

12 輔助功能

系統亦提供輔助功能，如 CRC16/Checksum 計算器功能讓使用者輸入參數，讓系統自動計算以產生或用來檢查查核值；接點及暫存器使用資訊功能則提供各接點及暫存器的使用狀況總表；以及提供暫存器內容備份功能、暫存器內容備份回存功能及四種 PLC Flash ROM 記憶體操作模式，其操作方法詳述如下。

12.1 CRC16/Checksum 計算器

執行功能列〔工具〕→〔CRC16 計算機〕，出現以下視窗：



輸入欲檢查碼，此功能會顯示目前輸入多少個 byte (Len)；自動計算 Checksum 值；且自動計算 CRC16 值，輸入完成可以按“儲存檔案”鈕，存成副檔名 txt 文字檔，可以於下次按“開啓舊檔”鈕重新叫出文字檔，即不用再次輸入。“開新檔案”鈕即將輸入區清為空白，重新輸入。點選右上角 X 圖示或“關閉”鈕，即可關閉 CRC16 計算機視窗。

12.2 接點及暫存器使用資訊

執行功能列〔工具〕→〔接點使用資訊〕，出現〔元件檢查〕視窗：



主要是讓使用者查看此專案中各元件目前的使用情況：已使用或未使用。選擇“顯示全部”鈕，再選擇“X”元件鈕，則會顯示所有 X 元件，並於已使用的元件編號右邊顯示打勾圖示，如上圖紅色框。而該 X 編號元件如僅出現於接點指令則於右邊的“接點”欄位會顯示打勾圖示，如上圖藍色框。若選擇“Y”鈕，而該 Y 編號元件如出現於接點指令及線圈指令則於右邊的欄位“接點”與“線圈”會顯示打勾圖示。所以“接點”、“線圈”、“功能指令”欄位就是表示所選的編號元件是否在相關指令出現；“重複”欄位表示出該編號元件是否有重複使用狀況；“功能內部”欄位表示此編號元件落於功能內部指令內，如下圖：

編號	接點	線圈	重複	功能指令	功能內部
R0				✓	
R1					✓
R10	✓	✓		✓	
R11					✓
R100				✓	
R101					✓

12.3 系統備份

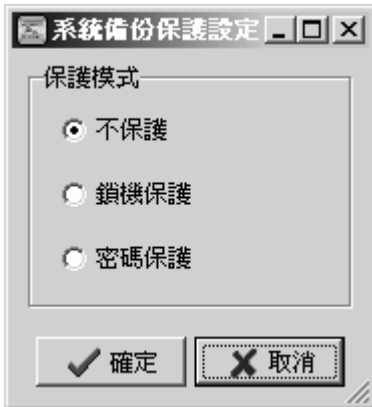
此項功能可將 PLC 之內容以一非常快速的方法進行備份或還原。其動作類似將 PLC 的內部記憶體儲存至檔案中因此可以用來作為不易出錯之 PLC 複製應用。操作時於 PLC 連線情況下執行 功能列〔工具〕→〔系統備份〕：



出現上方視窗之後，使用者可以自行選擇想備份的項目。按下“確定”鍵之後，若此專案有設定密碼，則會要求使用者輸入密碼。

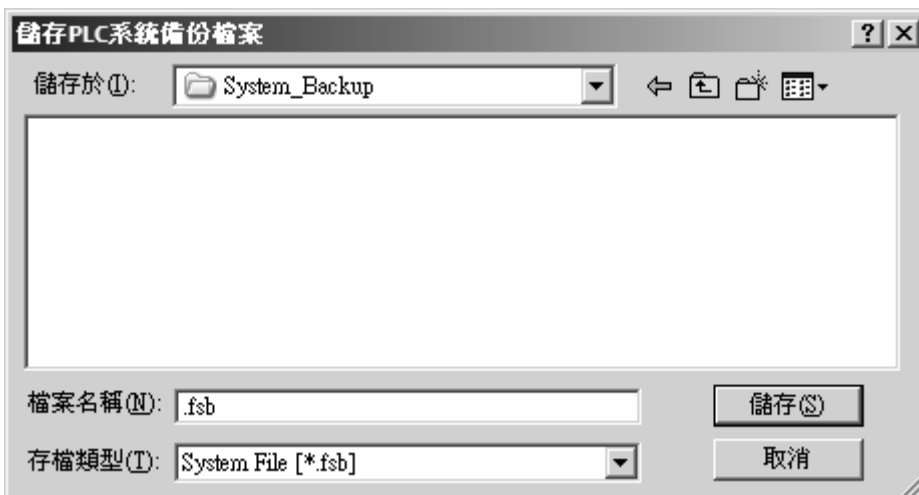


核對完密碼之後，系統會要求用於備份還原時的保護選項，如下所示：

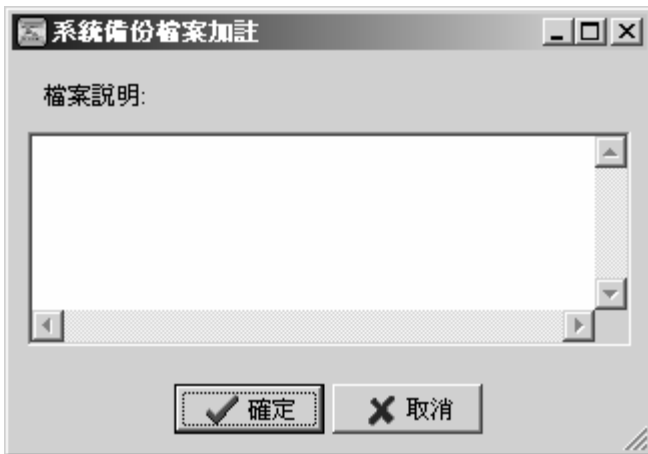


1. **不保護**：當要還原此備份檔時，不需輸入密碼直接還原。
2. **鎖機保護**：選擇鎖機保護的話，當經由此備份檔還原時，不需輸入密碼可直接還原但僅限於目前操作之電腦，無法於別的電腦主機上還原。通常可用於工廠生產情況。
3. **密碼保護**：當要還原此備份檔時，需輸入密碼才可以還原此備份檔案。

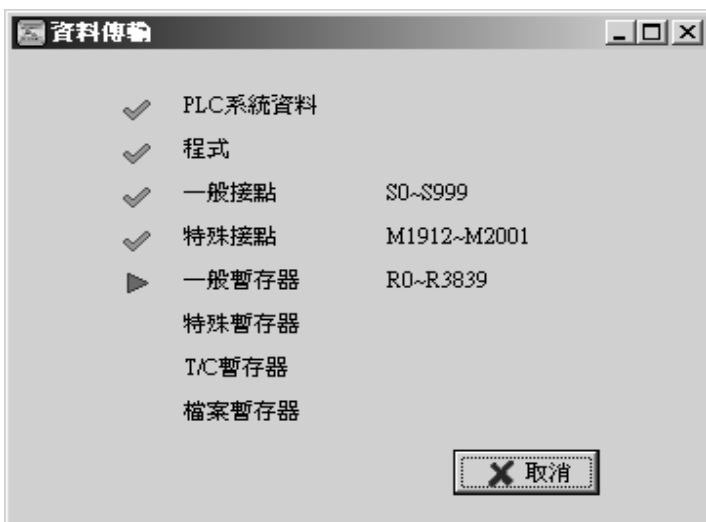
決定要還原的保護選項後，按下“確定”鍵，出現儲存對話框：



輸入檔名之後，按下“儲存”鍵，出現下方對話框，可以為你的備份檔案加註。

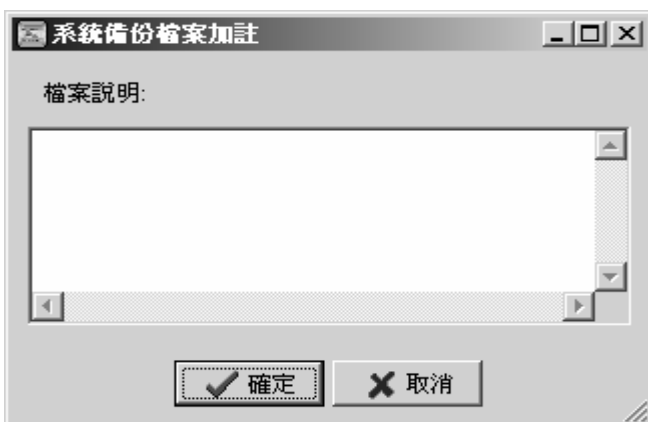


按下確定鍵之後開始備份。

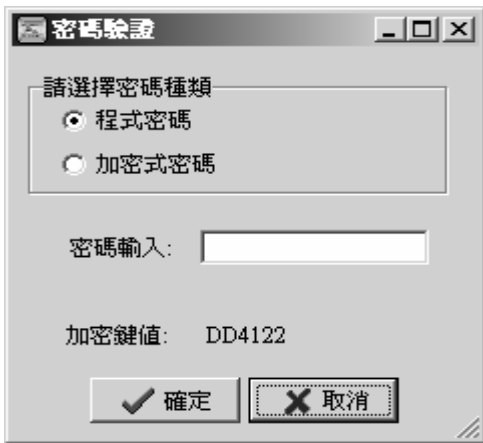


12.4 系統還原

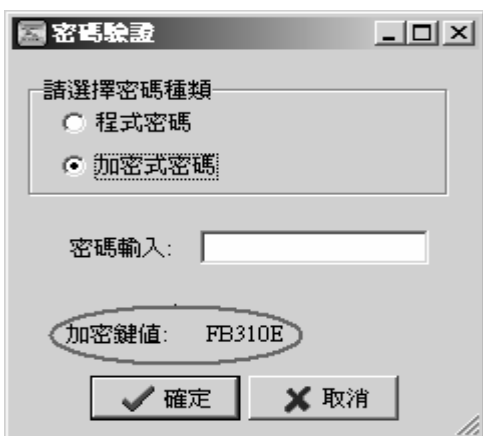
於 PLC 連線情況下執行功能列〔工具〕→〔系統還原〕。選擇副檔名為 **fsb** 或 **frd** 的檔案即可做備份還原，出現下圖：



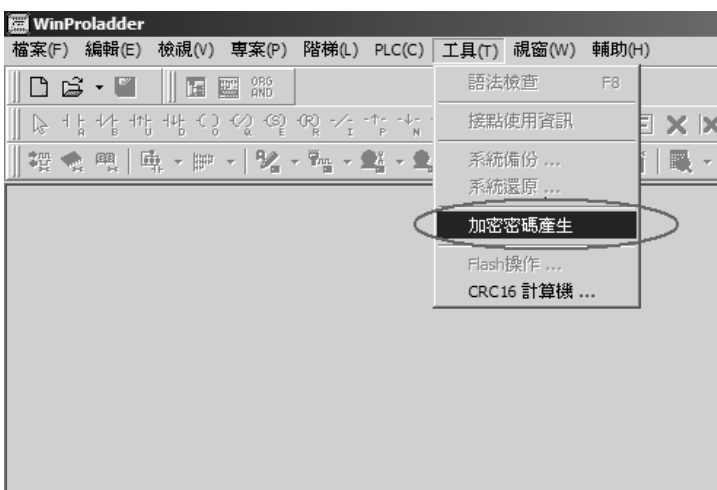
如果你曾為你的備份檔案加註，則此說明檔可為確認之用，決定要還原此備份檔案之後，按下“確定”鍵，出現密碼確認對話框。



1. **程式密碼**：輸入原保護程式的程式密碼即可還原，但設計者若不願將程式密碼公佈，可以選擇利用加密式密碼讓使用者將系統還原。
2. **加密式密碼**：加密式密碼會隨機產生一組加密鍵值，Winproladder 會根據此隨機值和程式密碼算出另一組加密式密碼。因為 Winproladder 每次產生的隨機加密鍵值皆不同，因此只有知道程式密碼者，才可算出加密密碼，進而還原檔案。這樣做的好處是在不需告知使用者程式密碼的情形底下，仍可還原備份檔案，而且因為每次的隨機加密鍵值不同，所產生的還原加密密碼也只可使用一次，對於程式設計者的智慧財產更有保障。



若要用加密式密碼還原備份檔案則欲還原者須將視窗出現之加密鍵值告訴知道程式密碼之保護者。保護者則利用 Winproladder 執行”工具”→”加密密碼產生”：



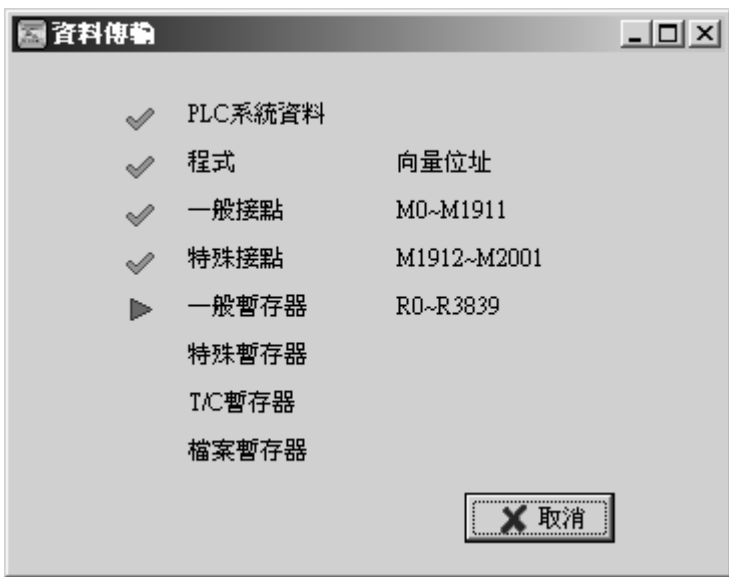
將程式密碼及隨機產生的加密鍵值一同輸入下列對話框：



按下確認鍵即產生加密密碼



保護者再將此加密密碼告訴欲執行還原者在密碼驗證對話框之密碼輸入欄輸入，即可還原備份檔案。須特別注意的是密碼驗證對話框在未完成輸入前不可關閉否則下次開啓時其加密鍵值又會更新。



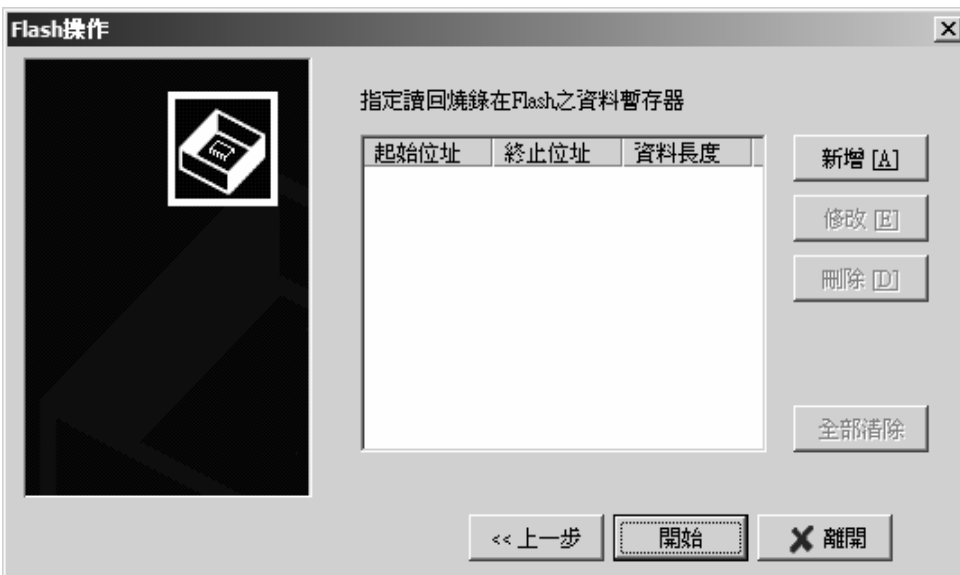
12.5 Flash 操作

於與 PLC 連線狀態時，執行功能列〔工具〕→〔Flash 操作〕，出現以下視窗：



四種作業模式：

1.將程式及暫存器燒錄至 Flash，按下一步出現以下畫面：



按“下一步”鈕，如需每次開機要將燒錄在 Flash 之資料暫存器讀回，則須做起始及終止位址定義，按“新增”鈕：

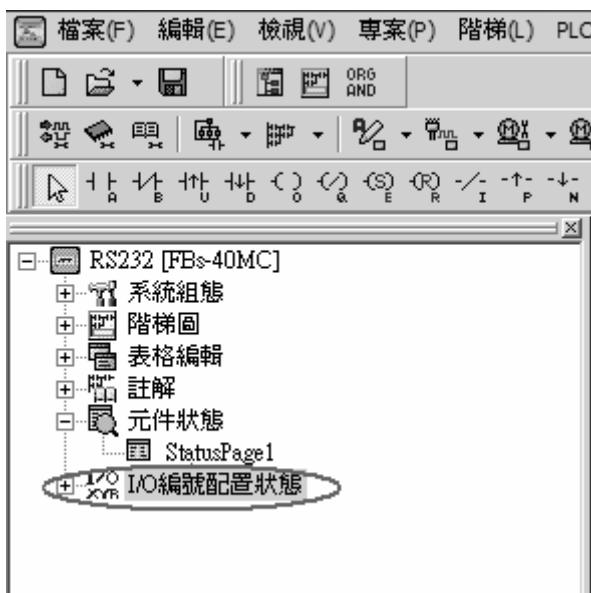


新增後也可選擇“修改”鈕做修改，或“全部清除”後重新新增定義。定義完成按“完成”鈕即開始燒錄。

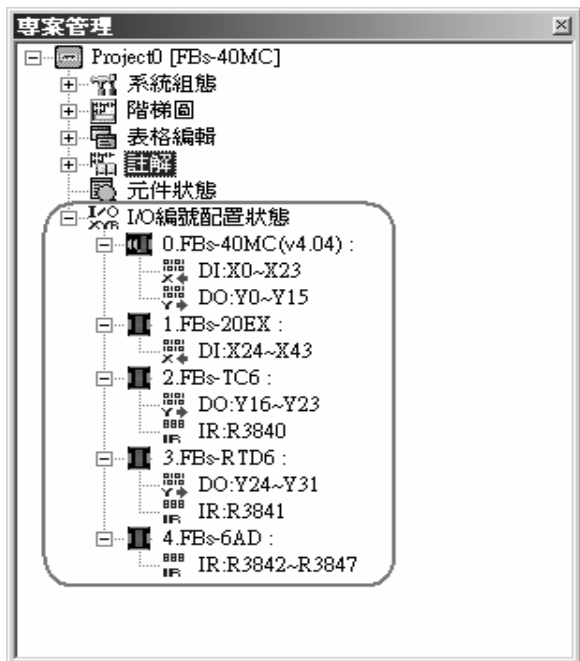
- 1.清除 Flash ROM：可以將原燒錄至 Flash 的資料全部清除。
- 2.進入試車修改模式：選擇此試車修改模式設定，則開機時就不會將 Flash 的資料內容讀入覆寫。
- 3.進入正常模式：選擇正常模式設定，則開機時就會將 Flash 的資料內容讀入覆寫。

12.6 I/O 編號配置狀態

Winproladder 對 FBs 擴充機採自動偵測模式，Winproladder 在與主機連線後會自動讀取主機與擴充機之狀態，同時自動分配所佔用之系統資源。使用者可於專案管理視窗內看到主機接了多少擴充機，以及擴充機佔用了那些系統資源。



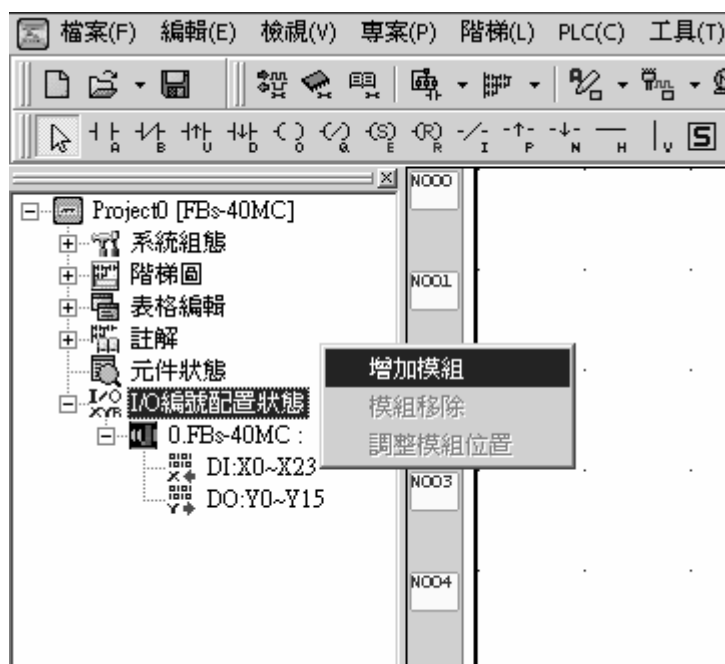
將其展開後即可得知主機目前所連接之擴充機資訊：



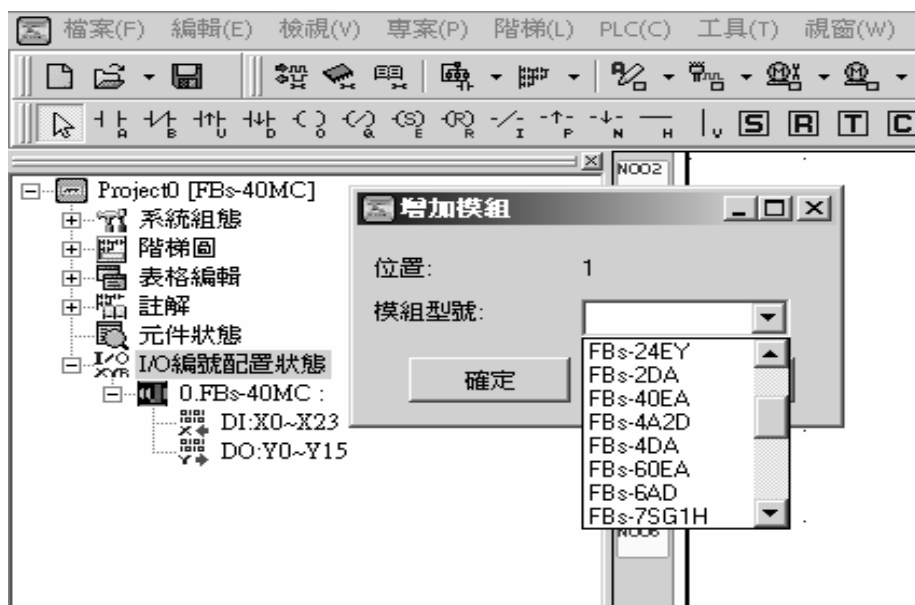
上圖表示一個 40 點的 FBs 主機共接了 4 個擴充機，分別為 20EX、TC6、RTD6，以及 6AD。而 TC6、RTD6、6AD 所佔用的系統資源如下表所示：

佔用系統資源 擴充機型號	DO	IR
TC6	Y16~Y23	R3840
RTD6	Y24~Y31	R3841
6AD	不佔用 DO	R3842~R3847

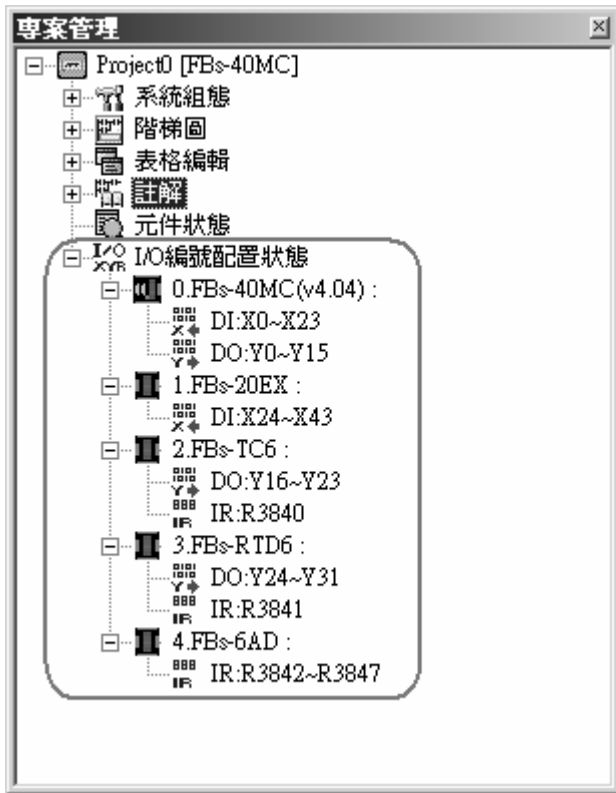
Winproladder 除了以連線的方式獲得擴充機狀態之外，亦提供用戶可於離線的情形下編輯擴充機資訊，操作方式如下所示：



於〔 I/O 編號配置狀態 〕按下右鍵，點選”增加模組”選項：



位置 1 表示所接的擴充機序號為 1，也就是第 1 台擴充機的意思，依此類推，倘若為位置 2 就代表第 2 台擴充機…。接下來依欲接上的擴充機，挑選其模組型號，同上例依序增加 20EX、TC6、RTD6、6AD。運用此方式便可以在離線的情形下，預先編輯所要接的擴充機資訊。



若使用者自行編輯的擴充機狀態，跟 Winproladder 自動偵測的擴充機狀態不相符的話，將會以系統自行偵測的狀態為主。