

Delta Electronics, Inc

InfraSuite Device Master

用戶操作手冊

型號：EMS4000

文件版本：v1.1

內容

1. 簡介	4
1.1 系統架構	4
2. 軟體安裝	6
2.1 資料收集層(Device-DataCollect)	6
2.2 閘道層(Device-Gateway)	6
2.3 展現層(Device-Monitor)	6
2.4 客戶端網頁監控	6
2.5 安裝 InfraSuite Device Master	7
2.6 快速使用建議	10
3. 展現層	13
3.1 程式啟動	13
3.2 主畫面	13
3.2.1 平面圖元件操作	14
3.3 選單	15
3.3.1 系統	15
3.3.2 工具	15
3.3.3 幫助	15
3.4 功能區	15
3.4.1 工作區	16
3.4.2 事件記錄	19
3.4.3 歷史數據	22
3.4.4 系統設定	25
3.4.4.1 閘道伺服器設定	25
3.4.4.2 資料收集器設定	27
3.4.4.3 事件設定	29
3.4.4.4 權限設定	32
3.4.4.5 使用者及群組組態	33

3.4.4.6	協定設定	36
3.4.4.7	設備設定	41
3.4.5	平面圖設計器	52
3.4.5	命令樣板設計器	53
3.5	授權	53
4.	網頁監控	55
4.1	登入程序	55
4.2	選單	56
4.3	監控畫面	57
4.3.1	實際設備分類	58
4.3.2	歷史數據	59
4.3.3	查詢操作	59
4.3.4	比較操作	60
4.4	設定選單	60
4.4.1	使用者	60
4.4.2	網頁	60
4.5	設備詳細資料	61
4.5.1	實際設備	62
4.5.2	虛擬設備	63

1. 簡介

感謝您選擇 InfraSuite Device Master 作為設備集中監控管理的方案，InfraSuite Device Master 是一套專為監控大量且分散設備環境下而設計的智慧型集中式監控軟體，除了可以依客戶的應用環境彈性調整系統的佈建方式，提供即時與完整的設備資訊，且當設備異常時能夠主動通知管理人員，讓您快速掌握設備的歷史紀錄與最新動態，協助您做出最佳的管理決策。

1.1 系統架構

InfraSuite Device Master 採用三層式的設計架構，包含：資料收集層(Data Collection Layer)、閘道層(Gateway Layer)與展現層(Presentation Layer)。採用此架構的優點是具備擴充性與可靠性。每一層就是一支獨立的程式且只負責該層的工作，彼此間通過網路通訊做資料交換。這幾隻程式可以安裝在同一部 PC 也可以分散在不同的工作站，端視客戶實際應用環境做調整。

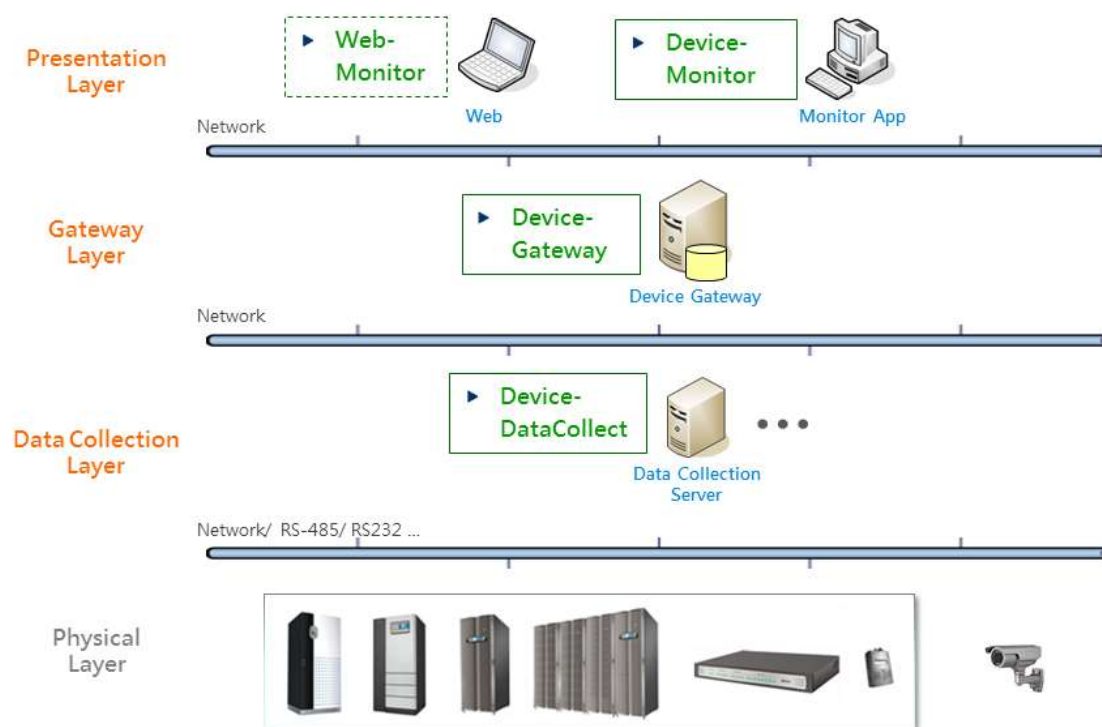


圖 1-1 InfraSuite Device Master 系統架構圖

資料收集層(Data Collection Layer): 程式名稱 *Device-DataCollect*, *Device-CameraCollect*

Device-DataCollect:

資料收集層負責與監控設備透過實體線路通訊，收集該設備的資料後回報給閘道層。

資料收集層可以依照用戶環境進行增減擴充以符合實際的監控環境。

閘道層(Gateway Layer): 程式名稱 *Device-Gateway*

Device-Gateway:

閘道層負責分析資料，主要的功能有三項：資料庫連線，響應動作與回應展現層資訊。當資料由資料收集層回饋給閘道層時，閘道層會針對該設備的資料進行分析，當資料儲存間隔到達或變動範圍超過 dead band 的設定時才會將該資料儲存於資料庫中。若監控的設備事件發生時則會依照預先設定傳送控制指令到其他設備或儲存於事件紀錄中並依照設定傳送電子郵件、簡訊給相關人員。

展現層(Presentation Layer): 程式名稱 *Device-Monitor*

Device-Monitor 與 Web 介面:

展現層負責顯示與查詢資料，並限制用戶的登入權限。

2. 軟體安裝

2.1 資料收集層(Device-DataCollect)

硬體需求

處理器：1GHz 以上。

記憶體：1G 以上。

軟體需求

作業系統：Windows7、8、10、2003、2008、2012。

2.2 閘道層(Device-Gateway)

硬體需求

處理器：2GHz 以上。

記憶體：4G 以上。

軟體需求

作業系統：Windows7、8、10、2003、2008、2012。

2.3 展現層(Device-Monitor)

硬體需求

處理器：2G 以上。

記憶體：4G 以上。

軟體需求

作業系統：Windows 7、8、10、2003、2008、2012。

2.4 客戶端網頁監控

客戶端由網頁作監控不需安裝軟體，但請使用以下所列支援的瀏覽器。

硬體需求

處理器：2G 以上。

記憶體：4G 以上。

軟體需求

PC 作業系統：Windows7、8、10、2003、2008、2012。

平板作業系統：IOS 5 以上；Android 2.3 以上。

推薦使用軟體版本如下：

瀏覽器：IE11、Chrome30、Firefox23、Safari5。

2.5 安裝 InfraSuite Device Master

1. 系統安裝檔包含三個安裝選項，分別為展現層(Device-Monitor)、閘道層(Device-Gateway)、資料收集層(Device-DataCollect)，使用者可以依需求安裝程式，安裝檔為全安裝版本，所以若有未安裝套件，系統會自行判斷安裝，使用者僅需確定選項即可。
2. 下面流程為相關套件安裝，安裝程式會自動判斷哪些套件未安裝，安裝過程僅需依照流程即可。
3. InfraSuite Device Master 將事件紀錄及歷史數據儲存於資料庫內，在安裝 InfraSuite Device Master 時會自動安裝資料庫並進行資料來源 (ODBC) 設定。在安裝 PostgreSQL 資料庫期間我們自動將密碼設定為 “Ems3000!” (請注意區分大小寫)。若需要變更請於安裝完成後由資料庫管理介面修改。
4. 當相關套件安裝完成後，就可進入 InfraSuite Device Master 主程式安裝，用戶必須要選取同意授權規則才可進行安裝，選取完成後按下 Next，畫面如下。



圖 2-1 InfraSuite Device Master 安裝檔授權

5. 再來可點選 Browse 選取安裝檔案的路徑，此路徑會建立一個 InfraSuite Device Master 資料夾，選取完成按下 Next，畫面如下。

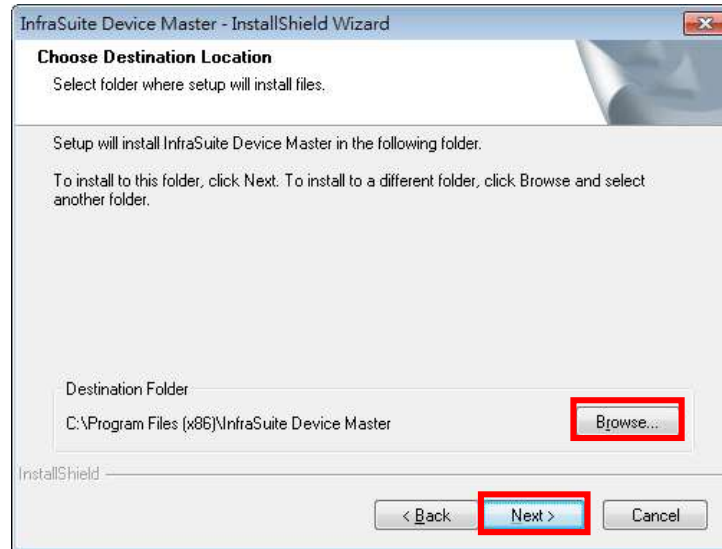
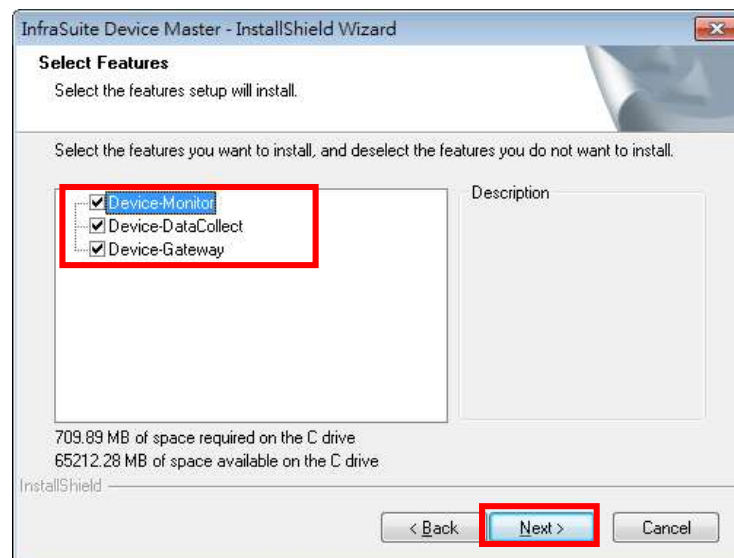


圖 2- 2 InfraSuite Device Master 安裝路徑

6. 選取欲安裝的選項，選取完成後按下 Next，在下個畫面直接按下 Install 按鈕，畫面如下。



7. 請填入 EMS3000 作業系統密碼，此安裝流程會自行建立帳密(預設帳號為 **infrasuite**，預設密碼為 **Ems3000!**)，如下圖。

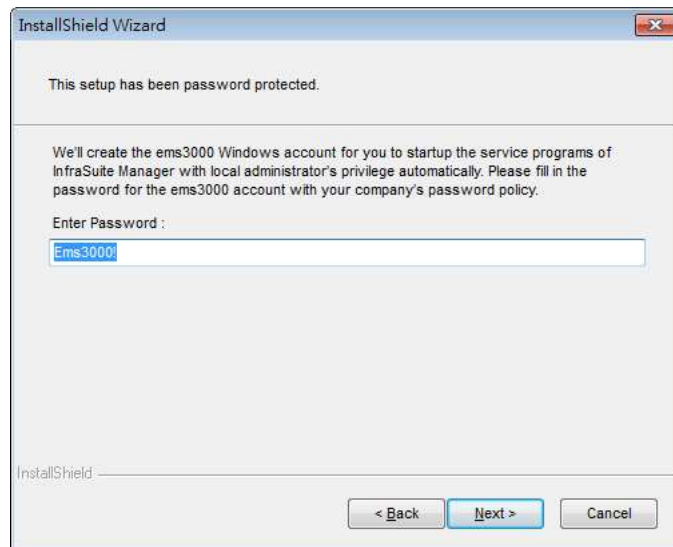


圖 2-3 InfraSuite Device Master 建立帳號密碼

8. 安裝程式須等待一段時間，等待畫面如下。

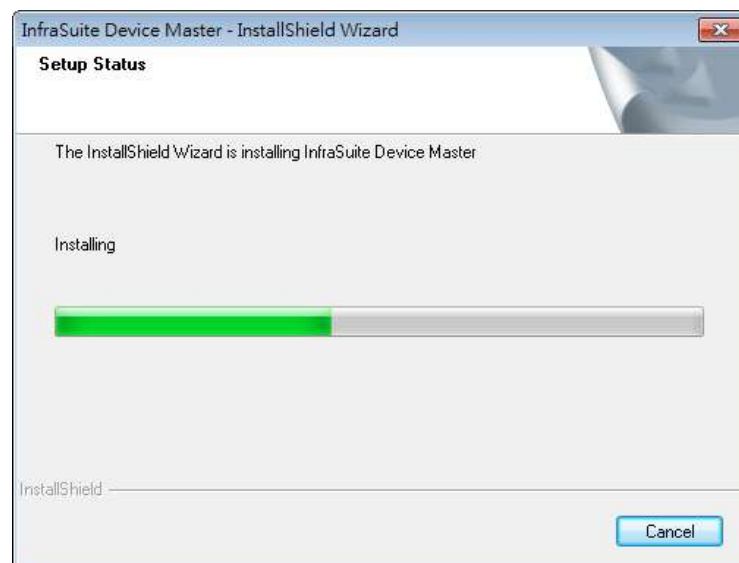


圖 2-4 InfraSuite Device Master 安裝等待畫面

9. 安裝完成須注意以下事項:

- 確定視窗右下角有無狀態小圖顯示，當開機時此狀態程式會自動執行。
- 確定選擇安裝之服務(Device-Gateway、Device-DataCollect)是否已啟動，所有服務程式均被設定為開機自動執行。
- 確定程式集中有 InfraSuite Device Master 資料夾，資料夾有選取安裝的子資料夾，在 Device-Monitor 中有執行程式的快捷選項，在 Device-Gateway、Device-DataCollect 中，因為程式為服務程式，所以其快捷選項為狀態顯示，點選此

選項會在視窗右下角有狀態圖示。當這四個服務啟動時快捷選項狀態顯示會出現√符號，此時系統才會進入正常運行狀態。

- 另有反安裝程式用以移除安裝程式，當反安裝時會自動將所有要移除的程式關閉，且移除相關服務，之後進行反安裝。

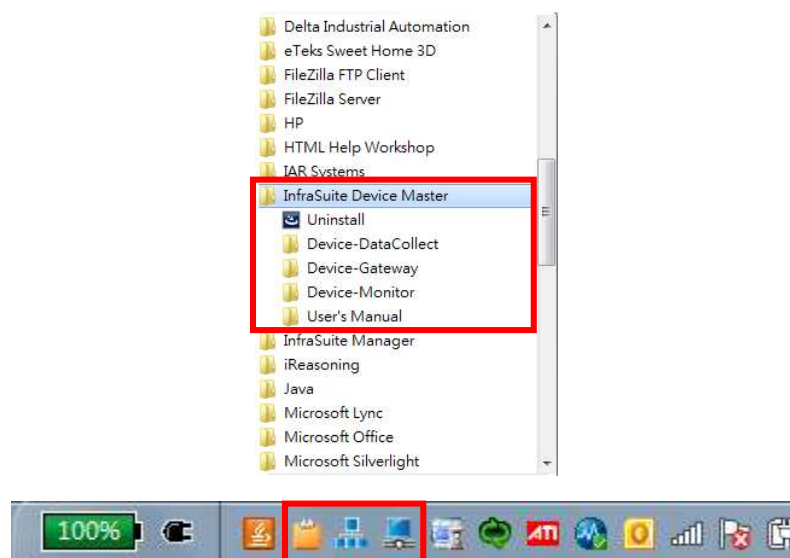


圖 2-5 InfraSuite Device Master 安裝完成畫面



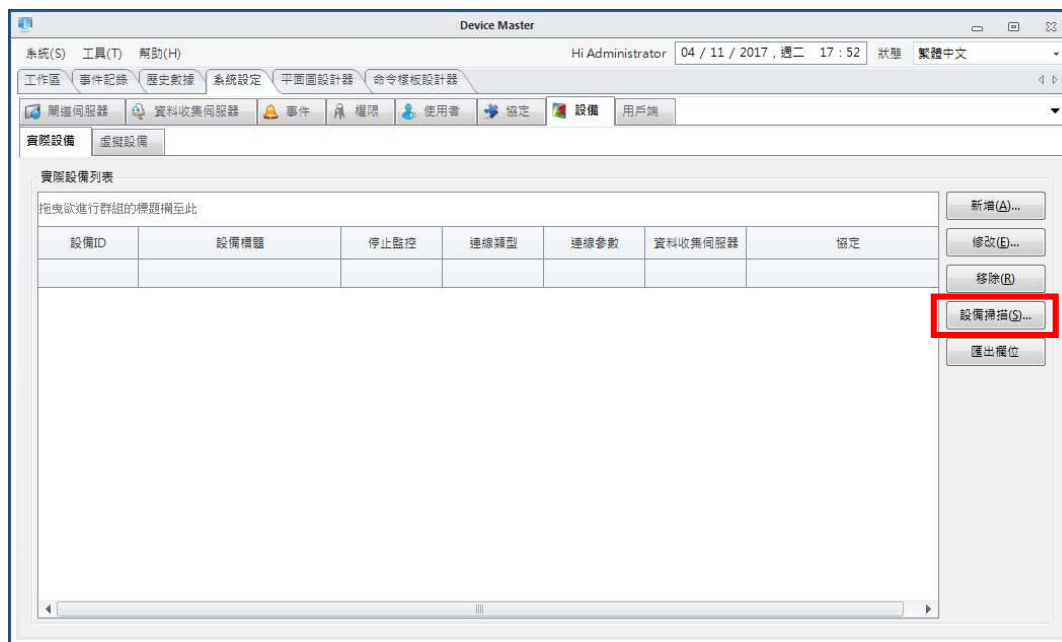
圖 2-6 InfraSuite Device Master 服務啟動畫面

2.6 快速使用建議

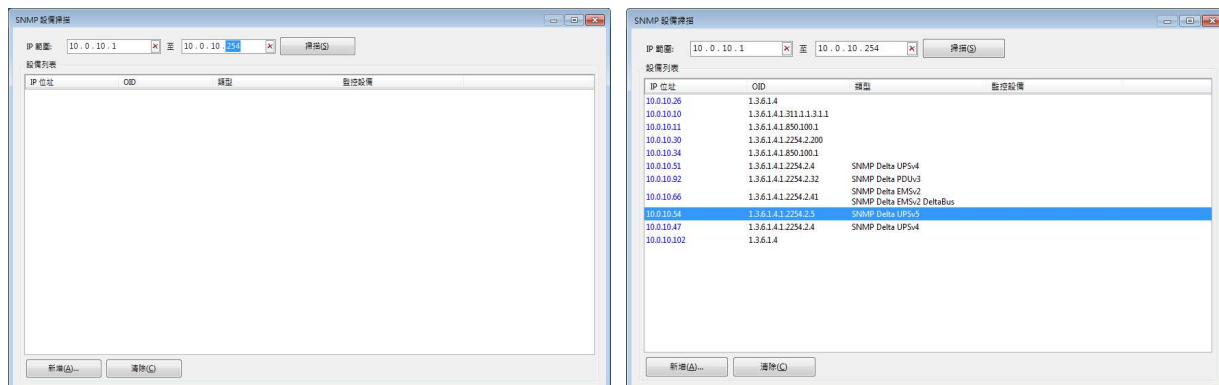
安裝完成後在桌面會自動生成一個 Device-Monitor 圖像。請以滑鼠雙擊開啟 Device-Monitor，程式預設值會連接到本機(IP: 127.0.0.1)並以最高權限的 Administrator 帳號登入。當第一次程式登入後請立即變更 Administrator 帳號的密碼以確保本系統的安全性。

InfraSuite Device Master 預設提供 5 個監控設備的授權。即您可以創建 5 個實際設備物件，當超過 5 個實際設備時系統會停止對設備通訊。此時您需要購買設備的授權數量才能繼續使用本系統，欲購買授權數量請聯絡當地經銷商。

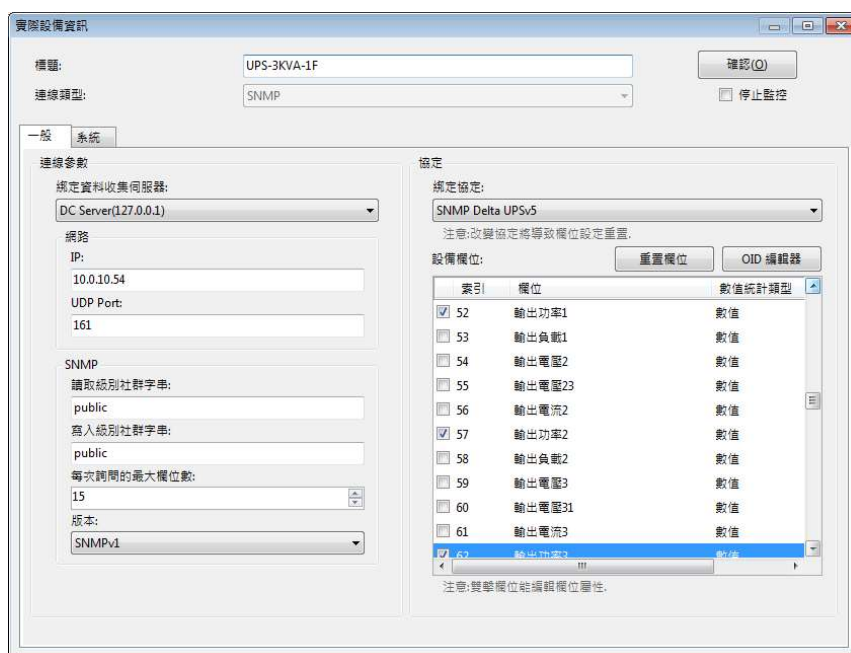
欲新增監控設備請由 系統設定→設備→實際設備 按下**設備掃描**按鈕。



此時會彈出設備掃描視窗如下：請輸入欲掃描的 IP 範圍後按下 掃描 按鈕。



此時系統會將您輸入的 IP 範圍內所有的台達產品掃描出來。請由列表選擇您要加入的設備再按下 新增 按鈕。



系統會自動將既有的通訊協議綁定到此設備，您只需要輸入設備名稱即可完成新增設備程序。該設備會列在工作區的實際設備列表中，接下來您可以將此設備加入平面圖設計請見繼續參閱以下章節描述。



3. 展現層

展現層程式(Device-Monitor)是 InfraSuite Device Master 的使用者介面。用戶可以由此程式即時獲得所有監控設備的狀態與數據，此外用戶也可以經由 Device-Monitor 查詢歷史事件與歷史資料。

3.1 程式啟動

由開始功能表>程式集>InfraSuite Device Master > Device-Monitor >

Device-Monitor 啟動 Windows 用戶介面程式。一開始會出現連線畫面，預設是本機 IP 地址與 Administrator 帳號密碼，若由遠端登入請輸入遠端閘道層(Device-Gateway)所在的 IP 地址進行連線。選擇記錄登入資訊會將您目前的 IP、帳號、密碼記錄下來，下次只要選取正確的 IP 地址即可帶出上次登入成功的帳號與密碼。勾選啟用自動登入，下次啟動 Device-Monitor 程式時會自動連線到指定的 IP 地址。

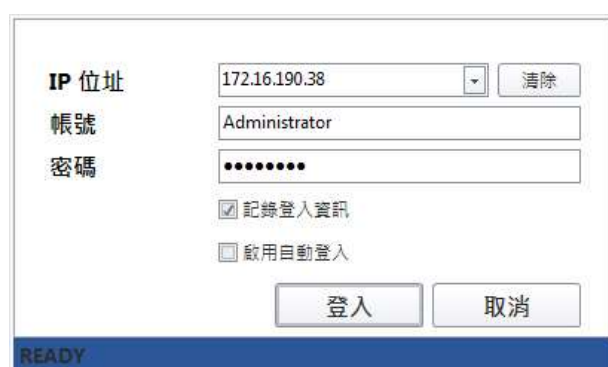


圖 3-1 連線登入頁面

圖 3-1 連線登入頁面的標題表示目前連線狀況，如下表

連線狀況列表	
狀況	說明
連線成功	成功跟 Device-Gateway 建立連線。
連線中...	跟 Device-Gateway 建立連線中。
連線失敗	跟 Device-Gateway 建立連線失敗。可重新輸入 IP 位址，嘗試連線。

表 3-1 連線狀況列表

第一次連線時會由 Device-Gateway 下載設定檔，請等待設定檔下載完畢。

3.2 主畫面

監控主畫面分為兩大區塊，分別為(1)選單區與(2)功能區。

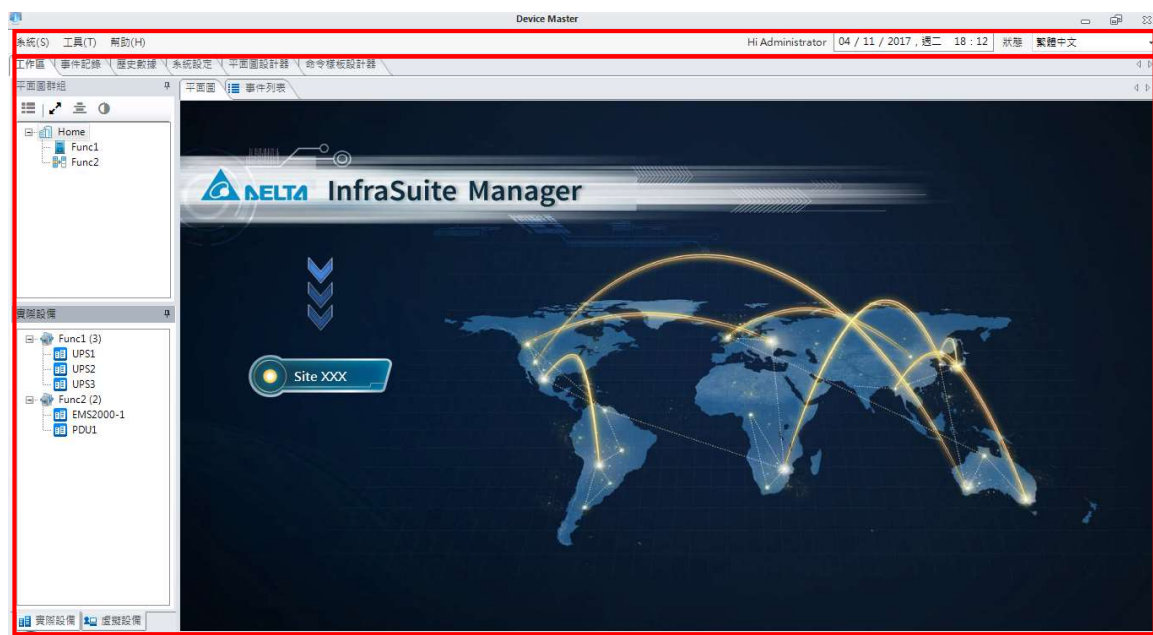


圖 3-2 監控主畫面

選單區包含了左方的功能選單、中央的狀態統計面板與右方的系統資訊區。

中央的狀態統計面板： (0) (0) (0) (0) (0) 除了統計目前正在發生的事件等級以及個數之外。按下 (全螢幕) 按鈕可以將平面圖區域自動縮放到全螢幕大小，而 (固定) 按鈕則可以讓狀態統計面板消失或出現。當狀態統計面板消失時請移動滑鼠到上方中央位置時狀態統計面板會再度出現。

系統資訊區：可顯示目前登入的帳號與 Device-Gateway 的時間。點選語言列表可以切換 Device-Monitor 的語系，這會將所有的選單、按鈕與對話視窗的文字套用您所選擇的語言。但不影響已設計好的平面圖。

3.2.1 平面圖元件操作

平面圖上的設計元件與顯示狀態或數值可以輕易地以滑鼠操作達成設備檢視、歷史數據資料趨勢分析與事件紀錄查詢等功能。茲將平面圖內一般元件對滑鼠操作功能列表於下：

元件	左鍵	右鍵
平面圖元件	切換進入該綁定的平面圖	
實際設備元件	開啟實際設備詳細資訊視窗	實際設備選單 內容： 開啟實際設備設定視窗，含 IP 地址、協議欄位等。 查詢事件紀錄： 會彈出事件紀錄視窗，內容是查詢該設備的事件。 查詢歷史數據： 會彈出歷史數據視窗，

		內容是查詢該設備的快顯欄位。 預選 : 可以針對實際設備加入或移除暫存項目, 再選擇查詢事件紀錄或歷史數據對暫存項目做查詢。
--	--	--

3.3 選單

3.3.1 系統

在系統選單上, 有登入至閘道器、登出與退出等選項, 功能如下表。

檔案選單	
功能	說明
登入	連線至閘道器。
登出	中斷與閘道器之連線。
上傳專案	上傳新的專案 (只有 Administrator 帳號)
下載專案	下載目前執行的專案 (只有 Administrator 帳號)
離開	關閉 Manager-Monitor 程式。

表 3-2 系統選單

3.3.2 工具

於工具選單上您可以開啟設備列表, 由此設備列表可以快速地了解所有設備的運行狀態。

檔案選單	
功能	說明
設備列表	列出所有實際設備列表, 包含運行數值與告警狀態。

表 3-3 系統選單

3.3.3 幫助

幫助選單的功能如下表。

幫助選單功能列表	
功能	說明
授權	設定軟體授權資訊。 預設 5 個連接設備授權, 若連接設備數量超過授權數量系統會停止所有監控。 要增購連線設備授權請聯繫業務人員。
關於	監控軟體版本資訊

表 3-4 幫助選單功能列表

3.4 功能區

功能區有下列頁籤：

3.4.1 工作區

於工作區內可以檢視平面圖設計所呈現的頁面，預設左方樹狀結構列表主要用來描述監控區頁面之間的關係結構、實際設備的狀態列表、虛擬設備的狀態列表。中間區域有選擇的平面圖與事件列表。每一個區域都可以自由地被拖拉到其他位置，下次登入後仍然會記憶上次最後的位置。

平面圖群組

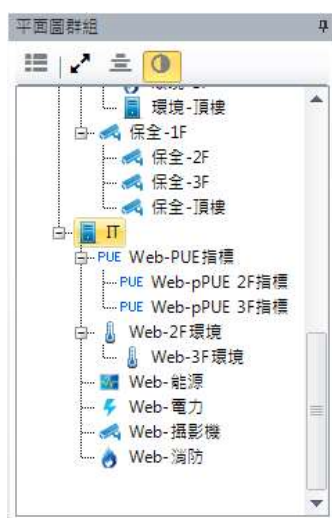


圖 3-3 平面圖樹狀結構列表

此樹狀結構是由設計平面圖群組而來，使用者可以當作監控頁面的選單使用，亦可在平面圖設計器的平面圖群組將此設計成整個監控環境結構，如此便能快速且以階層式的方法監控整個環境頁面，便於釐清所有的事件狀態問題。

另一方面平面圖群組選單中，每個節點代表一個頁面，當使用者點選到此節點，則監控畫面就會自動切換到所選擇的頁面監控。雙擊平面圖節點會在中間區域新增該平面圖頁籤。此新增的平面圖頁籤可以被單獨拉出成為另一獨立視窗，當用戶需要做多螢幕即時監控不同區域或指標時此功能為此提供一解決方案。

平面圖群組按鈕介紹



-  選擇平面圖群組按鈕：按下此按鈕會彈出目前登入帳號可選擇的平面群組，用戶可以由此遷換不同平面圖群組。
-  平面圖自適應按鈕：分為三段，第一段是依照設計大小顯示，第二段是依照顯示區域大小自動縮放但長寬比例不變，第三段是依照顯示區域大小自動縮放且調整長寬比例。
-  平面圖置中按鈕：將平面圖置中。
-  擴展背景色彩按鈕：會依照平面圖所設定的背景色，套用到同一階的視窗。

計有平面圖群組、實際設備、虛擬設備視窗。

實際設備列表

實際設備與虛擬設備皆可以由各個節點滑鼠雙擊的方式開啟設備詳細資料視窗，由右鍵選單開啟設備事件紀錄、即時數據視窗、設備詳細資料等頁面連結。設備列表預設是監控頁面分類，也就是說藉由將實際設備元件放置於特定監控頁面後即可達到設備分類管理。

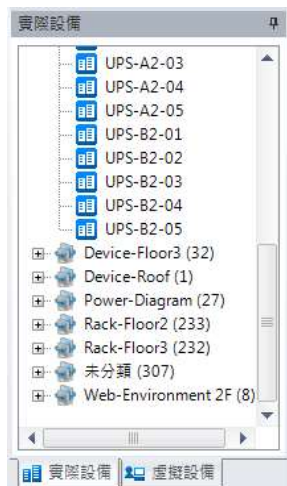


圖 3-4 實際設備狀態樹狀結構列表

此樹狀結構是由設定監控的所有實際設備列表，使用者可以自行依需求切換排列的型態，亦可滑鼠雙擊節點的方式開啟設備的詳細資料視窗查看，也可點選右鍵的方式開啟在右鍵選單中的即時數據視窗、設備詳細資料等，還有以事件狀態、資料蒐集伺服器、連線類型、協定類型與監控頁面作排序。

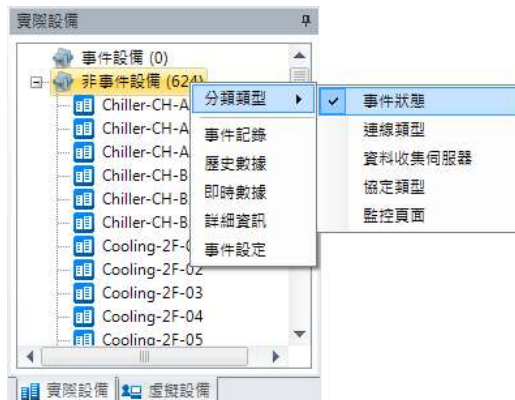


圖 3-5 實際設備狀態右鍵選單

排序方式如下表

排序方式列表	
樹狀排列型態	說明
事件狀態	此排列方式依照事件發生與否進行分類，當已發生事件的設備分類到事件中的群組，沒有事件的設備分類到未事件中的群組，且在事件中的群組的

	事件會依照事件的嚴重程度進行排列，排在越上層的設備表示其嚴重等級越高。
連線類型	此排列方式依照設備的連線方式進行排列，目前系統訂定的連線方式為 Serial、SNMP。當事件發生，每個連線群組會歸納出群組內最嚴重的事件等級，且此連線群組的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各連線群組底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排列，越嚴重的設備會放置在越上層。
資料收集伺服器	此排列方式依照每個設備是由哪個資料收集伺服器收集資料進行劃分。當事件發生，每個伺服器群組會歸納出底下最嚴重的事件等級，且在此伺服器的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各伺服器底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排列，越嚴重的設備會放置在越上層。
協定類型	此排列方式依照設備的協定種類進行排列。當事件發生，每個協定群組會歸納出群組內最嚴重的事件等級，且此協定群組的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各協定群組底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排列，越嚴重的設備會放置在越上層。
監控頁面	此排列方式依照監控頁面與實際設備的連結進行排列，每個頁面群組會歸納出群組內最嚴重的事件等級，且此頁面群組的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各頁面群組底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排列，越嚴重的設備會放置在越上層。

表 3-5 排序方式列表

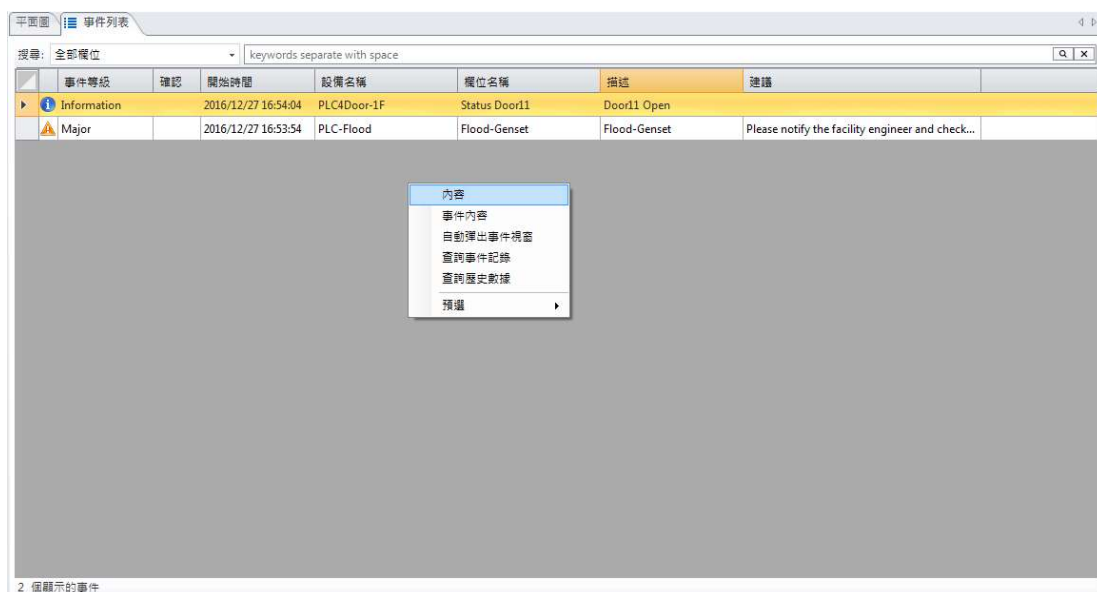
虛擬設備列表



圖 3-6 虛擬設備狀態樹狀結構列表

此樹狀結構是監控的所有虛擬設備列表，可滑鼠雙擊節點的方式開啟設備的詳細資料視窗查看，也可點選右鍵的方式開啟右鍵選單查詢事件紀錄、即時數據視窗、設備詳細資料等。

事件列表



事件列表顯示目前尚未結束的事件狀態。當事件大量發生時，上方的搜尋欄可以依照用戶指定的關鍵字過濾出關鍵的事件。按下滑鼠右鍵會彈出浮動選單。

事件列表選單	
功能	說明
內容	會連結到所屬的設備與協議欄位。可以由此變更設定條件範圍或啟動停止此事件。
事件內容	開啟事件內容視窗。由此視窗可以做事件確認，當事件確認後循環通知會停止發送系統並紀錄確認人員帳號。
自動彈出事件視窗	啟用該選項，當事件發生時會彈出事件內容視窗。
查詢事件紀錄	依照選擇的事件查詢事件紀錄。
查詢歷史數據	依照選擇的事件查詢歷史數據。
預選	由預選機制增加或刪除預選項目後再批次查詢事件或歷史資料。

3.4.2 事件記錄

InfraSuite Device Master 會將系統、使用者及裝置相關事件記錄儲存在資料庫內，使用者可透過事件記錄查詢功能進行查詢及分析。查詢方式如下

1. 點選工具選單中的事件記錄選項
2. 選取欲查詢的時間區段
3. 選取事件類型、使用者及設備

類型	說明
全部	● 查詢所有事件 ● 可選擇事件等級及類型等 2 種參數設定
系統	● 查詢系統類型事件 ● 可選擇事件等級參數設定
操作者	● 查詢操作人員相關事件

	● 可選擇事件等級及使用者等 2 種參數設定
設備	● 查詢裝置(含實際設備及使用者定義設備)相關事件 ● 可選擇事件等級及設備等 2 種參數設定

表 3-6 事件類型總覽

4. 選取事件等級

5. 合併事件開始與結束：當不合併時，一個告警的發生與結束將會使用 2 筆事件顯示，當合併時，一個告警的發生與結束會在同一筆事件中顯示。

6. 按送出鍵

事件紀錄顯示欄位亦與所選的事件類型有關，底下所列為不同事件類型所顯示的欄位資訊。

類型 欄位	全部		系統	操作者	設備	
	循序	合併			循序	合併
索引	V	V	V	V	V	V
類型	V	V	V	V	V	V
事件等級	V	V	V	V	V	V
使用者	V	V		V		
設備標題	V	V			V	V
事件時間	V		V	V	V	
事件開始時間		V				V
事件結束時間		V				V
欄位標題	V	V			V	V
描述	V	V	V	V	V	V
事件開始值		V				V
事件結束值		V				V
事件發生值	V				V	
攝影機	V	V			V	V
備註	V	V	V	V	V	V

表 3-7 事件紀錄欄位總覽

其中

事件開始值：為裝置事件其中一個欄位，代表事件發生時其欄位數值(若為使用者定義設備，則此代表外顯值)

事件結束值：為裝置事件其中一個欄位，代表事件結束時其欄位數值(若為使用者定義設備，則此代表外顯值)

當事件紀錄查詢後，可進一步使用統計功能，此統計功能如下：

方式	說明
事件發生次數	● 統計事件查詢時間區間內，每個指定之時間區段內每個裝置發生事件的次數

	● 若事件查詢時間區間為 2012-01-01 00:00:00 到 2012-01-01 23:59:59，而統計的資料格式設定為小時，則統計結果將是在 2012-01-01 00:00:00 到 2012-01-01 23:59:59 時間內每個裝置每個小時事件發生次數，如圖 4-21 所示
事件平均處理時間	● 統計事件查詢時間區間內，每個指定之時間區段內每個裝置發生事件的平均時間長度 ● 若事件查詢時間區間為 2012-01-01 00:00:00 到 2012-01-01 23:59:59，而統計的資料格式設定為小時，則統計結果將是在 2012-01-01 00:00:00 到 2012-01-01 23:59:59 時間內每個裝置每個小時事件發生平均時間長度，如圖 4-22 所示 ● 若事件發生時間是在 A 時段(如 08:00)，但結束是在 B 時段(10:00)，此事件只會統計在 A 時段內 ● 若事件發生後一直沒有結束，則其結束時間會使用查詢時電腦的時間

表 3-8

於事件紀錄欄位中按下右鍵會出現浮動選單，由此選單可以將所查詢的資料匯出。如下：

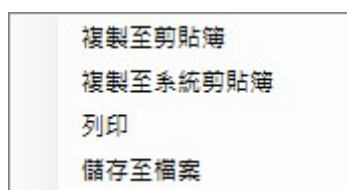


圖 3-7 事件紀錄右鍵選單

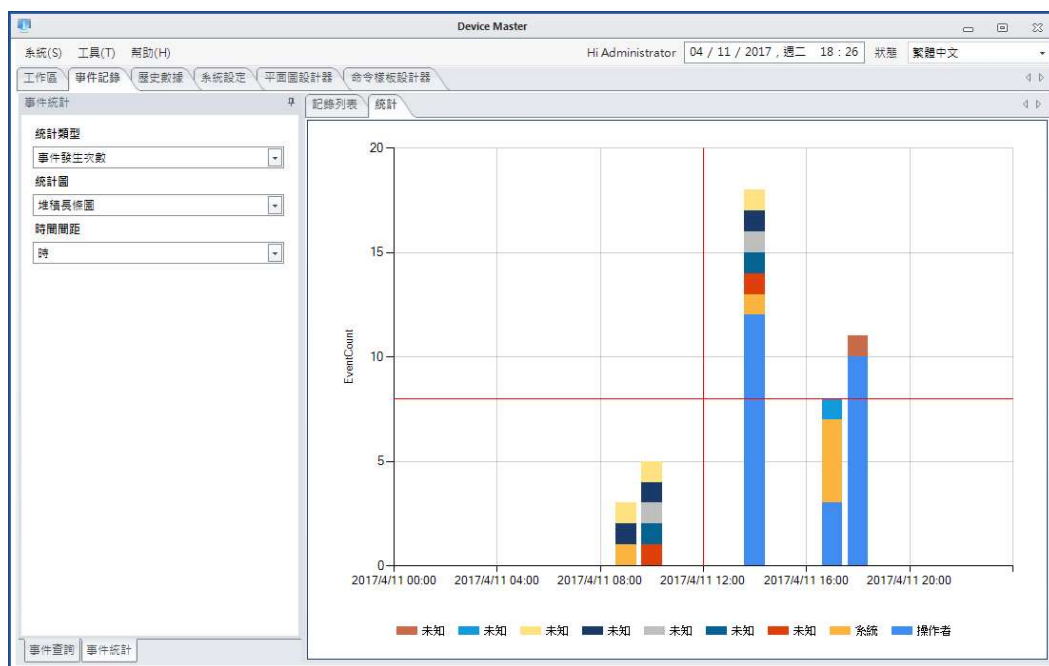


圖 3-8 事件發生次數統計

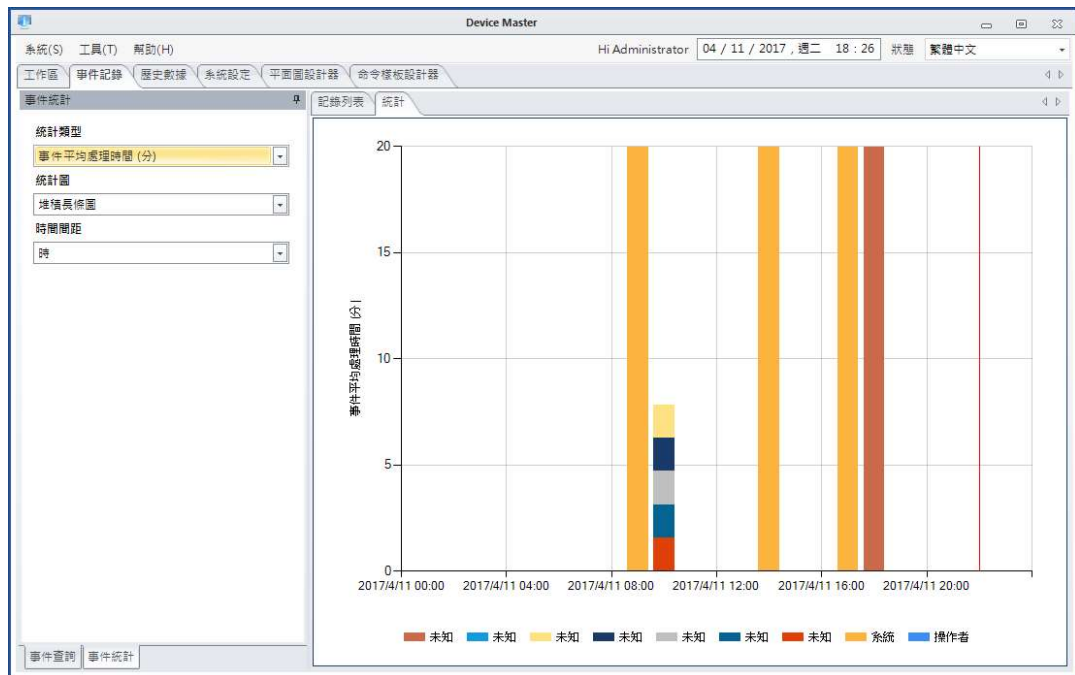


圖 3-9 事件平均處理時間統計

3.4.3 歷史數據

分為查詢與比較兩部分。

查詢可以使用實際設備的欄位，虛擬設備的外顯值欄位與參考欄位，或預先定義好的群組欄位等方式，查詢歷史數據，用戶可以指定查詢數據的顯示格式，精確度由秒至月皆可。當選擇以分或秒的數據格式時，客戶端將取得詳細的數據資料(Raw Data)，但資料量可能相當大，建議使用小時以上的數據格式進行查詢即可，此時客戶端將取得每小時處理過的數據資料，除大大降低系統負擔，亦可提供較為流暢的用戶經驗

查詢方式如下

1. 選取欲查詢的時間區段
2. 選取欲處理的資料格式
3. 透過選擇欄位按鈕選取欲查詢的設備欄位或選擇群組
4. 點選查詢。

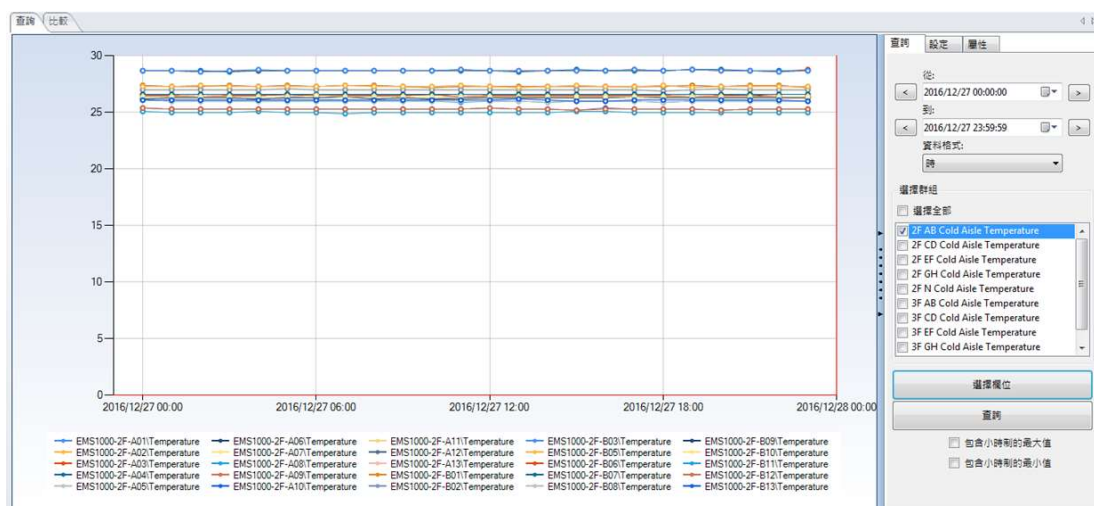


圖 3-10 歷史數據查詢頁面

於圖形顯示區按下右鍵會出現浮動選單，用戶可以由此將所查詢的資料與圖檔匯出。如下：

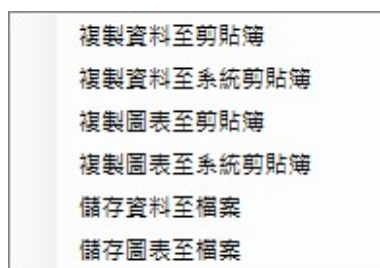


圖 3-11 歷史數據右鍵選單

除數據查詢外，歷史數據查詢頁面亦提供各式各樣的顯示參數可供設定，使用者可根據其需求進行設定。

數據群組設定

在歷史數據查詢與歷史數據比較中，用戶能使用預先定義的群組進行操作，群組內儲存設備欄位的集合，以及一個容易識別的名稱。



圖 3-12 數據群組設定

比較功能可對現有設備欄位進行分組，數據比較時也可依定義的群組方式呈現。以 PV Inverter 裝置為例，可將同地區的 PV Inverter 裝置群組起來，進行本週與上週該群組累積發電量的比較，或是不同區域間群組當週累積發電量相較等，都能藉由該功能快速取得比較結果。以比較時間長度-週(Week)為例，將分成七天的群組發電量各自進行比較，用戶可藉由繪製出的折線圖能更迅速掌握以群組為概念 PV Inverter 的發電能力。比較時間長度除週外，尚提供日、月、季、年與自訂等時間長度的比較。

比較方式如下

1. 選取欲比較的時間區段
2. 選取比較類型和時間參數
3. 透過選擇欄位按鈕選取欲查詢的設備欄位，或使用預先定義的組群並指定群組處理方式
4. 點選送出進行查詢。

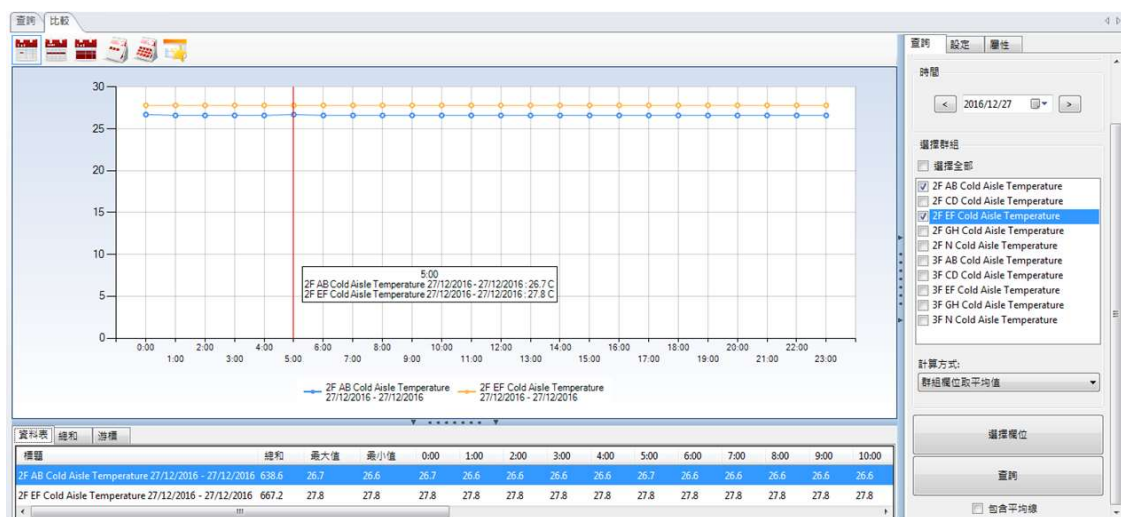


圖 3-13 歷史數據比較

於圖形顯示區按下右鍵會出現浮動選單，用戶可以由此將所查詢的資料與圖檔匯出。

3.4.4 系統設定

3.4.4.1 閘道伺服器設定

當安裝完成後，系統會自動設定預設參數。若您沒有特殊功能需求請勿變更此頁參數設定。組態中需設定的參數列表如下。

伺服器標題	閘道伺服器標題
資料庫類別	指定此專案所連接資料庫的類別
資料來源名稱	指定此專案連結資料庫的資料來源名稱(Data Source Name), 應與 ODBC 設定名稱相同
帳號	連結資料庫的帳號，預設是 postgres
密碼	連結資料庫的密碼，預設是 Ems3000!
儲存資料週期(秒)	● 受監控設備數據寫入資料庫的週期，單位為秒，該欄位值不可小於 60 秒，可搭配資料異動儲存功能使用。 ● 預設值：60
啟用資料異動儲存功能	● 啟用資料異動儲存輔助數據的儲存，當啟用該功能，在受監控設備數據儲存上，除週期性儲存外，同時判斷該數據的變化量是否大於 Dead Band 值(該值在協定欄位中設定)以作為儲存的依據。 ● 預設值：不啟用
啟用 Http	● 啟用 Web Server 的 Http 連線功能，使用者可透過 Http 連線至 Web 版本的監控軟體。 ● 預設值：啟用
Http Port	● 當啟用 Web Server 的 Http 連線功能，才需指定 Http 連線時的通訊埠。 ● 預設值：80

啟用 Https	● 啟用 Web Server 的 Https 連線功能，使用者可透過 Https 連線至 Web 版本的監控軟體。 ● 預設值：啟用
Https Port	● 當啟用 Web Server 的 Https 連線功能，才需指定 Https 連線時的通訊埠。 ● 預設值：443

表 3-9 開道伺服器參數列表

資料庫備份

InfraSuite Device Master 可以對資料庫定時做備份，週期、執行指令與備份路徑皆可以彈性設定，讓您的事件紀錄與歷史數據資料保留備份。

週期	資料庫備份週期。
開始執行時間	指定開始時間。
下次執行時間	自動產出下次執行時間。
執行指令	備份資料庫指令，依不同種類資料庫而變。
執行參數	指令參數
備份路徑	當不起用網路磁碟時即為本機路徑，當啟用網路磁碟時請輸入掛載磁碟與路徑。
網路磁碟	與網路磁碟連線的相關參數

表 3-10 資料庫備份參數列表

專案檔備份

除了資料庫備份之外專案檔也是另一個備份重點。定時保留專案檔備份可以在災難發生時迅速建立新的 InfraSuite Device Master 管理系統。

週期	專案檔備份週期。
開始執行時間	指定開始時間。
下次執行時間	自動產出下次執行時間。
備份路徑	當不起用網路磁碟時即為本機路徑，當啟用網路磁碟時請輸入掛載磁碟與路徑。
網路磁碟	與網路磁碟連線的相關參數

表 3-11 專案檔備份參數列表

Modbus TCP 伺服器

InfraSuite Device Master 可以自行生成 Modbus TCP Server，將所收集到的實際設備監控資料經由此 Modbus TCP Server 轉給第三方程式。

啟用 Modbus TCP 伺服器	啟用 Modbus TCP 伺服器。
伺服器埠	Modbus TCP Port，預設 502。
接收寫入指令	允許由外部下寫入指令。
Modbus 位址排序	位址排序方式選擇。

匯出 Modbus 位址表	Modbus 位址表在 Gateway 執行時會產出於安裝路徑下的 ModbusMappingInfo.html 檔案中
Modbus TCP Server 通訊參數	
數值型態	Float Inverse, 2 Word
讀取功能碼	0x03
寫入功能碼	0x10, 每個欄位 2Word
Modbus 位址排列檔案	安裝目錄\ModbusMappingInfo.html

表 3-12 Modbus 伺服器參數列表

3.4.4.2 資料收集器設定

資料收集器設定包含輪詢參數和各資料收集伺服器的設定兩部份。輪詢參數決定收集器詢問設備的頻率；資料收集器組態，主要供資料收集層 (Manager-DataCollect) 運行使用，在閘道層 (Manager-Gateway) 啟動過程，會自行將該設定傳送至資料收集層上，使用者無需事先佈署設定檔。資料收集器專司監控其所屬設備，並判斷該設備的資料是否需要保存至資料庫，減輕閘道層的工作負擔。

資料收集器所監控的設備包含透過網路和序列埠 (Serial Port) 可訪問的設備，所以在資料收集器組態中，紀錄了多組序列埠的通訊參數，方便新增監控設備時可以指定以哪組參數連線。

輪詢設定

輪詢組態內包含了資料收集伺服器詢問 SNMP、Serial 以及資料庫表格類型設備的輪詢參數，組態中需設定的參數列表如下。

SNMP 輪詢	詢問一輪的時間(毫秒)	● 對所有 SNMP 類型設備至少發出一次詢問請求的時間，單位為毫秒。 ● 預設值：2000
	詢問逾時時限(毫秒)	● 詢問 SNMP 類型設備的逾時參數，單位為毫秒。 ● 預設值：3000
	嘗試連線次數	● 判斷 SNMP 類型設備為離線狀態前的嘗試連線次數 ● 預設值：10
Serial 輪詢	命令延遲時間(毫秒)	● 同一個 Com Port 下，從收到前一個詢問的回覆開始，延遲設定時間後才送出下一個詢問請求，單位為毫秒。 ● 預設值：250
	詢問逾時時限(毫秒)	● 詢問 Serial 類型設備的逾時參數，單位為毫秒

		● 預設值：3000
	嘗試連線次數	● 判斷 Serial 類型設備為離線狀態前的嘗試連線次數 ● 預設值：5
DB 輪詢 (資料庫輪詢)	命令延遲時間(毫秒)	● 從收到前一個詢問的回覆開始，延遲設定時間後才送出下一個詢問請求，單位為毫秒。 ● 預設值：1000
	嘗試連線次數	● 判斷 DB 類型設備為離線狀態前的嘗試連線次數 ● 預設值：3

表 3-13 輪詢組態參數列表

輪詢設定常見問題

Q1. 如何計算 Data Collection Server 所使用的網路頻寬

A1. 若監控系統下有 200 個 SNMP 連線類型的實際設備受到監控，為了避免過多的通訊封包壅塞網路，我們量測結果得知平均每問 15 個 OID 欄位的封包大小約為 1.5KB，在不犧牲數據即時性前提下，我們訂定 SNMP 詢問一輪的時間為 1000 毫秒，也就是每 1000 毫秒要重複問到同一個設備不同欄位的資料，大約每 1000 毫秒通訊量為 $200 (\text{個}) \times 1.5 (\text{KB/個}) = 300 (\text{KB})$ 。

Q2. 一個有著 90 個欄位的 SNMP 連線類型實際設備需花多少時間問完？

A2. $90 \div 15 = 6$ 代表著需要六次詢問一輪的時間，才能更新完該設備的所有欄位，假設我們訂定 SNMP 詢問一輪的時間為 1000 毫秒，也就是一個設備所有欄位被更新要 6000 毫秒。

資料收集器

一個閘道器可以管理多個資料收集器，資料收集器的組態管理介面左半部列出了使用者已設定好的資料收集器組態，右半部則為可使用的管理功能，包含新增、修改和刪除組態等。

在資料收集伺服器組態列表中的各欄位，其代表含義如下

伺服器 IP	資料收集伺服器的 IP
伺服器標題	資料收集伺服器的標題
COM Ports	多組序列埠組態，每組序列埠組態包含五個參數，分別為： ● COM：COM Port，有效值為 1 ~ 255 ● Baud Rate：傳輸的頻率 ● Parity：同位元檢查，有效值為 None、Odd、Even、Mark、

	Space ● Data Bits：幾個位元代表一個字元，有效值為 5~8 ● Stop Bits：停止位元數，有效值為 0、1、1.5、2
--	---

表 3-14 資料收集伺服器參數列表

新增資料收集伺服器

新增資料收集伺服器組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中點選新增按鈕，開啟新增資料收集伺服器組態設定視窗。
2. 填入伺服器 IP 與標題，此欄位為必填欄位。
3. 新增此資料收集伺服器欲提供的序列埠組態，選擇 COM、Baud Rate、Parity、Data Bits、Stop Bits 後，按下新增序列埠組態按鈕。
4. 最後按下確認鈕，即完成新增動作，在組態管理介面中可看到新增的組態。

修改資料收集伺服器

修改資料收集伺服器組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中選擇欲編輯的組態，點選編輯按鈕，開啟編輯資料收集伺服器組態設定視窗。
2. 修改伺服器 IP 或標題
3. 變更序列埠組態設定，可區分為未被實際設備綁定與被實際設備綁定下兩種狀況：
 - 3.1 未被實際設備綁定的序列埠組態，可任意編輯組態。
 - 3.2 被實際設備綁定的序列埠組態，不可變更 COM 欄位和不可移除該組態，於變更該欄位 COM 欄位和按下移除按鈕，將跳出提示視窗。
4. 按下確認鈕，完成修改動作。

刪除資料收集伺服器

刪除資料收集伺服器組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中選擇欲刪除的組態，後點擊刪除按鈕，此時會因為該組態是否被實際設備引用，而區分為兩種狀況：
 - 1.1 未被實際設備綁定的組態將提示刪除訊息，再次確認使用者是否要進行刪除動作。
 - 1.2 被實際設備綁定的組態則列出引用關係，使用者需先刪除列出的實際設備，才可以刪除資料收集伺服器組態。

3.4.4.3 事件設定

告警事件組態作用在設備發生異常狀態時，可以依其設定作事件等級分類與通知

相關連的聯絡人。

事件通知

事件通知主要設定電子郵件伺服器、短訊息服務、事件提示語音、電話語音與全域不通知時間等相關資訊。

電子郵件伺服器相關資訊如下表:

電子郵件伺服器資訊	
欄位	說明
郵件伺服器	輸入主機名或 IP 位址
登入帳號	寄件人帳號(xxx@delta.com.tw)
登入密碼	寄件人密碼
網域名稱	寄件人帳號的網域名稱資訊(如 delta.com.tw)
SSL	是否啟用 SSL 加密

表 3-15 電子郵件伺服器資訊

簡訊服務主要是透過 GSM modem 來傳送，相關資訊如下表:

簡訊服務資訊	
欄位	說明
類型	選擇 GSM Modem 或網路簡訊服務
合併通知	當同時發生多筆通知訊息時是否合併一次發通知
通訊埠	連接 GSM Modem 的序列埠號碼
鮑率	傳輸速度(bps)
Parity	Parity 設定
Data Bits	Data Bits 設定
Stop Bits	Stop Bits 設定

表 3-16 簡訊服務資訊

事件提示語音相關資訊如下表:

語音服務資訊	
欄位	說明
音訊裝置	同時使用事件提示語音與電話語音作為通知方式時，才需指定音效輸出裝置。

電話語音由支援 Voice call 的 GSM modem 來傳送，相關資訊如下表:

電話語音服務資訊	
欄位	說明
音訊裝置	同時使用事件提示語音與電話語音作為通知方式時，才需指定音效輸出裝置。
通訊埠	連接語音通知設備序列埠號碼
鮑率	傳輸速度(bps)
Parity	Parity 設定

Data Bits	Data Bits 設定
Stop Bits	Stop Bits 設定

當用戶希望所有事件通知方式於每週特定時間不作用，除逐一修改事件標籤外，透過全域的不通知時間設定，就能快速達成，全域不通知時間相關資訊如下表：

不通知服務資訊	
欄位	說明
Email 不通知時間	全域的 Email 不通知時間
SMS 不通知時間	全域的 SMS 不通知時間
語音不通知時間	全域的語音不通知時間
電話語音不通知時間	全域的電話語音不通知時間

事件等級

事件等級共可分作十六個等級，除了系統預設等級之外可對等級標題、顏色、圖示作更改。

事件等級相關資訊如下表

事件等級資訊	
欄位	說明
標題	事件等級標題
顏色	事件等級代表的顏色
圖示	事件等級代表的圖示

表 3-17 事件等級資訊

其中包含四個系統預設的等級，這些等級是系統預設不能修改。

預設事件等級			
等級	標題	顏色	圖示
[0]Critical	嚴重	紅	
[4]Major	主要告警	橘	
[8]Minor	次要告警	黃	
[12]Information	一般訊息	藍	

表 3-18 預設事件等級

事件標籤

當告警事件發生時，可依事件標籤設定的第一次通知延遲時間、重複通知時間，通知相關聯絡人。

事件標籤相關資訊如下表

事件標籤資訊	
欄位	說明
標題	事件標籤標題
通知方式	是否開啟電子郵件、短訊息、語音或電話語音服

		務的設定
通知時間	第一次延遲	第一次延遲通知時間
	重複	重複通知時間，重複時間 0 秒代表事件發生時只發送一次
	不通知	通知不作用時間，例如可指定上班日的週一至週五上午八點至下午五點不進行短訊息通知。
已選擇成員		由使用者群組或使用者選擇被通知人員

表 3-19 事件標籤資訊

其中包含四個系統預設的標籤，這些標籤是系統預設不能刪除與修改。對於一般事件標籤，可利用事件標籤右鍵選單，作新增與刪除。

事件標籤右鍵選單功能資訊	
功能	說明
新增	新增事件標籤，裡面資料為預設值。(※當新增事件標籤時，會檢查事件標籤標題是否重複，若重複則不能新增。)
新增&複製	新增事件標籤，資料複製自選擇的事件標籤。
刪除	刪除事件標籤。(※當刪除事件標籤時，會檢查是否被協定組態與使用者自定義設備組態引用，若被引用，需至協定組態與使用者自定義設備組態移除引用關係，才能刪除。)

表 3-20 事件標籤右鍵選單功能資訊

事件->事件標籤->右鍵選單-新增

事件->事件標籤->右鍵選單-新增&複製

跳出設定事件標籤標題的頁面，當標題設定完成後，則新增事件標籤成功。

但標題重複時，則會出現提醒視窗，提醒你標題重複。

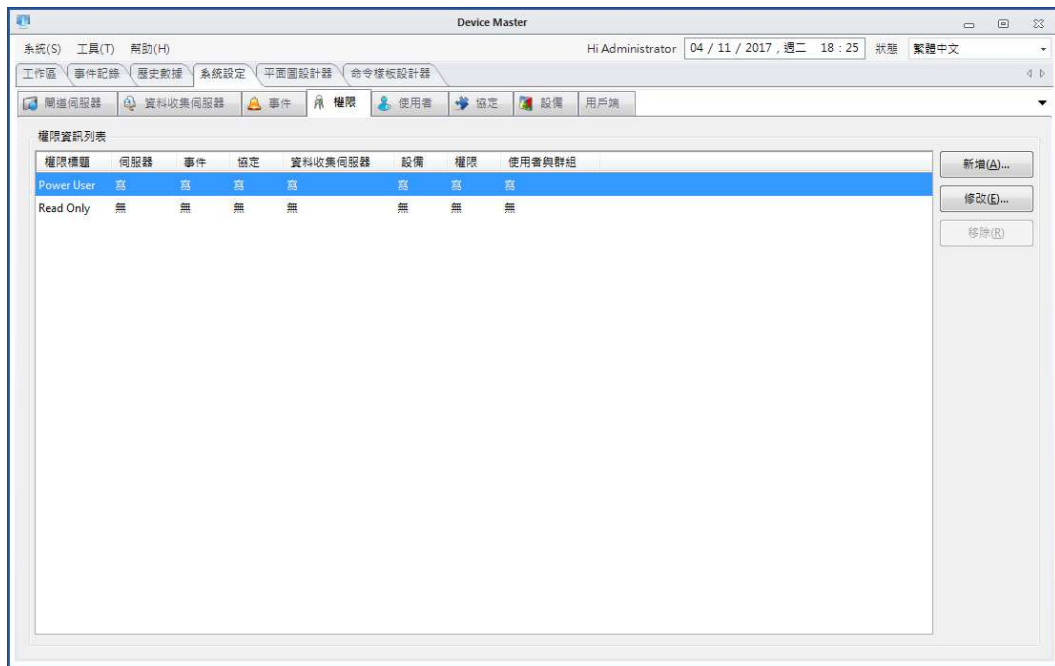
事件->事件標籤->右鍵選單-刪除

無被引用的情況:當刪除事件標籤時，會出現提醒視窗，若選擇是就可直接刪除此事件標籤。

被引用情況: 當刪除事件標籤時，會出現提醒視窗，提醒你注意刪除後的影響範圍，若選擇是會警告你此事件標籤有被引用，而不能刪除。

3.4.4.4 權限設定

權限設定用來限制用戶群組可以操作系統設定的功能，以及設備控制權限。用戶可以新增權限用來細分不同的帳號可以進行的操作，如設備管理。只有該權限分類的人員可以進行一類設備的操作，若要跨越設備類別操作則需加入另一類別用戶群組以取得權限。



3.4.4.5 使用者及群組組態

使用者組態主要記錄使用者資訊，給事件標籤組態、使用者群組組態與登入時使用。

使用者列表

使用者列表上每個使用者都有圖示，其圖示所代表的意義如下表 3-21

使用者列表圖示列表	
圖示	說明
	此使用者為啟用狀態
	此使用者為不啟用狀態

表 3-21 使用者列表圖示列表

附註: 在使用者列表中，有預設三個帳號分別為 Administrator, Device 與 User. 這三個帳號不能移除且預設密碼都是 “password” .

使用者可以利用使用者列表的右鍵選單作新增與刪除。

使用者->使用者列表->右鍵選單-新增

使用新增功能會彈跳出新增使用者資訊頁面

圖 3-14 新增使用者資訊頁面

新增使用者資訊欄位列表	
欄位	說明與限制
帳號	不可為空字串與重複帳號
密碼	不可為空字串
確認密碼	不可為空字串與密碼不符

表 3-22 新增使用者資訊欄位列表

使用者->使用者列表->右鍵選單-刪除

使用刪除功能注意此使用者是否被引用，若有引用關係則需在引用的組態卸除，才能刪除。

無引用關係：則會彈跳提醒視窗，提醒你注意引用關係，若選是則可刪除。

有引用關係：跟無引用關係一樣會彈出提醒視窗，警告此使用者有被引用(※不包括使用者群組組態內的預設群組引用關係，所以有此引用關係也能刪除此使用者)。

使用者資訊

使用者資訊欄位如下表 3-23

使用者資訊欄位列表		
欄位		說明與限制
是否啟用狀態		此欄位是否被啟用，若無啟用則此使用者處於失效狀態。
登入資訊	帳號	此帳號不能為空字串與重複帳號
	姓名	使用者名稱
	密碼	無長度限制
	確認密碼	需跟密碼相同才能加入或修改
公司簡況	公司	無限制
	部門	無限制
	工作類型	預設服務類型。可選為服務、管理與工程師類型。
	工號	無限制
電話資訊	主要手機	無限制

	次要手機	無限制
	公司電話	無限制
	家裡電話	無限制
使用者群組列表		只能觀看不能修改
頭像		可選擇圖像，但要注意圖像名稱有相同則會讓使用者選擇是否覆蓋，若覆蓋的話，之前引用的使用者頭像則會變成新的
註記		簡述關於自己的描述
電子郵件	主要郵件位址	無限制
	次要郵件位址	無限制

表 3-23 使用者資訊欄位列表

在使用者資訊中，還有按鈕功能未介紹

使用者資訊按鈕功能列表	
功能	說明
重置頭像	還原成原本預設頭像
更新	更新使用者資訊

表 3-24 使用者資訊按鈕功能列表

使用群組設定

使用者群組需綁定權限等級，使底下使用者都擁有此權限。

可分成兩部分討論，分別為使用者群組列表與使用者群組資訊。

在使用者群組組態中，有三個主要預設群組，分別為系統管理員與一般使用者，如下表 3-25

預設使用者群組列表		
群組	權限	說明
系統管理員 Administrator	綁定進階用戶權限 Administration	此群組綁定最高權限，預設系統管理員使用者為其成員。
一般使用者 Read Only User	綁定唯讀權限 Read Only	此群組綁定最低權限，預設現有使用者與新增使用者為其成員 (刪除使用者，則會從其成員列表刪除)。

表 3-25 預設使用者群組列表

使用者群組可以利用使用者群組列表的右鍵選單作新增與刪除，

使用者群組->使用者群組列表->右鍵選單-新增

設定群組標題，但其標題不能為空字串與重複標題。

使用者群組->使用者群組列表->右鍵選單-刪除

使用刪除功能注意此使用者群組是否被引用，若有引用關係則需在引用的組態卸除，才能刪除。

無引用關係：則會彈跳提醒視窗，提醒你注意引用關係，若選是則可刪除。
有引用關係：跟無引用關係一樣會彈出提醒視窗，警告此使用者有被引用。

使用者群組資訊

使用者群組資訊列表	
欄位	說明
權限標題	群組綁定權限，此欄位以權限標題表示。
群組標題	群組名稱
已選擇成員	其成員都為使用者
未選擇成員	其成員都為使用者

表 3-26 使用者群組資訊列表

3.4.4.6 協定設定

協定設定是實體設備的通訊協定，藉由此協定收集裝置的數值與狀態。協定設定可分為 Modbus 協定、SNMP 協定、台達自有協定與、其他、Database 與 OPC。

Modbus 協定

Modbus 協定分為 Modbus 與 Modbus TCP 是用來制定傳輸的 Modbus 協定。可分做兩部分討論，分別為協定列表與協定欄位資訊。

協定列表

Modbus 協定可利用其右鍵選單作新增協定資料夾、新增協定與刪除。

Modbus 協定右鍵選單功能資訊		
功能		說明
新增	協定	新增新協定，其中資訊為預設值。 (※當新增協定資訊時，會檢查協定標題是否重複，若重覆則新增失敗。)
	協定資料夾	新增協定資料夾，目的為了對協定分類。(※資料夾標題可重複)
新增&複製協定		新增新協定，其中資訊複製自選擇的協定。
刪除		可以對協定與協定資料夾作刪除，若對協定資料夾作刪除，會連同其資料夾裡資料一起刪除(※當刪除協定資訊(包括協定資料夾裡資料)時，會檢查是否被實際設備組態引用，若被引用則需先至實際設備組態移除引用關係，才能移除。)

表 3-27 Modbus 協定右鍵選單功能資訊

Modbus 協定->Modbus 協定右鍵選單-新增協定

Modbus 協定->Modbus 協定右鍵選單-新增&複製協定

跳出設定 Modbus 協定標題的頁面，當標題設定完成後，則新增協定成功。

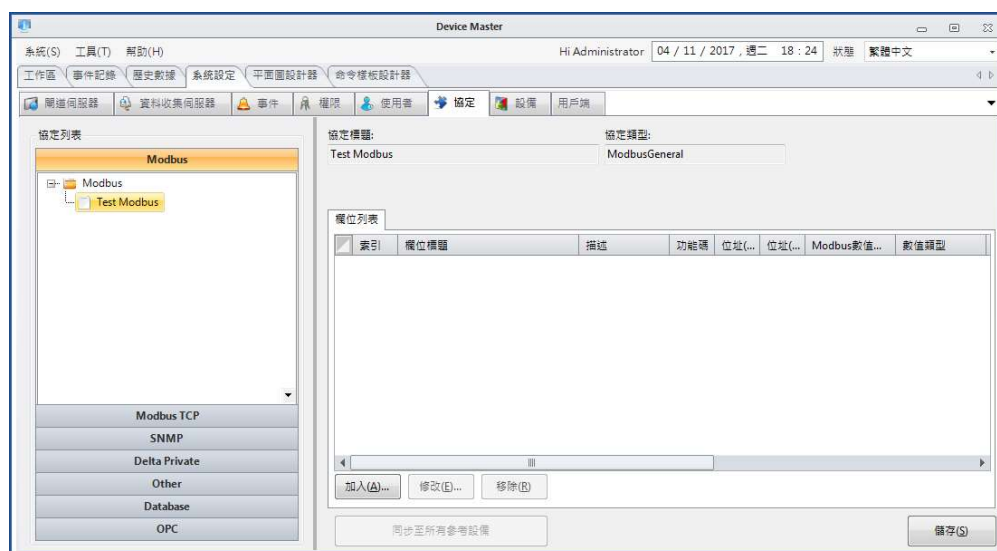


圖 3-15 設定 Modbus 協定標題完成後頁面

Modbus 協定->Modbus 協定右鍵選單-新增資料夾

新增協定資料夾，會出現如下圖 3-16-左，此時資料夾名稱為空字串，可以利用如微軟檔案夾方式對其資料夾做文字編輯如下圖 3-16。

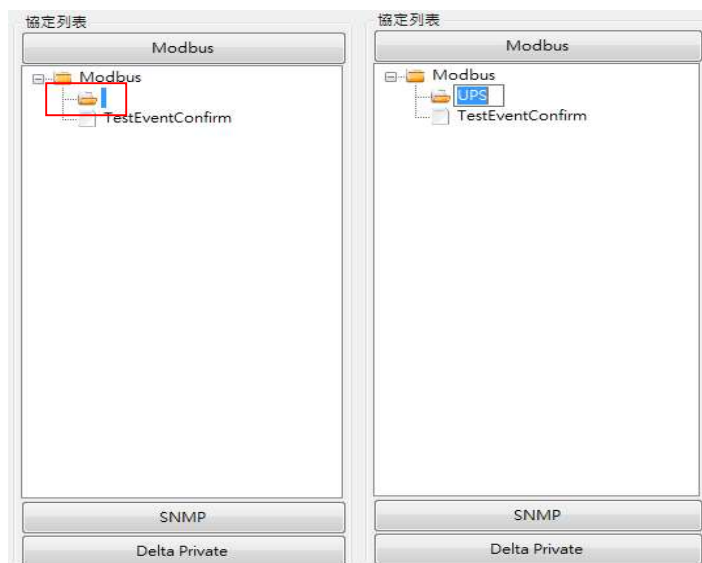


圖 3-16 Modbus 協定新增資料夾頁面。

(左) Modbus 協定資料夾名稱為空字串。

(右) Modbus 協定資料夾名稱已命名。

Modbus 協定->Modbus 協定右鍵選單-刪除協定

無被引用的情況：當刪除協定時，會出現提醒視窗，若選擇是就可直接刪除此協定。

被引用情況：當刪除協定時，會出現提醒視窗，提醒你注意刪除後的影響範圍，若選擇是會警告你此協定有被引用，而不能刪除。

Modbus 協定->Modbus 協定右鍵選單-刪除資料夾

若要刪除的資料夾底下含有協定的話，就會檢查此協定是否被引用，如

*Modbus 協定->Modbus 協定右鍵選單-刪除協定*方式。

協定欄位資訊

協定欄位資訊有三個按鈕功能，如下：

Modbus 協定欄位資訊按鈕功能	
功能	說明
加入	開啟新增 Modbus 協定欄位頁面
修改	開啟此欄位的 Modbus 協定欄位頁面
移除	刪除欄位(※當刪除欄位資訊時，會檢查是否被實際設備組態引用，若被引用則需先至實際設備組態移除引用關係，才能移除。)

圖 3-17 Modbus 協定欄位資訊

如上圖 3-17，是 Modbus 協定欄位資訊頁面，下表對其頁面說明：

Modbus 協定欄位資訊	
欄位	說明
欄位標題	輸入欄位標題(※標題不能重複)
數值類型	預設有符號三十二位元。可選有與無符號八、十六和三十二位元與浮點。
數值倍率	即由設備所收到的數值會乘上此數值倍率當作對外所呈現的職。預設 1，可輸入其他數值。

存取權限		預設無。可選無、唯讀、唯寫與讀寫。
單位		可輸入字串，例如溫度(C)、伏特(V)與電流(A)等。
欄位描述		欄位簡述。
Dead Band		當欄位數值與上一筆符合儲存條件的數值差超過此設定，則需儲存設備的歷史數據。閘道伺服器的啟用資料異動儲存功能需要勾選此項才有作用。
數值統計類型		預設無。可選無、數值、狀態與累計。若選擇累計則可設定是否啟用額外累計。累計型態可額外進行不同時間區間數值累積動作- 有 小時/天/週/月/年 等 5 種區間，可用來累計用電量或發電量。
Token		設定設備專屬欄位，提供給系統識別此欄位在設備上的屬性。
啟用數值轉換		當啟用數值轉換時可以下方欄位輸入運算公式，用來轉換收到的數值。
功能碼		Modbus function code，預設4。
數值類型		預設雙字組 高-優先。
位址(十進位)		輸入十進位數字。最小為0，最大為65535。
位址(十六進位)		輸入十六進位數字。最小為0x0，最大為0xffff。
事件來源		代表此欄位是否會引發事件，預設不啟用。
事件列表		表示事件集合的列表。
事件條件	啟用事件	代表所選事件是否啟用，預設啟用。
	運算式列表	表示運算式集合的列表，用以判斷事件是否發生。
	邏輯(And)	若運算式列表中所有運算式皆成立則事件成立。
	邏輯(Or)	若運算式列表中一個以上運算式成立則事件成立。
	延遲時間	事件條件滿足當下，是否再經過延遲時間，才確認事件是否成立，預設為零秒。
事件定義	事件標題	事件標題。
	事件標籤	事件所屬事件標籤。
	事件等級	事件所屬事件等級。
	電子郵件訊息	預設空字串
	短訊息服務的訊息	預設空字串
	語音	預設無語音。

表 3-28 Modbus 協定欄位資訊

Modbus 協定欄位其它按鈕功能說明

Modbus 協定欄位按鈕功能列表		
位置	功能	說明
欄位-事件	加入事件	新增事件資訊
欄位-事件	移除事件	移除事件資訊
欄位-事件-運算式	加入	加入運算式資訊

欄位-事件-運算式	移除	移除運算式資訊
欄位	確認	加入或更新欄位資訊

表 3-29 Modbus 協定欄位按鈕功能列表

SNMP 協定

大致上與 Modbus 相同。

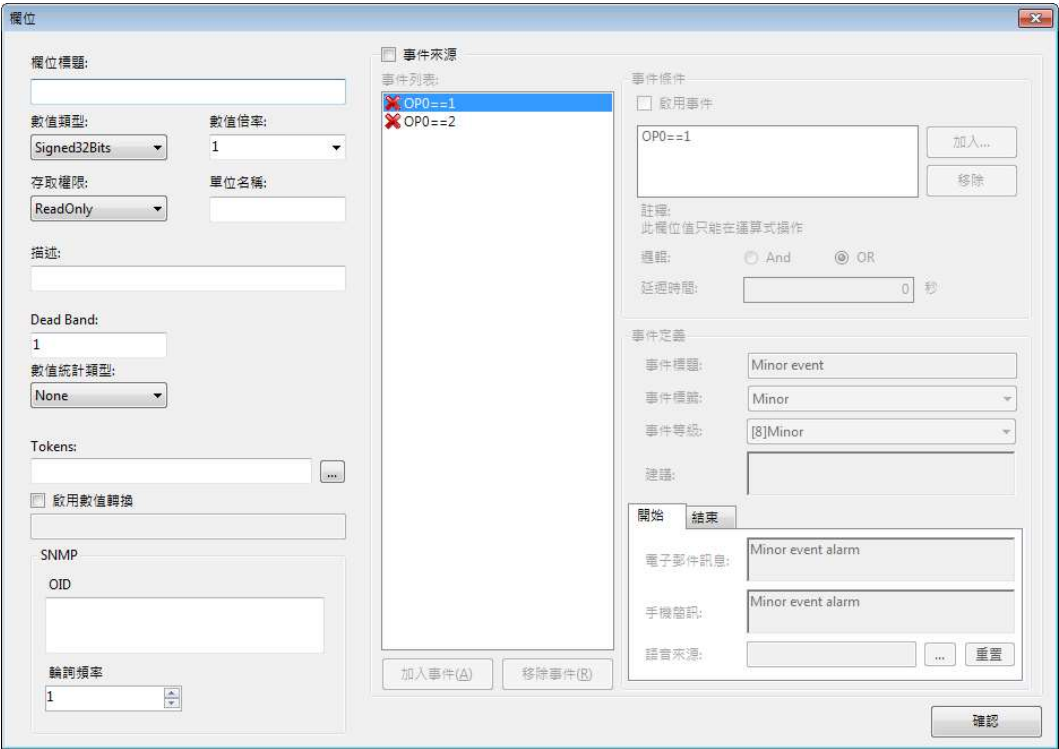


圖 3-18 SNMP 協定畫面

其與 Modbus 協定不同之處如下表所列

SNMP 協定資訊	
欄位	說明
SNMP MIB 名稱	於實際設備設定頁籤內裝置掃描功能使用，此掃描功能將透過抓取 SNMP 裝置之 RFC1213 內設備 OID 欄位的數值來判斷 SNMP 裝置協定。
SNMP 欄位資訊	
欄位	說明
數值類型	預設無符號三十二位元。(※不能更改)
SNMP 額外欄位資訊	
欄位	說明
OID	SNMP OID 欄位。
詢問頻率	用來做為輪詢的權重，數值越大權重越高。預設 1。

Delta 協定

Delta 協定是屬於台達私有協定，可分成四大類，分別為單相、三相、Modbus

與 SNMP 協定。三相與單項主要是在欄位資訊的不同，無 Modbus 與 SNMP 格外欄位資訊，其餘則是相同。

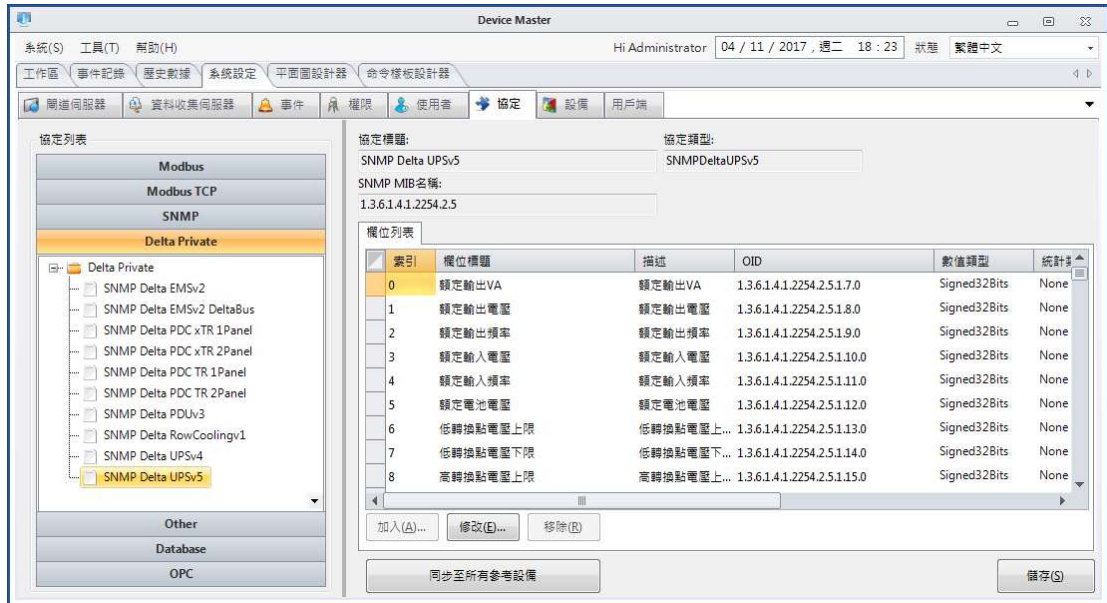


圖 3-19 Delta 協定頁面

所有屬於台達私有之協定都不允許新增、刪除欄位，僅開放部份欄位資訊予以修改。

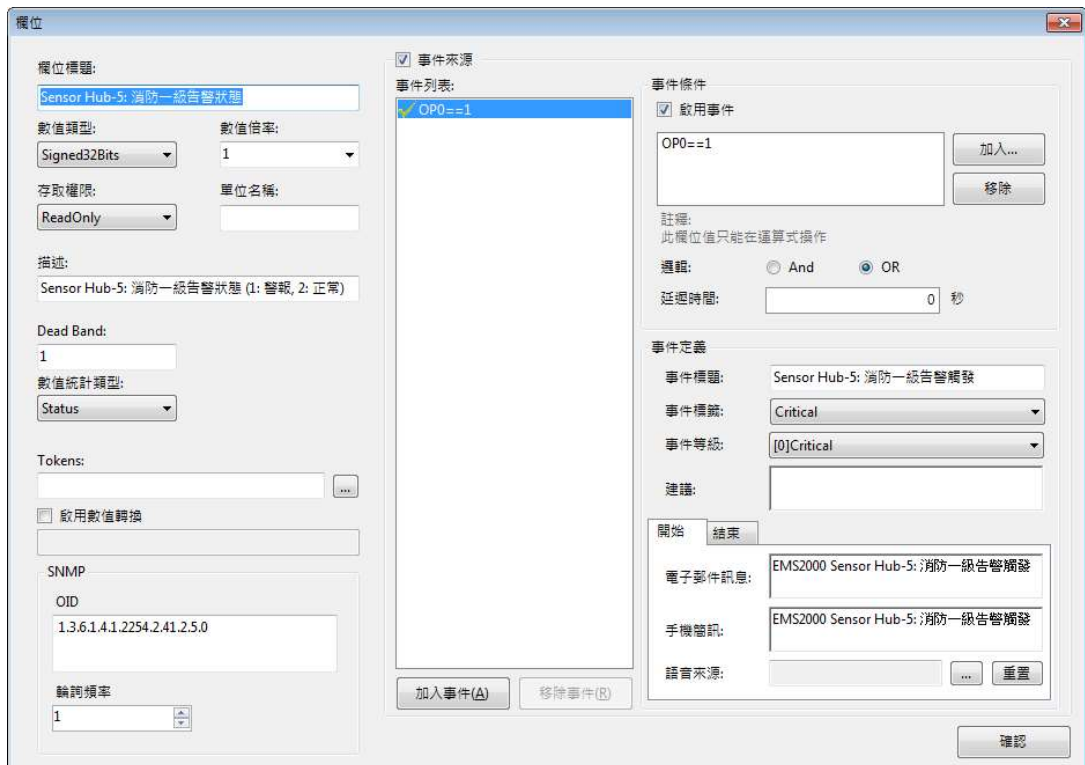


圖 3-20 Delta 協定欄位頁面

3.4.4.7 設備設定

設備在整個監控系統中扮演著舉足輕重的角色，也是組態設定最重要的部份之一，

有了定義的設備，才有監控設備的數據，也才會因數據變動而引發告警，進而通知使用者發生了什麼告警。

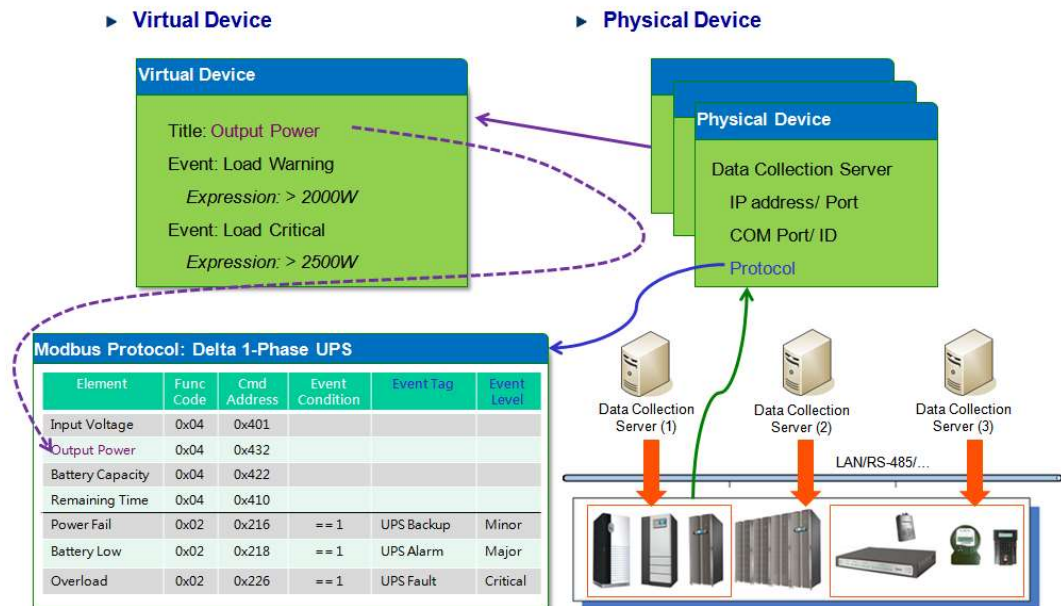


圖 3-21 協定、實際設備、虛擬設備三者間的關係

在設備組態中包含兩種類型設備，分別為實際設備與虛擬設備。我們可以把實際設備視為一個現實世界上的設備，如同設備上有著各種數據，實際設備將這些資料儲存到自身的欄位上；而虛擬設備則可以引用來自不同實際設備的欄位(或稱為數據)作運算，並將運算結果儲存至本身欄位。

設備身上的各個欄位，可能有著對應的告警條件，當該欄位的數據符合了條件所定義，則引發相對的告警。如圖 3-21 所示即為協定、實際設備、虛擬設備三者間的關係，協定紀錄了如何解讀設備數據的資訊，而實際設備引用特定協定，最後則是虛擬設備引用實際設備數據。

實際設備設定

一個實際設備可視為一個實體運行中的設備，設備的資料會由指定的資料收集伺服器收集回來，因此我們必須設定資料收集伺服器如何與該設備連線，以及從設備取得的數據資料如何解讀轉化為設備的各欄位數值。

實際設備會以協定上所訂定的各欄位告警條件為初始設定，判斷告警是否發生，因此我們也可以重定各欄位的告警條件。

實際設備組態管理介面如下圖，左半部條列已設定好的實際設備組態，右半部則提供組態管理功能，包含新增、修改、移除、設備掃描和匯出欄位等。

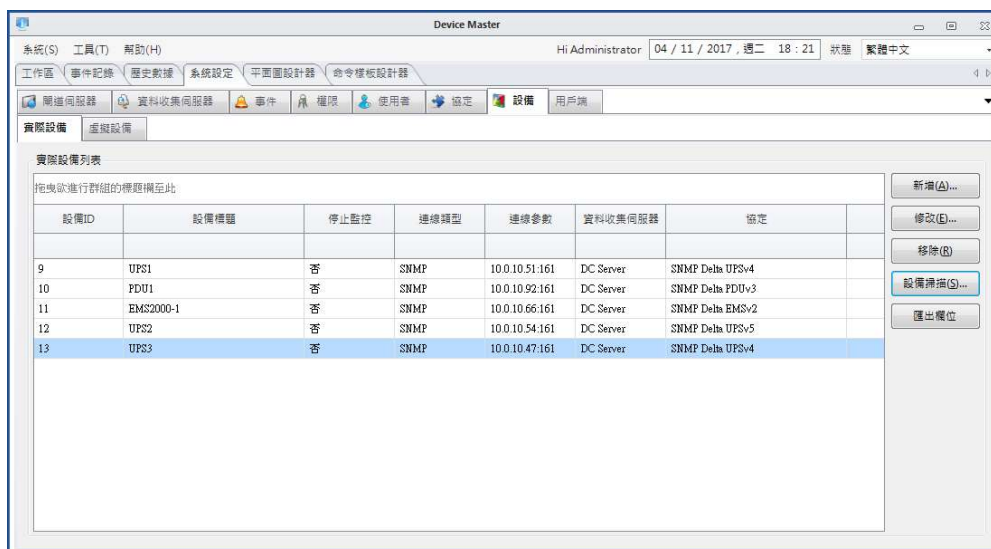


圖 3-22 實際設備管理畫面

實際設備組態設定視窗如上圖，參數列表如下。

標題	● 實際設備的標題，不可重複。
連線類型	● 實際設備的連線類型，可為 None、Serial、Modbus TCP、SNMP、Door Access 或 Database。 ● 當連線類型為 None 時，無需設定連線組態及協定，該類型實際設備可能為資產設備，如電瓶。 ● 當連線類型為 Serial 時，需設定連線組態及協定，並設定連線組態中的綁定資料收集伺服器及 Serial 欄位。 ● 當連線類型為 Modbus TCP 時，需設定連線組態及協定，並設定連線組態中的綁定資料收集伺服器、網路及 ID 欄位。 ● 當連線類型為 SNMP 時，需設定連線組態及協定，並設定連線組態中的綁定資料收集伺服器、網路及 SNMP 社群(community)欄位。 ● 當連線類型為 Door Access 時，請選擇門禁控制器。 ● 當連線類型為 Database 時，需設定連線組態及協定，並設定資料庫組態中的資料來源、登入帳號密碼、資料庫與資料表名稱。
停止監控	啟用或停止監控該實際設備，處於停止監控狀態的設備，將不再更新數據，監控端將不會收到新的告警。
資料收集伺服器	● 指定此實際設備由特定資料收集伺服器負責取得資料。 ● 連線類型非 None 時需指定。
Serial	● 當連線類型為 Serial 時，需額外指定實際設備由那個 Com Port (序列埠)通訊及裝置 ID。
Modbus TCP	● 當連線類型為 Modbus TCP 時，需額外指定實際設備的

	IP 位址和 TCP Port(通訊埠)。
SNMP	● 當連線類型為 SNMP 時，需額外指定 SNMP Community，包含 Community Read(讀取)和 Community Write(寫入)。
Door Access	● 需指定門禁控制器。
Database	● 當連線類型為 Database 時，需額外指定資料庫相關參數。
綁定協定	● 指定此實際設備使用哪種協定解讀數據，變更協定類型，設備的欄位數目也隨之改變。 ● 各設備欄位的告警條件初始值同協定欄位。
設備欄位	條列該實際設備的所有欄位，包含： ● 欄位標題 ● 數值統計類型 ● 事件來源 ● 啟用累加功能
快顯數值欄位	選取設備欄位，於 Monitor 介面操作時當游標移動至設備元件上時，會顯示選取的數值欄位。

表 3-30 實際設備參數列表

使用滑鼠雙點擊設備欄位列表內的任一欄位，可開啟欄位編輯視窗，該欄位可編輯的參數列表如下：

通知遮罩	● 該欄位為事件來源，且事件條件成立時，是否啟用通知遮罩。
事件來源	● 該欄位是否為事件來源，當為事件來源時，才會判斷此欄位的事件條件。
事件條件列表	● 事件條件列表，在協定欄位身上定義了多少事件，在設備欄位身上就有多少事件條件。 ● 在設備欄位身上可以修改事件條件屬性，但無法將其刪除。
事件條件	一個事件條件包含以下欄位： ● 啟用：是否啟用該事件條件。 ● 邏輯：運算式採用聯集或交集運算。 ● 事件運算式：事件運算式列表。 ● 延遲時間：事件條件滿足當下，是否再經過延遲時間，才確認事件是否成立，預設為零秒。
OID 額外訊息	OID 額外訊息 ● 當設備的連線類型是 SNMP 時，才啟用編輯 OID 額外訊息的功能，使用者可設定設備欄位上的 OID 額外訊息，以覆蓋協定上的 OID 額外資訊。

表 3-31 實際設備欄位參數列表

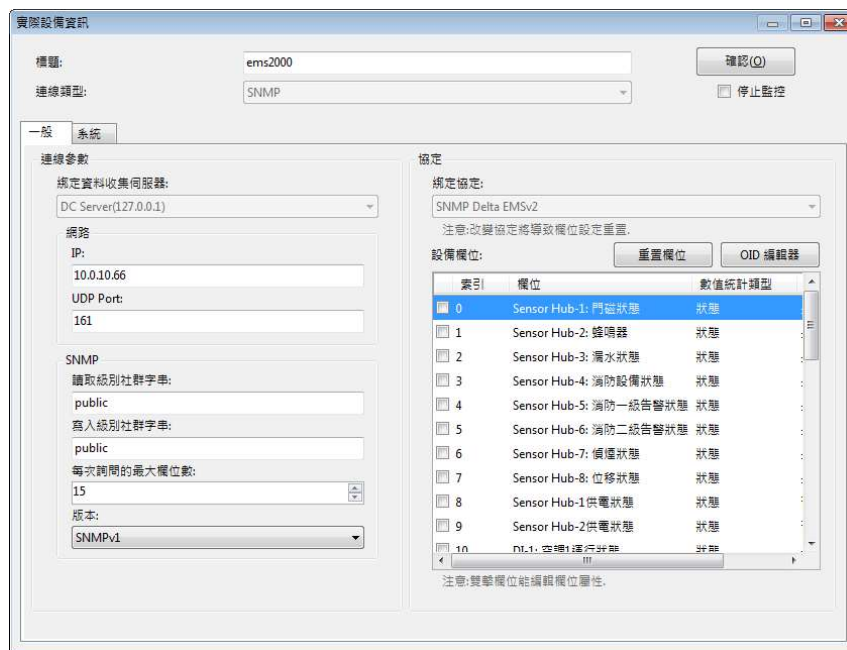


圖 3-23 實際設備設定畫面

新增實際設備

新增實際設備組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中點選新增按鈕，開啟新增實際設備組態設定視窗。
2. 逐一設定設備標題、設備連線類型，當連線類型不是 None 時，需指定連線組態、協定等。
3. 雙點擊設備欄位，開啟欄位編輯視窗，重新訂定各欄位的告警條件及 OID 額外訊息功能等。

3.1 重新定義告警條件

當協定欄位有訂定告警事件時，在設備欄位身上才可進行告警條件的重定。

3.2 編輯 OID 額外資訊

當實際設備為 SNMP 連線類型，且協定的欄位身上有紀錄 OID 額外資訊，方可編輯設備欄位的 OID 額外資訊。編輯時只需在要替換的地方，鍵入替換值即可。

4. 最後按下確認鈕，即完成新增動作，在組態管理介面中可看到新增的組態。

修改實際設備

修改實際設備組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中選擇欲編輯的組態，點選編輯按鈕，開啟編輯實際設備組態設定視窗。

2. 在編輯模式下，可修改之設備屬性受到限制，無法變更設備的連線類型、資料收集伺服器及綁定的協定等。
3. 雙擊設備欄位仍可開啟欄位編輯視窗，重新訂定各欄位的告警條件、累加功能、OID 額外訊息功能等。
4. 最後按下確認鈕，即完成編輯動作，在組態管理介面中可看到編輯後的組態。

修改多個實際設備組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中多選欲編輯的組態，點選編輯按鈕，開啟區塊選擇視窗，選擇欲編輯的區塊，點選確認，進入編輯實際設備組態設定視窗。
2. 在編輯模式下，可修改之設備屬性受到限制，無法變更設備的名稱、連線類型、資料收集伺服器及綁定的協定等。
3. 雙擊設備欄位仍可開啟欄位編輯視窗，重新訂定各欄位的告警條件、累加功能、OID 額外訊息功能等。
4. 最後按下確認鈕，即完成編輯動作，在組態管理介面中可看到編輯後的組態。

移除實際設備

移除實際設備組態步驟如下：

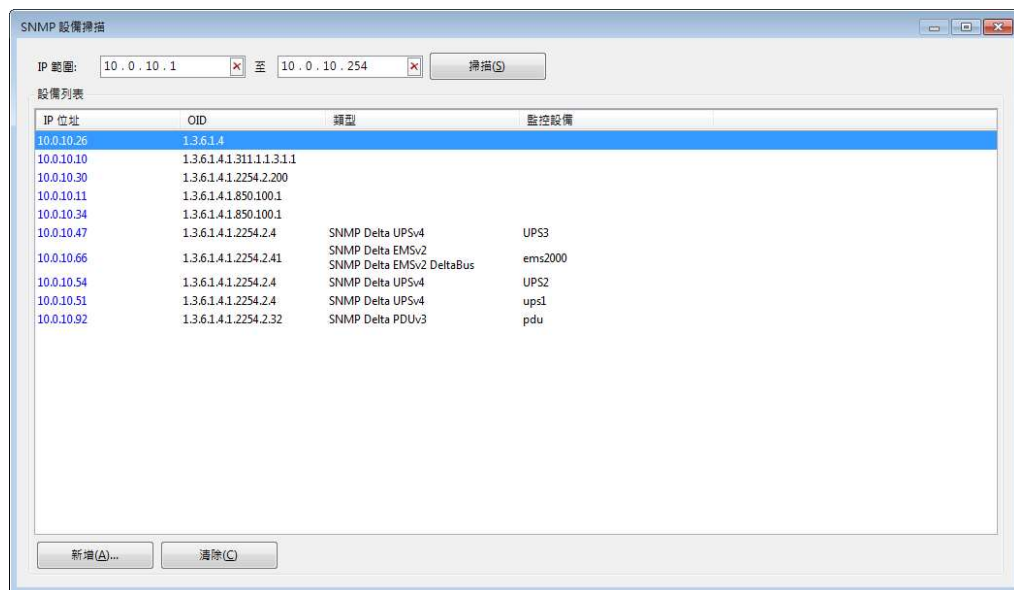
1. 在組態管理介面中選擇欲刪除的組態，點選刪除按鈕。
 - 1.1 未被引用之組態將彈出刪除確認視窗，再次確認使用者是否要進行刪除動作。
 - 1.2 被引用之設備將列表顯示引用關係，使用者若仍欲刪除該設備，則必須先移除該引用關係，即意味著可能需刪除虛擬設備、監控平面下的元件、權限及攝影機資訊等。

實際設備掃描

實際設備掃描用來搜尋網路內已存在的 SNMP 通訊設備，可以將搜尋到的實際設備加入專案檔中。

參數列表如下：

IP 範圍	● 輸入欲搜尋的網路 IP 起始與結束位址。
掃描	● 由設定的起始與結束位址間開始掃描。
新增	● 將選擇已搜尋到的設備加入專案實際設備中。
清除	● 清除已搜尋到的列表。



實際設備匯出欄位

將實際設備所綁定的通訊協議欄位匯出成 .csv 檔案。內容包含實際設備名稱、ID、綁定協議欄位、比例、單位、轉換公式以及事件設定內容。此功能除了提供一個全面性的設備欄位清查之外也詳細描述了所有事件觸發的條件。

虛擬設備

虛擬設備可定義資料來源、資料欄位、告警條件及告警來源等。

與實際設備差別在於該設備的資料來源為實際設備欄位，在虛擬設備上，可以同時引用來自多個實際設備的欄位資料，作為自身欄位運算的來源，並以該欄位訂定告警條件。

在虛擬設備上，可以實現基礎的函式運算，運用來自不同實際設備的特定欄位數值，運算出外顯值作為告警條件引發與否的依據。

虛擬設備組態管理介面如下圖，左半部條列已訂定好的虛擬設備組態，右半部則提供組態管理功能，包含新增、修改和刪除組態等。

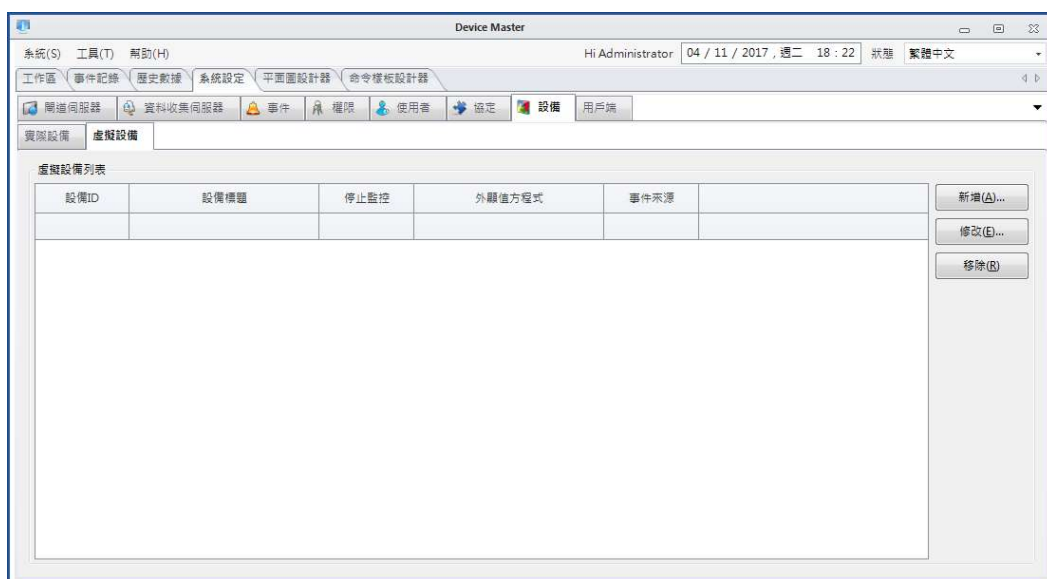
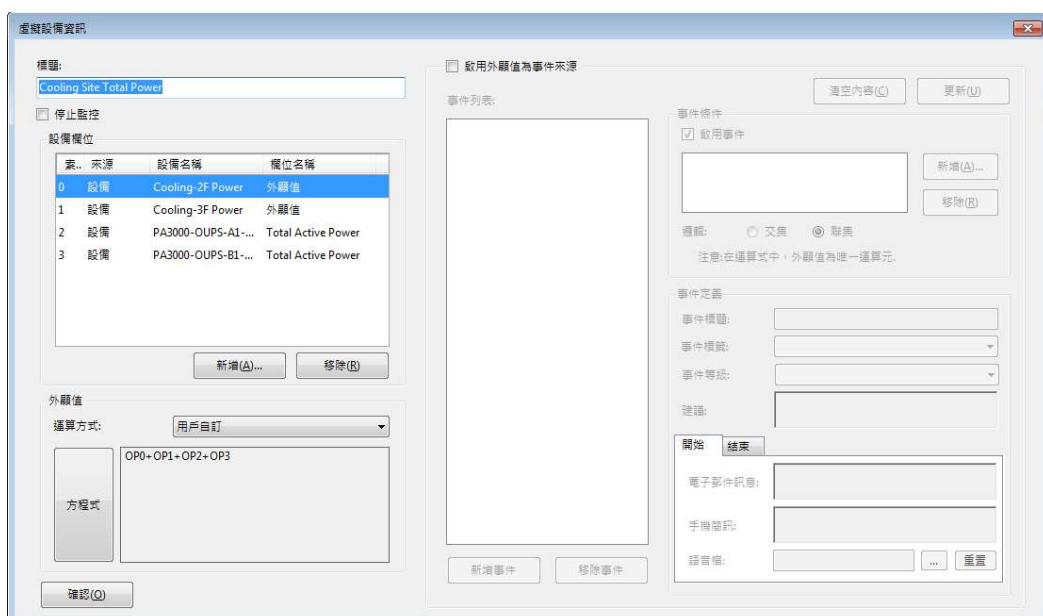


圖 3-24 虛擬設備管理畫面



虛擬設備組態設定視窗如上圖，組態參數列表如下。

標題	● 虛擬設備的標題，不可重複。
停止監控	啟用或停止監控該虛擬設備，處於停止監控狀態的設備，將不再更新數據，監控端將不會收到新的告警，已發生之告警也不會變更當前狀態。
設備欄位	● 虛擬設備的資料欄位，可選擇實際設備的欄位作為資料來源，供運算外顯值使用。 ● 可選擇來自不同實際設備的欄位作為來源。 ● 可選擇實際設備的累加型欄位作為資料來源，該類型欄位可選擇時、日、週、月、年等不同累加類型，分別代表該小時、該日、該週、該月、該年的當前累計值。
外顯值	外顯值，為虛擬設備身上唯一的欄位，該欄位可使用資料欄位作為運

	算元，訂定專屬的運算式。 目前支援四種計算方式分別為 ● 一般計算（用戶自訂，例：攝氏溫度轉華氏溫度） ● 累計運算（例：當月或上個月的用電度數；功率換算用電度數） ● 統計運算（例：多個溫度感測器取最大、最小或平均溫度） ● 露點溫度計算
啟用統計功能	外顯值顯示設備欄位中的統計類型：最大、最小、非 0 最小、平均、非 0 平均。
啟用累計功能	外顯值依所有選擇的設備欄位加總顯示。
啟用時間差計算	外顯值依運算式再乘上 Δt ，是一累計型態的數值。
啟用外顯值為事件來源	啟用外顯值引發事件。
事件列表	事件列表，一個事件由一對事件條件式和事件定義所組成。
事件條件	每一個事件條件式包含以下欄位： ● 啟用事件：是否啟用該事件。 ● 邏輯：告警條件式使用聯集或交集運算。 ● 事件運算式：事件條件式列表。
事件定義	每一個事件定義包含以下欄位： ● 事件標題 ● 事件標籤 ● 事件等級 ● 發送電子郵件的內容 ● 發送 SMS 簡訊的內容 ● 事件發生時所使用的語音檔

表 3-32 虛擬設備參數列表

新增虛擬設備

新增虛擬設備步驟如下：

1. 在虛擬設備介面中點選新增(Add)按鈕，開啟新增虛擬設備組態設定視窗。
2. 逐一設定設備標題、資料來源、外顯值及告警事件。

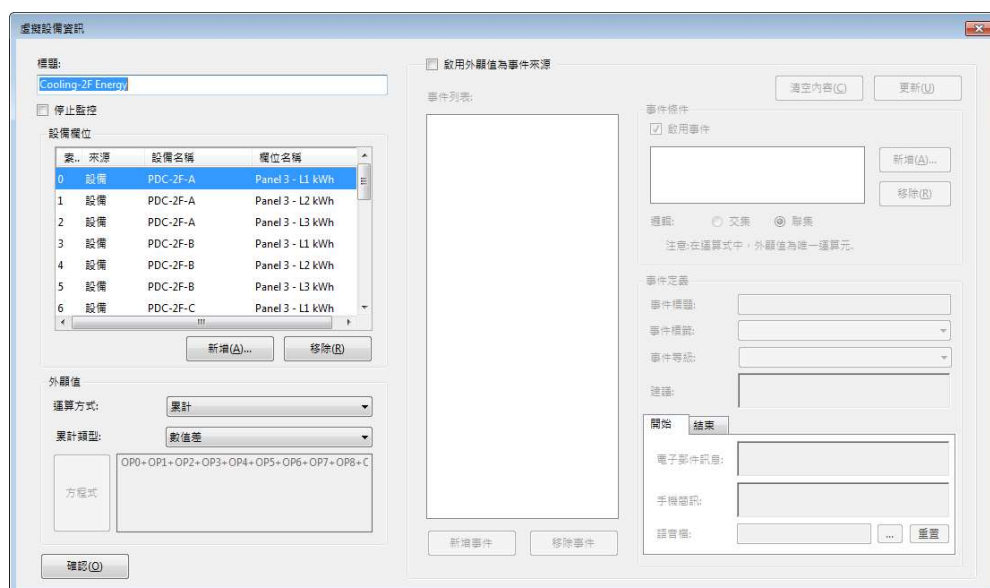


圖 3-25 虛擬設備組態設定畫面

3. 編輯資料來源，可使用新增按鈕或移除按鈕編輯資料來源，當前包含哪些資料來源可透過設備欄位列表瞭解。

- 3.1 點選新增按鈕，將開啟欄位挑選視窗，選取欲作為運算式運算所需資料的欄位，按下新增鈕即完成加入資料來源動作。

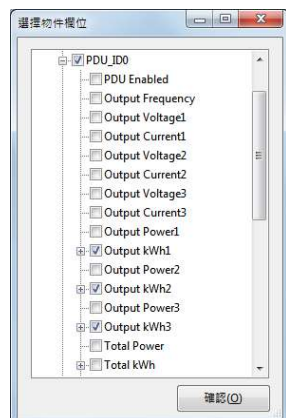


圖 3-26 資料來源選擇視窗

- 3.2 點選刪除按鈕，將移除被選擇的資料來源欄位。在外顯值運算式已訂定好的狀況下，刪除資料來源欄位，將使得運算式被清除。
4. 擁有了資料來源，即可開始訂定外顯值欄位的運算函式，藉由點選函式旁的按鈕開啟函式編輯視窗。

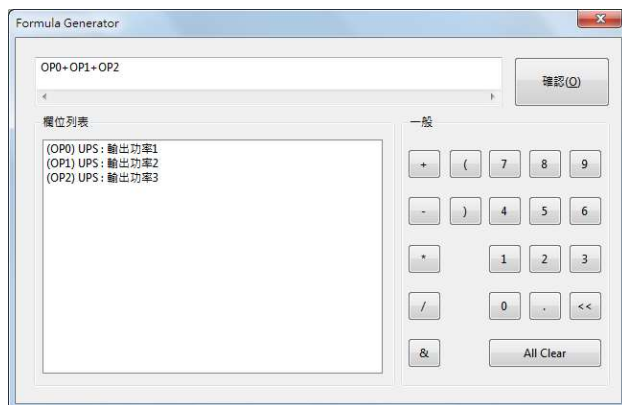


圖 3-27 外顯值函式定義視窗

4.1 外顯值函式可使用的運算元包含實際設備的欄位和常數，插入設備欄位的方法為雙點擊列表內欲插入的欄位即可，最後按下確認鈕完成函式訂定。

5. 虛擬設備在定義好外顯值後已完成了基本定義，若要該設備能引發告警事件，則需開啟外顯值引發告警事件的功能。

5.1 接著新增告警，每一個告警由一個告警條件和一個告警定義所組成，告警條件內紀錄告警引發的邏輯條件式，新增告警邏輯條件方法為點擊新增按鈕，開啟條件式編輯視窗。

5.2 在條件編輯視窗內可使用運算元包含外顯值和常數，點擊 OP0 按鈕即代表插入外顯值至條件式中，條件式可使用的邏輯元算子包含：

- >：大於
- > =：大於等於
- <：小於
- < =：小於等於
- = =：等於
- ! =：不等於

編輯好條件式按下確認鈕，即可在條件式列表中看到新增的條件式。

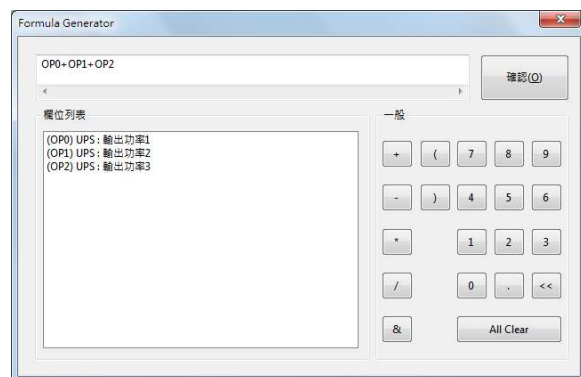


圖 3-28 告警條件式定義視窗

- 5.3 編輯已存在之條件式方法為雙點擊列表內的條件式，會開啟條件式編輯視窗，編輯方式同上所述。
 - 5.4 刪除條件式的方法為選擇欲刪除的對象，接著點選刪除按鈕即完成刪除條件式動作。
 - 5.5 設定好告警條件，接著設定相對的告警定義，包含告警標題、告警標籤、告警條件、郵件和簡訊內容及語音檔等，最後按下新增告警按鈕，完成訂定告警動作。
 - 5.6 與告警編輯相關的按鈕還有刪除告警、更新告警、清除內容等按鈕。刪除告警按鈕使用方法為在告警列表中，選擇欲刪除的對象後按下刪除按鈕。更新告警按鈕使用時機為，點選告警列表內欲編輯的對象，並調整告警條件、告警定義，最後按下更新按鈕保留告警設定。清除內容按鈕將清除告警條件、告警定義內控制項的內容。
6. 設定好虛擬設備的各欄位後，按下確認鈕新增設備至列表中。

修改虛擬設備

修改虛擬設備組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中選擇欲編輯的組態，點選編輯(Edit)按鈕，開啟編輯虛擬設備組態設定視窗。
2. 在編輯模式下的虛擬設備設定視窗，所能編輯的欄位將受到限制，設備的資料來源欄位無法修改。使用者可以設定的部份包含設備標題、外顯值及告警等。
3. 編輯外顯值、告警等設定在新增設備章節已做過詳細介紹，對於相關設定有不清楚部份請翻閱新增虛擬設備章節。

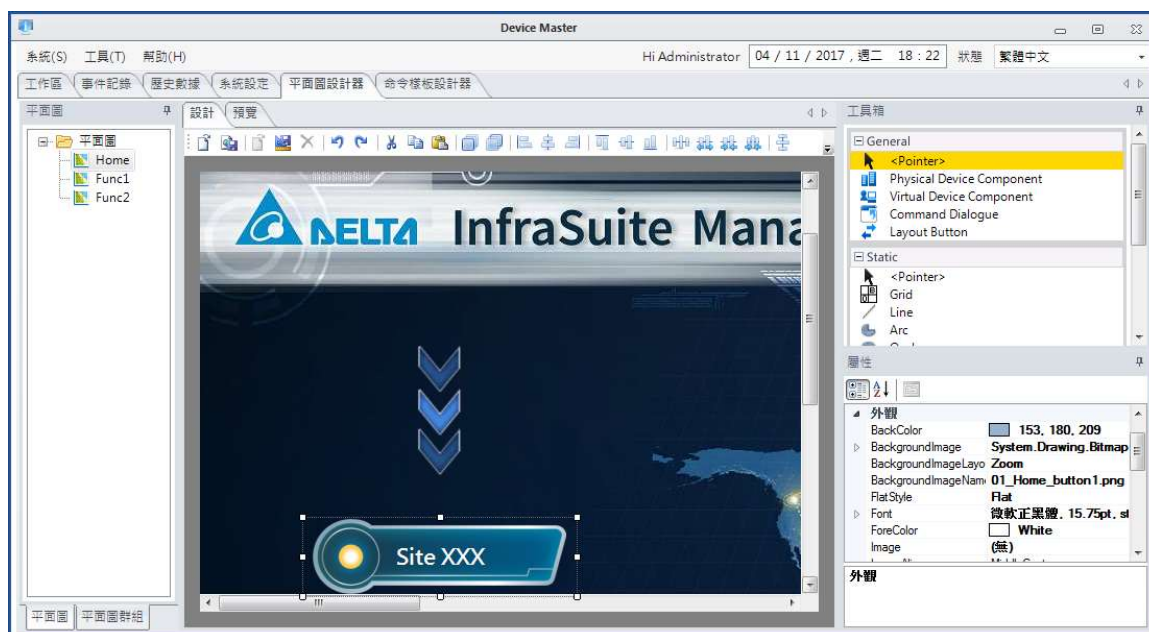
移除虛擬設備

移除虛擬設備組態步驟如下：

1. 在組態管理介面中選擇欲刪除的組態，點選移除按鈕。
 - 1.1 未被引用之組態將彈出移除確認視窗，再次確認使用者是否要進行刪除動作。
 - 1.2 被引用之設備將列表顯示引用關係，使用者若仍欲刪除該設備，則必須先移除該引用關係，即意謂著可能需刪除監控平面下的元件。

3.4.5 平面圖設計器

設計器可以讓專案設計者直接在線上編修平面圖，監控系統不須停機即可新增、刪除、修改平面圖。



左邊是此專案的平面圖列表，左下方的頁簽用來切換平面圖與平面圖群組。中間的設計與預覽頁面會依照平面圖列表中選擇的平面圖而切換。設計頁面用來設計選擇的平面圖，當設計進行中用戶可以將未完成的設計進行暫存動作下次再由開啟暫存取得該設計中的平面圖。當設計完成後按下儲存平面圖按鈕就會將此次設計的平面圖覆蓋。欲更新工作區中的平面圖請按下選擇平面圖群組重新載入。右方區域顯示工具箱與屬性視窗，工具箱條列設計元件而屬性視窗顯示所選取的元件屬性。



圖 3-29 平面圖設計器按鈕

-  開啟平面圖：開啟由左方列表所選擇的平面圖。
-  儲存平面圖：將目前設計的平面圖儲存至本專案中。
-  開啟暫存平面圖：開啟暫存平面圖。
-  儲存暫存平面圖：將目前設計的平面圖暫時儲存至專案中，但不會更改此平面圖的顯示與操作。
-  移除暫存平面圖：移除此平面圖的暫存檔。

一般操作步驟如下：

開啟平面圖 → [修改] → 儲存暫存平面圖 → [確認] → 儲存平面圖 → 移除暫存平面圖



3.4.5 命令樣板設計器

命令樣板用來設計元件內的命令元件所綁定的對話視窗。

3.5 授權

InfraSuite Device Master 預設有 5 個設備監控授權，若使用者連接超過授權設備情況下系統會停止所有監控功能。請盡速聯絡您的經銷取得足夠的授權監控數量。關於所安裝之 InfraSuite Device Master 的授權資訊可透過點選幫助選單下的授權選項獲得。



圖 3-30 預設 5 個設備授權

在使用者取得授權前，其啟動碼會是空白或其啟動碼認證狀態為不正確，使用者取得授權的方式如下：

1. 系統會根據收集到的主機資訊產生公鑰，進入授權頁面即可取得公鑰資訊。
2. 將此公鑰字串以電子郵件提供給經銷商或台達電子，台達電子將依據您的訂單資訊回覆對應的啟動碼字串。
3. 再次進入授權頁面，將啟動碼填入更新啟動碼欄位內並按下更新鈕，若此為正確的啟動碼則啟動碼認證狀態會顯示正確。

至此，軟體已取得授權，使用者可根據授權內容進行設備監控，需注意的是，若使用者超出授權範圍(如裝置個數超過授權個數)，則監控軟體會停止監控功能，在系統確認授權符合後將再次啟動監控功能。

4. 網頁監控

網頁監控是 InfraSuite Device Master 的另一個使用者介面。用戶可以由 Web 頁面即時獲得所有監控設備的狀態與數據，此外用戶也可以經由 Web 頁面查詢歷史事件與歷史資料

4.1 登入程序

Web Monitor 執行步驟：

InfraSuite Device Master 內部含有 Web Server 的模組，可以使用瀏覽器連線登入，登入畫面如下所示。

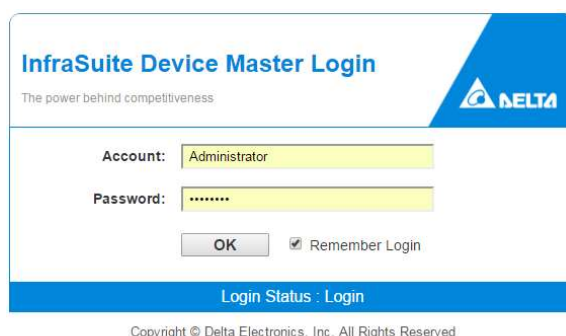
The image shows the login interface for InfraSuite Device Master. At the top, it says "InfraSuite Device Master Login" with the tagline "The power behind competitiveness" and the Delta logo. Below this, there are two input fields: "Account:" with "Administrator" entered, and "Password:" with "*****" entered. There is an "OK" button and a checkbox labeled "Remember Login" which is checked. At the bottom, it says "Login Status : Login". The footer contains the copyright notice: "Copyright © Delta Electronics, Inc. All Rights Reserved".

圖 4-1 系統登入頁面

要連線至網頁伺服器須輸入網址(如 <http://127.0.0.1> 或 <https://127.0.0.1>)，則網頁伺服器會回傳登入畫面讓使用者進行登入，使用者須輸入在專案設定中的帳號及密碼進行登入，當登入成功，則系統會導入 InfraSuite Device Master 的監控頁面進行設定檔載入及系統模組載入作業；不成功，則在登入狀態欄會顯示登入錯誤訊息，此時使用者需要確認是否輸入帳號密碼錯誤或是此登入帳號密碼為無效帳號密碼，須要請系統管理者幫忙確認或再開一組新帳號密碼使用。

當使用者帳號密碼(預設:Administrator; password)認證正確且進行登入之動作如下所示，此時使用者須等待設定檔下載及系統模組載入等動作，故須等待一段時間(依連線狀態及所使用之瀏覽器而定)。

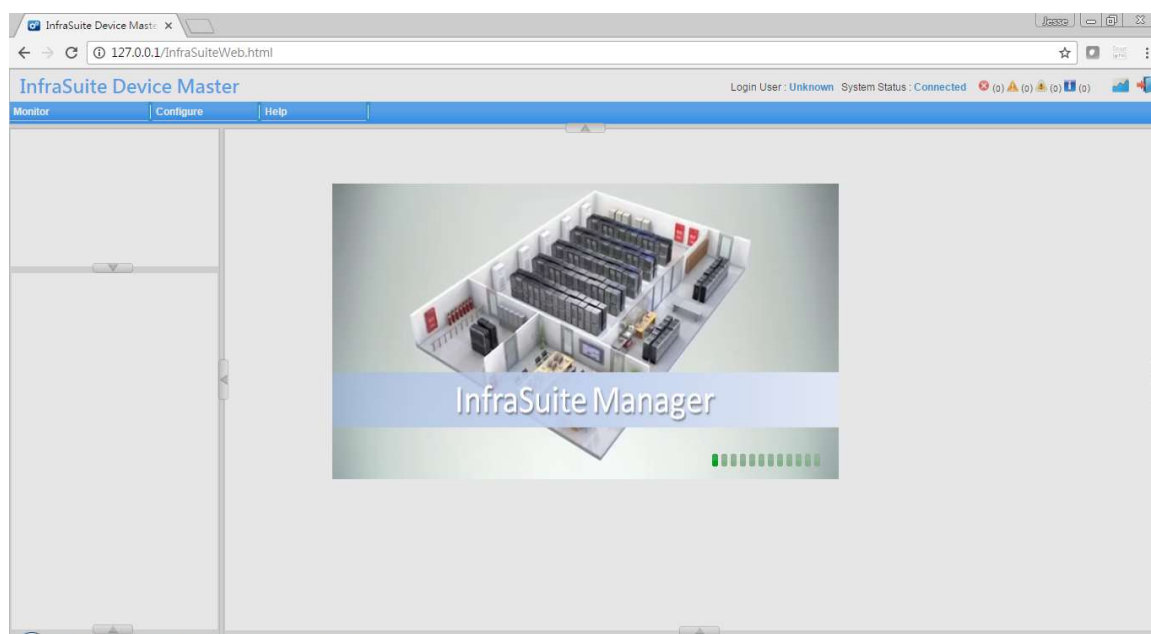


圖 4-2 系統載入畫面

登入後，可在系統選單的網頁設定切換語系。

當使用者監控中，突有需求進行其他監控群組的監控，使用者可以點選右上方群組圖像切換至其它群組進行監控；使用者監控中，如須要更換使用者進行監控，或系統異常需要重新進行登入，可點選登出按鈕，此時系統則會導往登入頁面，使用者可以再次輸入帳號密碼進行登入。

如遇到不明原因造成系統中斷的動作，則系統會跳出系統中斷提示及在右上角會有系統登出的訊息。不明原因如下：

使用者帳號密碼被重覆登入，在網頁監控中，因為系統會不斷更新最新的數據及事件狀態，而每次更新系統皆會進行認證碼的確認才可以進行數據及事件的抓取，系統中的認證碼辨識是依照使用者帳號為單位，故有相同的帳號在其他地方登入，認證碼便會被取代掉，此時網頁監控便無法取得數據及事件資料，而系統會自動通知使用者此項訊息，且會完全停止資料抓取的動作，使用者仍然可以繼續使用此系統進行監控，但是資料已經不會進行更新，使用者若要繼續進行資料更新的監控，必須進行登出再登入動作。

當網路速度過慢，亦會造成系統中斷的情形，當網路傳輸狀態不好，會造成更新數據及事件狀態的封包逾期，當一段時間系統更新不到最新的資料狀態，網頁監控會認為伺服器已將此連線中斷，則會自動進行停止所有的更新程序，此狀況使用者可以點選首頁或登出的動作進行系統重新載入或重新連線的作業程序，且進入系統後可以至系統選單中的更新時間中的抓取資料時間頻率調高即可。

4.2 選單

選單標題	組態設定內容
------	--------

監控	設備列表	將系統中所有設備陳列在此，此功能會即時反應當前有事件中的設備狀態，當使用者雙擊設備列即彈跳出設備詳細資訊。	
	事件紀錄	使用者可以依照想查詢的事件紀錄，依序設定時間區間，查詢事件的種類，事件等級，事件排列的模式，且當選擇操作種類的事件，可選擇使用者列表，當選擇設備種類的事件，可選擇設備列表，當選擇完成，等待送出按鈕下方的查詢狀態完成後，就會顯示全部查詢完成的事件列表。	
	歷史數據	搜尋	使用者可以依照想查詢的歷史數據，依序設定時間區間，查詢資料的處理格式，每個分頁的數據區間，須查詢的設備欄位，當數據查詢回來就會用預設或使用者設定的樣式繪製數據圖。 可共用群組設定，直接用群組進行多欄位數據查詢。
		比較	使用者可以依照簡單的單一數據進行比較，也可以將多個欄位數據做加總、平均、最大或最小等運算再進行比較。 可共用群組設定，讓群組當成單一欄位進行比較。
設定	使用者	使用者組態紀錄使用者的帳號資訊。	
	網頁	可設定網頁伺服器的通訊介面，Http 及 Https 的開啟與否，及通訊埠的數值，設定完成後，系統會自動重新導向此通訊介面。	
幫助	授權	顯示系統的授權資訊及可輸入啟動碼進行系統註冊的動作。	
	相關資訊	此為系統基本資訊及相關引用的元件授權資訊，均在此簡介或設置連結供使用查看。	

表 4-1 系統選單

4.3 監控畫面

監控頁面分為五大區塊，分為上半部的功能選單區塊(如圖 4-3 標示 1)、左半部的樹狀結構選單區塊(如圖 4-3 InfraSuite Device Master 首頁標示 2)、右半部的資料收集伺服器連結狀態區塊(如圖 4-3 InfraSuite Device Master 首頁標示 3)、下半部的設備事件列表區塊(如圖 4-3 標示 4)、中間的監控平面區塊(如圖 4-3 標示 5)。

主要個別上半部為功能選單可開啟系統中的各種監控功能、組態查詢與設定、系統設定，左半部為設備狀態顯示與連結事件紀錄、設備詳細資訊、即時數據等監控頁面，右半部為資料收集伺服器狀態、下半部為設備事件列表、中間為設計的監控平面顯示，平面切換可經由左半部的平面群組控制。

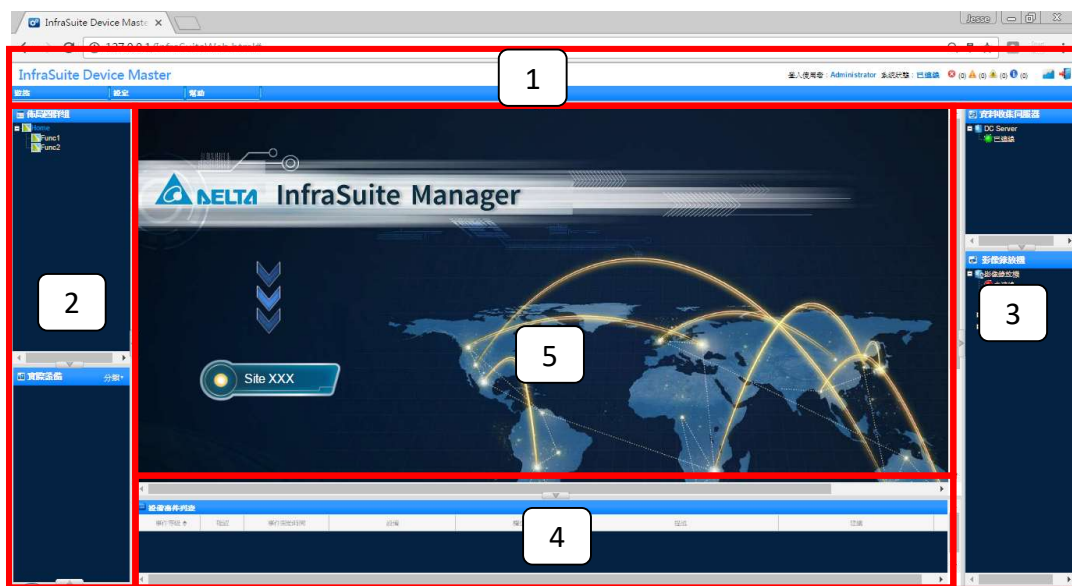


圖 4-3 InfraSuite Device Master 首頁

4.3.1 實際設備分類

於網頁監控左下方的實際設備列表中，選擇分類下拉選單可以用來選擇實際設備分類的方法。



監控頁面群組選單中，每個節點代表一個頁面，當使用者點選到此節點，則監控畫面就會自動切換到所選擇的頁面監控；實際設備與虛擬設備皆可以由各個節點連點的方式開啟設備詳細資料視窗，由右鍵選單開啟設備事件紀錄、即時數據視窗、設備詳細資料等頁面連結。

實際設備樹狀型態：

樹狀排列型態	說明
事件狀態	此排列方式依照事件發生與否進行分類，當已發生事件的設備分類到事件中的群組，沒有事件的設備分類到未事件中的群組，且在事件中的群組的事件會依照事件的嚴重程度進行排列，排在越上層的設備表示其嚴重等級越高。
連線類型	此排列方式依照設備的連線方式進行排列，目前系統訂定的連線方式為 Serial、SNMP 等。當事件發生，每個連線群組會歸納出底下最嚴重的事件等級，且在此連線群組的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各連線群組底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排

	列，越嚴重的設備會放置在越上層。
資料收集伺服器	此排列方式依照每個設備是由哪個資料收集伺服器收集資料進行劃分。當事件發生，每個伺服器群組會歸納出底下最嚴重的事件等級，且在此伺服器的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各伺服器底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排列，越嚴重的設備會放置在越上層。
協定類型	此排列方式依照設備的協定種類進行排列。當事件發生，每個協定群組會歸納出底下最嚴重的事件等級，且在此協定群組的顯示小圖更換為此等級的顯示小圖，另在各協定群組底下的設備會依照所發生事件的嚴重等級進行排列，越嚴重的設備會放置在越上層。
監控頁面	實際設備依照所在的監控頁面做分類。

表 4-2 實際設備樹狀型態

4.3.2 歷史數據

此功能可以針對實際設備與虛擬設備的歷史數據查詢，且可以依照使用者需求設定所喜好的數據圖，且使用者可以選取查詢單筆數據的格式，由每秒一筆至每月一筆皆可，主要是為了因應各種數據需求，或是使用者進行分析數據使用，當選擇以小時以下的數據格式，則客戶端即向伺服器抓取詳細的數據資料，此資料量會依照使用者的組態設定而定，資料量亦可能為極大值，為防範此情形，當使用者依此格式進行查詢，則時間區間最大值為 2 天為限，若大於此區間，則系統會自行將查詢的模式改為以小時為單位，避免資料量過大而造成客戶端及伺服器端的系統不堪負荷；當選擇以小時以上的數據格式，則客戶端即向伺服器抓取以小時計的數據資料，此資料由伺服器端每天晚上十二時處理，將當天的數據處理為 24 筆記錄至資料庫中，故可以大大降低資料筆數，減少系統負擔，亦可提供流暢的查詢介面給予使用。

4.3.3 查詢操作

Step1. 點選監控選單中的歷史資料查詢按鈕。

Step2. 選取欲處理的數據格式(1 秒、1 分、15 分、30 分、1 小時、1 天、1 月)。

Step3. 選取欲查詢的時間區段(1 秒=>1 分、5 分、10 分、15 分；1 分=>1 小時、6 小時、12 小時、1 天；15 分、30 分、1 小時=>1 天、1 週、2 週、1 月；1 天=>1 月、1 季、1 年、2 年；1 月=>1 年、3 年、5 年、10 年)。

Step4. 選取單頁顯示的數據區段大小。

Step5. 選取欲查詢的設備數據(可由群組列表選出已經設定好的群組欄位或在欄位選單中選取)。

Step6. 點選送出進行查詢。

Step7. 查詢完成的數據圖顯示。當數據量過大，會再設定條件是下方會有 Scroll Bar

顯現，可以移動 Scroll Bar 進行數據區段的切換。

4.3.4 比較操作

Step1. 點選監控選單中的歷史資料比較按鈕。

Step2. 點選時間區段(天、週、月、季、年、使用者自定義)。

Step3. 選取比較條件(時間與欄位)。

Step4. 選取時間(時間比較須選擇兩個時間段)。

Step5. 選取是否顯示多欄位數值平均線。

Step6. 選取欲查詢的設備數據(可由群組列表選出已經設定好的群組欄位或在欄位選單中選取)。

Step7. 選取的群組會當成一個欄位值，需要選取群組要如何計算。

Step8. 查詢完成的數據圖顯示分為線性圖、表格陳列、總區段與單一區段的長條圖及圓餅圖。

4.4 設定選單

4.4.1 使用者

使用者選單可以讓登入用戶更新個人資料：包含名稱、密碼、電話、郵件，...等個人資料。

4.4.2 網頁



網頁監控包含偏好與網頁伺服器設定，語言、內部網路、使用頁面風格與連結的 Web 選項及 Port Number，全在此設定。

偏好預設語言會自動判斷瀏覽器的語言，支援語言有英文、繁中、簡中，若不為所支援語言則預設為英文；使用頁面風格會自動將背景設定為目前選定平面圖的背景顏色。使用者自動登出選項為當連線時且使用者於頁面上未操作超過設定時間後系統會自動將登入的使用者登出以釋放資源。

網頁伺服器預設開啟的通訊介面為 HTTP 與 HTTPS 且通訊埠號碼為標準的 80 以及 443，故使用者只要輸入網路位置即可連結至網路伺服器，但是當此通訊埠被其他服務佔用時，使用者可以更換通訊埠讓出此通訊埠給其他服務使用，也可經由此設定介面修改設定。當線上先改設定完成後，系統會自動導往已修改的通訊介面。

網頁伺服器設定如下：

開啟 Http	● 啟用 Web Server 的 Http 連線功能，使用者可透過 Http 連線至 Web 版本的監控軟體。 ● 預設值：啟用
Http 埠	● 當啟用 Web Server 的 Http 連線功能，才需指定 Http 連線時的通訊埠。 ● 預設值：80
開啟 Https	● 啟用 Web Server 的 Https 連線功能，使用者可透過 Https 連線至 Web 版本的監控軟體。 ● 預設值：啟用
Https 埠	● 當啟用 Web Server 的 Https 連線功能，才需指定 Https 連線時的通訊埠。 ● 預設值：443

表 4-3 網頁伺服器參數列表

4.5 設備詳細資料

此功能為查看設備的詳細資料顯示，在實際設備的部分等同為實際設備，包含設備的相關組態設定與事件狀態、來源的資料收集伺服器設定與即時狀態、引用協定設定、以及目前各監控欄位的數值及狀態等，供使用者查看設備詳細資訊用。

在設備詳細資料會有三個分頁，而在實際設備引用台達私有協定才會有第三個分頁功能，此功能是為各欄位所定義的資訊做分類的排版及各欄位數值所代表的描述訊息做替換的作業程序，讓使用者更快速與便利的了解欄位狀態。

4.5.1 實際設備

實際設備在系統定義為實際存在的設備，故在此欄位資訊會較於豐富，包含設備本身的設定外，還可詳細顯示當前設備各欄位的數值與事件狀態，讓使用者可以快速查詢目前設備狀態。

實際設備的描述如下：

分頁	分類	說明
一般	設備	設備名稱、監控狀態、連線狀態、連線類型、設備的網路位置、通訊埠、事件狀態、事件等級等資訊。
	資料收集伺服器	伺服器名稱、網路位置、數據儲存頻率、數據儲存是否經由數值改變大小設定、連線狀態。
	協定	引用的協定名稱、協定種類。
全部欄位	一般欄位資訊	一般依照引用的協定欄位陳列、表格呈現的資訊欄位分別為索引值、欄位名稱、數值、是否為累加型數值、是否為事件來源、目前事件等級、欄位描述等。
	累加型數值	若此欄位為累加型數值，此有此附加功能，顯示的欄位為小時、天、週、月、年等數值累計欄位。
詳細描述	狀態	依各台達協定訂定的種類有所差異，基本上主要是用來描述系統各分類欄位的數值及狀態，分類的方式分為幾個大類，狀態、一般、組態、控制、輸入、輸出、旁路、電池、環境、測試等。
方塊圖	狀態及數值	只有台達 UPS 有支援此功能，主要是繪製出 UPS 供電狀態，及輸入、輸出、旁路、電池供電等數值狀態顯示。

表 4-4 實際設備 Detail View 頁面說明

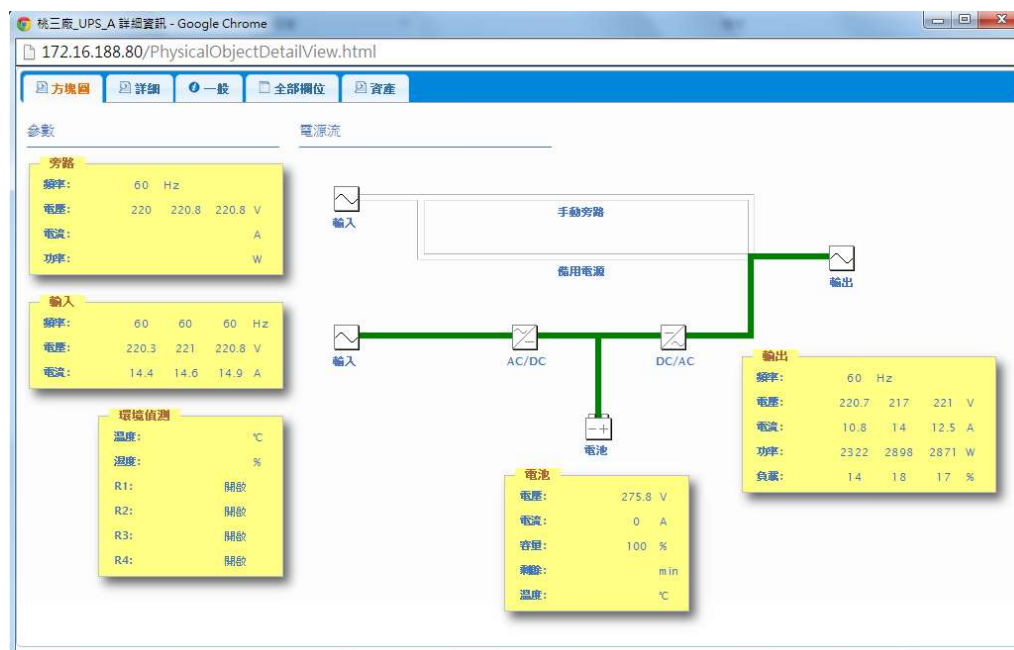


圖 4-4 實際設備 Power Flow(方塊圖頁面)

4.5.2 虛擬設備

虛擬設備在系統定義為虛擬的設備，故在此欄位資訊是引用實際設備中的欄位來運算代表其外顯值，包含設備本身的數值狀態外，還可詳細顯示當前引用相關設備各欄位的數值與事件狀態，讓使用者可以快速查詢。

虛擬設備的描述如下：

分頁	說明
一般	設備名稱、監控狀態、欄位資訊(外顯值、事件來源、事件狀態、事件等級)。
相關欄位	引用的相關實際設備欄位，欄位資訊包含索引值、欄位名稱、數值、事件來源、事件等級、欄位描述等。

表 4-5 虛擬設備 Detail View 頁面說明



圖 4-5 虛擬設備 Detail View(一般頁面)