3.390000 | 5.0720 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00009 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.157500 | -4.960500 | -12.265000 | 3.389000 | 5.0720 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00010 | 1.000000 | 0.000000 | 5.091000 | 12.160000 | -4.960500 | -12.262500 | 3.388500 | 5.0715 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00011 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.160000 | -4.960000 | -12.265000 | 3.388000 | 5.0715 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00012 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.160000 | -4.959500 | -12.265000 | 3.390000 | 5.0720 |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00013 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.160000 | -4.959500 | -12.265000 | 3.388500 | 5.0720 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00014 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090500 | 12.157500 | -4.958500 | -12.265000 | 3.389500 | 5.0720 |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00016 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090000 | 12.160000 | -4.960000 | -12.267500 | 3.390000 | 5.0715 |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00017 | 1.000000 | 0.000000 | 5.090000 | 12.160000 | -4.960000 | -12.265000 | 3.388500 | 5.0720 |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | 00018 | 1.000000 | 0.000000 | 5.089500 | 12.160000 | -4.960000 | -12.262500 | 3.389500 | 5.0715 |

圖 12-54 讀值變數匯出表格

當按下圖 12-54 上 **Save to Text / Excel File** 後，出現一個如圖 12-55 所示的對話盒，讓您選擇要匯出 EXCEL / 文字檔的目錄和檔名，儲存圖 12-54 內的所有選取內容。

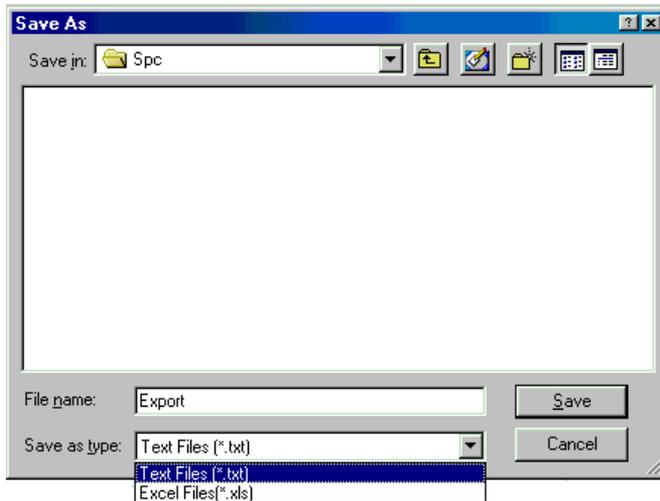


圖 12-55 匯出文字檔對話盒

 **提示**

在此應用程式中，只要有“Sel”欄位的表格，皆可將滑鼠指標移到“Sel”標題列，按一下滑鼠左鍵，即可有全選（Select All）或全不選（UnSelect All）的功效。

13. 報表精靈（選配）

13.1 啟動程式

當您在 **Chroma 8000** 的主畫面中選擇「Advance」群組中的「Report Wizard」選項後，便會執行「報表精靈」，並顯示主畫面如圖 13-1 所示。

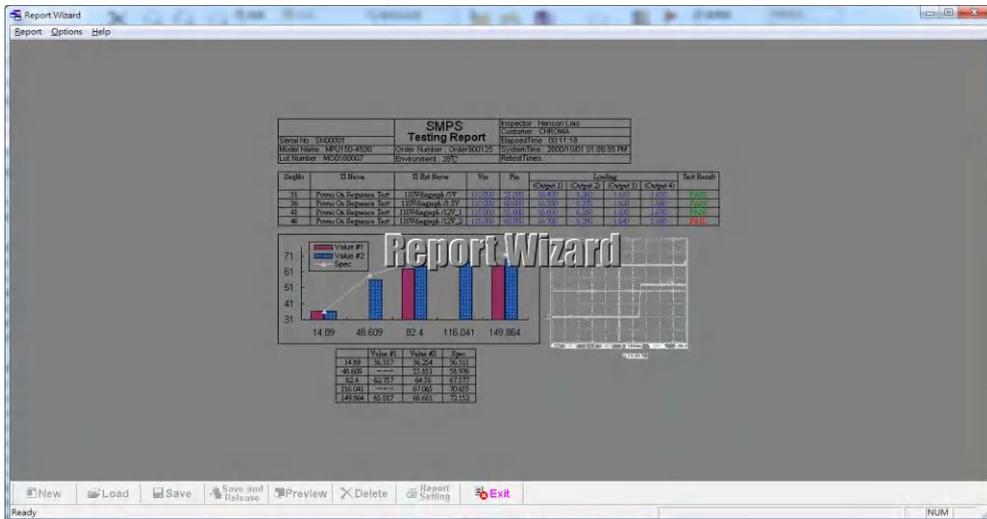


圖 13-1 報表精靈程式主畫面

13.1.1 開始執行

在開始產生報表之前，您必須先透過主視窗左上角的 Report 選單，來指定您欲針對那一個測試程式（Test Program）產生報表，或者您可以選擇載入之前儲存過的專案（Report Set）。

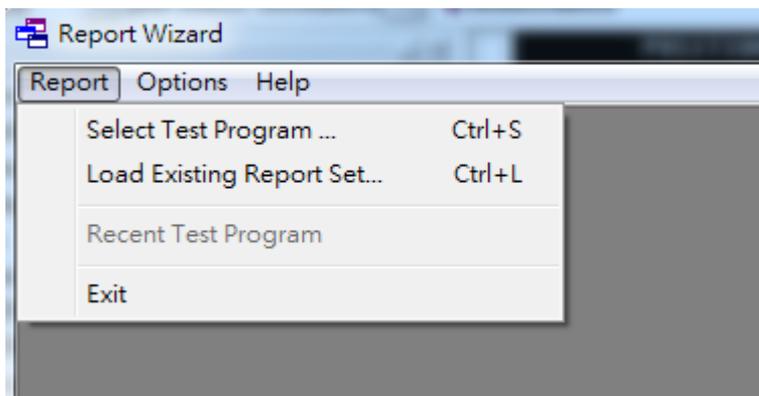


圖 13-2 Report 功能選單

 **提示** 每個專案中都包含測試程式的名稱。

若您想要對新的測試程式產生報表，請選擇**[Select Test Program...]**項目，程式會詢問您該測試程式的名稱。請注意對話盒中「Prg」與「Log」欄位，只要一個測試程式*.prg 檔產生就可以進入報表精靈開始編輯其相關的報表項目，但是一定要等到測試資料產生後才可以預覽編好的報表項目或產生報表。

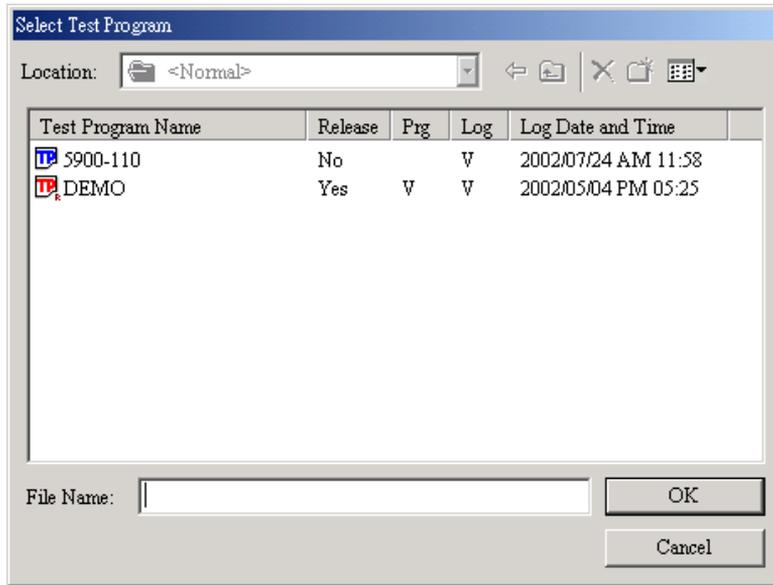


圖 13-3 選擇測試程式

若您想要載入之前已儲存過，並包含測試程式名稱的專案 (Report Set)，請選擇 **Load Existing Report Set...** 項目，程式顯示對話視窗來會詢問您該專案的名稱。在該視窗中，上方編輯盒與黃色區域，分別代表您目前選擇的專案 (Report Set) 及對該專案的描述，黃色區域為唯讀狀態，而下方區域則展示目前已有的專案資訊，包含該專案的名稱、該專案屬於那個測試程式、其儲存日期時間及是否已發行 (Released)。

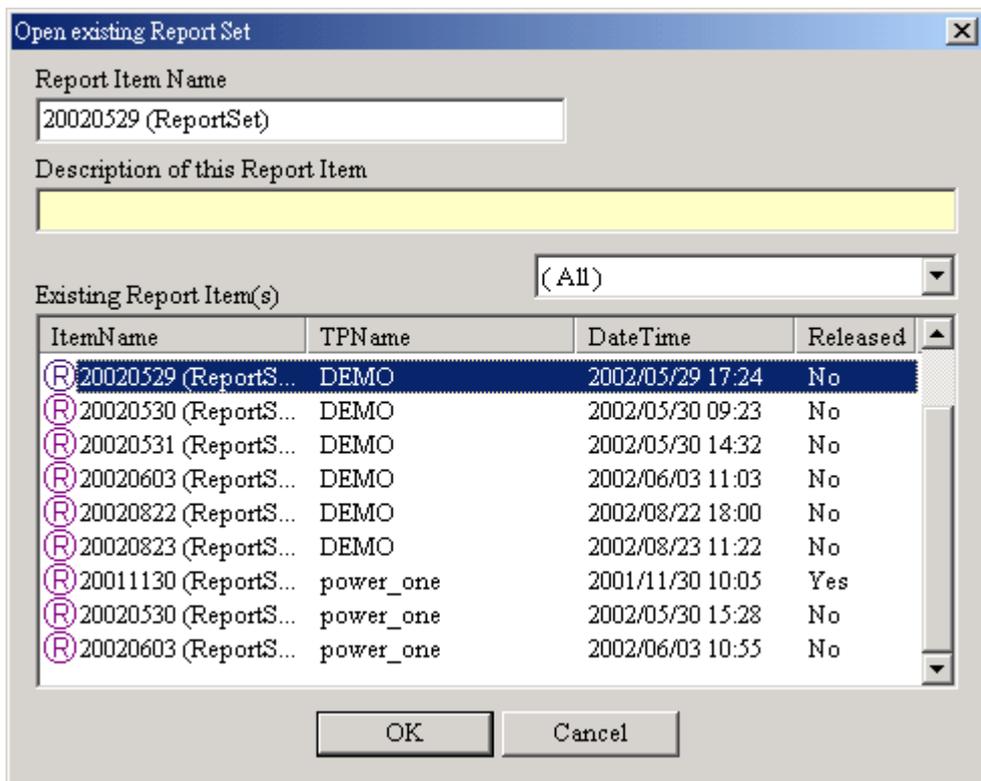


圖 13-4 選擇載入已存在之 Report Set

13.1.2 主功能視窗介紹

當您選擇了測試程式或載入已存在之專案後，程式會顯示主功能視窗，同時也會載入 Microsoft Word，如圖 13-5 所示，在視窗的上面標題列上會列出目前您所編輯的測試程式名稱。

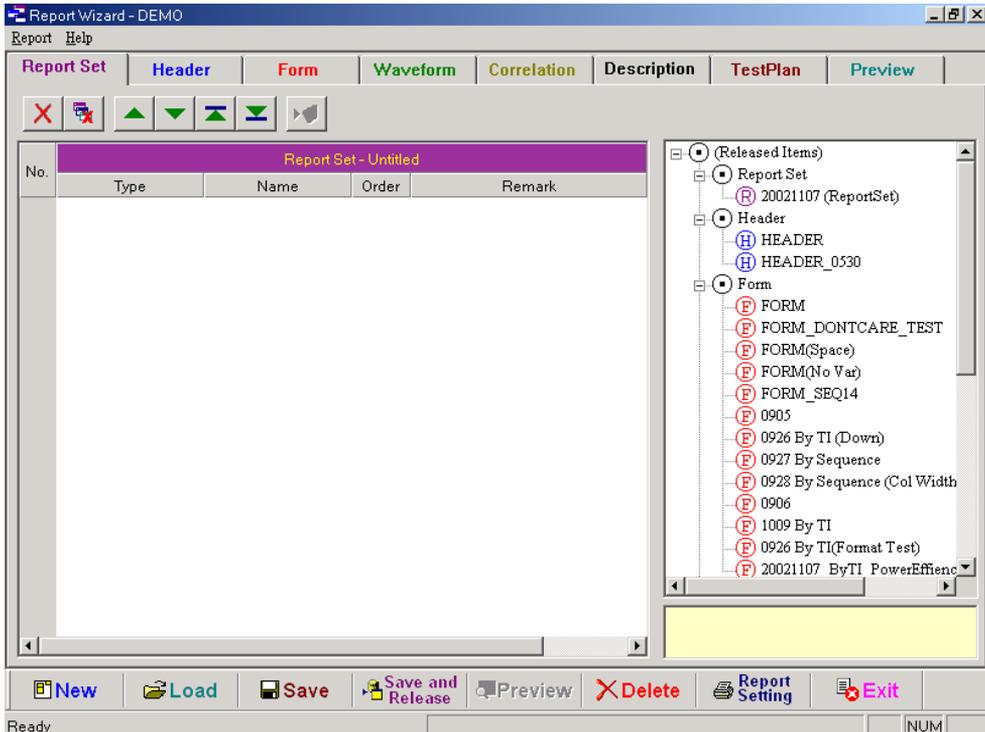


圖 13-5 程式主功能視窗之 Report Set 頁面

提示

第一次載入 Microsoft Word 可能會花費較長時間，視您電腦的速度而定。

本程式將主要功能選項分別置放於八個功能頁面(Tab)中，分別為 Report Set、Header、Form、Waveform、Correlation、Description、Test Plan 及 Preview Panel，彼此頁面都可互相切換，每個頁面可容納一個該頁面相關的報表項目（Report Item），您可依據您的需要切換頁面，並編輯該報表項目之相關內容。

註：程式在初次啟動時，會將頁面置於 Report Set 頁面，如圖 13-5 所示。

右上方樹狀區域顯示的內容為目前在該測試程式下，已發行的報表項目。在本程式中，只有已發行（Released）的報表項目才能被加入專案（Report Set）中產生報表，當您在不同的報表項目中游移時，下方黃色區域會顯示該報表項目的說明（Description）。其他相關說明請參考 13.2.6 節 Report Set 報表項目說明。

下方區域為一主視窗工具列，為功能群的組合，其為針對目前的報表項目執行產生新項目 (New)、載入 (Load)、儲存 (Save)、發行 (Save and Release)、預覽 (Preview) 及刪除 (Delete) 等功能，這些功能可能會根據不同的報表項目而有不同的狀態，其說明如下：



| | |
|-------------------------|--|
| New | 清除目前頁面的所有設定，產生新的報表項目。 |
| Load | 依目前所在頁面，載入相關已存在的報表項目。 |
| Save | 依目前所在頁面，儲存目前您所編輯的報表項目，主要是儲存尚未完成編輯的報表項目。 |
| Save and Release | 依目前所在頁面，發行目前您所編輯的報表項目。 |
| Preview | 依目前所在頁面，預覽目前您所編輯的報表項目，但在專案頁面無法預覽，只能直接產生報表。 |
| Delete | 刪除目前點選的報表項目 |
| Report Setting | 列印各種報表項目的設定內容 |
| Exit | 離開本程式 |

提示

- ◆ 主視窗工具列的部份功能可能會因為報表項目的不同，而有不同的反應；在操作的過程中，您隨時可利用這些功能來對不同的報表項目動作。
- ◆ 若您執行 Preview 功能，程式此時會將焦點切換至 Preview 頁面，待您檢視完成 Preview 的結果後，請自行切換回原來的頁面。
- ◆ 執行 Preview 時，程式不會自動儲存目前的設定。
- ◆ 編輯各種報表項目時，您可以隨時儲存目前的設定，即使是編輯尚未完成。
- ◆ 執行 New 及 Load 時，會清除目前報表項目的所有設定，但程式不會提醒您！所以若您想保留目前的設定值，則請先將目前的報表項目儲存 (Save) 或發行 (Save and Release) 後，再執行 New 及 Load 的功能。
- ◆ 執行 Exit 會離開本程式，但程式會提醒您是否要儲存已修改的報表項目，所以若您想保留目前的設定值，則請先將目前的報表項目儲存 (Save) 或發行 (Save and Release) 後，再執行 Exit 的功能。

13.1.2.1 載入（Load）報表項目

您可以隨時載入報表項目，載入的報表項目會根據您所在頁面而有所不同，圖 13-6 是以 Correlation 為例子，您可以在已存在的報表項目中選取一個，然後按下 **OK** 鈕即可，其中黃色區域為唯讀。

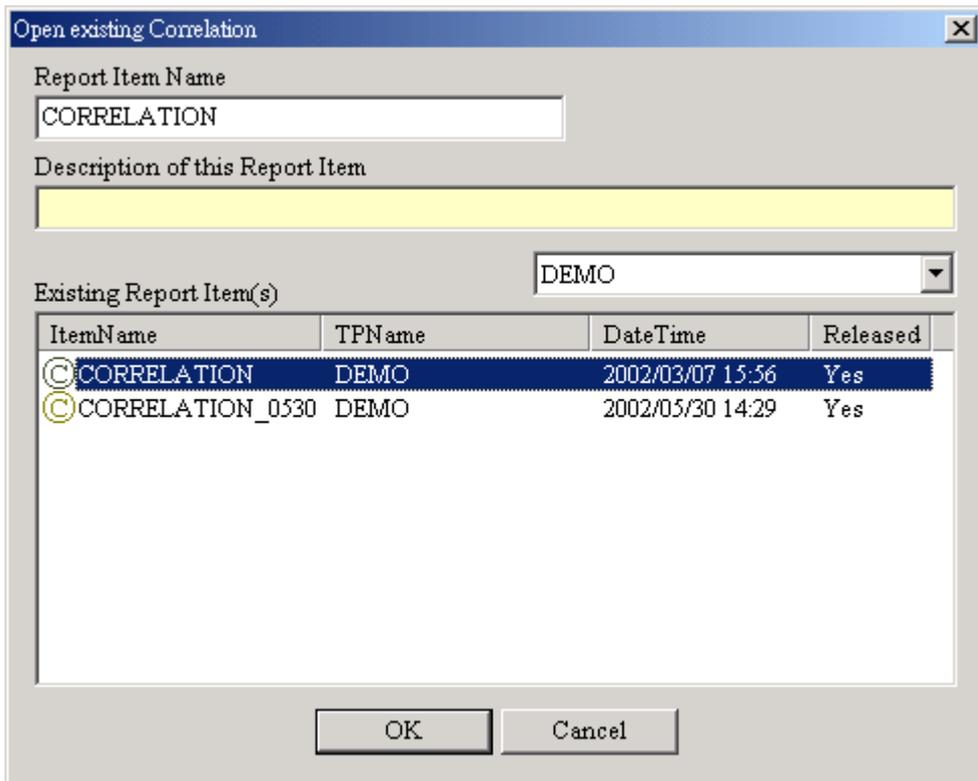


圖 13-6 載入報表項目視窗

13.1.2.2 儲存（Save and Release）報表項目

您可以隨時儲存報表項目，儲存的報表項目會根據您所在頁面而有所不同，圖 13-7 是以 Header 為例子，您可以在已存在的報表項目中選取一個，將原來的資料覆蓋（Overwrite）；您也可以在 Report Item Name 編輯盒中鍵入新的報表項目名稱，此時會存成新的報表項目。

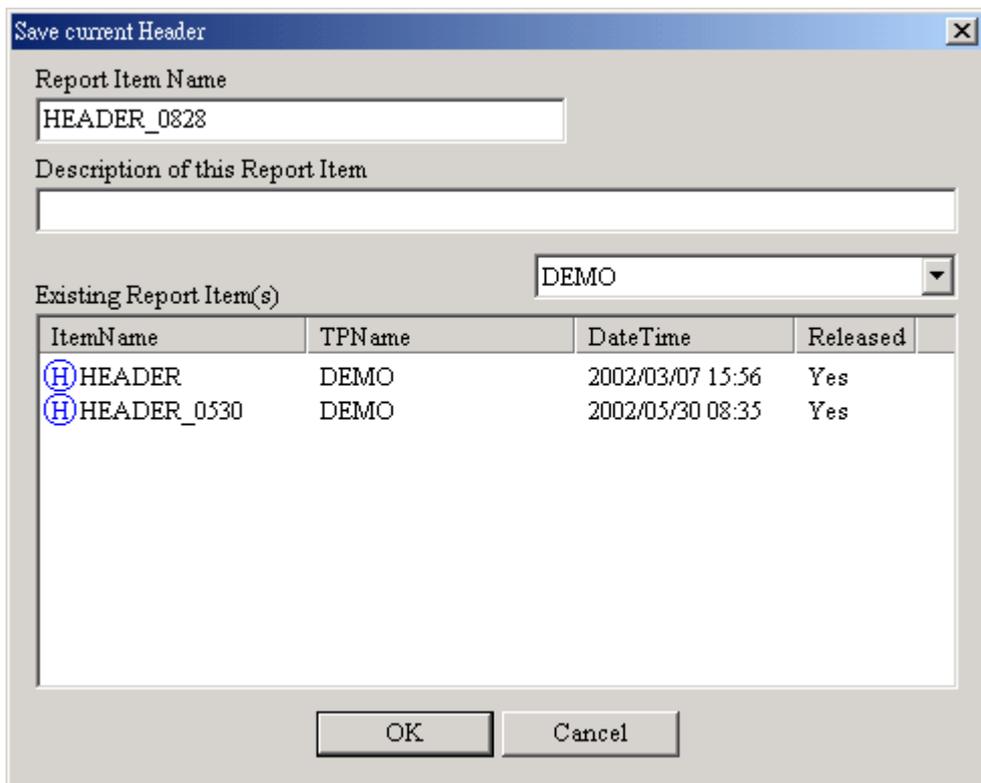


圖 13-7 儲存報表項目視窗

提示

- ◆ 若您嘗試覆蓋已發行 (Released) 的報表項目，此時會有錯誤訊息。您可以覆蓋已存在但未發行的報表項目，但程式不會提醒您即將覆蓋的訊息，請小心使用。



圖 13-8 嘗試覆蓋已發行 (Released) 的報表項目

13.1.2.3 發行（Release）報表項目

您可以隨時發行報表項目，發行的報表項目會根據您所在頁面而有所不同，跟儲存（Save）不同的是，若報表項目已經發行過，則無法再修改該報表項目。下圖是以 Waveform 為例子，您可以在已存在的報表項目中選取一個，將原來的資料覆蓋（Overwrite）；您也可以在黃色區域中鍵入新的報表項目名稱，此時會發行成新的報表項目。同樣地，您無法發行已發行之報表項目。



13.2 操作說明

以下說明各功能頁面的主要功能，及其相關操作。

13.2.1 Header 報表項目說明

您可以在您產生的報表中，新增一個 Header 報表項目，提供您置放有關於該報表的說明，如標題、參數（如測試模組名稱、測試時間等）或加入商標圖案等資料，以增加整個報表的完整性。

欲編輯 Header 報表項目，請先切換至 Header 頁面。

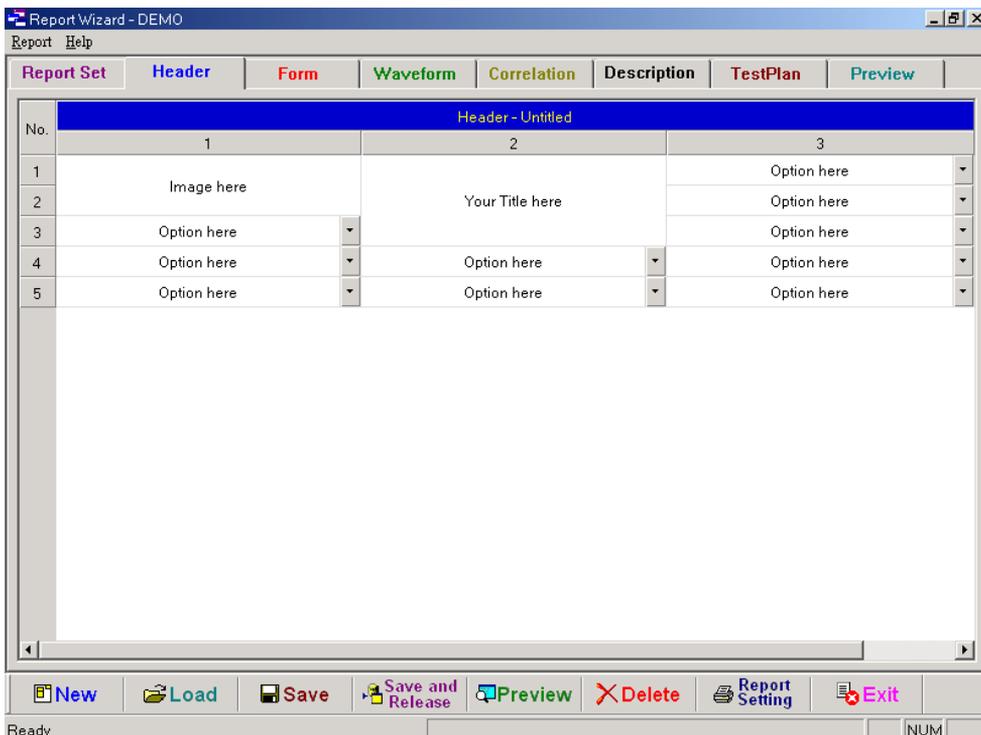


圖 13-9 Header 報表項目頁面視窗

為了您操作及設定的方便起見，目前 Header 介面設計為固定的較早版本的三行三列格式與後期版本的三行五列格式，如圖 13-10 所示，其中分別包含圖案 (Image)、使用者標題 (Title) 及一般參數 (Option)。

| No. | Header | | |
|-----|--------------|------------------|--------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| 0 | Image here. | Your Title here. | Option here. |
| 1 | | | Option here. |
| 2 | Option here. | | Option here. |

圖 13-10 Header 格式

13.2.1.1 設定 Header 內容

(1) 編輯文字：

您可以在 Header 任何一個儲存格上雙擊滑鼠左鍵，儲存格出現反白文字時，直接用鍵盤輸入，進行編輯。如圖 13-11 所示：

| No. | Header | | |
|-----|----------------|------------------|----------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| 0 | Image here. | Your Title here. | Option here. ▾ |
| 1 | | | Option here. ▾ |
| 2 | Option here. ▾ | | Option here. ▾ |

圖 13-11 編輯 Header 文字

(2) 插入／移除圖案：

您只能在 Header 左上角儲存格（Image here.）上執行插入或移除圖案的功能。新增圖案時，請在左上角的儲存格上按下滑鼠右鍵，並選擇選單上的 **Insert Image** 選項，此時會出現一對話視窗讓您指定圖案檔的所在位置。

| No. | Header | | |
|-----|--------------|------------------|----------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| 0 | Image here. | Your Title here. | Option here. ▾ |
| 1 | | | Option here. ▾ |
| 2 | Option here. | | Option here. ▾ |

圖 13-12 新增 Header 圖案

移除圖案時，只要在指定的圖案上按下滑鼠右鍵，選擇選單上的 **Delete Image** 選項，即可將圖案從 Header 中移除。



圖 13-13 移除 Header 圖案

提示

- ◆ 圖案載入時，會根據目前儲存格的大小，依長寬比例來顯示圖案，所以您看到的圖案可能不是原始大小，您可以調整儲存格大小來改變顯示。然而在 Word 中報表產生時，視需要您也可以可以在 Word 中調整圖案的大小。
- ◆ 圖案在程式中只能設定在左上角的儲存格，但在 Word 報表中，您可以自由移動圖案到您想要的位置。
- ◆ 每個 Header 最多只能置放一個圖案，一般使用者喜歡放自己公司的 Logo，目前圖案只支援 Bitmap 檔案格式。

(3) 設定一般參數

您也可以在程式中設定顯示一般的參數資訊，如 Model Name、Serial No.等等，其方式為在儲存格上利用下拉式選單來選取，如圖 13-14 所示：



圖 13-14 設定 Header 一般參數

選擇一般參數後，程式會以符號“\$”顯示，來區隔一般參數與編輯文字的不同。在產生報表時，程式會取得正確的資料顯示在報表上。

13.2.1.2 預覽 Header

在產生報表至 Word 之前，您可以先預覽 Header 產生結果。當您按下方功能列的 Preview 功能後，會出現一對話視窗，讓您指定您要預覽那一個待測物（UUT Serial No.）的報表產生結果。

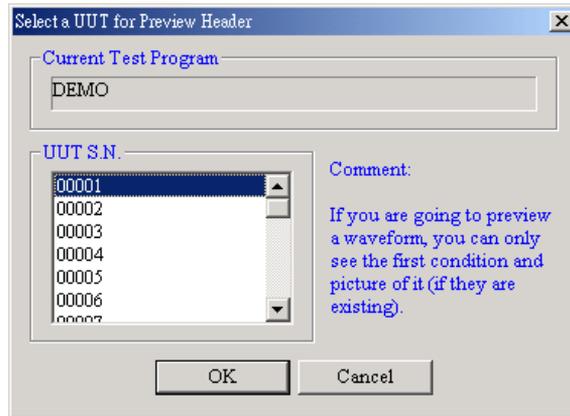


圖 13-15 設定欲預覽的待測物

提示

目前您所選擇的待測物序號只是暫時用來預覽用的，與產生報表無關。在真正產生報表之時，程式另外會詢問您，要對那些待測物產生報表。

之後，程式會自動切換到 Preview 頁面，並產生該 Header 報表項目的預覽結果，如圖 13-16 所示。

| No. | Header | | |
|-----|---|-------------------|-------------------------------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| 0 |  | DBC-1001-1234_GHX | Model Name : |
| 1 | | | SystemTime : 2000/07/06 08:29:14 PM |
| 2 | | | ElapsedTime : 00:03:00 |

圖 13-16 預覽視窗所顯示的結果

13.2.2 Form 報表項目說明

若您想要在產生的報表中，顯示有關待測物之測試條件、讀值或測試結果等，您可以新增一個 Form 報表項目，提供您置放這些資料。

欲編輯 Form 報表項目，請先切換至 Form 頁面。

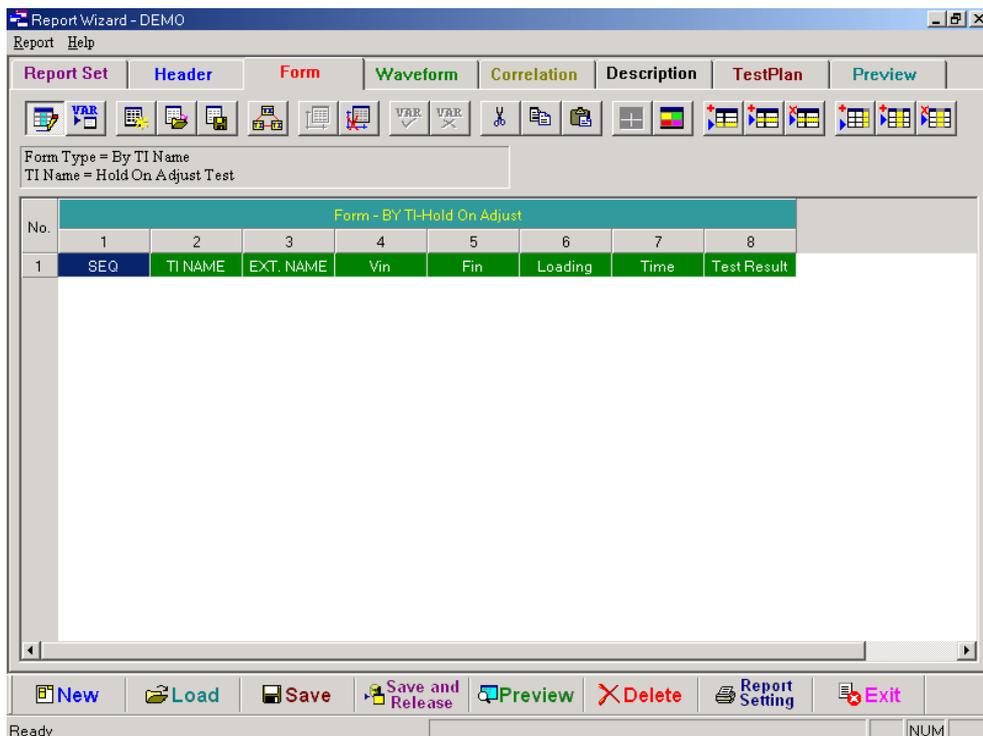


圖 13-17 Form 報表項目頁面視窗

13.2.2.1 Form 工具列

上方區域出現的工具列為 Form 的專屬工具列，您可以將滑鼠停在該按鈕上持續一秒，則程式會顯示該功能的提示說明 (Hint)，部份功能可能在某些情況下無法執行，此時，按鈕會出現失能狀態 (Disabled)。

其功能說明如下：



表格編輯模式：在此模式下您可以編輯表格



變數設定模式：在此模式下您可以設定變數



為此報表項目產生新的表格，若您尚未設定表格形式，則程式會詢問您。



載入已存在的表格格式，此動作會清除目前頁面的所有設定，包含變數。



儲存目前報表項目的表格格式，但不會儲存變數設定。



定義 Test Item Group



指定可設定變數的範圍



清除已指定的變數範圍，此動作會一併清除該範圍下已設定的所有變數。



設定變數：在變數設定模式下，指定該儲存格的變數。



清除變數：在變數設定模式下，清除該儲存格的變數。



剪下：在表格編輯模式下，剪下已選取區，不包含變數資訊。



複製：在表格編輯模式下，複製已選取區，不包含變數資訊。



貼上：在表格編輯模式下，貼上已複製之資料，不包含變數資訊。



合併儲存格：合併目前選取區的儲存格



取消儲存格合併：取消合併目前選取區的儲存格



新增一列：在表格最下方新增一列



插入一列：在目前的所在列插入一列



刪除一列：刪除目前的所在列



新增一行：在表格最右方新增一行



插入一行：在目前的所在列插入一行



刪除一行：刪除目前的所在行

 提示

- ◆ 在變數設定模式下，只能執行設定變數及清除變數的功能，其餘功能為 Disabled 狀態；而其他功能在表格編輯模式下為可執行。
- ◆ By Test Item Form 及 By TI Group Form，在進入變數設定模式之前，您必須先指定變數設定範圍。
- ◆ 若您執行清除已指定的變數範圍功能，會一併清除該範圍下已設定的所有變數。
- ◆ 變數設定範圍無法超過一列。
- ◆ 變數設定範圍無法合併儲存格。
- ◆ 剪下、貼上等功能無法處理已合併的儲存格，對變數也無作用。
- ◆ 新增一行或一列時，不可破壞該行或該列中的已合併儲存格；若該新增行在變數設定的範圍內，則程式會自動擴增變數設定的範圍。
- ◆ 刪除一行或一列時，不可破壞該行或該列中的已合併儲存格；若該刪除行在變數設定的範圍內，則程式會自動改變變數設定的範圍，若該刪除行中已有設定之變數，則程式會自動刪除之。
- ◆ 工具列中的功能會根據您目前的動作或設定的狀態來判斷是否可執行，若為不可執行，則功能會被除能 (Disabled)。

13.2.2.2 Form 的型式（Type）

Form 在本程式中共分為五種型式（Type），說明如下：

- (1) **By Test Item Form**：是指針對某個 Test Item 產生報表，若某個測試程式中該 Test Item 重覆數個，則程式會列出所有該 Test Item 的測試資料。
- (2) **By TI Group Form**：是指針對 Test Item Group 中的所有的 Test Item 來產生報表，其中 Test Item Group 指的是數個 Test Item 的集合。在使用 Test Item Group 之前，您必須先指定該 Test Item Group 的 Test Item 成員，在指定變數時，也只能指定所有成員共同擁有的變數。
- (3) **By Sequence**：半自由格式，您必須指定每個變數的測試項目及變數名稱，Load 參數會自動展開。
- (4) **Free Format Form(By Sequence)**：自由格式，您必須指定每個變數的測試項目、變數名稱及 Load No.。
- (5) **Free Format Form(BY TI)**：自由格式，您必須指定某個 Test Item，每個變數的名稱及 Load No.。若某個測試程式中該 Test Item 重覆數個，則程式會列出所有該 Test Item 的測試資料。

13.2.2.3 指定 Form 的型式

在設定變數之前，你必須先選擇 Form 的型式。若您指定新 Form 或新 Form 格式時，程式會詢問您要將此 Form 設定為何種型式；若您是載入已存在的 Form，則不需（可）再設定 Form 的型式；在您載入已存在的 Form 格式時，若之前尚未指定 Form 的型式，則程式依然會詢問您。完成後，就可以開始編輯 Form 格式及指定 Form 參數。

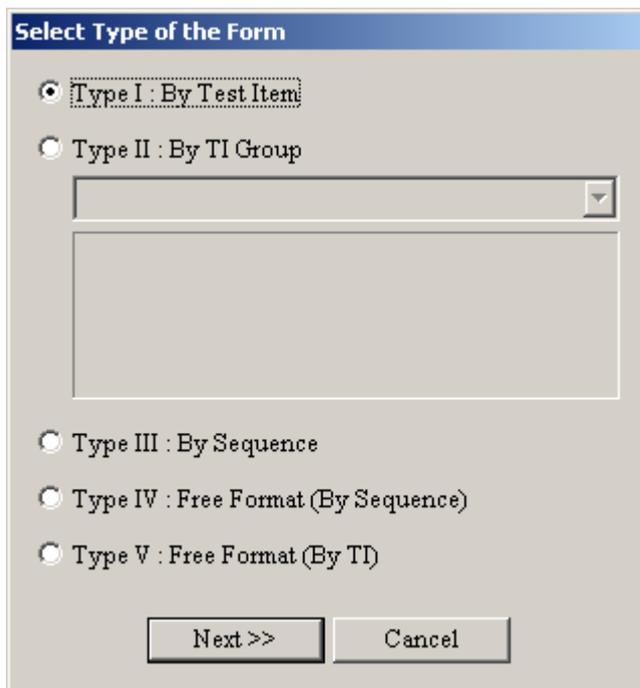


圖 13-18 選擇 Form 型式

- (1) 若您選擇了 By Test Item Form、Free Format(By TI) Form，按下 **Next>>** 按鈕後，會出現對話視窗請您再指定該 Test Item 名稱。
- (2) 若您選擇了 By TI Group Form，則您必須下拉式選單來選定該 TI Group 的名稱，然後再按下 Finish 按鈕即可。若下拉式選單為空白，表示您尚未定義 Test Item Group。有關 Test Item Group 設定，請參考 13.2.2.4 節**設定 Test Item Group**。
- (3) 若您選擇了 By Sequence 或 Free Format(By Sequence) Form，則不必再做其他設定，可直接編輯。

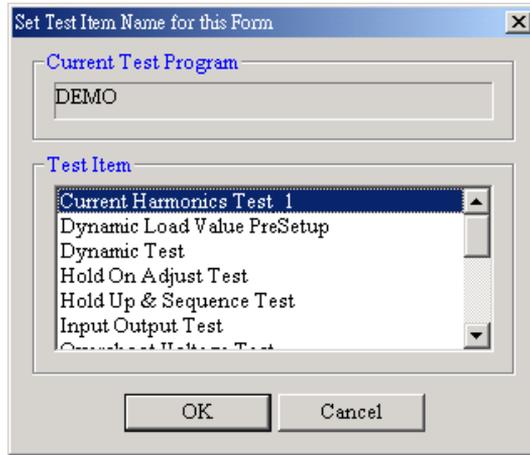


圖 13-19 指定測試項目名稱

13.2.2.4 設定 Test Item Group

若您想讓您產生的報表中包含數個不同 Test Item 的資料，則您必須先指定一個 Test Item Group，並將不同的 Test Item 加入該 Group 中。

欲設定 Test Item Group，請您執行 Form 工具列上的定義 Test Item Group 功能，然後會出現指定 Test Item Group 的視窗，共有兩個步驟，您可以在此新增一個 Test Item Group 或修改已存在的 Test Item Group 的內容；欲新增，請先選擇 Create New TI Group；欲修改前請先選擇之前已設定過的 TI Group，然後按下 **Next>>** 按鈕進行下一步。

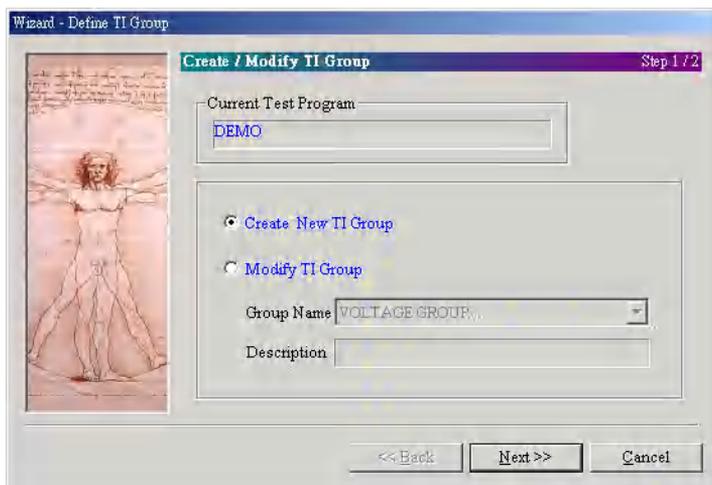


圖 13-20 設定 Test Item Group 步驟一

在步驟二中，左邊的列示選單會顯示該 Test Program 下所有測試項目（Test Item）供您選擇，而右邊的列示選單則會顯示已被加入此 Test Item Group 的 Test Item。您可以利用 **Add=>** 與 **<=Del** 或在該 Test Item 上雙擊（Double Click）來執行加入 Test Item 到 Group 中，或移除該 Group 中的 Test Item。

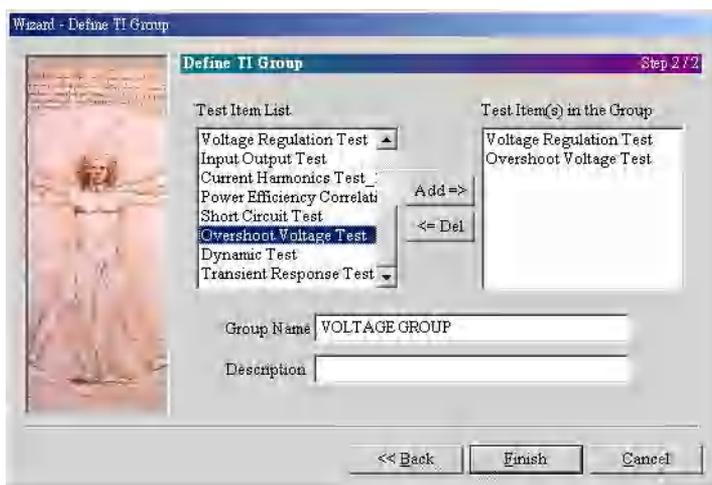


圖 13-21 設定 Test Item Group 步驟二

選定了 Test Item Group 的成員後，請給予該 Test Item Group 的名稱，為了您日後的管理方便起見，您也可填上對此 Test Item Group 的敘述（可省略）。

13.2.2.5 編輯／設定 Form

Form 的狀態分為兩種模式：表格編輯模式與變數設定模式，表格編輯模式可讓您設定表格的外觀，包含 Form 行列數、合併儲存格、載入／儲存 Form 格式等；變數設定模式可讓您用來設定某個儲存格在報表產生時，要顯示那一個變數值。這兩種模式無法同時執行，您必須利用 Form 工具列上的圖示來切換此兩種模式。

(1) 編輯表格

在編輯 Form 之前，您必須先切換至表格編輯模式（Edit Form）。編輯文字時，在儲存格上雙擊滑鼠左鍵，然後輸入文字即可。您也可以利用 Form 工具列來完成 Copy、Paste、Merge、Insert Row、Delete Row 等功能。

(2) 儲存／載入／清除表格格式

編輯好的 Form，您可以將其儲存以供將來重覆使用。您可以 Form 工具列來完成載入、儲存及清除 Form 的功能。

(3) 指定變數可設定範圍

在設定變數之前，您必須指定可設定變數範圍。設定方式為先利用滑鼠拖曳功能，選出範圍，然後利用 Form 工具列設定，設定範圍後，程式會以不同顏色來表示可設定變數的範圍。

注意：變數設定範圍不能超過一列。

(4) 指定變數

(a). 在指定變數之前，您必須先切換至「變數設定模式」。

(b). 您只能在可設定變數範圍內設定變數。

(c). 設定變數時，請在儲存格上雙擊滑鼠左鍵，或利用工具列上的設定變數鈕。

(d). 您可以指定的變數六個主要選項：一般變數（Available Variables）、測試程序編號（Seq. No.）、待測物序號（UUT SN）、測試項目名稱（TI Name）、測試項目副名（TI Ext. Name）、Load Name 等，如圖 13-22 所示。您可以先選擇變數，再按下 **OK** 鈕以確定選取，或在該變數上雙擊滑鼠左鍵確定選取。

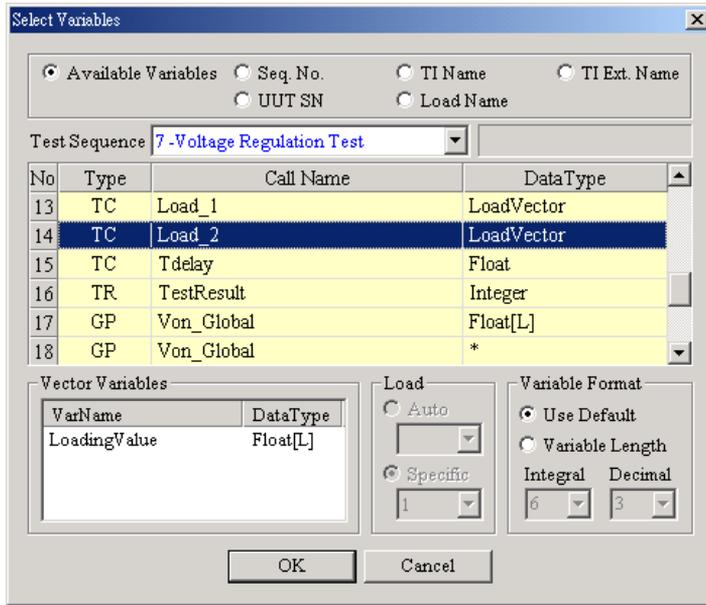
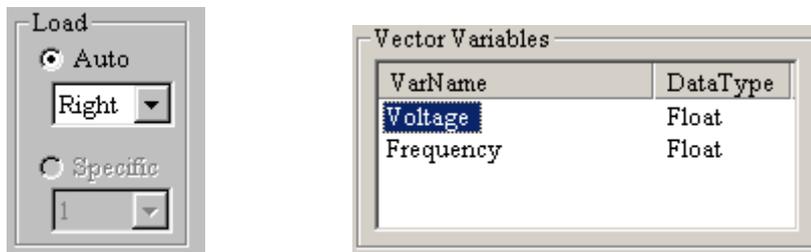
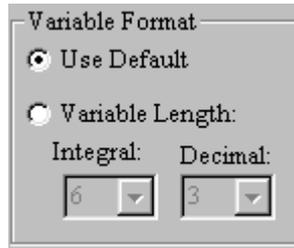


圖 13-22 指定 Form 變數對話視窗

- (e). 如果您選擇的是一般變數，則您必須在圖中黃色區域上列出的變數中選定一變數。(i)若此變數為與 Load 相關，則在報表產生時程式會根據此測試程式的 Load 數目展開成數個變數，您可以選擇此變數展開時是向右展開 (Auto Right) 還是向下展開 (Auto Down)，其會影響報表產生的形態；(ii)若您選出一 Vector，則在左下視窗中會顯示此 Vector 中有那些變數，請在這些變數中挑選其一。



- (f). 您還可以指定該變數值的顯示格式 (Variable Format)，預設值 (Use Default) 是使用六位整數與三位小數的顯示格式。

**提示**

- ◆ 指定變數的對話視窗介面會因為您所選取不同的 Form 型式而有部份不同，例如，在 Free Format(By Sequence) Form 中，Test Sequence 為可選取，但在 By Test Item Form 及 By TI Group Form 中為不可選取。
- ◆ 您可以利用排序功能，分別對變數的 Type、Call Name 或 Data Type 做排序，以期快速找到您想要設定的變數，其做法為在對話視窗中的變數顯示區中 Type、Call Name 或 Data Type 欄位上雙擊滑鼠左鍵即可。
- ◆ 在您設定變數的過程中，Form 表格上會以不同的顏色顯示目前狀態：(1)藍色：代表是可設定變數範圍，但尚未設定變數；(2)綠色：代表是可設定變數範圍，且已設定變數；(3)紅色：代表是可設定變數範圍，且正在設定變數中；(4)黃色／白色：代表是不可設定變數範圍。

13.2.2.6 預覽 Form

在產生報表至 Word 之前，您可以先預覽 Form 產生結果。當您按下方功能列的 Preview 功能後，會出現一對話視窗，讓您指定您要預覽那一個待測物（UUT Serial No.）的報表產生結果。

其預覽結果會顯示在 Preview 頁面；若預覽結果為您所想要，則您可再切換回 Form 頁面，並將發行（Release）目前編輯的 Form；之前您可回到 Report Set 頁面，將您所編輯的 Form 加入到專案當中，即可產生報表到 Word 中。

13.2.3 Waveform 報表項目說明

若您的測試程式中含有 Waveform 的資料，您可新增一個 Waveform 報表項目，提供您置放 Waveform 圖。

欲編輯 Waveform 報表項目，請先切換至 Waveform 頁面。

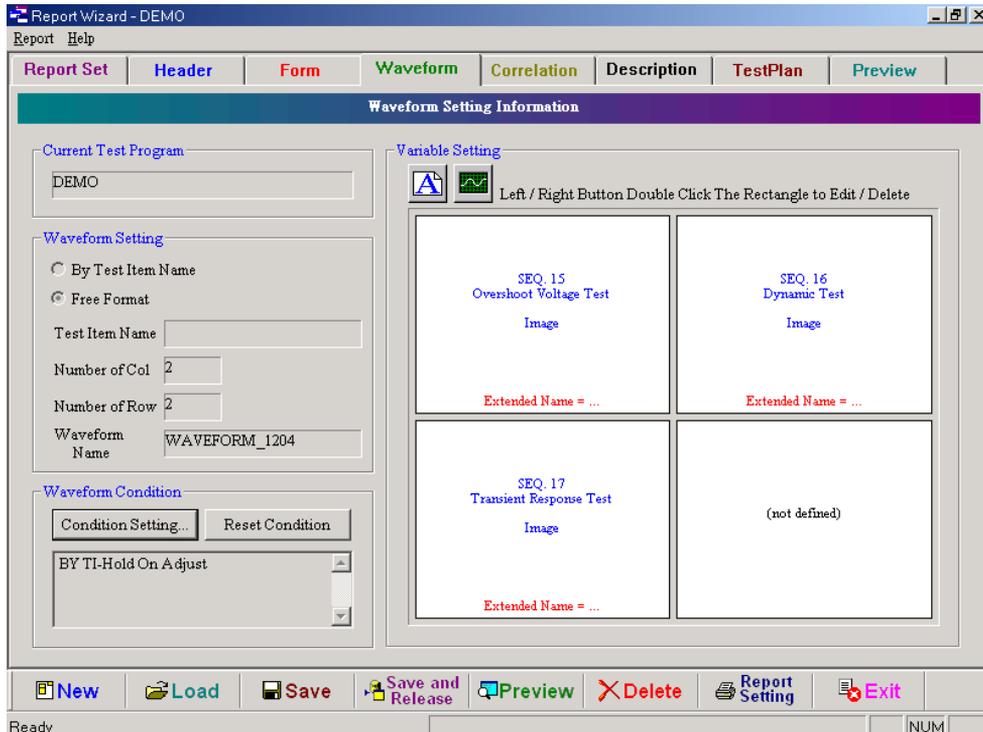
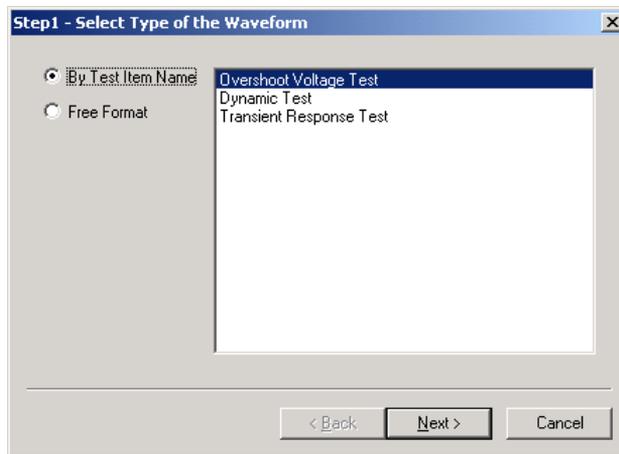


圖 13-23 Waveform 頁面視窗

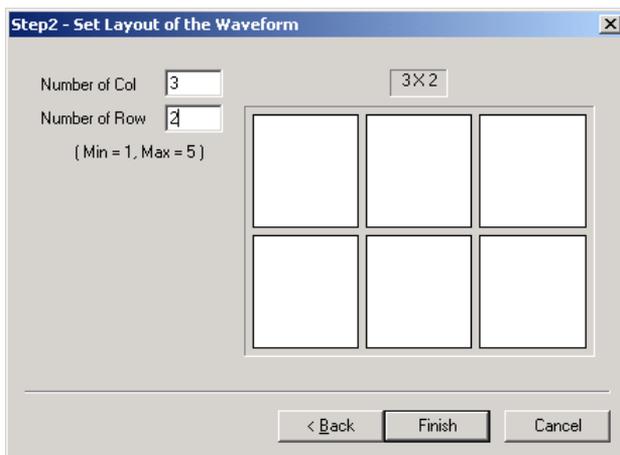
13.2.3.1 設定 Waveform

當您切換到 Waveform 頁面之後，您可以開始建立一個新的 Waveform，按下主畫面下方工具列的 **New**，一個精靈式的對話盒會出現並帶領你一步一步建立一個新的 Waveform。首先在步驟一中您必須指定這個 Waveform 的型式，如果您選擇 **By Test Item Name**，則您還必須指定是哪一個 Test Item，**RptWizard** 將會為您產生這個測項中屬於 Waveform 的報表，如果這個測項在整個 Test Program 中出現不只一次，**RptWizard** 會自動幫您找出所有這個測項的 Waveform 資料。如果您想要同時將不同名稱測項的 Waveform 資料一次顯示完畢，則您應該選擇 **Free Format**，**RptWizard** 會要求您為每一個變數指定其 Sequence no 和 Call Name。

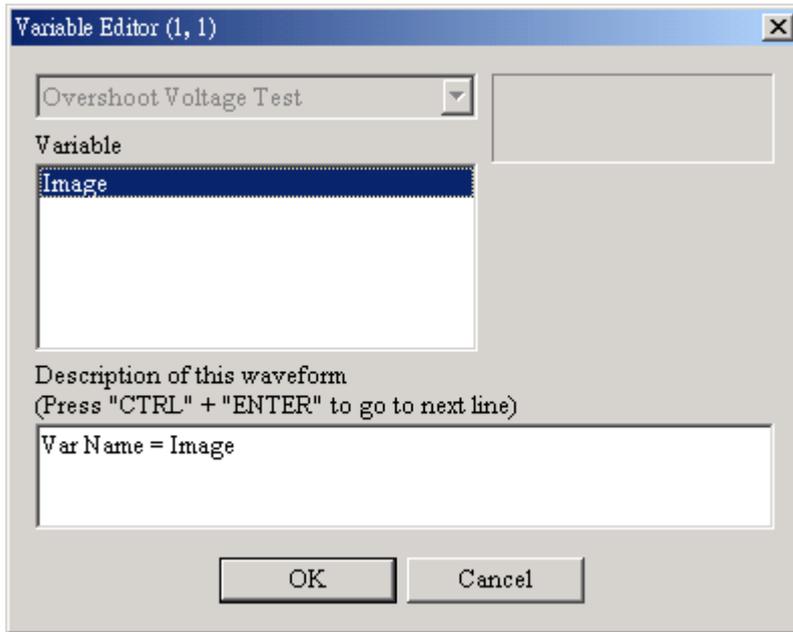
按下 **Next >** 將進入第二步驟。



RptWizard 允許您在一個 Waveform 報表項目（Report Item）中同時顯示若干個 Waveform 變數，所以要求您在步驟二中指定行數和列數，考量實用的狀況，程式限制您所輸入的數字不能超過 5，也就是一個 Waveform 報表項目中不能超過 25 個 Waveform 變數，對話盒右邊顯示您輸入的結果。



當您按下 **Finish**，對話盒關閉而您剛剛所編輯的結果會顯示在主畫面左方，程式不允許您再修改它們除非您重新建立一個 Waveform。主畫面右方同樣顯示您剛剛輸入的行數與列數之結果，在這個範例中共有 6 個 Waveform 變數，用 6 個方形表示，方形中顯示 “(not defined)” 表示這個方形尚未被指定 Call Name，此時用滑鼠左鍵雙擊這個方形，將會出現一個對話盒讓您指定變數的 Call Name，如果您在剛剛步驟一中指定 Waveform 型式為 **By Test Item Name**，則對話盒中的選擇 Test Item 的下拉式選單將會除能 (Disable)，因為先前您已經指定過了，此時您只要在列式盒中挑選這個 Waveform 變數的 Call Name 即可。您還可以在下方編輯盒中輸入這個 Waveform 變數的描述，這些文字會和波形一起顯示在報表上。



若您需要一個 Form 來顯示該 Waveform 的相關資訊，如輸出端／輸入端電壓等，則您可以按下 **Condition Setting** 按鈕，此時會出現對話視窗讓您選擇已經存在且已經發行的 Form；若視窗中沒有任何的 Form，則請您切換到 Form 頁面，並參考 13.2.2 節 Form 報表項目說明，編輯需要的 Form。取消與此 Waveform 相關的 Condition 設定，請按 **Reset Condition** 鈕。

這個對話盒同樣分成兩個步驟，在步驟一中您必須指定這個 Condition 的型式，如果您在先前指定 Waveform 型式為 **Free Format**，則您只有 **Type I** 一個選擇，意思是整個 Condition 都放在這個 Waveform 的最前面。其他型式的 Condition 請參考對話盒右邊的文字說明。



選擇 Free Format 是無法顯示 FailRetry 的資料。

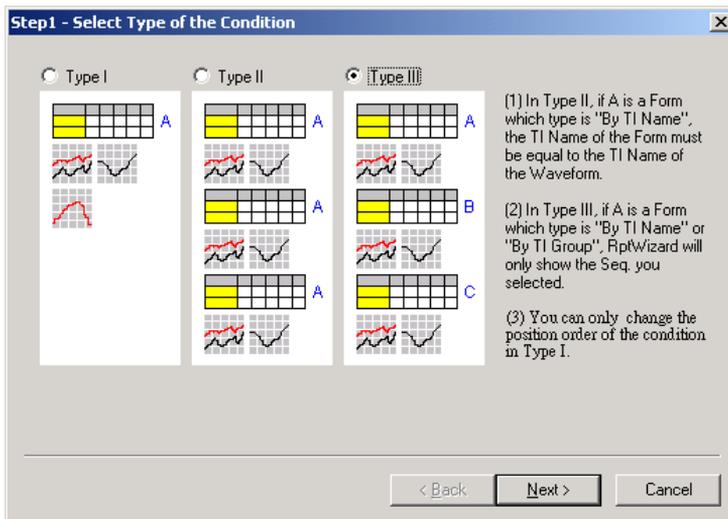


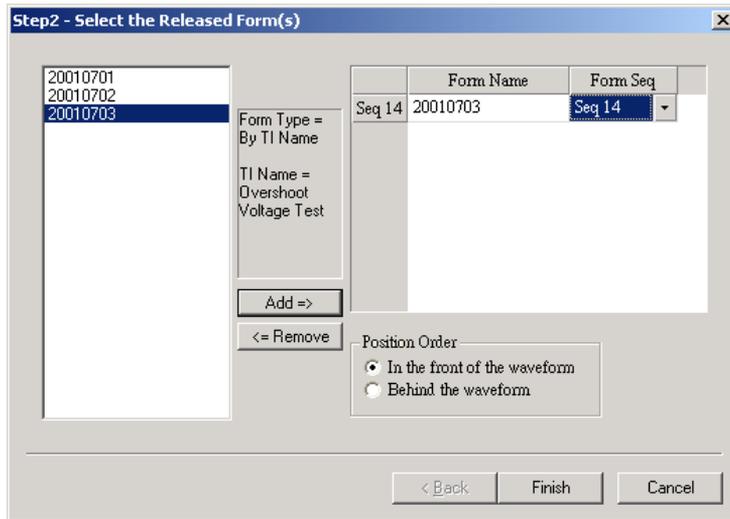
圖 13-24 Condition Setting 設定

在步驟二的對話盒中，左邊的列示盒中顯示的是已經編輯完且發行的 Form，右邊表格中會根據您之前所指定 Waveform 和 Condition 的型式出現若干個 Sequence 讓您指定每個 Sequence 的 Condition，按下 **Add=>** 程式把左邊列示盒中反白的 Form 送到右邊表格中所選的 Sequence，如果這個 Form 是屬於 **By Test Item** 或 **By TI Group** 的型式（會自動加長的），則您還必須指定您想顯示的 Condition 是這個 Form 的哪一個 Sequence 的內容。右下角 **Position Order** 可以指定 Condition 位置要放在 Waveform 的前面（上方）還是後面（下方）。

提示

若有勾選 Option 中的顯示 FailRetry

1. 若 From Seq.與 Waveform Seq.不匹配，則 Form 一律顯示最新一筆資料
2. 若 From Seq.與 Waveform Seq.是匹配的，則會正常依 Step 顯示 FailRetry 的資料



13.2.3.2 預覽 Waveform

您可以利用 Preview 功能預覽目前設定的報表產生結果，其產生在 Preview 頁面；若預覽結果為您所想要，則您可再切換回 Waveform 頁面，並將發行（Release）目前編輯的 Waveform；之前您可回到 Report Set 頁面，將您所編輯的 Waveform 加入到專案檔中，即可產生報表到 Word 中。

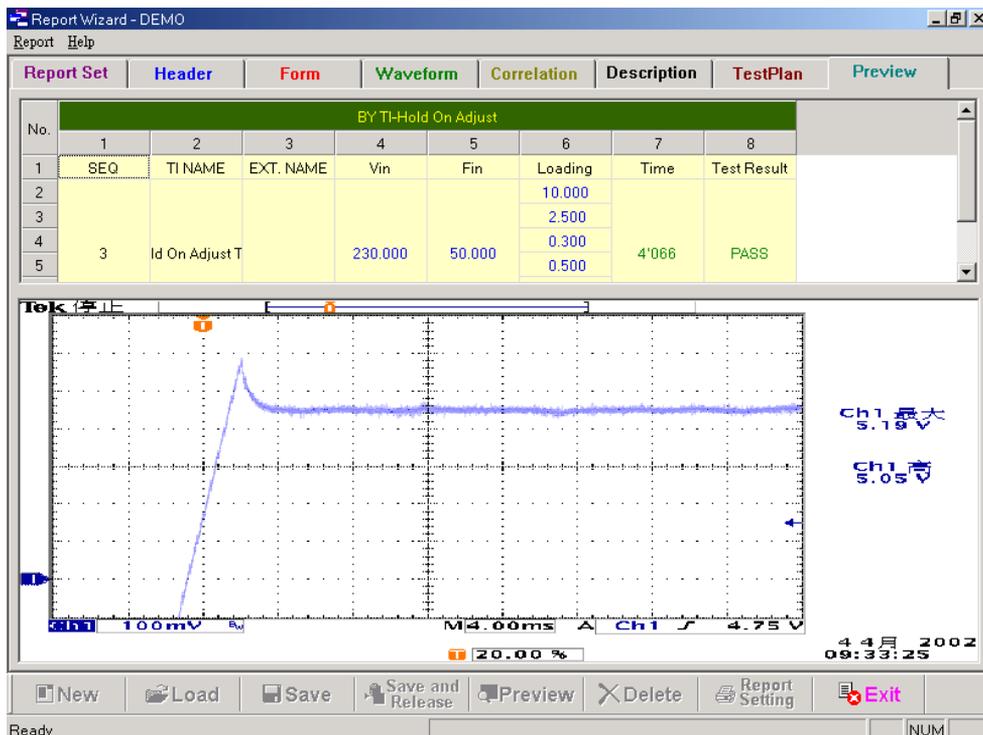


圖 13-25 Waveform 預覽

13.2.4 Description 報表項目說明

您可以在您產生的報表中，新增一個 Description 報表項目，提供您置放一段您想要插入報表中的一段文字，如章節或補充說明。

欲編輯 Description 報表項目，請先切換至 Description 頁面。

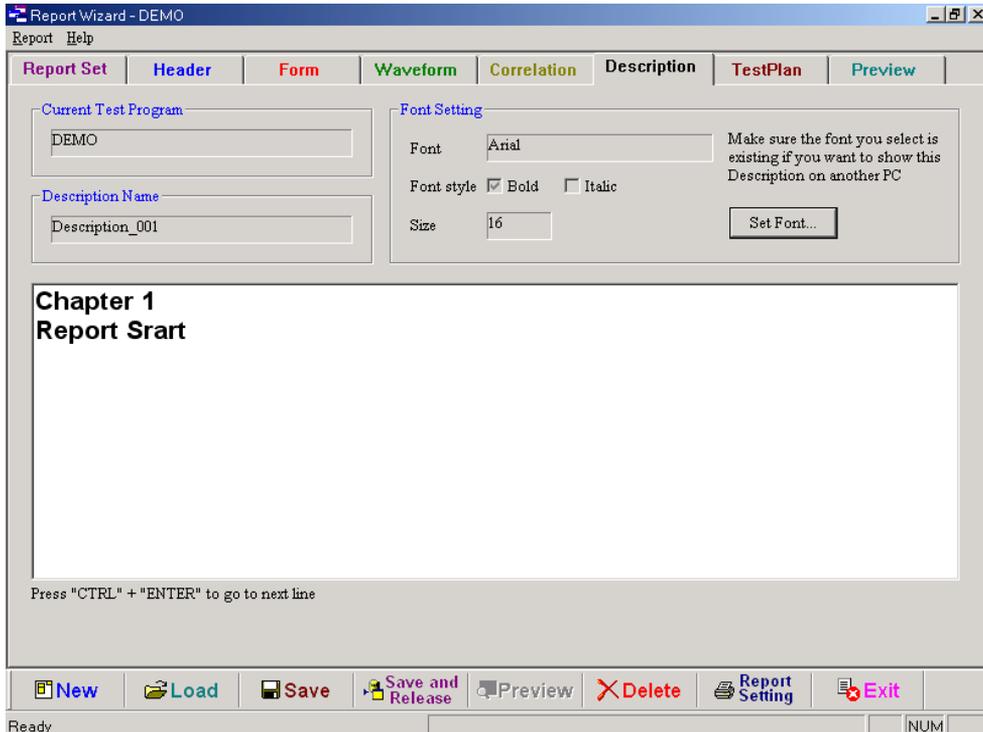


圖 13-26 Description 頁面視窗

Description 編輯的方式很簡單，您可以在畫面下方輸入您想要插入報表中的一段文字，當您要換行的時候必須按鍵盤的 **Ctrl+Enter** 按鈕，當您要改變字型大小時，請按畫面右方 **Set Font...** 按鈕，程式會出現作業系統標準的選擇字型對話盒，您可以改變字型、粗體、斜體和字體大小。

每一台電腦上可提供的字型種類不盡相同，若您在某台電腦上編的一個 Description 要輸出到另一台電腦上產生報表，請確定另一台電腦上有該 Description 的字型，以免產生亂碼或無法預知的結果。

13.2.5 Correlation 報表項目說明

若您需要在報表中加入 Correlation 資料，您可新增一個 Correlation 報表項目。欲編輯 Correlation 報表項目，請先切換至 Correlation 頁面。

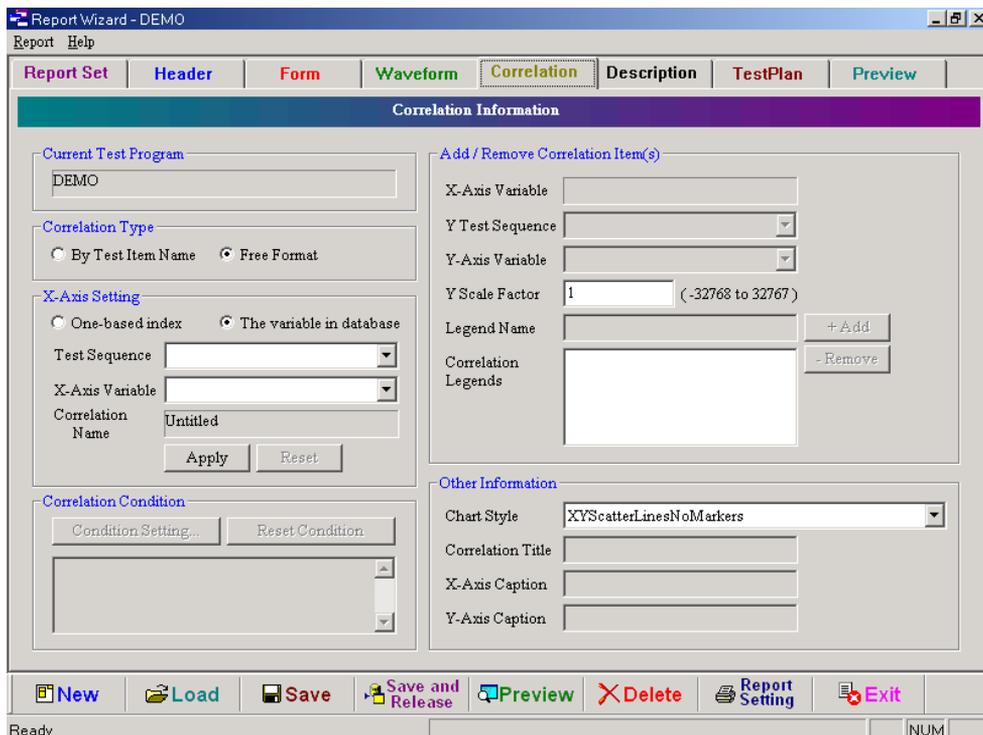


圖 13-27 Correlation 頁面視窗

13.2.5.1 設定 Correlation

當您切換到 Correlation 頁面之後，請利用下拉式方塊選擇測試項目、X 軸的變數名稱及待測物之後，可按下 **Apply** 按鈕設定。此時 Correlation 顯示為可設定。因為本程式自動篩選出該測試程式下含有 Correlation 資料的測試項目（Test Sequence）及變數名稱，若在 Test Sequence 下拉式選單中並無任何資料，這是表示在該測試程式下，並無任何包含 Correlation 資料的測試項目，請再試試其他測試程式。

在 X 軸變數設定後，您可以選取數個 Y 軸變數，完成 Correlation 設定。請利用下拉式方塊選擇 Y 軸測試項目、Y 軸的變數名稱及說明名稱（Legend Name）之後，可按下 **+ Add** 按鈕加入此設定，此時程式會載入其變數的相關資料，載入需要的時間視資料量的多寡而定。

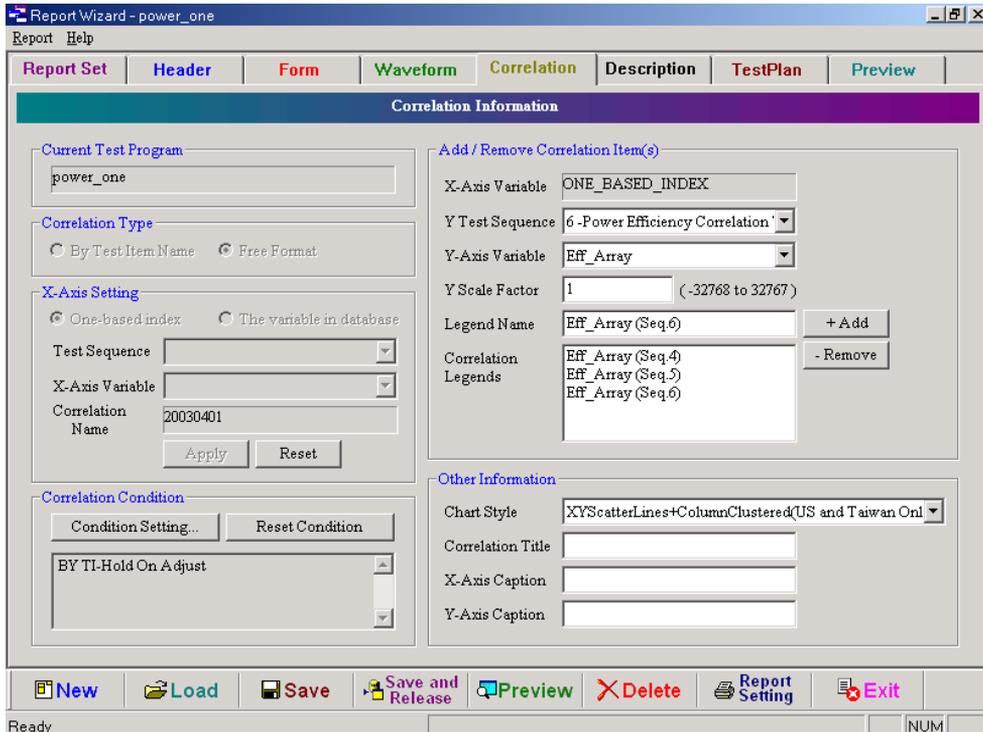


圖 13-28 Correlation 變數設定

在右下方區域，您可以設定此 Correlation 形成時的標題（Correlation Title）、X 軸名稱（X-Axis Caption）及 Y 軸名稱（Y-Axis Caption）。若在產生報表時，您需要一個 Form 來顯示該 Correlation 的相關資訊，則您可以按下 **Condition Setting** 按鈕，此時會出現對話視窗讓您選擇已存在且發行的 Form；若視窗中沒有任何 Form，則請您切換到 Form 頁面，並參考 13.2.2 節 Form 報表項目說明，編輯需要的 Form。取消與此 Correlation 相關的 Condition 設定，請按 **Reset Condition** 鈕。

13.2.5.2 預覽 Correlation

您可以利用 Preview 功能預覽目前設定的報表產生結果，其產生在 Preview 頁面；若預覽結果為您所想要，則您可再切換回 Correlation 頁面，並將發行（Release）目前編輯的 Correlation；之前您可回到 Report Set 頁面，將您所編輯的 Correlation 加入到專案當中，即可產生報表到 Word 中。



圖 13-29 Correlation 預覽



X-Axis Variable 及 Y-Axis Variable 皆為 True Array Type 資料的變數。

13.2.6 Report Set 報表項目說明

當您產生報表所需的報表項目皆設定且發行 (Release) 完成後，您可以開始編輯您的專案 (Report Set) 報表項目。

欲編輯 Report Set 報表項目，請先切換至 Report Set 頁面。

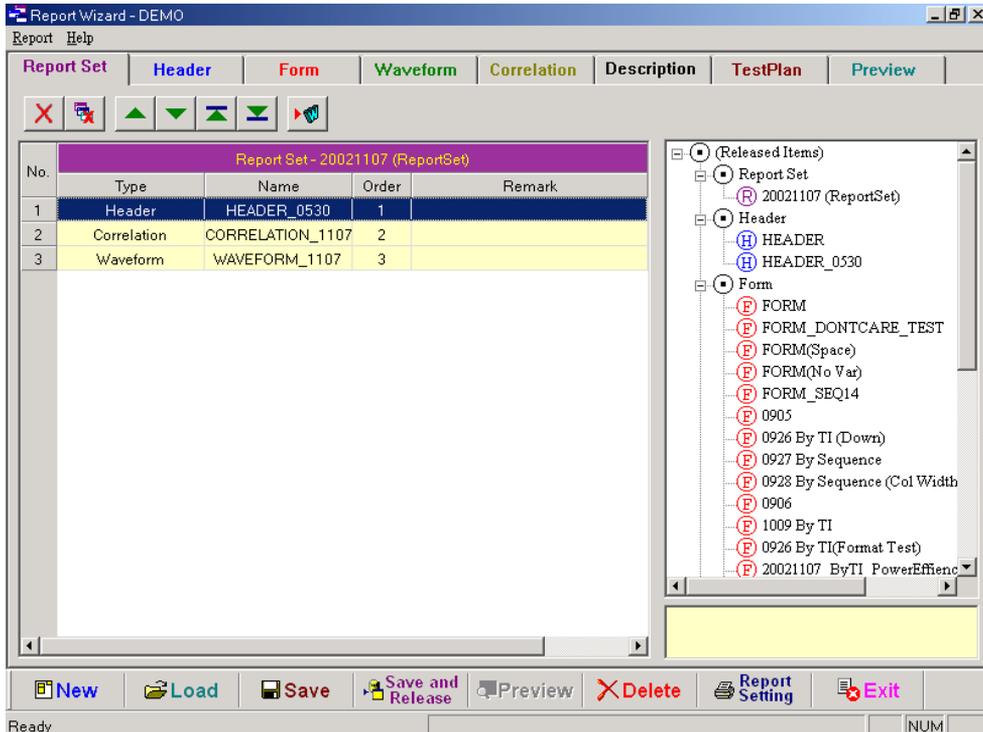


圖 13-30 Report Set 頁面視窗

13.2.6.1 設定 Report Set

Report Set 頁面視窗中，左方區域代表目前 Report Set 所擁有的各式報表項目，如圖 13-30 所示的 Report Set 共包含三個報表項目。右方區域顯示的內容為目前在該測試程式下，已發行（Released）的報表項目，在本程式中，只有已發行（Released）的報表項目才能被加入專案（Report Set）中產生報表，當您在不同的報表項目中游移時，下方黃色區域會顯示該報表項目的說明（Description）。

若您想加入一個報表項目，則請先移至右方區域的某個報表項目，然後雙擊滑鼠左鍵（Double-click）即可。

您也可利用上方的 Report Set 工具列，將報表項目從此 Report Set 中移除，或改變各報表項目的產生順序。工具列說明如下：



刪除目前游標所在的報表項目



刪除目前該專案下所有的報表項目



將目前游標所在的報表項目向上移一列（改變報表項目的產生順序）



將目前游標所在的報表項目向下移一列（改變報表項目的產生順序）



將目前游標所在的報表項目移至最上方（改變報表項目的產生順序）



將目前游標所在的報表項目移至最下方（改變報表項目的產生順序）



將目前專案下的所有報表項目產生報表到 Word 中，當 Report Set 中不含任何報表項目時此按鈕將被 Disable。

設定過程中，您可以隨時利用下方功能表列的 Save 功能儲存尚未完成編輯的 Report Set，或載入之前所儲存的 Report Set。



Saved Report Set 與 Released Report Set 的不同點在於，Released Report Set 可加入到目前的 Report Set 中（即加入該 Released Report Set 中所有的報表項目），但 Saved Report Set 不行。

13.2.6.2 產生報表到 Word 中

當所有設定都完成時，您可利用 Report Set 工具列最右按鈕，將目前的 Report Set 產生報表到 Word 中，此時程式會詢問您要根據哪些待測物的資料來產生報表，如果您要的是那些待測物最近一次測試的結果，您應該要勾選「Show Latest Retest Data」，如果您想要所有待測物的報表產生在 Word 同一個檔案上，您可以取消勾選「Add a new document per UUT」。

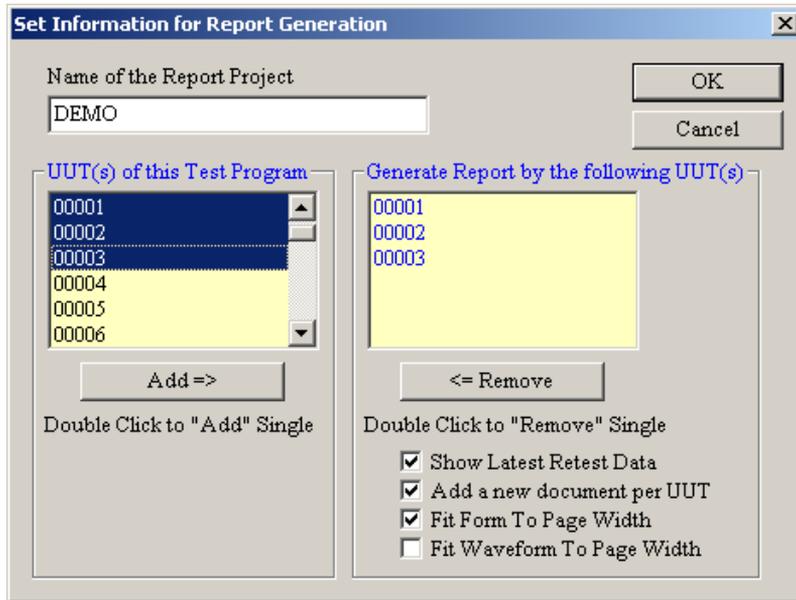
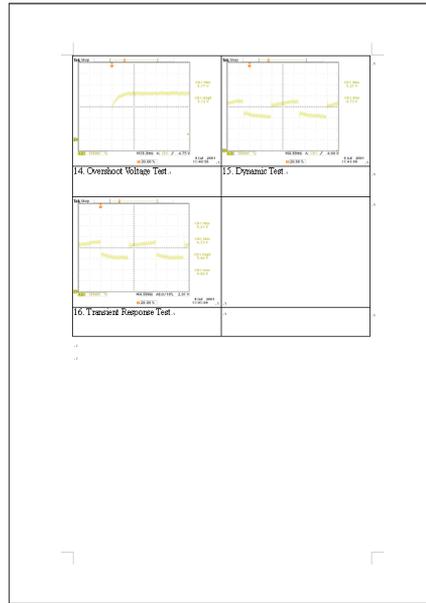
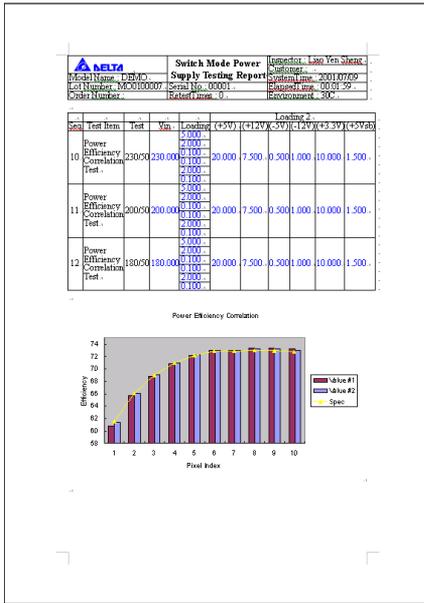


圖 13-31 設定欲產生報表的待測物

13.3 報表精靈與 Word

13.3.1 執行過程

1. 每一次產生報表到 Word，程式都會自動開啟一個新的檔案以置放目前的報表。
2. 資料開始傳送。
3. 自動切換到 Word 讓您檢視報表產生的結果。



提示

- (1) Word 資料傳送的過程中，請勿操作 Word，否則可能會造成資料傳輸中斷。另外，傳送時間的多寡，視資料量大小而定，有可能會花費數分鐘時間，敬請耐心等待完成訊息。資料傳送時，本程式下方的進度列會提示您目前產生報表的進度及狀態。
- (2) 本程式啟動時，會載入 Word 以傳送報表資料，而之後不再載入，因此，在離開本程式之前，請勿關閉 Word，否則會造成資料無法顯示。若您不小心關閉了 Word，則請您結束本程式，然後再執行本程式，讓程式自動載入 Word。
- (3) 如下圖，產生報表前，請先開啟 Word [選項] 視窗並切換到“校訂”頁面，將拼字與文法檢查的相關功能關閉，以免 Word 出現提示訊息，阻礙了自動產生完報表的動作。

在 Word 中修正拼字及文法錯誤時

- 自動拼字檢查(P)
- 使用關聯式拼字檢查(N)
- 自動標記文法錯誤(M)
- 拼字檢查時亦檢查文法(H)

13.3.2 圖案移動/改變大小

在圖案上按下滑鼠左鍵，圖案週圍出現邊界，利用滑鼠拖曳，以改變圖案大小；移動圖案時只要用滑鼠左鍵拖曳即可。

13.3.3 Word 預覽列印

在列印之前，您最好先執行預覽列印來確定列印出來的內容是否符合需要，其方法為執行 Word 功能選單[File]→[Print Preview]。

13.3.4 設定 Word 列印選項

若預覽列印的內容不符合您的要求，這時您必須設定列印選項，其方法為執行 Word 功能選單[File]→[Page Setup...]

- ◆ 列印方向：若列印寬度超過紙張寬度，可將列印方向設為 **Landscape**（橫向）。
- ◆ 設定邊界：您可以利用設定列印的邊界來使報表呈現最好的顯示狀態。

13.4 選單說明

| | |
|--|------------------------|
| [Report]→[Select Test Program...] | 選擇報表精靈編輯的測試程式 |
| [Report]→[Load Existing Report Set...] | 讀取已存在的報表格式 |
| [Report]→[Recent Test Program] | 開啟最近開啟過的報表格式 |
| [Report]→[Exit] | 離開 |
| [Options]→[FailRetry Data] | 設定是否顯示最後一筆資料還是顯示所有重複資料 |
| [Help]→[About RptWizard...] | 顯示報表精靈版本資訊 |

14. 線上儀控（選配）

SMPS ATS 系統軟體線上儀控程式「On-line Control」是專為研發人員設計，整合系統上的設備，以模擬手動測試。其具有以下七點特性：

- Performance and specification evaluation（規格評估）
- Test strategy verification（測試策略）
- Failure analysis（為什麼 Fail）
- UUT debugging
- Test Item debugging
- Test fixture（治具）debugging
- Test system familiarization（學習、熟悉）

SMPS ATS 系統軟體線上儀控程式「On-line Control」程式能執行下列動作：

(1) 儀器參數設定

在「On-line Control」之操作畫面中須提供各儀器之設定參數，當使用者由操作畫面輸入設定值並按下鍵後，「On-line Control」須由輸入元件中取得該設定值，接著呼叫其對應之測試命令（Test Command），將設定值傳送至儀器。「On-line Control」須讀入各儀器之設定（Setting）表，以提供使用者輸入設定值之畫面，以及啟動設定之動作。

(2) 量測

在「On-line Control」之操作畫面中，當使用者執行完成一設定動作後，儀器可能已經可以提供讀值，此時為了讓使用者可以隨時知道儀器之讀值，「On-line Control」應以 Timer 定時的讀取儀器之讀值。至於應該讀取哪些讀值，「On-line Control」須讀入 Reading 表，依該表之內容將讀取動作加入 Timer 定時讀取的流程中。

(3) 繪圖

此處的繪圖可能包括三種用途，Reading 走勢圖、Setting and Reading 關係圖、示波器波形圖，其中第三項示波器波形圖需要底層示波器的 Test Command 支援。

14.1 啟動

「On-line Control」因為含有大量的視覺化元件 (Visual Component)，因此會消耗大量的記憶體資源，且隨著使用者增加元件的數目，所需的記憶體也隨著增加，一般是建議使用者的電腦上至少要有 128 MB 的隨機存取記憶體 (RAM)，在執行「On-line Control」程式之前，請先將其他不必要的應用程式關閉。當記憶體不足時，電腦輕則出現字型不一致，重則發生當機。

當您在 SMPS ATS 系統軟體主畫面中選擇 Advance 群組中的 **On-line Control** 選項之後，程式首先會呈現選擇儀器配置組態來源，如果選擇 Test Program 會再出現選擇 Test Program 畫面，接著出現畫面配置及儀器參數設定檔，這些設定檔可以在離開時儲存。選擇完畢後會根據先前所選擇的儀器配置組態設定檔中的設定值，對各種儀器做初始化的動作，此時畫面中央會顯示進度表，此一步驟約花費 15 到 20 秒左右的時間，儀器愈多，所花費的時間愈久。



圖 14-1 選擇儀器 H/W Configuration 來源視窗

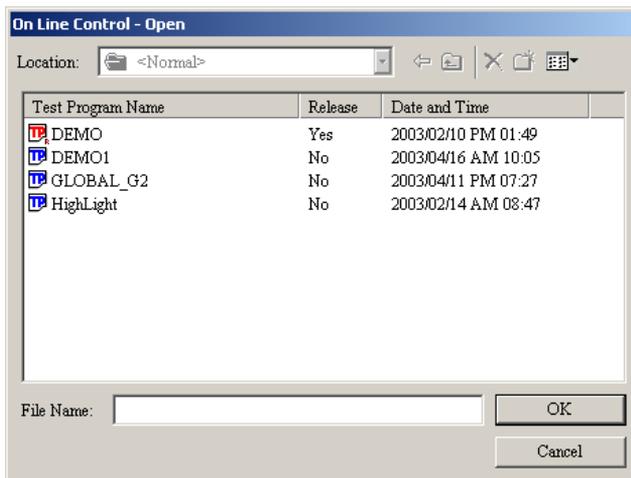


圖 14-2 選擇 Test Program 決定儀器 H/W Configuration 視窗

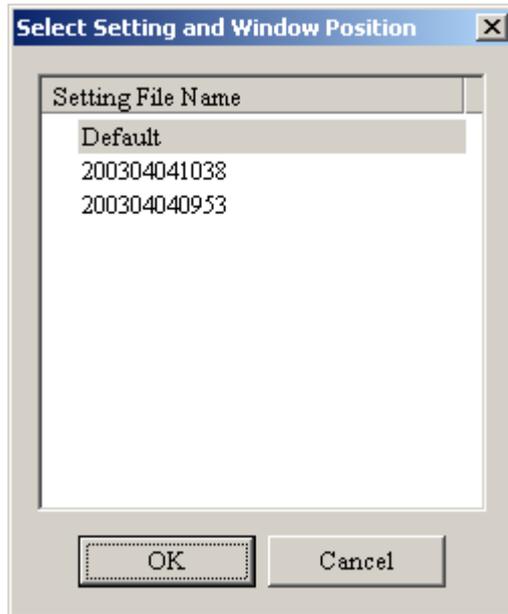


圖 14-3 選擇畫面配置及儀器參數設定檔視窗



圖 14-4 儀器初始化視窗

接著就會進入「On-line Control」的主畫面，首先看到主畫面左上方是顯示 Reading 值的視窗，左方中間是顯示錯誤訊息的視窗，左下方是畫曲線圖的視窗，右上方是各儀器設定參數的視窗，右下方是畫 DSO 波形圖的視窗，各視窗的排列可以任意調整。

根據程式執行時螢幕的解析度，各個視窗的大小和位置會隨之改變，您可以自行調整各個視窗的大小和位置，在「On-line Control」中，程式會在離開前幫您記錄各個視窗的大小和位置，當您下次啟動時，就不需再重新調整。

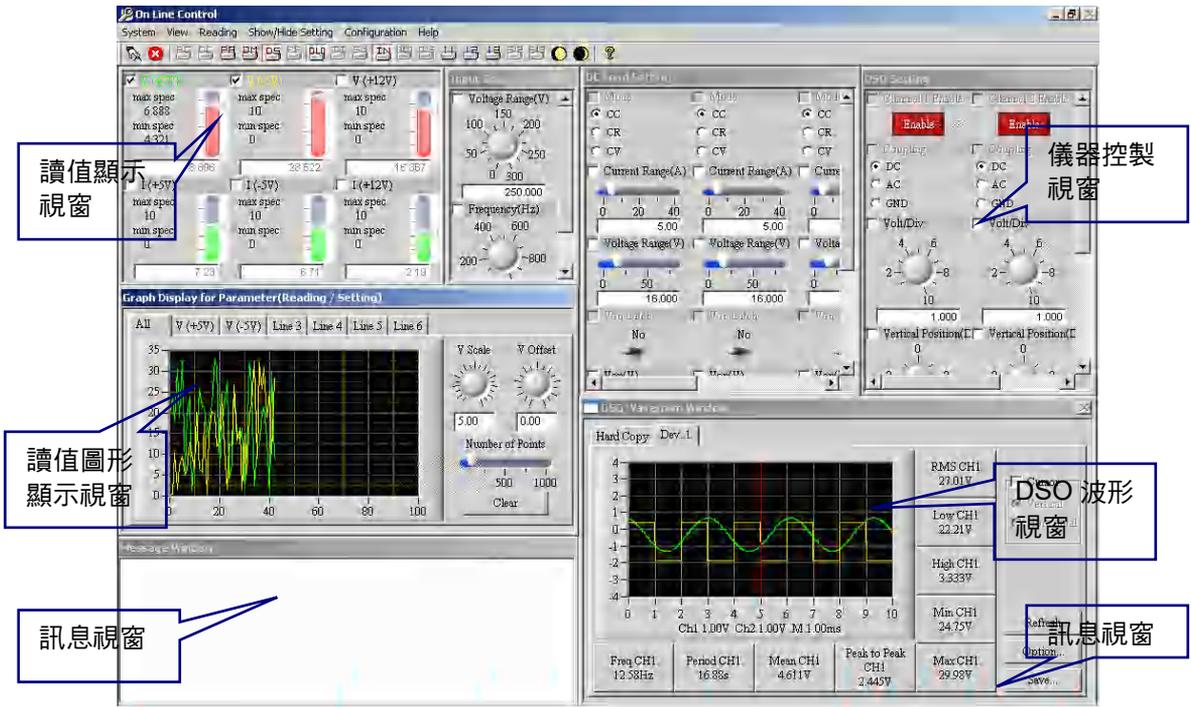


圖 14-5 On-line Control 主畫面

14.2 操作環境說明

「On-line Control」將主選單中常用的選項做成按鈕放在工作列上，其中您會看到所有 SMPS ATS 系統軟體系統中可供「On-line Control」使用的儀器按鈕，若某一按鈕處於除能（Disable）狀態，表示硬體組態配置檔中不含該種儀器或資料庫中該儀器沒有參數可供設定或讀取。相反的若某一按鈕為致能（Enable）狀態，表示硬體組態配置檔中含該種儀器且資料庫中該儀器有參數可供設定或讀取。此時按鈕下沉表示該儀器設定視窗正顯示在畫面上，若該儀器設定視窗被其他的視窗遮蓋住，您可以連按兩次工作列上該儀器的按鈕，此時該儀器設定視窗就會顯示在最上層。以下即針對圖 14-5 的相關視窗加以說明。

讀值顯示視窗

圖 14-5 左上方的視窗稱為「讀值顯示視窗」，它是用來顯示系統中各儀器的量測值，您可以自行決定要顯示的是哪類儀器的哪一個參數。此外，您也可以動態器調整畫面上讀值窗格多寡。

指定讀值顯示視窗的窗格數

「讀值顯示視窗」有幾個窗格，就能顯示幾個讀值，有鑑於各個使用者的螢幕解析度不同，「On-line Control」開放讓使用者自己決定窗格表格的列數和行數，您可以按下[Reading]→[Cell Number of Reading...]進入如下對話盒更改之。

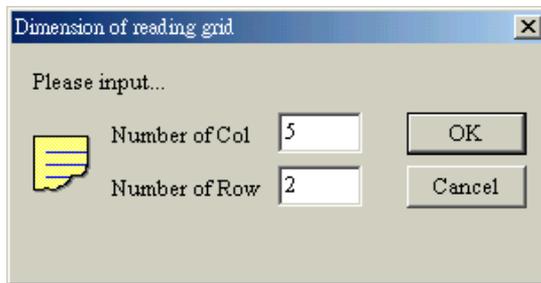


圖 14-6 讀值顯示視窗窗格設定對話盒

儀器控制視窗

圖 14-5 右上方的那些視窗稱為「儀器控制視窗」，它是用來調整各儀器的設定值，您可以決定哪類儀器之「儀器控制視窗」要不要顯示。

讀值圖形顯示視窗

圖 14-5 左下方的視窗稱為「讀值圖形顯示視窗」，它是以圖形曲線的方式來表示「讀值顯示視窗」中某些參數隨時間變化的趨勢。您可以在「讀值顯示視窗」中的窗格（Cell）中勾選其 Check Box（），即可將此參數的讀值以圖形在「讀值顯示視窗」顯示。本視窗最多只允許您加入 6 個讀值，亦即畫面上最多只有 6 條曲線，對於這些曲線，您可以依照自己的喜好更改其顏色屬性。

變更圖形顯示視窗曲線顏色

您可以按下[System]→[Graph Line Color...]進入如下對話盒更改之。

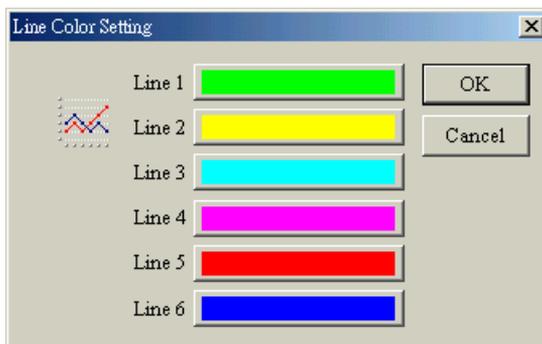


圖 14-7 圖形顯示視窗曲線顏色設定對盒

訊息視窗

圖 14-5 左中側的視窗稱為「訊息視窗」，它可以顯示目前測試命令執行狀態與畫面更新的訊息。

DSO 波形視窗

圖 14-5 右下方的視窗稱為「DSO 波形視窗」，它是專為數位示波器（DSO）而設計的功能，目的是擷取數位示波器目前的畫面。

14.3 儀器參數設定

「On-line Control」程式個別將某一台儀器的所有可設定的參數獨立成一個視窗，視窗的高度會根據您選定該儀器要顯示供設定的參數的數目自動調整，寬度則會根據該儀器的 Channel 數自動調整，Channel 數愈多，視窗的寬度愈大，電子負載（Load）的儀器控制視窗就是一個典型的例子。

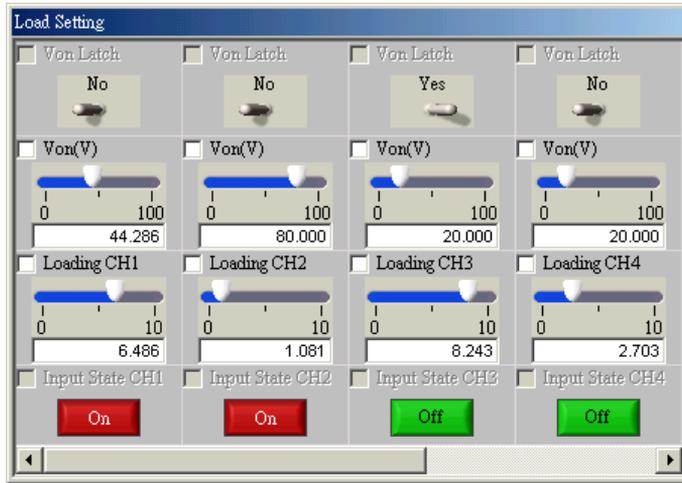


圖 14-8 儀器控制視窗

您可以按下[Configuration]→[Device Name]選定該儀器要顯示參數的數目，首先出現如下之對話盒：

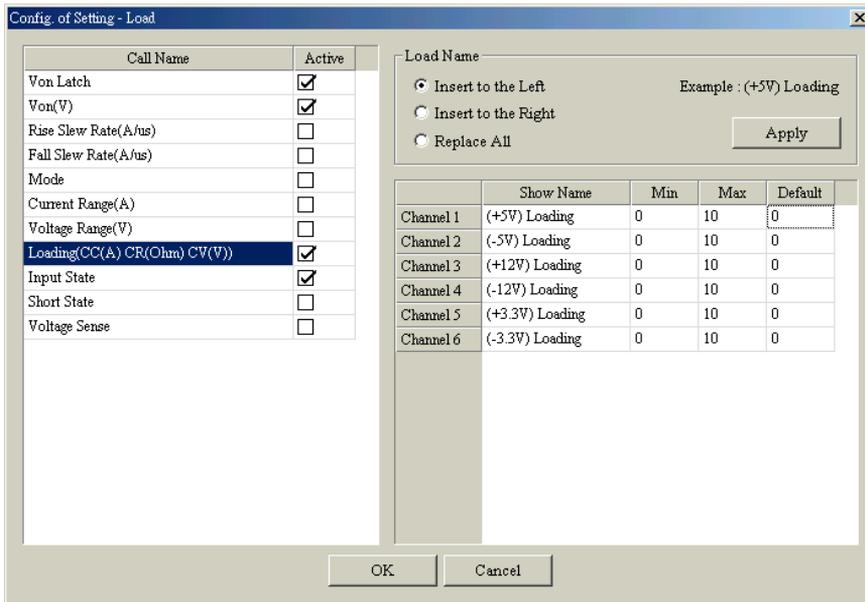


圖 14-9 儀器參數設定對話盒

圖 14-9 中左方的 Active 欄位供您勾選該儀器哪些參數要設定。當左方表格的 Focus 從某一列跳到另一列時，右方表格會隨著改變該參數的資訊，您可以在右方表格編輯此參數各個 Channel 的 Show Name，輸入值的有效範圍與初始值，修改完畢請按下 **OK** 按鈕退出此對話盒。

儀器控制視窗中每一個格子代表一個設定值，格子的上方顯示該參數的 Show Name，下方則是供您輸入的介面，「On-line Control」中定義了五種介面：

- Radio Box（適用於個數在 4 以下）
- Knob（適用於整數、浮點數型別，個數無限制，非 Load。）
- Slide（適用於整數、浮點數型別，個數無限制，Load。）
- Button（適用於布林型別，On/Off。）
- Combo Box（適用於個數超過 4）

什麼參數搭配什麼元件是依照資料庫而定，並不允許您修改，若您想要修改之，請洽詢本公司程式設計師為您服務。

在程式第一次執行時，所有「儀器控制視窗」中的設定值皆為初始值，您可將其改成想要設定的值，但是要注意若輸入的值超出有效範圍，程式會顯示警告訊息要求您重新輸入。當您改變「儀器控制視窗」中的控制元件後，程式會將最左邊欄位有打勾的參數值設定到儀器上。

可設定參數的最大個數是依照資料庫而定，並不允許您修改，若您想要修改之，也請洽詢本公司程式設計師為您服務。

14.4 量測

「On-line Control」把所有儀器的讀值放在一個「讀值顯示視窗」中，前面曾經說過您可修改窗格表格的列數和行數，再開始讀取前，您可以先按下 **[Reading]→[Spec of Reading...]** 出現如圖 14-10 之對話盒：

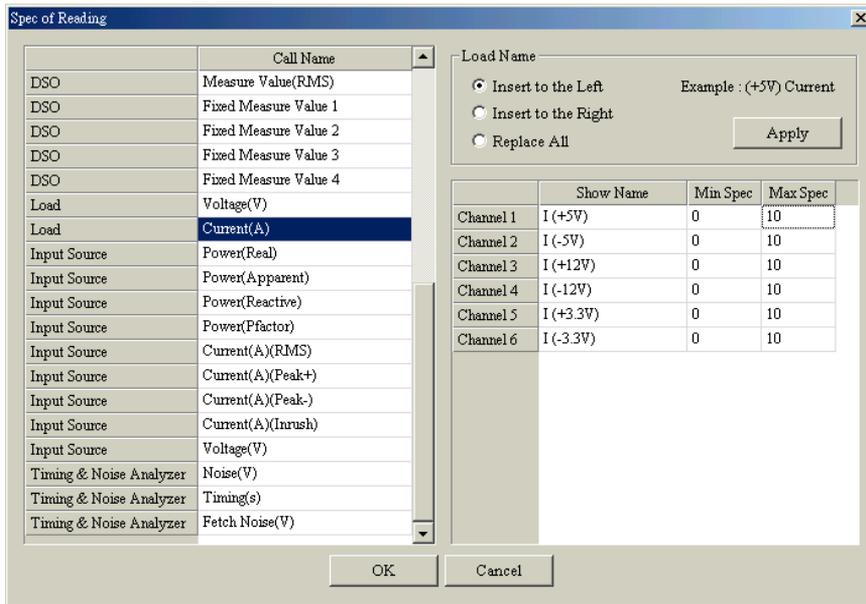


圖 14-10 量測值規格設定對話盒

當左方表格的焦點（Focus）從某一列跳到另一列時，右方表格會隨著改變該參數的資訊，您可以在右方表格編輯此參數各個 Channel 的 Show Name，讀值的規格下限與規格上限，修改完畢請按 **OK** 退出此對話盒。

要新增一個讀值到「讀值顯示視窗」中，首先將滑鼠游標移到某一空白的窗格上，按下滑鼠右鍵，首先出現如圖 14-11 之對話盒：

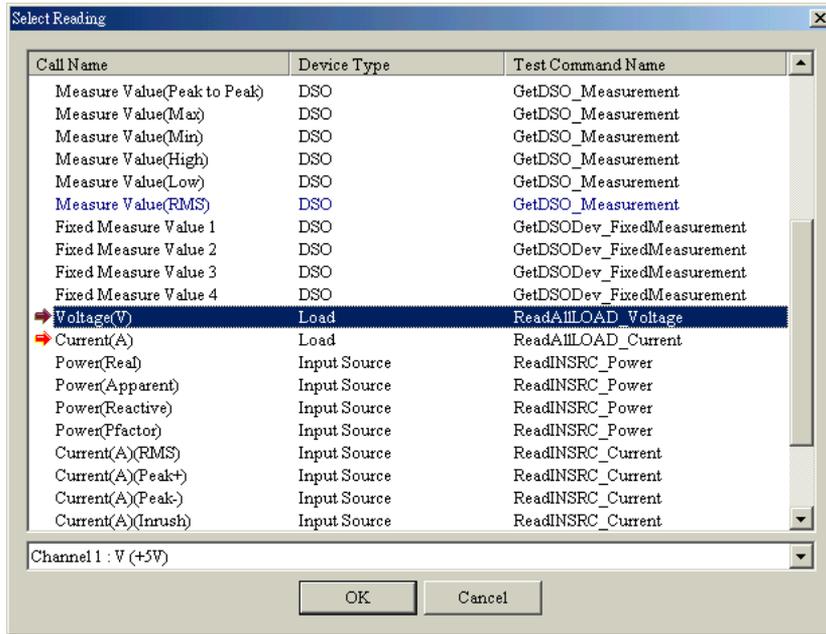
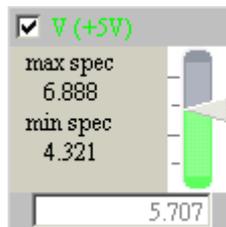


圖 14-11 所有儀器讀值指定對話盒

請您選定一個參數，若該參數為多 Channel，您還必須拉下對話盒下方的 Combo Box，從中挑選某一個 Channel 的 Show Name，最後按 **OK** 退出此對話盒，您選定的參數就會出現在滑鼠游標所在的格子上，如下圖所示：



格子的上方顯示該參數的 Show Name，左方顯示該參數的規格，右方有一個類似 Slide 的元件，正常是綠色，當讀值超出規格範圍時會變成紅色，下方是一個編輯器 (Edit) 元件顯示讀值。程式一開始「讀值顯示視窗」中所有儀器的讀值皆為「*」，此時只要您改變「儀器控制視窗」中任一個控制元件的值，「On-line Control」程式就會開始執行定時反覆讀取的動作，畫面上該參數的讀值會做定期更新。直到您按下 **[Reading]** → **[Stop Reading]** 或退出「On-line Control」程式為止。

要從「讀值顯示視窗」中刪除一個讀值，您只要將滑鼠游標移到某一窗格上方的 Show Name 上，按下滑鼠右鍵，程式會問您是否確定要刪除，再按下 **是(Y)** 即可。

14.5 繪圖功能

圖 14-12 是「讀值圖形顯示視窗」，它是以圖形曲線的方式來表示「讀值顯示視窗」中某些參數隨時間變化的趨勢。您可以在「讀值顯示視窗」中的窗格 (Cell) 中勾選其 Check Box (□)，即可將此參數的讀值以曲線圖形在「讀值顯示視窗」顯示。

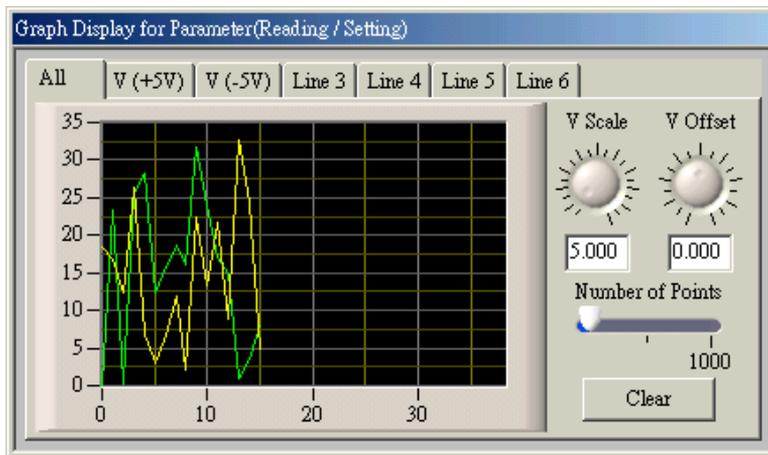


圖 14-12 讀值圖形顯示視窗

視窗左方是螢幕，右方有三個元件：

- V Scale
調整垂直方向每個刻度的單位大小
- V Offset
調整垂直方向 0 刻度的偏移量
- Number of Points
調整水平方向總共要顯示幾個點

不論是儀器的設定值或讀值，只要其 Show Name 左方的 Check Box 為致能 (Enable) 狀態，您可以將想要畫曲線圖的參數勾選起來，最多不超過 6 條曲線。此時只要改變「儀器控制視窗」中任一個控制元件的值，「On-line Control」程式就會開始將某一參數的數值描繪到畫曲線圖的視窗中，您可以依圖形比較出不同參數

間的關係。

14.6 擷取 DSO 波型圖

SMPSATS 系統軟體的「On-line Control」特地為數位示波器（DSO）設計的波形擷取功能，讓您很方便地直接在電腦畫面上，就可以看到系統上數位示波器（DSO）的波形，如圖 14-13。

如果您在「H/W Configuration」設定了 n 台的數位示波器（DSO），圖 14-13 中右方就會出現 Device 1、Device 2、...、Device n 的選項，顯示的波形圖就是目前所指定的那一台數位示波器（DSO）的畫面。

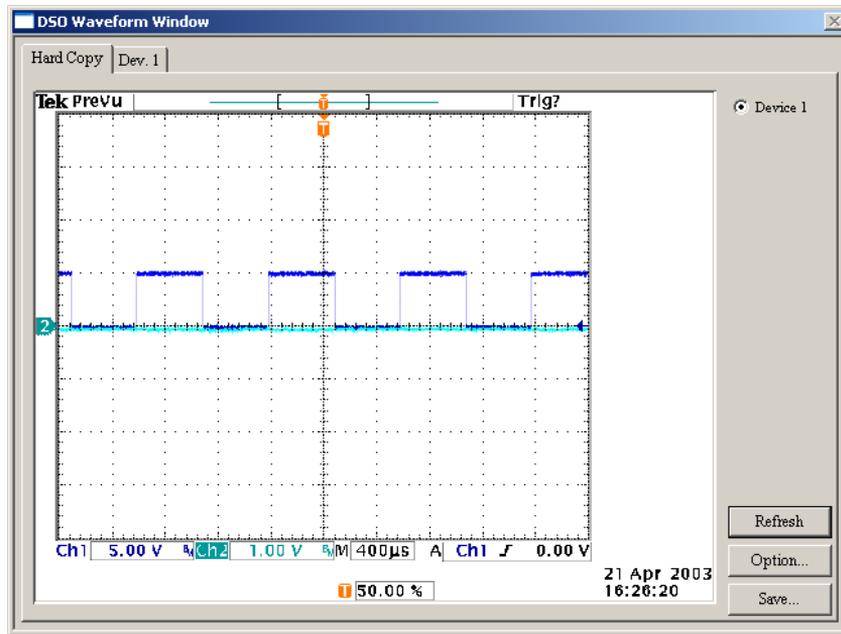


圖 14-13 DSO 波形擷取視窗

您可以按下圖 14-13 右下方的 **Refresh** 按鈕，以更新目前所指定的那一台數位示波器（DSO）的畫面。按下 **Option...** 按鈕可選擇畫面更新為手動按 **Refresh**，或連續不斷的更新畫面，按下 **Save...** 按鈕可以把此畫面儲存到硬碟中您所指定的任何路徑，支援 BMP、JPG 等格式。

除了透過 DSO 做畫面擷取，也支援波形繪圖模式，右下方三個按鈕與前述雷同，在

Option 中可選擇是否開啟九個讀值功能和選擇要呈現的 Channel 波形。九個讀值上方按下滑鼠右鍵，即會出現選擇讀值視窗，設定完畢即可不斷的取回讀值，若要移除，則再一次按下滑鼠右鍵，即可移除。而右上角 Cursor 功能與 DSO 相同，可以選擇做 Vertical 或 Horizontal 的量測和不同 Channel 間的切換，而 Cursor 可以使用滑鼠拖拉至所需的位置。

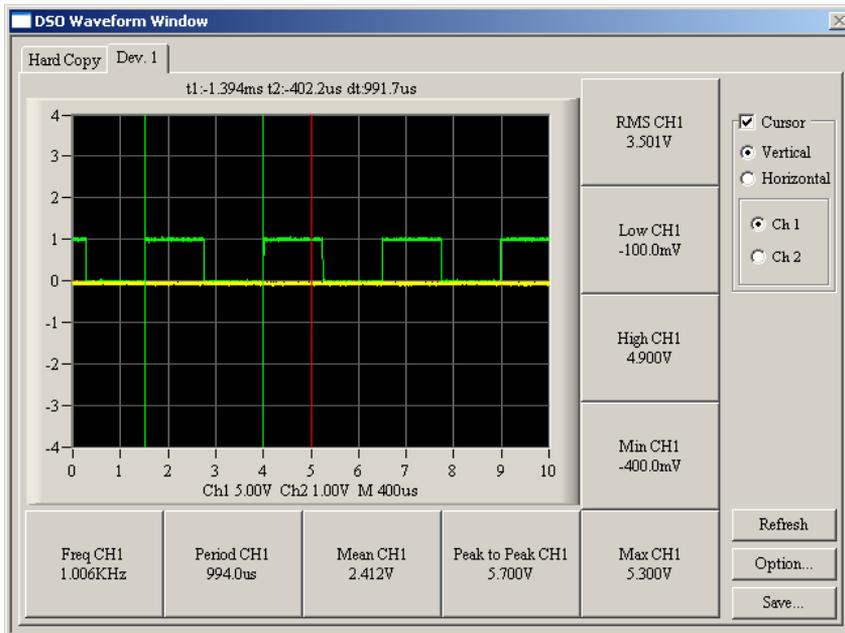


圖 14-14 DSO 波形繪圖視窗

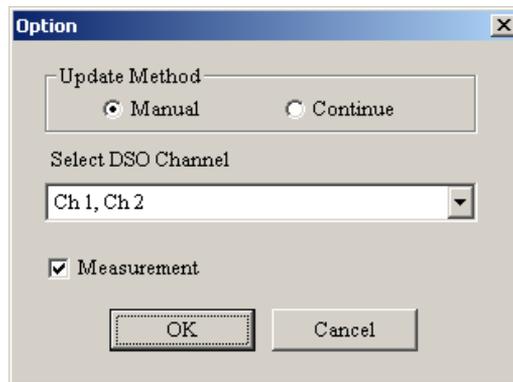


圖 14-15 DSO 波形繪製圖的選項視窗

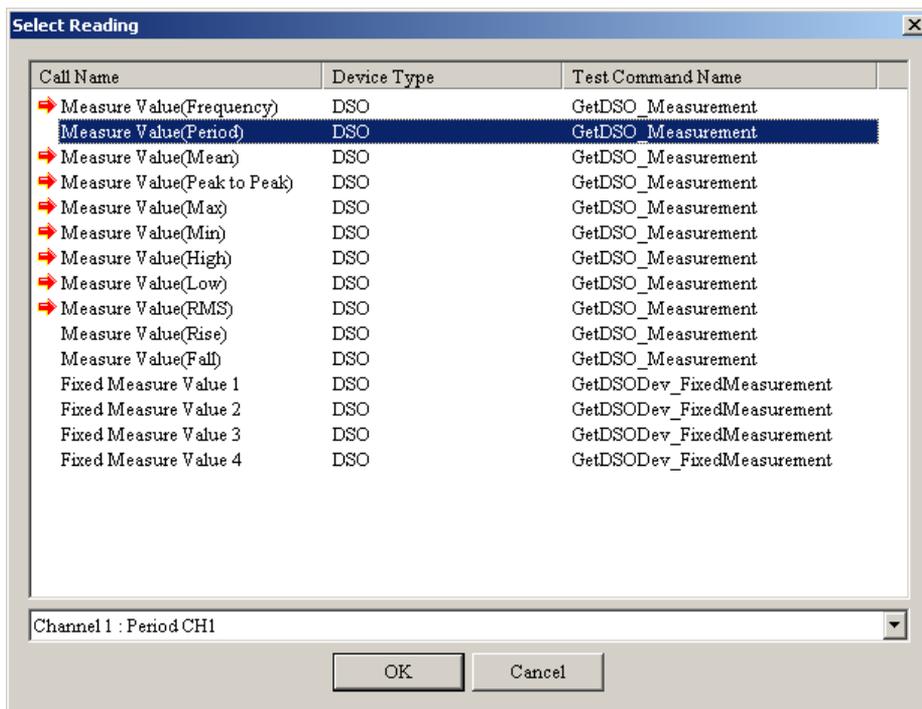


圖 14-16 DSO 讀值指定對話盒

14.7 選單說明

[System]→[Pre. Setting Conf...]

選擇當程式開始進入主畫面前要送給儀器的Setting值

[System]→[Miscellaneous Test Command...]

對儀器下達若干不帶任何參數的命令

[System]→[Load Name...]

編輯Load儀器各輸出端的名稱，此名稱供顯示在畫面上。

[System]→[Graph Line Color...]

自訂圖形顯示視窗中畫筆的顏色

[System]→[Reset Setting and Reading]

清除畫面上所有視窗元件的設定值與讀值，並將所有儀器回復到初始狀態。

[System]→[Save]

選擇是否儲存目前的設定及視窗位置

| | |
|--|--|
| [System]→[Exit] | 結束本程式，回到SMPS ATS系統軟體的主畫面。 |
| [View]→[Toolbar] | 顯示／隱藏工具列 |
| [View]→[Message Window] | 顯示／隱藏測試命令訊息視窗 |
| [View]→[Former Window Position...] | 讀取先前某一次的各視窗的位置和大小 |
| [View]→[Reset Position and Size] | 將各視窗的位置和大小回復成出廠狀態 |
| [Reading]→[Cell Number of Reading...] | 設定「讀值顯示視窗」的窗格數 |
| [Reading]→[Spec of Reading...] | 編輯各個儀器讀值的Show Name、Min Spec和Max Spec。 |
| [Reading]→[Go] | 開始定期讀回各個儀器的狀態值 |
| [Reading]→[Stop Reading] | 停止定期讀回各個儀器的狀態值 |
| [Show/Hide Setting]→[Device Name] | 顯示／隱藏某儀器（如AC Source、DC Source、Load等）控制視窗 |
| [Show/Hide Setting]→[Show All] | 顯示所有儀器控制視窗 |
| [Show/Hide Setting]→[Hide All] | 隱藏所有儀器控制視窗 |
| [Configuration]→[Device Name] | 指定是否顯示某儀器的Setting值及其Show Name、Default值。 |
| [Help]→[About On-line Control...] | 顯示本程式的版本資訊 |

附錄 A 測試結果記錄檔

所有的測試結果記錄檔均記錄在 SMPS ATS 系統軟體工作目錄之子目錄 Log 下，每一測試程式均有其個別的記錄檔目錄及記錄內容。因此所有的記錄均以測試程式來區分。

假設測試程式檔名為“MyPrg.prg”，則在 Log 目錄下會建立以測試程式主檔名命名之子目錄 MyPrg，此目錄下才是該測試程式執行後所記錄之測試結果，這裡定義了兩種不同之 *Microsoft Access* 資料庫檔案 (.mdb)：TestInfo.mdb 與 MyPrg@yyyymmdd.mdb，其中 yyyy 表示西元年，mm 表月份，dd 表日期，茲將其內含表格說明如下：

- (1). TestInfo.mdb：記錄測試過的待測物序號，內含兩個表格【UUTRetest】及【TPInfo】各欄位說明如後。

【UUTRetest】資料表：測試過的待測物序號及重測的次數

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| SerialNo | 文字，待測物之序號。 |
| RetestTime | 日期／時間，測試的日期時間。 |
| Times | 整數，該筆待測物第幾次的測試，“0”表示第一次測試，“1”表示第一次重測。 |
| Result | 待測物測試結果。“0”表示失敗，“1”表示成功。 |

【TPInfo】資料表：測試程式的資訊

| | |
|--------------|--------|
| Key | 文字，名稱。 |
| Value | 文字，內容。 |

各筆記錄的定義如下：

| Key | Value |
|------------|-------------------|
| TPFileName | 測試程式的名稱 |
| TPFilePath | 測試程式儲存的目錄 |
| Author | 測試程式的作者 |
| Comment | 測試程式的備註文字 |
| ReportFile | 測試程式所對應的報表格式檔案 |
| ModelName | 測試程式所對應的 Model 名稱 |

| | |
|------------------|--|
| LoadNum | 測試程式所設定的 Load 個數 |
| Load1 | 第一個 Load 所設定的名稱 |
| Load2 | 第二個 Load 所設定的名稱 |
| ... | |
| MajorVer | 測試程式所設定的主版本碼 |
| MinorVer | 測試程式所設定的次版本碼 |
| DateTime | 測試程式產生的時間（20000304171256 表示西元 2000 年 3 月 4 日 17:12:56） |
| PreSeqNum | PreTest 測試項目在測試程式的總數 |
| PreSeq1 | 第一個 PreTest 測試項目的名稱 |
| PreSeqExt 1 | 第一個 PreTest 測試項目的說明 |
| ... | 依 PreSeqNum 個數增加 |
| PostSeqNum | PostTest 測試項目在測試程式的總數 |
| PostSeq1 | 第一個 PostTest 測試項目的名稱 |
| PostSeqExt1 | 第一個 PostTest 測試項目的說名 |
| ... | 依 PostSeqNum 個數增加 |
| SeqNum | UUTTest 測試項目在測試程式的總數 |
| Seq1 | 第一個 UUTTest 測試項目的名稱 |
| SeqExt1 | 第一個 UUTTest 測試項目的說明 |
| ... | 依 SeqNum 個數增加 |
| Released | 測試程式是否發行 |
| ReleasedDateTime | 測試程式發行時間 |

- (2). MyPrg@20000531.mdb (舉例)：記錄每天測試結果之資料庫，依日期之不同建立新的記錄檔。其中有七個資料表【SPCLogData】、【SPCLogDataBinary】、【SPCSpec】、【SPCSpecBinary】、【SPCVar】、【HeaderInfoSet】與【SPCVectorGlobal】分別說明如後。

【SPCLogData】資料表：每天測試的結果，存放數值類的值。其各欄位說明如後。

| | |
|-----------------|---|
| SerialNo | 文字，待測物之序號。 |
| VarID | 長整數，變數之流水編號，由「Exection Controller」依 TestProgram 決定編訂一唯一之編號。 |
| Value | 雙精準數，讀值之數值。 |
| Result | 位元組（數字），依 Bit 決定各個狀態。0x01 為 Fail，0x02 為 Invalid，0x04 為 Less，0x08 為 Greater，0x10 為 Don't care。 |

(Program Result例外， “0” 為失敗 (Fail) ， “1” 為成功 (Pass)) 。

RetestTimes 整數，代表重測的次數，應為索引資料庫檔 (TestInfo.mdb 【 UUTRetest 】) 中的索引值。

RunStep 整數，代表執行時的步驟。

【 SPCLogDataBinary 】 資料表：每天測試的結果，存放非數值類的值。其各欄位說明如後。

SerialNo 文字，待測物之序號。

VarID 長整數，變數之流水編號，由「 Exection Controller 」依 TestProgram決定編訂一唯一之編號。

Value 大型二進制值，內容由變數的型別決定。

Result 位元組 (數字) ，依Bit決定各個狀態。 0x01為Fail， 0x02為Invalid， 0x04為Less， 0x08為Greater， 0x10為Don't care。

RetestTimes 整數，代表重測的次數，應為索引資料庫檔 (TestInfo.mdb 【 UUTRetest 】) 中的索引值。

RunStep 整數，代表執行時的步驟。

【 SPCSpec 】 資料表：記錄輸入參數之數值。內容記錄輸入參數 (主要是規格部份) 之數值，由於輸入參數於執行時期並不會變動，因此將輸入參數值記錄在此資料表中。各欄位說明如後。

SeqNo 數字，該測試項目於測試程式中之順序編號，由 “0” 起算。

TestItemName 文字，該測試項目之名稱。

LoadNo 數字，表示Element Index，如果和Array無關的變數為0。

CallName 文字，輸入參數之Call Name。

Value 數字，輸入參數之數值。

DataType 數字，變數的型別。

DataFlag 數字，變數的狀態。依Bit決定各個狀態。 0x01為Fail， 0x02為Invalid， 0x04為Less， 0x08為Greater， 0x10為Don't care。

Remark 備忘，未使用。

【 SPCSpecBinary 】 資料表：記錄輸入參數之非數值類的值。內容記錄輸入參數 (主要是規格部份) 之數值，由於輸入參數於執行時期並不會變動，因此將輸入參數值記錄在此資料表中。各欄位說明如後。

SeqNo 數字，該測試項目於測試程式中之順序編號，由 “0” 起算。

| | |
|---------------------|--|
| TestItemName | 文字，該測試項目之名稱。 |
| LoadNo | 數字，表示Element Index，如果和Array無關的變數為0。 |
| CallName | 文字，輸入參數之Call Name。 |
| Value | 大型二進制值，內容由變數的型別決定。 |
| DataType | 數字，變數的型別。 |
| DataFlag | 數字，變數的狀態。依Bit決定各個狀態。0x01為Fail，0x02為Invalid，0x04為Less，0x08為Greater，0x10為Don't care。 |
| Remark | 備忘，未使用。 |

【SPCVar】資料表：內容記錄所有的讀值變數之相關資訊，此資料表實際上是一變數對應表。在查詢測試結果之前，應以該變數之相關資訊查詢此表，取得該變數之流水編號，之後在以此編號，至 MyPrg@19991101.mdb（舉例）中查詢該變數之數值。各欄位說明如後。

| | |
|---------------------|---|
| VarID | 數字，變數之流水編號，由「Exection Controller」依TestProgram決定，根據“SeqNo”和變數編訂一唯一之編號。 |
| SeqNo | 數字，該測試項目於測試程式中之順序編號，由“0”起算。 |
| LoadNo | 數字，表示Element Index，如果和Array無關的變數為0。 |
| TestItemName | 文字，該測試項目之名稱。 |
| CallName | 文字，輸入參數之Call Name。 |
| MaxSpec | 文字，該讀值容許之最大值（規格）對應之輸入參數之Call Name。 |
| MinSpec | 文字，該讀值容許之最小值（規格）對應之輸入參數之Call Name。 |
| DataType | 數字，變數的型別。 |
| Remark | 備忘，未使用。 |

【HeaderInfoSet】資料表：記錄待測物的資訊

| | |
|--------------------|--------------|
| SerialNo | 文字，待測物之序號。 |
| ModelName | 文字，待測物的機型名稱。 |
| LotNumber | 文字，待測物的批號。 |
| OrderNumber | 文字，訂貨編號。 |
| Environment | 文字，測試時的環境溫度。 |
| Inspector | 文字，檢測人員姓名。 |
| Customer | 文字，客戶名稱。 |
| ElapsedTime | 文字，測試所花的時間。 |

SystemTime 文字，測試時的系統時間。
RetestTimes 整數，代表重測的次數，應與TestInfo.mdb中UUTRetest資料表的Times欄位值一致。

【SPCVectorGlobal】資料表：記錄測試程式中 Global 和 Vector 的內容

Type 數字，該行變數所代表的型別，19為Global，20~29為Vector，其它值無定義。
Index 數字，Vector為該Vector的第幾個Element。Global為定義Global變數的順序（0~5）。(System/User)*(Pre/UUT/Post)
IndexName 數字，Vector為Vector的名稱。Global為“Global”字串。
CallName 文字，變數名稱。
LoadNo 數字，表示Element Index，如果和Array無關的變數為0。
Value 數字，值。
Remark 備忘，未使用。

| Data Type | Mean |
|-----------|--------------------------|
| 0 | Float |
| 1 | Integer |
| 2 | Float(%) |
| 3 | Short |
| 4 | String |
| 5 | Byte |
| 6 | Float[L] (大小為 Load 數) |
| 7 | Integer[L] (大小為 Load 數) |
| 8 | Float[L](%) (大小為 Load 數) |
| 9 | HexString |
| 10 | Float[] (大小為使用者設定) |
| 11 | Integer[] (大小為使用者設定) |
| 14 | Date |
| 20~29 | Vector |
| 100 | Chart(波形圖) |
| 101 | Picture(圖片) |



CHROMA ATE INC.

info@chromaate.com

www.chromaate.com

Copyright by CHROMA ATE INC. All Rights Reserved.
All other trade names referenced are the properties of their respective companies.