

# JRScada圖形化監控系統

## 系統需求

- \* Windows 2000/XP/Vista/7/Server2008
- \* .Net Framework3.5
- \* Access/MSSQL/MySQL/PostgreSQL/Oracle

## 通訊介面

- \* Modbus RTU/ASCII/TCP
- \* OPC Server
- \* DDE Server
- \* Facon Server
- \* RS232/RS422/RS485
- \* 可開發為自行定義通訊格式
- \* 主機通訊可切換為Master/Slave

## 相容設備

- \* 各式PLC
- \* 各式控制器
- \* 各式嵌入式控制器
- \* 各式人機介面

## 系統功能

- \* 動態圖形介面
- \* 歷史資料無年限儲存
- \* 圖控點數無限制
- \* 分散式控制
- \* 應用程式Client端無限擴充連線
- \* Web圖形化介面·不限瀏覽人數
- \* 主從式架構主機端可隨時定義為主機或備援機
- \* 子母視窗顯示不佔用桌面
- \* 彩色動態趨勢圖
- \* 權限層級255以上
- \* 中文化介面

## 警報功能

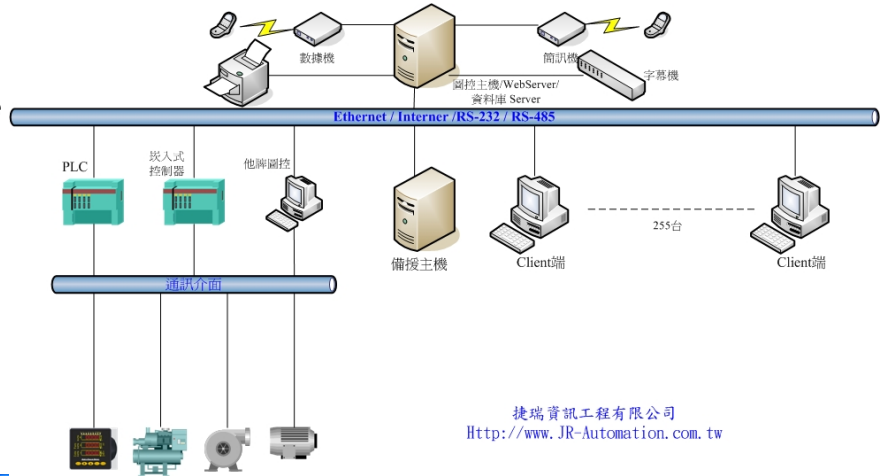
- \* 多媒體語音檔播放
- \* 警報簡訊發報
- \* 可即時錄製警報語音檔
- \* 警報字幕機顯示
- \* 簡訊回覆確認警報
- \* 電視牆多媒體告警
- \* CCD畫面跳圖
- \* 警報EMAIL發送
- \* 警報延遲判斷設定
- \* 語音電話警報撥打

## 報表功能

- \* 各式時、日、週、月、季、年數值報表
- \* 各式時、日、週、月、季、年趨勢圖報
- \* 各式3D長條、圓餅等趨勢圖
- \* 自動發送Email報表
- \* 可匯出CSV、XLS、PDF、TXT等格式
- \* 事件紀錄報表
- \* 歷史警報報表
- \* 設備控制報表
- \* 設備狀態報表

## 系統整合

- \* Intouch
- \* iFix
- \* Cimplicity
- \* 電力系統
- \* 計費系統
- \* 課表系統
- \* 機房環控系統
- \* 空調系統
- \* 消防系統
- \* 水處理系統
- \* 製程監控系統
- \* 溫濕度監控系統
- \* 儀表監控系統
- \* 熱泵監控系統
- \* 水位流量監測系統



捷瑞資訊工程有限公司  
http://www.JR-Automation.com.tw



捷瑞資訊工程有限公司  
http://www.jr-automation.com.tw

地址:新北市土城區裕生路21巷6弄8號1樓  
電話:02-22614090  
傳真:02-22617683  
行動:0918-673636  
EMail:jerry@jr-automation.com.tw

## 系統特色

### ● 彈性開發環境

可依照使用者需求開發靜態或動態3D元件，或直接匯入BMP、JPG、GIF、AutoCAD等圖形當作底圖或元件圖形讓圖控畫面更美觀更符合該單位特色

### ● 無限制點數平台

小至1點資料收集大至整個廠區監控1套系統就可應付，非一般圖控系統有區分點數，價格落差大且點數區隔也大有時只有10點資料讀取也必須購買500點的圖控費用，JRScada無限制點數版本全部費用都一樣，只依照點數計算基本費用

### ● 多重瀏覽界面

工作站可開發成AP(應用程式)方式或IE瀏覽器方式，方便使用者於廠區公司內部直接利用AP連線或廠區外利用IE瀏覽器登入連線，有效掌握圖控目前最新狀態

### ● 無限制人數連線

無論AP方式連線或IE方式連線，都無限制連線人數，5個人連線或50個人連線系統不限制也不需額外增加費用，View端AP可無限制電腦數量安裝

### ● 分散式軟體架構

圖控主程式與圖控View端分別執行不同執行緒主程式負責讀寫設備資料、紀錄資料庫、警報機制觸發、發送簡訊、字幕機等功能，View端又可依使用者需求開發不同功能AP各自獨立執行，如即時畫面、歷史報表、分析報表、警報機制等，使得系統處於多工狀態有效率的運作

### ● 階層式系統架構

每站圖控主程式可當Server端也可當Client端，在同一系統下圖控A主程式角色為Server端，提供其他Client連線，在不同系統下圖控A也可當Client連線其他系統，使得前後期建構的圖控可分別執行也可整合，如第一期在台中建構電力系統(A)，第二期在台中建構水務系統(B)，第三期可將系統建立為[電力+水務系統](C)，此時水務系統©可當作Client端將(A)與(B)合併為一個新系統，第四期在台北建構廠務系統(D)又可當作Client端連線水務系統(C)，無限制的建構下去

### ● 階層式圖控備援(Redundancy)

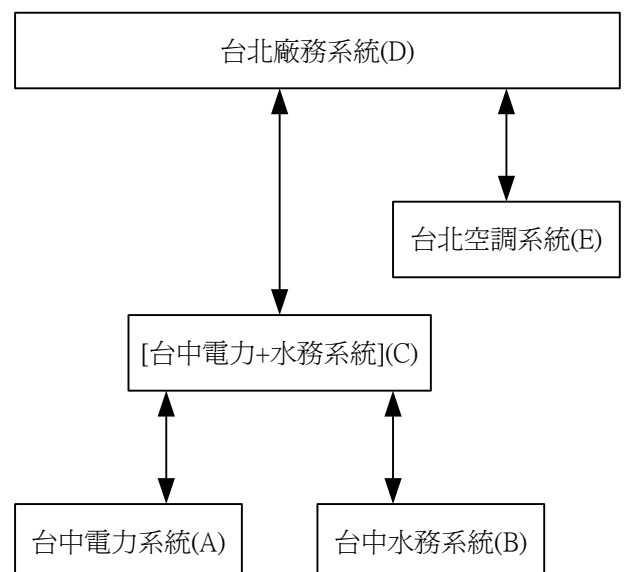
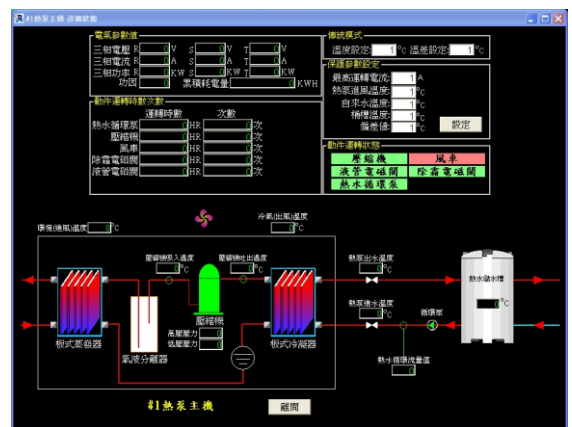
圖控可當作主機程式或備援程式，當圖控設定為備援模式時可線上主機是否OnLine，可同時偵測5台主機以上，當5台主機都OffLine時立即接管控制權並且記錄資料庫，當第1台備援機OffLine時第2台備援機就會立即接管控制權，依序下去可達255層，當主機恢復OnLine時會立即接管控制權，使系統恢復正常運作不遺漏任何時間點的監控，此功能不同於其他圖控系統備援模式使用2套圖控同時讀寫，同一時間點只會有1台電腦與設備通訊，不占用網路頻寬

### ● 彩色動態圖形

可利用第三方工具開發出符合客戶需求的動態圖形畫面，圖形大小、外觀、顏色、角度等可依客戶需求立即修改，不影響圖控主系統運作

### ● 多語言圖控介面

圖控可依客戶需求開發成中文版或英文版或其他語言，如簡體版等，便於使用者熟悉的語言操作圖控



## 硬體通訊設備

### ● 標準Modbus設備

可與市面上容易購買到的任何支援Modbus的設備通訊,支援RTU/Ascii/TCP等,通訊穩定不遺漏任何資料,取樣週期最小可達15ms

### ● USB設備

可與特殊USB規格設備連線,利用主機USB埠轉成COM Port或特殊硬體通訊IRQ通訊,取樣週期最小可達0.001ms或200kHz以上,可偵測到及小週期的數據,可應用於實驗室資料收取,支援USB1.1/2.0/3.0規格

### ● 藍芽介面

利用主機端藍芽介面與遠端藍芽設備連線,依藍芽設備提供之通訊協定讀寫資料,支援V1.1/1.2/2.0/3.0規格

### ● 讀卡機設備

支援任何廠讀卡機設備通訊,可讀取Mod Bus、Ascii、Binary、TCP等,或該廠牌特殊通訊協定

### ● CCD攝影機

可與任何廠牌CCD攝影機通訊,利用TCP/IP顯示即時畫面放大、縮小、旋轉、反向等,可同時顯示255組畫面

### ● DVR主機

可與DVR主機利用TCP/IP連線,顯示即時畫面或調閱歷史畫面,可同時讀取255台DVR主機,不遺漏任何畫面

### ● FFU空調箱

可與FFU空調箱利用TCP/IP或RS485等通訊讀取運轉狀態、段速、轉速及設定段速、轉速等

### ● 簡訊發報機

支援各廠牌簡訊機及不同通訊協定,如PDU、TEXT、Binary等通訊協定,發送訊息、讀取訊息、設定訊息、受訊號碼等

### ● 彩色字幕機

可與FFU空調箱利用TCP/IP或RS485等通訊讀取運轉狀態、段速、轉速及設定段速、轉速等,

### ● PLC(可程式控制器)

支援各廠牌PLC,如三菱、士林、西門子、台達、國際牌、永弘等,依照各廠牌PLC通訊協定讀寫資料

### ● 語音發報機

支援PCI/RS232介面語音發報機,利用通訊協定將所要撥放之語音撥打至指定號碼

### ● 控制器

支援各廠牌控制器,如ADAM、ICP(泓格)等,利用TCP/IP、RS485、RS232等將設備訊號讀取及下達控制命令

### ● 各式控制器

可與FFU空調箱利用TCP/IP、RS485、RS232等通訊讀取運轉狀態、段速、轉速及設定段速、轉速等,

### ● 資料收集器

可與資料收集器利用TCP/IP、RS485、RS232或開啟指定資料夾讀取收集器所收到之資料,取樣週期0.001ms~1hr

### ● 數位電表

支援各式數位電表,如電力表、溫度表、濕度表、流量表、壓力表、轉速表等等,利用TCP/IP、RS485等通訊讀寫資料

### ● 人機介面

支援各種人機介面如西門子、Proface、泉毅等,利用TCP/IP、RS485、RS232、OPC等將資料讀寫回來

### ● UPS(不斷電設備)

支援各種UPS如APC、飛瑞、台達等,利用TCP/IP、RS485、RS232、WEB等協定將目前供電狀態、電瓶狀態、市電跳電等讀取回來

### ● 消防總機

可與各廠牌消防總機訊,利用通訊或數位接點方式將目前消防狀態資料回傳

### ● 太陽光變頻器(PV inverter)

支援各廠牌Inverter通訊,將發電量、電壓、電流、頻率等資料回傳

## 軟體功能

### • OPC Server

利用OPC(OLE for Process Control) Client與各式設備通訊，如各種Modbus設備、PLC人機介面、電表等，將資料讀寫及記錄

### • DDE

可利用各式DDE(Dynamic DataExchange) Client與各種軟體連線讀寫該軟體測點，支援DDE Server如下，Intouch、iFix、FaconSvr、Cimplicity等，也可將JRScada圖控設定成DDE Server讓其他軟體連線

### • TCP/IP Slave

可將JRScada圖控上所有測點轉換成TCP/IP格式，提供給第三方軟體或圖控使用，方便不同圖控之間能溝通互相讀寫資料，使得監控系統不會有整合的斷層，最多可同時開10000個Port及連線無數量限制

### • Modbus Slave

可將JRScada圖控上所有測點轉換成Mosbus Slave(RS232):

利用跳線提供給本機電腦或遠端電腦圖控測點資料讀寫，此模式為1對1方式

Mosbus Slave(TCP):

利用網路TCP/IP格式通訊協定，提供給本機電腦或遠端電腦圖控測點資料讀寫，最多可同時開10000個Port及連線無數量限制

### • DDE Slave

可將JRScada圖控上所有測點轉換成DDE通訊格式，利用API或應用程式方式，方便不同圖控之間能溝通互相讀寫資料，使得監控系統不會有整合的斷層

### • Telnet 通訊

可與不同作業系統利用Telnet通訊，讀取遠端作業系統硬碟容量、資料庫容量、執行緒狀態、作業系統相關資訊等，傳回至圖控系統，支援作業系統:

微軟 Windows XP/2000/2003/2008

Linux/AIX Unix/SCO Unix

HP Unix/Solaris Unix

### • Email Server

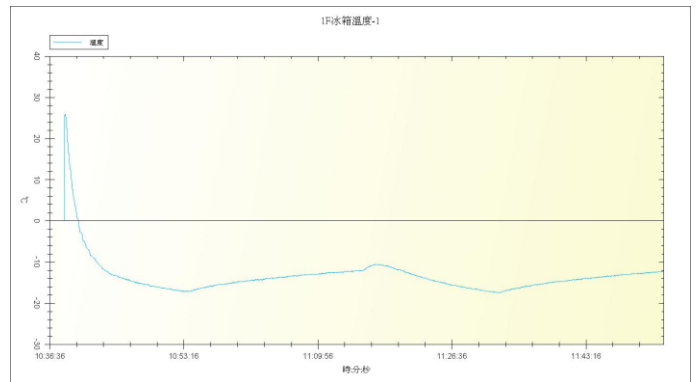
可定期將歷史資料或即時警報發送至指定信箱，使得相關人員保留資料備分，以利爾後查閱

### • 管理權限

可編輯255層權限，並且可區分操作項目功能限制，如系統設定、編輯帳號、警報設定、警報確認、報表查詢、等，有效區分各階層人員可操作項目，釐清問題

### • 即時趨勢圖

可顯示該測點目前即時趨勢圖，以利分析該測點運作狀態



### • 子母視窗

仿Office模式，圖控視窗可最大化、最小化當操作人員需執行其他軟體時不佔用視窗畫面，使得監控電腦多元化，可同時多工執行多種程式

### • 電視牆顯示

可將圖控資訊及畫面傳送至電視牆上，便於非監控室人員可一覽目前圖控系統狀態

### • 簡訊API

當圖控發生警報時可發送簡訊至指定人員行動電話，也可設定成Web API讓其他軟體或人員利用Http傳送及帳號密碼認證後，傳送訊息至指定的號碼

### • WebView介面

在任何有網路的電腦都能利用IE瀏覽器，連線至圖控主機並經過認證後，瀏覽目前圖控畫面及狀態，也可匯出報表至指定路徑中，遠端連線沒有人數限制



# 警報機制

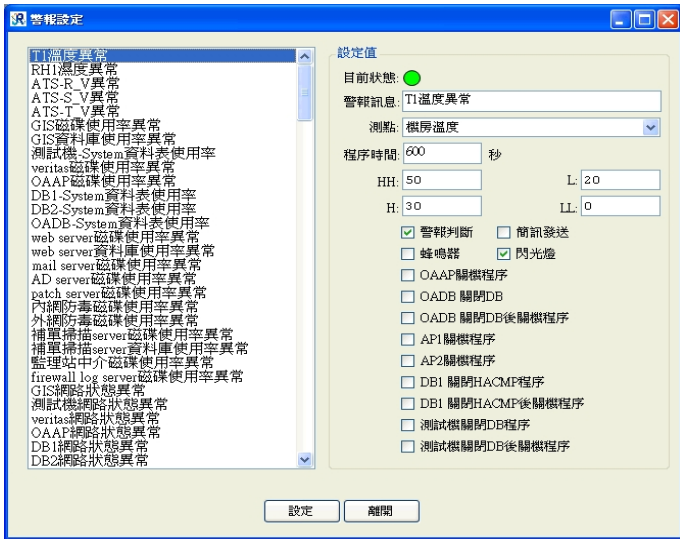
## 即時警報

當圖控警報發生時將相關位置數據顯示紅色閃動，當確認後會變成橘色，正常變成綠色，並且記錄發生時間、警報訊息、確認人員、確認時間、覆歸時間等記錄於資料庫中



## 警報設定

管理人員可將警報設定啟動偵測或解除偵測、高低限值、警報延遲時間、撥放語音、發送簡訊、字幕機顯示、發送Email等，當維護時可將警報暫時解除以避免誤報



## 發送簡訊

當警報發生時會將警報訊息發送至相關人員並且可區分群組發送，如利用組別、值班時間系統別等等，當警報於重複發送時間內未確認或未覆歸，則會再次發送簡訊至相關人員



## 發送Email

平時可發送測點歷史資料至指定信箱，當警報發生時會發送及時警報至指定信箱，以利管理人員有效掌握歷史資料以便爾後備查

## 警報語音撥放

當警報發生時電腦會撥放錄製好的語音檔，使用人員也可自行錄製，此語音檔也可撥放至一般電話，告知相關人員目前警報的語音訊息

## 字幕機顯示

當警報發生時字幕機會顯示彩色警報，紅色表示警報發生，橘色表示警報已確認，字幕機需視使用何種機型而每次顯示長度不同

## 閃光燈/蜂鳴器

當警報發生時門口閃光燈會閃爍及蜂鳴器會發出聲響，若警報已確認未解除則閃光燈會持續閃爍

# 資料庫

- 支援之資料庫

圖控利用ODBC或OLEDB方式，連線各種資料庫  
如Oracle、MSSQL、MySQL、PostgreSQL、Access、CSV、Excel等

- 資料庫容量

所有資料庫容量無限制，電腦硬碟多大就存多少，一般至少可保持10年以上

# 各式報表

- 事件紀錄報表

事件紀錄報表

開始: 2008年10月22日 結束: 2008年10月22日 查詢

事件紀錄報表  
2008/10/22-2008/10/22 1/1

| 發生時間                   | 訊息    | 狀態     | 登入者 | 備註   |
|------------------------|-------|--------|-----|--|
| 2008/10/22 下午 02:53:06 | 帳號設定  | 新增帳號   | 1   | I,JR   |
| 2008/10/22 下午 02:52:56 | 帳號設定  | 刪除帳號   | 1   | I,JR   |
| 2008/10/22 下午 02:51:52 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 02:51:47 | 系統狀態  | 啓動     |     |  |
| 2008/10/22 下午 02:34:05 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 02:34:03 | 系統狀態  | 啓動     |     |  |
| 2008/10/22 下午 02:31:20 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 02:31:16 | 系統狀態  | 啓動     |     |  |
| 2008/10/22 下午 02:00:20 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 02:00:16 | 系統狀態  | 啓動     |     |  |
| 2008/10/22 下午 12:25:22 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 12:22:38 | 系統狀態  | 登出     |     |  |
| 2008/10/22 下午 12:15:01 | 系統設定  | 通訊設定   | 1   |  |
| 2008/10/22 下午 12:13:14 | 通訊機   | 發送失敗   | 1   | 花蓮 ADCC, 二所以上室停電, 台東 PS室停電, 大武壠室停電, 0921750798 |
| 2008/10/22 下午 12:12:21 | Tag設定 | 儲存 Tag | 1   | 168,0911,118a,113,1,豐里 DS-161KV*IBUS,KV, L13   |
| 2008/10/22 下午 12:11:56 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 12:11:35 | 通訊狀態  | 通訊正常   |     | 192.168.0.3                                    |
| 2008/10/22 下午 12:11:17 | 系統設定  | 通訊設定   |     |  |
| 2008/10/22 下午 12:11:09 | 系統狀態  | 啓動     |     |  |
| 2008/10/22 下午 12:09:49 | 系統設定  | 通訊設定   | 1   |  |
| 2008/10/22 下午 12:09:20 | 系統狀態  | 登入成功   | 1   | JR   |
| 2008/10/22 下午 12:09:11 | 通訊狀態  | 通訊正常   |     | 192.168.0.3                                    |
| 2008/10/22 下午 12:09:03 | 系統狀態  | 啓動     |     |  |
| 2008/10/22 下午 12:09:02 | 系統設定  | 通訊設定   |     |  |

- 警報紀錄報表

警報報表

開始: 2008年10月15日 結束: 2008年10月22日 查詢

警報紀錄報表  
2008/10/15-2008/10/22 1/4

| 發生時間                   | 報警時間                   | 訊息          | 警報數據                                     | 確認者 | 確認時間 |
|------------------------|------------------------|-------------|--|-----|------|
| 2008/10/20 下午 04:43:08 | 2008/10/20 下午 04:45:02 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 96Pa 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:40:41 | 2008/10/20 下午 04:42:29 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 96Pa 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:39:06 | 2008/10/20 下午 04:40:19 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-161KV*IBUS,0KV 鳳林ES-11KV*1A BUS,0KV |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:37:01 | 2008/10/20 下午 04:38:49 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 87RY-1 動作                      |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:34:21 | 2008/10/20 下午 04:35:34 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 51ZA 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:31:48 | 2008/10/20 下午 04:33:02 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-345KV*2BUS Ry-1 動作                  |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:31:11 | 2008/10/20 下午 04:33:01 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-345KV CBA 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:27:33 | 2008/10/20 下午 04:30:34 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-345KV*1BUS Ry-1 動作                  |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:18:28 | 2008/10/20 下午 04:19:42 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 發生                             |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:04:51 | 2008/10/20 下午 04:06:53 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-69KV*1BUS Ry 動作                     |     |      |
| 2008/10/20 下午 04:01:41 | 2008/10/20 下午 04:03:38 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-161KV*1BUS Ry 動作                    |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:52:00 | 2008/10/20 下午 03:53:13 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-161KV*1BUS,0KV 花蓮DS-11KV*1A BUS,0KV |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:42:44 | 2008/10/20 下午 03:44:41 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR1A 動作                           |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:40:48 | 2008/10/20 下午 03:42:07 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR 21/S0 動作                       |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:38:17 | 2008/10/20 下午 03:39:35 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR 51ZA 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:33:27 | 2008/10/20 下午 03:36:35 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-11KV CBA 動作                         |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:33:16 | 2008/10/20 下午 03:36:27 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR 96Pa 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:25:21 | 2008/10/20 下午 03:27:37 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR 87RY 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:08:39 | 2008/10/20 下午 03:11:25 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-161KV CBA 動作                        |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:06:33 | 2008/10/20 下午 03:07:47 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR1A 動作                           |     |      |
| 2008/10/20 下午 03:03:36 | 2008/10/20 下午 03:05:06 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 花蓮DS-1MTR1A 動作                           |     |      |
| 2008/10/17 下午 04:11:39 | 2008/10/17 下午 04:13:03 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 發生                             |     |      |
| 2008/10/17 下午 04:07:06 | 2008/10/17 下午 04:09:16 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-1A1R 發生                             |     |      |
| 2008/10/17 下午 04:03:36 | 2008/10/17 下午 04:07:08 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-161KV*1BUS Ry 動作                    |     |      |
| 2008/10/17 下午 03:57:15 | 2008/10/17 下午 03:59:17 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-161KV*1BUS Ry 動作                    |     |      |
| 2008/10/17 下午 03:54:41 | 2008/10/17 下午 03:55:46 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-161KV*1BUS Ry 動作                    |     |      |
| 2008/10/17 下午 03:49:21 | 2008/10/17 下午 03:50:25 | 鳳林ES-1A1R斷線 | 鳳林ES-161KV*1BUS Ry 動作                    |     |      |

# 各式報表

## 測點紀錄報表

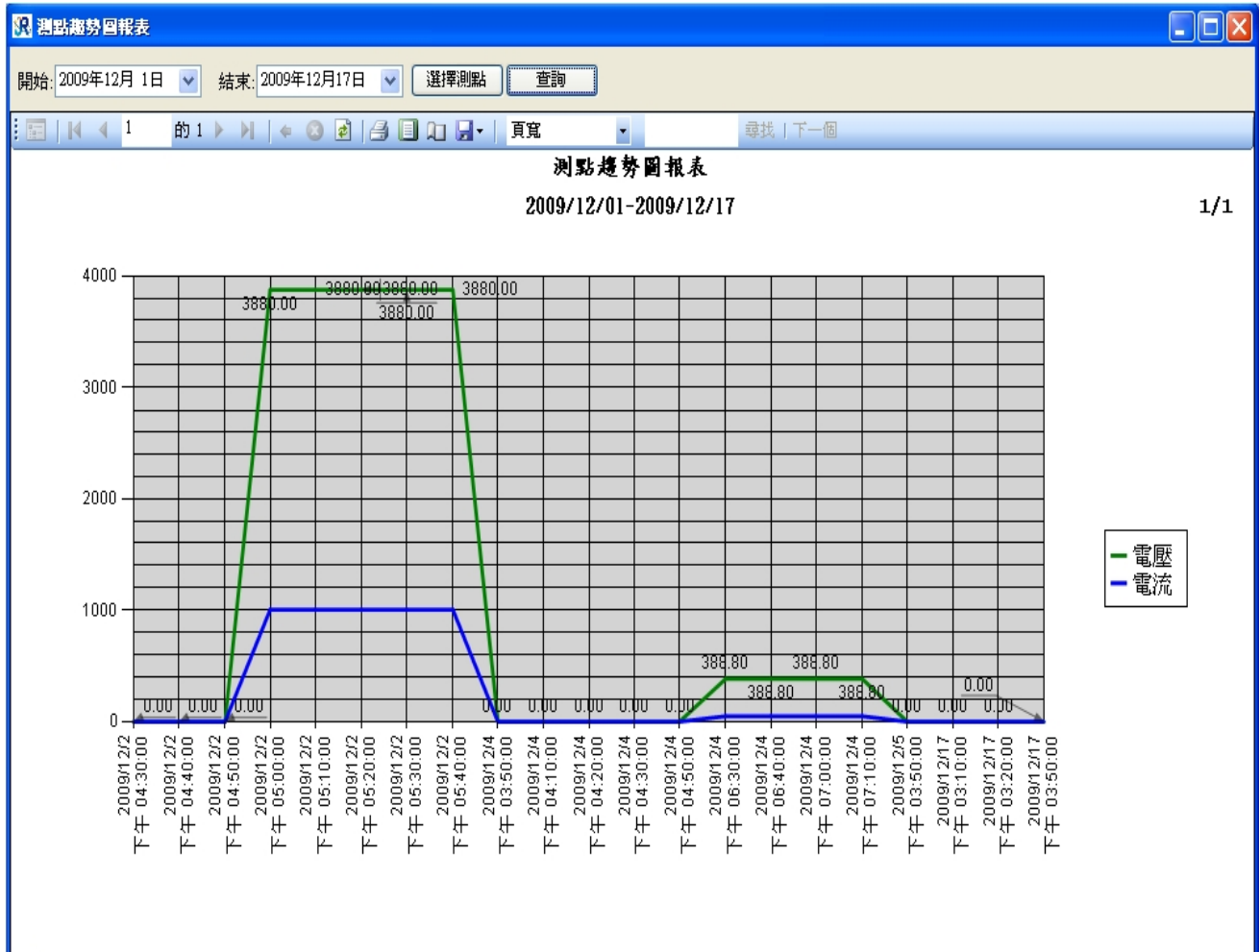
濕度報表

2009/01/17~2009/12/17

1/1

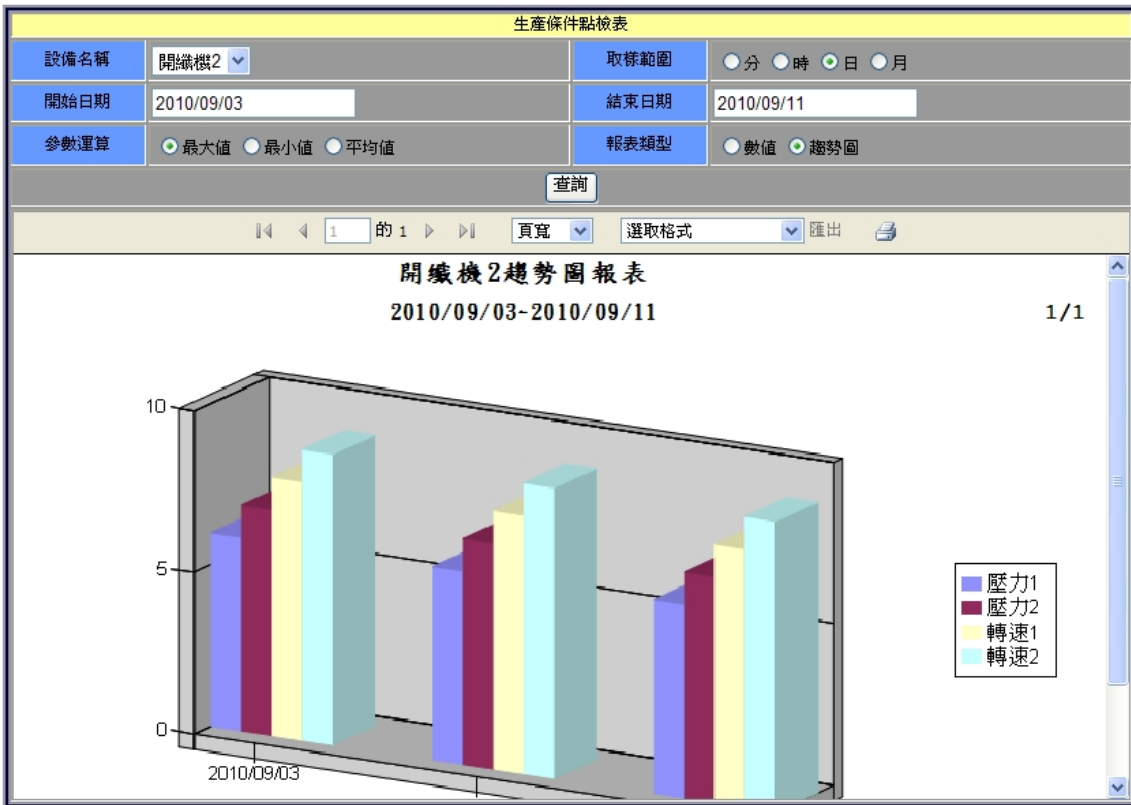
| 紀錄時間                  | 主機房溫度 | 主機房溼度 | UPS室溫度 | UPS式溼度 | 備註 |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|----|
| 2009/12/2 下午 04:30:00 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 04:40:00 | 32.90 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 04:50:00 | 32.90 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 05:00:00 | 32.90 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 05:10:00 | 32.80 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 05:20:00 | 32.80 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 05:30:00 | 32.70 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/2 下午 05:40:00 | 33.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/4 下午 03:50:00 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/4 下午 04:10:00 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/4 下午 04:20:00 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/4 下午 04:30:00 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/4 下午 04:50:00 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |    |
| 2009/12/4 下午 06:30:00 | 31.00 | 88.80 | 33.30  | 88.80  |    |
| 2009/12/4 下午 06:40:00 | 31.00 | 88.80 | 33.30  | 88.80  |    |
| 2009/12/4 下午 07:00:00 | 31.00 | 88.80 | 33.30  | 88.80  |    |
| 2009/12/4 下午 07:10:00 | 31.00 | 88.80 | 33.30  | 88.80  |    |

## 測點趨勢圖報表



# 各式報表

## 測點長條圖報表



## 測點圓餅圖報表





# 各式報表

## ● 供電報表

電力分析報表

開始: 2011/ 1/ 1 結束: 2011/ 1/14 迴路: RMS 類型:  日  月  年 查詢 主選單

1 的 1 100% 尋找 | 下一個

### RMS-供電報表-日報

2011/01/01-2011/01/14 1/1

| 日期時間             | 電壓      |         |         | 電流      |         |         | 其他參數    |         |         |        |        |       |         |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|---------|
|                  | Vrs     | Vst     | Vtr     | Irs     | Ist     | Itr     | KW      | HZ      | PF      | 尖峰KWH  | 半尖峰KWH | 離峰KWH | 流動電費    |
| 2011.01.03 13:45 | 49510.5 | 49520.5 | 49530.5 | 49510.5 | 49520.5 | 49530.5 | 49570.5 | 49588   | 49598   | 900.9  | 0      | 0     | 2819.8  |
| 2011.01.03 14:00 | 50408.8 | 50418.8 | 50428.8 | 50408.8 | 50418.8 | 50428.8 | 50468.9 | 50488.9 | 50499   | 898.3  | 0      | 0     | 2811.7  |
| 2011.01.03 14:15 | 51309.5 | 51319.5 | 51329.5 | 51309.5 | 51319.5 | 51329.5 | 51369.6 | 51389.6 | 51399.6 | 900.7  | 0      | 0     | 2819.2  |
| 2011.01.03 14:30 | 52210.4 | 52220.4 | 52230.5 | 52210.4 | 52220.4 | 52227.8 | 52267.9 | 52287.9 | 52298   | 898.3  | 0      | 0     | 2811.7  |
| 2011.01.03 14:45 | 53109.5 | 53119.5 | 53129.5 | 53109.5 | 53119.5 | 53129.5 | 53169.6 | 53189.6 | 53199.7 | 901.7  | 0      | 0     | 2822.3  |
| 2011.01.03 15:00 | 54009.4 | 54019.5 | 54029.5 | 54009.4 | 54019.5 | 54029.5 | 54069.5 | 54089.6 | 54099.6 | 899.9  | 0      | 0     | 2816.7  |
| 2011.01.03 15:15 | 54909.6 | 54919.7 | 54929.7 | 54909.6 | 54919.7 | 54929.7 | 54969.7 | 54989.8 | 54999.8 | 900.3  | 0      | 0     | 2817.9  |
| 2011.01.03 15:30 | 55808.8 | 55818.8 | 55828.8 | 55808.8 | 55818.8 | 55828.8 | 55868.9 | 55888.9 | 55898.9 | 899.1  | 0      | 0     | 2814.2  |
| 2011.01.14 20:30 | 73810.6 | 73820.6 | 73830.6 | 73810.6 | 73820.6 | 73830.6 | 73870.6 | 73888.9 | 73898.9 | 565.2  | 0      | 0     | 1769.1  |
| 2011.01.14 20:45 | 74710   | 74720   | 74730   | 74710   | 74720   | 74730   | 74770.1 | 74790.1 | 74800.1 | 899.4  | 0      | 0     | 2815.1  |
| 總計               |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 8663.8 | 0      | 0     | 27117.7 |
| 平均值              | 56979.7 | 56989.7 | 56999.7 | 56979.7 | 56989.7 | 56999.5 | 57039.5 | 57059.1 | 57069.2 | 866.4  | 0.0    | 0.0   | 2711.8  |
| 最大值              | 74710   | 74720   | 74730   | 74710   | 74720   | 74730   | 74770.1 | 74790.1 | 74800.1 | 901.7  | 0      | 0     | 2822.3  |
| 最大時間             | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 20:45   | 14:45  | 13:45  | 13:45 | 14:45   |
| 最小值              | 49510.5 | 49520.5 | 49530.5 | 49510.5 | 49520.5 | 49530.5 | 49570.5 | 49588   | 49598   | 565.2  | 0      | 0     | 1769.1  |
| 最小時間             | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 13:45   | 20:30  | 13:45  | 13:45 | 20:30   |