

使用手冊

HMI Editing Software

HMI 4.3”

HMI 7”(Low Cost)

HMI 7”(High Performance)

HMI 10”

HMI 15”

目錄

1. 一般	10
1.1 說明	10
1.2 安全認證	11
1.3 EMC	11
1.4 保護等級	11
1.5 運送/儲存條件	12
1.6 工作條件	12
1.7 LCD 規格	13
1.8 包裝清單	13
2. 硬體說明	14
2.1 規格	14
2.2 支援 PLC(COM1/COM2)	16
2.3 支援 PLC(Ethernet).....	18
3. 訂購代碼	19
3.1 HMI 訂購代碼	19
3.2 HMI 零件表	20
3.2.1 HMI 4.3"	20
3.2.2 HMI 7"(Low Cost)	20
3.2.3 HMI 7"(High Performance).....	20
3.2.4 HMI 10"	21
3.2.5 HMI 15"	21
3.3 通訊模組代碼	21
3.4 配件代碼	22
3.5 PLC 連接線	22
4. 安裝	26
4.1 注意事項	26
4.2 尺寸圖	27
4.2.1 HMI 4.3"尺寸圖	27
4.2.2 HMI 7"(Low Cost)/7"(High Performance)尺寸圖	28
4.2.3 HMI 10"尺寸圖	29
4.2.4 HMI 4.3"尺寸圖	30
4.3 盤面安裝	31
4.4 電源供應	33
4.5 介面	34
4.5.1 COM1 埠, DB9 公 (RS232C).....	34
4.5.2 COM2 埠, DB25 母 (RS232C/RS422/RS485)	35
4.5.3 COM3 (擴充通訊卡選購).....	36

4.5.4	Ethernet	37
4.5.5	USB Host	37
4.5.6	SD slot.....	39
4.5.7	聲音輸入/輸出.....	39
4.5.8	數位輸入/輸出點.....	40
4.6	HMI 內部時鐘.....	41
4.7	Reset HMI	41
5.	軟體	42
5.1	軟體	42
5.1.1	HMI Editing Software	42
5.1.2	HMI Editing Software Plus.....	42
5.1.3	Historical viewer	42
5.1.4	HMI Remote viewer	42
5.1.5	系統需求	42
5.1.6	軟體安裝.....	43
5.1.7	設定電腦 IP 位址.....	45
5.1.8	確認電腦與 HMI 連線	47
5.1.9	配件	49
5.1.10	快速入門	49
5.2	HMI.....	50
5.2.1	HMI 初始畫面.....	50
5.2.2	執行	51
5.2.3	專案	51
5.2.4	工具	53
5.2.4.1	印表機設定.....	58
5.2.5	校準銀幕.....	59
5.2.6	系統資訊.....	60
5.2.6.1	軟體更新程序.....	61
6.	HMI Editing Software 軟體	62
6.1	專案狀態	62
6.2	建立新專案	63
6.3	主選單	67
6.3.1	檔案	67
6.3.1.1	工作平台.....	68
6.3.2	編輯	71
6.3.3	格式	71
6.3.4	檢視	76
6.3.5	物件	79
6.3.6	專案	81
6.4	標準工具列	82
6.5	格式工具列	83
6.6	專案瀏覽器	85
6.6.1	設定	85
6.6.2	畫面	88
6.6.2.1	一般畫面.....	88
6.6.2.2	樣版畫面.....	90

6.6.2.3	彈出畫面.....	90
6.6.2.4	如何新增.....	91
6.6.2.5	如何刪除/ 更名.....	91
6.6.2.6	如何換頁.....	92
6.6.3	標籤(Tag).....	95
6.6.3.1	自訂.....	95
6.6.3.2	系統.....	98
6.6.3.3	轉換.....	101
6.6.4	通訊.....	103
6.6.4.1	PLC 連線設定.....	108
6.6.4.2	網路擴充卡設定.....	113
6.6.4.3	Modbus RTU/TCP Slave 設定.....	114
6.6.4.4	Universal 通訊設定.....	117
6.6.5	排程.....	124
6.6.6	配方.....	127
6.6.7	警報及事件.....	133
6.6.8	資料記錄.....	136
6.6.9	自訂巨集.....	137
6.6.10	安全.....	139
6.6.11	語言.....	144
6.7	工具箱.....	148
6.7.1	基本物件.....	148
6.7.1.1	共同屬性.....	151
6.7.1.1.1	外觀/ 顏色.....	151
6.7.1.1.2	外觀/ 斜邊.....	152
6.7.1.1.3	文字對齊.....	153
6.7.1.1.4	字型.....	153
6.7.1.1.5	邊框樣式.....	154
6.7.1.1.6	小數點.....	154
6.7.1.1.7	標籤.....	154
6.7.1.1.8	共同.....	155
6.7.1.1.9	事件.....	156
6.7.1.1.10	Bit Wise.....	157
6.7.1.1.11	區間控制.....	158
6.7.1.2	繪圖物件.....	163
6.7.1.2.1	指針.....	163
6.7.1.2.2	線.....	163
6.7.1.2.3	多邊形.....	167
6.7.1.2.4	四方形.....	171
6.7.1.2.5	圓形.....	174
6.7.1.2.6	弧形.....	177
6.7.1.2.7	表格.....	180
6.7.1.3	顯示物件.....	182
6.7.1.3.1	數字 LED.....	182
6.7.1.3.2	數字框.....	184
6.7.1.3.3	文字標籤.....	186
6.7.1.3.4	間標籤.....	188
6.7.1.3.5	數位狀態顯示.....	190
6.7.1.3.6	數值狀態顯示.....	193

6.7.1.4	輸入物件.....	196
6.7.1.4.1	數字按鈕.....	196
6.7.1.4.2	輸入框.....	198
6.7.1.4.3	按鈕.....	200
6.7.1.4.4	選擇框.....	206
6.7.1.4.5	下拉框.....	208
6.7.1.4.6	列表框.....	210
6.7.1.4.7	語言選擇器.....	212
6.7.1.5	警報物件.....	214
6.7.1.5.1	即時警報瀏覽器.....	214
6.7.1.5.2	歷史警報瀏覽器.....	218
6.7.1.5.3	警報列.....	222
6.7.1.5.4	警報閃爍器.....	224
6.7.1.5.5	警報物件應用範例.....	225
6.7.1.6	配方瀏覽器.....	226
6.7.1.7	使用者瀏覽器.....	232
6.7.1.8	錄音器.....	234
6.7.1.9	XY 圖.....	235
6.7.1.10	群組.....	243
6.7.1.11	系統功能.....	244
6.7.1.11.1	Page 畫面控制功能.....	245
6.7.1.11.2	Tag 數學功能.....	246
6.7.1.11.3	Alarm&DataLog 警報&資料紀錄功能.....	249
6.7.1.11.4	Object 物件功能.....	253
6.7.1.11.5	Recipe 配方功能.....	256
6.7.1.11.6	Scheduler 排程功能.....	257
6.7.1.11.7	Security 安全功能.....	258
6.7.1.11.8	Print 列印功能.....	259
6.7.1.11.9	Sound 聲音功能.....	262
6.7.1.11.10	Other 其他功能.....	264
6.7.1.11.11	UserScript 自訂巨集.....	266
6.7.2	進階物件.....	267
6.7.2.1	共同屬性.....	267
6.7.2.2	液位.....	269
6.7.2.3	儀表.....	274
6.7.2.4	滑動開關.....	278
6.7.2.5	溫度表.....	281
6.7.2.6	長條框.....	284
6.7.2.7	比例.....	286
6.7.2.8	歷史趨勢圖.....	288
6.7.2.9	即時趨勢圖.....	292
6.7.2.10	匯入圖檔.....	295
6.7.3	圖庫.....	300
6.7.4	Symbol Factory.....	303
6.8	專案建立開發.....	315
6.8.1	創建程式.....	315
6.8.2	創建程式並執行離線模擬.....	315
6.8.3	創建程式並執行連線模擬.....	316
6.8.4	連線模擬.....	316

6.8.5	停止	316
6.8.6	創建程式並下載.....	316
6.8.7	下載.....	316
6.8.8	專案狀態.....	317
6.8.9	OPC Server.....	317
6.8.10	OPC Client	317
6.9	專案備份	319
6.10	列印功能.....	320
6.10.1	USB 印表機.....	320
6.10.2	網路印表機(LPT1)	322
6.10.3	警報/事件列印	325
6.10.3.1	開啟警報列印.....	325
6.10.3.2	列印即時警報.....	326
6.10.3.3	列印歷史警報.....	326
6.10.3.4	列印操作記錄.....	326
6.10.4	歷史記錄列印	327
6.10.4.1	開啟歷史記錄.....	327
6.10.4.2	列印歷史記錄.....	327
6.10.5	列印畫面	327
6.11	FDA 21 CFR part 11 符合規範.....	328
6.11.1	摘要.....	328
6.11.2	安全.....	331
6.11.3	數位簽章程序	333
6.11.4	加入附註說明程序	335
6.11.5	HMI 登入程序.....	337
6.12	如何寄送專案檔案.....	338
7.	自訂巨集 Scripts	339
7.1	系統功能	339
7.2	數學功能	339
7.2.1	Abs()	339
7.2.2	ACos()	340
7.2.3	ASin().....	340
7.2.4	Atan()	341
7.2.5	Cos().....	342
7.2.6	Exp()	342
7.2.7	Log()	343
7.2.8	Log10().....	344
7.2.9	Max().....	344
7.2.10	Min()	345
7.2.11	Pow().....	345
7.2.12	Round ()	347
7.2.13	Sin()	347
7.2.14	Sqrt()	348
7.2.15	Tan ().....	349
7.3	數學運算功能	349
7.3.1	加法	349
7.3.2	減法	350

7.3.3	乘法	350
7.3.4	除法	350
7.3.5	除法餘數	351
7.4	邏輯運算	352
7.4.1	&	352
7.4.2	| .....	352
7.4.3	^	353
7.4.4	!	353
7.4.5	~	353
7.4.6	&&	354
7.4.7	|| .....	354
7.4.8	True	355
7.4.9	False	355
7.5	位移功能	356
7.5.1	<<	356
7.5.2	>>	356
7.6	比較功能	357
7.6.1	=	357
7.6.2	!=	357
7.6.3	Less than, <	358
7.6.4	>	358
7.6.5	<=	359
7.6.6	>=	359
7.7	等於功能	360
7.7.1	=	360
7.8	陣列	360
7.9	程式條件判斷式	361
7.9.1	if ... else	361
7.9.2	switch / case	361
7.10	程式迴圈判斷式	363
7.10.1	while	363
7.10.2	for	363
7.11	程式跳躍	365
7.11.1	break	365
7.11.2	continue	366
7.12	物件導向	367
8.	Historical Viewer	369
8.1	讀取資料	369
8.2	工具	374
8.2.1	圖示說明	374
8.2.2	主選單	375
8.3	匯出資料到 Excel	378
8.4	註解	380
8.5	檢視	381
8.6	顯示	382
8.6.1	趨勢圖	382
8.6.2	事件/警報列表	384

8.6.3	表列數值顯示.....	385
8.7	切換頁面.....	386
8.8	搜尋資料.....	387
8.8.1	搜尋時間.....	387
8.8.2	搜尋一段時間.....	387
8.8.3	選擇 Tag.....	388
8.8.4	選擇事件/警報.....	388
8.8.5	選擇註解.....	388
8.9	列印.....	389
8.10	輸出成資料庫資料.....	390
8.11	資料庫資料自動/手動更新.....	391
9.	HMI Remote Viewer.....	393
9.1	設定.....	394
9.2	專案更新.....	395
9.3	通訊參數.....	396
9.4	系統需求.....	396
9.5	限制說明.....	397
10.	常見問題解答.....	399

圖示說明



訊息, 它幫使用者解決更多的細節關於這主題和因錯誤所導致不可預期結果



警告, 這錯誤可能導致儀器的輕微的損害或發生故障



危險, 這錯誤會導致個人的受傷或意外事件和發生儀器的故障



注意, 可能發生故障, 造成儀器的損害



接地保護



直流電源

製造商有權利改變這一份文件的資料。製造商在這一份文件, 所解釋的儀器安裝或使用期間, 所招致儀器或個人的任何損害是無義務的。使用者一定要俱備充份的知識&技術才能使用, 及注意安裝地點符合安全需求

WinCE® 是註冊的標誌由 Microsoft Corporation 授權

Symbol Factory® 是註冊的標誌由 Software tool box 授權

1. 一般

1.1 說明

在安裝之前仔細閱讀安裝和操作手冊

依照所有地方的標準／條例，去安裝電源並作好屏隔

在使用儀器之前獲得充份的技術和訓練

如果在運輸時發生任何的損害，請告知經銷商，說明產品細節和提供相片的資料

一般的預防

使用限制



這些產品沒被授權可使用在生命維持系統，飛機航行控制系統，軍事系統

拆解或變更



不要拆開 LCD 組件。它可能造成 LCD 模組損害或灰塵擦傷。製造業者不保證 LCD 模組，如果消費者拆開 LCD 組件

LCD 顯示器破損



當 LCD 顯示器破裂，不要接觸到所產生的任何液體

若皮膚或眼睛，碰觸到液體請立即使用清水沖洗

若衣服沾到液體請立即用酒精加水清洗

用手檢拾玻璃時請小心

1.2 安全認證



下表所列可能是可用的認證

項目	規範
UL 認證	UL 508 and CSA C22.2 No.142
低電壓規範	2006/95/EC
EMC 規範	2004/108/EC
電磁發射要求	EN 61000-6-4 :2007
抗干擾要求	EN 61000-6-2 :2005
澳大利 Tick 認證	AS/NZS CISPR 11:2004
聯邦電信交通委員會 FCC	FCC Part 15, Subpart B, Class A

1.3 EMC

項目	規範
靜電放電	IEC 61000-4-2: 2008
輻射無線電頻率電磁場	IEC 61000-4-3: 2006 + A1:2007 + A2:2010
電氣快速瞬變/破裂	IEC 61000-4-4: 2004 + A1: 2010
突波	IEC 61000-4-5: 2005
射頻場傳導干擾	IEC 61000-4-6: 2008
電源頻率磁場	IEC 61000-4-8: 2009
電壓暫降/短路/中斷和電壓變化	IEC 61000-4-11: 2004
電磁發射	CISPR 11:2009 + A1:2010 Class A
諧波電流	IEC61000-3-2:2005 + A1:2008 + A2:2009
電壓波動和電勢	IEC61000-3-3:2008
安全要求	EN61010-1:2001

1.4 保護等級

項目	規範
標準前面蓋	IP 65 (Front), IP20 housing and terminals
不銹鋼前面蓋 – 選購	IP 66K (Front), IP20 housing and terminals

1.5 運送/儲存條件



以下規格適用

規格

項目	內容
工廠包裝掉落, IEC 60068-2-31	落下 10 次, 由 60cm 高在 1 角落, 3 邊緣, 6 表面
沒有包裝掉落	不行
溫度	-20 °C to + 60 °C
相對濕度	10% to 90%, 沒有冷凝
高度	2000 公尺 (最大值)
震動 IEC 60068-2-6	5 to 10 Hz: 3.5 mm 高度 10 to 150 Hz: 2g 1oct/min. 40 sweeps
搖晃 IEC 60068-2-29	每個方向搖 3 次, 11ms 15g

儲存 LCD 顯示模組最好的環境條件

1. 儲藏室溫度 15 ° to 35 °C 及濕度小於 65% RH
2. 不要存放在有機溶劑或腐蝕性氣體週圍
3. 存放在抗靜電容器或袋子

1.6 工作條件

項目	內容
溫度	0 °C to + 50 °C
相對濕度	10% to 90%, 沒有冷凝
高度	2000 公尺(最大值)
汙染	等級 2
震動 IEC 60068-2-6	10 to 58Hz: 0.75mm 高度 58 to 150Hz: 1g 1oct/min. 40 sweeps
搖晃 IEC 60068-2-29	每個方向搖 3 次 11ms 10g



不要在低於 0 °C 下使用

1.7 LCD 規格

可視角度

型號	HMI 4.3"	HMI 7" (LowCost)	HMI 7"(High Performance)	HMI 10"	HMI 15"
垂直(上/下)	50°/70°	50°/70°	50°/70°	60°/70°	80°/80°
水平(左/右)	70°/70°	70°/70°	70°/70°	75°/75°	85°/85°

Description	Details
觸摸測試	1,000,000 times using R 0.8 Polyacetal stylus with force 250g
震動測試	10-55 Hz, Stroke: 1.5mm, Sweep: 10-55-10Hz 2 hrs. for each direction of X, Y, Z
搖晃測試	100 G, 6 ms, +/- X, +/- Y, +/- Z, 3 times for each direction
包裝震動測試	0.015G*G/Hz from 5-200 Hz, -6dB /Octave from 200-500 Hz, 2 hrs for each direction of X, Y, Z
包裝掉落測試	從 60cm 高處，在 1 個角、3 個邊、6 個面上墜落 10 次

1.8 包裝清單

項目	內容
HMI 設備	
電源接頭	
HMI 安裝固定配件組	
HMI 編輯軟體及手冊 CD	

2. 硬體說明

77M9, 有 5 種型號 HMI 4.3", HMI 7"(Low Cost), HMI 7"(High Performance), HMI 10" & HMI 15", 都具備觸控功能, TFT, 支援 65536 色

2.1 規格

型號	HMI 4.3"	HMI7" (Low Cost)	HMI7"(High Performance)	HMI 10"	HMI 15"
顯示器					
尺寸	4.3"	7"	7"	10.4"	15"
解析度(W X H)	480 x 272	800 x 480	800 x 480	1024 x 768	1024 x 768
顯示器型式	TFT, 寬螢幕	TFT, 寬螢幕	TFT, 寬螢幕	TFT	TFT
顯示色彩	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536
觸控螢幕型式	電阻式	電阻式	電阻式	電阻式	電阻式
MTBF 背光壽命(25 °C)	30,000 小時	50,000 小時	50,000 小時	50,000 小時	50,000 小時
背光源	LED	LED	LED	LED	CCFL
亮度調整(軟體)	有	有	有	有	有
螢幕保護	有	有	有	有	有
語言字型	Unicode	Unicode	Unicode	Unicode	Unicode
硬體					
CPU 運算時脈	ARM Cortex-A8, 667Mhz	ARM Cortex-A8, 667Mhz	ARM Cortex-A8, 1Ghz	ARM Cortex-A8, 1Ghz	ARM Cortex-A8, 1Ghz
Flash 記憶體(ROM)	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB
SDRAM (RAM)	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
RTC 時間(時鐘)	有	有	有	有	有
蜂鳴器	有	有	有	有	有
聲音輸入/輸出(3DI/DO)	無	無	選購	選購	選購
SD 記憶卡插槽	有	無	有	有	有
內建通訊埠					
RS232C, DB9(公), COM1	1	1	1	1	1
RS232C/ RS422/ RS485, DB25 (母), COM2	1	1	1	1	1
Ethernet 10/100 M, RJ45	選購	選購	1	2	2
USB Host (可外接鍵盤, 滑鼠, 隨身碟)	1	1	1	1	1

型號	HMI 4.3"	HMI7" (Low Cost)	HMI7"(High Performance)	HMI 10"	HMI 15"
擴充通訊埠 (Slave)					
ProfiBus-DP, ProfiNet	選購	無	選購	選購	選購
DeviceNet, EtherNet/IP	選購	無	選購	選購	選購
CANopen	選購	無	選購	選購	選購
一般規格					
工作電源	24 V DC	24 V DC, 110/220V AC	24 V DC, 110/220V AC	24 V DC, 110/220V AC	24 V DC, 110/220V AC
工作電壓範圍	11-36V DC	11-36V DC, 90-250V AC	11-36V DC, 90-250V AC	11-36V DC, 90-250V AC	11-36V DC, 90-250V AC
額定電流	0.91A (DC)	1.09A (DC), 0.27A (AC)	1.18 A(DC), 0.29A(AC)	1.36A (DC), 0.33A(AC)	2.46A(DC), 0.6A(AC)
消耗電力 (不含聲音輸出)	9 W	12W	12W	15W	27W
電源指示燈 LED	有	有	有	有	有
外觀尺寸(W X H X D mm)	140 X 116 X 57	212 X 156 X 57	212 X 156 X 57	325 X 263 X 56	400 X 310 X 56
厚度 (mm)	51	51	51	50	50
開孔尺寸 (W X H mm)	123 ⁺¹ X 99 ⁺¹	197 ⁺¹ X 141 ⁺¹	197 ⁺¹ X 141 ⁺¹	310 ⁺¹ X 248 ⁺¹	367 ⁺¹ X 289 ⁺¹
防護等級	IP65 前, IP20 後	IP65 前, IP20 後	IP65 前, IP20 後	IP65 前, IP20 後	IP65 前, IP20 後
前後外殼材質	塑膠, 塑膠	塑膠, 塑膠	鋁合金, 塑膠	鋁合金, 金屬	鋁合金, 金屬
不銹鋼面板(選購)	無	無	選購, IP66k	選購, IP66k	選購, IP66k
安裝方式	盤面式	盤面式	盤面式	盤面式	盤面式
重量(Kg)	0.5	1.2	1.4	3.6	5.1

2.2 支援 PLC(COM1/COM2)

串列埠(COM1/COM2)

廠牌	通訊協定	型號
Allen Bradley	RS Logix500(DF1)	MicroLogix , SLC 500 , PLC5
Allen Bradley	RS Logix5000 (DF1)	CompactLogix , ControlLogix ,
Allen Bradley	DH485	MicroLogix , SLC 500 , PLC5 CompactLogix , ControlLogix
Beckhoff serial	KS8000 protocol	BC8000, BC81XX, CX 90X0 & CX 10X0 series
Danfoss	FC protocol 變頻器	VLT series, FC series / HVAC Drive
Delta 台達	DVP serial	DVP-ES,DVP-EX,DVP-SS,DVP-SA,DVP-SX,DVP-SC,DVP-EH,DVP-EH2, DVP-SV,DVP-PM
Fatek 永宏	Fatek	FB series
Festo	CI Command	FEC series
Fuji	T-Link protocol	MICREX- F series
Fuji	Micrex Series protocol	SPH 200, SPH 300, SPH 300EX, SPH 2000
GE Fanuc	Series Ninety protocol (SNP)	Micro PLC,GE 90-30/ 90-70, Versa Max
GE Fanuc	SNP-X protocol	Micro PLC,GE 90-30/ 90-70, Versa Max
Hitachi	Hitachi Hi protocol	Micro EH, EH, EHV & H series PLC's
IDEC IZUMI	Data Link	MicroSmart,OpenNet Controller, Micro3
Koyo	Direct Net, Modbus RTU	DL05, 06, 105, 205, 305 & 405 series
Koyo	K Sequence	DL05, 06, 105, 205 & 405 series
Keyence	ASCII	KV 700, KV1000, KV3000 & KV5000
Lenze	LECOM 變頻器	8200, 9300 series
LG	LG Cnet	GM series, MK series-K80S, K120S, K200S, K300S, K1000S, XGB & XGK series
Panasonic	Mewtocol	FP series-FP0, FP2, FP-X, FP-Sigma, FP2SH
Modicon	Modbus ASCII, RTU Master	Any device
Messung	Modbus RTU	Nextgen 2000, 5000 series
Mitsubishi	Melsec	FX, A, QnA & Q series, FX CPU port , Q02 CPU port, Q00UJ CPU port
Omron	HostLink	CV, CVMX, CX, CH, CS, CJ, CQM1H series

Omron	Fins	CP, CS, CJ series
Siemens	PPI	S7-200
Siemens	MPI	S7-300/400
Schneider	UniTeleway	TSX-Micro & TSX series
Teco 東元	Teco	TP03 series
Teco 東元(變頻器)	Teco	MA , CV series
Toshiba	Computer link,T series serial	S2E/ST2 series
Toshiba	T1-micro series serial	T1-Micro
Vigor 豐煒	Vigor Serial	M, VB, VH series
Yaskawa	Memobus	Memocon, MP-900 & MP-2000 series
Yaskawa (變頻器)	Memobus	F1000,V1000,T1000,A1000
Yokogawa	Factory Ace	FA-M3 model F3SPX series

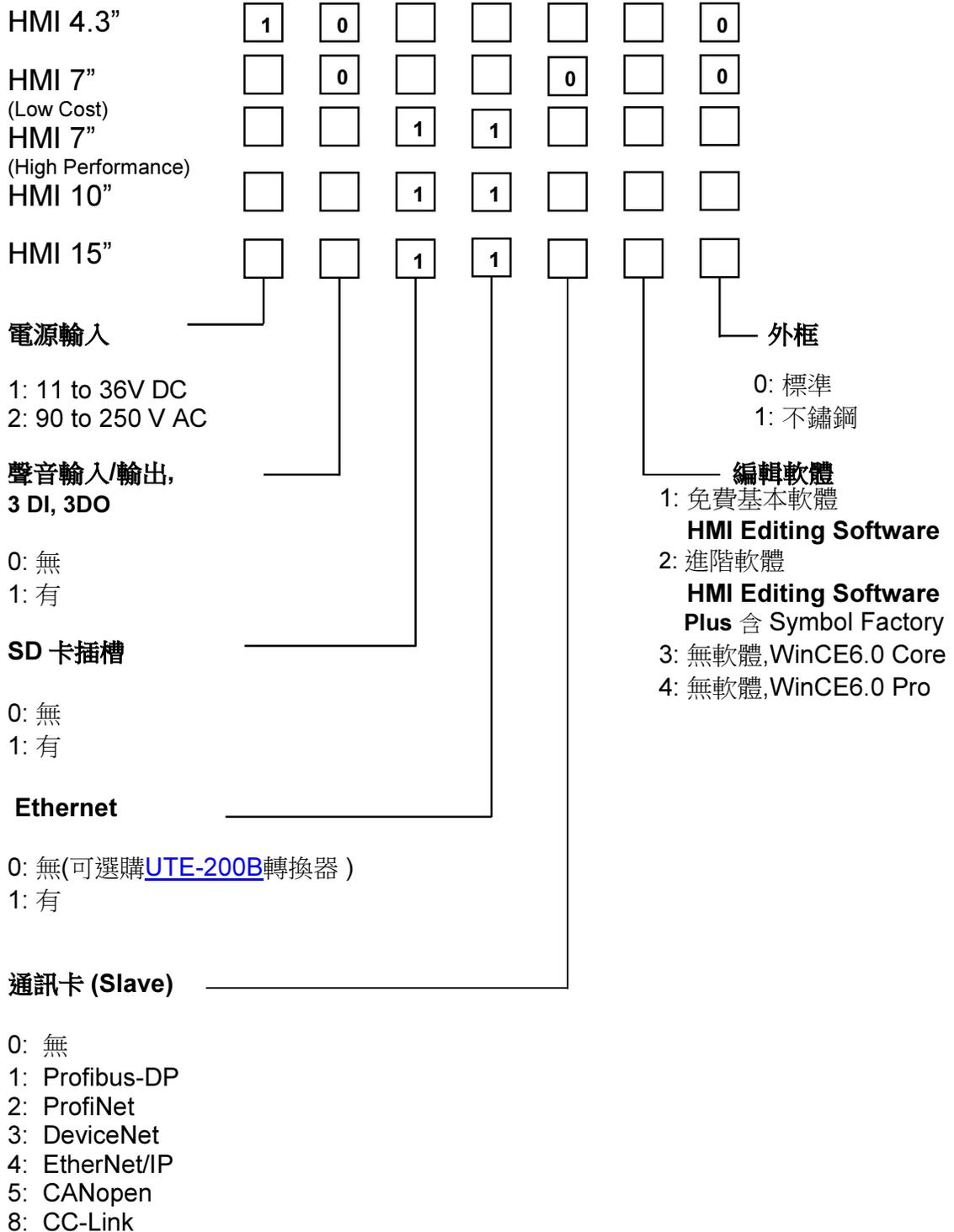
2.3 支援 PLC(Ethernet)

乙太網路(RJ45)

廠牌	通訊協定	型號
Allen Bradley Ethernet	RS Logix500	MicroLogix , SLC 500 , PLC5
Allen Bradley Ethernet	RS Logix5000	CompactLogix , ControlLogix ,
Beckhoff Ethernet	Beckhoff Ethernet	CX90X0 & CX10X0
Delta Ethernet	Delta Ethernet Protocol	DVP-SV series
Fatek Ethernet	Fatek Ethernet	FB series
Festo-Ethernet	CI Command Ethernet	FEC series
GE Ethernet	S RTP	GE 90-30/ 90-70, Versa Max
Hitachi Ethernet	H series Ethernet	EH, EHV and H series PLC
Koyo Ethernet	Direct ECOM	DL05,06, 205, 405
Keyence Ethernet	Keyence Ethernet	KV 700, KV1000, KV3000 & KV5000
LG Ethernet	LG Fast Ethernet	GM series, MK series 200S, 300S, 1000S, XGB & XGK series
Modicon	Modbus TCP Master	Any device
Mitsubishi Ethernet	A, Q, QnA & FX Ethernet	A, Q, QnA & FX series PLC
Omron Ethernet	FINS UDP	CH,CS & CJ Series
Siemens S7 Ethernet	Siemens TCP/IP	S7-200,300, 400 , S7-1200
Toshiba Ethernet	Toshiba Ethernet	T, S2T, S2E series , V series
Yaskawa MP Ethernet	Memobus Ethernet	MP-900 & MP- 2000 series
Yokogawa Ethernet	Yokogawa FA-M3 Ethernet	FA-M3 model F3SPX series

3. 訂購代碼

3.1 HMI 訂購代碼



3.2 HMI 零件表

3.2.1 HMI 4.3”

說明	零件代碼
主機板	HMA045
IO 板	HIO045
LCD 顯示模組	321MODU-LM0451-A0
電源保險絲 4 安培 (DC 電源)	10350-15402-01-00
DC 電源插頭	10343-11027-00-00

3.2.2 HMI 7”(Low Cost)

說明	零件代碼
主機板	HMA073
IO 板	HIO073
90-250VAC 電源板	HPM751
11-36VDC 電源板	HPM752
LCD 顯示模組	322MODU-LM0731-A0
電源保險絲 4 安培 (DC 電源)	10350-15402-01-00
Resistor 2.4/1w (AC 電源)	10301-42409-55-00
DC 電源插頭	10343-1103A-00-00
AC 電源插頭	10343-1103A-01-00

3.2.3 HMI 7”(High Performance)

說明	零件代碼
主機板	HMA075
IO 板	HIO075
聲音板	HSB075
90-250VAC 電源板	HPM751
11-36VDC 電源板	HPM752
LCD 顯示模組	323MODU-LM0751-A0
電源保險絲 4 安培 (DC 電源)	10350-15402-01-00
電阻 2.4/1w (AC 電源)	10301-42409-55-00
DC 電源插頭	10343-1103A-00-00
AC 電源插頭	10343-1103A-01-00
DI/DO 插頭	10343-1208B-00-00

3.2.4 HMI 10”

說明	零件代碼
主機板	HMA105
顯示板	HDP105
連接板	HCB105
聲音板	SB105
90-250VAC 電源板	HPM751
11-36VDC 電源板	HPM752
LCD 顯示模組	324MODU-LM1051-A0
電源保險絲 4 安培 (DC 電源)	10350-15402-01-00
Resistor 2.4/1w (AC power)	10301-42409-55-00
DC 插頭	10343-1103A-00-00
AC 插頭	10343-1103A-01-00
DI/DO 插頭	10343-1208B-00-00

3.2.5 HMI 15”

說明	零件代碼
主機板	HMA155
背光燈板	HBL155
聲音板	SB105
90-250VAC 電源板	HPM751
11-36VDC 電源板	HPM754
LCD 顯示模組	325MODU-LM1551-A0
電源保險絲 6.3 安培 (DC 電源)	10350-15632-01-00
Resistor 2.4/1w (AC 電源)	10301-42409-55-00
DC 插頭	10343-1103A-00-00
AC 插頭	10343-1103A-01-00
DI/DO 插頭	10343-1208B-00-00

3.3 通訊模組代碼

Option card	Part number
Profibus-DP	Hnet-1
ProfiNet	Hnet-2
DeviceNet	Hnet-4
Ethernet/IP	Hnet-5
CANOpen	Hnet-5
CC-Link	Hnet-8



可依據不同需要更換電源模組 (HMI 4.3”除外, 只有直流DC電源模組)

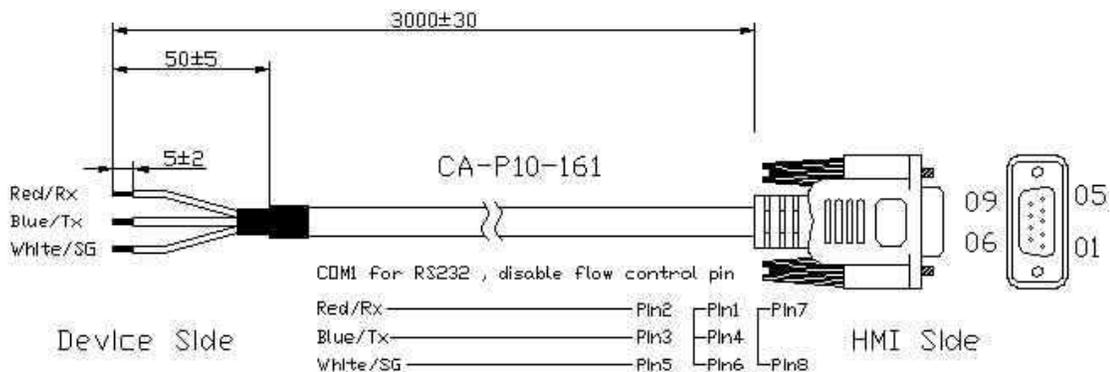
3.4 配件代碼

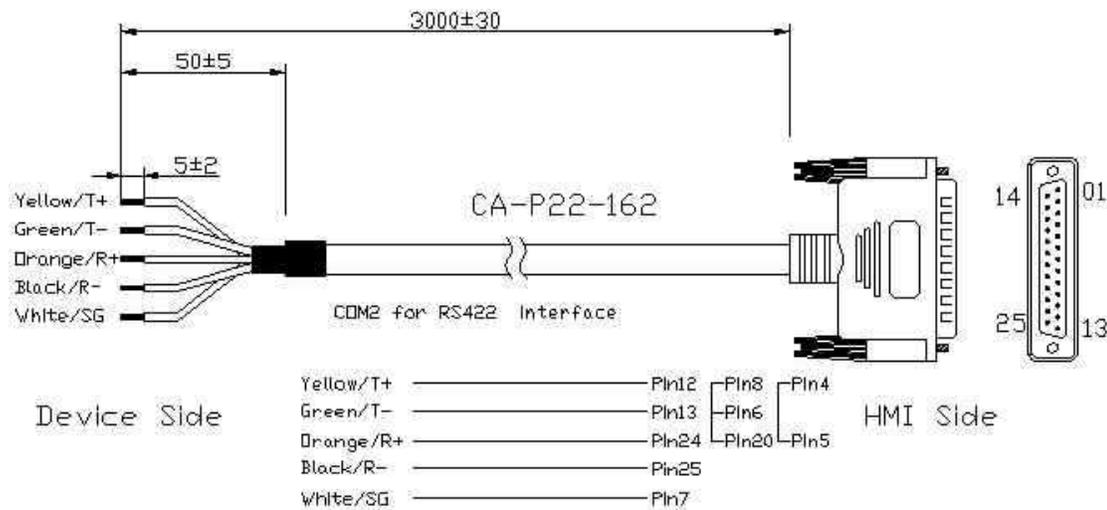
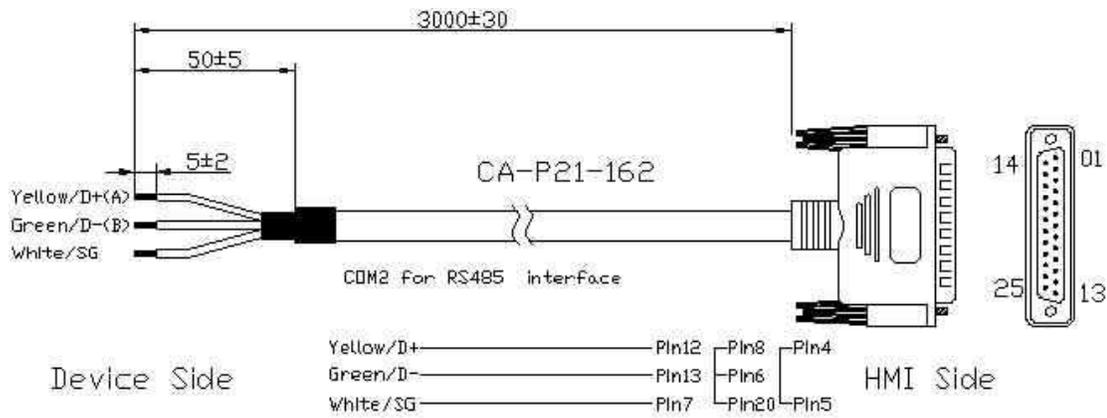
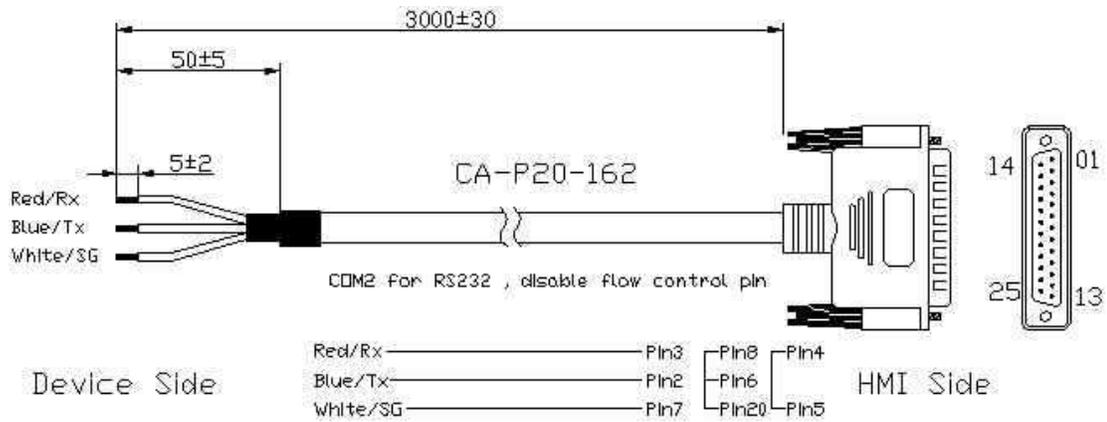
部品編號	說明
WPG045	密封墊圈 for HMI 4.3" (防塵和防潮保護)
WPG073	密封墊圈 for HMI 7"(Low Cost)/7"(High Performance) (防塵和防潮保護)
WPG105	密封墊圈 for HMI 10" (防塵和防潮保護)
WPG155	密封墊圈 for HMI 15" (防塵和防潮保護)
HMB045	HMI 安裝支架

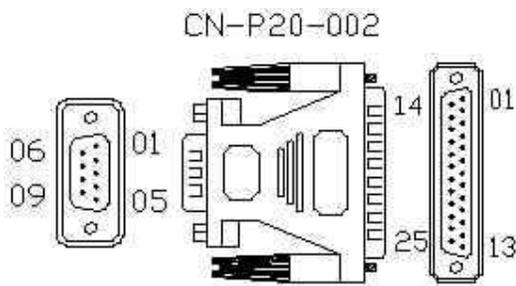
3.5 PLC 連接線

關於 **PLC 連接線製作**請參考每個 OPC 手冊, 下表為**有販售**連接線

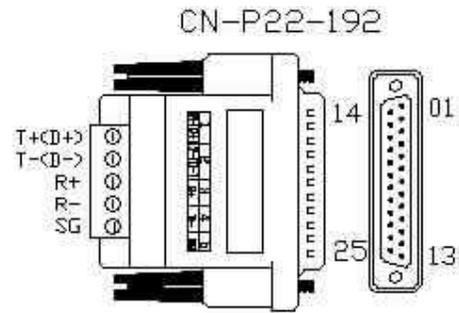
編號	說明	PLC 側	介面	HMI 側
CA-PC3-80	HMI 專案 下載/上傳 Cable	Computer,RJ45, 公	Ethernet	RJ45, 公
	連接 PLC 經 Ethernet	設備, RJ45, 公		
CA-P10-161	COM1 for RS232 , disable flow control pin	裸線	RS232	DB9, 母
CA-P20-162	COM2 for RS232 , disable flow control pin	裸線	RS232	DB25, 公
CA-P21-162	COM2 for RS485 interface	裸線	RS485	DB25, 公
CA-P22-162	COM2 for RS422 interface	裸線	RS422	DB25, 公
CN-P20-002	Adaptor , COM2 for RS232 interface	DB9, Male	RS232	DB25, 公
CN-P22-192	Adaptor , COM2 for RS422/485 interface	端子座	RS422/485	DB25, 公
CA-Mi2-102	Mitsubishi, FX Series CPU Port	Min Din, 8 Pin , 公	RS422	DB25, 公
CA-Id0-101	IDEC IZUMI , MicroSmart Series	Min Din, 8 Pin , 公	RS232	DB9, 母
CA-Id0-102	IDEC IZUMI , MicroSmart Series	Min Din, 8 Pin , 公	RS232	DB25, 公
CA-De0-101	Delta , DVP series	Min Din, 8 Pin , 公	RS232	DB9, 母
CA-De0-102	Delta , DVP series	Min Din, 8 Pin , 公	RS232	DB25, 公



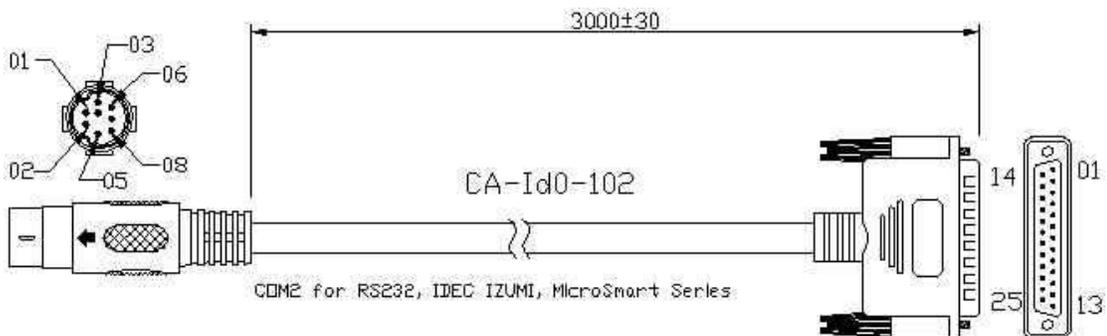
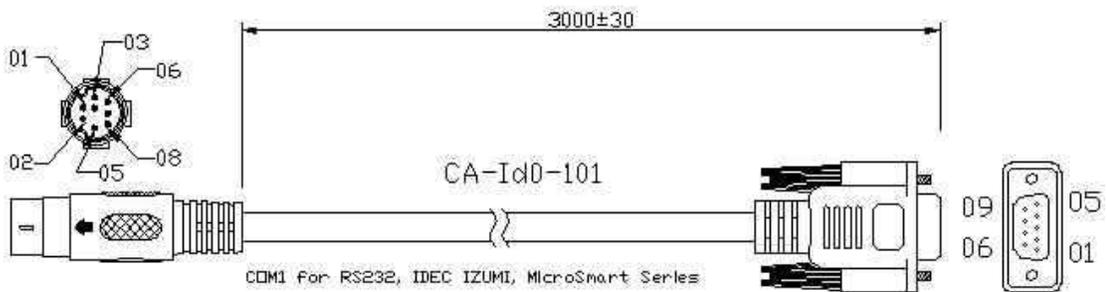
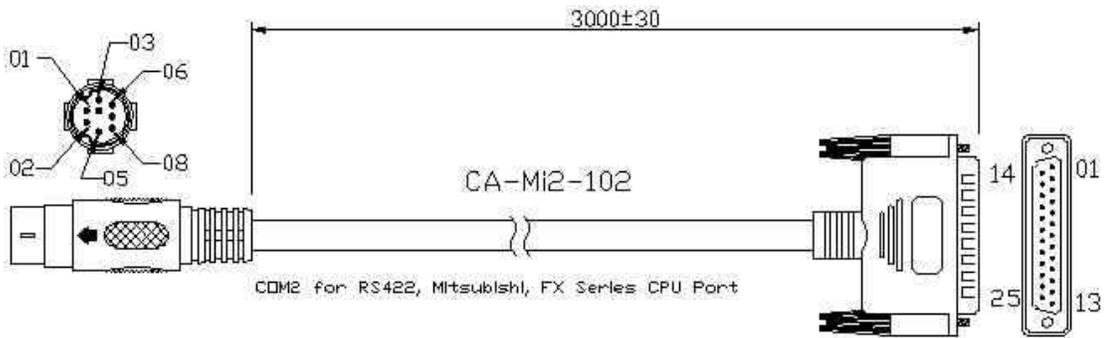


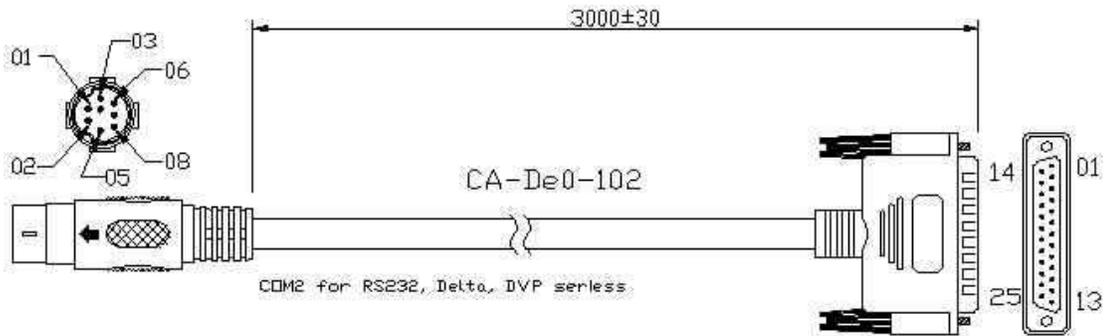
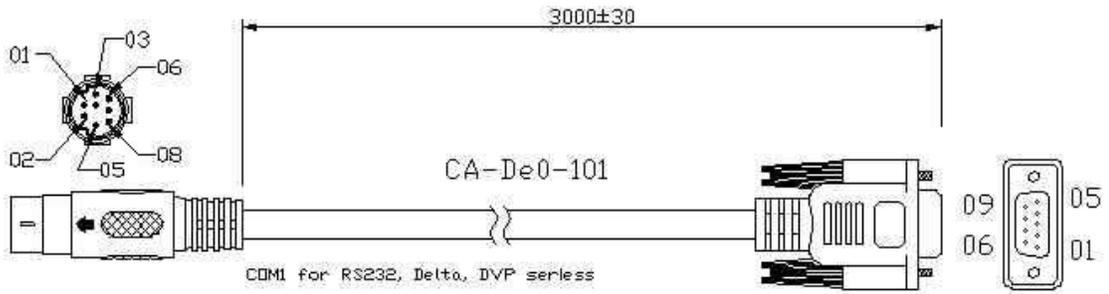


Adaptor, COM2 for RS232 Interface



Adaptor, COM2 for RS422/485 Interface





4. 安裝

4.1 注意事項

說明

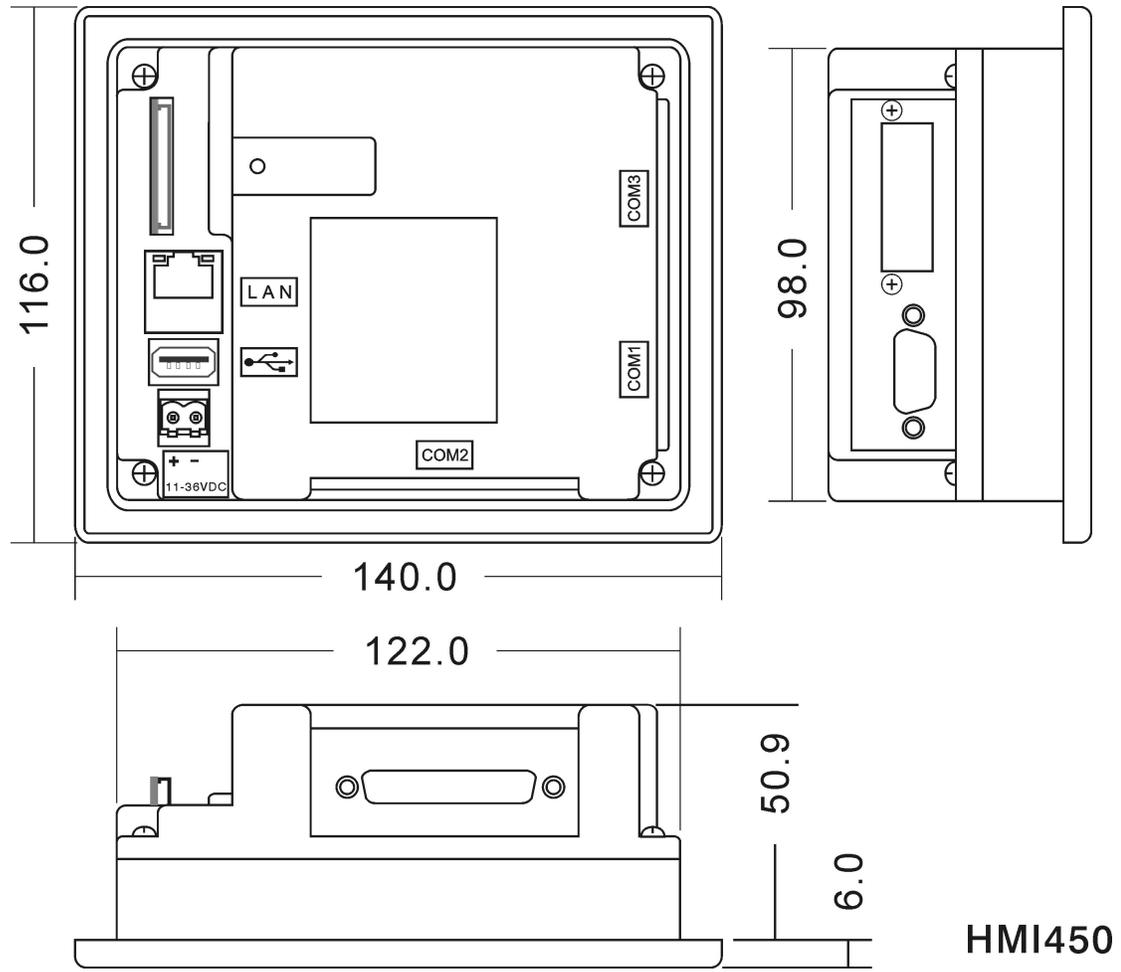


不鏽鋼面板需注意四邊避免割傷,重量很重請小心搬運

1. HMI 是在屋內使用, 不能於屋外使用.
2. HMI 應安裝在適合的工作平台
3. 避免陽光直接照射
4. 避免安裝在頻繁震動或移動區域
5. 避免安裝在高干擾區域, 如馬達, 變壓器, 高頻設備, 變頻器, UPS...等.
6. 避免安裝在蒸汽, 汽油, 油氣, 化學氣體...等附近區域
7. 安裝的高度需配合操作員身高
8. 注意安裝周圍溫度
9. 安裝時注意 HMI 厚度
10. 選購不銹鋼(很重) 時需注意安裝的門板, 能夠承受的重量
11. 開孔尺寸需正確
12. 安裝位置需注意旁邊, 至少預留 5 公分維護空間, 後面需留空間以利 HMI 自然冷卻
13. 使用正確電源系統, 加裝保險絲或過載自動斷路器
14. 需連接接地保護
15. 電源供應器需正確接地保護
16. 電源供應器連接 HMI 前, 請用電表再確認極性正確
17. 選購不銹鋼,用水沖洗前, 請確認防水圈已裝妥

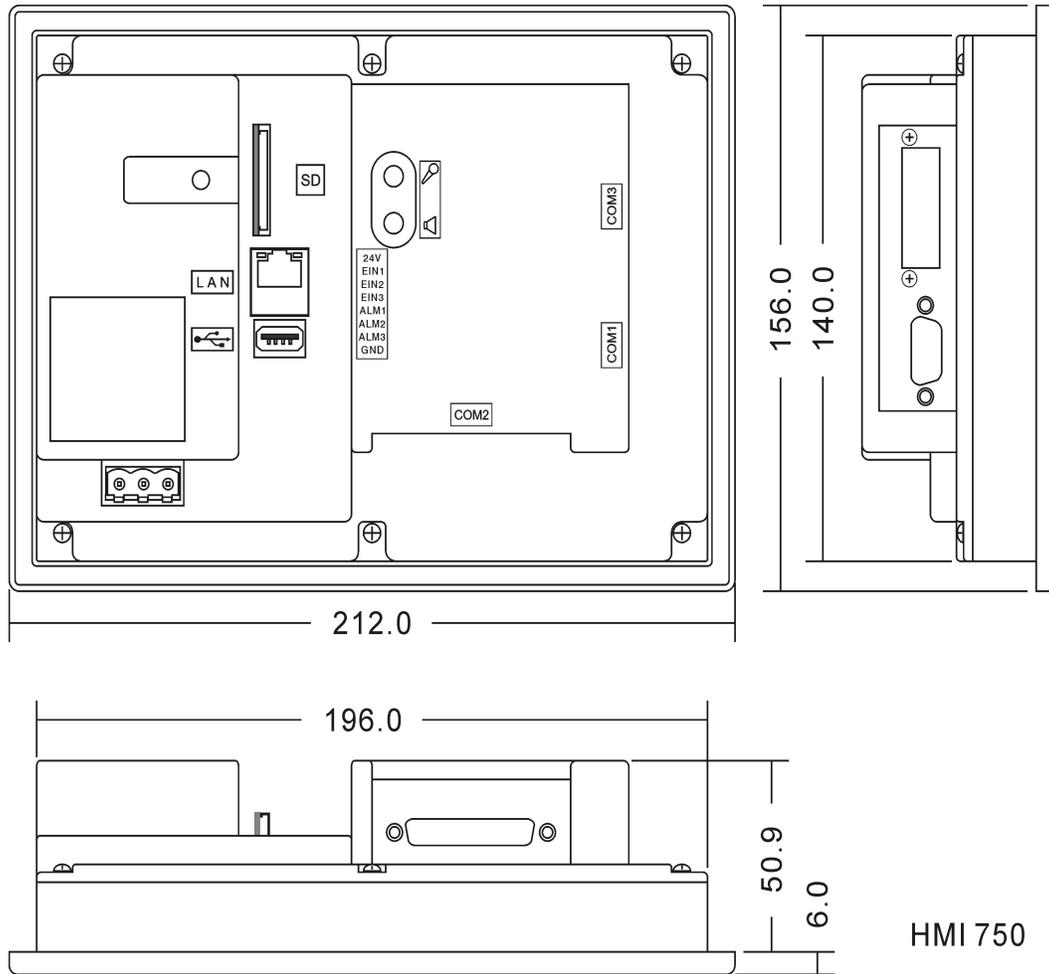
4.2 尺寸圖

4.2.1 HMI 4.3" 尺寸圖



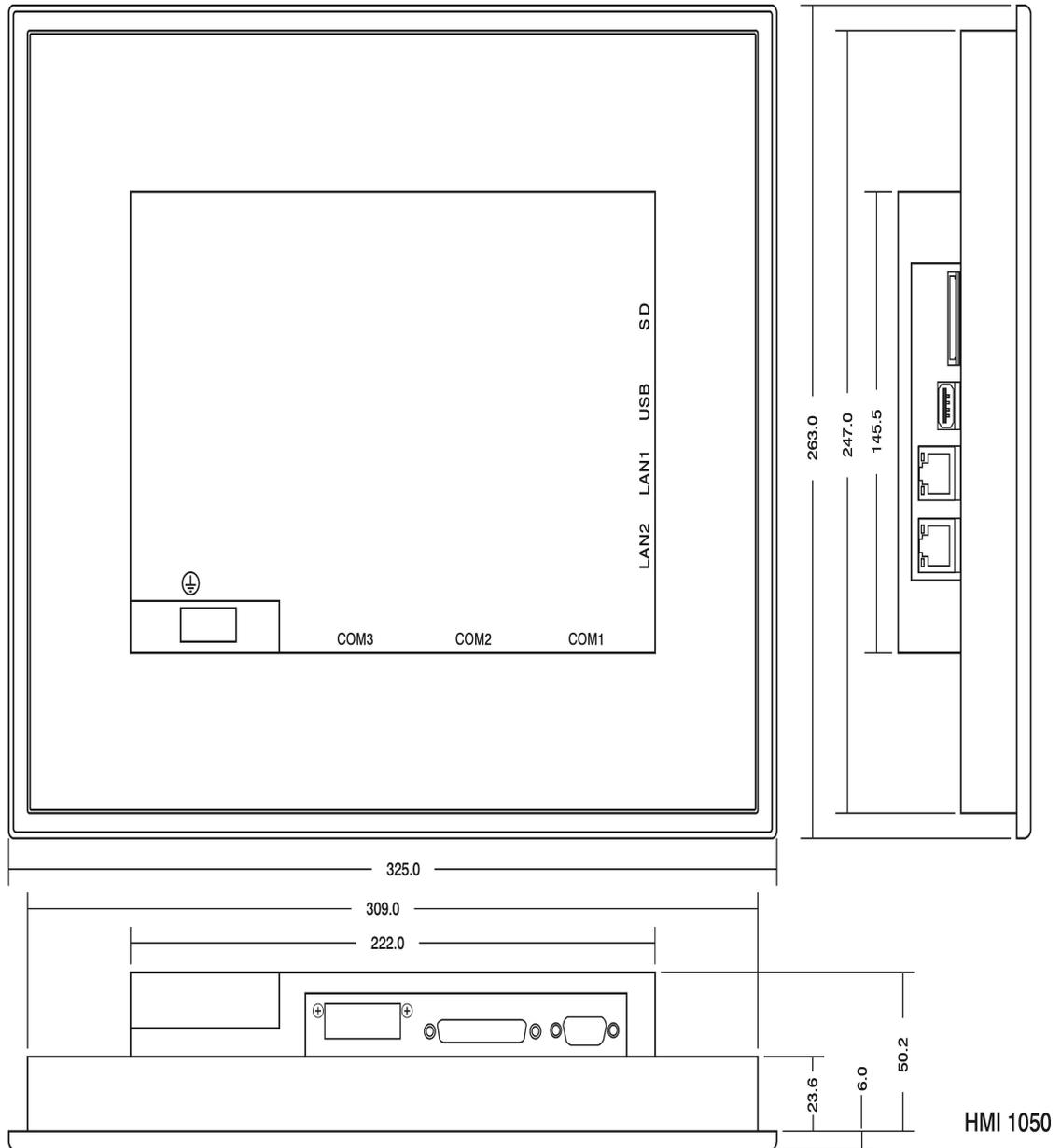
所有尺寸誤差±1mm
開孔尺寸：123⁺¹ X 99⁺¹

4.2.2 HMI 7”(Low Cost)/7”(High Performance)尺寸圖



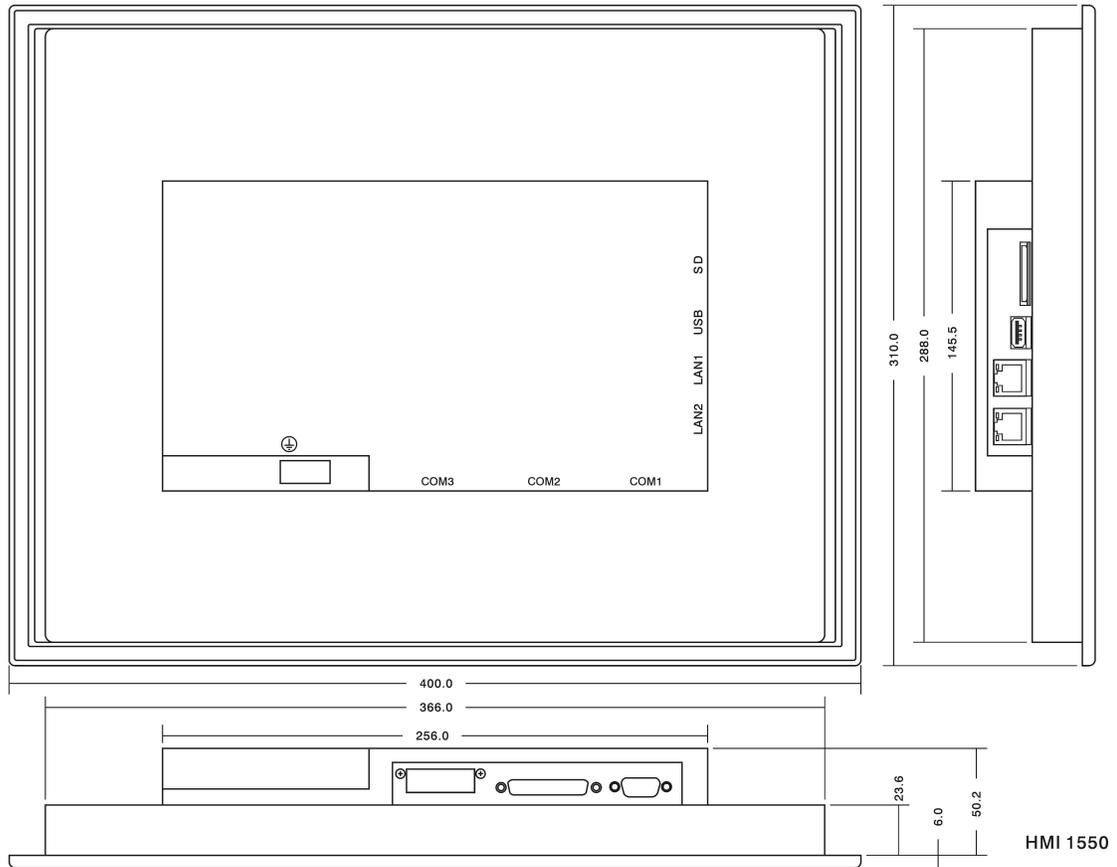
所有尺寸誤差±1mm
 開孔尺寸：197⁺¹ X 141⁺¹

4.2.3 HMI 10"尺寸圖



所有尺寸誤差±1mm
 開孔尺寸：310⁺¹ X 248⁺¹

4.2.4 HMI 4.3”尺寸圖



所有尺寸誤差±1mm
開孔尺寸：367⁺¹ X 289⁺¹

4.3 盤面安裝

HMI 可以水平或垂直方式安裝



HMI 若是以垂直方式安裝,在建立新專案時需正確選擇解析度, 參考章節”儀表/ HMI 設置”說明

水平安裝

型號	HMI 4.3"	HMI 7" (Low Cost)	HMI 7" (High Performance)	HMI 10"	HMI 15"
寬 (mm)	123 ⁺¹	197 ⁺¹	197 ⁺¹	310 ⁺¹	367 ⁺¹
高 (mm)	99 ⁺¹	141 ⁺¹	141 ⁺¹	248 ⁺¹	289 ⁺¹
厚 (mm)	54	54	54	54	54



HMI 安裝空間

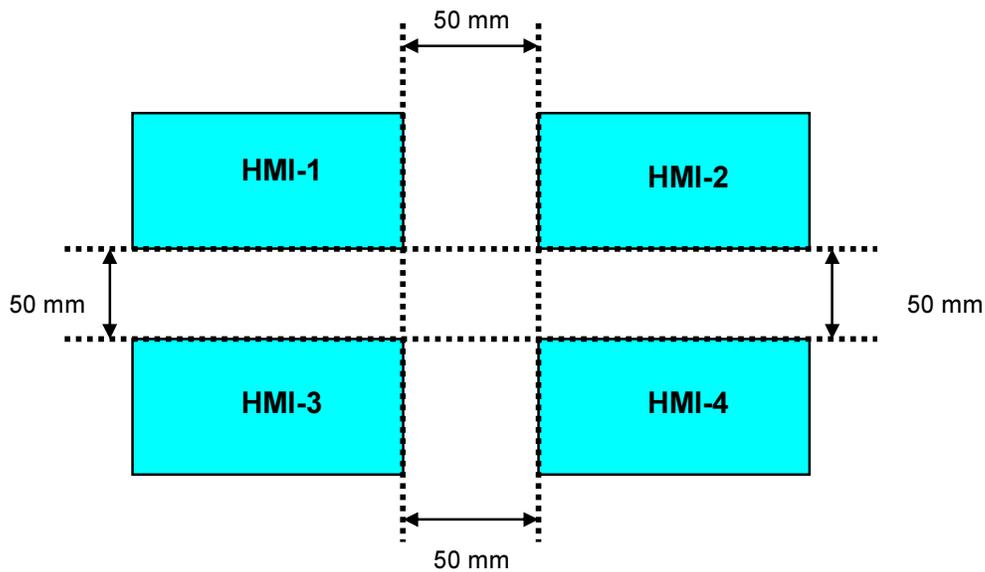


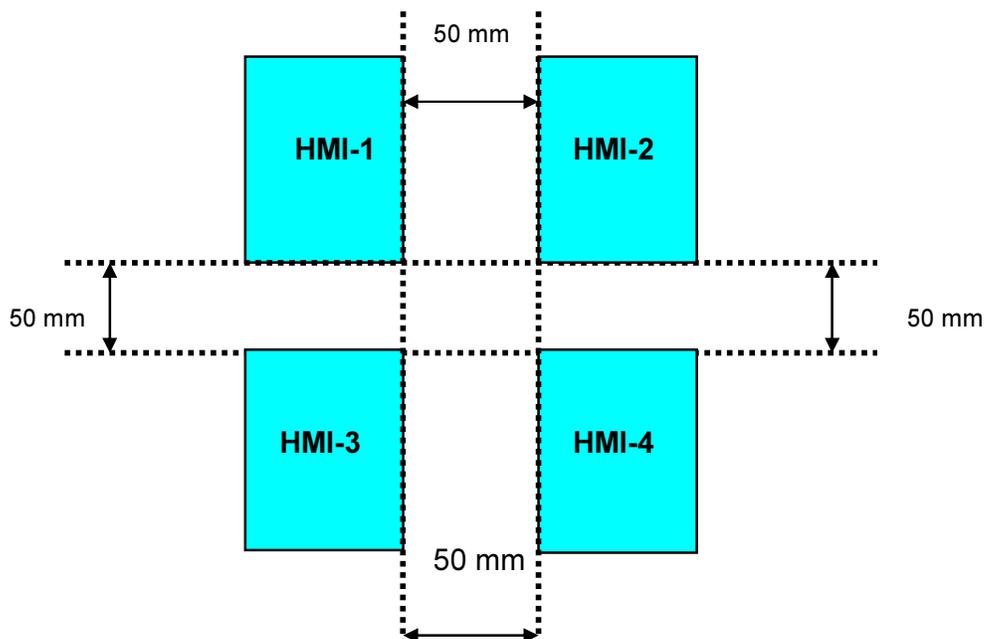
Fig: HMI 安裝空間

垂直安裝

型號	HMI 4.3"	HMI 7" (Low Cost)	HMI 7" (High Performance)	HMI 10"	HMI 15"
寬 (mm)	99 ⁺¹	141 ⁺¹	141 ⁺¹	248 ⁺¹	289 ⁺¹
高 (mm)	123 ⁺¹	197 ⁺¹	197 ⁺¹	310 ⁺¹	367 ⁺¹
厚 (mm)	54	54	54	54	54



HMI 安裝空間



HMI 固定架

HMI 4.3" : 4 個固定架

HMI 7"(Low Cost) / 7"(High Performance): 6 個固定架

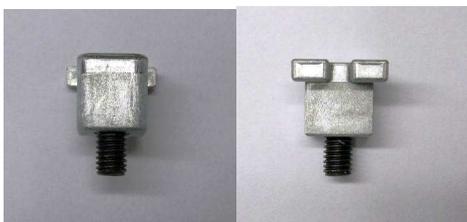
HMI 10" : 10 個固定架

HMI 15" : 12 個固定架



府視圖

仰視圖



前框為金屬材質用



前框為塑膠材質用



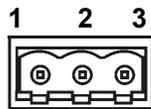
請使用正確工具安裝, 安裝所有固定架.

4.4 電源供應

可選購不同電源模組

1. AC 電源, 90-250 V AC, 47~63 Hz, (HMI 4.3"不提供)
2. DC 電源, 11-36 V DC

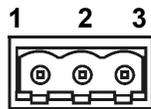
AC 電源, 90-250 V AC, 47~63Hz



(橘色)

腳位	說明
1 	Earth
2 	Neutral
3 	Line

DC 電源, 11-36 V DC



(綠色)

腳位	說明
1 	Earth
2 	DC-
3 	DC+

DC 電源, 11-36 V DC (For HMI 4.3" only)



(綠色)

腳位	說明
1 	DC +
2 	DC -



4.5 介面



連接 COM1, COM2 時將螺絲固定, 避免造成通訊異常



PLC 連接線請參考 OPC 手冊接線圖.



不要同時連接不同廠牌 PLC 在 COM1/COM2 埠, 除非他們有支援 Modbus RTU.



COM1/COM2 埠不支援專案程式下載或上傳, 只作為與 PLC 通訊.

4.5.1 COM1 埠, DB9 公 (RS232C)

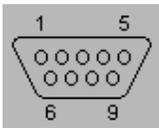


Fig: DB9 公

腳位	訊號	說明	訊號方向
1	DCD	Data carrier detect	Output
2	RD	Receive data	Input
3	TD	Transmit data	Output
4	DTR	Data terminal ready	Output
5	SG	Signal Ground	-
6	DSR	Data set ready	Input
7	RTS	Request to send	Output
8	CTS	Clear to send	Input
9	RI	Ring Indicator	Input

4.5.2 COM2 埠, DB25 母 (RS232C/RS422/RS485)

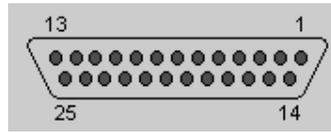


Fig: DB25 母

腳位	訊號	說明	訊號方向	介面
1	FG	Frame Ground	-	-
2	TD	Transmit data	Output	RS232C
3	RD	Receive data	Input	RS232C
4	RTS	Request to send	Output	RS232C
5	CTS	Clear to send	Input	RS232C
6	DSR	Data set ready	Input	RS232C
7	SG	Signal Ground	-	5V-/RS232C
8	DCD	Data carrier detect	Output	RS232C
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	TXDA	Transmit data	Output	RS422/RS485
13	TXDB	Transmit data	Output	RS422/RS485
14	RTSA	Request to send	Output	RS422
15	RTSB	Request to send	Output	RS422
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	CTSA	Clear to send	Input	RS422
19	CTSB	Clear to send	Input	RS422
20	DTR	Data terminal ready	Output	RS232C
21	5 V +	5 V Power supply +	Output	-
22	RI	Ring Indicator	Input	RS232C
23	-	-	-	-
24	RXDA	Receive data	Input	RS422
25	RXDB	Receive data	Input	RS422

4.5.3 COM3 (擴充通訊卡選購)

支援網路介面:

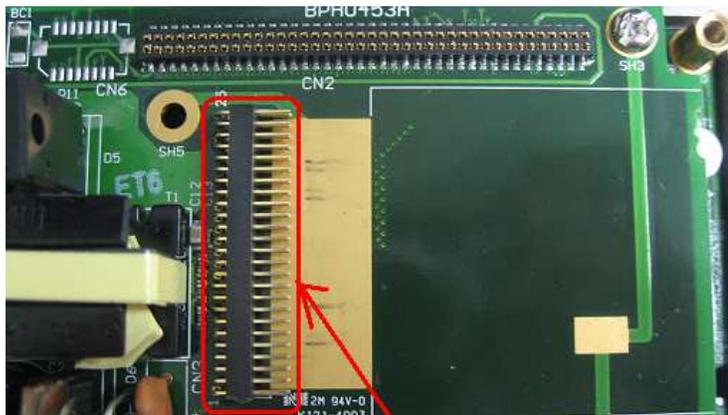
Profibus-DP, ProfiNet, DeviceNet, EtherNet/IP, CANOpen, CC-Link



HMI 所支援網路介面皆為 **Slave**. 所以連接的 PLC 或其他設備必須為定義為 **Master**



HMI 7"(Low Cost)不支援擴充通訊卡. 在安裝通訊卡時請打開 HMI 外殼, 注意連接頭插入順序正確



Insert Option card here
and make sure all pins
inserted properly

Fig: 主機板, PCB 插入 HMI

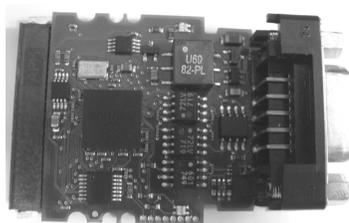


Fig: 選購卡 府視圖

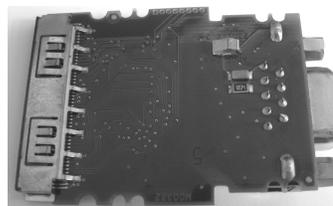


Fig: 選購卡 仰視圖

4.5.4 Ethernet

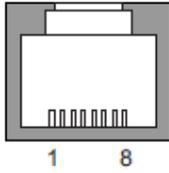


Fig: RJ45 連接器

Ethernet, 10/100 Mbps

腳位	說明
1	Transmit (TX+)
2	Transmit (TX -)
3	Receive (RX+)
4	No connection
5	No connection
6	Receive (RX-)
7	No connection
8	No connection

應用

- a) 專案程式下載或上傳
- b) 與 PLC 連線



HMI 10", HMI 15", 有 2 個 Ethernet . 一個用於與 PLC 連線和資料記錄應用, 另一個用於內部網路連線如 Internet, Web server, 網路攝影機 ...等.(未來)

4.5.5 USB Host

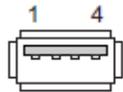


Fig: USB 連接器

Pin	Description
1	+ 5V DC (max 100 mA)
2	USB-DN
3	USB-DP
4	GND

應用

連接滑鼠, 鍵盤, 隨身碟, Barcode Reader ... 等.

上傳 HMI 軟體 從隨身碟到 HMI.

傳送專案程式從隨身碟到 HMI.

傳送歷史記錄資料從 HMI 內部記憶體(Flash ROM) 到隨身碟.

連接 USB 印表機到 HMI, 必須先於 **控制中心/ 工具 / 進階**, 組態設定印表機
備註: 若印表機不是 USB 介面, 可經由 Ethernet 連線到電腦所連接的印表機



使用建議製造商的隨身碟, 並確認無病毒.

可選購 USB 轉串列埠轉換器, 作為串列埠擴充. 目前有支援的轉換器如下列所示

USB 轉 RS485/422(US-101-485), COM 埠號碼為 9, 所以若要使用該擴充埠與設備(PLC)通訊必須於[OPC 設定](#). File name : **COM 9**



USB 轉 RS232(/HU-09), COM 埠號碼為 4, 所以若要使用該擴充埠與設備(PLC)通訊必須於[OPC 設定](#). File name : **COM 4**

廠牌: HighTek

當 HMI 選擇**無內建** Ethernet, 可選購 USB 轉 Ethernet 轉換器(UTE-200B), 作為下載及上載專案的傳輸介面. 不需安裝 Driver, 直接插入 USB 埠即可, 可參考 HMI/控制中心/工具/Ethernet 相關[設定](#).

PS: 若需要, 請洽詢你購買的經銷商

4.5.6 SD slot



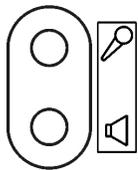
應用

可以用於大容量歷史記錄儲存, 所有資料儲存格式含有安全機制設定. 要看歷史資料需透過軟體” Historical viewer”從 SD 卡載入, 轉成檔案. 因相容性原因, 建議使用 SANDISK 廠牌.

可以直接將 SD 卡, 插入 PC 直接下載資料及警報紀錄

4.5.7 聲音 輸入/輸出

可以使用[錄音器](#)物件, 來產生錄音檔

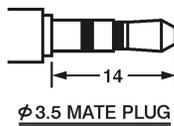


聲音輸入: 接麥克風.



聲音輸出: 由事件觸發後, 撥放聲音檔(.wav)

聲音輸入/輸出連接器: 標準 3.5mm ϕ , 14mm 長, 立體聲插頭.



備註: 聲音輸入/輸出, 3 DI 和 3 DO 是在同一片模組

4.5.8 數位輸入/輸出點

名稱	類型	註釋	讀寫
SystemDI_1	Digital	Option	
SystemDI_2	Digital	Option	
SystemDI_3	Digital	Option	
SystemDO_1	Digital	Option	
SystemDO_2	Digital	Option	
SystemDO_3	Digital	Option	

24V
 EIN1
 EIN2
 EIN3
 ALM1
 ALM2
 ALM3
 GND

數位輸入: 3 個, System tags : SystemDI_1, SystemDI_2 & SystemDI_3

數位輸出: 3 個, System tags : SystemDO_1, SystemDO_2 & SystemDO_3

腳位	名稱	說明	System tag
1	24V +	電源 + 24V DC	N.A
2	EIN1	Digital input 1	SystemDI_1
3	EIN2	Digital input 2	SystemDI_2
4	EIN3	Digital input 3	SystemDI_3
5	ALM1	Digital Output 1	SystemDO_1
6	ALM2	Digital Output 2	SystemDO_2
7	ALM3	Digital Output 3	SystemDO_3
8	GND	電源 + 0 V DC	N.A

Table: 腳位說明

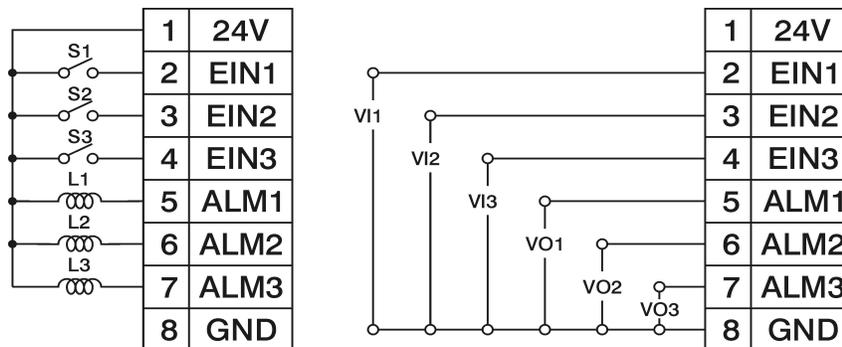


Fig: 接線說明



L1, L2 及 L3 所有耗電必須小於 10mA.

VO1, VO2 及 VO3 是 24(V) 電壓輸出.

備註: 聲音輸入/輸出, 3 DI 和 3 DO 是在同一片模組

4.6 HMI 內部時鐘

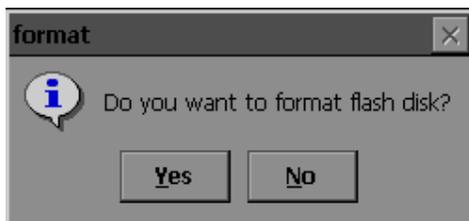
項目	說明
製造商	Seiko Instruments
型號	MS621-FL11E
額定	3V/4 mAH
壽命	10 年
緩衝期	6 個月
類型	重覆充電
誤差	最多每天+/- 2 秒

4.7 Reset HMI

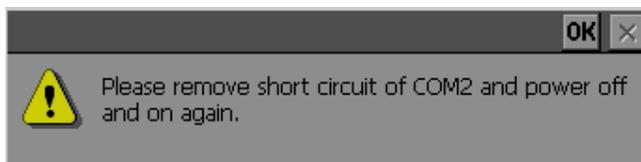
當 HMI 發生無法正常開機時, 可使用下列方式 Reset HMI

送電前先將 COM2(DB25 母頭)的第 2,3 腳短路.

然後 HMI 送電,依下列指示操作



按 “Yes”



移開 COM2(DB25 母頭)的第 2,3 腳短路, 然後按 “OK”

完成 HMI 螢幕校正

這個 Reset HMI 程序, 會將 HMI 回到出廠設定狀態

5. 軟體

5.1 軟體

HMI Editing Software 基本版編輯軟體(免費)

HMI Editing Software Plus 進階版編輯軟體(需選購), 可編輯 Symbol Factory®圖庫

Historical Viewer 由 PC 檢視 HMI 的記錄資料

Historical Remote Viewer 由 PC 控制操作 HMI

5.1.1 HMI Editing Software

編輯開發 HMI 軟體. 包含有基本向量圖庫

5.1.2 HMI Editing Software Plus

編輯開發 HMI 軟體. 包含有基本向量圖庫及 Symbol Factory®圖庫

5.1.3 [Historical viewer](#)

可檢視歷史紀錄的軟體, 可經由 Ethernet 或 USB 隨身碟下載 HMI 歷史資料

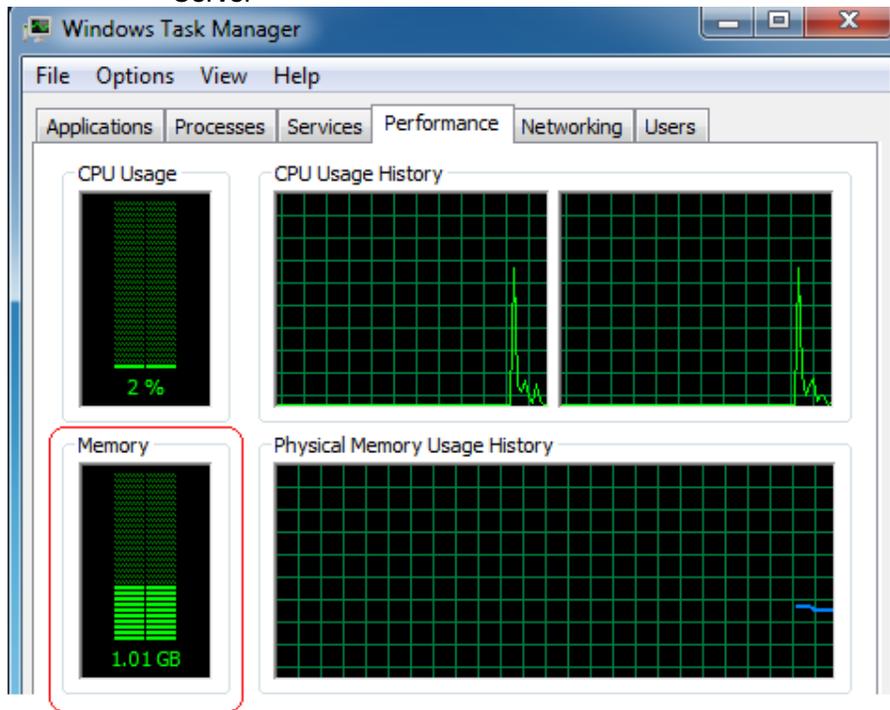
5.1.4 [HMI Remote viewer](#)

可經由 Ethernet 網路, 可同時 3 台電腦, 操控多台 HMI

5.1.5 系統需求

1. PC 至少 1GHz CPU, 1GB RAM
2. 500 MB 可用硬碟空間.(至少有 20%可用空間, 當小於 10%會出現錯誤訊息)
3. 需有 Ethernet 埠, 下載或上載專案程式到 HMI, 可與 PLC 進行連線模擬
4. RS 232/485/422 串列埠, 可與 PLC 進行連線模擬
5. USB Host, 可經由隨身碟傳送檔案到 HMI, 連接鍵盤/ 滑鼠
6. 螢幕解析度最好大於 1024 X 768 (適合 HMI 10", 15"專案)

7. 作業系統: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 2000 & Windows 2003 Server



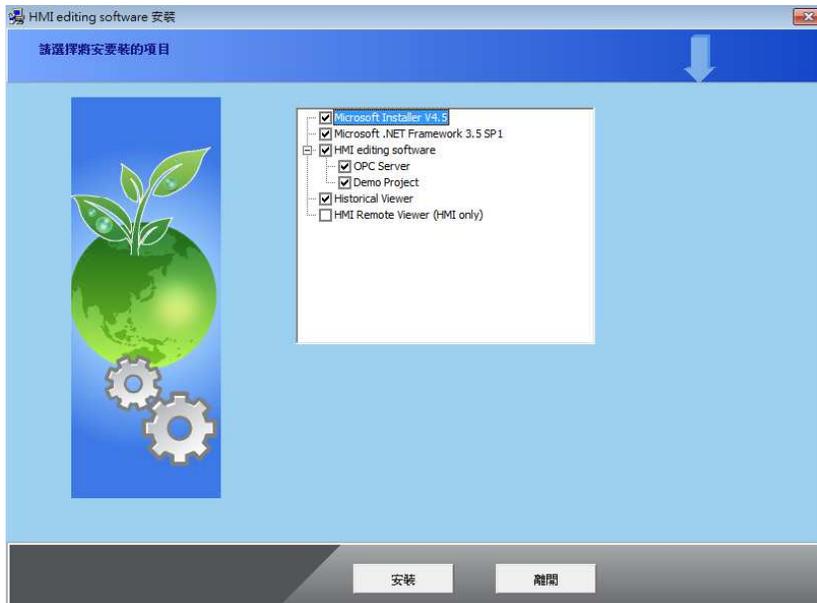
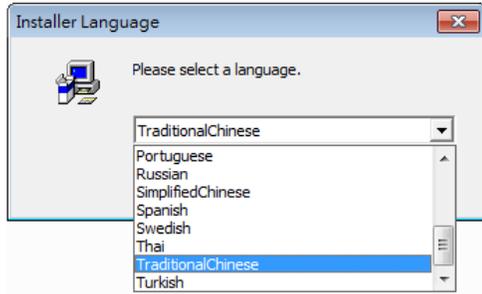
備註：按 **Ctrl-Alt-Del**，進入工作管理員察看

5.1.6 軟體安裝

開啟 CD 光碟片，執行 **SetupWizard**

名稱	修改日期	類型	大小
Demo Project Setup	2011/8/3 上午 08:11	檔案資料夾	
Historical Viewer Setup	2011/8/3 上午 08:11	檔案資料夾	
HMI Remote Viewer Setup	2011/8/3 上午 08:11	檔案資料夾	
Microsoft Dot Net	2011/8/3 上午 08:13	檔案資料夾	
OEM Tool	2011/8/3 上午 08:13	檔案資料夾	
OPC Server Setup	2011/8/3 上午 08:16	檔案資料夾	
Panel Studio Setup	2011/8/3 上午 08:17	檔案資料夾	
Autorun	2010/8/25 下午 05:58	安裝資訊	1 KB
Setup	2009/4/7 下午 01:46	點陣圖影像	4 KB
SetupWizard	2011/7/19 下午 05:51	應用程式	7,475 KB
SetupWizard	2011/6/10 上午 08:28	組態設定	3 KB

預設為 PC 作業系統語言，使用者可選擇所要安裝語言



依照指示，完成安裝

解除安裝軟體

按 開始 / 控制台 / 程式和功能 / HMI Editing Software / 按滑鼠右鍵執行解除安裝

若手動刪除目錄或檔案 (C:\Program Files\HMI Editing Software), 先刪除 "BCFile"(C:\WINDOWS), 在 開始新的安裝程序. 若是其他方式, 會出現錯誤訊息 "Access Violation".

CD 片軟體說明如下

Microsoft .Net framework 3.5 SP1(微軟支援跨平台軟體)

OPC Server (各廠牌 PLC, 變頻器 Driver)

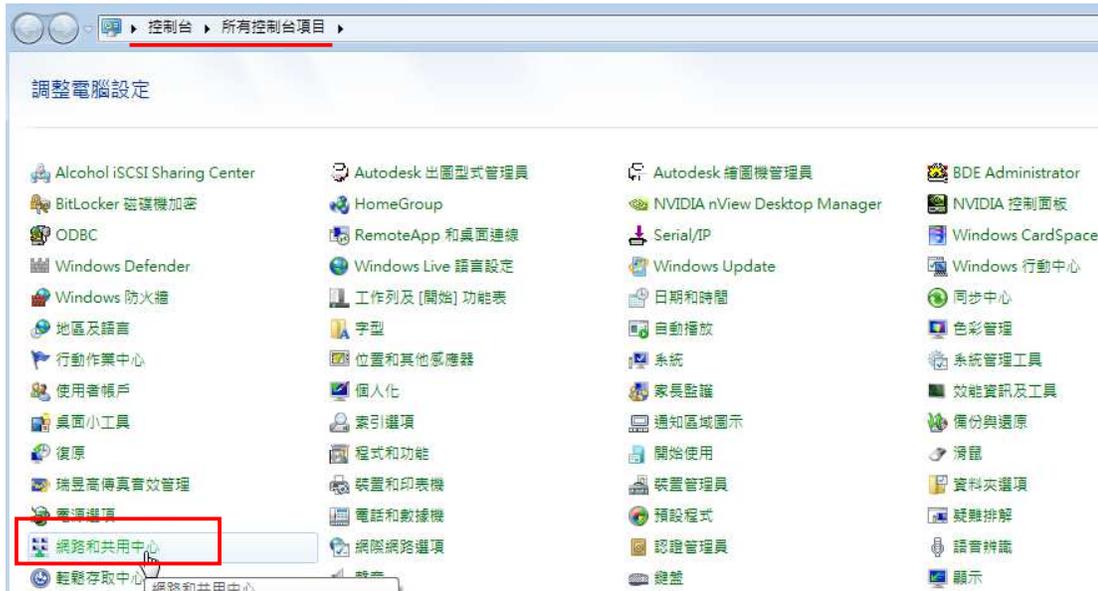
HMI Editing Software (HMI 編輯軟體)

[Historical viewer](#) (HMI 產生的歷史警報和資料紀錄上傳到電腦，作資料查詢, 轉換 csv 檔)
該軟體需要時才需要安裝

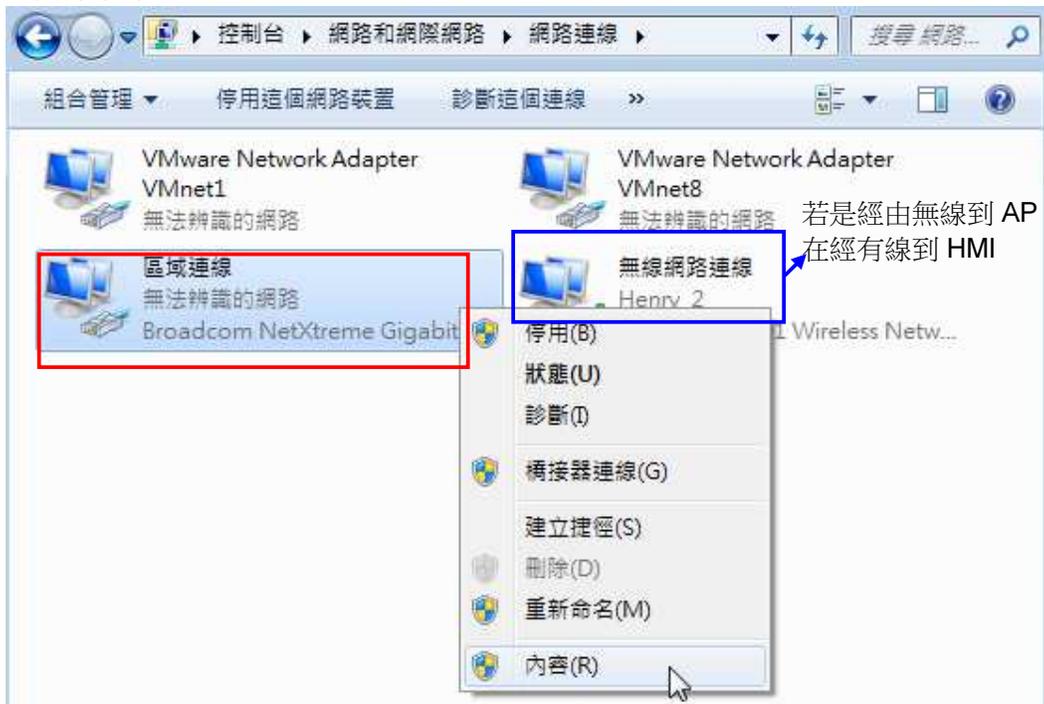
[HMI Remote viewer](#)(經由 Ethernet 於電腦可控制,顯示 HMI)
該軟體需要時才需要安裝

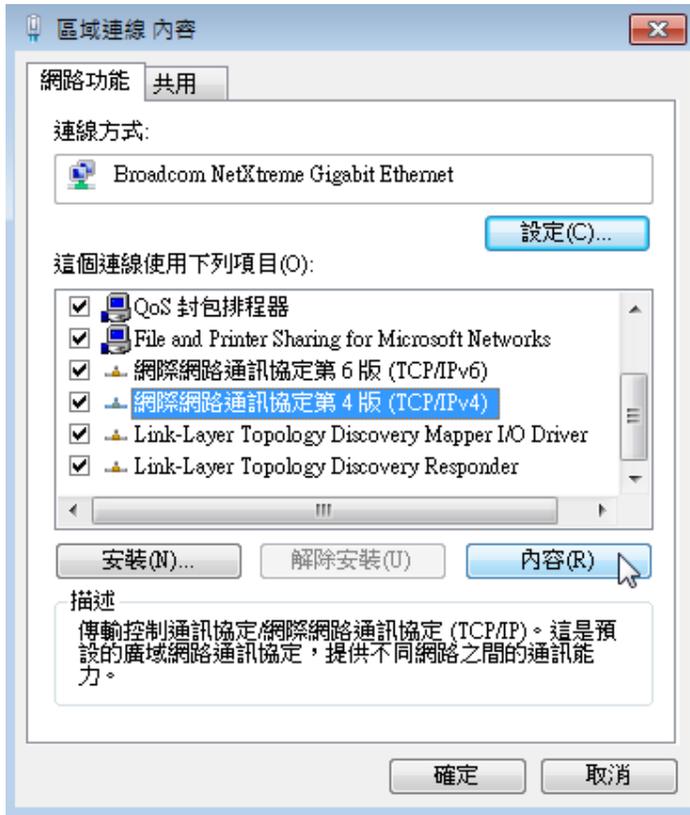
5.1.7 設定電腦 IP 位址

建議電腦的 IP 位址設定為固定，設定方式如下

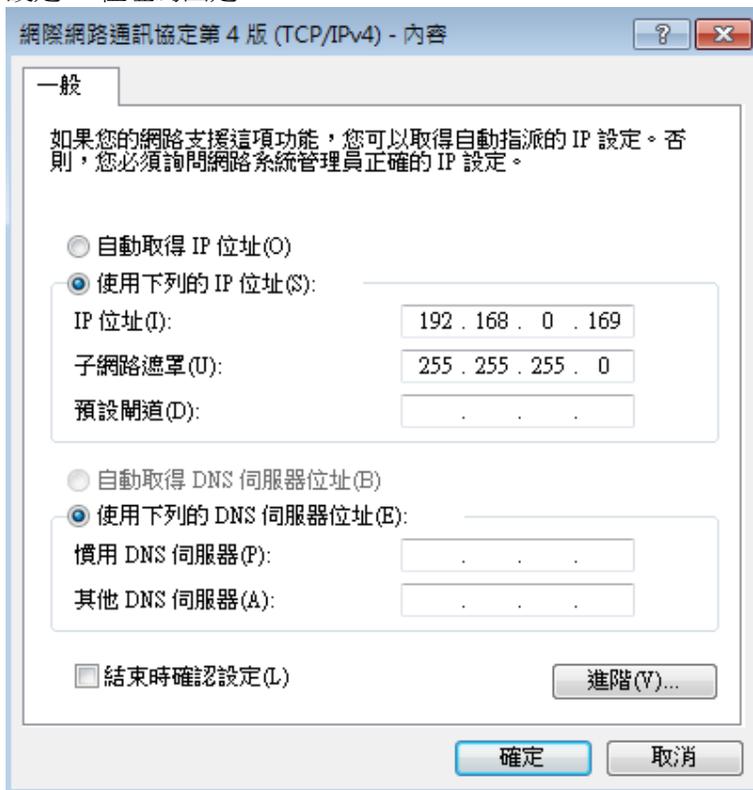


經由有線到 HMI





設定 IP 位址為固定

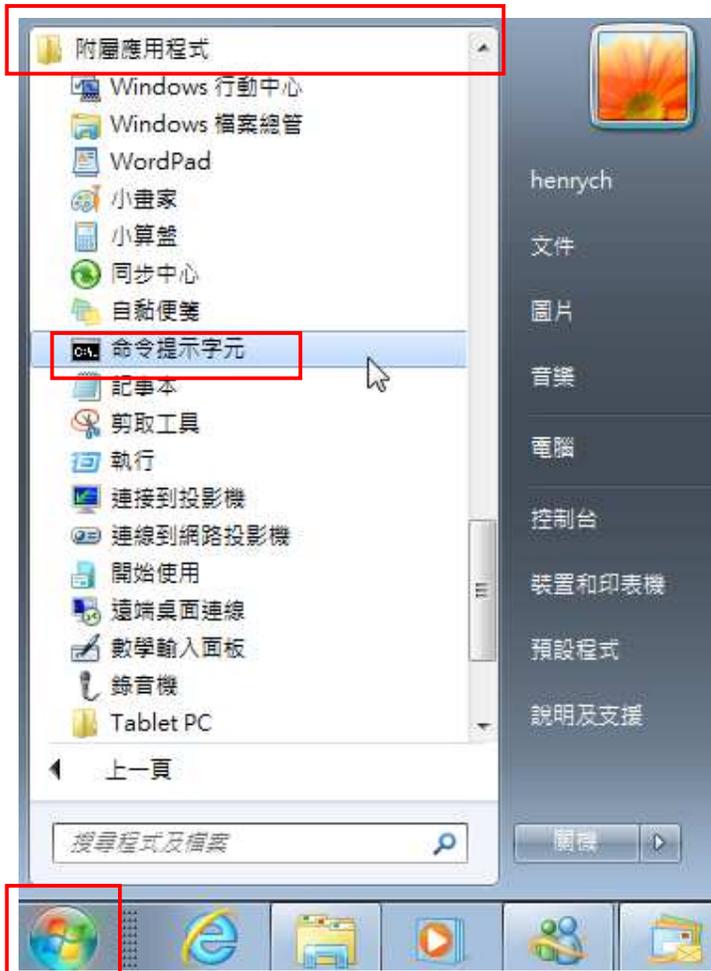


前面 3 個 IP 位址(xxx.xxx.xxx.xxx)必需與要連接的HMI相同

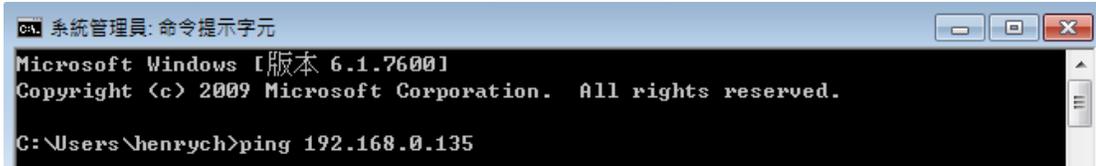
5.1.8 確認電腦與 HMI 連線

例用 Windows Ping 功能可以確認電腦與 HMI 連線是否正常，測試方式如下

點選 Windows 左下角“開始”/“附屬應用程式”/“命令提示字元”



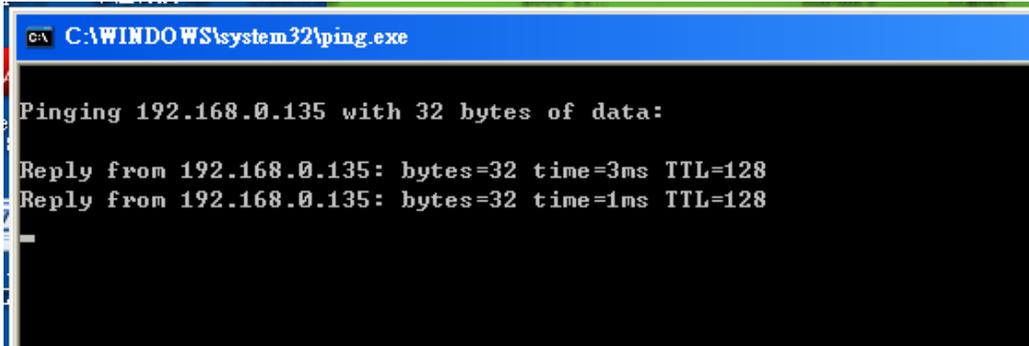
用鍵盤鍵入 Ping 192.168.0.135，需查看[HMI 的 IP 位址](#)



```
C:\ 系統管理員: 命令提示字元
Microsoft Windows [版本 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\henrych>ping 192.168.0.135
```

若通訊正常會出現下列畫面訊息



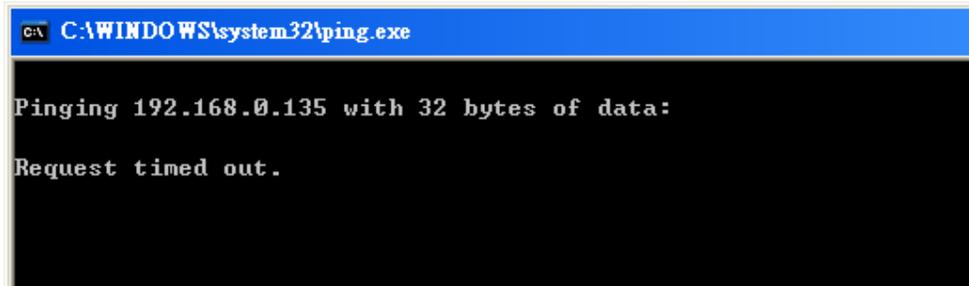
```
C:\WINDOWS\system32\ping.exe

Pinging 192.168.0.135 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.135: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.0.135: bytes=32 time=1ms TTL=128

-
```

若通訊不正常會出現下列畫面訊息



```
C:\WINDOWS\system32\ping.exe

Pinging 192.168.0.135 with 32 bytes of data:

Request timed out.
```



若是 HMI 與 PC 直接連線，建議使用 HUB 連接到電腦，或是選用跳線功能網路線 CA-PC3-80

5.1.9 配件

AC/DC 電源模組, 建議加裝不斷電系統 (UPS)

PC to HMI 程式傳輸電纜 (Ethernet), [選用](#)跳線功能網路線 **CA-PC3-80**

USB 隨身碟

建議使用專用觸控筆

建議使用螢幕保護貼

電源接頭

5.1.10 快速入門

安裝 HMI Editing Software 軟體

執行 HMI Editing Software 軟體

建立新專案(Project)

確認所要連接的 PLC, 選擇正確的[通訊](#)程式 OPC, 設定 Tag(Dataltem).可先將 PLC 連接到 PC 的串列埠(**COM 位置**需與 OPC 設定相同)或乙太網路, 進行 Tag 通訊測試.

例: PLC 插在電腦的 COM2,OPC 就必須設定在 COM2, 參考[PLC 連線設定](#)

開始設計你的應用專案

執行  [創建程式](#)編譯專案. 若編譯有錯誤, 請修正

儲存專案

使用  [離線模擬](#)測試專案, 或  [連線模擬](#)測試(會與 PLC 通訊)

於[工作平台](#)設定 HMI 的 IP

連接 PC 到 HMI 的 **Ethernet** 網路線(可選購 CA-PC3-80)

連接 PLC 到 HMI 的 **Ethernet** 或串列埠(**COM 位置**需與 OPC 設定相同)

HMI IP 位址, 前面 **3 個 IP** 位址(**xxx.xxx.xxx.xxx**)必需與要連接的 PC 或 PLC 相同

 [下載](#)應用專案到 HMI

於 HMI[執行](#)這個專案

當執行這專案時, 請注意 HMI 上顯示 RAM 記憶體, 至少需有 **30MB** 剩餘空間, 才能確保正常執行

5.2 HMI

5.2.1 HMI 初始畫面

WinCE 6.0 作業系統已經預先安裝在 HMI

送電後, HMI 初始會出現下列畫面, 可進行系統設定

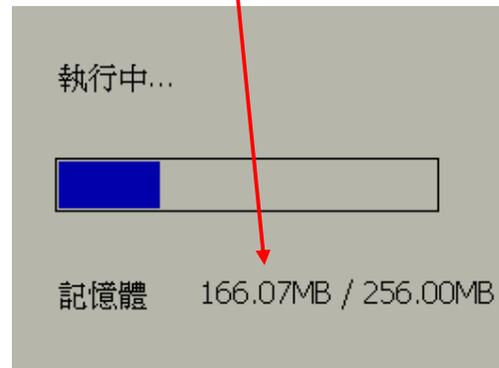


5.2.2 執行

按“**執行**”按鈕，手動執行 HMI 專案

當執行這專案時，請注意 HMI 上顯示 RAM 記憶體，至少需有 **30MB** 剩餘空間，才能確保正常執行

5.2.3 專案



開機動作：電源開啟執行命令

選擇電源開啟後，要執行的命令” **控制中心**” 或 “**專案**”

專案: 選擇這項目，當 HMI 送電直接自動執行專案。



若要進入**控制中心**畫面，HMI 送電前手指按住畫面，送電中不要放開，直到出現**控制中心**畫面

控制中心: 選擇這項目，當 HMI 送電直接進入” **控制中心**“，HMI 開機初始畫面。

載入動作

設定 HMI 下載專案完成後動作 “**載入**” 或 “**載入並執行**”

載入: 選擇這項目，當由 PC 下載專案到 HMI 或由隨身碟傳送專案到 HMI，HMI 保持在**控制中心**開機初始畫面。

載入並執行: 選擇這項目，當由 PC 下載專案到 HMI 或由隨身碟傳送專案到 HMI，HMI 直接自動執行專案。

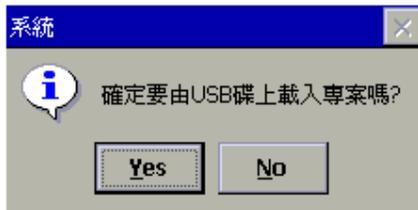
載入

手動去執行隨身碟傳送專案到 HMI

首先, 確認專案已經存放在隨身碟. 參考章節“下載”, 說明如何將 PC 的專案存放在隨身碟.

程序:

1. 在 PC 建立專案
2. 下載 PC 的專案存放在隨身碟, 必須設定傳送到[Removable Disk](#)
3. 插入隨身碟到 HMI
4. HMI 送電進入”控制中心“.
5. 點選“專案”進入, 按“載入”按鍵



6. 點選” Yes”

儲存

手動將 HMI 裏的專案儲存到隨身碟

清除

手動將 HMI 裏的專案清除

5.2.4 工具

工具

時間	6:19:32 PM 10/28/2013
網路	IP
方向	180
語言	TraditionalChin

進階 確定

時間

設定 HMI 時間及日期

時間

日期格式	M/d/yyyy
	10/28/2013
時間格式	h:mm:ss tt
	6:45:18 PM

確定 取消



若有使用資料記錄功能，請先作時間修正。之後校正資料將會被要求刪除或下載(Dump)

語言: 可變更”控制中心”介面文字語言

網路

設定 HMI IP 位址



類型: 可選擇 IP 位址為”Static”固定 或 Dynamic”DHCP 產生. 若選擇”Dynamic”, Address, Mask 和 Gateway 欄位會被除能, 由 DHCP Server 自動產生, 於[System Information](#)查看 IP 位址.

若選擇”Static”, 使用者可手動輸入 IP 位址

位址: HMI IP 位址, 前面 3 個 IP 位址(192.168.0.xxx)必需與要連接的PC 或 PLC 相同

掩碼: 子網路遮罩

閘道: 閘道器位址



若 HMI 連線到內部網路, 請通知 MIS 人員, 避免 IP 位址衝突



若是 HMI 與 PC 直接連線, 建議使用 HUB 連接到電腦, 或是選用跳線功能網路線 CA-PC3-80



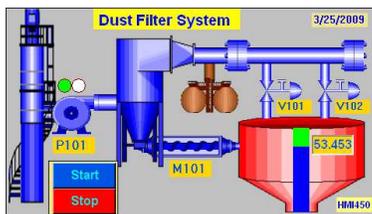
當 HMI 選擇無內建 Ethernet, 可選購 USB 轉 Ethernet 轉換器([UTE-200B](#))

方向:螢幕呈現角度

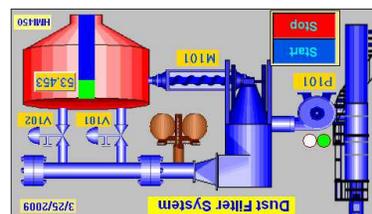
預設值, 為 0° , 可以設定其他角度 90° , 180° & 270°

角度 0° , 180° HMI 水平安裝, 角度 90° , 270° HMI 垂直安裝

水平安裝

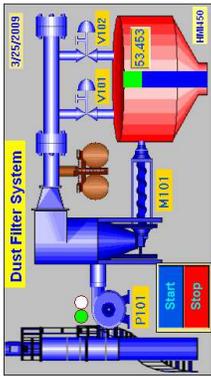


Angle 0°

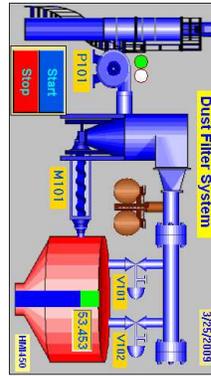


Angle 180°

垂直安裝



Angle 90°



Angle 270°

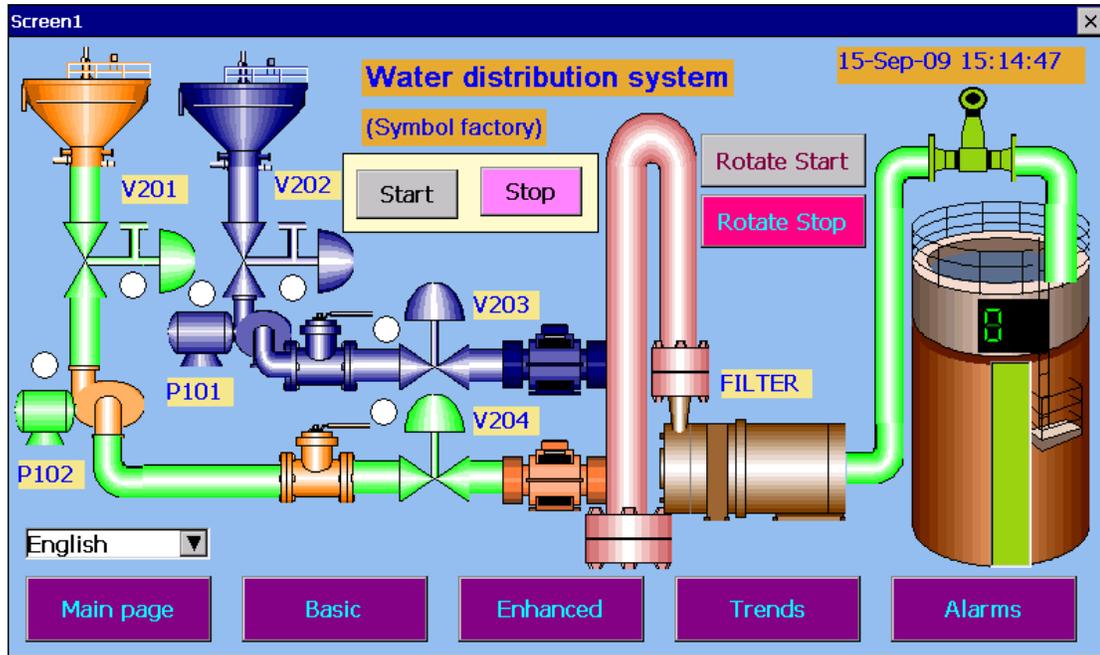


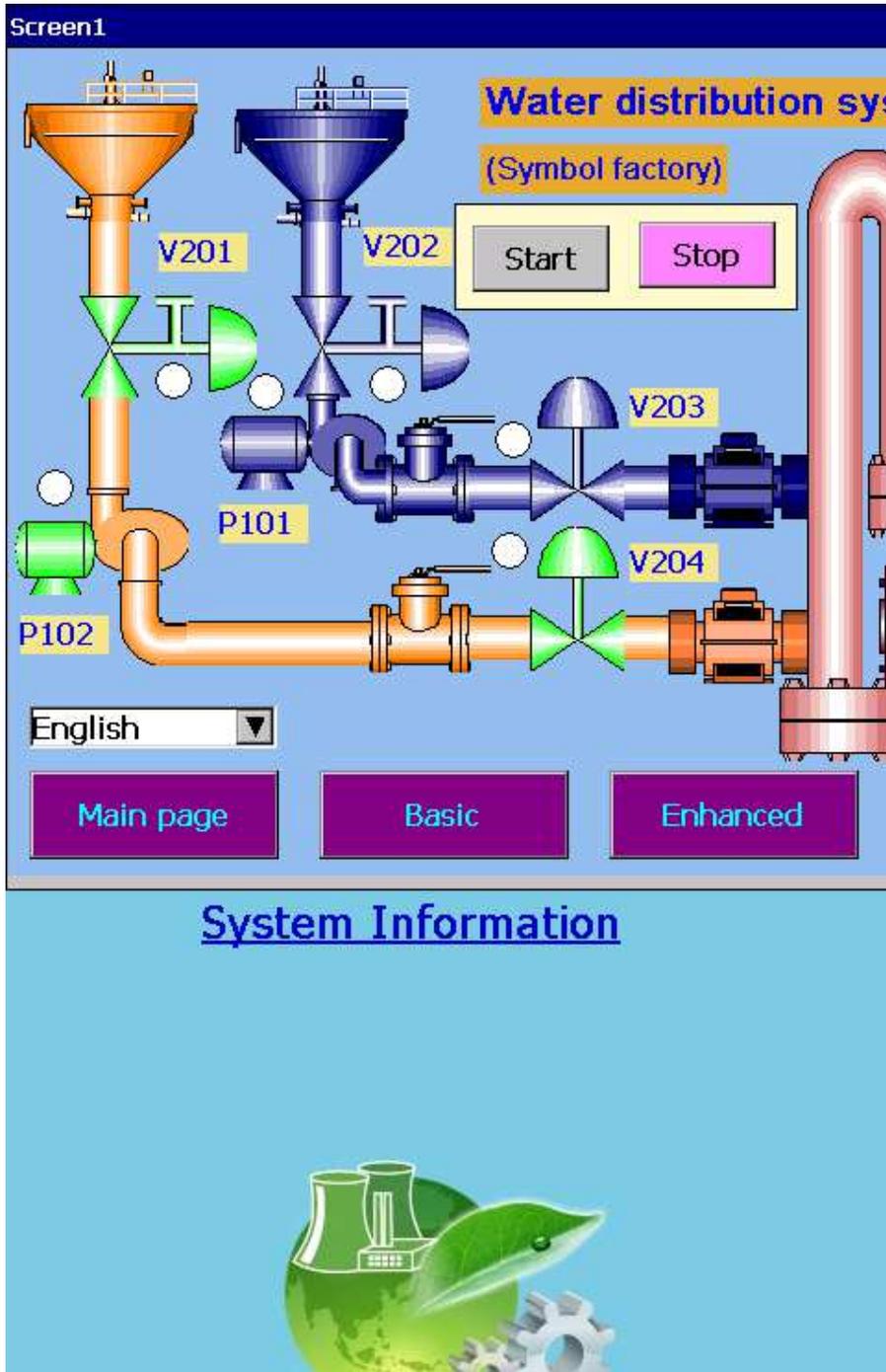
上圖僅為說明. 當垂直安裝, 必須建立新專案, 選擇正確的解析度. 無法自動將水平畫面按比例正確轉換成垂直, 故垂直也不能正確轉換成水平畫面

HMI 7”(High Performance) project

Project creation: 水平

Orientation: Angle 0°





HMI 7"(High Performance) project
Project creation: 垂直
Orientation: Angle 90°

進階:



進階

音量 30

背光 80

銀幕保護 10 分

密碼

Other Printer

確定

音量: 定義範圍 0 to 100%. 預設是 0. 設 100 是最大聲

背光: 定義範圍 5 to 100%.預設是 100%.

銀幕保護: 定義範圍 0 to 60 分鐘. 預設是 0 關閉該功能.

密碼: 若有設定密碼時, 在”**控制中心**”畫面, 執行任何功能都會詢問密碼.



新密碼

確定

7	8	9	0
4	5	6	.
1	2	3	<-

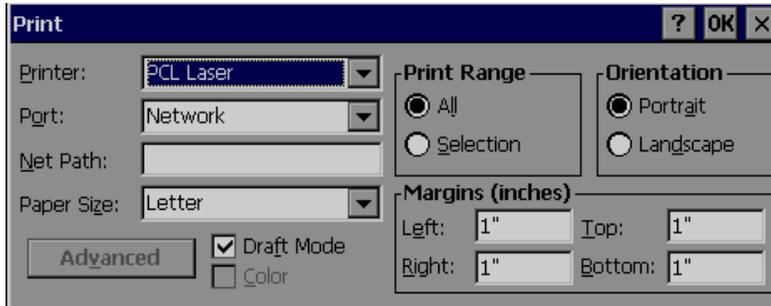
Other: 當有設定與 **Beckhoff PLC** 連線會使用到 TwinCAT 相關設定.

關於 **Beckhoff PLC** 連線, 參考 OPC 設定的手冊, [UMHMIBe1EA](#)

5.2.4.1 印表機設定

進入“進階”選擇“Printer”

按 Other 進入設定畫面



Printer : 選擇你印表機所支援的 Driver, 可詢問供應商是否有支援

ESCP Printer : 該選項為**點陣式**印表機

PCL Inkjet : 該選項指 **PCL 4 / 5 / 6 Driver** , 一般為**噴墨式**印表機

PCL Laser : 一般為**雷射**印表機

Port : HMI 會自動讀取你的印表機型號(需有支援 USB 介面), 並自動記憶已讀取型號

當偵測到 USB 介面印表機, 會**自動**顯示“LPT1”.

若要使用電腦的分享印表機, 需**手動**選擇“Network”

Net Path: 若要使用電腦的分享印表機, 需設定該電腦及印表機名稱

(該印表機也必須支援上述 Driver)

如: \\PC1\LQ300

Paper Size: 選擇你印表機列印紙張大小

A4 : 21.0cm x 29.7cm

B5 : 18.2cm x 25.7cm

Letter: 21.6cm x 28.0cm

Legal: 21.6cm x 35.6cm

Orientation: 選擇你印表機紙張列印方向

Portrait : 直印

Landscape : 橫印

Draft Mode:若勾選表示**草稿**列印,較省墨水.

Color: 若勾選表示允許彩色列印(必需印表機有支援)

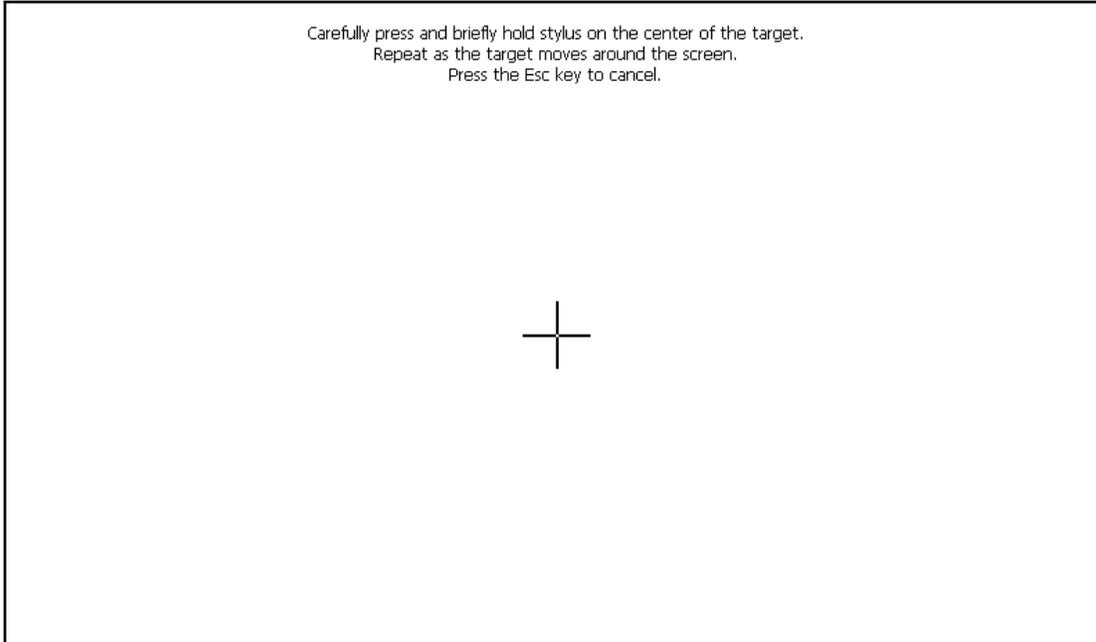
備註: 其他選項, HMI 系統內部已設定, 不須更改設定

[應用](#)

5.2.5 校準螢幕



按“校準螢幕”按鈕，進入下列畫面。並依據十字位置觸摸。當完成後需再按一次螢幕任何一個地方



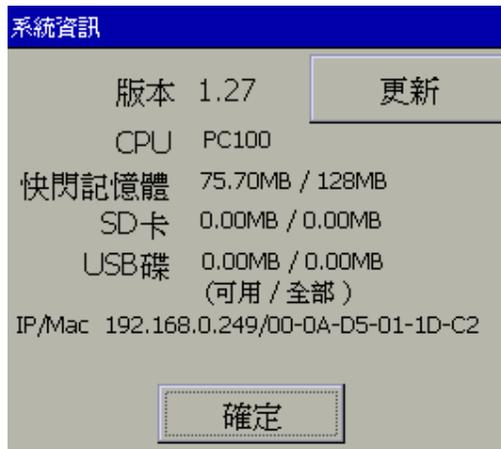
初始十字會出現在中心點。並仔細正確去處觸摸十字中心點，之後會依序出現在 4 個角落

依序觸摸 4 個角落十字中心點後，出現提示訊息“New calibration settings have been measured”(新校正設定完成)。之後按螢幕任何一個地方，完成設定。



避免使用尖銳的金屬，觸碰 HMI 畫面，建議可使用標準的觸控筆

5.2.6 系統資訊



版本: 顯示目前 HMI 韌體版本

CPU : 顯示使用的 CPU 型號

更新: 更新 HMI 韌體.

韌體更新可經由 **USB 隨身碟** 進行

快閃記憶體 : 顯示內部記憶體大小(Bytes). 第一個數值表示剩餘可用大小, 第二個數值表示記憶體全部容量大小

SD 卡 : 顯示 SD 記憶卡狀態. 第一個數值表示剩餘可用大小, 第二個數值表示記憶體全部容量大小

USB 碟: 顯示**隨身碟**狀態. 第一個數值表示剩餘可用大小, 第二個數值表示記憶體全部容量大小

IP/MAC: 顯示**HMI**所設定的固定 IP 位址或 DHCP Server 自動產生 IP 位址 ,及該網卡的 **MAC** 位址(硬體網路卡編號)

5.2.6.1 軟體更新程序

1. 確認目前 HMI 軟體版本. HMI 送電. 在 Control center, 點選 “System information”
- 2.
3. 下載最新軟體. **不同型號 HMI 有不同軟體**, 如下表所示.

型號 軟體版本	HMI 4.3”/7”(Low Cost)	HMI 7”(High Performance) HMI 10”/15”
0.99B1/0.99B2 到 V1.0	Img.bin(6410) folder- unzip to get IMG.BIN file	Img.bin(PC100) folder- Unzip to get IMG.BIN file
0.99B3 之後 到 V1.0	HMI_6410.BIN	HMI_PC100.BIN

4. 確認隨身碟沒有舊的軟體檔案在
5. 複製更新的軟體檔案到隨身碟, **放置在主目錄**, 不能放在其他目錄
6. 插入隨身碟到 HMI
7. HMI 送電
8. 進入 Control center, 點選 “System information”.

 若無法進入 **Control Center** 畫面, HMI 送電前手指按住畫面, 送電中不要放開, 直到出現 **Control Center** 畫面

9. 按 “Update”

之後, 依照畫面指示動作.

軟體更新後必須重新校正觸控畫面.

 軟體更新中不要中斷 HMI 電源. 可能會造成嚴重錯誤, 必須送回工廠維修

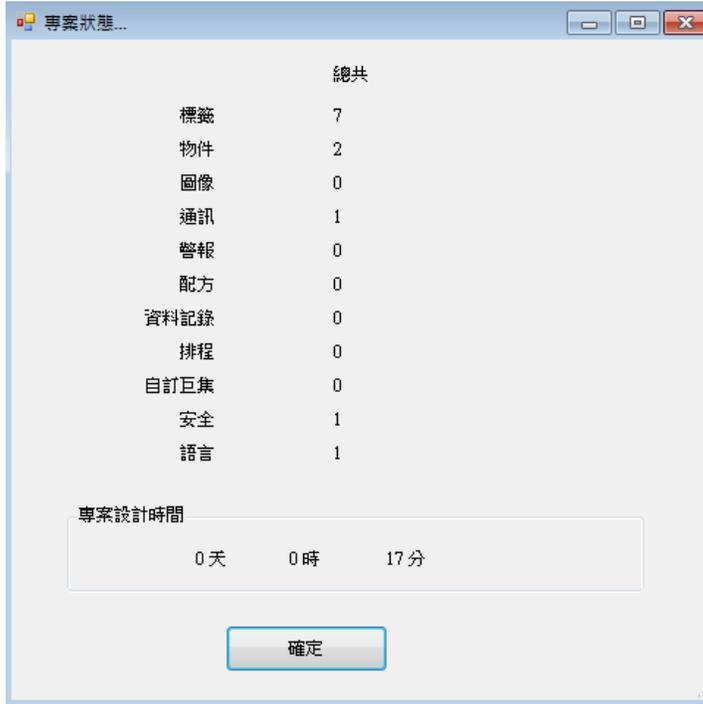
 軟體更新後必須重新下載專案

6. HMI Editing Software 軟體

6.1 專案狀態

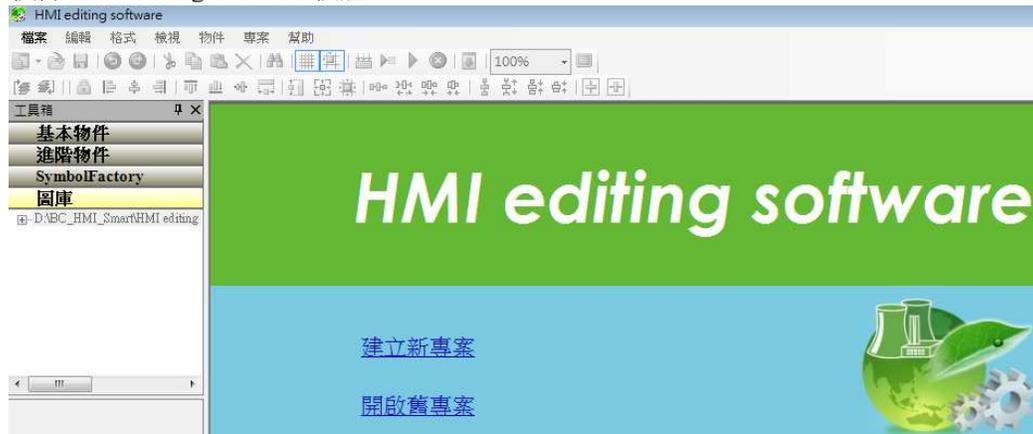
顯示目前專案已使用物件數量，但是需要確認 HMI DRAM 可用空間

當執行這專案時，請注意 HMI 上顯示 RAM 記憶體，至少需有 **30MB** 剩餘空間，才能確保正常執行

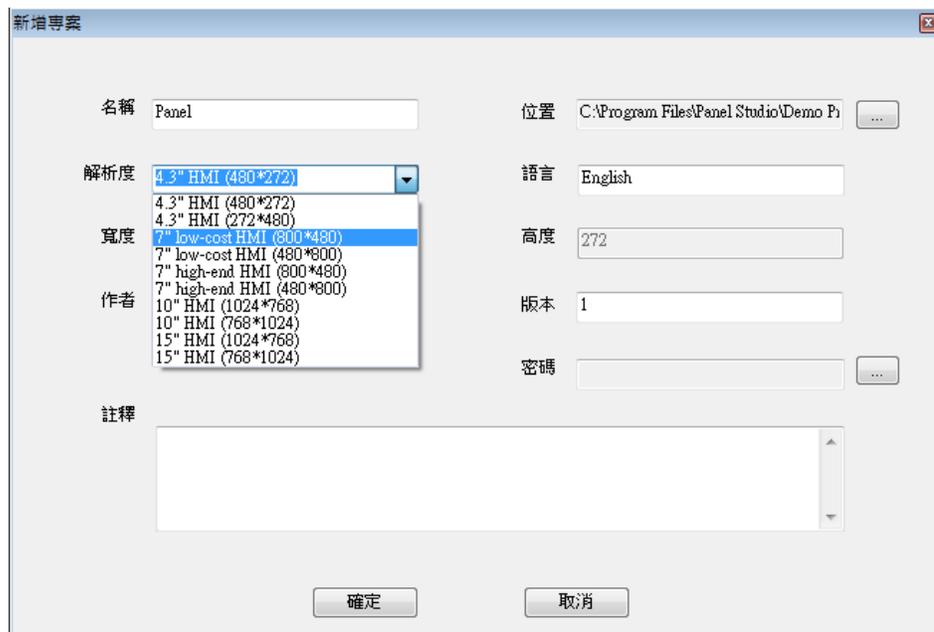


6.2 建立新專案

執行 HMI Editing Software 軟體



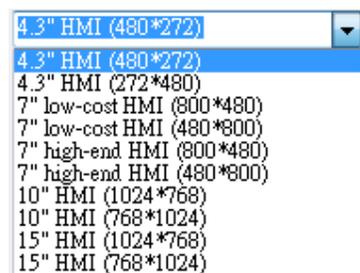
點選“建立新專案”，或點選“檔案”/“新增”/“新增專案”



名稱: 可自行定義專案名稱 例如: Panel

位置: 專案儲存路徑. 預設路徑 C:\PanelStudio V X.XX\Project

解析度: 選擇 HMI 尺寸及解析度(水平或垂直安裝)



語言: 選擇該專案使用的語言名稱

寬度: 編輯畫面的寬度 (像素), X 軸

高度: 編輯畫面的寬度 (像素), Y 軸

作者: 作者名稱

版本: 軟體版本編號

註釋: 專案內容說明

密碼: 若設定密碼, 每次執行該專案會詢問密碼. **若遺忘密碼, 則無法開啟專案**
也是 HMI 上傳到 PC 或 隨身碟後, 開啟該專案的密碼(保護智慧財產)



設定完成, 按 "OK".

說明	水平安裝	垂直安裝
HMI 4.3"	480 X 270	270 X 480
HMI 7"(Low Cost)	800 X 480	480 X 800
HMI 7"(High Performance)	800 X 480	480 X 800
HMI 10"	1024 X 768	768 X 1024
HMI 15"	1024 X 768	768 X 1024
顯示角度	0° or 180°	90° or 270°

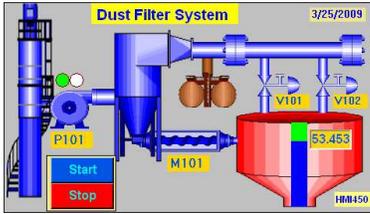


Fig: 水平安裝

HMI 4.3", 解析度: 480 X 270,
顯示角度 0°

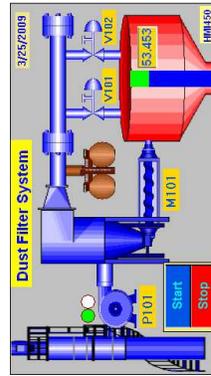


Fig: 垂直安裝

HMI 4.3", 解析度: 270 X 480,
顯示角度 90°



若 HMI 垂直安裝, 則建立新專案時, 必須設定解析度 270 X 480. 在 HMI 初始畫面 (Startup) 設定顯示角度 90°. 若建立專案時是選擇解析度 480 X 270, 則該專案無法用於垂直安裝.



當建立專案時是選擇了解析度, 無法在改變這專案的 HMI 型號或編輯畫面尺寸大小.

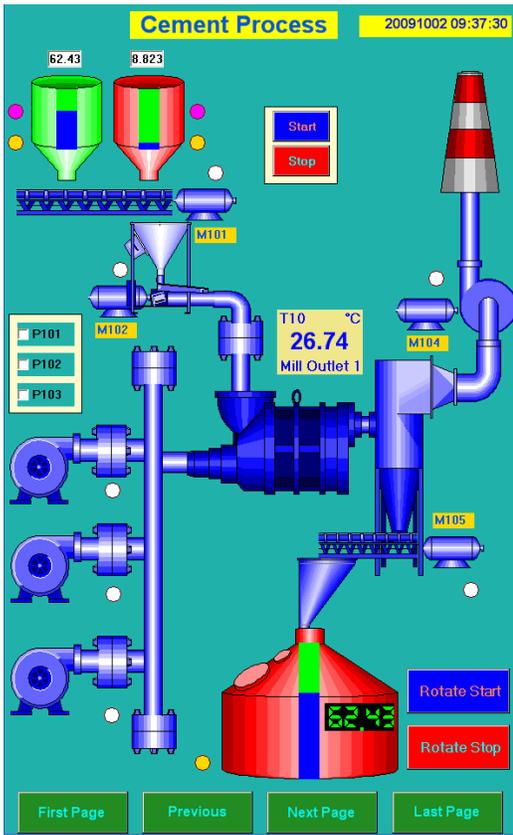


Fig: 垂直安裝,

HMI 10", 解析度: 768 X 1024,

 在建立新專案前, PC 的解析度必須正確(可大於所選擇的 HMI) . 建立新專案時必須正確選擇 HMI 型號及解析度(水平或垂直安裝). 並且正確設定 HMI 初始畫面(Startup)設定顯示角度.

 例如: 建立新專案, 垂直安裝 (高=1024, 寬=768).
這個例子, PC 的解析度可大於所選擇的 HMI, 可選擇 1280 X 1024 , 若選擇小於 1024 X 768 畫面顯示會不正確.

 若使用 HMI 10", HMI 15", 建議 PC 的解析度 1280 X 1024, 若選其它解析度, 無法使用全螢幕來編輯專案 . 或者選擇另一個方式, 設定%, 可選擇顯示縮小 50 % , 75% 或選擇全螢幕 "Full view" 圖示, 達到預覽目的 .



6.3 主選單

檔案 編輯 格式 檢視 物件 專案 幫助

6.3.1 檔案



新增: 建立新專案

開啟專案: 開啟舊專案

關閉專案: 關閉專案

儲存專案: 儲存專案到預設的路徑

另存新檔: 另存檔案

上載: 將 HMI 專案傳送到 PC

HMI 更新(控制中心): 經由 PC Ethernet 更新軟體

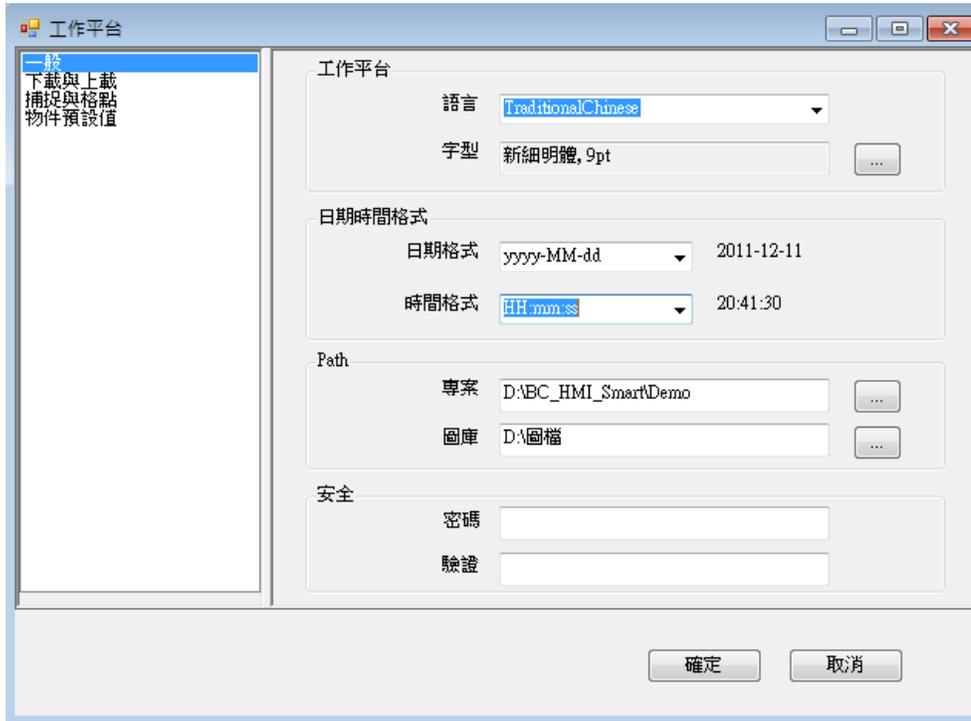
工作平台: 專案組態設定

最近的文件: 選擇最近執行過的專案

離開: 結束並離開目前執行的專案

6.3.1.1 工作平台

工作平台所設定的參數, 每台 PC 只需**設定一次**, 之後的軟體更新, 不會更改參數



一般

工作平台

語言: 設定編輯軟體顯示的語言(英文, 繁中, 簡中)

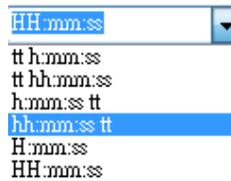
字型: 設定編輯軟體顯示的字型及大小

日期時間格式: 設定 HMI 系統的日期時間格式

日期格式



時間格式



Path

專案: 編輯軟體開啟舊專案的預設路徑

圖庫: 開啟圖庫的預設路徑, 可以將自己的圖庫也放置該路徑下, 當需要**匯入**時即可直接點選

安全

密碼: 執行編輯軟體 HMI Editing Software 的密碼

驗證: 確認上面密碼

下載與上載



通訊

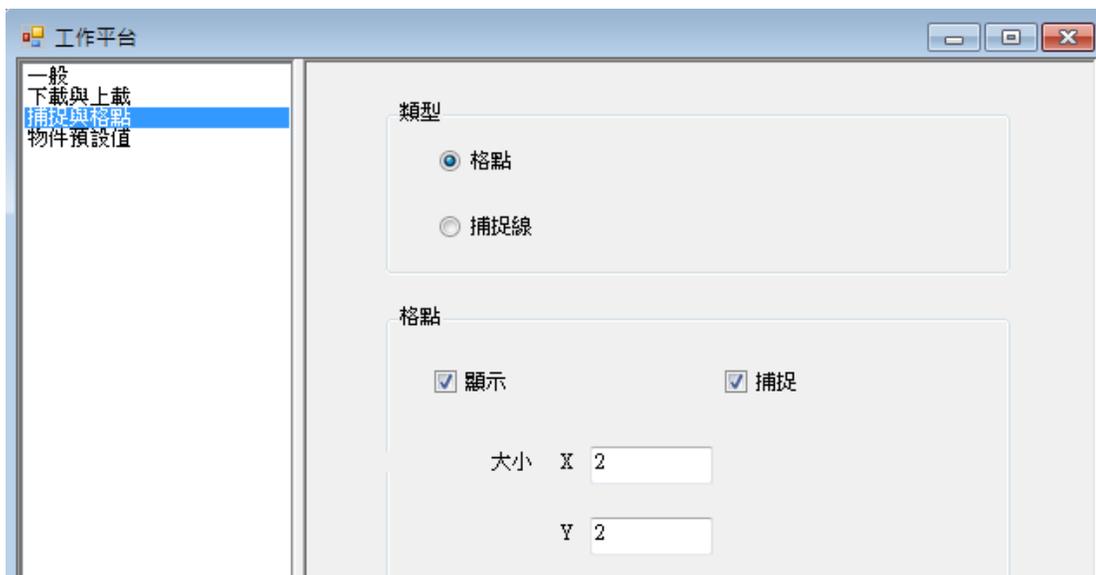
Ethernet : 選擇該項目, 執行  下載或上載專案, 會經由 Ethernet 連線到 HMI

Removable Disk : 選擇該項目, 執行  下載專案, 會儲存到隨身碟

網路

當通訊選擇 Ethernet, 需設定 [HMI 的 IP 位址](#)

捕捉與格點



類型

格點: 選擇在畫面上出現格點

捕捉線: 當移動物件時, 會出現垂直/ 水平對齊線

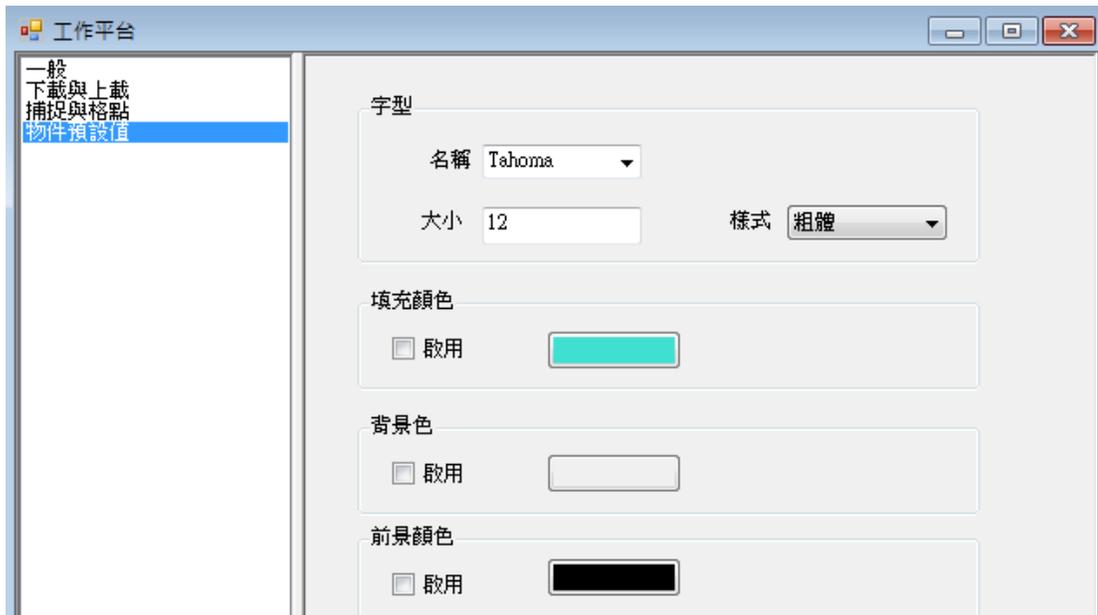
格點

顯示: 若勾選, 在畫面上會出現格點

捕捉: 若勾選, 物件移動會對齊格點. 沒勾選, 物件移動不受格點限制

大小: 設定 X, Y 方向格點間距

物件預設值



字型

名稱:物件所使用的預設字型

大小:物件所使用的預設字大小

樣式:物件所使用的預設字體

填充顏色

若勾選，物件會依此顏色開啟

背景色

若勾選，物件會依此顏色開啟

前景顏色

若勾選，物件會依此顏色開啟

6.3.2 編輯



搜尋：選擇欲搜尋的 Tag 名稱，會自動尋找有使用該 Tag 的物件，會列出所有已搜尋到物件名稱位置

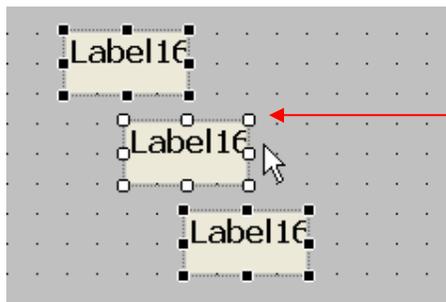
6.3.3 格式



配置：該功能可以將所選取的物件對齊。可調整畫面中選取的物件，作置中，上緣，下緣，左緣，右緣對齊。

例：左緣對齊畫面中 3 個 Labels 物件。

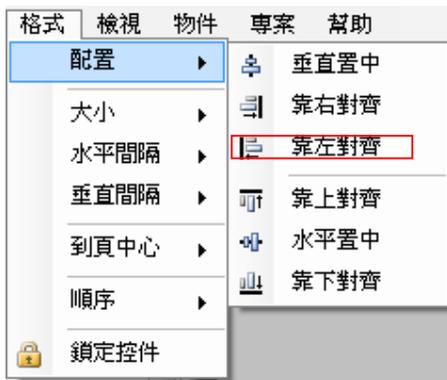
3 個 Labels 物件在同一頁。首先用滑鼠框選要對齊的物件，或是可以先用滑鼠選擇一個物件，之後按住鍵盤“Ctrl”，用滑鼠再選擇其他物件。



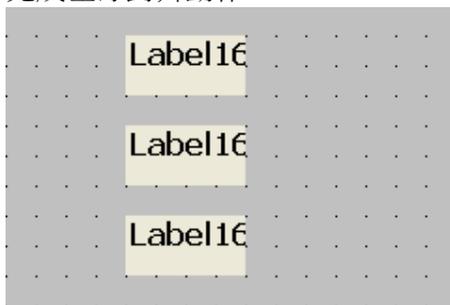
依此物件為對齊的基準。

* 用滑鼠選擇物件後，可移動滑鼠點選欲當基準的物件

移動滑鼠到主選單, 選擇命令“格式”/“配置”/“靠左對齊”



完成左緣對齊動作

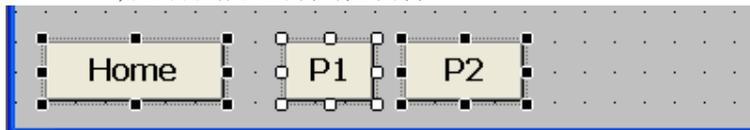


大小: 調整不同的物件, 使之同寬, 同高, 同寬及高, 同網格, 同垂直及水平.

例: 調整這 3 個按鈕同尺寸

建立 3 個按鈕. Then, select all these buttons via Mouse and then click at “格式”, then select “大小”, then select “同高寬”

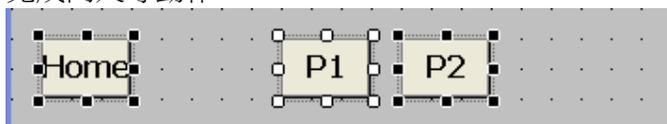
首先用滑鼠框選要對齊的物件, 或是可以先用滑鼠選擇一個物件, 之後按住鍵盤“Ctrl”, 用滑鼠再選擇其他物件.



移動滑鼠到主選單, 選擇命令“格式”/“大小”/“同高寬”. 或是直接點選圖示



完成同尺寸動作



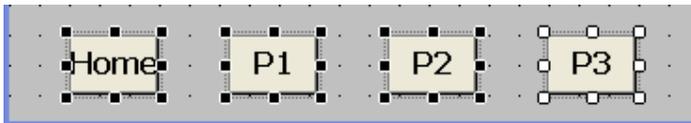
水平間隔：調整不同的物件，使之水平方向の間隔**相同**或**增加** / **減少**間隔, 亦可**移除**間隔

例: 調整這 4 個按鈕の間隔相同. 及試著增加 / 減少 / 移除間隔

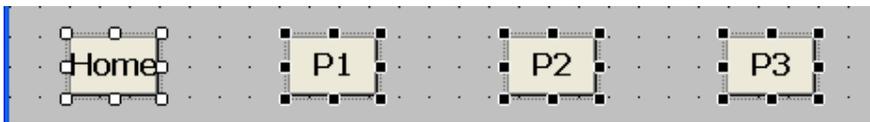
首先用滑鼠框選要對齊的物件, 或是可以先用滑鼠選擇一個物件, 之後按住鍵盤“Ctrl”，用滑鼠再選擇其他物件.



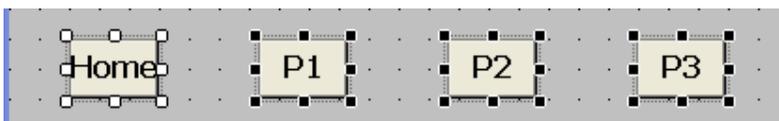
“格式” / “水平間隔” / “相同”



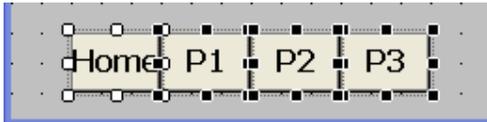
“格式” / “水平間隔” / “增加”



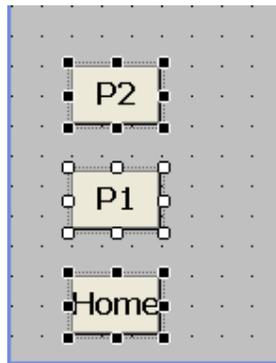
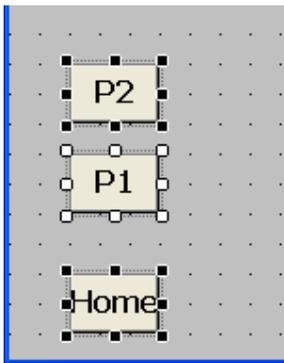
“格式” / “水平間隔” / “減少”



“格式” / “水平間隔” / “移除”



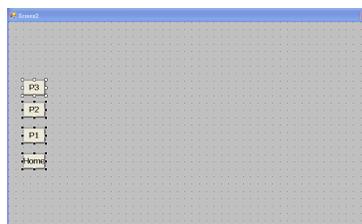
垂直間隔：調整不同的物件，使之垂直方向間隔相同或增加 / 減少間隔, 亦可**移除**間隔



到頁中心：將選取的物件，使之移動到頁面的水平或垂直中間位置。

例：移動這 4 個按鈕到頁面中間

“格式” / “到頁中心” / “垂直”



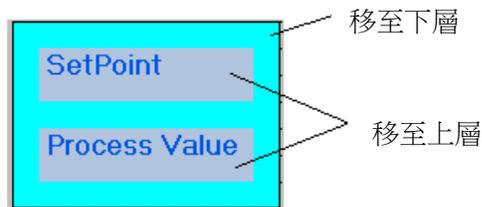
“格式” / “到頁中心” / “水平”



順序:



例:有正方形物件和 Label 物件. 使之保持 Label 物件在正方形物件上面. 首先點選正方形, 按滑鼠右鍵, 選擇“Send to back”. 之後點選 Label 物件, 按滑鼠右鍵, 選擇“Bring to Front” 當物件重疊時, 就會保持 Label 物件在正方形物件上面



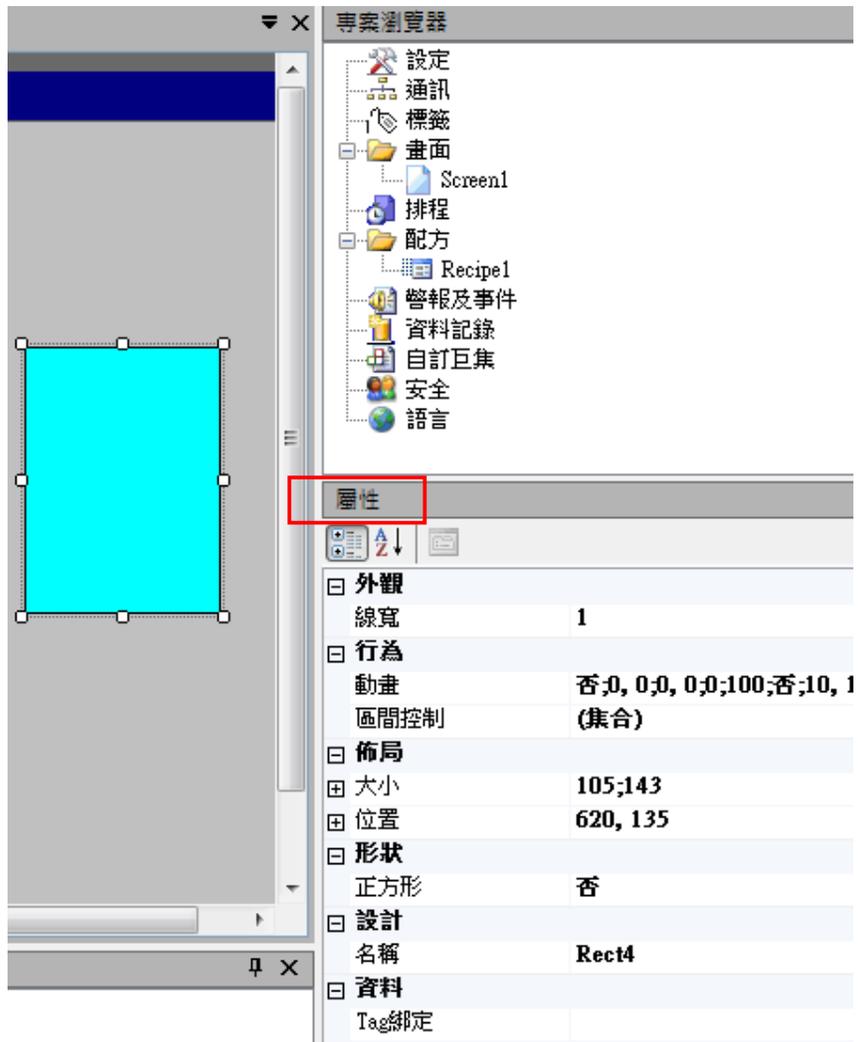
鎖定控件: 將選取的物件, 使之位置固定. 若要解除該功能再執行一次“鎖定控件”.

6.3.4 檢視

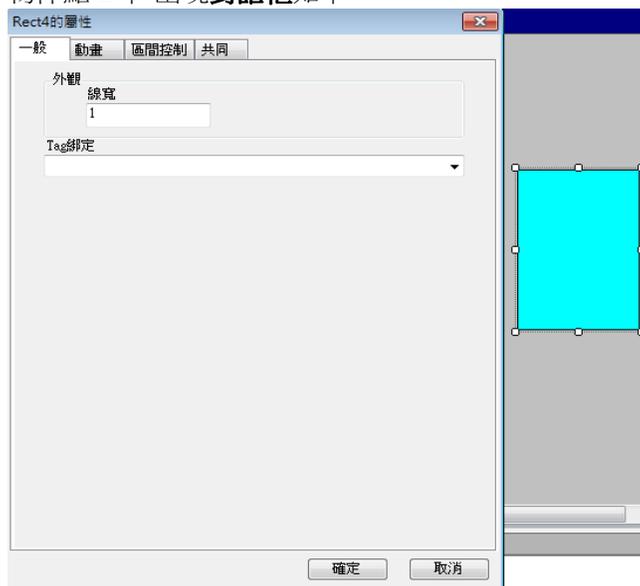


屬性表單

當點選物件後,編輯畫面的右下角就是內容**屬性**,由這裡可針對該物件去做物件的動作,行為及 **Tag** 連結等....,

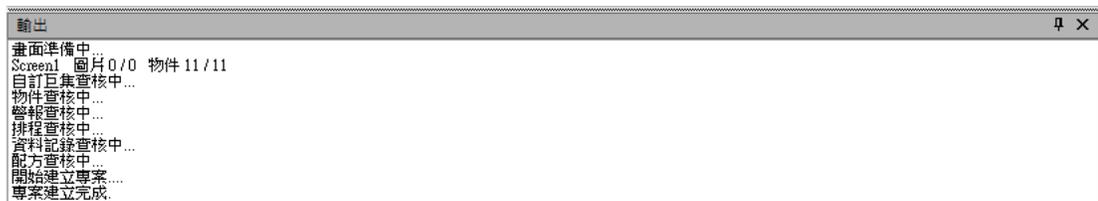


再上面例子, 滑鼠點選正方形物件, 編輯畫面的右下角就是內容**屬性**. 或者可以用滑鼠直接在物件點 2 下出現**對話框**如下

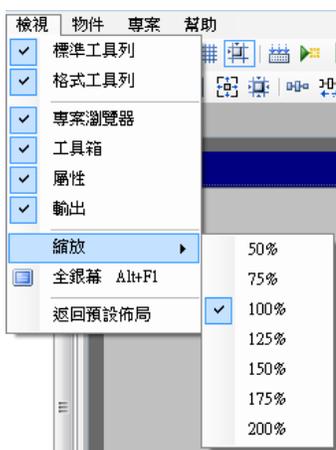


輸出：編譯訊息

當在主選單“檢視”勾選“輸出”，在編輯畫面的下方會出現訊息視窗。當執“創建程式”時會出現編譯該專案的相關訊息，若有錯誤也會顯示在這個視窗，可直接點選該錯誤，跳至這個錯誤的物件



縮放：顯示大小



改變目前畫面的大小，可以設定不同顯示的比例(%). 當設定的比例超過 PC 的螢幕範圍，會自動出現垂直/水平捲軸.

全螢幕

點選“全螢幕”會將編輯畫面放到最大.若要回復正常，再點選一次“全螢幕”

返回預設佈局

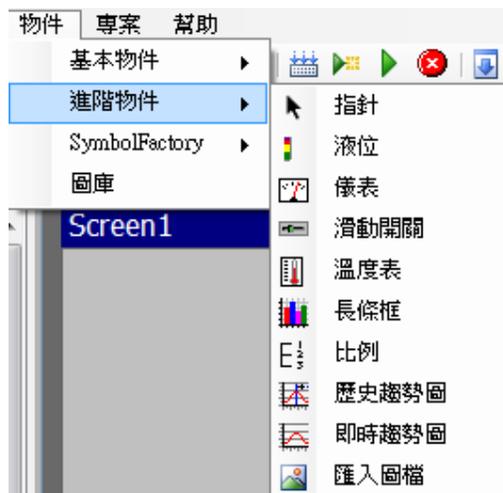
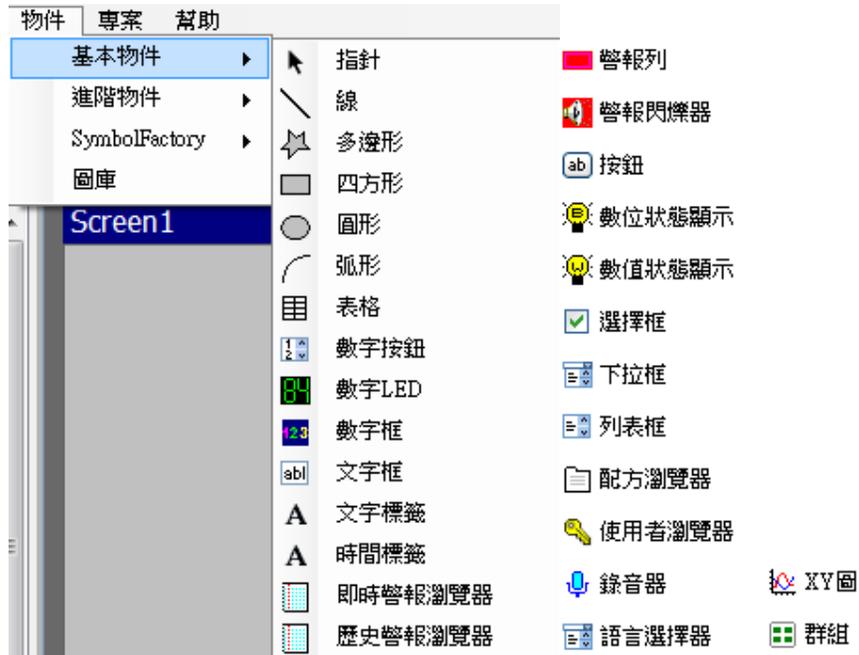
點選“返回預設佈局”會自動將所有回覆到預設的編排畫面.



例:若右上角沒顯示**專案瀏覽器**視窗.可以到主選單勾選“**檢視**”/“**專案瀏覽器**”,或者點選“**返回預設佈局**”.

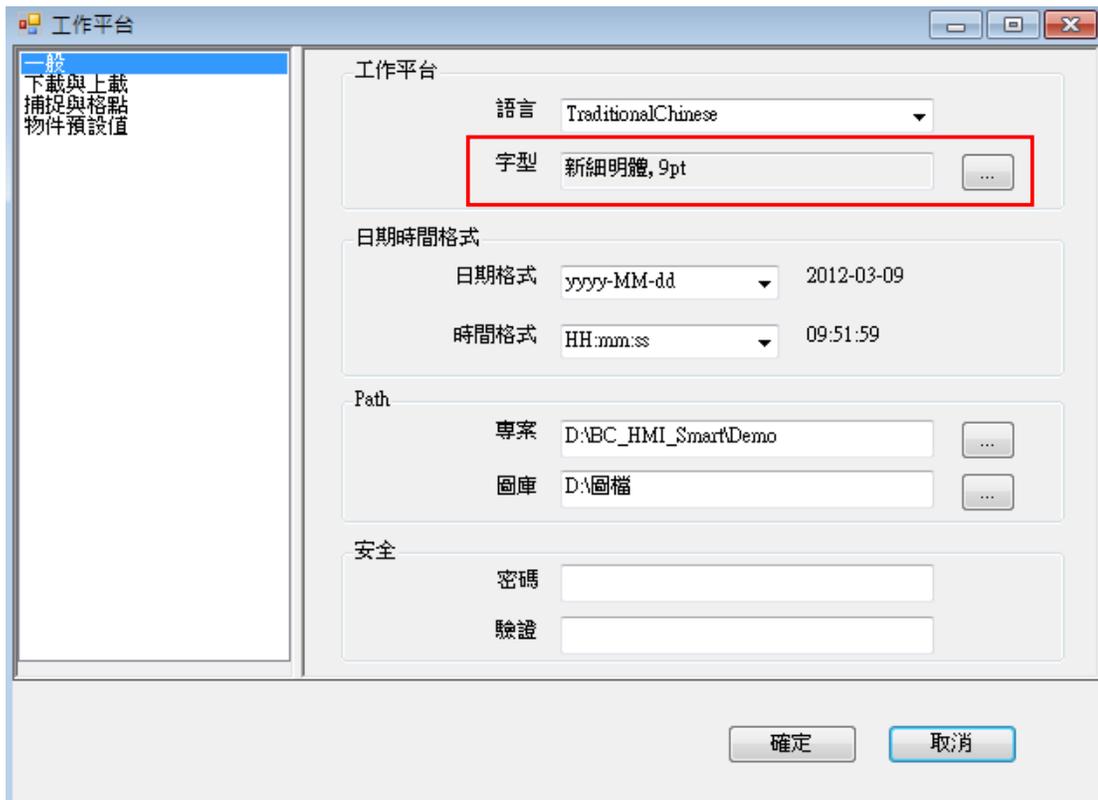
6.3.5 物件

在這物件包含下列項目**基本物件**，**進階物件**，**SymbolFactory**，**圖庫**相關說明將在下一章節“工具箱”說明





你可以改變在工具列, 主選單等字型的大小. 到主選單, “檔案” / “工作平台” / “字型” 改變字型如下.



6.3.6 專案

設定專案編譯, 模擬, 下載. 參考[快速入門](#)

專案	幫助
創建程式	F6
創建程式並執行離線模擬	F7
創建程式並執行連線模擬	F8
執行連線模擬	
停止執行	
<hr/>	
創建程式並下載	
下載	
<hr/>	
專案狀態...	

參考章節 [專案建立開發](#)

6.4 標準工具列



新增專案



開啟專案



儲存專案



恢復



重做(取消復原)



剪下



複製



貼上



刪除



尋找



顯示格點



捕捉格點(依格點定位)



創建程式(編譯)



離線模擬(不會連線到 PLC)

 連線模擬(連線到 PLC)

 停止模擬

 下載專案到 HMI

 全螢幕

6.5 格式工具列



 移至上層

 移至下層

 鎖定控件

 群組

 解散群組

 靠左對齊

 垂直置中

 靠右對齊

 靠上對齊

 靠下對齊

 水平置中

 同寬

 同高

 同高寬

 同格點

 水平間隔/ 相同

 水平間隔/ 增加

 水平間隔/ 減小

 水平間隔/ 移除

 垂直間隔/ 相同

 垂直間隔/ 增加

 垂直間隔/ 減小

 垂直間隔/ 移除

 到頁中心/ 垂直

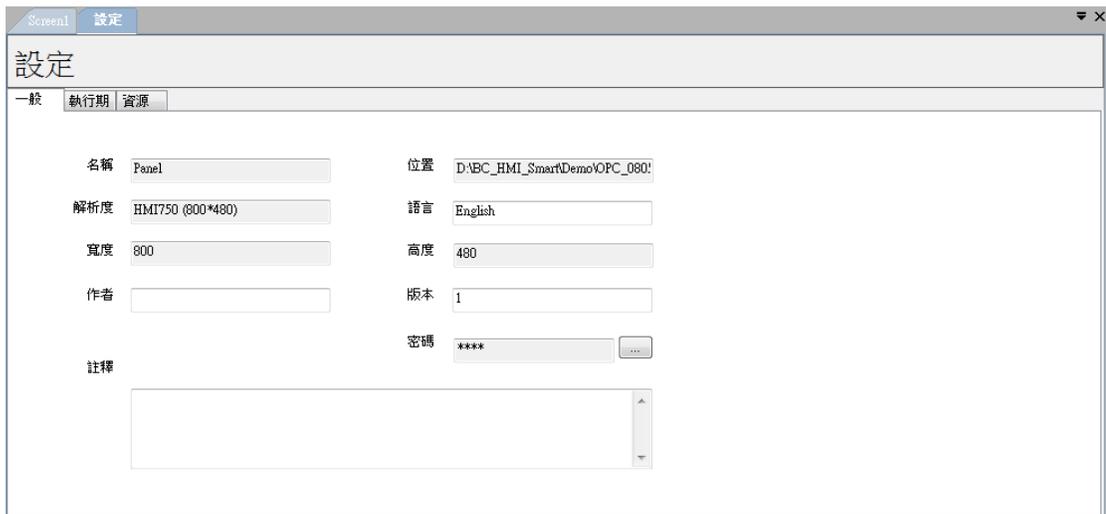
 到頁中心/ 水平

6.6 專案瀏覽器



6.6.1 設定

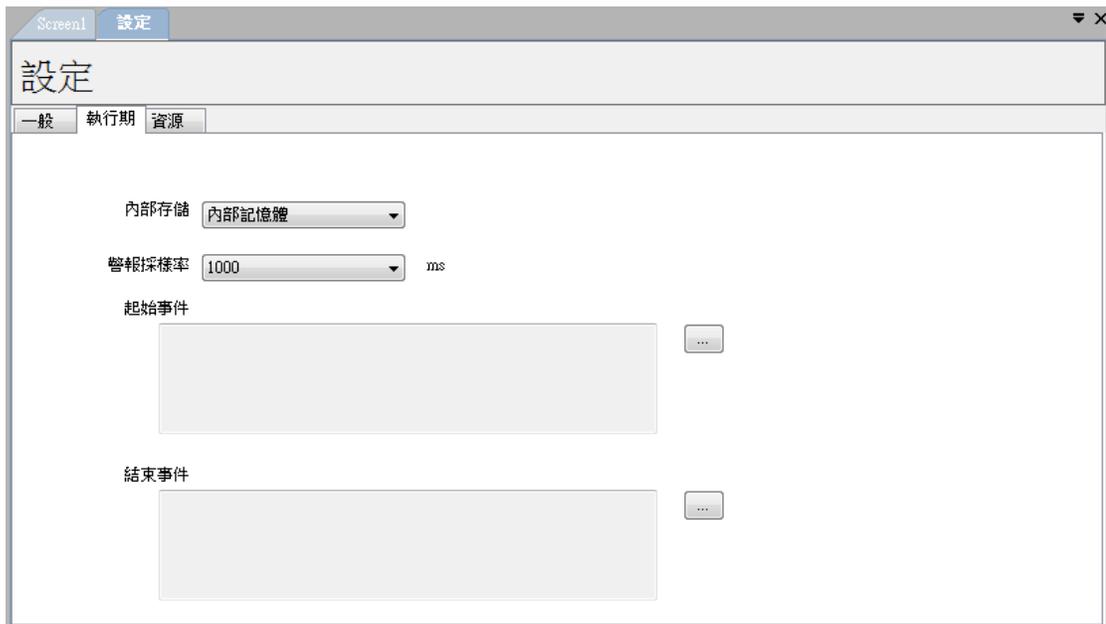
專案設定



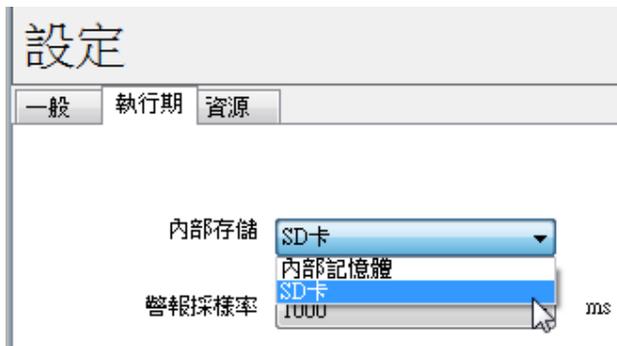
一般

當建立新專案,需要輸入專案名字,儲存路徑,選擇 HMI 型號及解析度等. 有些設定只能在新建專案時變更,如專案名字,儲存路徑,選擇 HMI 型號及解析度之後不能再變更

執行期當 HMI 送電或**正常程序關機**時, 可設定命令動作. 即可設定資料, 警報記錄的存放路徑



內部存儲: 專案資料, 警報/事件, 資料記錄的存放路徑. 可選擇儲存在內部記憶體或選購 SD 記憶卡(HMI 必須有支援 SD 記憶卡插槽). 當**記錄較多**時內部記憶體不夠用, 則必須選擇 **SD 記憶卡**來儲存.



警報採樣率: 警報的採樣週期時間

起始事件: 定義當 HMI 送電後, 可設定命令動作.

例: 使用者可以編寫指令(**Script**)去執行你想要的命令動作, 再 HMI 送電後. 你可以定義某些暫存器 **Tag** 的初始值等.. Ex: `Tag1=10;`

結束事件: 定義當正常結束 HMI 執行時, 可設定命令動作.

資源

聲音

放置聲音檔 (.wav) 的位置, 當使用 “PlaySound” 的命令時, 由這位置去選擇聲音檔.

字型

可加入任何字型, 顯示在 HMI



6.6.2 畫面

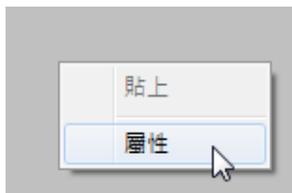
於專案中規劃物件配置於畫面上. 在**專案瀏覽器**上的畫面, 可用滑鼠按住移動前後位置

畫面可定義成下列形式

1. **一般**畫面: 配置物件
2. **樣版**畫面: 作為一般畫面的底圖, 如 MS PowerPoint 的母片功能.
3. **彈出**畫面: 如一般訊息窗或操作對話框

6.6.2.1 一般畫面

按滑鼠右鍵, 點選”**屬性**”. 可以變更畫面的背景色等相關設定



一般:

外觀

背景色: 定義畫面的背景色

畫面型式

頁次: 顯示或更改這畫面的代號. 由**系統 Tag Current Page** 顯示目前開啟畫面的**頁次**,

亦可輸入**頁次**改變目前開啟畫面. 可使用 **GotoPageByNumber** 系統命令換頁,

頁高: 變更畫面的高度(只有 **Popup** 才可以變更)

頁寬: 變更畫面的寬度(只有 **Popup** 才可以變更)

樣版畫面: 選擇底圖(Template)

標題欄: 若勾選, HMI 執行會顯示該畫面的名稱, 在畫面抬頭



若勾選顯示抬頭, 抬頭會佔一些原有的區域, **不是**另外增加 區域顯示抬頭.

類型: 定義畫面形式, 為一般畫面, 樣版畫面 和 彈出畫面

循環/ 循環間隔: 定義 HMI 執行中該畫面開啟, **多久重覆執行**一次, 事件/ **循環**中所設定的 系統功能

事件:

設定畫面**開啟/ 結束/ 循環**執行系統功能

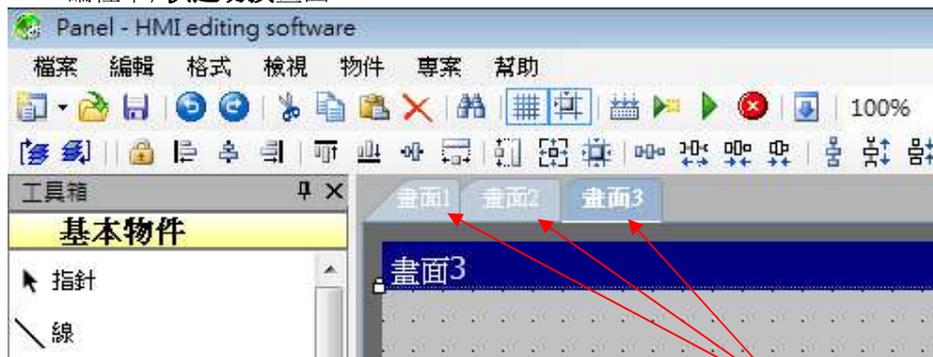


啟用: 當開啟畫面, 執行**一次**所定義的命令動作

停用: 當關閉畫面, 執行**一次**所定義的命令動作

循環: 畫面開啟期間, **循環**執行所定義的命令動作

HMI 編程中, **快速切換**畫面



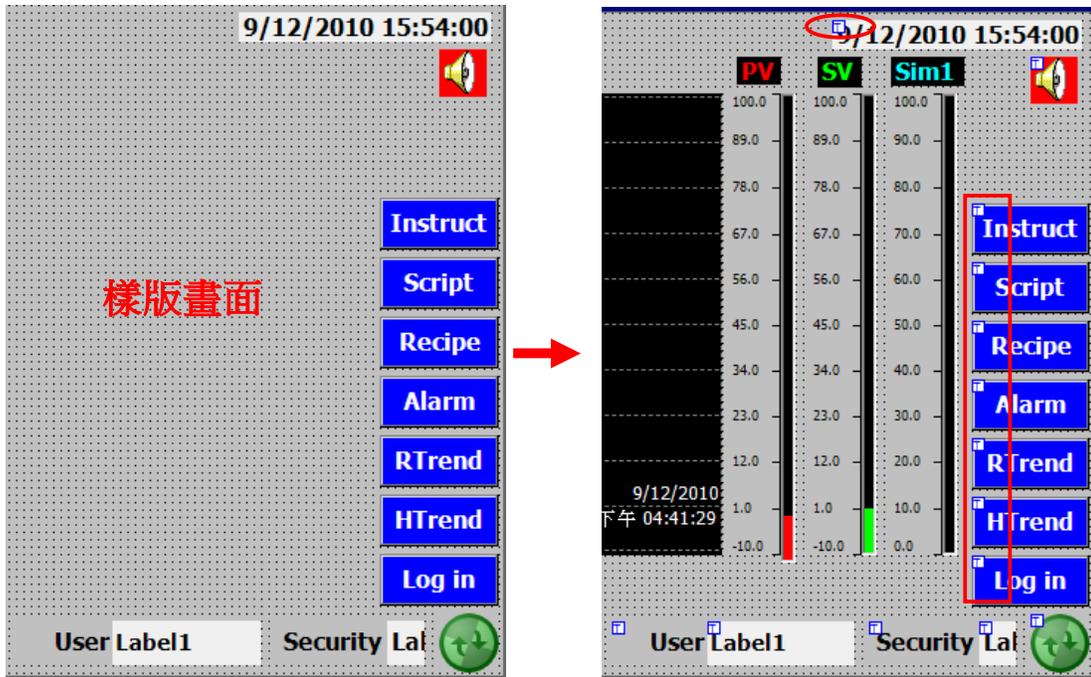
已經開啟的畫面會出現, 所標示位置. 也可以直接點選**標籤頁(Tab)**開啟畫面

6.6.2.2 樣版畫面



若每頁都需要相同的文字標籤或按鈕物件, 放置的位置相同. 你可以將這些物件放置到任何一頁, 當作底圖(樣版畫面). 需注意位置不要與其他頁重疊. 樣版畫面可以多頁.

例: 建立畫面 2 設定為樣版畫面, 建立一些基本物件如文字標籤或按鈕...等, 接下來在每一頁設定 樣版畫面=畫面 2. 之後可以在每頁看到第二頁的物件.



6.6.2.3 彈出畫面

若設定為彈出畫面可以縮小畫面, 不會關閉目前執行的一般畫面, 會保持在最上層

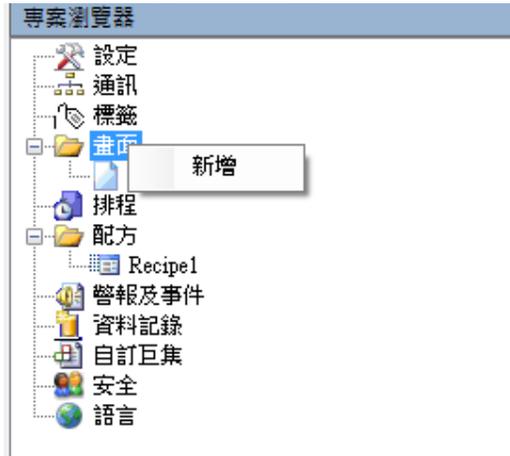
應用: 操作員希望在監視畫面上, 當按下一個按鈕, 可以出現一個小視窗, 該視窗可輸入提示說明或控制按鈕(開啟/關閉設備)

畫面 2 設定為彈出畫面, 畫面高度= 240, 畫面寬度= 400, 可以用按鈕物件, 開啟畫面 2



6.6.2.4 如何新增

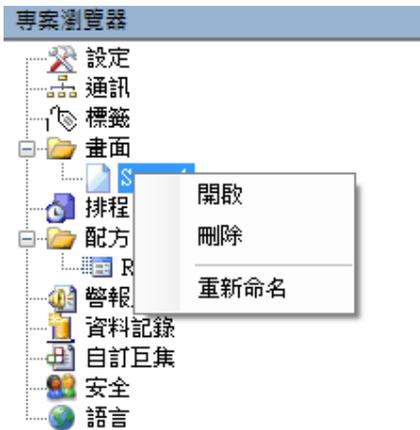
在**專案瀏覽器**, 選擇“畫面”, 按滑鼠右鍵, 點選“新增”, 會出現另一新畫面**畫面 2**



亦可以執行 “檔案” / “新增” / “新增畫面”

6.6.2.5 如何刪除/ 更名

畫面可以被重新更名或刪除. 選擇畫面, 按滑鼠右鍵

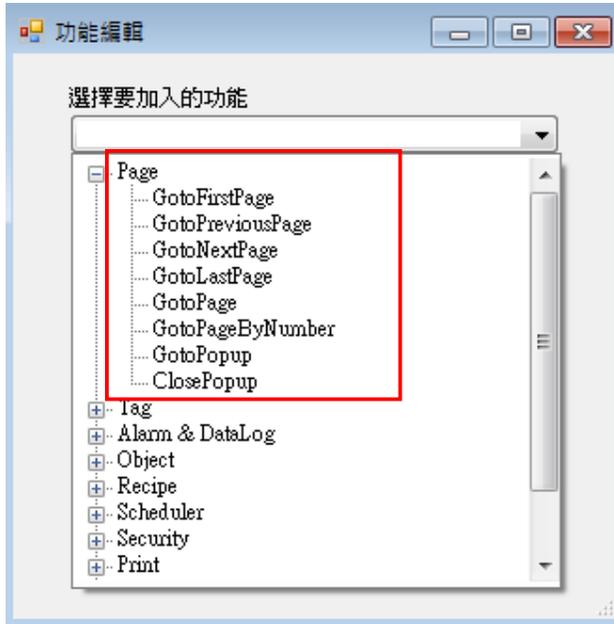


執行刪除後, 若**系統功能**有指定到這些畫面, 會出現訊息, 請移除相關畫面設定

6.6.2.6 如何換頁

換頁方式有下列 2 種方式: [系統功能](#)和 [系統 Tag](#)

系統功能: 可於物件的事件設定相關換頁的命令, 如下



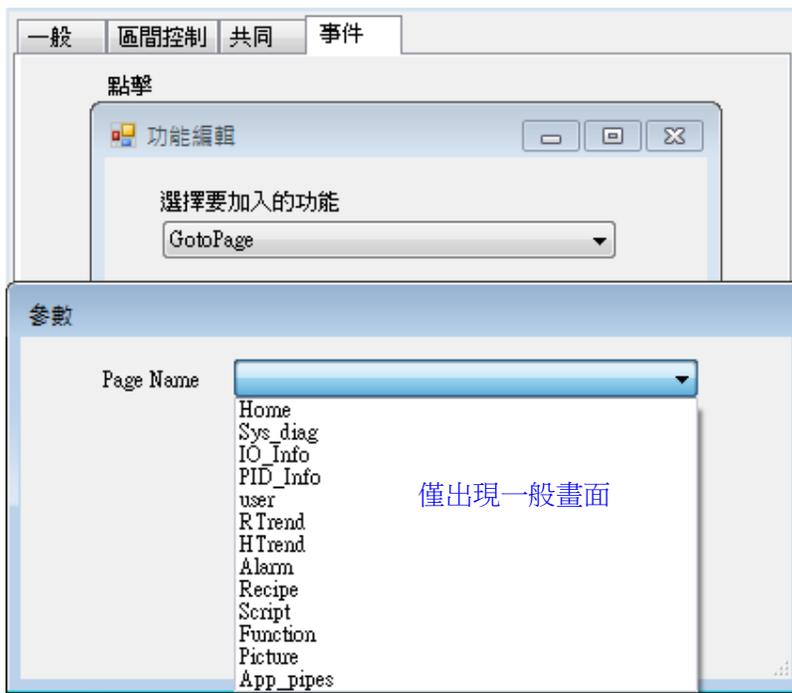
GotoFirstPage : 切換畫面到第一頁(頁次=1).

GotoPreviousPage : 切換到目前畫面的上一頁.
例: 目前畫面(頁次=6), 上一頁(頁次=5)

GotoNextPage : 切換到目前畫面的下一頁.
例: 目前畫面(頁次=6), 下一頁(頁次=7)

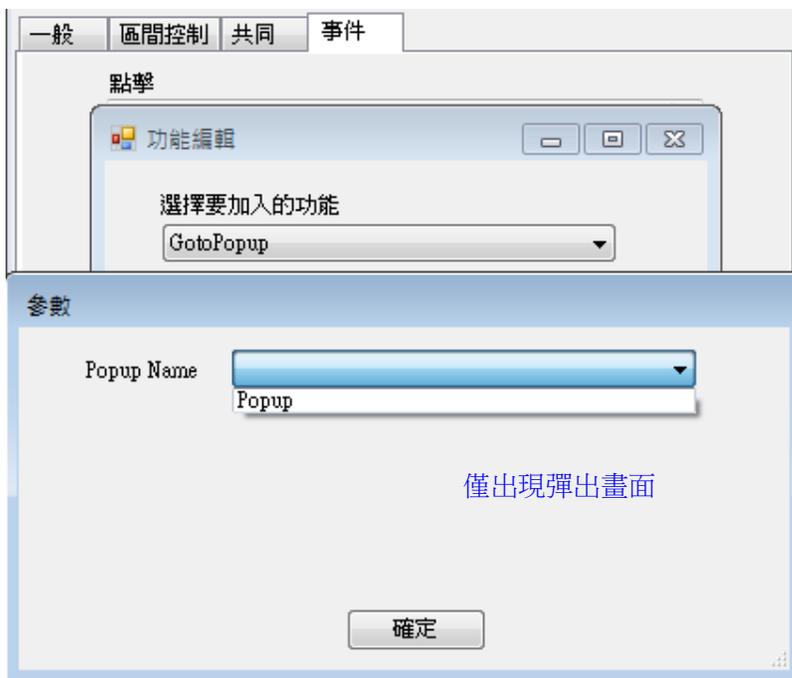
GotoLastPage : 切換畫面到最後一頁(頁次=最大號碼).

GotoPage：切換到**指定的一般畫面**(不含**彈出畫面**)。



GotoPageByNumber：切換到**指定**的頁次,該頁次為一般畫面才會執行換頁。

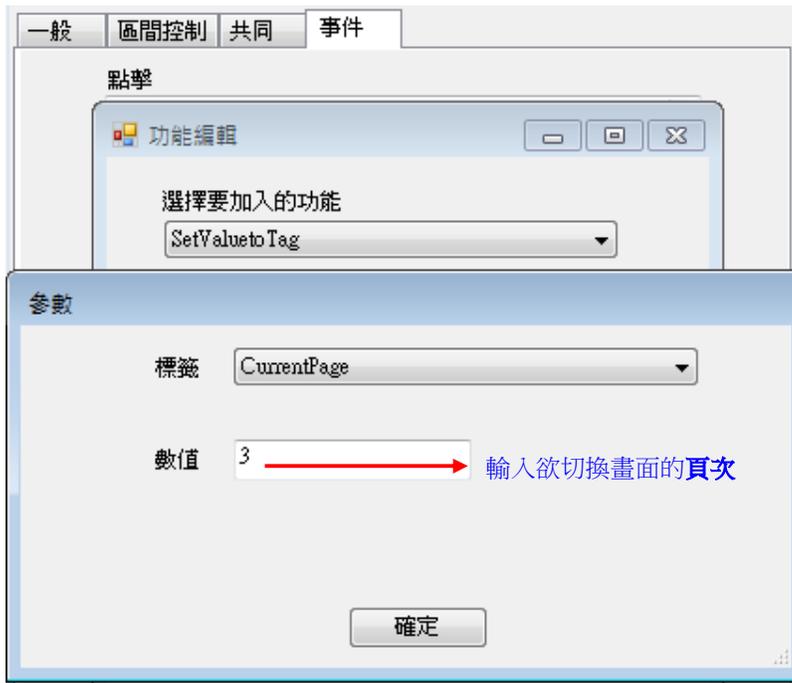
GotoPopup：切換到指定**彈出畫面**(不含**一般畫面**)。



ClosePopup：關閉指定的**彈出畫面**。

系統 Tag: 使用系統 Tag 命令, 設定換頁, 如下

Current Page: 顯示目前開啟畫面的頁次, 可輸入頁次改變目前開啟畫面, 該 Tag 為類比



6.6.3 標籤(Tag)

自訂標籤:分成內部(Internal Memory), PLC Tag

系統標籤 :是預設,可控制或讀取相關資訊

轉換: 可作為 Tag 數值,工程單位轉換的公式, 也可以套用使用者自訂的規則.

6.6.3.1 自訂

通訊	名稱	類型	掃描模式	掃描率	寄存器	註釋
OPCMODBUS	C2_A2_D046	類比	自動定義	100	C2.A2.D046	
OPCMODBUS	C2_A2_D047	類比	自動定義	100	C2.A2.D047	
OPCMODBUS	C2_A2_D048	類比	自動定義	100	C2.A2.D048	
OPCMODBUS	C2_A2_D049	類比	自動定義	100	C2.A2.D049	
OPCMODBUS	C2_A2_D050	類比	自動定義	100	C2.A2.D050	
Internal Memory	Reset_SP	類比	自動定義	100	None	

包含內部(Internal Memory), OPC Tag(PLC tag)

按圖示  , 增加內部 Tag

按圖示  , 刪除已經建立的內部 Tag

備註: 要刪除 PLC Tag(OPC server), 必須到“通訊”選擇 OPC server 進入組態畫面刪除 Tag.

按圖示  , 儲存已經變更的內部 Tag

備註: 假如新增或變更內部 Tag, 按圖示  , 儲存已經變更的內部 Tag. 或其它方法, 按其他列的 Tag, 會自動儲存已經變更的內部 Tag.

  : 當有相同屬性 Tag 要建立時, 利用 Tag 複製/貼上功能, 可快速建立 Tag.

  : 若需要將相同性質 Tag 依序排列在一起, 可用滑鼠選定 Tag 後, 按上移或下移按鈕移動 Tag 位置.

備註:若使用 [CopyBlockfrom TagBtoTagA](#) 命令, 必須將 Tag 依序排列.

名稱: Tag 名稱, OPC tag 名稱可變更

通訊: 顯示該 Tag 是 HMI 內部或 OPC tag.

若是 OPC tags, 會顯示 OPC 名稱及通訊協定, 是串列埠或乙太網路埠.

類型: Tag 資料格式, 內部 Tag 可定義為數位或類比

掃描模式: 有 4 種掃描 Tag 方式 無, 永遠, 在工作畫面和自動定義(預設)可以選擇

無: 不會持續通訊, 但可以寫入數值到該 Tag

永遠: 會依所設定的掃描率持續通訊

在工作畫面: 只會針對目前開啟的畫面, 有定義的 Tag 做通訊. 若畫面上沒有定義的 Tag 將不通訊.

自動定義: 會自動判別該 Tag 是否需要持續通訊, 或在開啟的畫面才通訊



建議在 PLC Tag 的規劃, 暫存器位址儘可能安排連續性位址, 對通訊的效率有很大的提升. 如三菱 PLC 資料暫存器位址 D xxx, 安排連續性位址, 如 D0 到 D100.

掃描率(ms): 指多久對該 Tag 通訊更新數值. 有 100-10000 ms 可以選擇.

全選的方式修改全部 Tag, 滑鼠點選任一 Tag, 按"Ctrl+A", 自動換到設定畫面.

區段的方式修改部分連續 Tag, 滑鼠點選起始 Tag, 按"Shift", 再用滑鼠點選結束 Tag, 自動換到設定畫面.

複選的方式修改部分 Tag, 滑鼠點選 Tag, 按"Ctrl", 再用滑鼠點選 Tag, 自動換到設定畫面, 可再按"Ctrl", 用滑鼠繼續點選 Tag.

通訊	名稱	類型	掃描模式	掃描率	寄存器	註
OPCMELSEC	e1_fx_D04	類比	自動定義	100	c1.fx.D04	
OPCMELSEC	e1_fx_D05	類比	自動定義	100	c1.fx.D05	
OPCMELSEC	e1_fx_D06	類比	自動定義	100	c1.fx.D06	
OPCMELSEC	e1_fx_D07	類比	自動定義	100	c1.fx.D07	
OPCMELSEC	e1_fx_D08	類比	自動定義	100	c1.fx.D08	
OPCMELSEC	e1_fx_D09	類比	自動定義	100	c1.fx.D09	
OPCMELSEC	e1_fx_D10	類比	自動定義	100	c1.fx.D10	
OPCMELSEC	e1_fx_D11	類比	自動定義	100	c1.fx.D11	
OPCMELSEC	e1_fx_D12	類比	自動定義	100	c1.fx.D12	

SamplingOverloaded: 判斷 OPC 通訊是否正常, 若該 Tag 會一直累增到 10000 則表示通訊會有異常狀況發生. 改善方式如下

1. 提高通訊 OPC 通訊速度(BaudRate), PLC 所建立的暫存器為連續性
2. 增加 Tag 掃描率時間
3. 減少畫面的 Tag 數量

註釋: 可詳細說明該 Tag 的作用功能.

轉換: 可選擇所建立的工程單位轉換的公式, 或套用使用者自訂的規則.
不同 Tag 可重複選擇相同的轉換式, 該功能與 [OPC 設定](#) 的 Conversion 相同

預設值: 當 HMI 重新送電, 該 Tag 將被寫入這個預設值. (只有內部 Tag 有這選項)

模擬: 可以使該 Tag 自動產生數值, 可以去變更這模擬數值, 如正弦波.



模擬

波形 正弦波

周期 400

最大值 100

最小值 -100

確定 取消

儲存數值(斷電保持): 若設定 Enable, 當 HMI 突然斷電, 再送電, 該 Tag 數值會保持不變.

讀/寫: 設定內部 Tag, 允許讀和寫, 或只允許讀

6.6.3.2 系統

名稱	類型	註釋	讀/寫
CurrentPage	Analog	Current Page	讀 & 寫
CurrentUser	String	Current User	讀
CurrentSecurityLevel	Analog	Current Security Level	讀
TriggerPer100ms	Digital	Trigger Per 100 milli second	讀
TriggerPer1sec	Digital	Trigger Per 1 second	讀
MemoryFull	Digital	Memory Full	讀
MemoryAvailablePresent	Analog	Memory Available Present	讀
NumberOfRealtimeAlarm	Analog	Number of Realtime Alarm	讀
NumberOfHistoricalAlarm	Analog	Number of Historical Alarm	讀
ScreenSaverTime	Analog	Unit: Minute, 0: Disable	讀 & 寫
BeeperEnable	Digital	Beeper Enable	讀 & 寫
BeepVolume	Analog	0~100	讀 & 寫
Backlight	Analog	0~100	讀 & 寫
RTC_Day	Analog	RTC Day	讀
RTC_Month	Analog	RTC Month	讀
RTC_Year	Analog	RTC Year	讀
RTC_Hour	Analog	RTC Hour	讀
RTC_Min	Analog	RTC Min	讀
RTC_Sec	Analog	RTC Sec	讀
RTC_DayofWeek	Analog	RTC Dayof Week	讀
IsDataLogging	Digital	Start or Stop Datalog	讀
SystemDI_1	Digital	Option	讀
SystemDI_2	Digital	Option	讀
SystemDI_3	Digital	Option	讀
SystemDO_1	Digital	Option	讀 & 寫
SystemDO_2	Digital	Option	讀 & 寫
SystemDO_3	Digital	Option	讀 & 寫
LanguageIndex	Analog	Language Index	讀 & 寫
InputTag	String	For input data function	讀 & 寫
CurrentRecipeName	String	Current recipe name	讀 & 寫
CurrentRecipeDataRecord	String	Current recipe data record	讀 & 寫
CurrentRecipeDataRecordNumber	Analog	Current recipe data record number	讀
SamplingOverloaded	Analog	Sampling overloaded.	讀

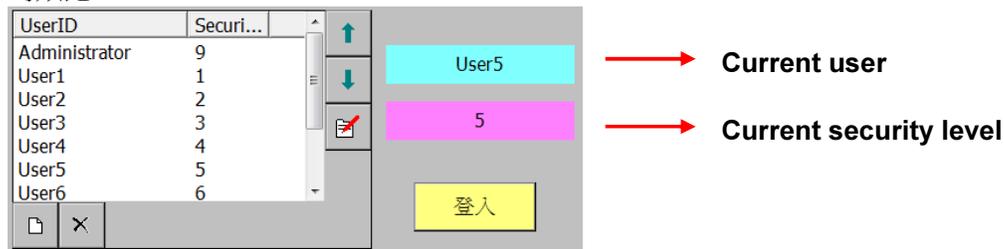
這些系統 tags 可以被物件連結, 如用文字標籤物件顯示系統 tags 數值在畫面. 大部分的 Tag 是唯讀, 有一些除外如 **BeeperEnable** 蜂鳴器致能, **Backlight** 背光燈, **ScreenSaver Time** 螢幕保護... 等系統 tags 可以直接由物件的標籤選取

Current Page: 顯示目前開啟畫面的頁次, 可輸入頁次改變目前開啟畫面, 該 Tag 為類比



Current user: 顯示目前登入的使用者名稱, 該 Tag 為字串

Current security level: 顯示目前登入的使用者所設定的 security level (權限等級), 該 Tag 為類比



Trigger per 100 msec.: 會連續產生每 100ms 的觸發脈波, 該 Tag 為數位.

Trigger per 1 sec.: 會連續產生每 1s 的觸發脈波, 該 Tag 為數位.

Memory full: 顯示內部記憶體是否已經滿了, 數值 1 表示已經滿, 數值 0 表示未滿, 該 Tag 為數位.

Memory Available Present: 顯示內部記憶體剩下可用幾%, 該 Tag 為類比

Number of Real time Alarms: 顯示目前有幾筆即時警報紀錄, 該 Tag 為類比

Number of Historical Alarms: 顯示目前有幾筆歷史警報紀錄, 該 Tag 為類比

Screen saver time: 可輸入當多久時間(單位分鐘)沒碰觸 HMI 進入螢幕保護, 當輸入 0 表示取消該功能, 該 Tag 為類比.

Beeper Enable: 該 Tag 控制蜂鳴器是否動作. 輸入 1 表示致能, 0 表示除能

Beeper Volume: 該 Tag 控制蜂鳴器聲音大小 0 - 100. 數值 0 表示最小值.

Backlight: 可輸入數值改變背光燈亮度 0 - 100. 數值 0 表示最小值,背光燈完全熄滅, 數值 255 表示最大值,背光燈全亮

RTC_Day: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 日期的日

RTC_Month: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 日期的月

RTC_Year: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 日期的年

RTC_Hour: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 時間的時

RTC_Min: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 時間的分

RTC_Sec: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 時間的秒

RTC_day of week: 該 Tag 為一類比數值, 顯示 RTC 這個星期的第幾天,例如 星期一 = 1, 星期二 = 2 .

Is Data Logging : 該 Tag 控制是否作資料記錄功能. 輸入 1 表示開始, 0 表示停止

SystemDI_1/2/3 : 數位輸入點 1/2/3, 需選購聲音輸入/輸出模組

SystemDO_1/2/3 : 數位輸出點 1/2/3, 需選購聲音輸入/輸出模組

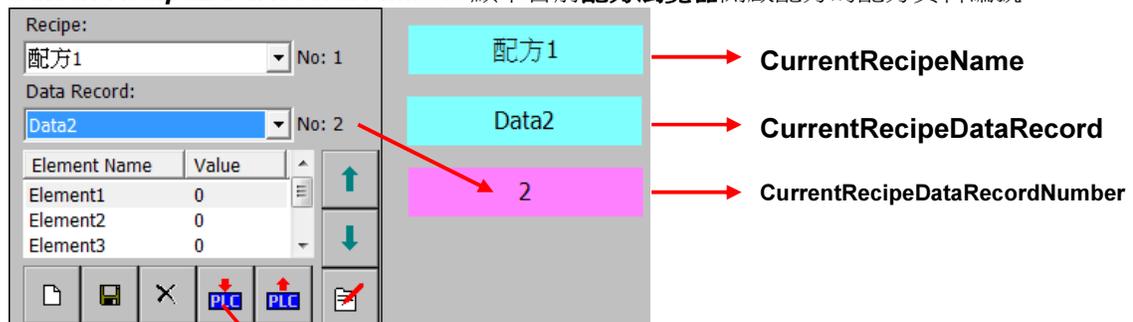
Language Index : 顯示目前顯示的語言代號, 可輸入代號改變語言, 該 Tag 為類比

InputTag: 該 Tag 作為自訂鍵盤, 輸入數值的顯示 Tag

CurrentRecipeName: 顯示目前配方瀏覽器開啟配方的名稱.

CurrentRecipeDataRecord: 顯示目前配方瀏覽器開啟配方的配方資料名稱.

CurrentRecipeDataRecordNumber: 顯示目前配方瀏覽器開啟配方的配方資料編號



必須執行寫入 PLC 命令, 上述 Tag 才會變更

SamplingOverloaded: 判斷 OPC 通訊是否正常, 若該 Tag 會一直累增到 10000 則表示通訊會有異常狀況發生.

6.6.3.3 轉換

當讀取 Tag(OPC Tag) 後, 會執行轉換 / 陳述式 / 讀 的巨集, 依執行結果顯示該 Tag 數值要寫入數值到該 Tag(OPC 或 內部) 時, 會先執行轉換 / 陳述式 / 寫 的巨集, 依執行結果將數值寫入該 Tag.

可作為 Tag 數值工程單位轉換的公式, 也可以套用使用者自訂的規則.

不同 Tag 可重複選擇相同的轉換, 該功能與 OPC 設定的 Conversion 類似

名稱: 使用者可以自訂

類型:

線性: 依下列參數設定

範圍值下限: 原始數值範圍的低限值

範圍值上限: 原始數值範圍的高限值

工程值下限: 轉換後工程單位範圍的低限值

工程值上限: 轉換後工程單位範圍的高限值

自訂巨集: 直接於陳述式中的讀寫設定你想要的公式或邏輯設定

陳述式:

讀: 表示讀取該 Tag(OPC) 時, 內部 Tag 不支援

若選擇類型為線性, 會依所設定的上下限值產生公式.

若選擇類型為自訂巨集, 設定你想要的公式或邏輯設定

寫: 表示寫入數值到該 Tag(OPC 或 內部) 時

若選擇類型為線性, 會依所設定的上下限值產生公式.

若選擇類型為自訂巨集, 設定你想要的公式或邏輯設定

PS: "Value" 這個變數名稱代表目前使用該轉換的 Tag, 這是系統內定的變數名稱, 所以不可以被變更.

若使用 CopyBlockfrom TagBtoTagA 命令, 相關的 Tag 轉換功能將不被觸發執行

應用範例 1:

有一 OPC Tag 需要一個於 HMI 執行中, 可改變偏移值, 作法如下

OPC Tag, 名稱為 AI1

建立一個**內部 Tag**, 作為可改變的偏移值, 名稱為 Offset_AI1

建立一個**轉換**, 名稱為 Conversion1, 選擇類型為**自訂巨集**

於**陳述式**中的**讀**, 設定巨集如下

```
Value=Value+Offset_AI1;
```

於 **OPC Tag** 中的**轉換**參數欄位中選擇 Conversion1

應用範例 2:

判斷當 Tag(Digital)為 On 時, 執行"命令 A", 反之當 Tag(Digital)為 Off 時, 執行"命令 B"

若 Tag 為**內部 Tag** 則設定如下所示

於**陳述式**中的**寫**, 設定巨集如下

```
If (Value != 0) //表示 Tag(Digital)為 On
```

```
{
```

```
    命令 A;
```

```
}
```

```
If (Value == 0) //表示 Tag(Digital)為 Off
```

```
{
```

```
    命令 B;
```

```
}
```

若 Tag 為 **OPC Tag** 則設定如下所示

於**陳述式**中的**讀**, 設定巨集如下

```
If (Value != 0) //表示 Tag(Digital)為 On
```

```
{
```

```
    命令 A;
```

```
}
```

```
If (Value == 0) //表示 Tag(Digital)為 Off
```

```
{
```

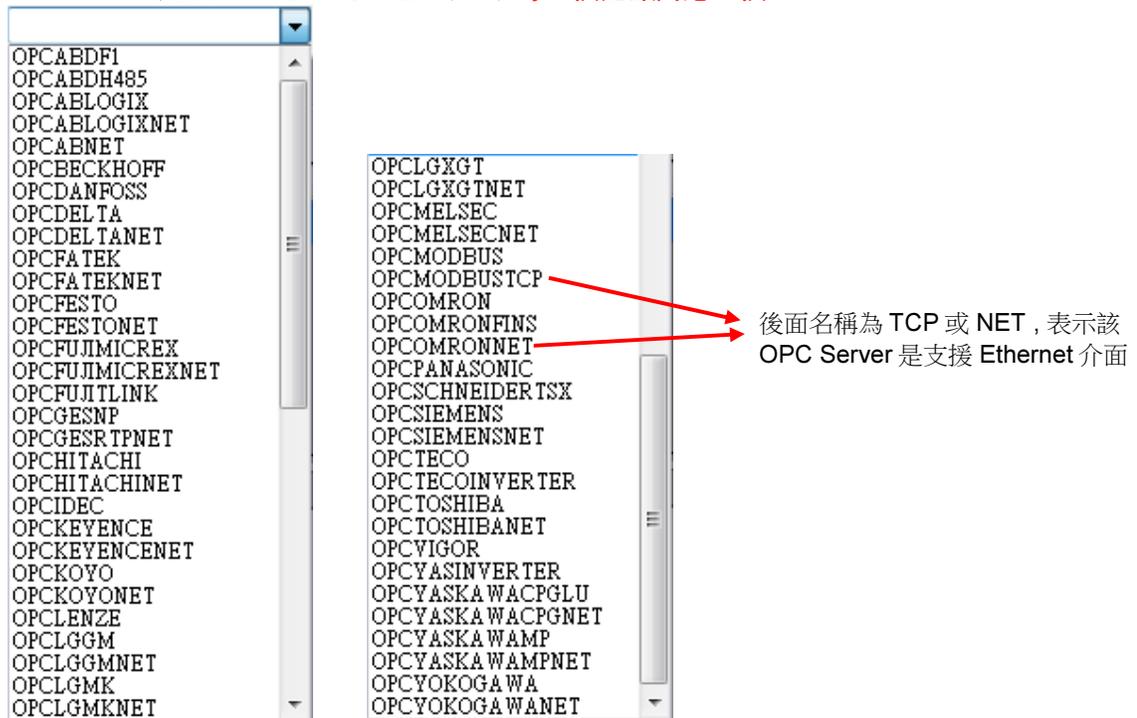
```
    命令 B;
```

```
}
```

6.6.4 通訊



OPC server 是與 PLC 連線時的通訊程式，**每一個通訊對應一個 OPC server**



OPC server 使用手冊有分一般共同的組態編輯，及針對每一個 PLC 通訊的使用手冊



在 OPC server 所建立的 Tag 名稱，不能與其它 OPC server 的 Tag 名稱相同

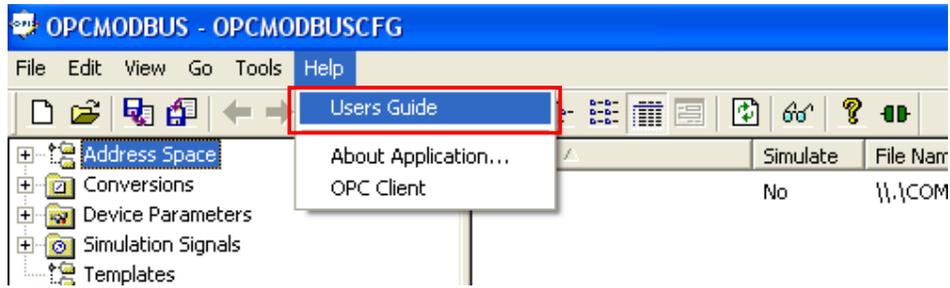


使用手冊代號說明

UMHMIAb2EA, E :表示英文版手冊

UMHMIAb2TA, T :表示中文繁體版手冊

UMHMIAb2CA, C :表示中文簡體版手冊



OPC server 使用手冊

使用手冊代號	說明
UMHMIUt1EA	一般共同的組態編輯
UMHMIAb1EA	AB DF1 Serial
UMHMIAb2EA	AB Ethernet
UMHMIAb3EA	AB LOGIX DF1 Serial
UMHMIAb4EA	AB LOGIX Ethernet
UMHMIAb5EA	AB DH485 Serial
UMHMIBe1EA	BECKHOFF Serial / Ethernet
UMHMIDa1EA	DANFOSS 變頻器 Serial
UMHMIDe1EA	DELTA(台達) Serial
UMHMIDe2EA	DELTA(台達) Ethernet
UMHMIFa1EA	FATEK(永宏) Serial
UMHMIFa2EA	FATEK(永宏) Ethernet
UMHMIFe1EA	FESTO Serial
UMHMIFe2EA	FESTO Ethernet
UMHMIFu1EA	FUJI Serial
UMHMIFu3EA	FUJI T Link
UMHMIGe1EA	GE SNP Serial
UMHMIGe2EA	GE SRTP Ethernet
UMHMHi1EA	HITACHI Serial
UMHMHi2EA	HITACHI Ethernet
UMHMId1EA	IDEC Serial
UMHMKe1EA	KEYENCE Serial
UMHMKe2EA	KEYENCE Ethernet
UMHMKo1EA	KOYO Serial
UMHMKo2EA	KOYO Ethernet
UMHMLe1EA	LENZE 變頻器 Serial

UMHMILg1EA	LG GM Serial
UMHMILg2EA	LG GM Ethernet
UMHMILg3EA	LG MK Serial
UMHMILg4EA	LG MK Ethernet
UMHMILg5EA	LG XGT Serial
UMHMILg6EA	LG XGT Ethernet
UMHMIMe1EA	MELSEC Serial (Mitsubishi)
UMHMIMe2EA	MELSEC Ethernet (Mitsubishi)
UMHMIMo1EA	Modbus Serial
UMHMIMo2EA	Modbus TCP
UMHMIOm1EA	OMRON HOSTLINK
UMHMIOm2EA	OMRON FINS UDP
UMHMIOm3EA	Omron FINS serial
UMHMIPa1EA	PANASONIC Serial (Matsushita)
UMHMISi1EA	SIEMENS S7 Serial
UMHMISi2EA	SIEMENS S7 Ethernet
UMHMITE1EA	Teco(東元) PLC Serial
UMHMITE2EA	Teco(東元) 變頻器 Serial
UMHMITo1EA	TOSHIBA Serial
UMHMITo2EA	TOSHIBA Ethernet
UMHMISc1EA	SCHNEIDER TSX Series
UMHMIVi1EA	VIGOR(豐煒) Serial
UMHMIIYa1EA	YASKAWA CPGLU Serial
UMHMIIYa2EA	YASKAWA CPGLU Ethernet
UMHMIIYa3EA	YASKAWA MPXXX Serial
UMHMIIYa4EA	YASKAWA MPXXX Ethernet
UMHMIIYa5EA	YASKAWA 變頻器 Serial
UMHMIIYo1EA	YOKOGAWA FA-M3 Serial
UMHMIIYo2EA	YOKOGAWA FA-M3 Ethernet

OPC server 組態設定 HMI COM1/COM2 埠及 Ethernet 埠. OPC server 可設定對應那一個 COM1/COM2 埠或 Ethernet 埠. 一個通訊不可以重覆相同 OPC server. 例如要使用 COM1 及 COM2 連接相同的 PLC(相同的通訊協定) 就必須使用同一個 OPC server(不可以建立 2 個相同 OPC Server), 所以一個通訊可以同時定義 COM1 和 COM2 埠. **COM1 或 COM2 不能被重覆定義在不同的通訊.**

下列為 HMI 建立通訊範例

例子 1

通訊 1 = OPC Server (ABDF1), 連接到 COM1(RS232)埠

通訊 2 = OPC Server (Siemens Serial), 連接到 COM2(RS485)埠

通訊 3 = OPC Server (Modbus TCP), 連接到 Ethernet 埠

通訊 4 = OPC Server (MELSEC Ethernet), 連接到 Ethernet 埠

例子 2

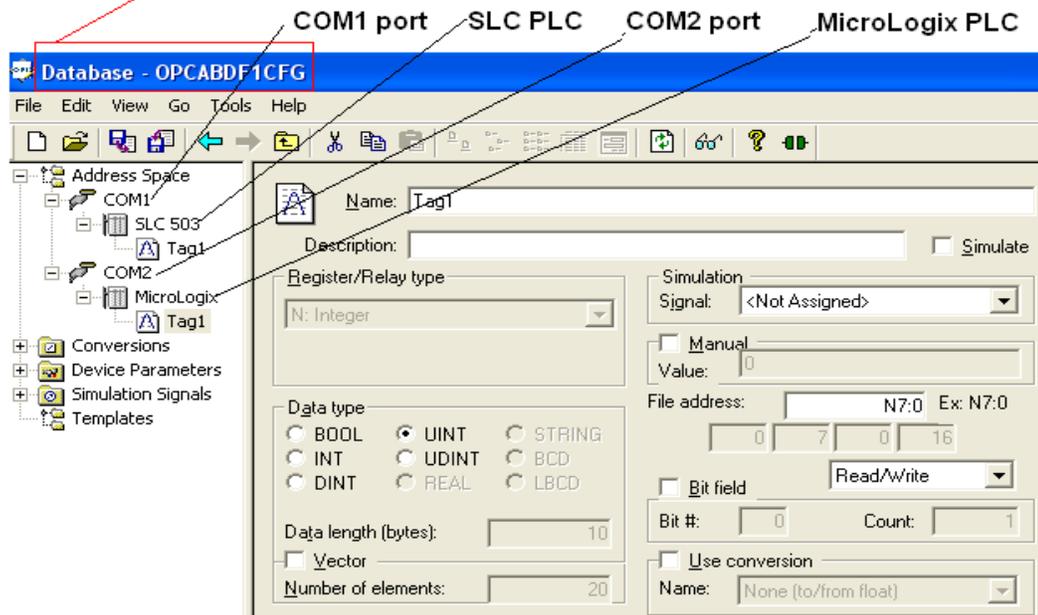
通訊 1 = OPC Server (ABDF1), SLC 5/03, 連接到 COM1(RS232)埠
MicroLogix, 連接到 COM2(RS232)埠

通訊 3 = OPC Server (Modbus TCP), 連接到 Ethernet 埠

通訊 4 = OPC Server (SIEMENS Ethernet), 連接到 Ethernet 埠

例子 2 說明如下

建立一個 OPC Server, 可以同時定義 COM1 和 COM2



不正確例子

通訊 1 = OPC Server (ABDF1), SLC 5/03, 連接到 COM1(RS232)埠

通訊 2 = OPC Server (ABDF1), MicroLogix, 連接到 COM2(RS232)埠

通訊 3 = OPC Server (Modbus TCP), 連接到 Ethernet 埠

通訊 4 = OPC Server (SIEMENS Ethernet), 連接到 Ethernet 埠

不可以建立相同 OPC server, 在不同通訊

不正確例子

Connection 1 = OPC Server (ABDF1), SLC 5/03, 連接到 COM1(RS232)埠

Connection 2 = OPC Server (GE SNP Serial), 連接到 COM1(RS232)埠

Connection 3 = Ethernet port, Protocol1

Connection 4 = Ethernet port, Protocol 2

COM1 或 COM2 只能被定義在一個通訊



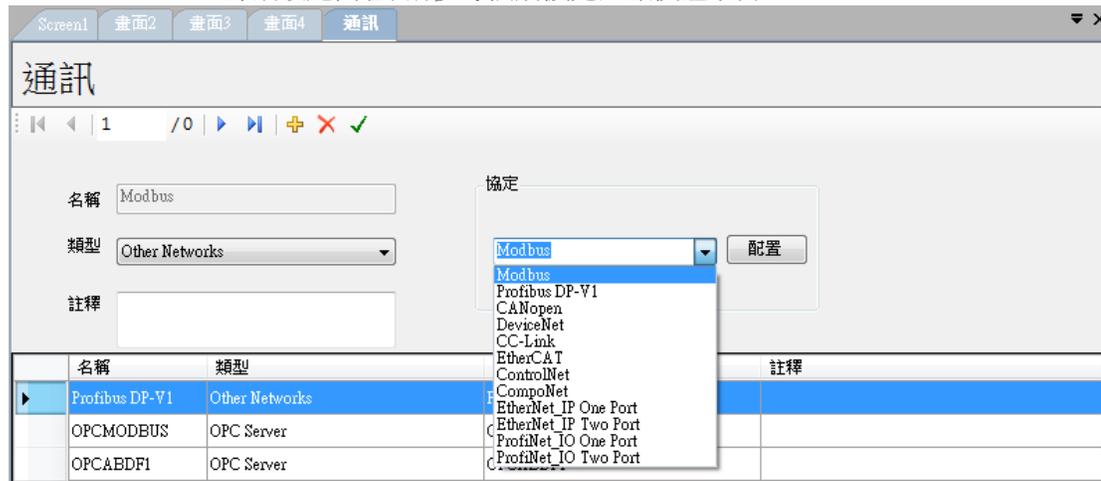
HMI 的 COM2 包含 RS232/RS422/485, 同時只能使用一種介面通訊, 不需軟體或硬體設定, 只要接線正確, 就可以通訊, 參考 OPC 手冊接線圖

名稱: 定義 OPC Server 名稱.

協定: 選擇通訊協定的來源

類型: 選擇 OPC server 或 Other Networks(需選購擴充通訊模組 COM3)

Other Networks: 詳細設定內容, 請參考個別擴充通訊模組手冊



註釋: 註解說明

如何建立/刪除通訊



按 建立一個通訊

按 刪除一個通訊

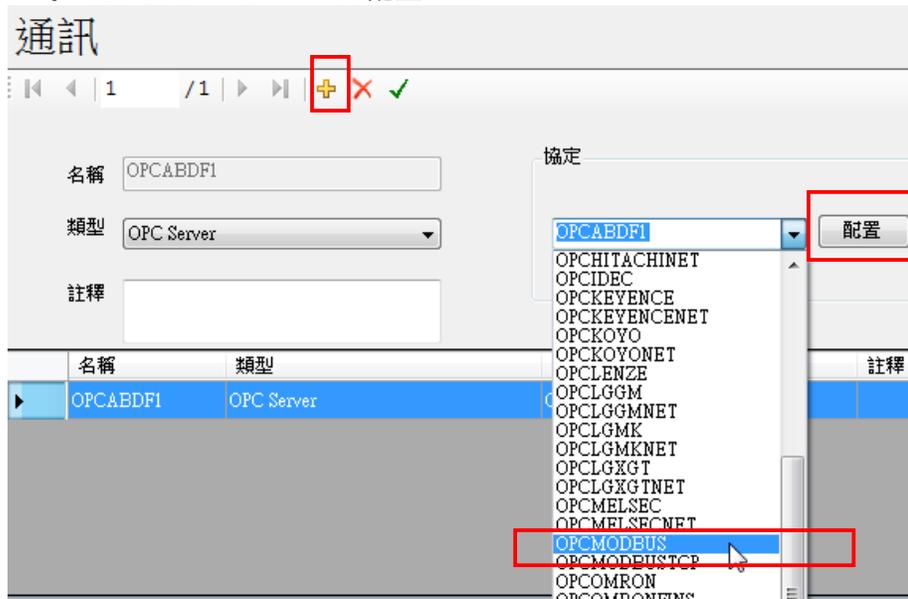


按 會確認並儲存已修改的設定, 或 按任何一行也會儲存已修改的設定

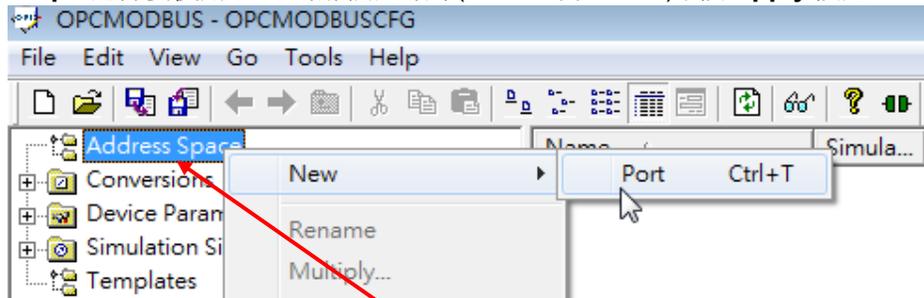
6.6.4.1 PLC 連線設定

PLC 連線設定就是 [OPC Server](#) 設定. 依據下列步驟完成設定

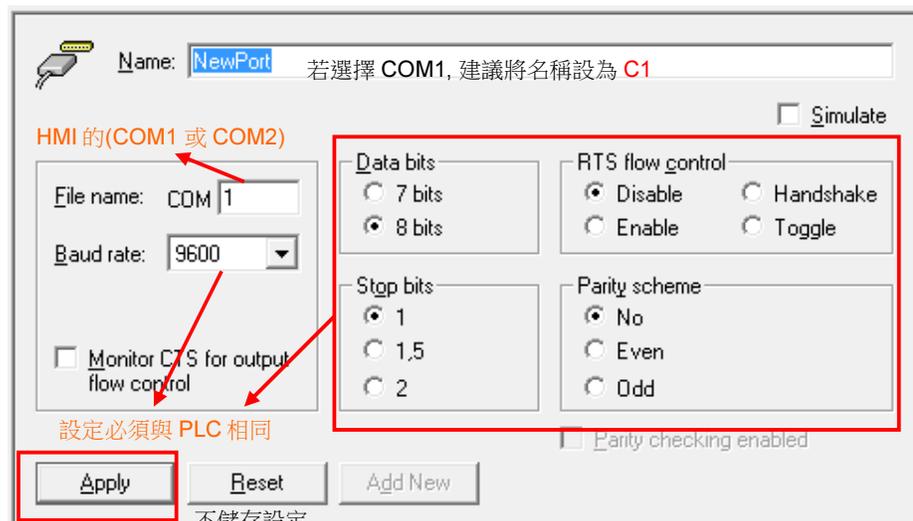
Step1:選擇要通訊的 PLC, 按 **配置** 按鈕



Step2:選擇要使用 HMI 的那個通訊埠(COM1 或 COM2), 按 **Apply** 按鈕



按滑鼠右鍵, 建立一個與 PLC 通訊埠(Port)

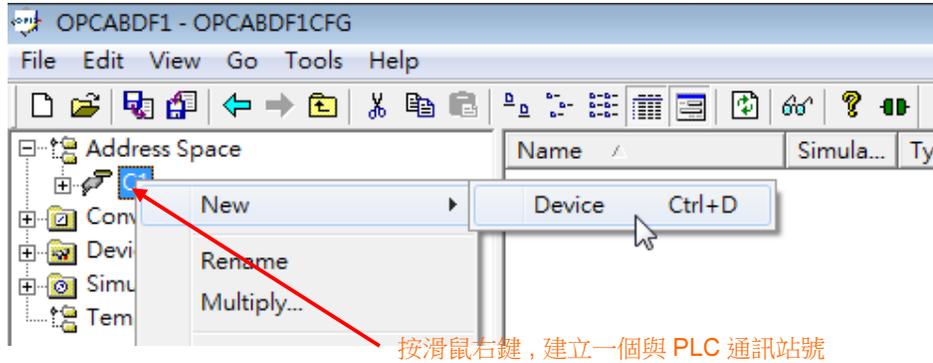


設定必須與 PLC 相同

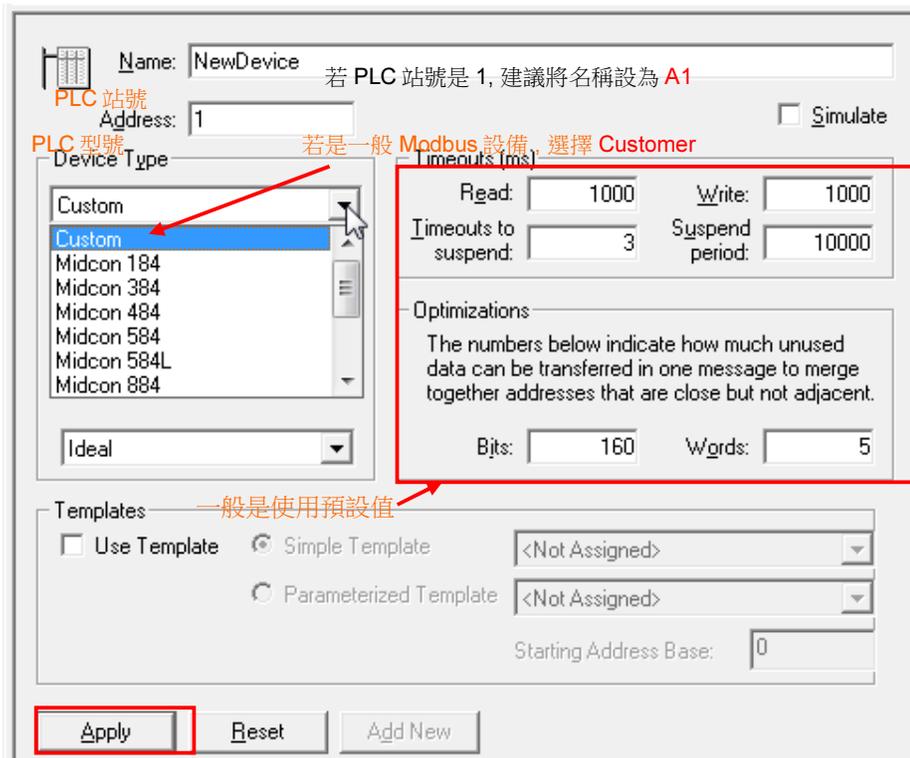
不儲存設定

PS: 若 PLC 為 RS485 或 RS422, 選擇 COM2. 亦可使用 [USB 轉串列埠轉換器](#)

Step3:設定要連線 PLC 的站號, 及 PLC 的型號, 按 **Apply** 按鈕



按滑鼠右鍵, 建立一個與 PLC 通訊站號



說明 Timeouts(通訊異常) 設定參數

Read : 當超過 1 秒鐘, 仍未完成讀取數值通訊, 即為 **Timeout** .

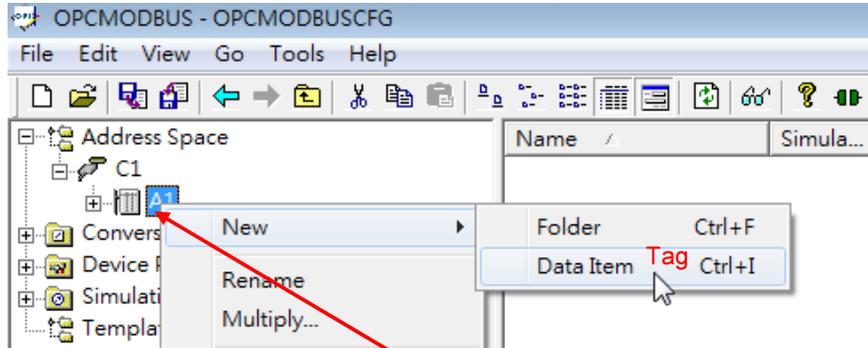
Write : 當超過 1 秒鐘, 仍未完成寫入數值通訊, 即為 **Timeout** .

Timeouts to suspend : 意指當通訊連續 3 次發生上述 **Timeout** 情形, 則會停止通訊.

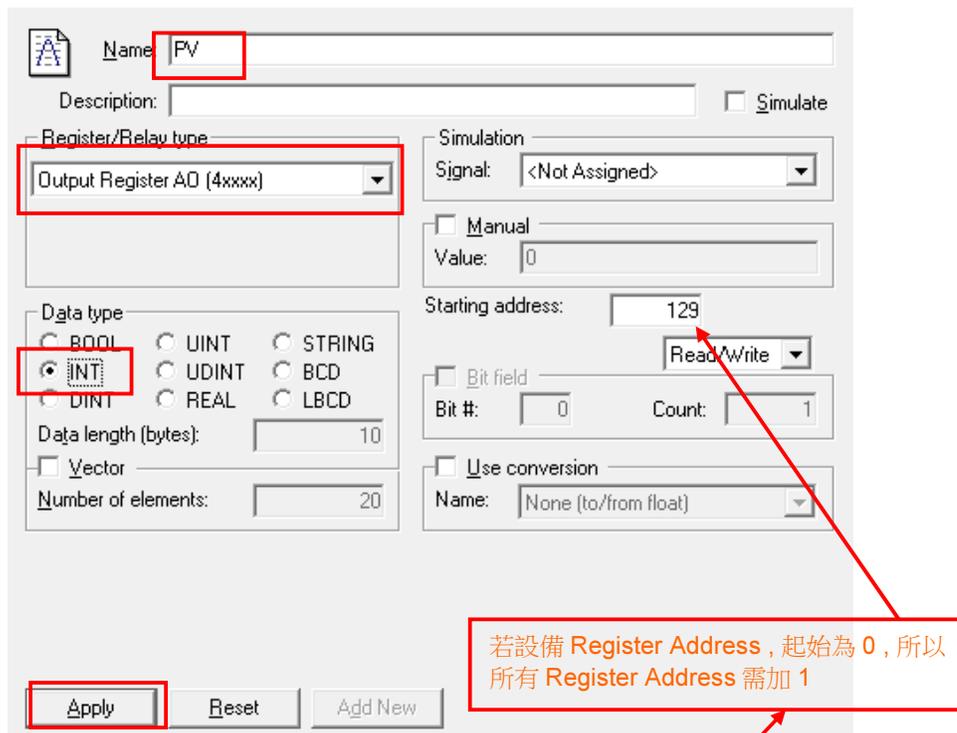
Suspend period : 接上述, 當停止通訊, 會再等待 10 秒才開始通訊, 最大值為 60 分鐘

當有設備若必須經常暫停通訊, 則可以加大 **Suspend period** 參數值, 可避免通訊被該設備佔住太多時間, 造成通訊變差狀況

Step4: 設定設備要通訊的數值(Tag), 按 **Apply** 按鈕



按滑鼠右鍵，建立一個與 PLC 通訊數值



若設備 Register Address, 起始為 0, 所以所有 Register Address 需加 1

設備商必須提供 Modbus 通訊表, 如下表

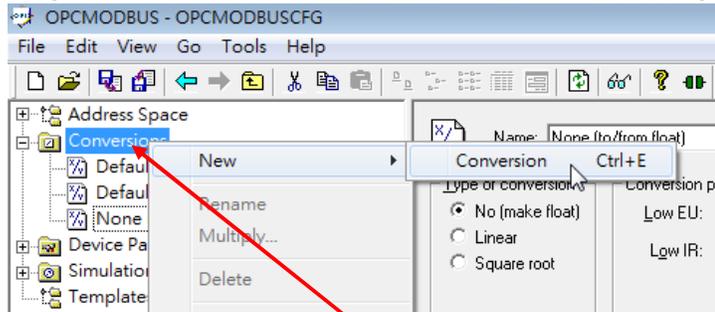
7-3 Parameter Table

Register Address	Parameter Notation	Parameter	Scale Low	Scale High	Notes
0	SP1	Set point 1	*4	*4	R/W
1	SP2	Set point 2	*7	*7	R/W
2	SP3	Set point 3	*6	*6	R/W
61	BPL1	Bumpless transfer of OP1	0.00	655.35	R
62	BPL2	Bumpless transfer of OP2	0.00	655.35	R
63	CJCL	Cold junction signal low	0.000	65.535	R
64, 128	PV	Process value	*4	*4	R
65, 129	SV	Current set point value	*4	*4	R
66 130	MV1	OP1 control output value	0.00	655.35	Read only, unless in manual control

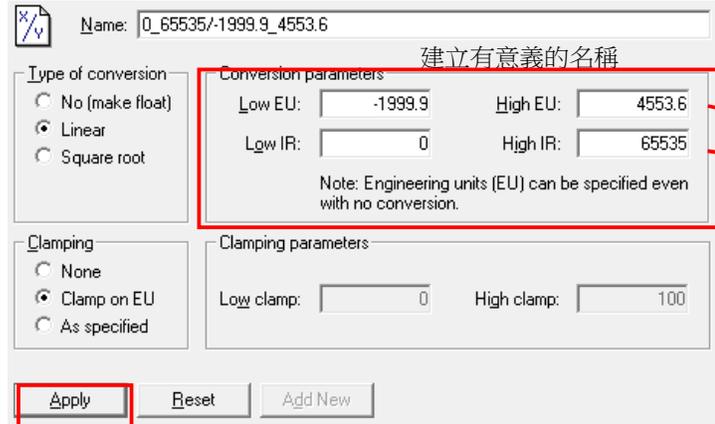
*4: The scale high/low values are defined in the following table for SP1, INLO, INHI, SP1L, SP1H, SHIF, PV, SV, RELO and REHI:

Conditions	Non-linear input	Linear input DP = 0	Linear input DP = 1	Linear input DP = 2	Linear input DP = 3
Scale low	-1999.9	-19999	-1999.9	-199.99	-19.999
Scale high	4553.6	45536	4553.6	455.36	45.536

Step5:由上表可知，通訊的數值需要作工程單位轉換，按 **Apply** 按鈕



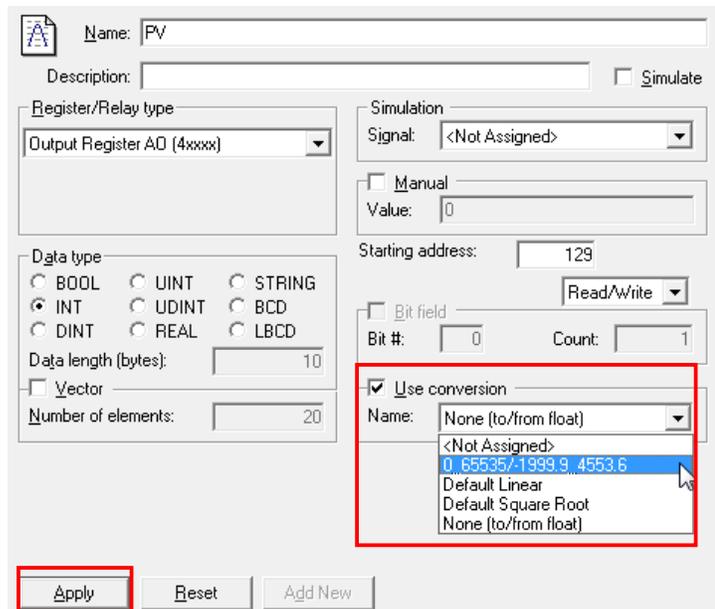
按滑鼠右鍵，建立一個工程單位轉換



建立有意義的名稱

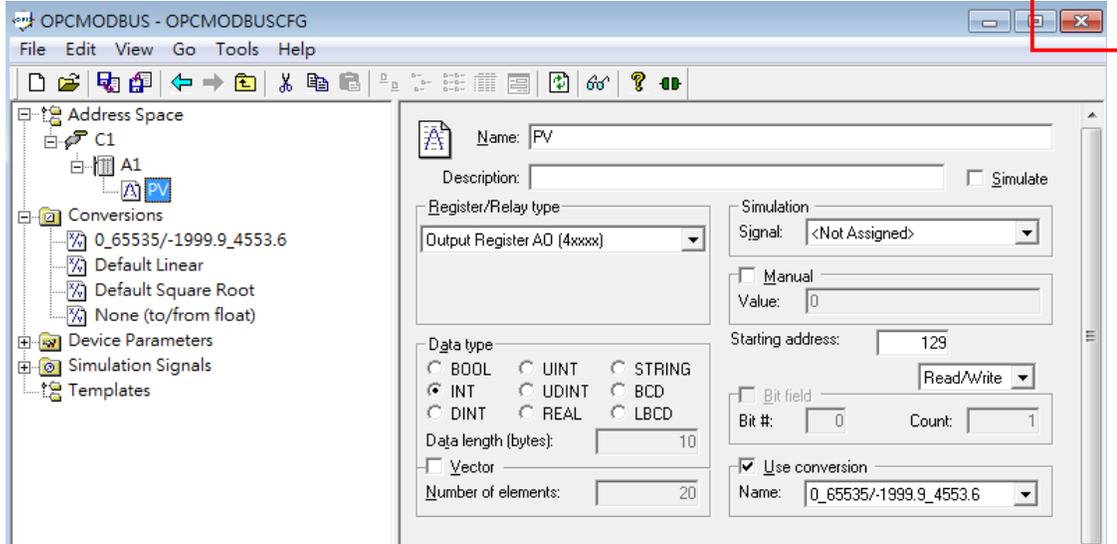
工程單位數值

原始數值

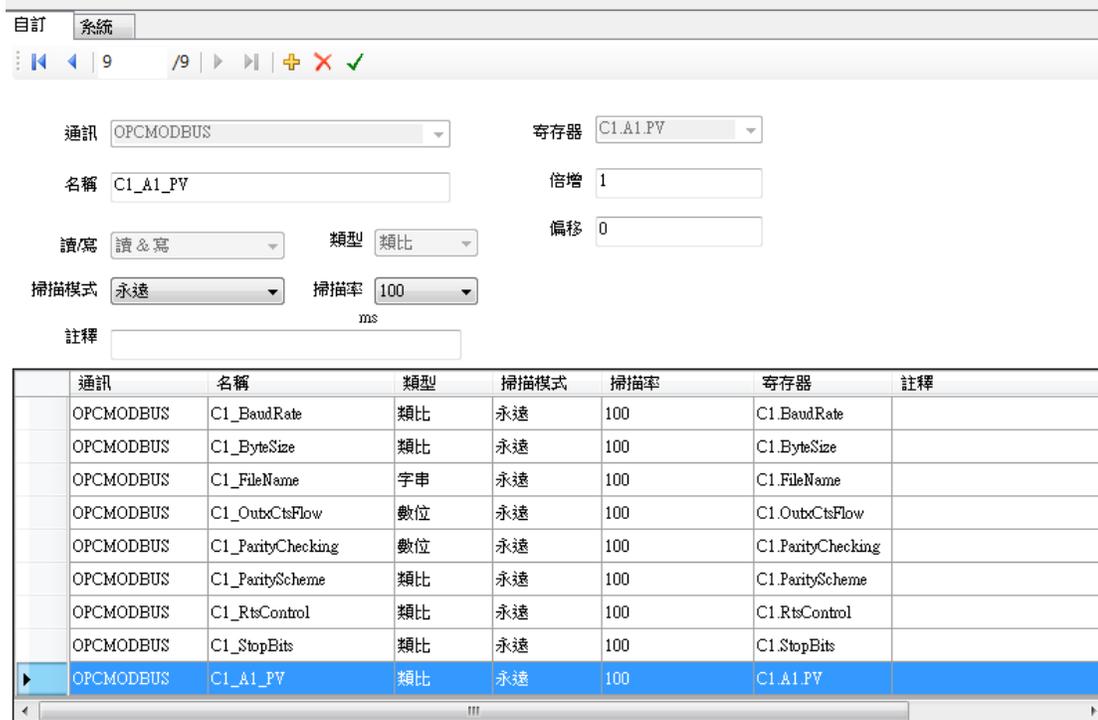


工程單位轉換也可以於 [標籤 / 轉換](#) 位置設定，

Step6:完成設定後,按 X 按鈕,離開



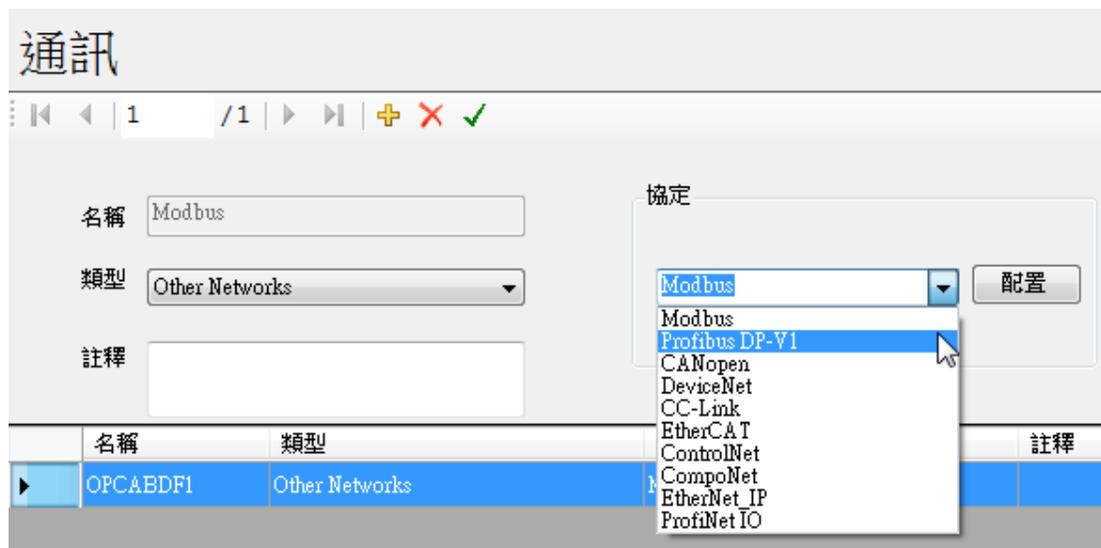
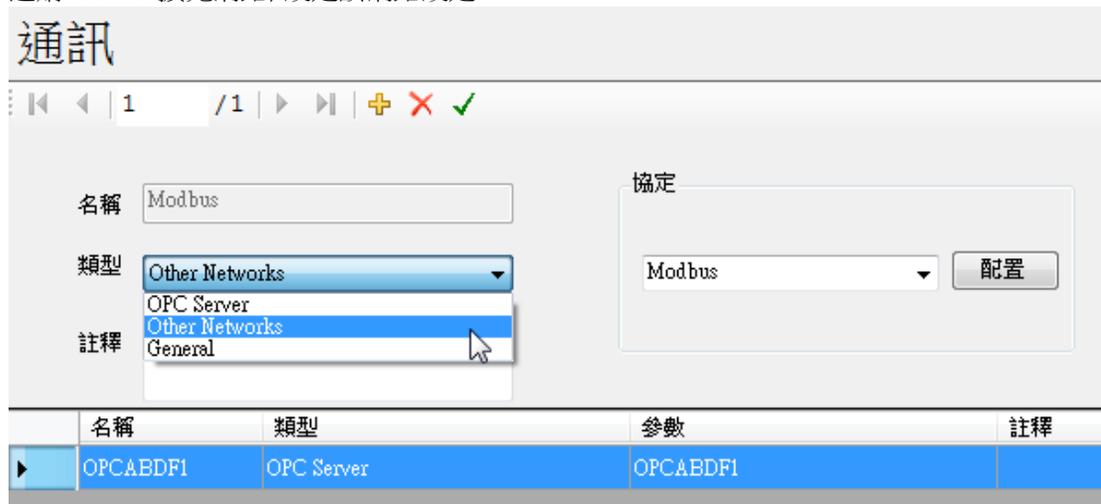
Step7:用滑鼠移到標籤,就可以看到所建立的 Tag 標籤



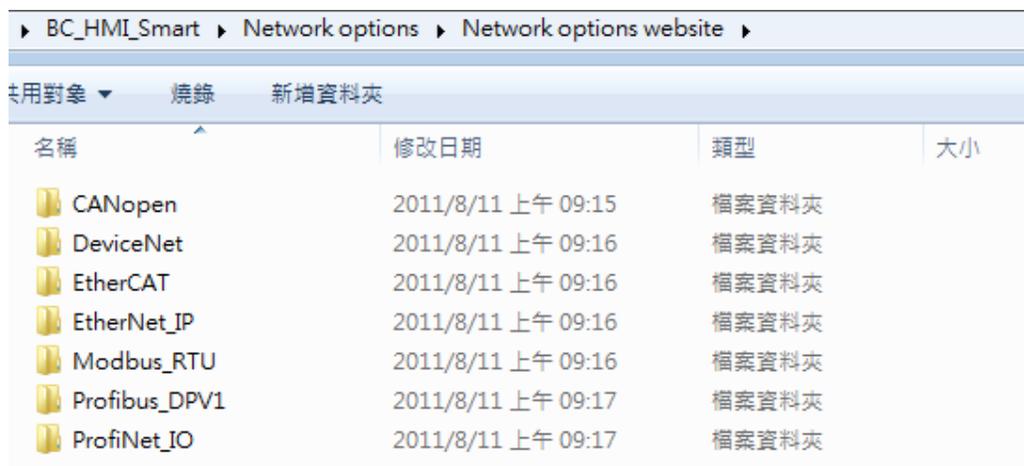
PS: 詳細設定請參考, [OPC 手冊](#)

6.6.4.2 網路擴充卡設定

選購 COM3 擴充網路, 設定該網路設定.



詳細設定, 請參考個別網路設定



6.6.4.3 Modbus RTU/TCP Slave 設定

COM1 或 COM2 可設定為 Modbus RTU Slave 通訊協定。同時也可以將 Ethernet 設定為 Modbus TCP Slave。

位址 0/1xxxx 暫存器，分別最多可設定 1000 個 Bits

位址 3/4xxxx 暫存器，分別最多可設定 1024 個 words

通訊

0 / 0

新增

名稱

類型 OPC Server

註釋

協定

名稱	類型	參數	註釋
----	----	----	----

通訊

1 / 1

名稱 OPCABDF1

類型 OPC Server

Other Networks

General

協定 OPCABDF1

配置

名稱	類型	參數	註釋
OPCABDF1	OPC Server	OPCABDF1	

設定為 Modbus RTU Slave 通訊協定

通訊

1 / 1

名稱 ModbusSlave

類型 General

註釋

協定

設定 COM1 或 COM2

ModbusSlave

ModbusSlave

ModbusSlave TCP

配置

名稱	類型	參數	註釋
OPCABDF1	OPC Server	OPCABDF1	

ModbusSlave

通訊 區塊

預設

ID 位址

COM 名稱

傳輸速率

Parity

停止

設定必須與連接的 **Modbus Master** 設備設定相同

游標移到暫存器上會顯示已設定多少 word

Used Status : 0XXXX 1XXXX 3XXXX 4XXXX

設定為 Modbus TCP Slave 通訊協定

通訊

1 / 1

名稱

類型

註釋

協定

ModbusSlave
ModbusSlave TCP

ModbusSlaveTCP

通訊 區塊

Ethernet 埠, IP 位址, 查看[HMI 設定](#)

IP

通訊埠

若為 HMI10", 15", 可以選擇第 1 或 2 個 Ethernet 埠

預設

ModbusSlave

通訊 區塊

名稱	功能	資料型態	長度	起始地址
Block1	Read Holding ...	UInt16	5	400001

新增區塊

刪除

刪除全部

套用

轉換

名稱: Block1 可自訂有意義名稱

註釋:

功能: Read Holding Register AO (4x)

資料型態: UInt16

長度: 5 連續產生 Tag

起始地址: 400001

可設定工程單位轉換

確定

Used Status : 0XXXX 1XXXX 3XXXX 4XXXX

Block:最多 20 個,所有 Block 的 Tag(所設定的長度)總合不超過 1024(同一種 Function code,4x,3x,0x,1x)

會產生下列標籤

通訊	名稱	類型	掃描模式	掃描率	寄存器
ModbusSlave	ModbusSlave_ModbusSlaveId	類比	自動定義	1000	ModbusSlave.Mo...
ModbusSlave	ModbusSlave_Block1_0	類比	自動定義	1000	ModbusSlave.Blo...
ModbusSlave	ModbusSlave_Block1_1	類比	自動定義	1000	ModbusSlave.Blo...
ModbusSlave	ModbusSlave_Block1_2	類比	自動定義	1000	ModbusSlave.Blo...
ModbusSlave	ModbusSlave_Block1_3	類比	自動定義	1000	ModbusSlave.Blo...
ModbusSlave	ModbusSlave_Block1_4	類比	自動定義	1000	ModbusSlave.Blo...

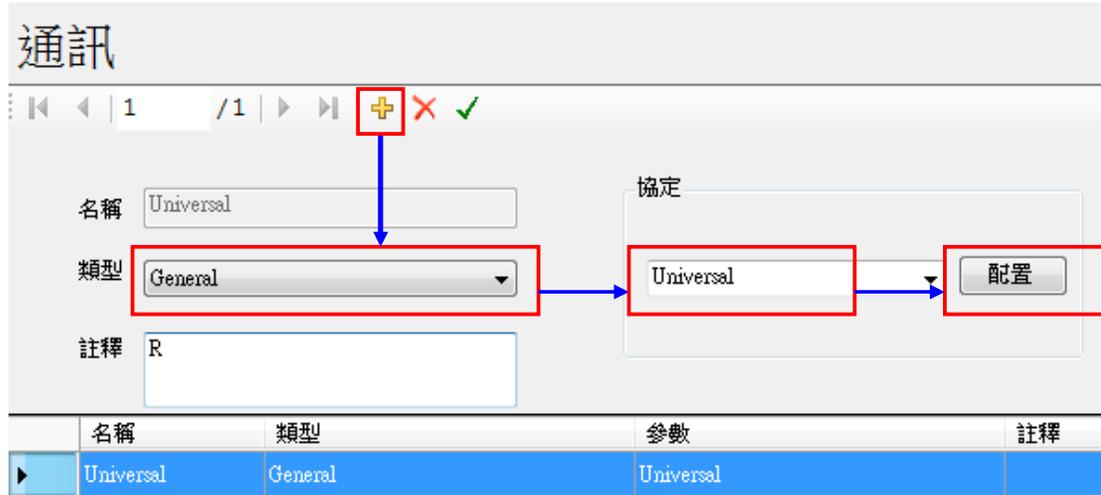
ModbusSlave_ModbusSlaveId : 該 Tag 可於 HMI 執行中變更 HMI(Modbus Slave)站號.

6.6.4.4 Universal 通訊設定

可自訂一般串列埠讀(接收)或寫(傳送)的通訊協定,可讀一般使用標準 ASCII 通訊的設備,如秤重機

讀(接收)或寫(傳送)最多 200 Bytes

開啟通訊功能



設定通訊參數



傳送:HMI 送出命令(Command)到設備

新增: 定義 HMI 要送出命令的 **Frame** , 由新增的 Command 組成, **最多 10 個**.

刪除: 刪除滑鼠所選擇的 Command

刪除全部: 刪除所有 Command

套用: Command 設定完成離開

確定:離開 Universal 通訊設定

Universal

通訊 傳送 接收 系統

名稱	標籤	類型	長度	內容
Command1	固定的	控制字元	1	STX
Command2	標籤	一般字串	0	
Command3	標籤	一般字串	3	0
Command4	固定的	一般字串	4	ABCD
Command5	固定的	一般字串	2	6

新增
刪除
刪除全部
套用

名稱: Command1
類型: 控制字元 → 可設定 ASCII 表裏的特殊字元

STX
STX → 由下拉選單選擇後,案新增

新增
插入
刪除

確定

名稱: Command2
類型: 一般字串

字串定義

字串
 數值

長度: 1 Auto fill 0
數值: 0

標籤: 標籤 固定的 → 於 HMI 執行中,可變更數值

名稱

類型

字串定義

字串

數值

設定該 Tag 數值顯示幾位數

長度

數值

Auto fill 0

無數值位數字動補 0
Ex: Tag=5, 有勾選
command=005

標籤 標籤 固定的

名稱

類型

字串定義

字串

數值

長度

數值

Auto fill 0

於 HMI 執行中, 固定數值

標籤 標籤 固定的

名稱

類型

字串定義

字串

數值

長度

數值

Auto fill 0

標籤 標籤 固定的

傳送設定完成會於標籤中產生下列 Tag

通訊	名稱	類型	掃描模式	掃描率	寄存器	註釋
Universal	Universal_Tx_Start	數位	自動定義	100	Universal.Tx.Start	
Universal	Universal_Tx_Command1	字串	自動定義	100	Universal.Tx.Command1	
Universal	Universal_Tx_Command2	字串	自動定義	100	Universal.Tx.Command2	
Universal	Universal_Tx_Command3	類比	自動定義	100	Universal.Tx.Command3	
Universal	Universal_Tx_Command4	字串	自動定義	100	Universal.Tx.Command4	
Universal	Universal_Tx_Command5	類比	自動定義	100	Universal.Tx.Command5	
Universal	Universal_Tx_Status	數位	自動定義	100	Universal.Tx.Status	

Universal_Tx_Start : 當該 Tag=1, 表示命令開始持續送出, 會自動設定該 Tag=0(停止送出).

Universal_Tx_Status : 當該 Tag=1, 表示送出命令有異常. 當 Tag=0 表示正常.

接收:讀取設備的資料(Data)到 HMI

新增: 定義 HMI 接收到的 **Frame** , 由新增的 Data 組成, **最多 10 個**.

刪除: 刪除滑鼠所選擇的 Data

刪除全部: 刪除所有 Data

套用: Data 設定完成離開

確定:離開 Universal 通訊設定

Universal

通訊 傳送 接收 系統

名稱	轉換	起點	長度
Data1	字串	1	5
Data2	數值	6	3

名稱:

轉換: 接收到資料要轉換的格式

起點: 接收到資料的起點(表示由第幾個字元開始)

長度: 接收到資料的起點,開始連續幾個字元

新增

刪除

刪除全部

套用

確定

名稱:

轉換:

起點:

長度:

接收設定完成會於標籤中產生下列 Tag

Universal	Universal_Rx_Start	數位	自動定義	100	Universal.Rx.Start	
Universal	Universal_Rx_Data1	字串	自動定義	100	Universal.Rx.Data1	
Universal	Universal_Rx_Data2	類比	自動定義	100	Universal.Rx.Data2	
Universal	Universal_Rx_Status	數位	自動定義	100	Universal.Rx.Status	
Universal	Universal_Rx_Checksum	數位	自動定義	100	Universal.Rx.Checksum	

Universal_Rx_Start : 在系統/接收設定/On Bit. 則當該 Tag=1, 表示開始持續接收資料, 持續到設定 Tag=0 停止.

The screenshot shows the '接收設定' (Receive Settings) dialog box. It is divided into two main sections: '規則定義' (Rule Definition) and '檢查碼設定' (Checksum Settings).
 In the '規則定義' section, under '啟動規則' (Start Rule), the 'On Bit' radio button is selected and highlighted with a red box. Other options include 'As soon as byte receive' and 'Start of Text (STX)'. There are '定義' (Define) buttons for 'Start of Text (STX)' and 'End of Text (ETX)'.
 In the '檢查碼設定' section, the 'Checksum' checkbox is checked, and the 'Include STX' checkbox is unchecked. A dropdown menu is open, showing 'CRC' as the selected option, with a list of CRC-16 variants: CRC-16, CRC-16 IBM, CRC-16 Modbus, CRC-16 Kermit, and CRC-16 CCITT.

Universal_Rx_Status : 當該 Tag=1, 表示資料接收有異常. 當 Tag=0 表示正常.

Universal_Rx_Checksum : 當該 Tag=1, 表示檢查碼有異常. 當 Tag=0 表示正常.

系統:關於傳送/接收的通訊規則設定

Universal

通訊 傳送 接收 系統

傳送 設定

Header Define

Start of Text (STX) 定義
傳送 Frame 包含啟始字元

End of Text (ETX) 定義
傳送 Frame 包含結束字元

檢查碼設定 檢查規則包含啟始字元

Checksum Include STX

CRC CRC-16
檢查碼規則

接收 設定

規則定義

啟動規則

As soon as byte receive 無條件立即接收全部資料

On Bit Start Bit(Tag)=1, 立即接收全部資料
檢查啟始字元,正確才接收全部資料

Start of Text (STX) 定義
檢查結束字元,正確才接收全部資料

End of Text (ETX) 定義

檢查碼設定

Checksum Include STX

BCC Addition

確定

傳送 設定

Header Define

Start of Text (STX) 定義

End of Text (ETX) 定義

檢查碼設定

Checksum Include STX

BCC Addition
Addition
1'Compliment
2'Compliment
XOR

接收 設定

規則定義

啟動規則

As soon as byte receive

On Bit

Start of Text (STX) 定義

End of Text (ETX) 定義

檢查碼設定

Checksum Include STX

CRC CRC-16
CRC-16
CRC-16 IBM
CRC-16 Modbus
CRC-16 Kermit
CRC-16 CCITT

比對檢查碼,若錯誤 Checksum Bit(Tag=1) , 亦仍會接收全部資料

6.6.5 排程

排程會依據所定義的時間(RTC)週期,執行工作項目

例如:每天早上 8.00 點, 寫入一數值到 Tag

或 每 1 分鐘, 自動跳到下一頁等..

項次	類型	作用	事件	天	時	分	秒
1	重複倒數計時	停用	AddValuetoTag(Timer1_1sec_counter,1); T...	0	0	0	1
2	重複倒數計時	停用	AddValuetoTag(Timer2_1sec_counter,1); T...	0	0	0	1
3	重複倒數計時	停用	AddValuetoTag(Timer3_1sec_counter,1); T...	0	0	0	1
4	重複倒數計時	停用	AutoRecipe_PID();	0	0	0	1

按 建立一個排程

按 刪除一個排程



按 會確認並儲存已修改的設定, 或 按任何一行也會儲存已修改的設定

類型:

倒數計時:可觸發一段倒數時間, 如以日、小時、分鐘或秒為單位, 非指定某個時間點。當設定的時間到執行工作項目, 該作用關閉。

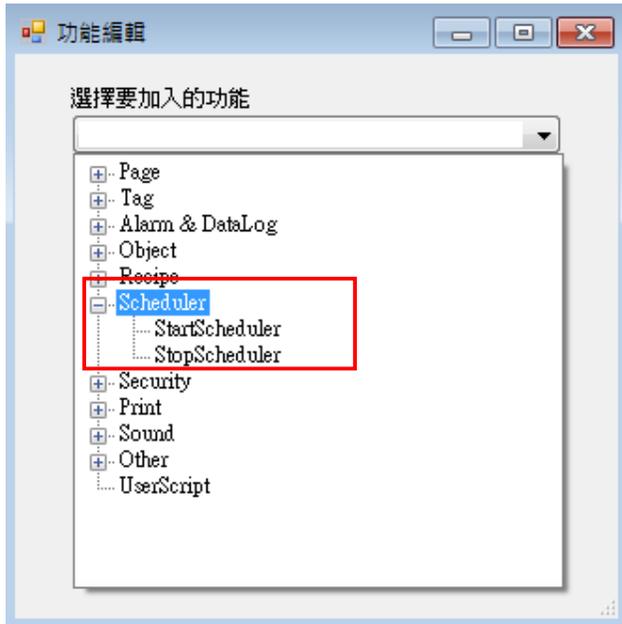
重複倒數計時:當設定的時間到, 會重複執行倒數計時該功能, 該作用不會被關閉。

每日:指定一日中的幾點(時)、幾分, 執行工作項目。

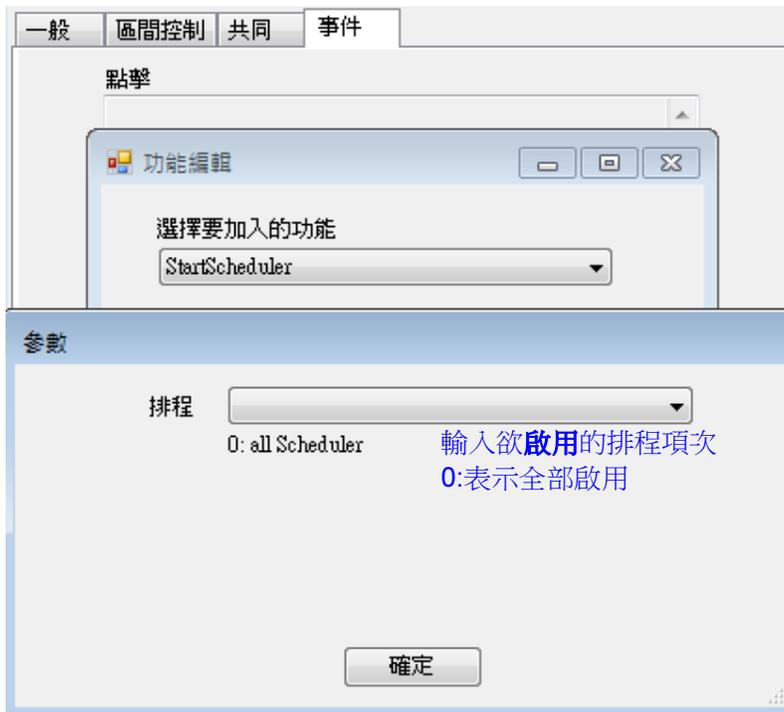
每週:指定一週中的那一日(星期)、幾點(時)、幾分, 執行工作項目。

每月:指定一個月中的那一日、幾點(時)、幾分, 執行工作項目。

作用: 設定**停用**或**啟用**, 若設**停用**該排程工作項目, 不會有作用
可用**系統功能**去控制該排程工作項目**停用**或**啟用**



StartScheduler : **啟用**該排程工作項目



StopScheduler : **停用**該排程工作項目

事件: 設定工作項目內容.

例 1: HMI 於執行中, 每 30 sec, 若 Tag20 等於 1, 跳到目前畫面的下一頁

類型: 重複倒數計時, 作用: 啟用, 秒 = 30,

事件

```
if(Tag20 == 1)
{
  ActivateNextPage();
}
```

例 2: 每天早上 8.00 點, 寫入數值 1 到 Tag11

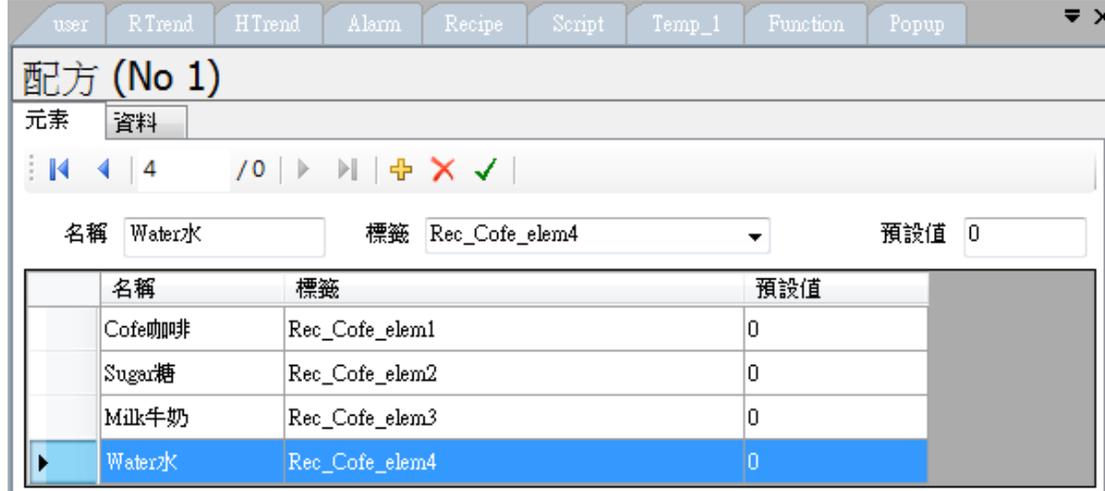
類型: 每日, 作用: 啟用, 時=8,

事件

```
Tag11=1;
```

6.6.6 配方

於 HMI 編輯設定好製程的參數，經由手動或自動方式將參數批次寫到 PLC。該參數可被儲存到 HMI 記憶體，



例如：咖啡製造機

配方名稱：咖啡機

配方元素：咖啡，牛奶，糖，水



配方名稱和**配方元素**，必須在設計專案時先建立。HMI 執行中可新增、刪除”**配方資料**”或修改”**配方元素**”數值，並且可以將其儲存。

配方元素的標籤(Tag)，不支援字串類型，最多 80 個配方元素

應用

在設計專案時先建立配方表，包含多種原料如牛奶，糖，水，及設定這些原料的數值。HMI 執行中可以更改原料的數值，經由手動或自動([排程系統功能](#)“WriteRecipeToTagByNumber”)方式將參數批次寫到 PLC。

欲在 HMI 執行中控制配方，需建立[配方瀏覽器](#)

設計專案時

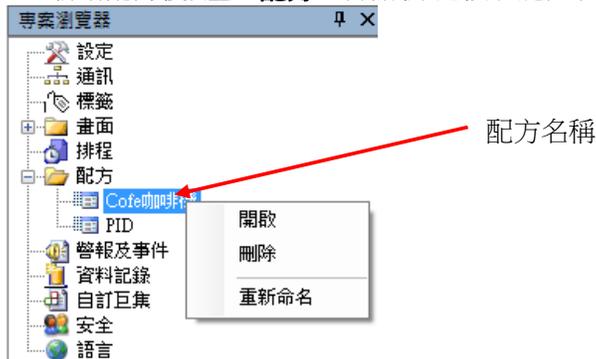
1. 首先在 OPC Server 建立 PLC 相關不同位址的 Tag。再更改原料名稱咖啡，牛奶，糖，水

通訊	名稱	類型	掃描模式	掃描率	寄存器	註釋
Internal Memory	Rec_Cofe_elem1	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	Rec_Cofe_elem2	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	Rec_Cofe_elem3	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	Rec_Cofe_elem4	類比	永遠	100	None	

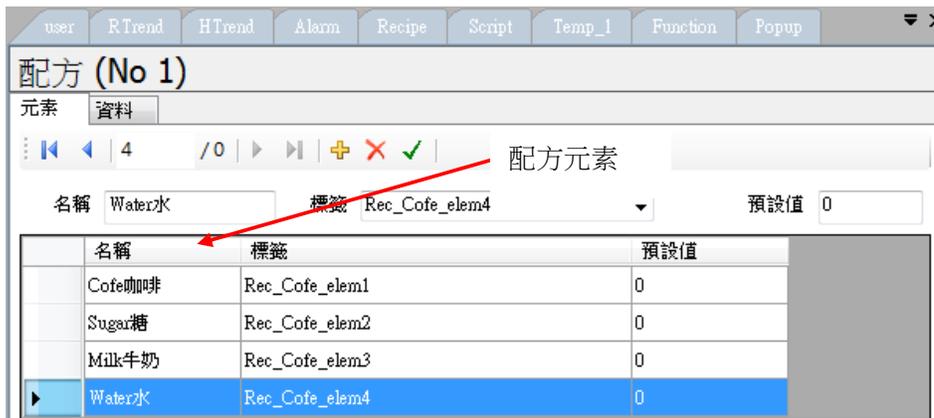
2. 在**專案瀏覽器**, 選擇**配方**, 按滑鼠右鍵點選“**新增**”



3. 新增配方後, 產生**配方 1**, 滑鼠點選按右鍵, 可以更改你想要的名稱.



將名稱改成“**Cofe 咖啡機**” 然後增加**配方元素**, 每種原料選擇一個 **Tag** 對應 (水, 咖啡, 糖, 牛奶). 之後, 依據各種咖啡, 輸入原料需添加的數量.



配方資料

配方 (No 1)

元素 資料 依據各種咖啡, 輸入原料需添加的數量

4 / 0

No	Name	Cofe咖啡	Sugar糖	Milk牛奶	Water水
1	配方資料1	30	10	20	10
2	配方資料2	50	12	10	5
3	配方資料3	0	0	0	0
4	配方資料4	0	0	0	0
5	配方資料5	0	0	0	0

HMI 執行時手動將配方傳到 PLC

設計專案時, 於頁面插入基本物件的 [配方瀏覽器](#)

Recipe:
Cofe咖啡機 No: 1

Data Record:
配方資料1 No: 1

Element Name	Value
Cofe咖啡	30
Sugar糖	10
Milk牛奶	20
Water水	10

↑
↓
✖

📄 📁 ✖ **PLC** **PLC**

選擇要檢視的“**配方名稱**”, 如下

Recipe:

選擇要檢視的“**配方資料**”, 如下

Data Record:

 可於 HMI 執行中新增” 配方資料“

 可於 HMI 執行中將新增的” 配方資料“儲存到 HMI

 可於 HMI 執行中將 HMI 內的” 配方資料“刪除

 將選定” 配方資料“的配方傳送到 PLC 的 Tag

 將” 配方資料“所對應 PLCTag 目前數值, 傳回選定” 配方資料“的配方

 向上移動游標到所要選定的” 配方元素“位置

 向下移動游標到所要選定的” 配方元素“位置

 更改” 配方元素“數值

HMI 執行時手動新增 ” 配方資料”

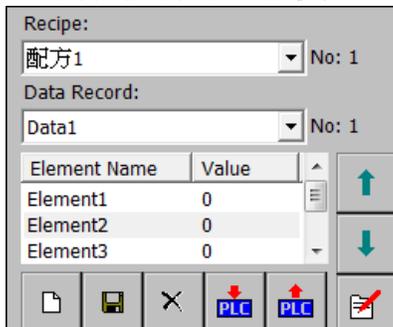
1. 按  圖示



2. 輸入” 配方資料”名稱,並按 “確定”

3. 選擇” 配方資料” Data1

4. 選擇” 配方元素”, 之後按  出現鍵盤輸入數值



Element Name	Value
Element1	0
Element2	0
Element3	0

5. 依此類推輸入所有“**配方元素**”的數值, 之後按  儲存該“**配方資料**”到 HMI

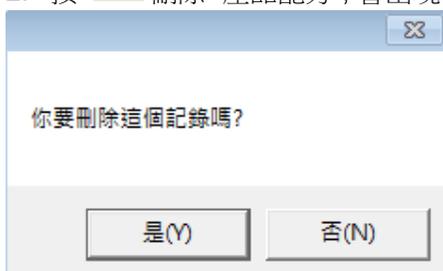


若於 PC 執行**連線/離線模擬**所新增的“**產品配方**”將無法被儲存到專案裏. 在 HMI 執行中所新增的“**配方資料**”, 按  儲存. 這新增的“**配方資料**”不會因 HMI 斷電, 資料消失

HMI 執行時手動刪除 “**配方資料**”

1. 先選擇“**配方名稱**”之後再選擇“**配方資料**”的任何一項

2. 按  刪除“**產品配方**”, 會出現確認的訊息視窗



3. 按“是(Y)”刪除.



若於 PC 執行**連線/離線模擬**所刪除的“**配方資料**”, 並不會刪除到專案裏的資料, 下一次執行還是會出現.



在 HMI 執行中, 刪除“**配方資料**”, 若未按  HMI 斷電, 資料仍然會再出現, 反之按  儲存後. 這“**配方資料**”不會因 HMI 斷電, 資料再出現.

應用

HMI 建立了 10 個 ” 配方資料 ” . 當操作者按下按鈕啟動後, HMI 自動每隔 10 分鐘傳送 1 個 ” 配方資料 ” 到 PLC.

1. 建立一個內部 Tag

2. 編輯命令“Add value to Tag”則, 每 10 分鐘將 Tag1 加 1, 如下所示

項次	類型	作用	事件	天
1	重複倒數計時	啟用	AddValvetoTag(Tag1,1); W...	0

3. 使用 [配方系統功能](#) “WriteRecipetoTagByNumber(Cofee, Tag1)” 去執行 Recipe 寫入 PLC, 先選擇配方名稱, 每個 ” 產品配方 ” 都有一個編號. 當改變編號即可依序將每個 ” 產品配方 ” Recipe 寫入 PLC

4. 當 Tag1 超過 10, 會將 Tag1 清除為 1, Reset 功能可以利用 [自訂巨集](#) 設計, 如下所述.

名稱	陳述式
Reset1	if (Tag1 > 10) { Tag1 = 1; }

5. 可設定開始/停止按鈕去操作配方

6.6.7 警報及事件

事件也是依據報警的條件(類型), 設定觸發動作(事件)或記錄. 可以設定類比或數位類型 Tag 的報警條件

警報及事件

使用者 系統

1 / 8

標籤 DKit_DAO_DI_1 群組 1

類型 Hi 訊息 DI1 On

記錄 警報 事件

列印 停用

項次	標籤	類型	記錄	設定點	群組	事件	滯後	訊息	列印
1	DKit_DAO_DI_1	Hi	警報	1	1		0	DI1 On	停用
2	DKit_DAO_DI_2	Hi	自動確認警報	1	2		0	DI2 On	停用
3	DKit_DAO_DI_3	Hi	事件	1	3		0	DI3 On	停用
4	DKit_DAO_DI_4	Hi	警報	1	4		0	DI4 On	停用
5	DKit_PID_SP_1	Dev+	警報	Alarm_SP_Dev	5		0	SP >= SP+Dev	停用
6	DKit_DAO_DO_1	Hi	事件	1	6		0	DO1 On	停用
7	DKit_PID_SP_1	Hi	自動確認警報	50	7		0	PID SP1 >= 50	停用
8	DKit_DAO_DO_2	Hi	警報	1	8		0	DO2 Off	停用

按  增加一個報警條件

按  刪除一個報警條件



按  儲存變更一個報警條件, 會確認並儲存已修改的設定, 或 按任何一行也會儲存已修改的設定

警報或**事件**記錄設定完成, 必須經由[即時/歷史警報瀏覽器](#), 在 HMI 執行中顯示

標籤: 選擇要設定報警條件的 Tag

設定點

常數: 警報的設定值, 於 HMI 編輯時輸入依固定數值, HMI 執行中不可變更

標籤: 警報的設定值, 選擇一個 Tag, 於 HMI 執行中可變更

Bit wise: 可將類比 Tag, 定義 Bit 方式讀取. 說明: 當報警條件是設計在 PLC 程式裏, 一般會將所有的報警點(Bit), 集成一個**警報狀態字元**, 這是一個類比數值, 所以提供 **Bit wise** 這個功能, 方便工程師運用. 如此也可以避免通訊太頻繁問題.

例: Tag1, 類比資料格式(2words), 可以將 32 個警報點(Bit0-31)集成一個類比 Tag.

當 Bit0=0, 可定義為警報發生, 設定 Bit wise = 0, Type = Lo

當 Bit0=1, 可定義為警報發生, 設定 Bit wise = 1, Type = Hi

以此類推, 可分別設定一個類比 Tag 的 Bits 0 到 31

類型: 有多種警報動作條件 H, L, HH, LL, dev+, dev-, Comm. Error

H: 高限警報. 當 Tag 即時值 \geq 設定值時, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

L: 低限警報. 當 Tag 即時值 \leq 設定值時, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

HH: 高高限警報. 當 Tag 即時值 \geq 設定值時, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

LL: 低低限警報. 當 Tag 即時值 \leq 設定值時, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

Comm. Error: Tag 通訊發生錯誤, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

Dev+: Tag 變動數值高於設定值時, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

例如: Set point, Type: Constant(常數), Value: 10

時間點 10:00:01, Tag1=40

時間點 10:00:02, Tag1 = 51

因, 數值變化量: $51-40 = 11$, 數值**增加**的變化量超過 10
所以, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

Dev-: Tag 變動數值低於設定值時, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

例如: Set point, Type: Constant(常數), Value: 10

時間點 10:00:01, Tag1=40

時間點 10:00:02, Tag1 = 29

因, 數值變化量: $40-29 = 11$, 數值**下降**的變化量超過 10
所以, 會產生一筆記錄(Log)及觸發 Event 動作.

記錄: 將發生報警條件, 產生記錄

停用: 不產生記錄

警報: 產生警報記錄, 當數值回復正常時, **需要手動**確認該筆記錄, 若同一 Tag 再發生, 才會產生另一筆新紀錄. 若沒有確認, 不會產生另一筆新紀錄, 該筆紀錄不會被取消.

自動確認警報: 產生警報記錄, 當數值回復正常時, **自動**確認該筆記錄, 若同一 Tag 再發生, 會產生另一筆新紀錄

事件: 產生事件記錄, 該記錄只能在歷史警報瀏覽器中出現, 記錄內容中的**類型**是顯示 [Event]. 即時警報瀏覽器中**不會出現**

群組: 警報分類, 方便在警報物件中進行確認, 下載, 清除, 查詢等工作. 可區分成 0 to 9 群組, 任何一個警報/事件都可以設定不一樣.

例如: 有 100 個 tags. Tag1 到 Tag50 設定為第一區的警報. Tag 51 到 Tag100 設定為第二區的警報. 經分類後若想要分別確認第一區及第二區的所有警報, 就可以經由按鈕功能的設定達到這個需求.

小數點: 選擇小數位數 0 to 5

遲滯: 設定遲滯區, 增加報警條件範圍, 避免警報記錄太頻繁.

例如: 設定 Tag1 低警報(Lo),

Set point, Type: Constant(常數), Value: 10, Hysteresis=2

當 Tag1 ≤ 10 , 產生警報記錄(顯示紅色),

當 Tag1 $\geq 12(10+2)$, 該筆警報記錄, 才算是恢復正常(顯示綠色)

例如: 設定 Tag1 低警報(Hi),

Set point, Type: Constant(常數), Value: 80, Hysteresis=5

當 Tag1 ≥ 80 , 產生警報記錄(顯示紅色),

當 Tag1 $\leq 78(80-2)$, 該筆警報記錄, 才算是恢復正常(顯示綠色)

訊息: 說明該筆警報發生原因, 或相關內容資訊, 可設定在**即時/歷史警報瀏覽器**顯示, .

列印: 當警報或事件發生, 直接驅動印表機列印該筆記錄

備註: 當要執行列印功能, 必須先於 HMI 控制中心組態設定[印表機](#)

系統記錄

警報及事件

使用者	系統
-----	----

事件

記錄	<input type="button" value="停用"/>
列印	<input type="button" value="停用"/>

記錄: 選擇啟用會記錄 **HMI 開機/關機** 時間日期, **使用者登入/登出** 時間日期

列印: 當警報或事件發生, 直接驅動印表機列印該筆記錄

備註: 當要執行列印功能, 必須先於 HMI 控制中心組態設定[印表機](#)

印表機列印輸出格式

Real Time Alarm

Date	Time	Alarm Type	Tag	Value	Message
12/19/2011	11:13:01 PM	HiAlarm	Tag1	80.58	Temperature High

6.6.8 資料記錄

組態設定資料紀錄. 產生記錄檔案給[歷史趨勢圖](#)物件讀取資料,於 HMI 執行時產生趨勢圖. 所有資料紀錄儲存在 **HMI 內部記憶體**或[SD卡](#),可以經由下載命令([Dump](#)),將資料紀錄儲存到 **USB 隨身碟**,並且也可以使用 **Historical viewer** 軟體經 Ethernet 下載資料紀錄到 PC.

利用[系統命令](#), 控制是否執行資料紀錄(所有設定資料紀錄的 Tag)

名稱	標籤	作用	觸發	加入列印
DataLog1	DKit_PID_PV	啟用	按時間, 即時, 100 毫秒	啟用
DataLog2	DKit_PID_SV	啟用	按時間, 即時, 1 秒	啟用
DataLog3	Simulation1	啟用	按時間, 即時, 1 秒	啟用

名稱:定義歷史記錄的名稱

標籤: 選擇欲資料紀錄的 Tag

作用: 停用/啟用該 Tag 的資料紀錄

觸發

類型: 觸發 Tag 資料紀錄方式

按時間: 固定一時間週期, 儲存一筆資料紀錄

方法: 將量測資料的取樣數值,存入資料紀錄方式. 資料 記錄前會讀取 5 筆取樣

即時: 記錄量測資料最後一筆取樣數值.

平均: 記錄量測資料 5 筆取樣的平均數值.

最小值: 記錄量測資料 5 筆取樣中最小值.

最大值: 記錄量測資料 5 筆取樣中最大值.

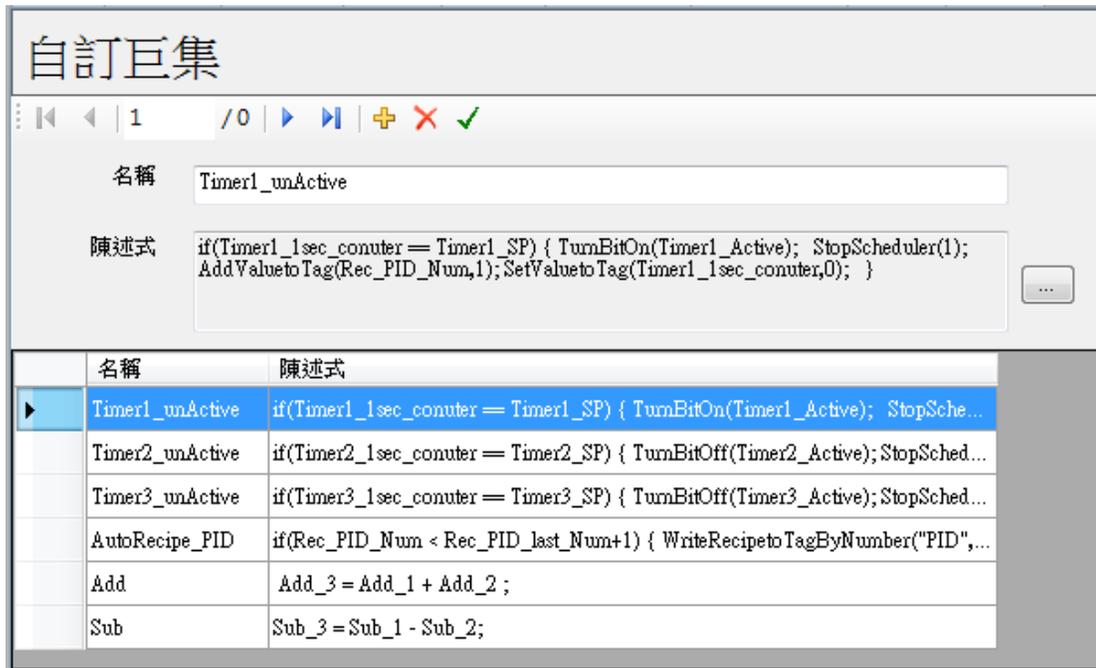
速度: 當設定 Type= By Timer, 選擇固定儲存一筆資料紀錄的時間.
0.1 秒, 1 秒, 2 秒, 5 秒, 10 秒, 20 秒, 30 秒, 1 分, 5 分,10 分

加入列印: 將即時資料列印到印表機

備註: 當要執行列印功能, 必須先於 HMI 控制中心組態設定[印表機](#)

6.6.9 自訂巨集

C# 語言語法編輯程式. 支援物件導向語法

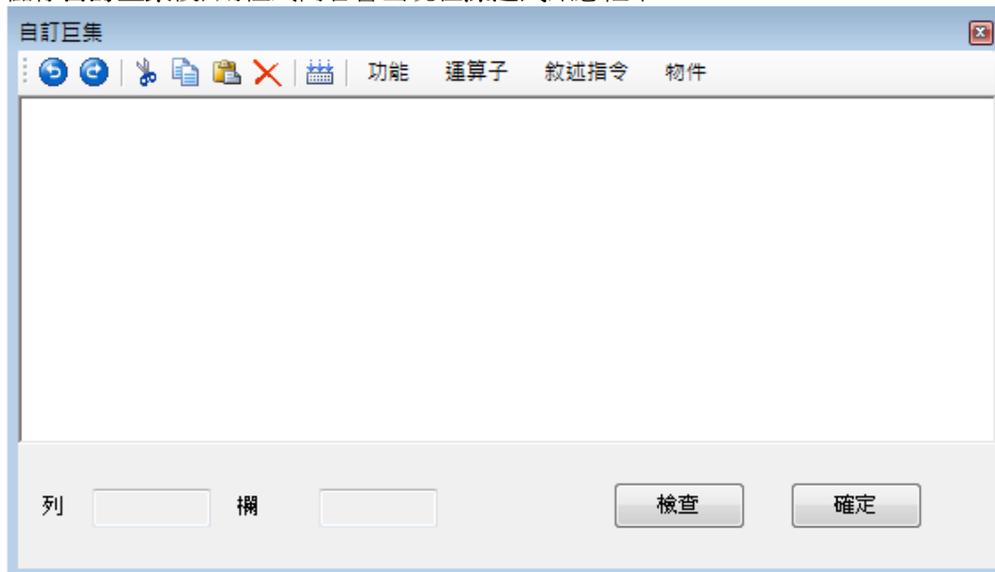


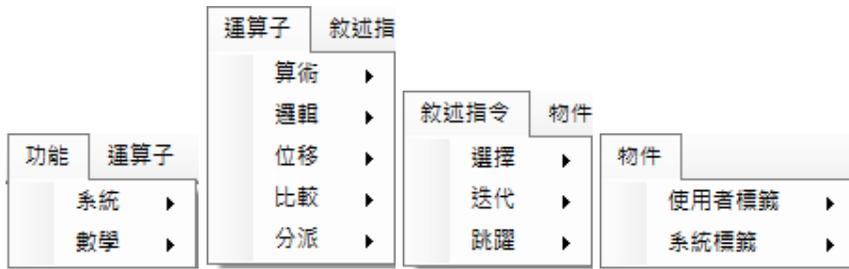
按  增加一個新的自訂巨集

按  刪除一個自訂巨集

按  儲存變更一個自訂巨集, 會確認並儲存已修改的設定, 或 按任何一行也會儲存已修改的設定

儲存自訂巨集後, 則程式內容會出現在陳述式訊息框中.





可依程式設計執行多種功能

直接加入已設計的[系統功能](#),如 start scheduler, Stop scheduler...等.

數學運算功能: Trigonometric(三角函數), Log(對數), Exp(指數), Round(亂數) ...等.

算術功能: 加(+), 減(-), 乘(*), 除(/)

邏輯運算功能: And(和), Or(或), True(成立), False(不成立), Not(反向)...等

位移功能: <<(左移), >>(右移)

比較功能: ==, !=, >, <, <=, >=

指定功能: "="

條件判斷式: If, Else

迴圈判斷式: While, For

程式跳躍: Break, Continue

使用者自訂 Tag: 可直接選擇已增加的 Tag

系統 Tags: RTC (時鐘), 0.1 /1 秒觸發一脈波,螢幕保護時間, 讀取即時警報編號...等



參考[SCRIPTS](#) 章節, 在這章節會有更多說明訊息.

6.6.10 安全

建立使用者及權限等級, 用於**限制**物件或命令執行

安全

使用者 執行期

1 / 0

使用者名稱 Administrator

權限等級 9

9 最高等級, 1 最低等級, 0 登出

	使用者名稱	權限等級
▶	Administrator	9
	User1	1
	User2	2
	User3	3
	User4	4
	User5	5

按  增加一個新的**使用者名稱**

按  刪除一個**使用者名稱**



按  儲存變更一個**使用者名稱**, 會確認並儲存已修改的設定, 或 按任何一行也會儲存已修改的設定

使用者名稱: 使用者名稱

權限等級: 分成 0 – 9 權限等級

9 為最高權限

1 為最低權限

應用

設定泵浦啟動開關的操作權限等級為 **5**, 所以只有登入使用者**權限等級 5 – 9**, 才能操作這按鈕.
反之若是登入使用者**權限等級 1-4** 是不能操作這開關, 並且會出現提示訊息如下所示.



若使用較低**權限等級**的使用者登入,所要操作物件若需較高權限等級,會出現提示訊息

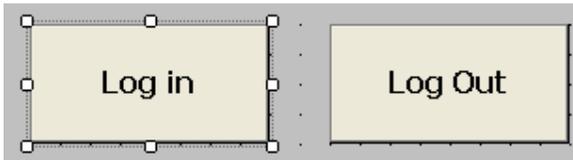


在這例子要去修改使用者權限等級,有下列 2 種方式.

- a) 當使用者是在 HMI 執行中, 可以使用[使用者瀏覽器](#)視窗, 先登入較高權限使用者, 更改其他使用者權限.
- b) 當使用者是在 HMI 編程中, 可以修改這個使用者權限, 之後再進行下載這個應用程式到 HMI

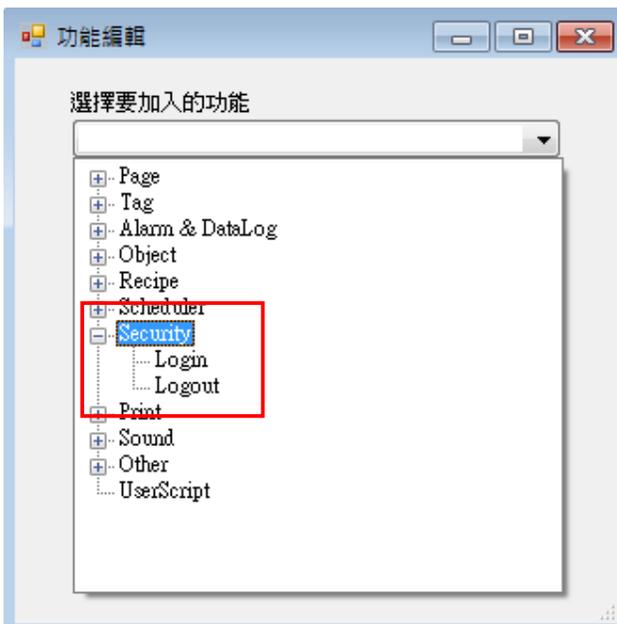
HMI 執行中, 可以使用按鈕作登入, 登出功能, 設定方式如下

HMI 編程中



安全系統功能

HMI 編程中, 分別使用 2 個按鈕物件設定 **Login** 登入, **Logout** 登出功能



HMI 執行中

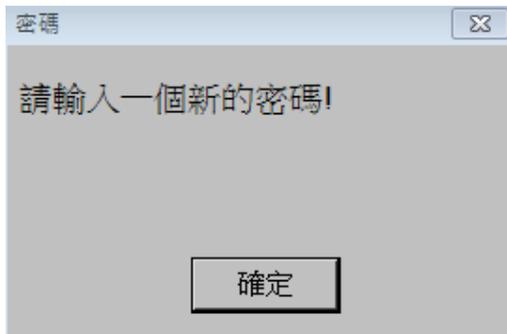
使用者第一次登入, 會出現下面對話視窗



Panel - 登入

使用者名稱

密碼



密碼

請輸入一個新的密碼!

第一次登入的使用者必須自訂一組密碼, 之後再登入不會出現此訊息



變更密碼

更換密碼

密碼

新增

驗證

輸入密碼後按 [確定]按鈕



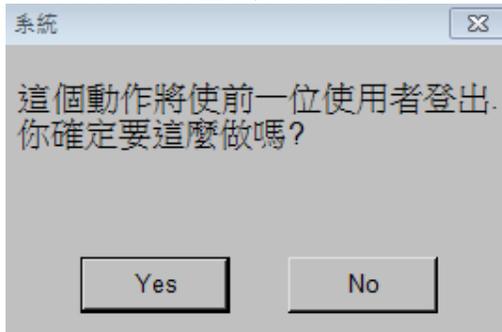
Panel - 登入

使用者名稱

密碼

輸入密碼後按 [登入] 按鈕

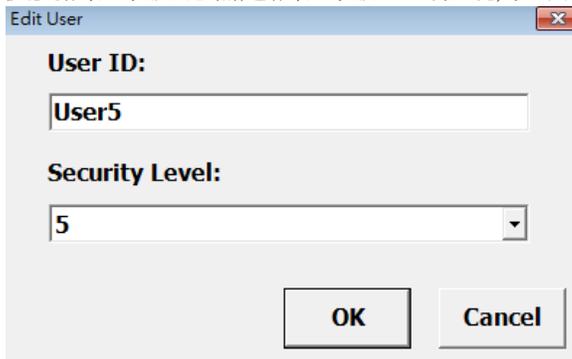
若已經有使用者登入, 再執行”登入”命令, 會出現下列訊息



系統

這個動作將使前一位使用者登出.
你確定要這麼做嗎?

變更權限等級: 必需是權限等級=9 的帳號, 才可以變更其他使用者密碼



Edit User

User ID:

Security Level:



使用**連線/離線模擬**, 所新增**使用者名稱**, 只有在這個模擬時候有效, 不會儲存你所新增使用者帳號, 在你的應用程式裏。



HMI 執行中, 所新增**使用者名稱**, 會被儲存在 HMI. 當 HMI 重新送電這**名稱**仍然會被保存. 不過重新下載應用程式後, 原先的**使用者名稱**將被清除. 而是依據 HMI 在編程中, 所設定的**使用者名稱**.



參考**基本物件**章節的**使用者瀏覽器**物件說明. **使用者瀏覽器**物件可以於 HMI 執行中進行新增/刪除**使用者名稱**, 變更使用者**權限等級**... 等

6.6.11 語言

可針對不同的使用者, 顯示不同的語言及說明.

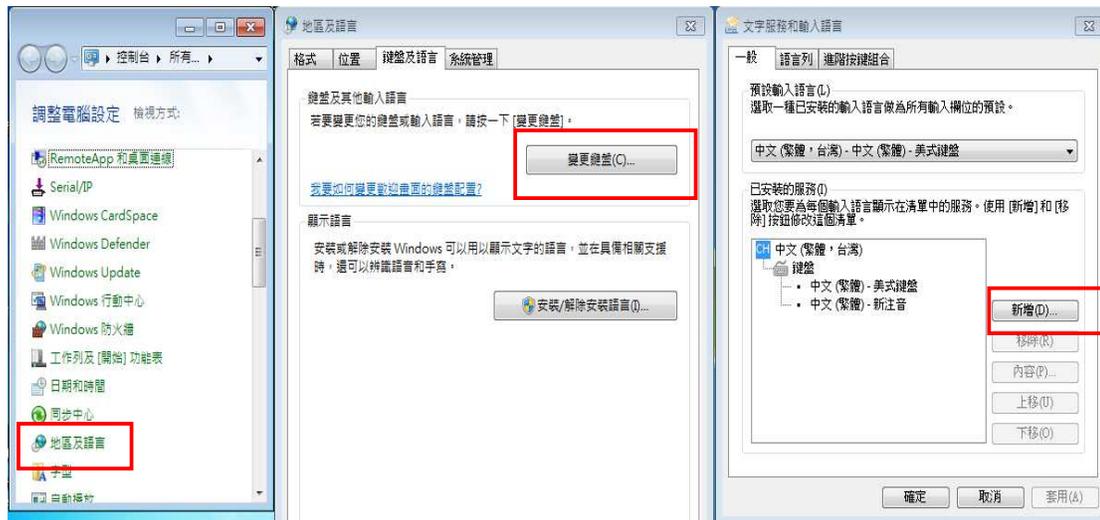
舉例: 使用者是在日本, 工程師在開發應用程式, 就希望在 HMI 是可以顯示中文/英文/日文 這是可行的, 經由**語言**的設定編輯就可以輕鬆達成.

設定程序如下:

變更鍵盤輸入語言, 若不輸入異國語言文字, 不需做下列設定.

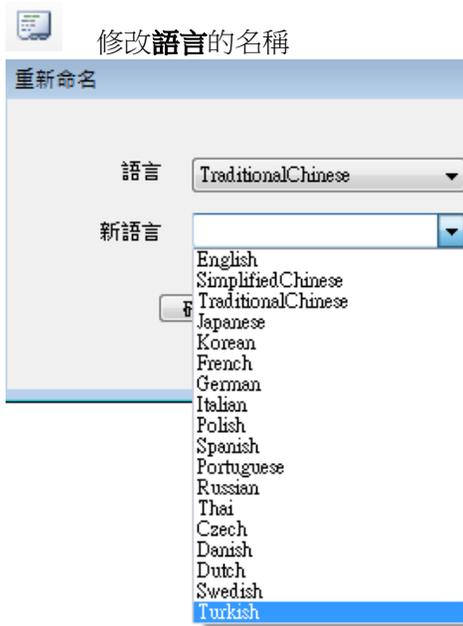
(異國語言文字輸入, 建議利用網路翻譯功能, 在執行複製/貼上即可)

首先你必須要建立, 你所需要的語言輸入, 在 Windows XP 或 Windows 7 , 開啟**控制台**, 選擇**[地區及語言]**, 如下所示 .



在 HMI 編程軟體, 選擇**語言**, 按**語言**並且出現一表單, 在**第一列**上面顯示語言可以變更預設語言(TraditionalChinese) . 所以這語言指標 0 = English 在表單的第一列.

語言			
	TraditionalChinese	English	Japanese
	你的安全等級不夠!	Your security level is not enough!	セキュリティレベルは十分ではありません...
	你所輸入的名稱已經存在!	The name you entered already ...	あなたが入力した名前は既に存在して...
	這不是合法的數值!	It's not a valid value!	それは有効な値ではありませんよ!
	你要儲存這個配方的改變嗎?	Do you want to save changes fo...	現在のレシピの変更を保存しますか?
	你要刪除這個記錄嗎?	Do you want to delete this reco...	この記録を削除しますか?
	名稱不能空白!	Name cannot be empty!	名前を空にすることはできません。
	名稱衝突!	Name conflicted!	名前が競合しています。
	第一個使用者不能被移除!	First user cannot be removed!	最初のユーザーを削除することはでき...
	你要移除這個使用者嗎?	Do you want to remove this user?	このユーザーを削除しますか?

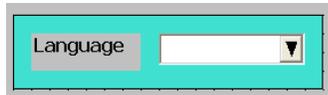


按  圖示，由下拉選單選擇新的語言,或先選擇任一個語言後變更名稱,即可避免名稱衝突



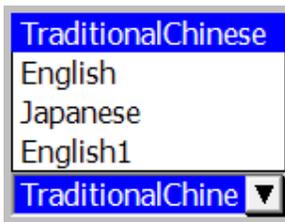
新增了一個新的語言“English”，並且產生所有空白的行。
，所以這語言指標 0= TraditionalChinese, 1= English (在表單的第二列)

在第一頁, 加入語言選擇器物件



HMI 執行時將自動帶入所建立的語言名稱

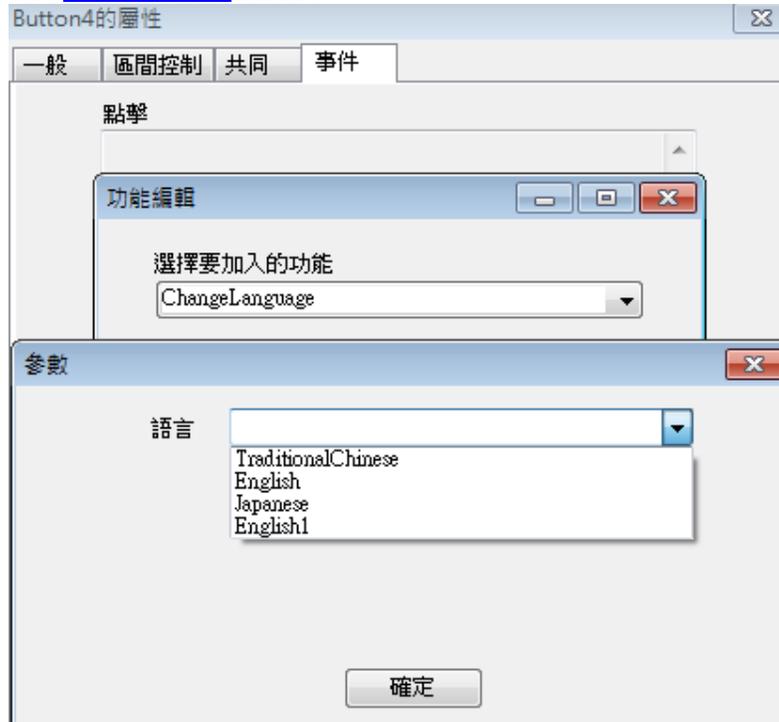
HMI 執行時



使用系統 Tag / LanguageIndex 改變語言



使用語言系統功能改變語言



在 HMI 執行中,某些物件的對話框或瀏覽器介面,所顯示的訊息為英文,若要更改為中文時,可以在專案瀏覽器/語言中新增一個中文語言對照,當 HMI 執行中切換語言到中文即自動轉換中文

6.7 工具箱

由主選單也可以選擇這些工具物件



6.7.1 基本物件

包含繪圖, 數值輸入, 文字顯示, 按鈕功能, 狀態顯示, 時間日期顯示, 警報功能... 等.



有三種方式, 加入物件到畫面顯示, 如下說明

- i) 按滑鼠左鍵, 點選物件後, 直接拖拉到畫面上
- ii) 按滑鼠左鍵, 點選物件後, 在畫面上, 按滑鼠左鍵, 由左上到右下拉出所需物件的大小
- iii) 按滑鼠左鍵, 點選物件後, 在畫面上, 按滑鼠左鍵 一次, 會自動帶出該物件在畫面上.

編輯該物件方式有**屬性表單**及**對話框**方式.

編輯物件經由對話框設定

加入物件到畫面.滑鼠點選物件,按右鍵,選擇內容,會出現對話框.

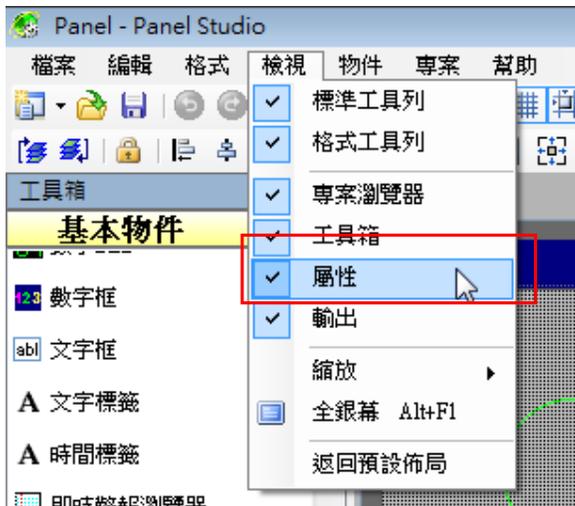
另一方法

加入物件到畫面. 滑鼠點選物件, **連續按左鍵 2 次**,會自動出現對話框



編輯物件經由屬性表單設定

預設編輯界面, 當滑鼠點選物件,屬性表單會出現在編輯軟體的右下方固定區域. 若不希望出現這個屬性表單可以直接點選右上方[x] 關閉. 當 需要再顯示可經由主選單, 選擇【檢視】然後點選“屬性”, 屬性表單會再次出現.



屬性表單

屬性	
外觀	
線寬	1
行為	
動畫	否;0, 0;0, 0;0;100;否;10,
區間控制	(集合)
佈局	
大小	88,68
位置	284, 52
形狀	
正方形	否
設計	
名稱	Rect1
資料	
Tag綁定	



任何物件屬性表單, 都可以去改變字型, 字體尺寸. 請參考 [檔案/ 工作平台](#) 章節

工作平台

一般
下載與上載
捕捉與格點
物件預設值

字型

名稱 Tahoma

大小 12

樣式 粗體

填充顏色

啟用

背景色

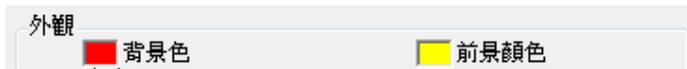
啟用

前景顏色

啟用

6.7.1.1 共同屬性

6.7.1.1.1 外觀/顏色



HMI 顯示



背景色: 設定該物件背景顏色.

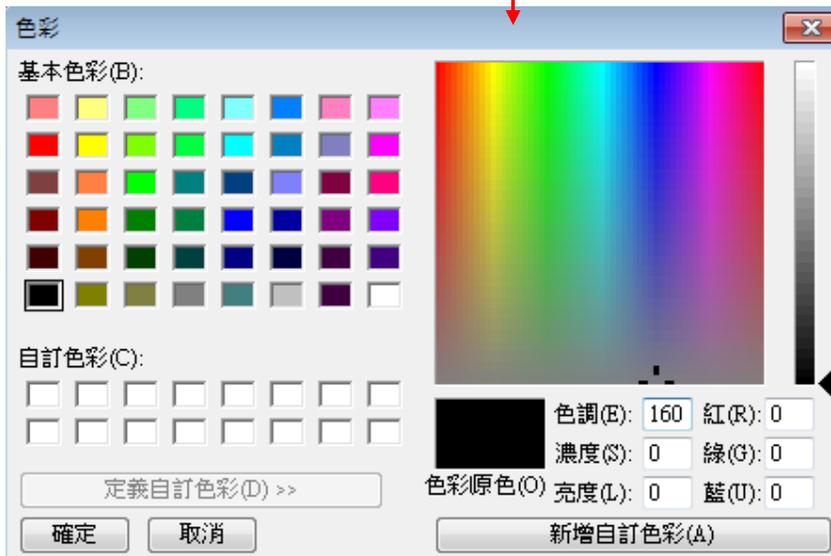
前景色: 設定該物件字體的顏色.

選擇顏色

點選後會出現色盤, 指定顏色如下,



若基本顏色不夠, 點選定義自訂色彩



6.7.1.1.2 外觀/ 斜邊

設定物件,有上浮,下沉,加框效果.



內邊框: 勾選,立體框的內緣,加框線.

外邊框: 勾選, 立體框的外緣,加框線

備註:若**樣式**設定 None 無, 則不論是否勾選,皆無作用

HMI 顯示

樣式: 有 9 種樣式可供選擇, 參考下圖所示

內邊框	樣式	外邊框
	平面	
	單一	
	兩倍	
	凸起	
	凹陷	
	兩倍凸起	
	兩倍凹陷	
	邊框凸起	
	邊框凹陷	

6.7.1.1.3 文字對齊

設定文字起始位置



HMI 顯示



6.7.1.1.4 字型



名稱: 選擇字型。若需加入其他字型，可於“專案瀏覽器”/“設定”/“資源”/“字型”選擇 PC 上的字型



編輯軟體預設字型如下所示

HMI 顯示

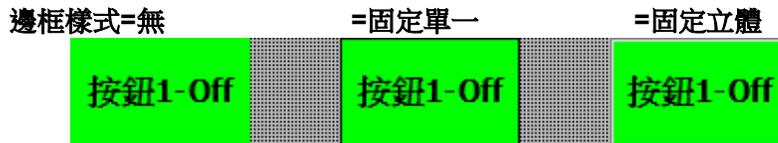
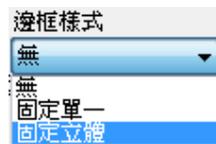


大小: 設定字體的大小

樣式: 設定字體的樣式, 如下



6.7.1.1.5 邊框樣式



6.7.1.1.6 小數點

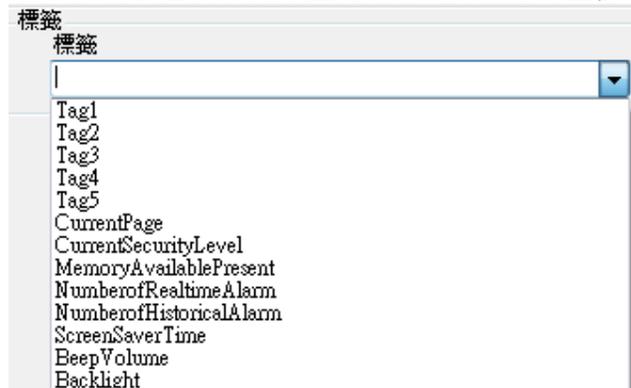
當物件輸入 Tag 為**類比**類型, 設定要**顯示**到第幾位小數值
預設為不作四捨五入運算, 若勾選將作四捨五入運算



6.7.1.1.7 標籤

選擇該物件對應 HMI 內部 / PLC(OPC Server)Tag

點選下拉框, 會依據**物件性質**, 列出所有**正確**類型(數位, 類比, 字串)的 Tag



6.7.1.1.8 共同

The screenshot shows a configuration window with three tabs: 'General' (一般), 'Common' (共同), and 'Events' (事件). The 'Common' tab is active. It contains several sections: 'Position' (位置) with X and Y coordinates; 'Size' (大小) with Width (寬度) and Height (高度); 'Behavior' (行為) with 'Visible' (顯示) and 'Enabled' (啟用) checkboxes; and 'Other' (其他) with 'Name' (名稱) and 'Security Level' (安全級別) dropdown menus.

位置

X, Y: 定義所選定的物件顯示在畫面上的作標位置(X , Y).

大小: 定義所選定的物件顯示在畫面上的尺寸大小(長,寬).

行為/顯示

若勾選, 擇該物件 HMI 執行中將**顯示**, 反之則**不顯示**.

若欲使用 Tag 控制是否**顯示**, 可用轉換或自訂巨集功能編輯, 範例如下

行為/啟用

若勾選, 擇該物件 HMI 執行中將**允許被操作**, 反之則**不允許被操作**.

若欲使用 Tag 控制是否**允許被操作**, 可用**轉換**或**自訂巨集**功能編輯

範例: 使用 Tag/ 轉換方式, 即當 Tag 有指定轉換度動作, 如下

```
if (Value == 1)           // 當所指定的Tag = 1
{
    Screen1.Label1.Visible=true; // 顯示
    Screen1.Button5.Enable=true; // 允許被操作
}

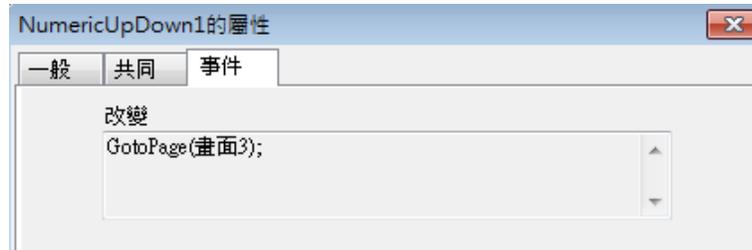
if (Value == 0)
{
    Screen1.Label1.Visible = false; // 不顯示
    Screen1.Button5.Enable=false; // 不允許被操作
}
```

其他

名稱: 定義該物件名稱.

安全級別: 定義該物件**允許**操作權限等級

6.7.1.1.9 事件



輸入數值相關物件, 事件為**改變**

改變: HMI 執行中若操做該物件或當顯示數值改變, 會執行所設定的**系統功能**



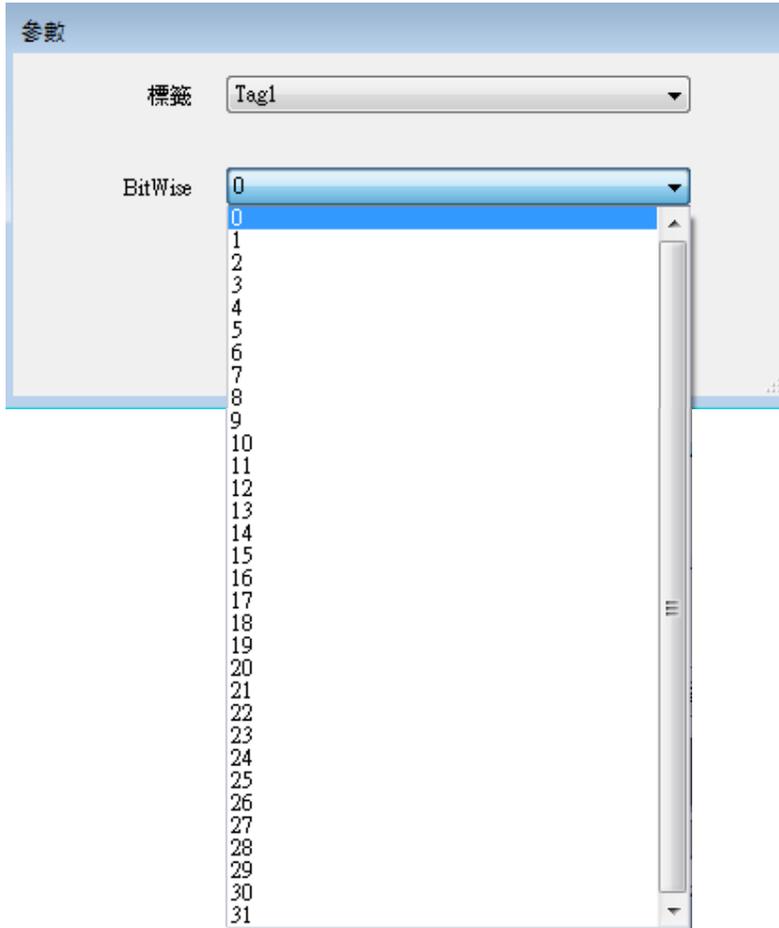
顯示數值相關物件, 事件為**點擊**

點擊: HMI 執行中若操做該物件, 會執行所設定的**系統功能**

6.7.1.1.10 Bit Wise

可將類比數值的 Tag,分成位元(Bit)方式讀取/控制

所有 Tag 的格式是使用 2 words = 4 Bytes = 32 bits



會自動判斷 Tag 的類型，若為數位，則 Bit Wise 無作用



6.7.1.1.11 區間控制

可依據 Tag 數值, 定義 32 個區段狀態顯示, 可設定文字, 圖像, 背景色, 顯示, 閃爍...等

區間個數 :將 Tag 分成幾個顯示狀態



區間 1 : 表示 Tag=0 時, 顯示的狀態



區間 2 : 表示 Tag=0 - 11 (“區間 2” / “數值”) 時, 顯示的狀態

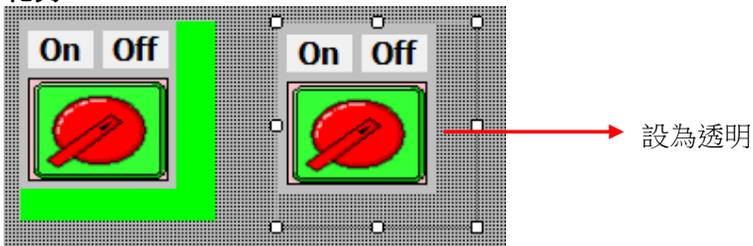


區間 3 : 表示 Tag=11 – 21 (“區間 3 “ / “ 數值”) 時, 顯示的狀態

背景色 : 設定圖面背景顏色, 可選擇透明



範例:



前景顏色

設定文字顯示的顏色

文字

輸入欲顯示的文字

顯示

在設定的區間, 是否顯示文字或圖像

閃爍

在設定的區間, **是否閃爍**指定的顏色

閃爍顏色

指定閃爍的顏色

圖像檔

可直接選擇要**匯入圖檔**, 不需轉檔, 之援格式 bmp , jpg , png , wmf , gif

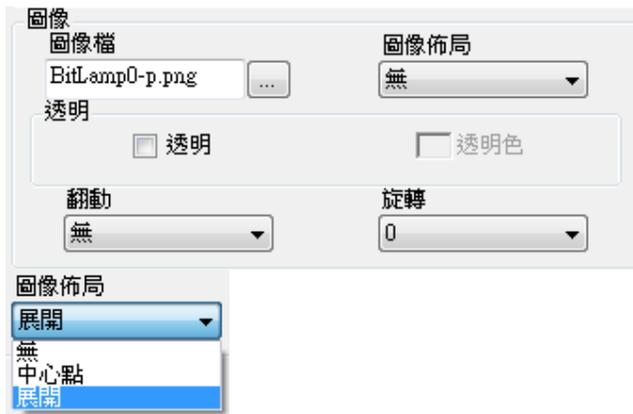


使用者的圖檔(bmp , jpg , png , wmf , gif)

免費提供的向量圖庫(wmf), 可定義圖庫存放路徑

需選購

圖像佈局

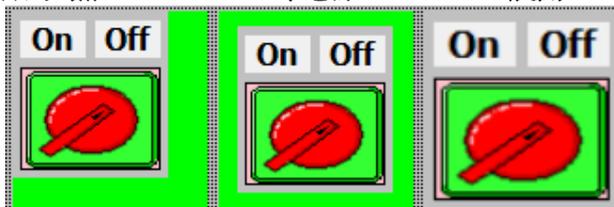


範例:

圖像佈局=無

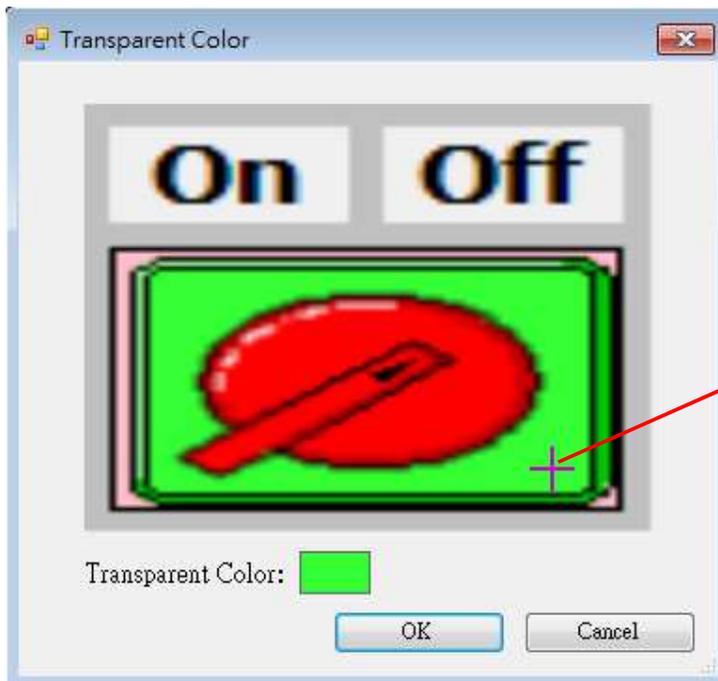
= 中心點

=展開



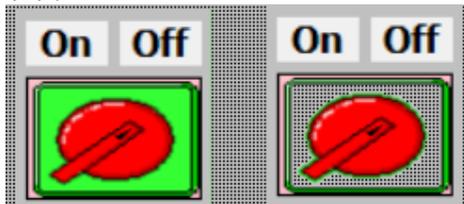
透明

選擇圖像中欲透明的顏色. **.gif** 與 **.wmf** 圖檔**不支援**透明功能



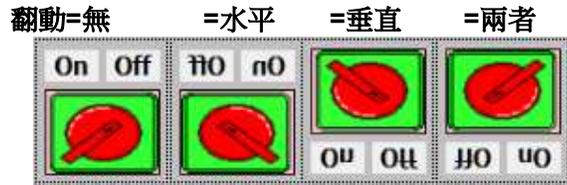
移動滑鼠, 欲透明的顏色

範例:

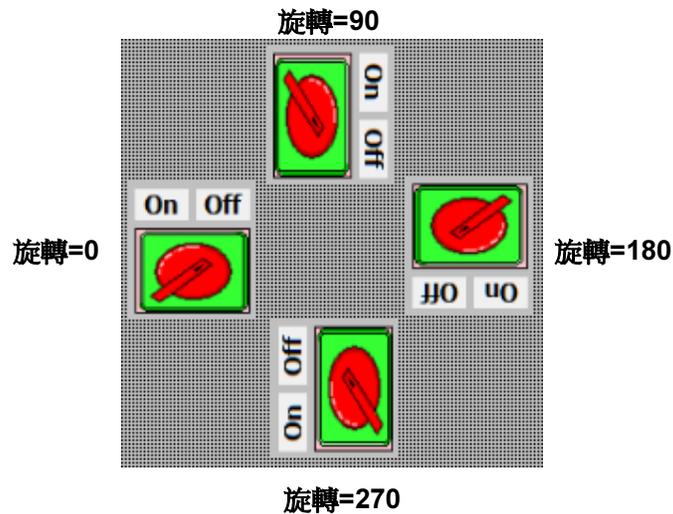


備註: 若背景色不是設為透明, 選擇透明功能後, 會依據設定的背景色呈現. 反之若背景色是設為透明, 會依據畫面圖像呈現.

翻動



旋轉



備註:當同時有設定翻動及旋轉, 動作順序是先做旋轉再作翻動

6.7.1.2 繪圖物件

6.7.1.2.1 指針

☞ **Pointer**: 取消所選定的物件.

6.7.1.2.2 線

☞ **線**: 畫線段,於 HMI 執行中,也可以加入 Tag 作動畫編程.

使用者可以用屬性表單及對話框方式編輯.

對話框

一般



外觀

線寬: 定義線的粗細

前景顏色: 定義線的顏色

方向: 定義線段水平或垂直呈現,也可選擇任一角度方向

標籤

選擇 Tag 作為**動畫**及**區間控制**的變數值.



動畫

當 HMI 執行中, 可設定動畫是否呈現

移動

當 HMI 執行, 依 Tag 數值在設定位置的起點到終點之間整個線移動

起點: 移動的起點

終點: 移動的終點

X 為水平移動(左邊到右邊), Y 為垂直移動(上面到下面)

例: HMI 7”(High Performance) 專案,
800 X 480 點,
水平安裝, 水平(左邊到右邊) = 800 點,
垂直(上面到下面) = 480 點

啟用動畫: 勾選

起點: X = 0, Y = 0

終點: X = 800, Y = 0

Tag 數值, 從 0 - 100

HMI 執行, 當 Tag = 0, 線會出現在左上方位置, 當 Tag = 100, 線會出現在右上方位置 h

大小

當 HMI 執行, 依 Tag 數值在設定位置的起點到終點之間, 改變線的大小

大小起點: 起點位置的寬度/高度大小

大小終點: 終點位置的寬度/高度大小

Tag 數值範圍

設定動畫變化時的數值範圍

區間控制

設定 Tag 在不同數值區間顏色變化或是否顯示



區間個數

總共可設定 32 個例: 上面設定

當 Tag=0, 線會呈現黑色

當 Tag=1, 線會呈現黃色

當 Tag=2, 線會呈現綠色

當 Tag=3, 線會呈現紅色

共同



事件

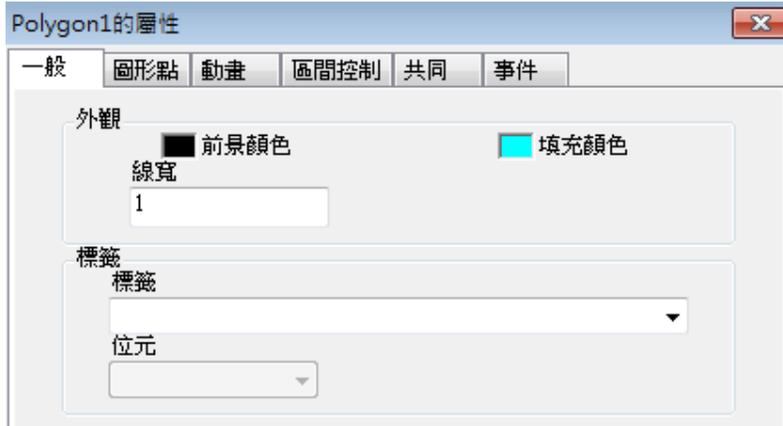
當點擊線物件,觸發系統功能命令



6.7.1.2.3 多邊形

✦ **多邊形**: 該物件可以連續畫出多邊圖形, 畫完後, 按滑鼠左鍵 2 下完成, 並可作**動畫設定**

一般



圖形點



動畫



動畫

填充

選擇啟用填充.當 HMI 執行 Tag 改變在多邊形會依數值呈現填滿, 如**水液位效果**

填充起點: 設定填充起始點

填充終點: 設定填充停止點

移動

定義同上一個物件**線**說明

大小

定義同上一個物件**線**說明

Tag 數值範圍

定義同上一個物件**線**說明

區間控制:



區間個數

總共可設定 32 個

例: 上面設定,

當 Tag= 0 - 20, 多邊形顏色 = 黃色

當 Tag= 21 - 80, 多邊形顏色 = 綠色

當 Tag= > 80, 多邊形顏色 = 紅色

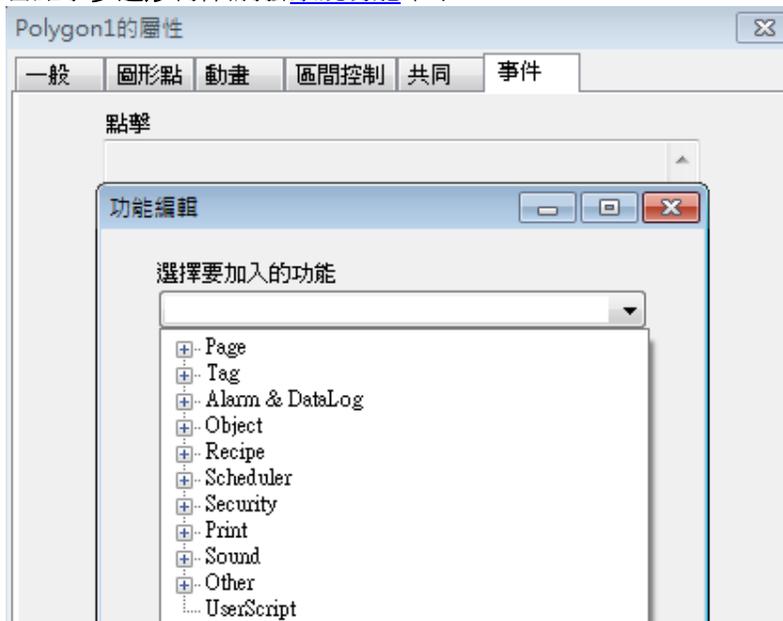
也可以設定在不同區間設定**是否顯示**或**顏色閃爍**

共同



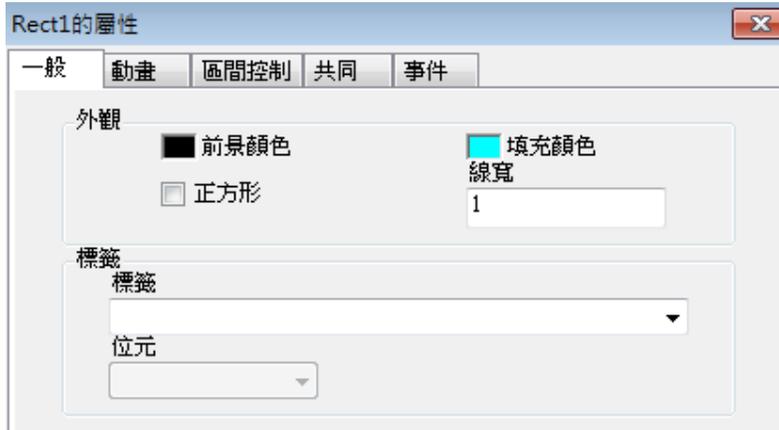
事件

當點擊多邊形物件,觸發[系統功能](#)命令



6.7.1.2.4 四方形

四方形: 該物件可以畫出四方形或正方形, 並可作**動畫設定**
一般



動畫: 填充, 移動和大小



區間控制:



區間個數

總共可設定 **32** 個

例: 上面設定,

當 Tag= 0 - 20, 多邊形顏色 = 黃色

當 Tag= 21 - 80, 多邊形顏色 = 綠色

當 Tag= > 80, 多邊形顏色 = 紅色

也可以設定在不同區間設定**是否顯示**或**顏色閃爍**

共同



事件

當點擊四方形物件,觸發系統功能命令

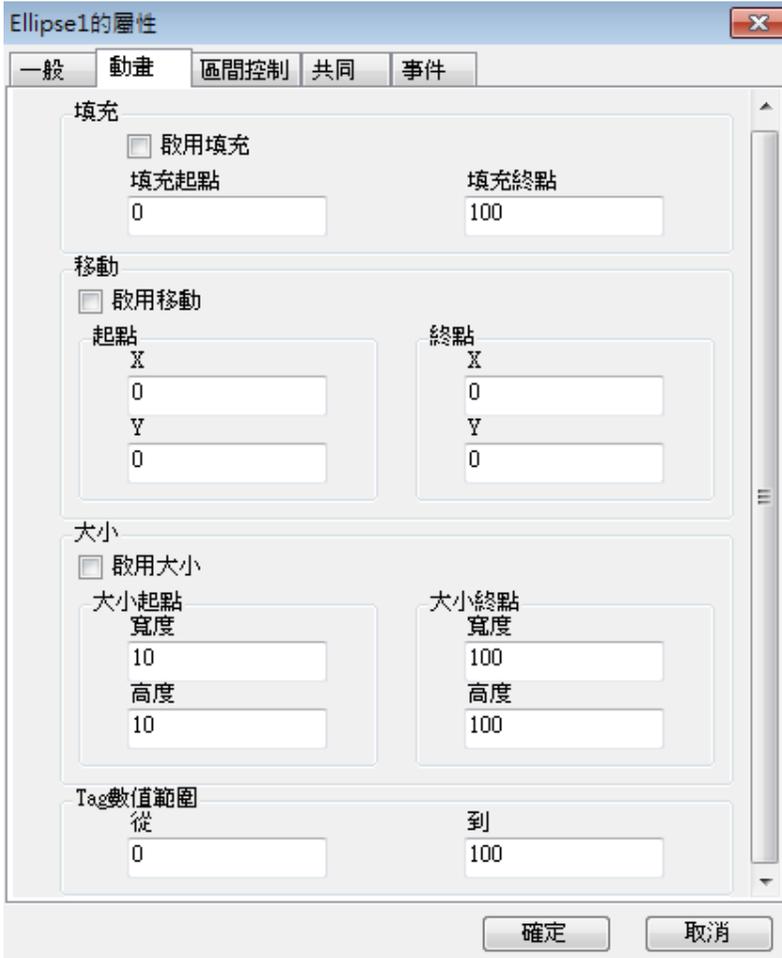


6.7.1.2.5 圓形

 **圓形**: 該物件可以畫出橢圓或圓形，並可作動畫
一般



動畫: 填充, 移動和大小



區間控制:



區間個數

總共可設定 32 個

例: 上面設定,

當 Tag= 0 - 20, 多邊形顏色 = 黃色

當 Tag= 21 - 80, 多邊形顏色 = 綠色

當 Tag= > 80, 多邊形顏色 = 紅色

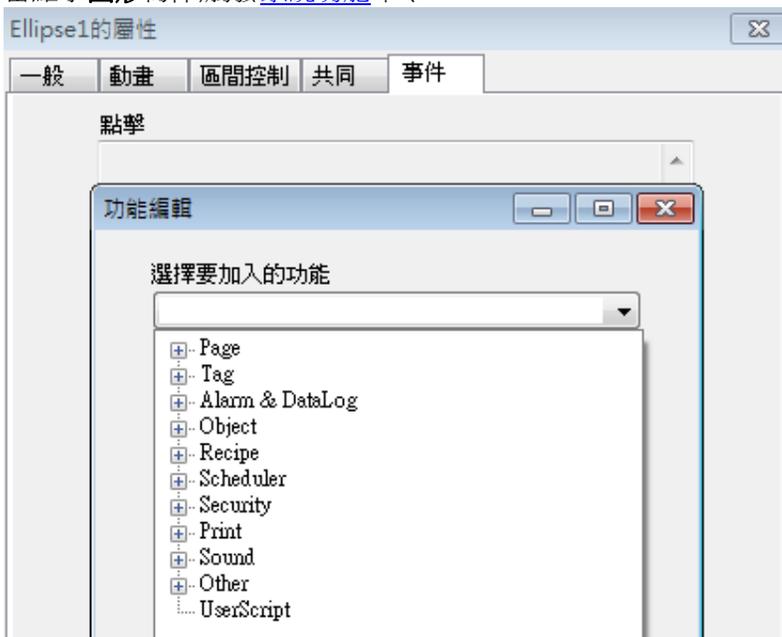
也可以設定在不同區間設定**是否顯示**或**顏色閃爍**

共同



事件

當點擊圓形物件,觸發系統功能命令



6.7.1.2.6 弧形

弧形: 該物件可以畫出弧形, 並可作動畫
一般



起始角度: 定義起始點角度

掠過角度: 定義畫弧角度

動畫: 移動和大小



區間控制



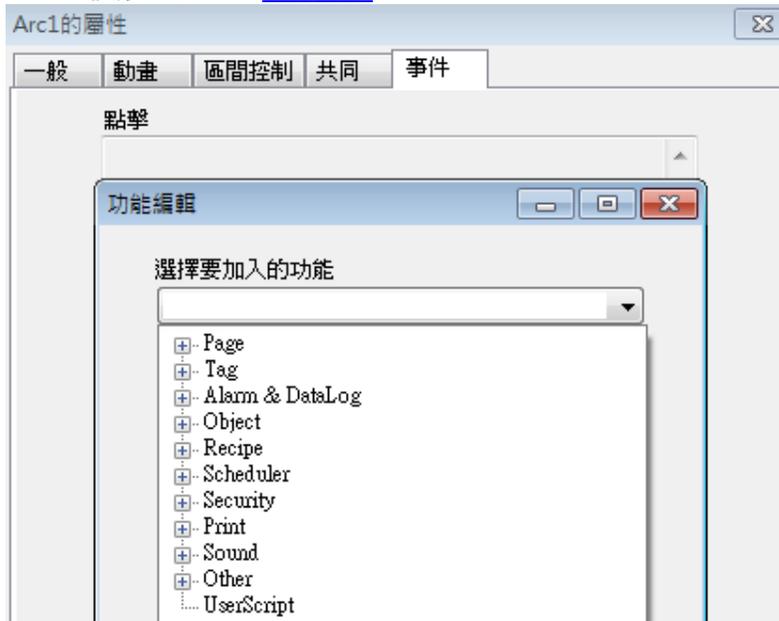
區間個數
總共可設定 32 個

共同



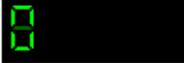
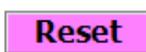
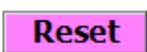
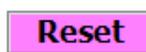
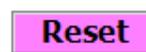
事件

當點擊弧形物件,觸發系統功能命令



6.7.1.2.7 表格

該物件可以快速的產生不同陣列數量表格

 DI Status				
Counter current value				
Counter Reset				
0: None ▼	None	None	None	None

移動滑鼠到”工具箱” / “基本物件” / “表格” 直接按左鍵 2 下, 於畫面出現該物件.

對話框

一般



外觀

背景色: 設定表格背景顏色, 可選擇透明.

前景色: 設定格線顏色.

線寬: 表格線的寬度

欄位: 定義水平方向的格數, 若勾選等寬, 則無法移動水平格大小.

列: 定義垂直方向的格數, 若勾選等高, 則無法移動垂直格大小.

共同

The screenshot shows the 'Table1 Properties' dialog box with the 'Common' tab selected. The dialog is divided into several sections:

- 位置 (Position):** X: 124, Y: 60
- 大小 (Size):** 寬度 (Width): 274, 高度 (Height): 132
- 行為 (Behavior):** 顯示 (Show), 啟用 (Enable)
- 其他 (Other):** 名稱 (Name): Table1, 安全級別 (Security Level): 0

事件

當點擊弧形物件,觸發系統功能命令

The screenshot shows the 'Table1 Properties' dialog box with the 'Events' tab selected. The 'Click' event is configured with the following settings:

- 點擊 (Click):** 功能編輯 (Function Editor) window is open.
- 功能編輯 (Function Editor):** 選擇要加入的功能 (Select function to add) dropdown is open, showing a list of functions: Page, Tag, Alarm & DataLog, Object, Recipe, Scheduler, Security, Print, Sound, Other, and UserScript.

6.7.1.3 顯示物件

6.7.1.3.1 數字 LED

該物件所呈現的數值, 字型樣式與 LED 七段顯示器相同



對話框

一般



共同

DigitalLED1的屬性

一般 共同 事件

位置

X
21

Y
261

大小

寬度
42

高度
24

行為

顯示 啟用

其他

名稱
DigitalLED1

安全級別
0

事件

當點擊物件,觸發[系統功能](#)命令

DigitalLED1的屬性

一般 共同 事件

點擊

功能編輯

選擇要加入的功能

- Page
- Tag
- Alarm & DataLog
- Object
- Recipe
- Scheduler
- Security
- Print
- Sound
- Other
- UserScript

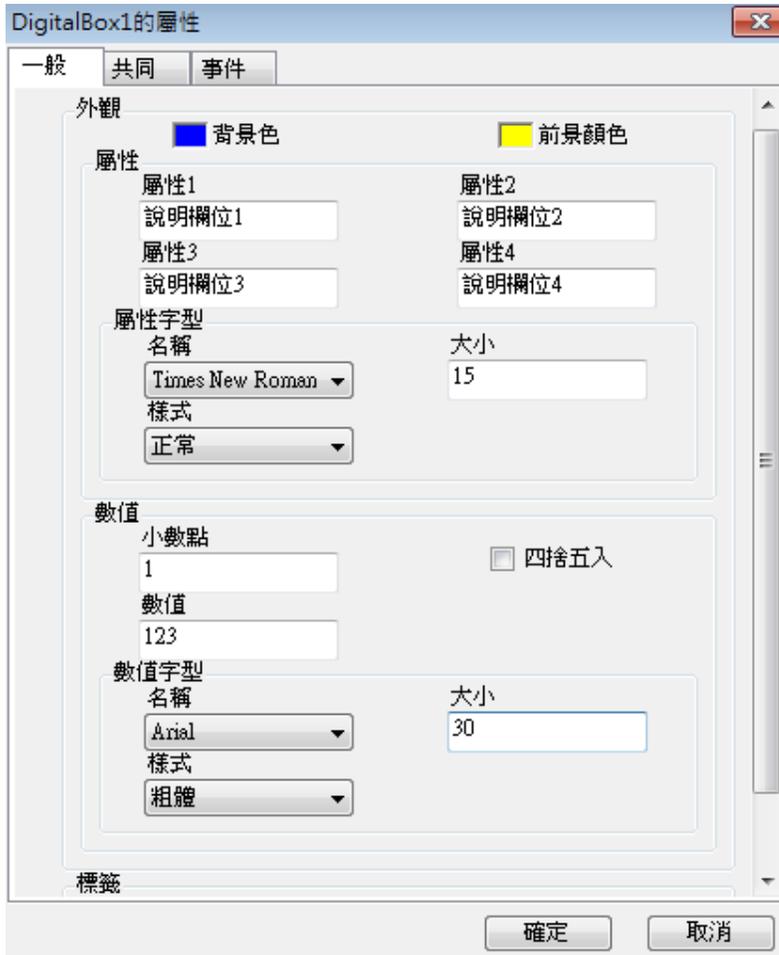
6.7.1.3.2 數字框

該物件可顯示 Tag 數值及提供 4 個角落區域，作為顯示該 Tag 說明的位置。



對話框

一般



共同



事件

當點擊物件,觸發[系統功能](#)命令



6.7.1.3.3 文字標籤

該物件可輸入文字說明，當有設定 **Tag 綁定** 則會依據 Tag 數值顯示



對話框

一般

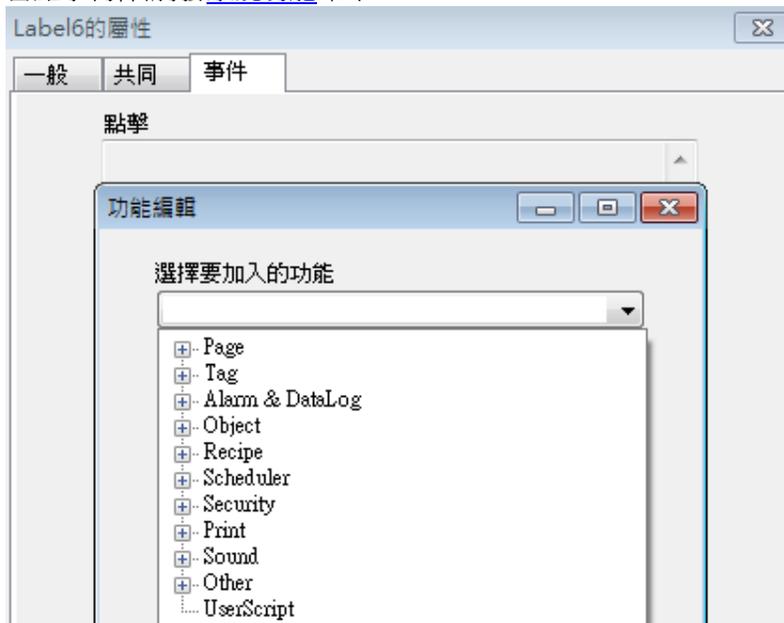


共同



事件

當點擊物件,觸發[系統功能](#)命令



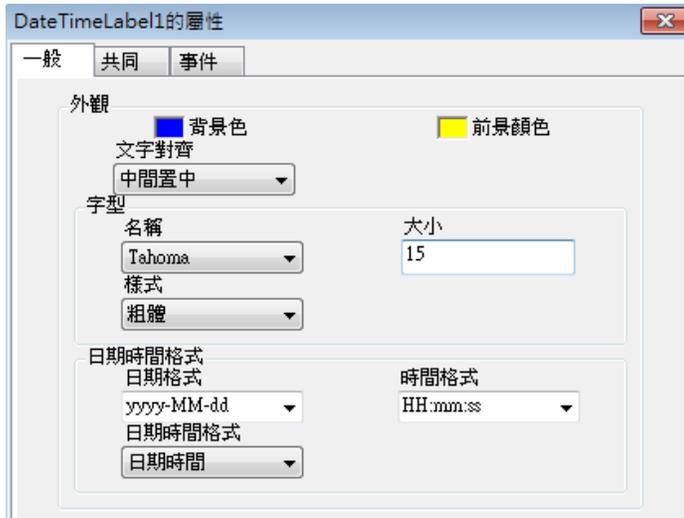
6.7.1.3.4 間標籤

該物件顯示即時日期及時間，亦可**設定**同時顯示日期**或**時間



對話框

一般

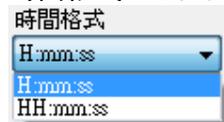


日期時間格式

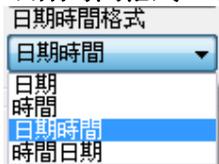
日期格式：可設項目如下



時間格式：可設項目如下



日期時間格式：可設項目如下



共同

The screenshot shows the 'DateTimeLabel1 的屬性' dialog box with the '共同' tab selected. The dialog is divided into three sections: '位置', '大小', and '行為'. The '位置' section has input fields for X (171) and Y (93). The '大小' section has input fields for 寬度 (66) and 高度 (21). The '行為' section has two checked checkboxes: '顯示' and '啟用'. Below these is an '其他' section with a '名稱' field containing 'DateTimeLabel1' and a '安全級別' dropdown menu set to '0'.

位置	大小
X: 171	寬度: 66
Y: 93	高度: 21

行為

- 顯示
- 啟用

其他

名稱: DateTimeLabel1

安全級別: 0

事件

當點擊物件,觸發[系統功能](#)命令

The screenshot shows the 'DateTimeLabel1 的屬性' dialog box with the '事件' tab selected. The '點擊' section is active, and a '功能編輯' dialog box is open over it. The '功能編輯' dialog has a title bar and a list of functions to choose from. The list includes: Page, Tag, Alarm & DataLog, Object, Recipe, Scheduler, Security, Print, Sound, Other, and UserScript. A search box is at the top of the list.

點擊

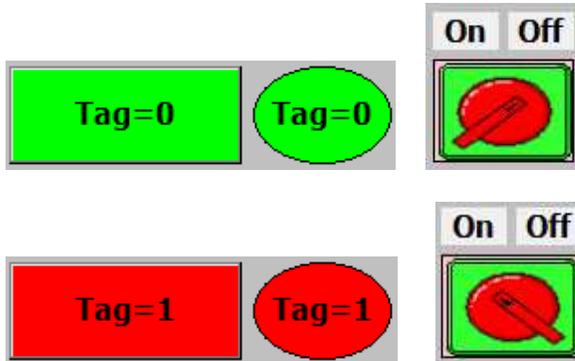
功能編輯

選擇要加入的功能

- Page
- Tag
- Alarm & DataLog
- Object
- Recipe
- Scheduler
- Security
- Print
- Sound
- Other
- UserScript

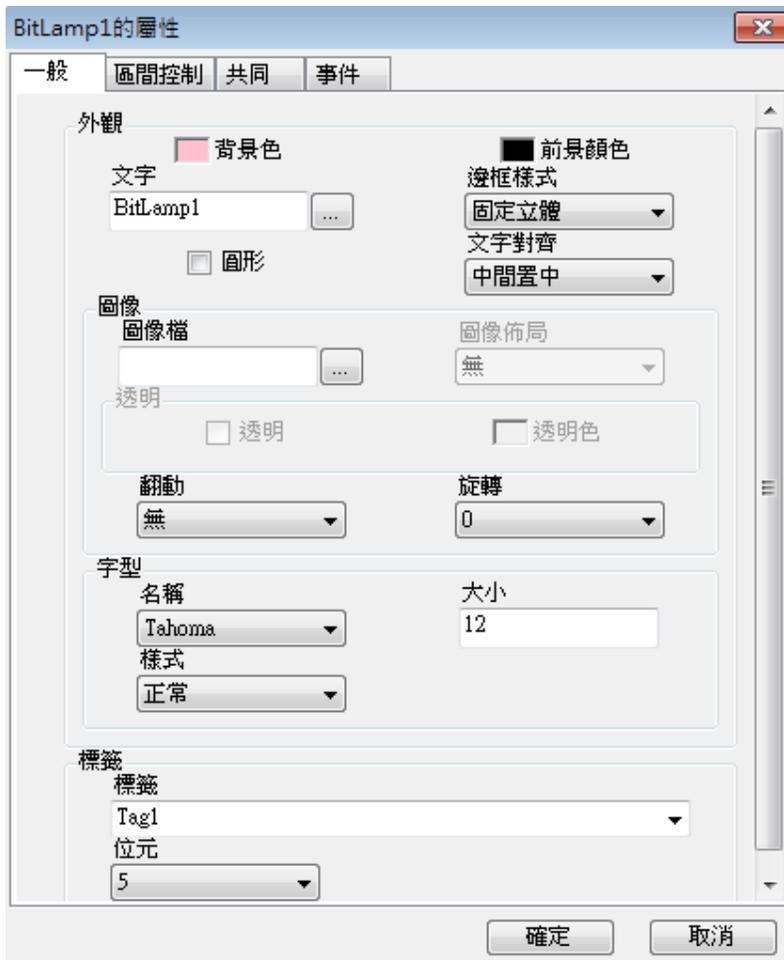
6.7.1.3.5 數位狀態顯示

該物件用於顯示**數位 Tag**的狀態(Tag=0 或 1), 狀態可以是**文字**或是**圖像**, 亦可設定控制**背景顏色**, 是否**閃爍**(可變更閃爍顏色)或**是否顯示狀態**



對話框

一般



邊框樣式

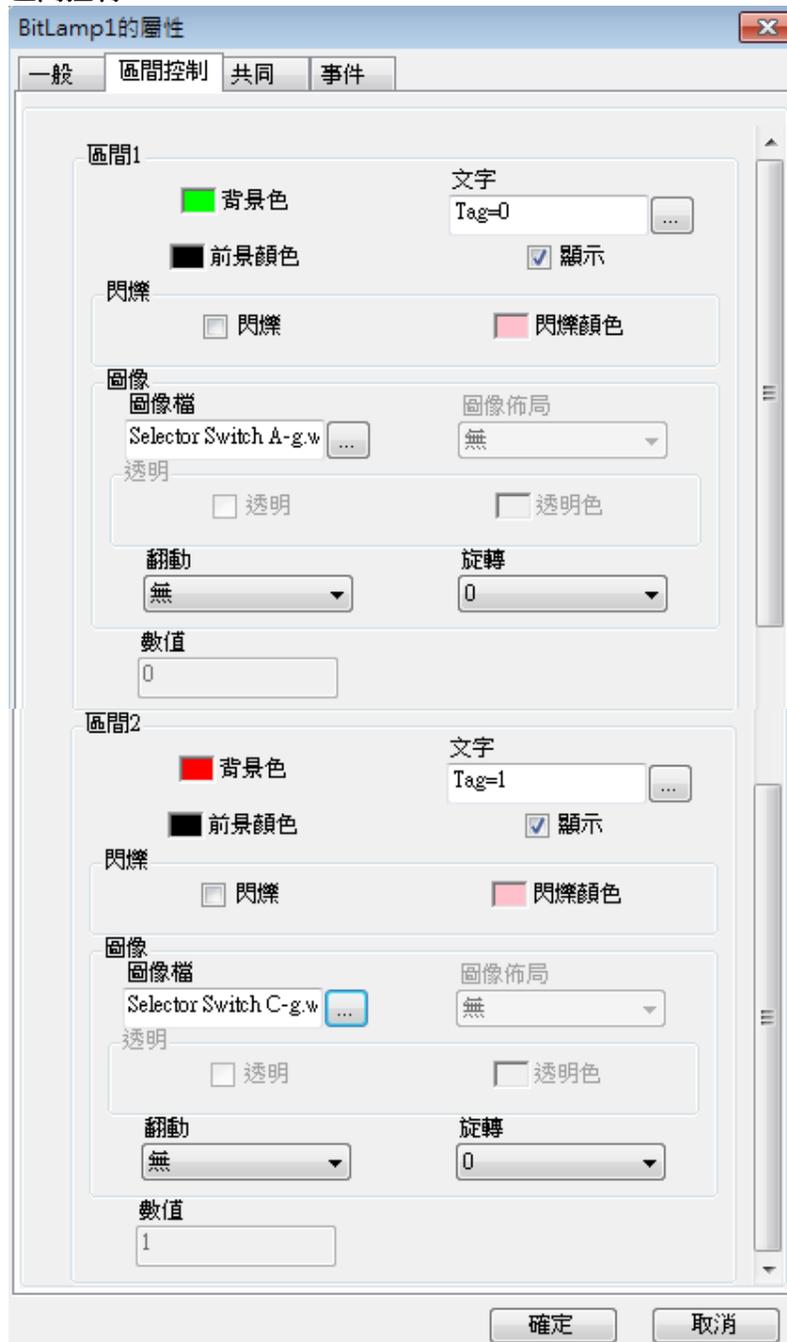
預設為**方型**, 可設定樣式如下



可設為**圓型**, 可設定樣式如下, **沒有立體**



區間控制



共同



事件

當點擊物件,觸發[系統功能](#)命令



6.7.1.3.6 數值狀態顯示

該物件用於顯示**數值 Tag**的狀態(Tag=0, 1, 2....), 狀態可以是**文字**或是**圖像**, 亦可設定控制**背景顏色**, 是否**閃爍**(可**變更閃爍顏色**)或**是否顯示狀態**



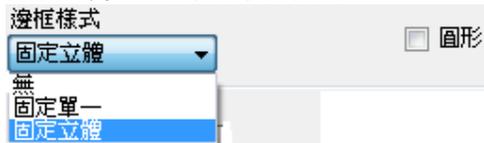
對話框

一般



邊框樣式

預設為**方型**, 可設定樣式如下



可設為**圓型**, 可設定樣式如下, **沒有立體**



區間控制



共同



事件

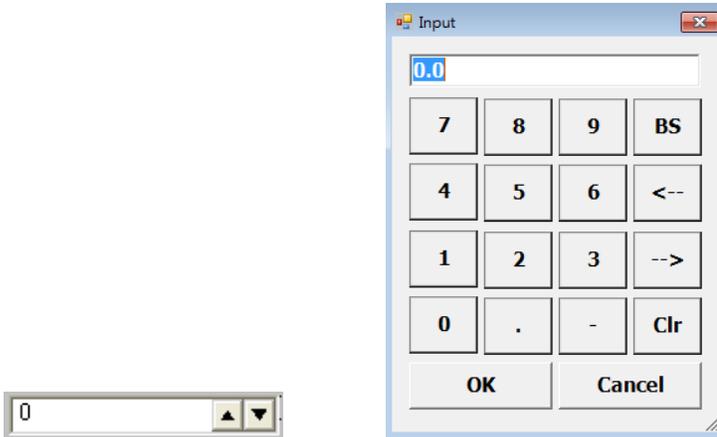
當點擊物件,觸發[系統功能](#)命令



6.7.1.4 輸入物件

6.7.1.4.1 數字按鈕

該物件有 2 個固定增/減數值按鈕，亦可直接透過畫面鍵盤輸入數值。



對話框
一般



寫入設計時期數值: 若勾選, 當 HMI 每次送電開始執行, 會先寫入**數值** 欄位的值到 Tag

外觀 / 大小: 整個物件要**放大縮小**, 需改變這個參數數值

數值

數值: HMI 編程中, 該物件預設的顯示數值.

HMI 每次送電開始執行, 會先寫入該數值到 Tag

增量: HMI 編程中, 按**增/ 減數值**按鈕, 所要**增/ 減**的數值

最大值: 允許輸入的最大值, 可經由[Script](#)變更

最小值: 允許輸入的最小值, 可經由[Script](#)變更

輸入順序: 請參考[自訂鍵盤](#)

軟體鍵盤: 指定鍵盤出現位置

共同



事件

當 Tag 數值變更, 觸發[系統功能](#)命令



6.7.1.4.2 輸入框

該物件可直接透過畫面鍵盤輸入文字或數值(依據 Tag 類型)

HMI 編程中

Tag 為字串類型

為類比類型



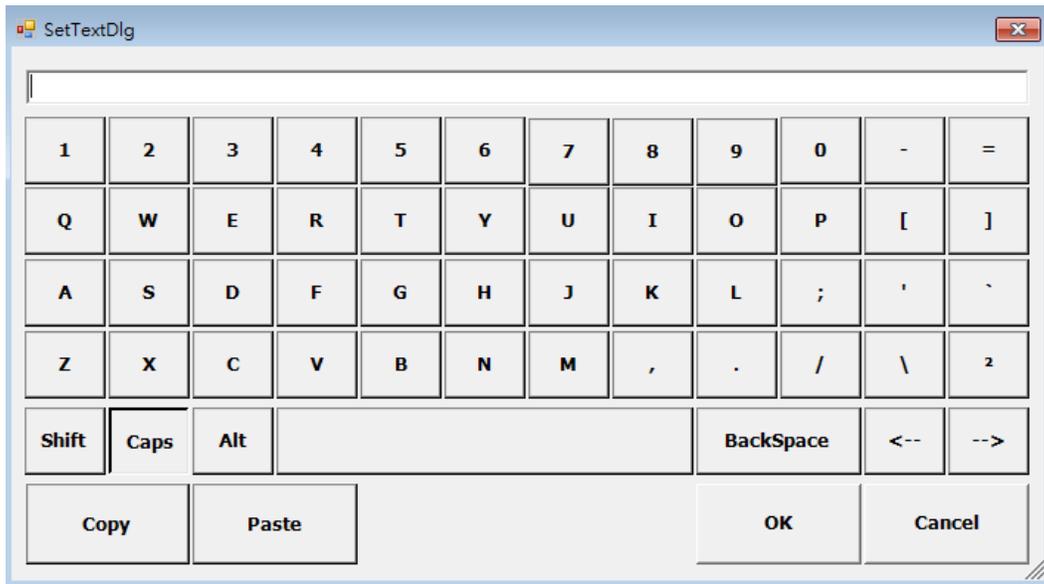
HMI 執行中

Tag 為字串類型

為類比類型

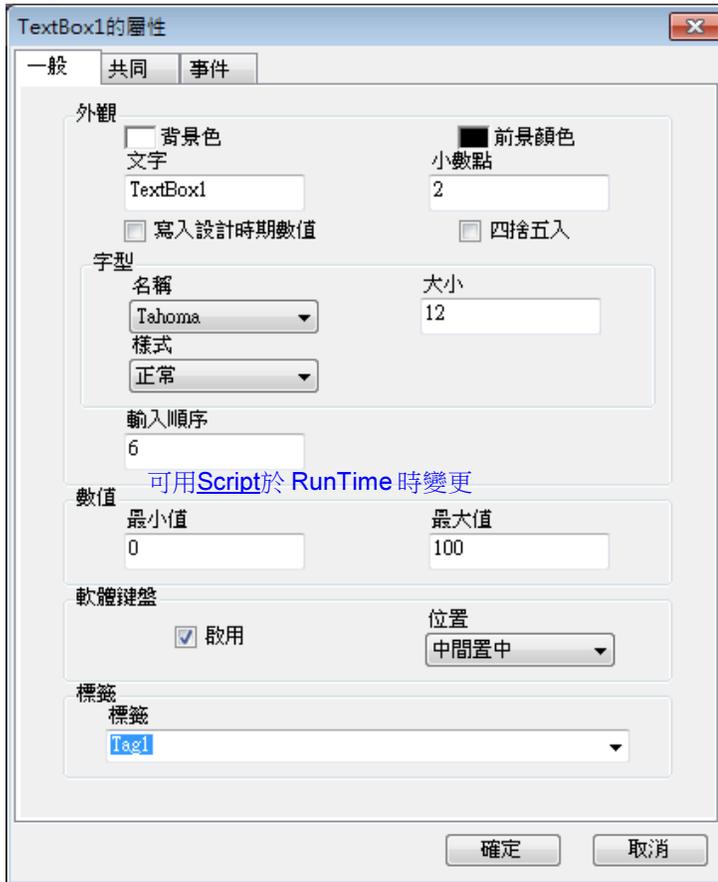


文字鍵盤



對話框

一般



寫入設計時期數值

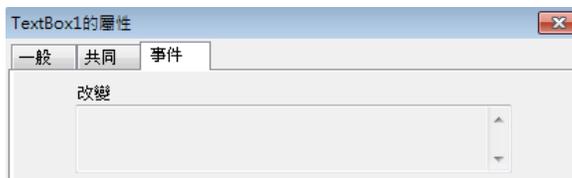
勾選，若 Tag 為字串類型，則 HMI 開始執行，會先寫入文字欄位的字(中英文都會顯示)
若 Tag 為類比類型，則 HMI 開始執行，會先寫入該 Tag 數值

共同



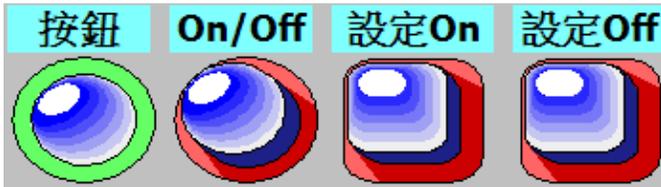
事件

當 Tag 數值變更，觸發系統功能命令



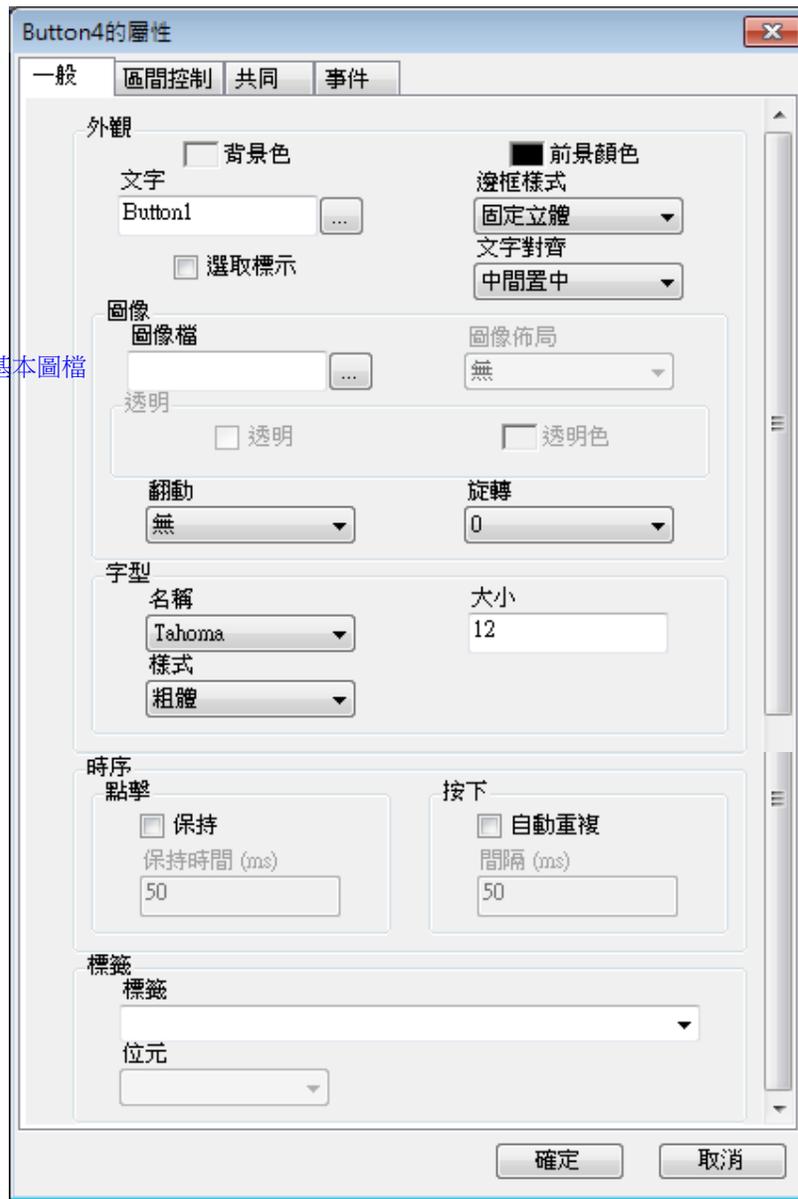
6.7.1.4.3 按鈕

該物件可以控制設備啟動/ 停止，輸入固定數值，換頁，執行所有**系統功能**所提供命令



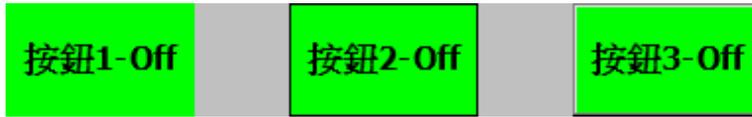
對話框 一般

可套用一個基本圖檔



選取標示

勾選**選取標示**，當執行過會出現虛線框，執行**另一個**按鈕後出現虛線框，則前一個按鈕虛線框**消失**。虛線框會出現在**最後操作**的按鈕，但若**未勾選**選取標示，不會出現虛線框。



執行**按鈕 2**



執行**按鈕 3**



區間控制



共同



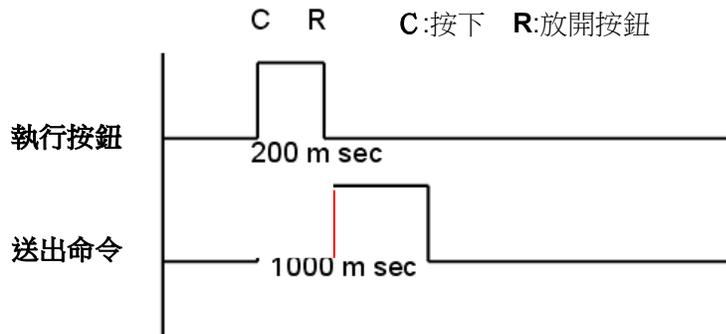
事件：執行控制命令

時序

點擊: 按下後**放開**按鈕. 會執行”事件”/”點擊”所設定的**系統命令**

保持: 勾選, 當按下按鈕, 放開按鈕, 依據所設定時間, 持續送出命令

保持時間: 持續送出命令的時間

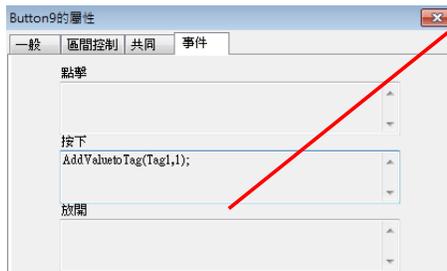
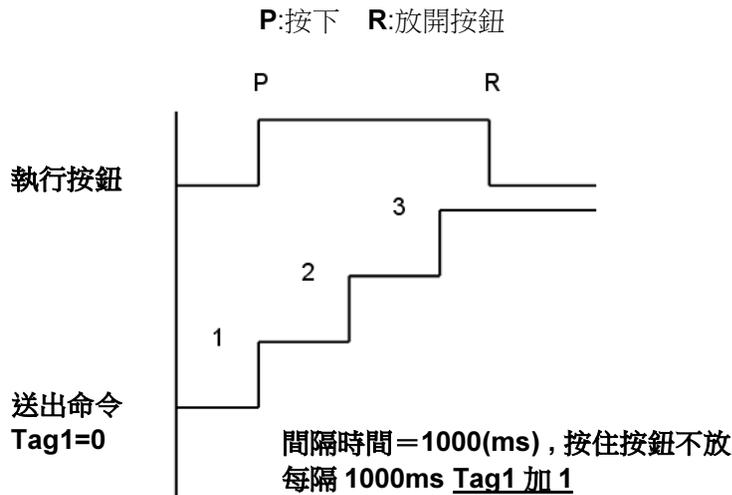


保持時間=1000(ms)

按下: 持續按,沒放開按鈕. 會執行”事件”/”按下”所設定的**系統命令**

自動重覆: 勾選, 當按住按鈕不放, 間隔一段時間送出命令, 持續到**放開**按鈕

間隔: 上述的一段時間

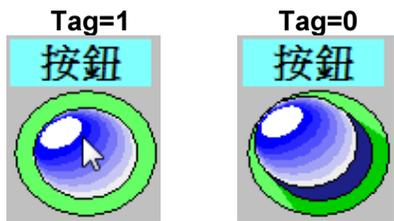


放開: 放開按鈕. 會執行”事件”/”按下”所設定的**系統命令**

Toggle 動作(On/Off) : 當 Tag=0, 按一下 Tag=1, 再按一下 Tag=0



按鈕動作 : 當按住按鈕不放 Tag=1, 放開按鈕 Tag=0



設定 On 動作 : 當按一下按鈕 Tag=1, 放開按鈕 Tag=1

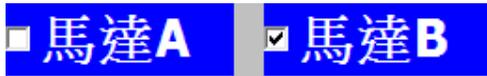


設定 Off 動作：當按一下按鈕 Tag=0，放開按鈕 Tag=0



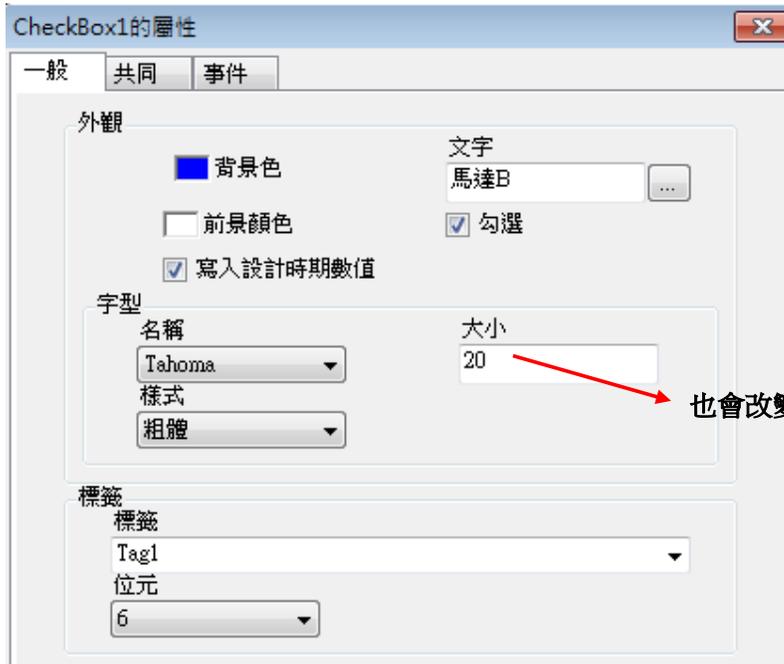
6.7.1.4.4 選擇框

勾選欲動作的設備. 並同時設定 Tag=1



對話框

一般



勾選: 若勾選, 在 **HMI 編程中**, 會出現勾選圖樣. 但 **HMI 執行中**, 不會出現勾選圖樣

HMI 編程中



HMI 執行中



寫入設計時期數值: 若勾選, 於 HMI 開始執行, 同時設定 Tag=1

HMI 編程中



HMI 執行中, Tag=1



共同



事件

當 Tag 數值變更,觸發 [系統功能](#) 命令



6.7.1.4.5 下拉框

點選按鈕, 出現選單, 選擇欲動作的設備. 並同時設定 Tag 數值

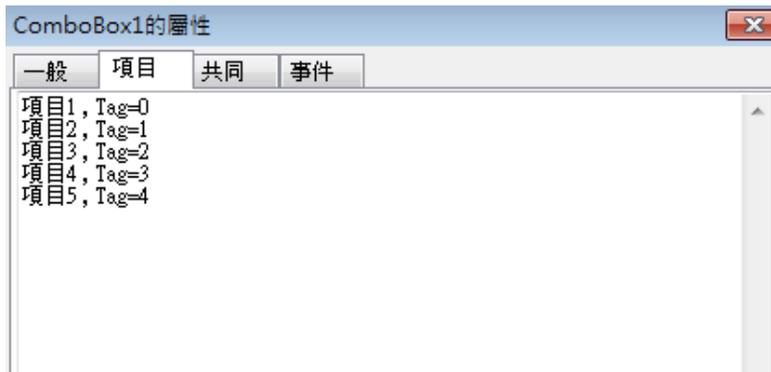


對話框



也會改變物件大小

項目:每一行代表一個項目,輸入項目名稱.當 HMI 執行中,選擇**第一行**項目表示設定 Tag=0,選擇**第二行**項目表示設定 Tag=1,以此類推



共同



事件

當 Tag 數值變更,觸發[系統功能](#)命令



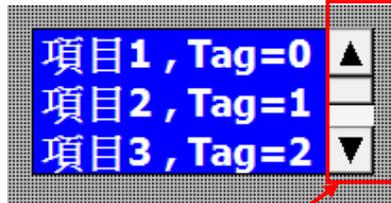
6.7.1.4.6 列表框

出現選單, 點選欲動作的設備, 若項目超過選單大小, 會出現上下捲動按鈕. 並同時設定 Tag 數值

項目未超過選單大小



項目超過選單大小



對話框

一般



項目:每一行代表一個項目,輸入**項目名稱**.當 HMI 執行中,選擇**第一行**項目表示設定 **Tag=0**,選擇**第二行**項目表示設定 **Tag=1**,以此類推



共同



事件

當 Tag 數值變更,觸發[系統功能](#)命令



6.7.1.4.7 語言選擇器

可選擇不同已經建立的[語言](#)



對話框

一般



共同

LanguageSelector1的屬性

一般 共同 事件

位置

X
132

Y
30

大小

寬度
116

高度
24

行為

顯示 啟用

其他

名稱
LanguageSelector1

安全級別
0

事件

當 Tag 數值變更,觸發[系統功能](#)命令

LanguageSelector1的屬性

一般 共同 事件

改變

6.7.1.5 警報物件

6.7.1.5.1 即時警報瀏覽器

HMI 執行中可即時查詢到何時發生警報. 必須建立[警報及事件](#)記錄

編號	異常發生時間	確認	形式	名稱	數值	訊息	群組	第一頁
4	2012-03-05 00:06:30		HiAlar	DKit_DAI0_DI_4	Hi	DI4 On	4	上一頁
3	2012-03-05 00:06:03	Y	HiAlar	DKit_DAI0_DI_2	Hi	DI2 On	2	下一頁
2	2012-03-05 00:05:56		HiAlar	DKit_DAI0_DO_2	Hi	DO2 Off	8	最後頁
1	2012-03-04 23:55:50	Y	R	DKit_PID_SP_1	0	SP >= SP	5	

紅色: 表示警報發生

綠色: 表示警報回復正常, 並且未**確認**

警報點必須先於“[專案瀏覽器](#)” / “[警報及事件](#)” 建立. 參考章節[警報及事件](#)

對話框

一般

RealtimeAlarmBox1 的屬性

一般 欄位 共同

外觀

字型

名稱: Tahoma

大小: 8

樣式: 粗體

行為

最新項目位置: 顯示最新警報在瀏覽器最上方或下方

上方

確定 取消

選擇於 HMI 執行中, 欲查看的項目

RealtimeAlarmBox1的屬性

一般 欄位 共同

項目	說明	顯示	寬度
項次	警報出現順序編號	<input checked="" type="checkbox"/>	30
發生時間	顯示警報點發生警報時間	<input checked="" type="checkbox"/>	160
確認	顯示警報是否已經確認	<input checked="" type="checkbox"/>	60
類型	顯示警報為高限或低限警報	<input checked="" type="checkbox"/>	70
名稱	顯示警報點的標籤(Tag)名稱	<input checked="" type="checkbox"/>	160
數值	顯示警報點發生警報時 Tag 數值	<input checked="" type="checkbox"/>	60
訊息	顯示警報點說明原因,	<input checked="" type="checkbox"/>	60
群組	顯示警報點所設定的群組	<input checked="" type="checkbox"/>	60

確定 取消

共同

RealtimeAlarmBox1的屬性

一般 欄位 共同

位置	大小
X 177	寬度 258
Y 198	高度 90

行為

顯示 啟用

其他

名稱	項次
RealtimeAlarmBox1	0

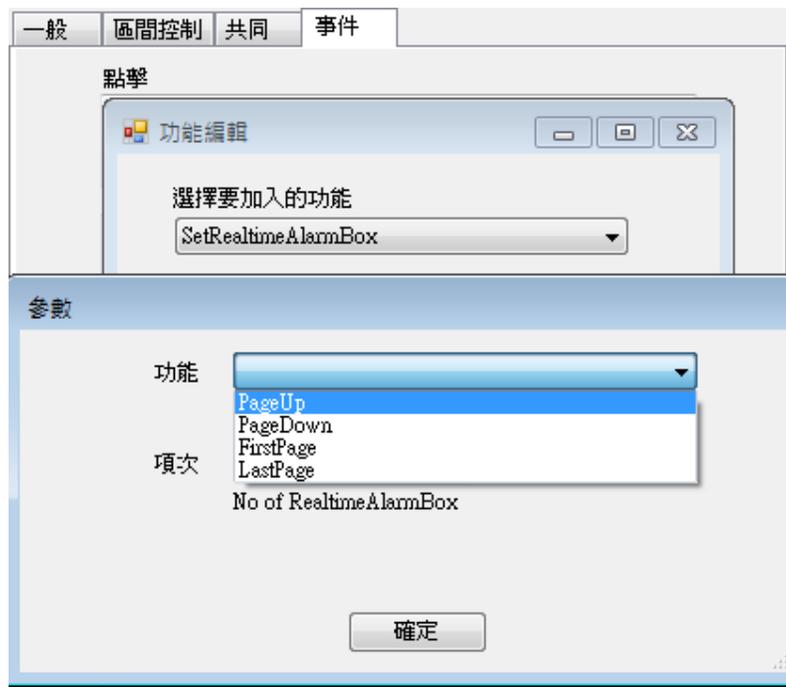
警報確認系統功能

該功能用於確認警報，不分那一個瀏覽器

The image shows a software interface with a main window and a smaller dialog box. The main window has tabs for '一般' (General), '區間控制' (Interval Control), '共同' (Common), and '事件' (Event). The '事件' tab is active, and the title is '點擊' (Click). Inside this tab, there is a sub-dialog box titled '功能編輯' (Function Edit) with a title bar containing a window icon, the text '功能編輯', and standard window control buttons (minimize, maximize, close). The sub-dialog box contains the text '選擇要加入的功能' (Select function to add) and a dropdown menu with 'Acknowledge Alarm' selected. Below the sub-dialog box, the main window has a section titled '參數' (Parameters) with a dropdown menu labeled '群組' (Group) and the text '0: all group' below it. At the bottom of the main window is a '確定' (OK) button.

群組:可選擇不同群組的警報**確認**，**選擇 0** 表示會**確認所有**警報。

即時警報系統功能



項次:因**即時警報瀏覽器**可設定多個, 所以必須設定該功能要對應的瀏覽器”**共同/其他/項次**”

PageUp

移動即時警報瀏覽器目前頁面的**上一頁**

PageDown

移動即時警報瀏覽器目前頁面的**下一頁**

FirstPage

移動即時警報瀏覽器到**第一頁**

LastPage

移動即時警報瀏覽器到**最後頁**

6.7.1.5.2 歷史警報瀏覽器

HMI 執行中可查詢已發生歷史警報.必須建立[警報及事件](#)記錄

編號	異常發生時間	形式	名稱	數值	訊息
7	2012-03-04 23:39:48	Normal	DKit_DAIO_DO_2		DO2 Off
6	2012-03-04 23:39:47	Ack	All		
5	2012-03-04 23:38:22	HiAlarm	DKit_DAIO_DO_2	Hi	DO2 Off
4	2012-03-04 23:38:11	Normal	DKit_DAIO_DI_2		DI2 On
3	2012-03-04 23:37:46	HiAlarm	DKit_DAIO_DI_2	Hi	DI2 On
2	2012-03-04 23:36:44	R	DKit_PID_SP_1	0	SP >= SP+Dev
1	2012-03-04 23:36:40	PowerOn			

第一頁 上一頁 更新 下一頁 最後頁 清除記錄 全部確認

警報回復正常時會有一筆新的時間日期紀錄,形式=Normal

對話框



資料來源

內部儲存媒體:HMI 內部 FlashROM 或 SD 記憶卡
依據專案瀏覽器/ 設定 / 執行期 / [內部存儲](#)設定

可移動式磁碟:USB 隨身碟
選擇讀取 USB 隨身碟中的資料記錄. 於讀取前必須先下載([Dump](#))資料, 如此才能讀到的最新記錄資料

選擇於 HMI 執行中, 欲查看的項目

HistoricalAlarmBox1的屬性

一般 欄位 共同

項目	顯示	寬度
警報出現順序編號	<input checked="" type="checkbox"/>	30
發生時間 顯示警報點發生警報時間	<input checked="" type="checkbox"/>	160
類型 顯示警報為高限或低限警報	<input checked="" type="checkbox"/>	60
名稱 顯示警報點的標籤(Tag)名稱	<input checked="" type="checkbox"/>	70
數值 顯示警報點發生警報時 Tag 數值	<input checked="" type="checkbox"/>	60
訊息 顯示警報點說明原因,	<input checked="" type="checkbox"/>	60
群組 顯示警報點所設定的群組	<input checked="" type="checkbox"/>	60

確定 取消

共同

HistoricalAlarmBox1的屬性

一般 欄位 共同

位置	大小
X 144	寬度 240
Y 108	高度 90

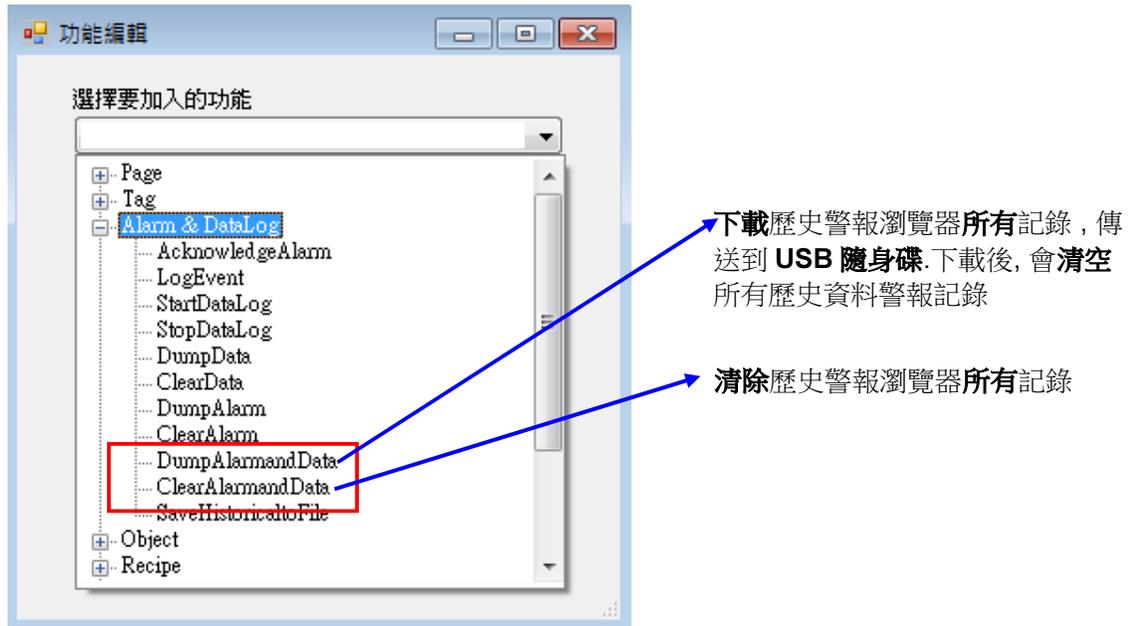
行為

顯示 啟用

其他

名稱	項次
HistoricalAlarmBox1	0

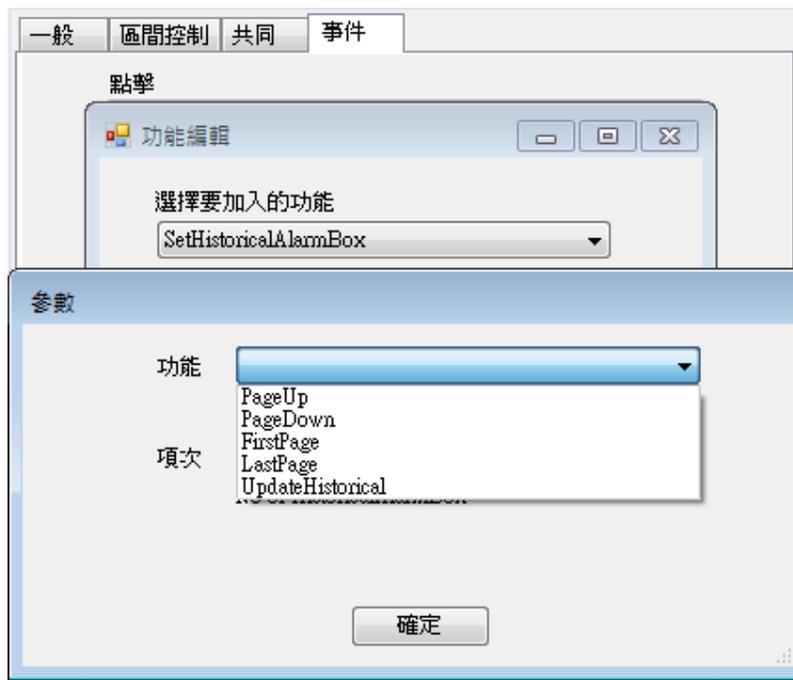
下載/清除記錄系統功能



DumpAlarmandData: 下載歷史警報瀏覽器所有記錄, 同時也會下載所有歷史資料記錄, 傳送到 USB 隨身碟. 下載後, 會清空所有歷史資料警報記錄

ClearAlarmandData: 清除歷史警報瀏覽器所有記錄, 同時也會清除所有歷史資料記錄

歷史警報系統功能



項次:因**歷史警報瀏覽器**可設定多個, 所以必須設定該功能要對應的瀏覽器”**共同/其他/項次**”

PageUp

移動歷史警報瀏覽器目前頁面的**上一頁**

PageDown

移動歷史警報警報瀏覽器目前頁面的**下一頁**

FirstPage

移動歷史警報警報瀏覽器到**第一頁**

LastPage

移動歷史警報警報瀏覽器到**最後頁**

UpdateHistorical

更新歷史警報警報瀏覽器

6.7.1.5.3 警報列

顯示單行最新即時警報記錄

顯示內容：警報類型，Tag 名稱，發生日期，數值



對話框

一般



欄位



共同

AlarmBanner1的屬性

一般 欄位 共同 事件

位置	大小
X 140	寬度 118
Y 152	高度 32

行為

顯示 啟用

其他

名稱 AlarmBanner1	安全級別 0
--------------------	-----------

事件

AlarmBanner1的屬性

一般 欄位 共同 事件

點擊

6.7.1.5.4 警報閃爍器

HMI 執行中有發生警報, 則警報閃爍器會**出現**, 反之**即時警報瀏覽器**的警報都回復正常, 則警報閃爍器會**消失**.



對話框

共同



AlarmBlink1 的屬性

共同 事件

位置

X
396

Y
114

大小

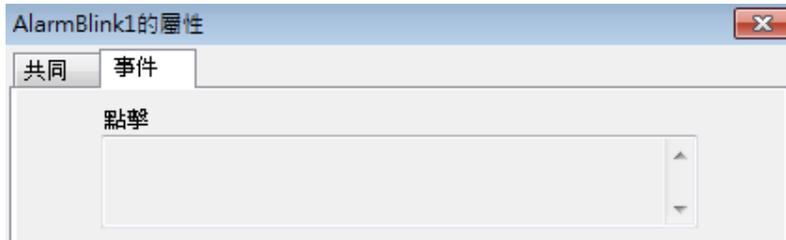
寬度
32

高度
32

其他

名稱
AlarmBlink1

事件



AlarmBlink1 的屬性

共同 事件

點擊

6.7.1.5.5 警報物件應用範例

依據下表建立警報點及事件點, 參考章節[警報及事件](#)

項次	標籤	類型	記錄	設定點	群組	事件	滯後	訊息
1	DKit_DAIO_DI_1	Hi	警報	1	1		0	DI1 On
2	DKit_DAIO_DI_2	Hi	自動確認警報	1	2		0	DI2 On
3	DKit_DAIO_DI_3	Hi	事件	1	3		0	DI3 On
4	DKit_DAIO_DI_4	Hi	警報	1	4		0	DI4 On
5	DKit_PID_SP_1	Dev+	自動確認警報	Alarm_SP_Dev	5		0	SP > SP+Dev
6	DKit_DAIO_DO_1	Hi	事件	1	6		0	DO1 On
7	DKit_PID_SP_1	Hi	自動確認警報	50	7		0	PID SP1 > 50
8	DKit_DAIO_DO_2	Hi	警報	1	8		0	DO2 Off

編號	異常發生時間	確認	形式	名稱	數值	訊息	群組	
4	2012-03-05 00:06:30		HiAlar	DKit_DAIO_DI_4	Hi	DI4 On	4	第一頁
3	2012-03-05 00:06:03	Y	HiAlar	DKit_DAIO_DI_2	Hi	DI2 On	2	上一頁
2	2012-03-05 00:05:56		HiAlar	DKit_DAIO_DO_2	Hi	DO2 Off	8	下一頁
1	2012-03-04 23:55:50	Y	R	DKit_PID_SP_1	0	SP >= SP	5	最後頁

編號 1 和 3 項警報為自動確認警報, 所以警報發生, 在確認欄位出現已確認記號” Y”

當警報回復正常, 並且未”確認” 該筆即時警報記錄會呈現綠色, 編號 2

當警報回復正常, 並且已經”確認” 該筆即時警報記錄會消失

編號	異常發生時間	形式	名稱	數值	訊息
11	2012-03-04 23:58:17	Normal	DKit_DAIO_DI_2		DI2 On
10	2012-03-04 23:58:10	HiAlarm	DKit_DAIO_DI_2	Hi	DI2 On
9	2012-03-04 23:57:39	Event	DKit_DAIO_DI_3	Hi	DI3 On
8	2012-03-04 23:57:13	Normal	DKit_DAIO_DO_2		DO2 Off
7	2012-03-04 23:57:10	Ack	All		
6	2012-03-04 23:57:07	HiAlarm	DKit_DAIO_DO_2	Hi	DO2 Off
5	2012-03-04 23:56:53	Normal	DKit_DAIO_DO_2		DO2 Off

第一頁 上一頁 更新 下一頁 最後頁 清除記錄 全部確認

按”更新”按鈕, 顯示歷史警報記錄在歷史警報瀏覽器.

DI3 On 為事件記錄所以只會顯示在歷史警報瀏覽器, 編號 9

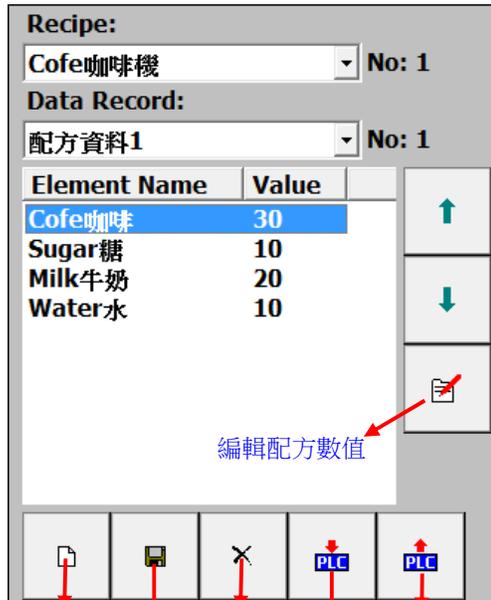
按”確認”按鈕, 會確認所有警報, 在確認欄位出現已確認記號” Y”, 並且產生一筆記錄, 編號 7

警報點恢復正常, 在即時警報瀏覽器, 已確認過的警報會消失

當警報回復正常, 並且已經”確認”, 歷史警報記錄會顯示警報點恢復正常時間, 編號 11

6.7.1.6 配方瀏覽器

先建立配方於”專案瀏覽器” / “[配方](#)”



The screenshot shows a 'Recipe:' window with a dropdown menu set to 'Cofe咖啡機' and 'No: 1'. Below it is a 'Data Record:' section with a dropdown menu set to '配方資料1' and 'No: 1'. A table lists ingredients and their values:

Element Name	Value
Cofe咖啡	30
Sugar糖	10
Milk牛奶	20
Water水	10

Below the table are several icons: a document icon, a folder icon, a delete icon, and two 'PLC' icons. Red arrows point from these icons to labels below the window: '新增配方' (Add recipe), '儲存配方' (Save recipe), '儲存配方' (Save recipe), '寫入 Tag 到配方' (Write Tag to recipe), and '寫入配方到 Tag' (Write recipe to Tag). A red arrow also points from the 'Cofe咖啡' row to the label '編輯配方數值' (Edit recipe value).

對話框 一般



The screenshot shows the 'RecipeView1 的屬性' (Properties of RecipeView1) dialog box. It has two tabs: '一般' (General) and '共同' (Common). The '一般' tab is active and contains the following settings:

- 外觀 (Appearance):**
 - 字型 (Font):
 - 名稱 (Name): Tahoma
 - 大小 (Size): 12
 - 樣式 (Style): 粗體 (Bold)
 - 小按鈕 (Small buttons)
 - 隱藏功能鍵 (Hide function keys)
 - 邊框樣式 (Border style): 無 (None)
 - 縮小瀏覽器上按鈕 (Reduce browser buttons)
 - 隱藏瀏覽器上所有按鈕 (Hide all browser buttons)
- 配方 (Recipe):**
 - 配方 (Recipe): [Dropdown menu]
 - 允許改變 (Allow changes)
 - 選擇瀏覽器的預設配方 (Select default recipe of browser)
 - HMI 執行中是否可以改變配方 (Can recipe be changed during HMI execution)

At the bottom of the dialog are '確定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons.

共同



RecipeView1 的屬性

一般 共同

位置

X: 352

Y: 28

大小

寬度: 42

高度: 74

行為

顯示 啟用

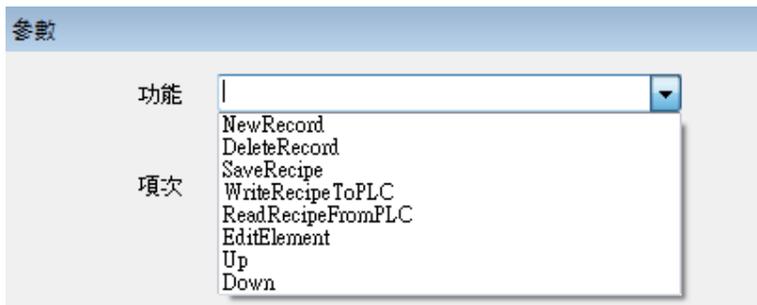
其他

名稱: RecipeView1

項次: 0

安全級別: 0

配方瀏覽器控制命令, 改用其他按鈕



參數

功能: [NewRecord]

項次: [0]

功能列表:

- NewRecord
- DeleteRecord
- SaveRecipe
- WriteRecipeToPLC
- ReadRecipeFromPLC
- EditElement
- Up
- Down

NewRecord : 建立新的配方記錄



參數

功能: NewRecord

項次: 0

No of RecipeView

對應要控制的配方瀏覽器

DeleteRecord : 刪除已建立的配方記錄

SaveRecipe : 儲存建立的配方

WriteRecipeToPLC: 將配方記錄寫到配方元素 Tag

ReadRecipeToPLC: 將配方元素 Tag 寫到配方記錄

EditElement : 變更配方記錄的數值

Up : 上移選擇, 配方元素

Down : 下移選擇, 配方元素

Recipe:	
XY	No: 1
Data Record:	
Data1	No: 1
Element Name	Value
X0	-10
Y0	-10
X1	0
Y1	0
X2	10
Y2	20
X3	30
Y3	40
X4	40
Y4	40
X5	50
Y5	50

寫入PLC

PLC讀出

新建配方

刪除配方

隱藏瀏覽器上所有按鈕,
可自行新增配方相關控制
命令

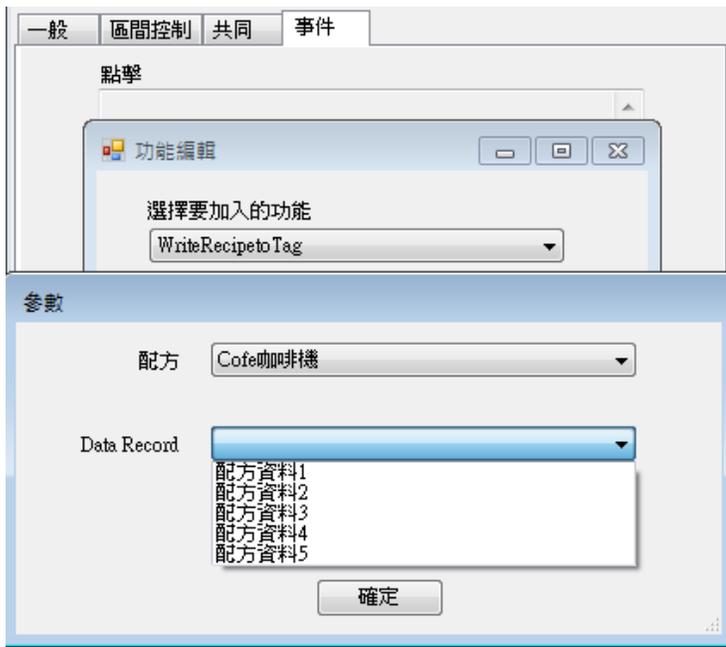
配方系統功能

經由**系統功能**所提供命令, 除配方瀏覽器方式, 亦可以經由其他方式將**配方數據**傳送到**內部/PLCTag**, 或是將**內部/PLCTag** 數值傳送到**配方數據**



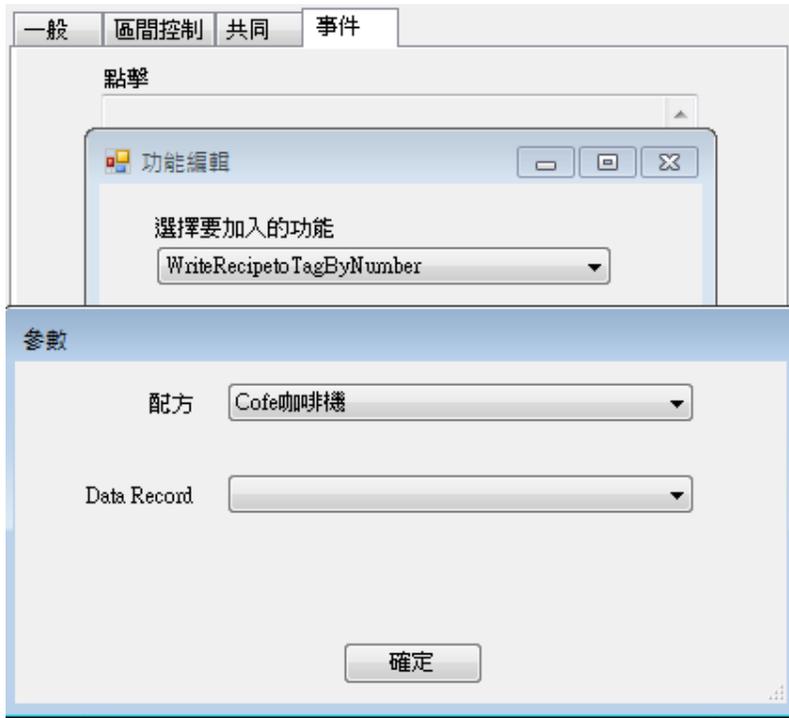
WriteRecipetoTag

會將**指定配方的配方資料**寫入到**配方元素**.



WriteRecipetoTagByNumber

會將指定配方的配方資料寫入到配方元素，配方資料系統已經有定義代碼，所以可以用一個Tag的數值去索引，要寫入第幾個配方資料



[應用](#)

ReadRecipetoTag

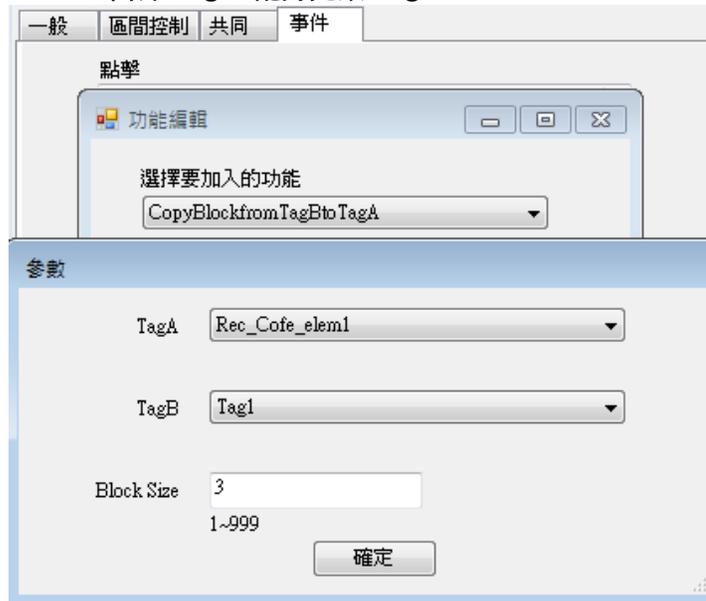
會將指定配方的**配方元素**寫入到**配方資料**。

該功能**應用**，使用者若不想用**配方瀏覽器**輸入**配方資料**，可經由該功能完成

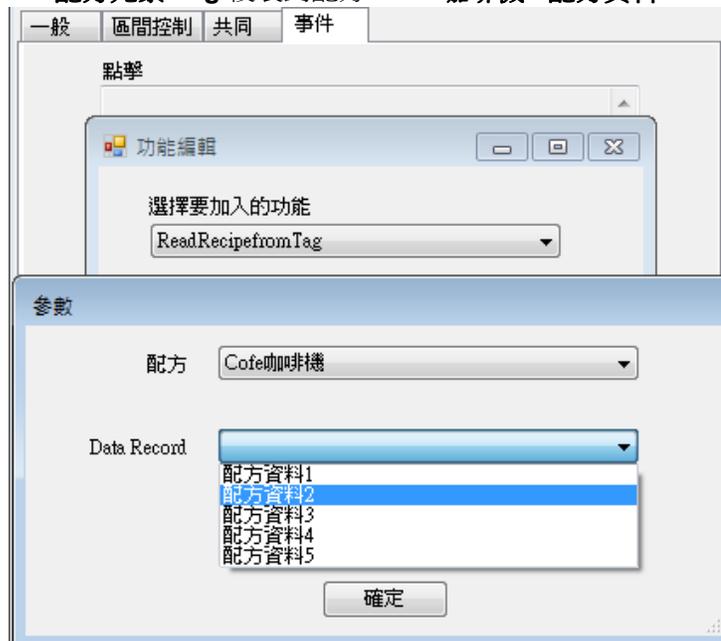
例: 將**內部 Tag** , Tag1 , Tag2 , Tag3 , 寫入到配方 **Cofe 咖啡機 / 配方資料 2**

1. 建立內部 Tag , Tag1 , Tag2 , Tag3 及配方元素 Tag , Rec_Cofe_elem1 , Tag , Rec_Cofe_elem2 , Tag , Rec_Cofe_elem3

2. 複製**內部 Tag** 到**配方元素 Tag**



3. **配方元素 Tag** 複製到配方 **Cofe 咖啡機 / 配方資料 2**



6.7.1.7 使用者瀏覽器

可先建立使用者於“專案瀏覽器” / “安全”, 亦可於 HMI 執行中新增使用者或修改密碼

系統 Tag, 有提供 2 個相關 Tag 如下

Current user: 顯示目前登入的使用者名稱, 該 Tag 為字串

Current security level: 顯示目前登入的使用者所設定的 security level (權限等級), 該 Tag 為類比

進入使用者瀏覽器, 需先登入

移動到欲編輯使用者

UserID	SecurityLevel
Administrator	9
User1	1
User2	2
User3	3
User4	4
User5	5

登入

登出

使用系統功能建立

編輯使用者權限

新增使用者

刪除使用者

對話框

一般

UserView1的屬性

一般 共同

外觀

字型

名稱: Tahoma

大小: 12

樣式: 粗體

小按鈕 縮小瀏覽器上操作按鈕

共同

UserView1的屬性

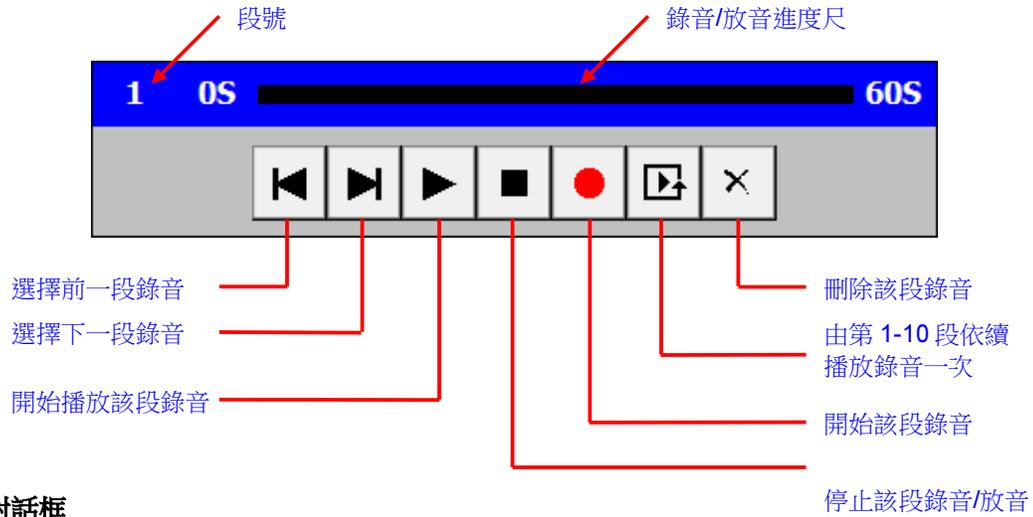
一般 共同

位置	大小
X 324	寬度 66
Y 150	高度 24
行為	
<input checked="" type="checkbox"/> 顯示	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
其他	
名稱 UserView1	安全級別 9

允許 HMI 執行中新增使用者或修改密碼

6.7.1.8 錄音器

該物件可作為錄音機功能, 可錄製 10 段語音, 每段 60 秒. 可運用於操作員換班工作交代. 若要使用該物件, 必須選購**聲音板**(HSB075 或 HSB105), 並需要外加麥克風.



對話框

共同



6.7.1.9 XY 圖

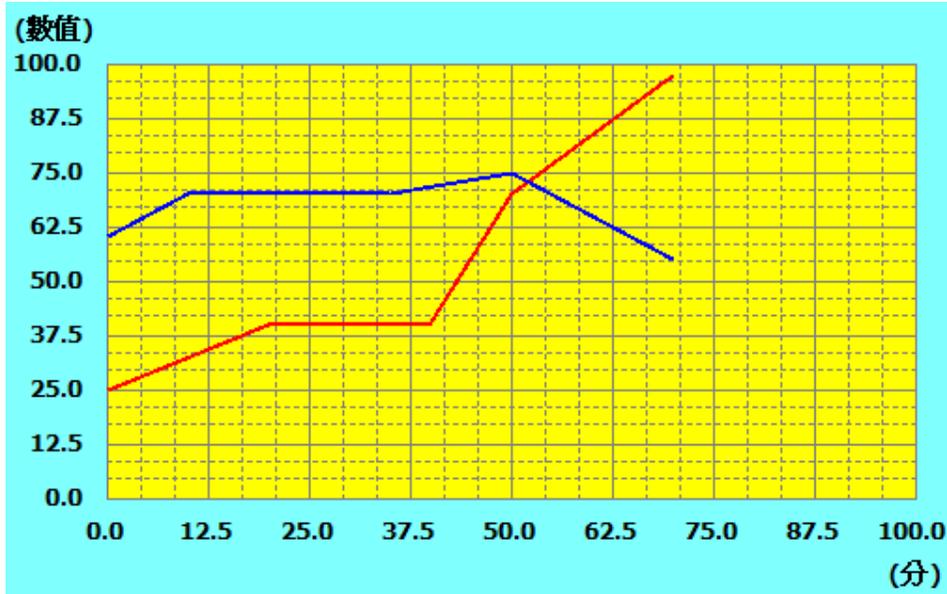
該物件可將數據群組，轉換成圖表顯示。例如多段式溫濕度控制器，所設定的數據。曲線類型分為 2 種 XY 及 Profile。

通道(Channel)的數據資料來源是建立在**配方**，變更**通道**數據有下列 2 種方式：

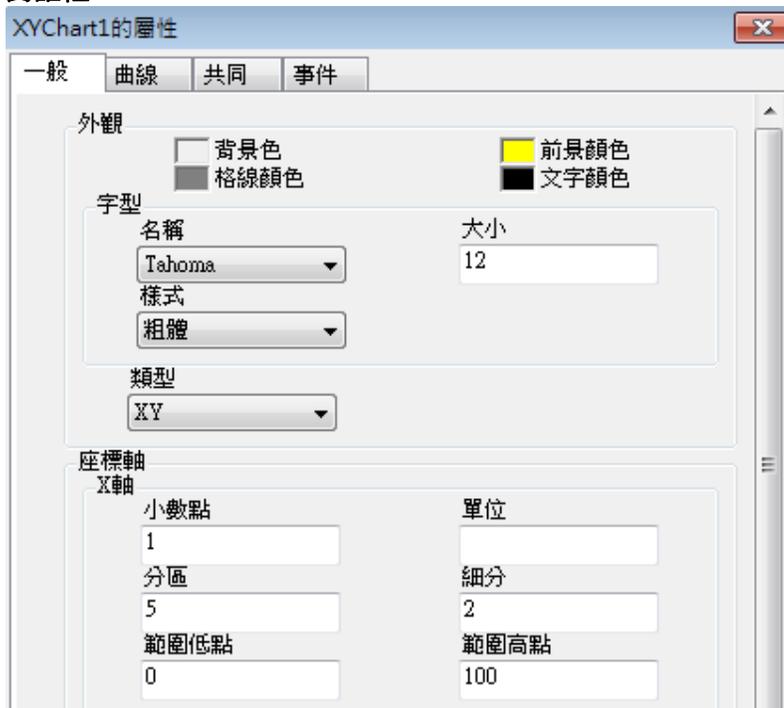
1. 使用預設的輸入模式，經由**配方瀏覽器**直接輸入數據
2. 使用者有自訂的輸入模式，經由配方相關的**系統功能**轉換輸入

每個**通道**數據資料建立在**配方**，所以可以建立**多組數據**，不需因不同組別，再建立 Tag 存放數據，**減少 Tag 數量**使用。

檢視每組數據，經由**配方瀏覽器**即可完成，**不需建立顯示數值物件及設計巨集(Script)**。



對話框



Y軸

小數點	單位
1	
分區	細分
5	2
範圍低點	範圍高點
-100	100

確定 取消

PS：可使用[巨集](#)，在 HMI 執行中，變更範圍高點/低點

曲線類型：XY

曲線的資料來源是建立在[配方](#)裏面，所以必須建立配方儲存數據
一般定義，X 軸數值(絕對位置)，Y 軸為數值(絕對位置)

起始點

X 軸：讀取配方元素的第 1 個 Tag (起始點, 可設定=0 或任意值)

Y 軸：讀取配方元素的第 2 個 Tag

第 1 點(第 1 條線段)

X 軸：讀取配方元素的第 3 個 Tag (第 1 點數值)

Y 軸：讀取配方元素的第 4 個 Tag

第 2 點(第 2 條線段)

X 軸：讀取配方元素的第 5 個 Tag (第 2 點數值)

Y 軸：讀取配方元素的第 6 個 Tag

之後, 以此類推

配方 (No 1)

元素 資料

12 / 12

名稱 Y5 標籤 Tag12

名稱	標籤	預設值
X0	Tag1	0
Y0	Tag2	0
X1	Tag3	0
Y1	Tag4	0
X2	Tag5	0
Y2	Tag6	0
X3	Tag7	0
Y3	Tag8	0
X4	Tag9	0
Y4	Tag10	0
X5	Tag11	0
Y5	Tag12	0

起始點

第 1 點(第 1 條線段)

第 2 點(第 2 條線段)

曲線類型 : Profile

曲線的資料來源是建立在**配方**裏面, 所以必須建立配方儲存數據
一般定義, X 軸為時間(ΔX 每區段時間), Y 軸為數值(絕對位置)

起始點

X 軸: 讀取配方元素的第 1 個 Tag (起始點, 可設定=0 或任意值)

Y 軸: 讀取配方元素的第 2 個 Tag

第 1 點(第 1 條線段)

X 軸: 讀取配方元素的第 3 個 Tag (起始點到第 1 點時間)

Y 軸: 讀取配方元素的第 4 個 Tag

第 2 點(第 2 條線段)

X 軸: 讀取配方元素的第 5 個 Tag (第 1 點到第 2 點時間)

Y 軸: 讀取配方元素的第 6 個 Tag

之後, 以此類推

配方 (No 1)

元素 資料

10 / 0

+

×

✓

名稱 T_SP4

標籤 Tag10

名稱	標籤	預設值	
T_T0	Tag1	0	起始點
T_SP0	Tag2	0	
T_T1	Tag3	0	第 1 點(第 1 條線段)
T_SP1	Tag4	0	
T_T2	Tag5	0	第 2 點(第 2 條線段)
T_SP2	Tag6	0	
T_T3	Tag7	0	
T_SP3	Tag8	0	
T_T4	Tag9	0	
T_SP4	Tag10	0	



共同



事件



範例/ 曲線類型 XY

建立 XY 曲線。

第 1 步: 分別建立 XY 曲線(No.1)資料

配方 (No 1)

元素

名稱 標籤

名稱	標籤	預設值
X0	Tag1	0
Y0	Tag2	0
X1	Tag3	0
Y1	Tag4	0
X2	Tag5	0
Y2	Tag6	0
X3	Tag7	0
Y3	Tag8	0
X4	Tag9	0
Y4	Tag10	0
X5	Tag11	0
Y5	Tag12	0

起始點

第 1 點(第 1 條線段)

第 2 點(第 2 條線段)

第 2 步: 設定 XY 圖 物件參數, 參考前面相關設定

XYChart1 的屬性

一般 曲線 共同 事件

背景色 前景顏色

字體 名稱 大小

樣式 粗體

類型

座標軸

X軸

小數點 單位

分區 細分

範圍低點 範圍高點

Y軸

小數點 單位

分區 細分

範圍低點 範圍高點

確定 取消

XYChart1 的屬性

一般 曲線 共同 事件

曲線數

曲線 1

來源

顏色

寬度

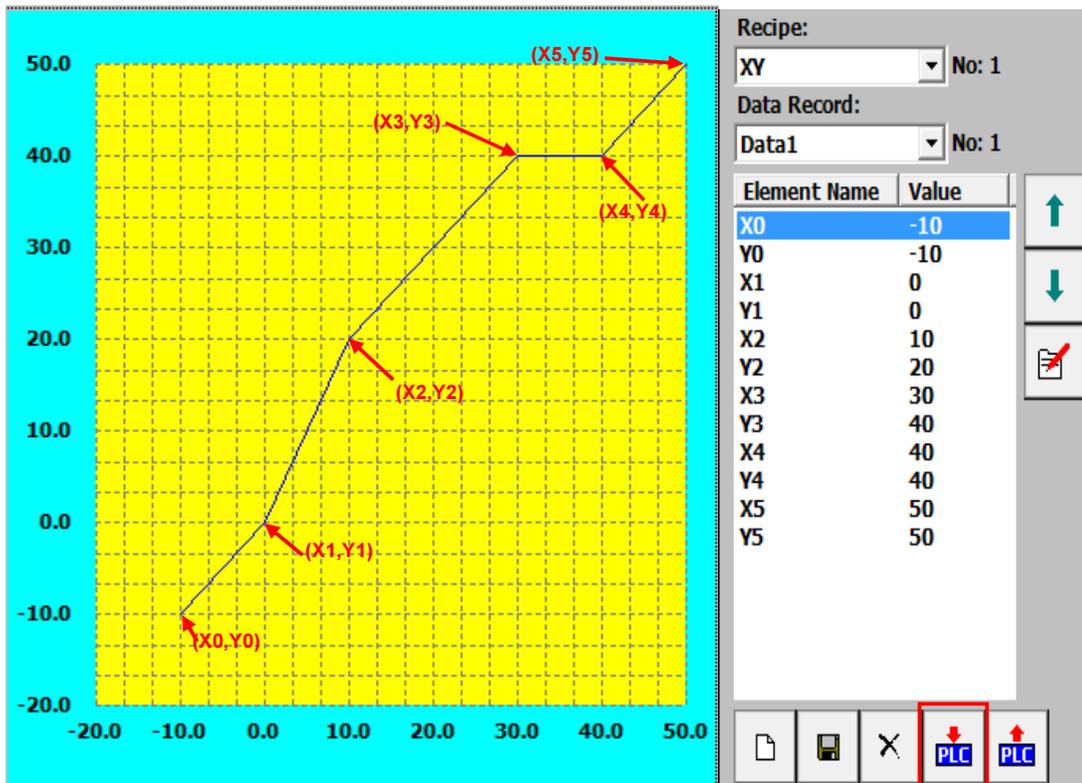
第 3 步: XY 曲線瀏覽器

Recipe: XY No: 1
Data Record: Data1 No: 1

Element Name	Value
X0	-10
Y0	-10
X1	0
Y1	0
X2	10
Y2	20
X3	30
Y3	40
X4	40
Y4	40
X5	50
Y5	50

Buttons: [File] [Save] [Close] [To PLC] [From PLC]

執行結果如下



按 To PLC 按鈕, 更新曲線

範例/ 曲線類型 Profile

建立溫濕度控制器設定曲線.

第 1 步: 分別建立溫度(No.1) 資料及濕度配方(No.2) 資料

配方 (No 1)

元素 資料

10 / 0

名稱 T_SP4 標籤 Tag10

名稱	標籤	預設值
T_T0	Tag1	0
T_SP0	Tag2	0
T_T1	Tag3	0
T_SP1	Tag4	0
T_T2	Tag5	0
T_SP2	Tag6	0
T_T3	Tag7	0
T_SP3	Tag8	0
T_T4	Tag9	0
T_SP4	Tag10	0

配方 (No 2)

元素 資料

10 / 0

名稱 H_SP4 標籤 Tag20

名稱	標籤	預設值
H_T0	Tag11	0
H_SP0	Tag12	0
H_T1	Tag13	0
H_SP1	Tag14	0
H_T2	Tag15	0
H_SP2	Tag16	0
H_T3	Tag17	0
H_SP3	Tag18	0
H_T4	Tag19	0
H_SP4	Tag20	0

第 2 步: 設定 XY 圖 物件參數, 參考前面相關設定

第 3 步: 分別建立溫度及濕度配方瀏覽器

Recipe: [] No: []

Data Record: Data1 No: 1

Element...	Value	
H_T0	0	↑
H_SP0	60	↓
H_T1	10	↓
H_SP1	70	✓
H_T2	25	↓
H_SP2	70	↓
H_T3	15	↓
H_SP3	85	↓
H_T4	20	↓
H_SP4	55	↓

PLC PLC

Recipe: [] No: []

Data Record: Data1 No: 1

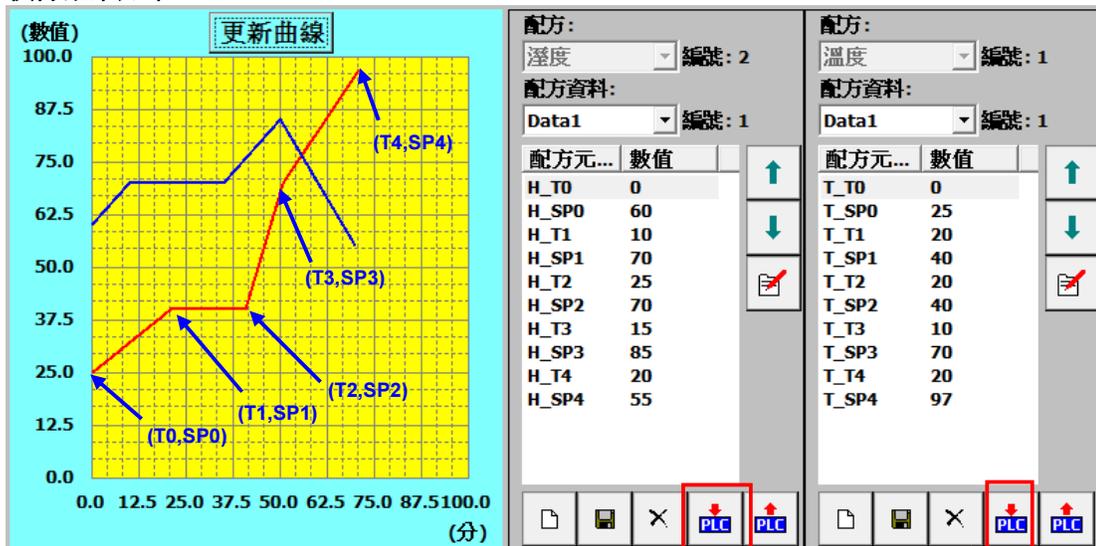
Element...	Value	
T_T0	0	↑
T_SP0	25	↓
T_T1	20	↓
T_SP1	40	✓
T_T2	10	↓
T_SP2	40	↓
T_T3	10	↓
T_SP3	75	↓
T_T4	15	↓
T_SP4	97	↓

PLC PLC

第 3 步: 建立曲線更新按鈕



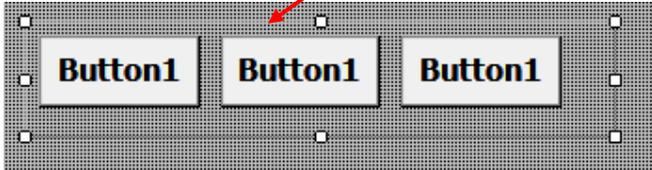
執行結果如下



也可以經由配方瀏覽器直接輸入數據, 按 To PLC 按鈕, 更新曲線

6.7.1.10 群組

將個別物件集合在一起，可同時移動或放大縮小
在基本物件先選擇群組，直接用滑鼠框選想要集合的個別物件，勾選群組化即可



對話框

一般



共同



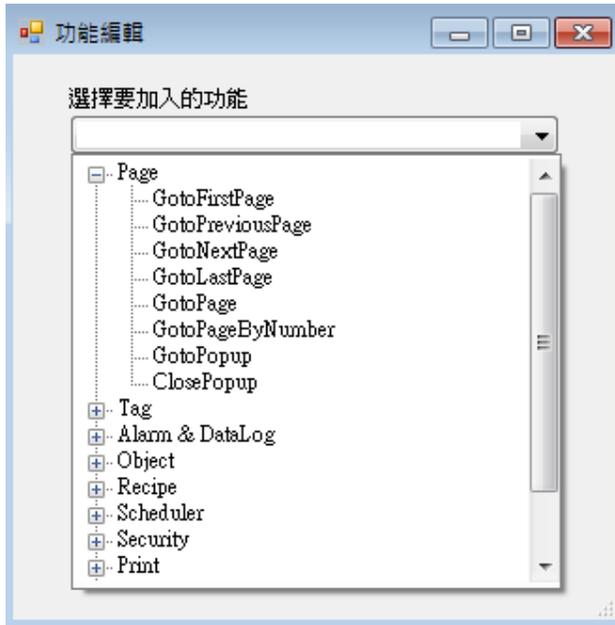
6.7.1.11 系統功能

系統內建提供多種功能命令, 物件中若有**事件**,即可以使用系統功能. 或於**自訂巨集**亦可以引用. 未來將陸續增加更多功能

內建功能一覽表



6.7.1.11.1 Page 畫面控制功能



GotoFirstPage : 切換畫面到第一頁(頁次=1).

GotoPreviousPage : 切換到目前畫面的上一頁.
例: 目前畫面(頁次=6), 上一頁(頁次=5)

GotoNextPage : 切換到目前畫面的下一頁.
例: 目前畫面(頁次=6), 下一頁(頁次=7)

GotoLastPage : 切換畫面到最後一頁(頁次=最大號碼).

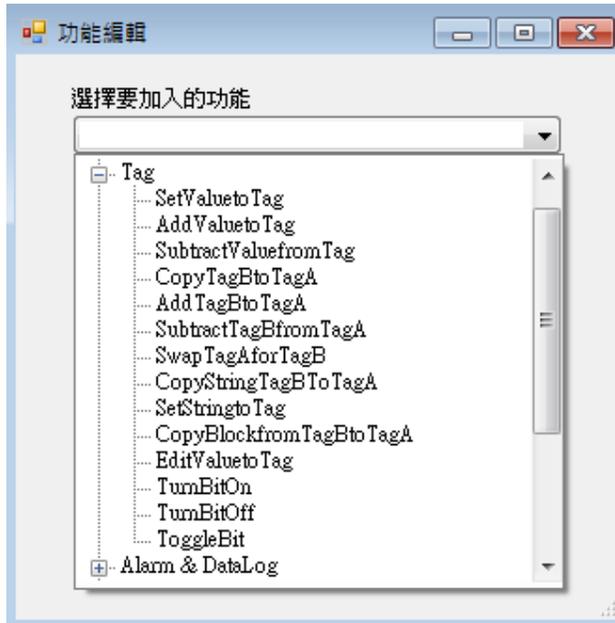
GotoPage : 切換到指定的一般畫面(不含彈出畫面).

GotoPageByNumber : 切換到指定頁次的一般畫面.

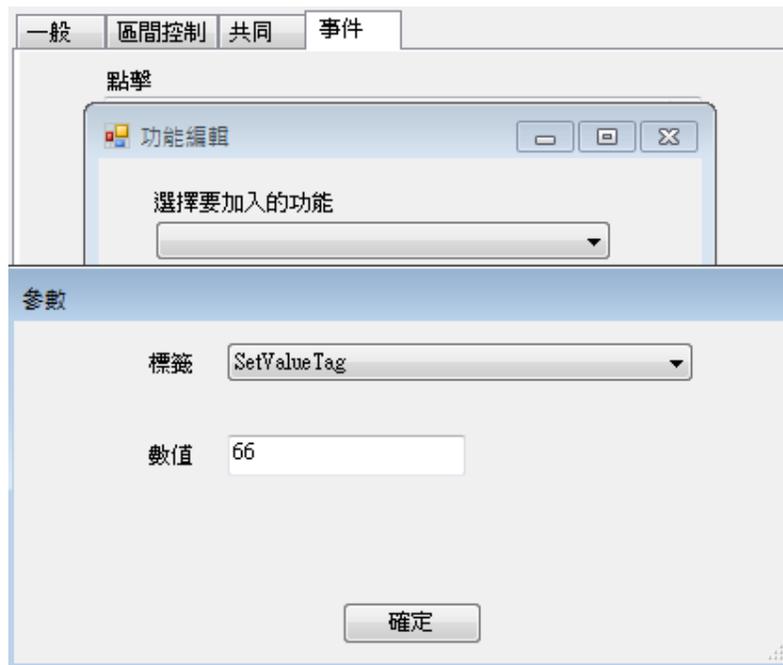
GotoPopup : 切換到指定彈出畫面(不含一般畫面).

ClosePopup : 關閉指定的彈出畫面.

6.7.1.11.2 Tag 數學功能



SetValueToTag: 設定 Tag = 固定數值



AddValueToTag: 設定 Tag = Tag + 固定數值

SubtractValuefromTag: 設定 Tag = Tag - 固定數值

CopyTagBtoTagA: 設定 TagA = TagB

AddTagBtoTagA: 設定 TagA = TagA + TagB

SubtractTagBfromTagA: 設定 TagA = TagA - TagB

SwapTagAandTagB: 互換 TagB , TagA 值

CopyStringTagBtoTagA : 設定字串 TagA = TagB

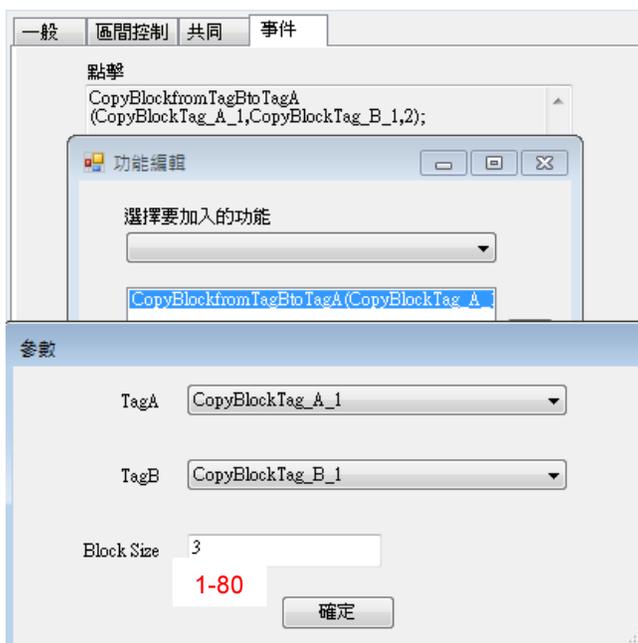
SetStringtoTag: 設定字串 TagA = 固定字串



CopyBlockfrom TagBtoTagA: 複製連續排列 Tag, 由 TagB(連續)到 TagA(連續).

若後續有 Tag 需要加入, 必須在原 TagB 或 TagA 位置依序排列, 變更排列方式參考[標籤](#)章節說明

通訊	名稱	類型	掃描模式	掃描率	寄存器	註釋
Internal Memory	CopyBlockTag_A_1	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	CopyBlockTag_A_2	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	CopyBlockTag_A_3	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	CopyBlockTag_B_1	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	CopyBlockTag_B_2	類比	永遠	100	None	
Internal Memory	CopyBlockTag_B_3	類比	永遠	100	None	



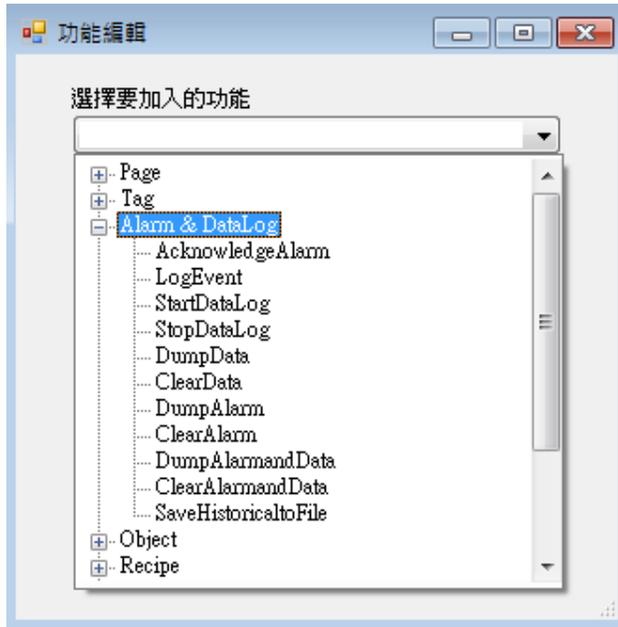
EditValuetoTag : 呼叫鍵盤, 輸入數值到指定的 Tag.
當同一物件需要顯示及輸入為不同 Tag 時的應用

TurnBitOn: 設定數位 Tag=1

TurnBitOFF: 設定數位 Tag=0

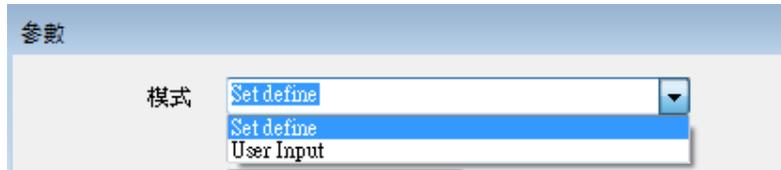
Togglebit: 當 Tag=0, 執行第一次 Tag=1, 執行第二次 Tag=0, 執行第三次 Tag=1, 以此類推

6.7.1.11.3 Alarm&DataLog 警報&資料紀錄功能



AcknowledgeAlarm: [警報確認](#)

LogEvent: 記錄物件操作或設定的事件紀錄, 分成 2 種模式

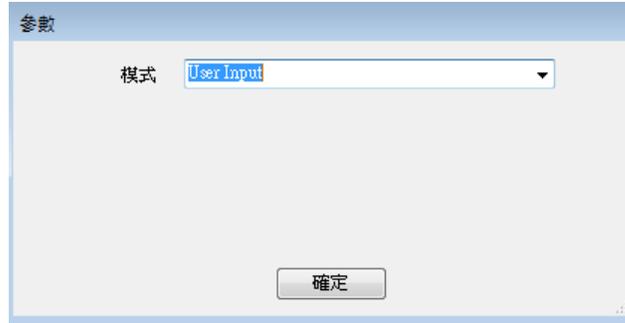


Set define : 可以預先輸入該事件內容

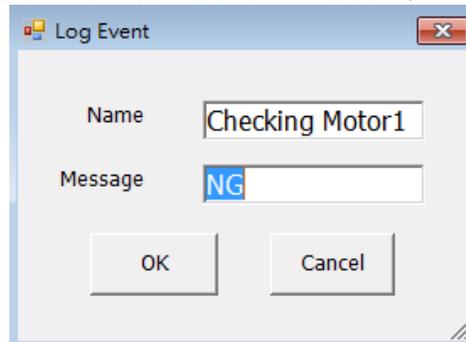


No	ActiveTime	Type	Name	Value	Message
3	2012-01-28 16:01:31	LogEvent	Motor Start		Normal
2	2012-01-28 16:01:24	R	DKit_PID_SP_1	0	SP >= SP+Dev
1	2012-01-28 16:01:23	ClearAll			

User Input : 可以於 HMI 執行中輸入該事件內容



當執行該命令會，出現下列訊息輸入框



No	ActiveTime	Type	Name	Value	Message
5	2012-01-28 16:11:22	LogEvent	Checking Motor1		NG
4	2012-01-28 16:08:34	LogEvent	Checking Pump		OK
3	2012-01-28 16:01:31	LogEvent	Motor Start		Normal
2	2012-01-28 16:01:24	R	DKit_PID_SP_1	0	SP >= SP+Dev
1	2012-01-28 16:01:23	ClearAll			

章節[列印功能](#)

StartDatalog: 開始記錄所有通道(Tag)資料

StopDatalog: 停止記錄所有通道(Tag)資料

DumpData: 下載歷史紀錄

ClearData: 清除歷史紀錄

DumpAlarm: 下載歷史警報紀錄

ClearAlarm: 清除歷史警報紀錄

DumpAlarmandData: [下載歷史警報/ 記錄](#)

ClearAlarmandData: [清除歷史警報/ 記錄](#)

SaveHistoricalToFile: 直接將歷史記錄存成.csv 檔, 必須先插入 USB 隨身碟

The screenshot shows a configuration window titled '參數' (Parameters). It has three main sections: '功能' (Function) with a dropdown menu set to 'Previous hours'; '期間' (Period) with a text input field containing '1' and a label 'Number of days or hours'; and '間隔' (Interval) with a dropdown menu. A '確定' (OK) button is at the bottom.

Previous hours : 執行該命令, 儲存**前 1 小時**的歷史資料記錄, 每隔**1 秒** 1 筆資料

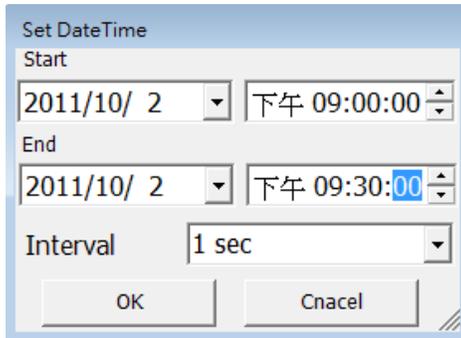
This screenshot is similar to the previous one but includes blue annotations. The '期間' (Period) field is annotated with '設定想要列印幾小時前的記錄' (Set the number of hours before the record to be printed). The '間隔' (Interval) dropdown is annotated with '資料記錄間隔' (Data record interval).

Previous days : 執行該命令, 儲存**前 3 天**的歷史資料記錄, 每隔**2 秒** 1 筆資料

This screenshot shows the configuration for 'Previous days'. The '功能' (Function) dropdown is set to 'Previous days'. The '期間' (Period) field contains '3' and is annotated with '設定想要列印幾天前的記錄' (Set the number of days before the record to be printed). The '間隔' (Interval) dropdown is set to '2 sec' and is annotated with '資料記錄間隔' (Data record interval).

User Select : 執行該命令後, 會先出現要列印的日期時間設定介面, 確定後存檔

The screenshot shows the configuration for 'User Select'. The '功能' (Function) dropdown is set to 'User Select'.



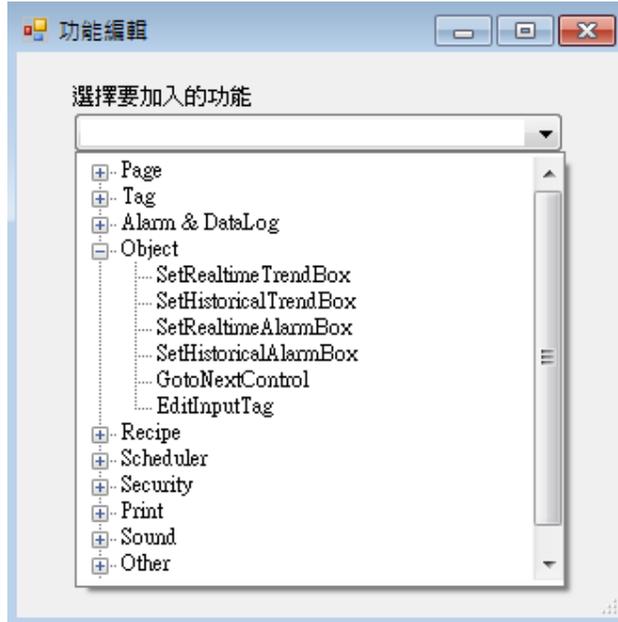
設定想要列印的開始時間日期

設定想要列印的結束時間日期

當使用離線或連線模擬, 檔案儲存位置如下



6.7.1.11.4 Object 物件功能



資料記錄功能

SetRealTrendBox : 設定即時趨勢圖

SetHistoricalTrendBox : 設定歷史趨勢圖

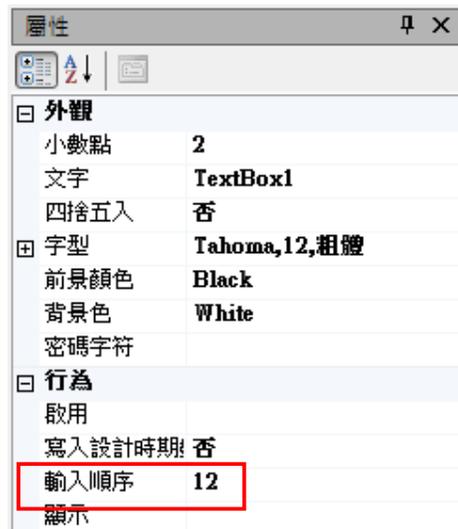
SetRealtimeAlarmBox: 即時警報

SetHistoricalAlarmBox: 歷史警報

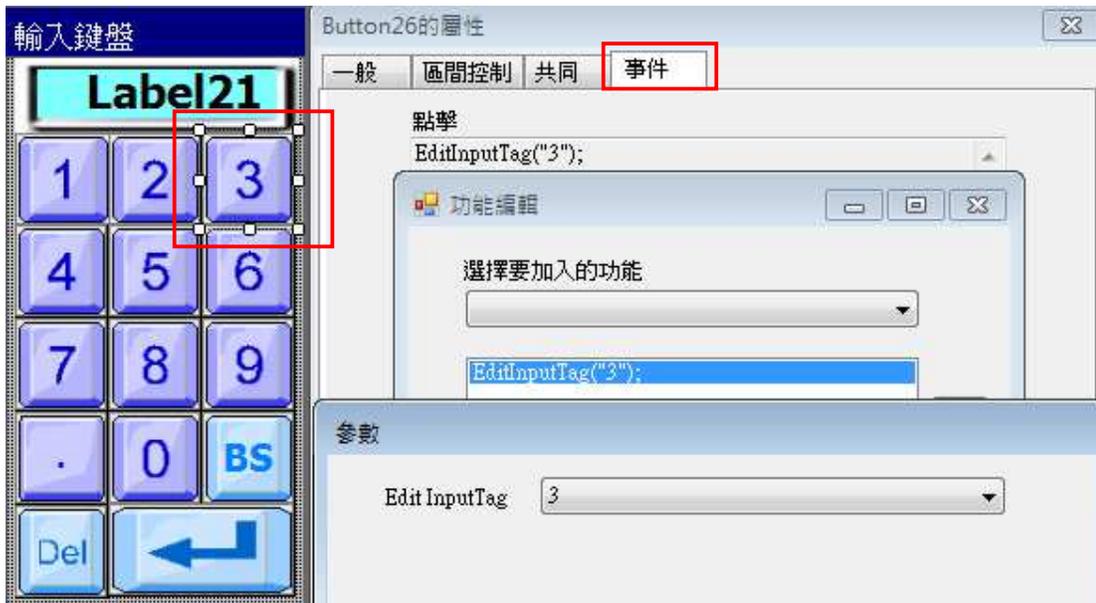
GotoNextControl: 移動數值輸入物件



只有數字按鈕，輸入框 2 種物件有支援連續輸入功能，必須設定物件輸入順序。



.EditInputTag:設定鍵盤按建功能, 自訂想要的鍵盤型式



輸入數值顯示必須使用系統 Tag / InputTag



需連續性輸入數值功能時, 也可以使用該自訂鍵盤.

6.7.1.11.5 Recipe 配方功能

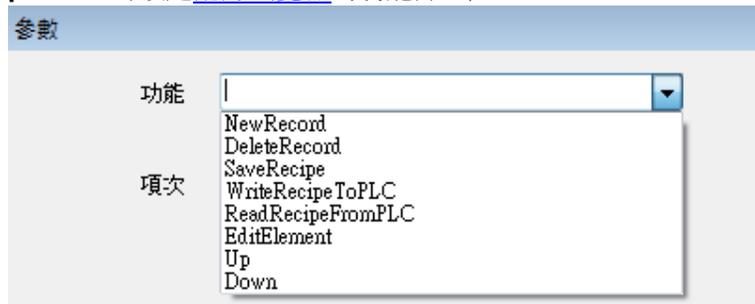


WriteRecipeToTag:將配方的資料寫入到指定 Tag

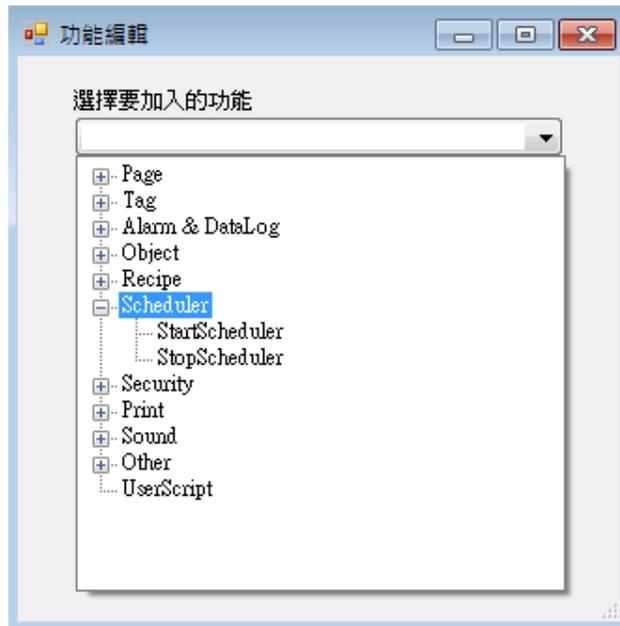
ReadRecipefromTag:配方的資料從指定 Tag 讀取

WriteRecipeToTagByNumber: 將配方的資料寫入到指定 Tag,可動態指定配方資料

SetRecipeView:可設定[配方瀏覽器](#)的功能, 如下



6.7.1.11.6 Scheduler 排程功能



StartScheduler: 啟用該排程工作項目

StopScheduler: 停用該排程工作項目

6.7.1.11.7 Security 安全功能

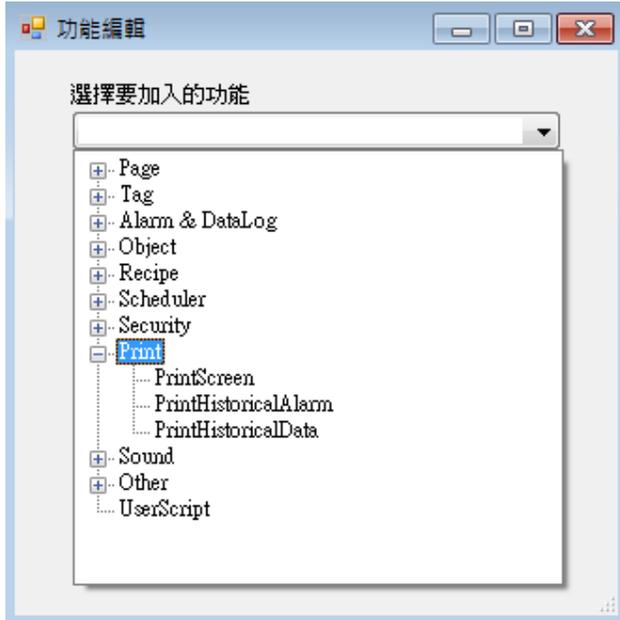


Login:使用者登入



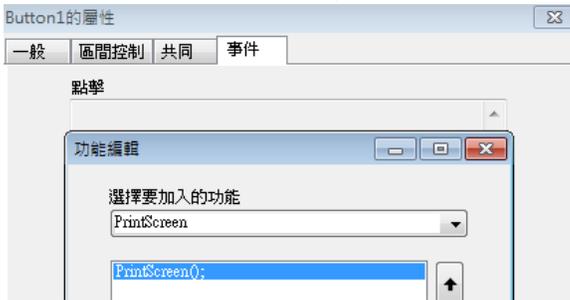
Logout:使用者登出

6.7.1.11.8 Print 列印功能

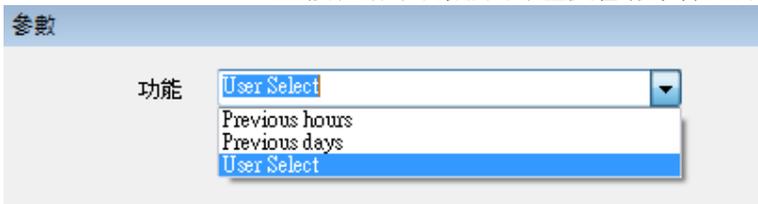


當要執行列印功能，必須先於 HMI 控制中心組態設定印表機

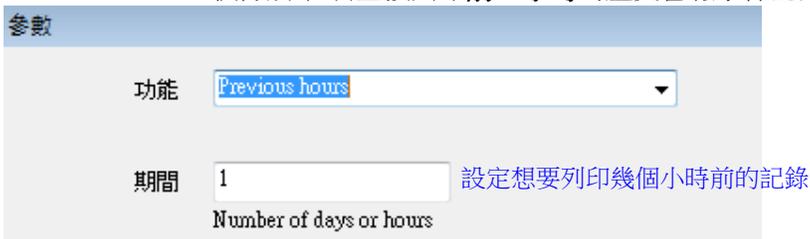
PrintScreen:直接驅動印表機, 列印 HMI 目前開啟畫面



PrintHistoricalAlarm:直接驅動印表機, 列印歷史警報事件記錄



Previous hours : 執行該命令,直接列印前 1 小時的歷史警報事件記錄



Previous days : 執行該命令,直接列印前 2 天的歷史警報事件記錄

參數

功能 Previous days

期間 2 設定想要列印幾天前的記錄
Number of days or hours

User Select : 執行該命令後, 會先出現要列印的日期時間設定介面, 確定後直接列印

參數

功能 User Select

執行該命令後, 出現列印的日期時間設定介面

Set DateTime

Start
2011/10/ 1 下午 05:00:00 設定想要列印的開始時間日期

End
2011/10/ 1 下午 07:30:00 設定想要列印的結束時間日期

OK Cnancel

印表機列印輸出格式

Historical Alarm

Date	Time	Message
12/19/2011	11:13:01 PM	PowerOn

PrintHistoricalData: 直接驅動印表機, 列印歷史資料記錄

參數

功能 Previous hours

期間 Previous hours
Previous days
User Select
Number of days or hours

間隔 Interval of data

確定

Previous hours : 執行該命令,直接列印 **前 1 小時**的歷史資料記錄, 每隔 **1 秒** 1 筆資料

參數

功能	Previous hours	
期間	1	設定想要列印幾個小時前的記錄
	Number of days or hours	
間隔	1 sec	
	Interval of data 資料記錄間隔	

Previous days : 執行該命令,直接列印**前 3 天**的歷史資料記錄, 每隔 **2 秒** 1 筆資料

參數

功能	Previous days	
期間	3	設定想要列印幾天前的記錄
	Number of days or hours	
間隔	2 sec	
	Interval of data 資料記錄間隔	

User Select : 執行該命令後, 會先出現要列印的日期時間設定介面, 確定後直接列印

參數

功能	User Select	
----	-------------	--

Set DateTime

Start	2011/10/ 2	下午 09:00:00	設定想要列印的開始時間日期
End	2011/10/ 2	下午 09:30:00	設定想要列印的結束時間日期
Interval	1 sec		
OK		Cancel	

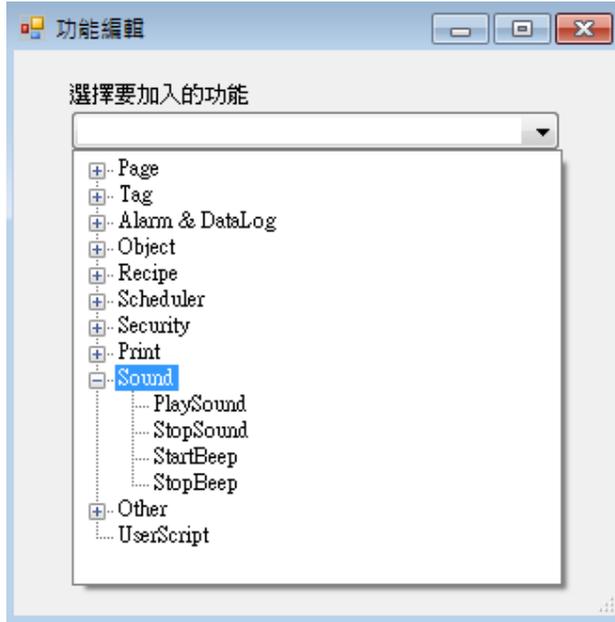
印表機列印輸出格式

Data Log Value

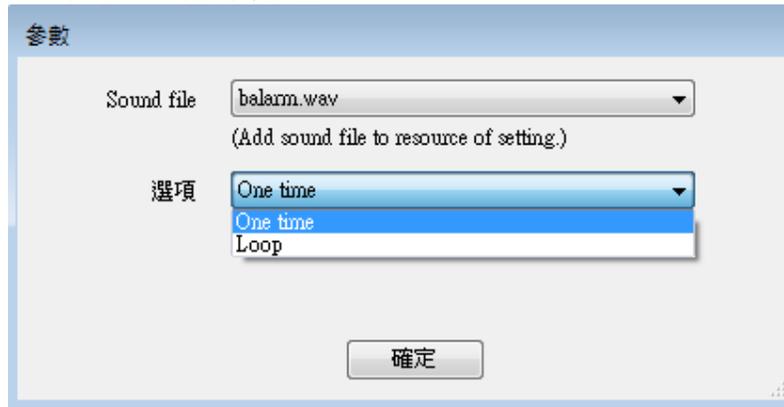
Ch1: Tag1

Data Time	Ch1
19-Dec-11 11:44:27	67
19-Dec-11 11:44:27	68
19-Dec-11 11:44:27	69
19-Dec-11 11:44:27	70

6.7.1.11.9 Sound 聲音功能



Play sound: 執行.wav 格式聲音檔



Sound file

必須先於專案瀏覽器/ 設定 / 資源, 加入聲音檔(wav), 如下所示



選項

One time: 當執行該命令，只撥放該聲音檔一次

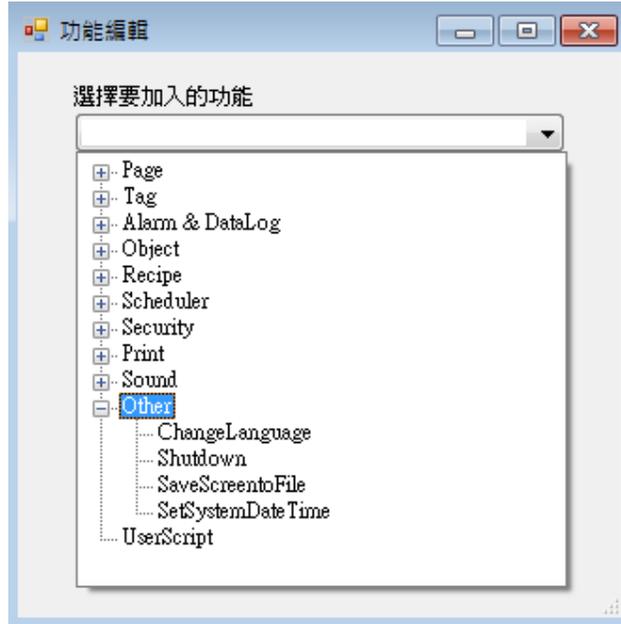
Loop: 當執行該命令，循環持續撥放該聲音檔.

Stop sound: 停止執行.wav 格式聲音檔.

StartBeep: 啟動 HMI 蜂鳴器動作 ,.

StartBeep: 停止 HMI 蜂鳴器動作

6.7.1.11.10 Other 其他功能



ChangeLanguage: 改變 HMI 執行中, 所要顯示的語言

Shutdown: 結束 HMI 執行, 回到初始設定畫面

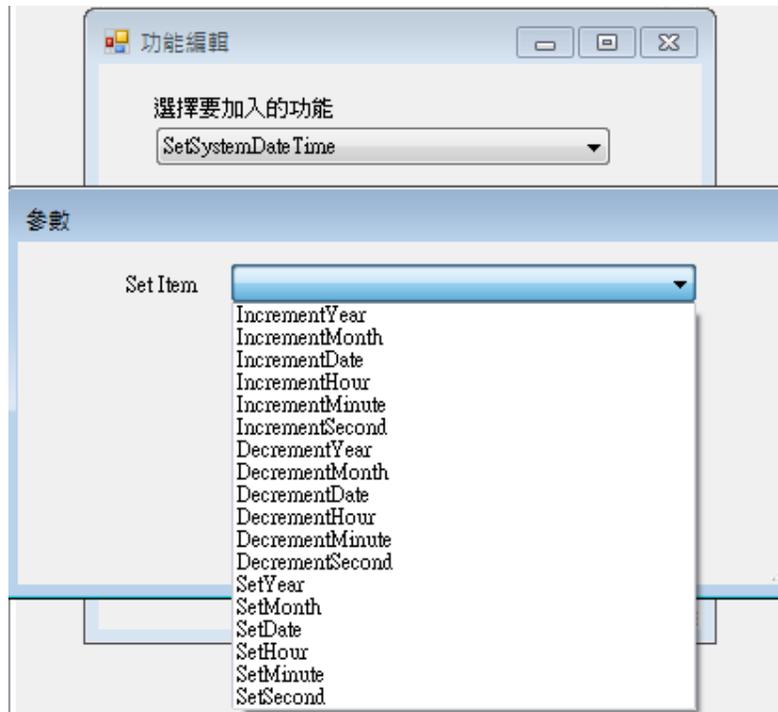
SaveScreentoFile: 將 HMI 目前開啟畫面儲存成檔案(.jpg), 必須先插入 USB 隨身碟



當使用離線或連線模擬, 檔案儲存位置如下



SetSystemDateTime 設定系統時間日期



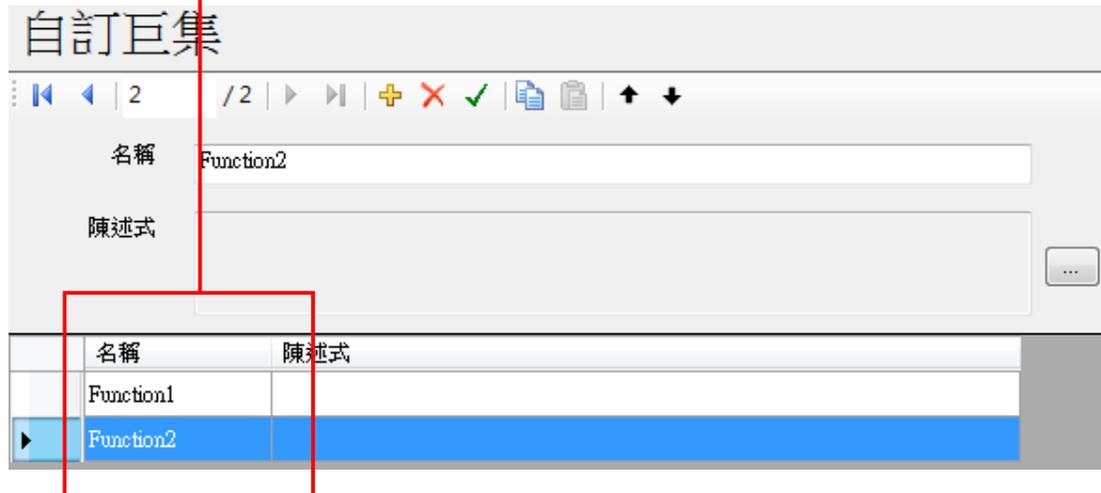
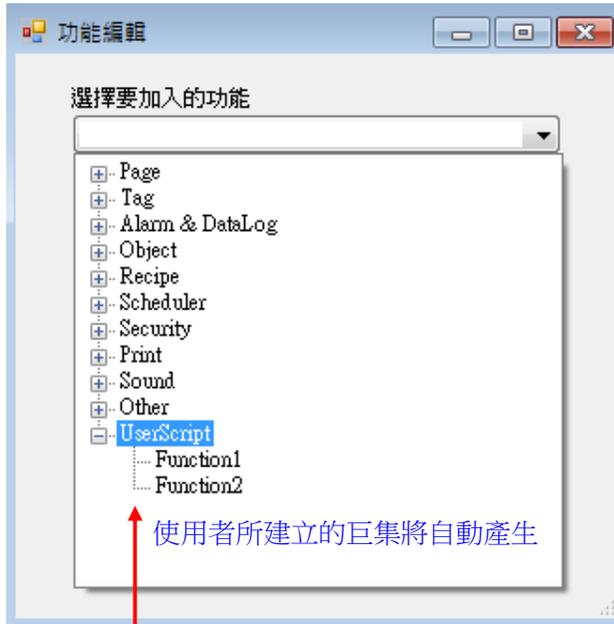
Increment : 表示執行一次, 該項目數值加 1.

Decrement : 表示執行一次, 該項目數值減 1.

Set: 經由所選擇的 **Tag** 去變更, 該項目數值

6.7.1.11.11 UserScript 自訂巨集

經由自訂巨集, 可以產生特殊功能命令, 並自動定義成為系統功能. 使用者可在物件/事件, 重複使用這些系統功能.



6.7.2 進階物件

提供多種實用,生動,美觀物件



6.7.2.1 共同屬性

一般

背景色: 設定該物件配景顏色

斜邊: 設定該物件邊框, 參考基本物件/共同屬性/ [斜邊](#)

字型: 參考基本物件/共同屬性/ [字型](#)

共同

參考基本物件/共同屬性/ [共同](#)

事件

參考基本物件/共同屬性/ [事件](#)

數值

比例: 限制 Tag 數值顯示範圍

比例	
最大值	最小值
<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 反向比例	

反向比例: 物件最小值/ 最大值顯示位置

反向比例: 最小值在上(左)方位置, 最大值在下(右)方位置

反向比例: 最小值在下(右)方位置, 最大值在上(左)方位置

行為：設定該物件於 HMI 執行中表現狀態



步距：設定每次顯示數值變化量，例如設定 5，則表示每次顯示為 5,10,15...以此類推其功能為類似**濾波**功能，因某些量測值會微幅上下跳動，如壓力，流量...等，所以可以設定該功能濾除量測值會微幅上下跳動問題。

數值：HMI 編程中，預設顯示數值

▸ **寫入設計時期數值**：HMI 執行中，將上述**數值**欄位所設定的值寫入

▸ **只有顯示功能**：該物件只能作純數值顯示，不能輸入數值

只有顯示功能：該物件能作純數值顯示，也能輸入數值

區段顏色

最大百分比：表示該區段範圍的最大值百分比



範例：該物件所設定，最小值=0，最大值=100

第 1 區的範圍= 0 – 60(100*60%)

第 2 區的範圍= 60 – 80(100*80%)

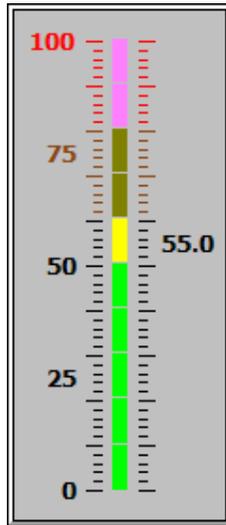
第 3 區的範圍= 80 – 100(100*100%)

區間控制

參考基本物件/共同屬性/[區間控制](#)

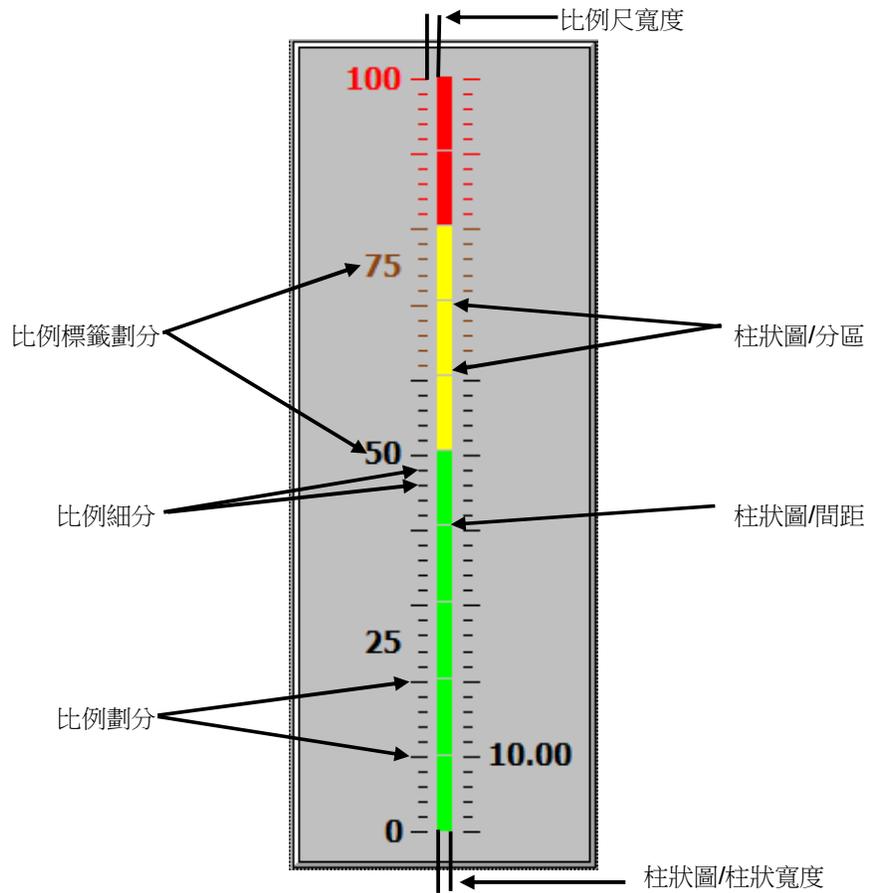
6.7.2.2 液位

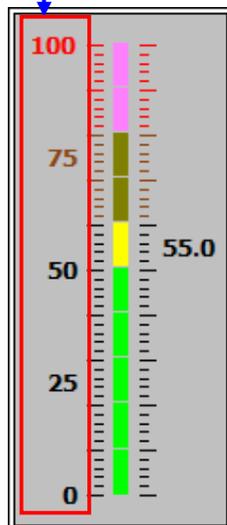
該物件樣式為液位指示刻度.



對話框





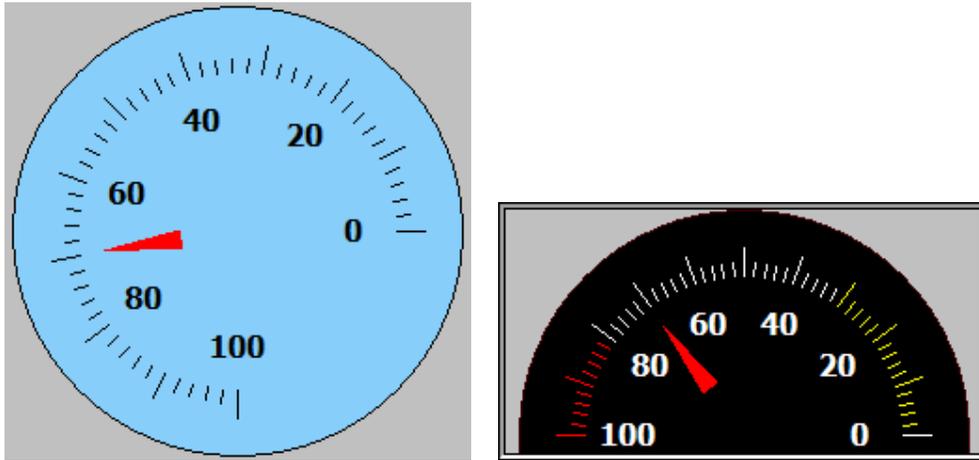






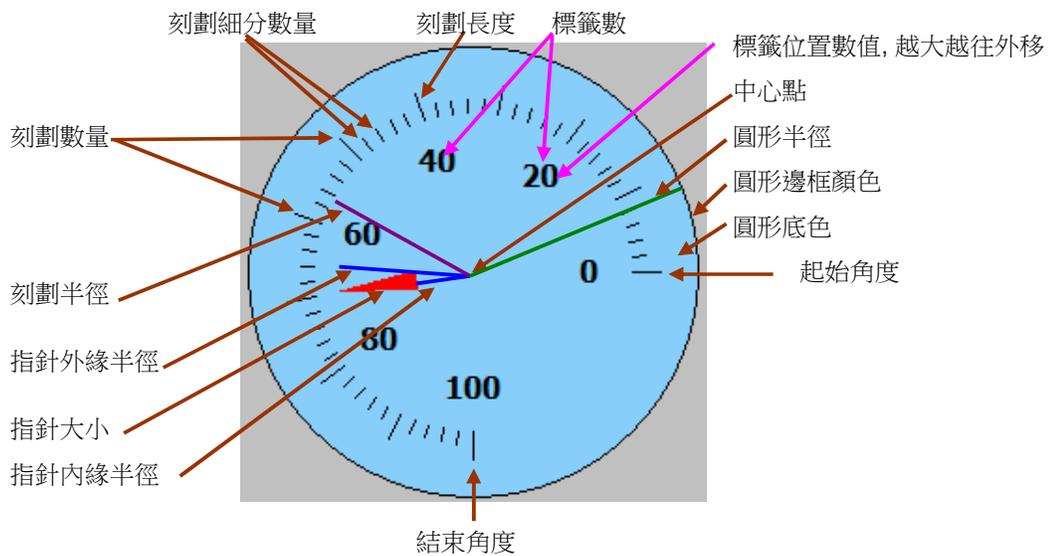
6.7.2.3 儀表

該物件樣式為圓形儀表指示刻度, 可任意定義儀表刻劃的範圍

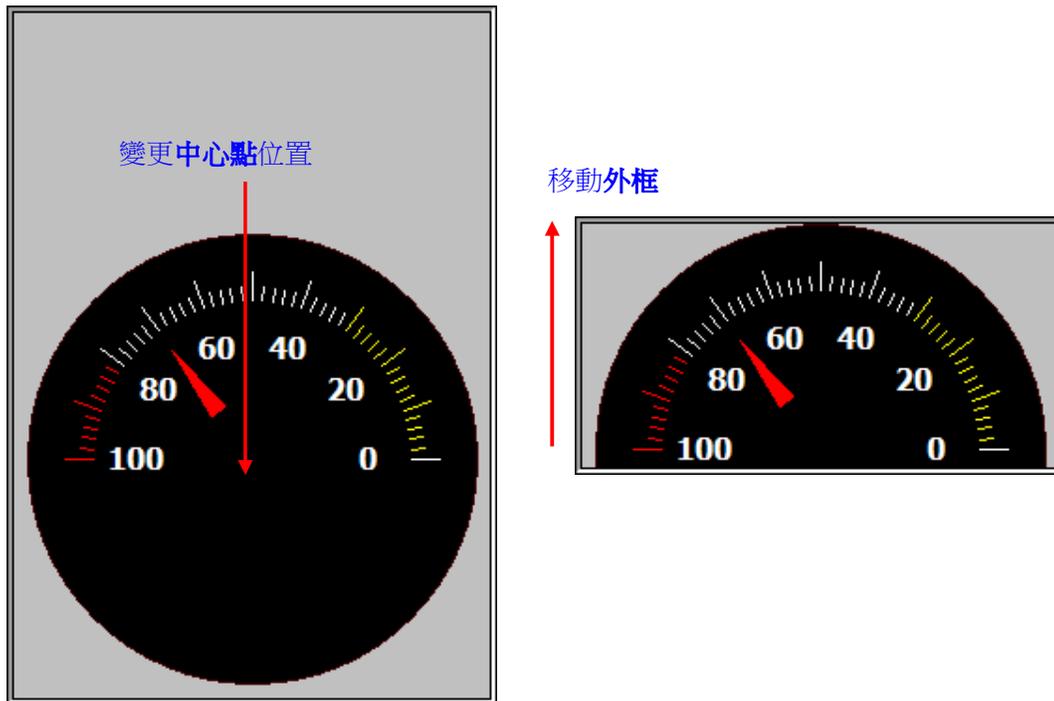


對話框



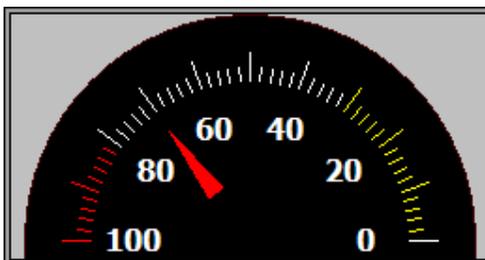


若是要顯示半圓，設定方式如下



反向比例

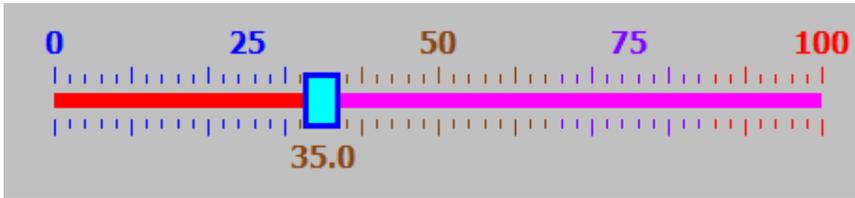
反向比例



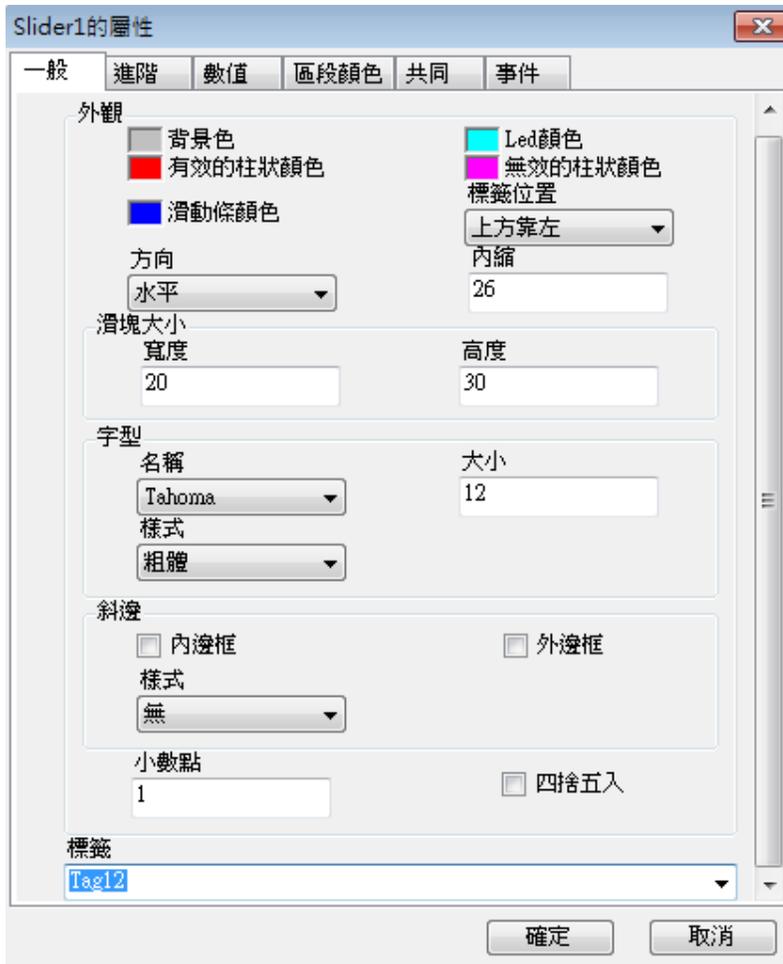


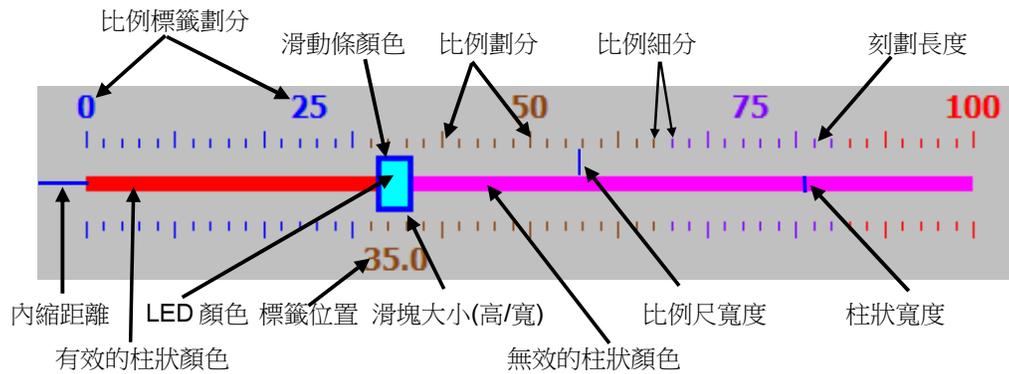
6.7.2.4 滑動開關

該物件樣式為長條形滑動設定數值, 可做垂直/ 水平方調整



對話框

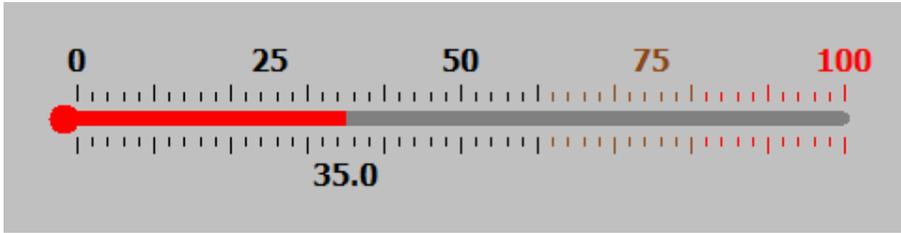




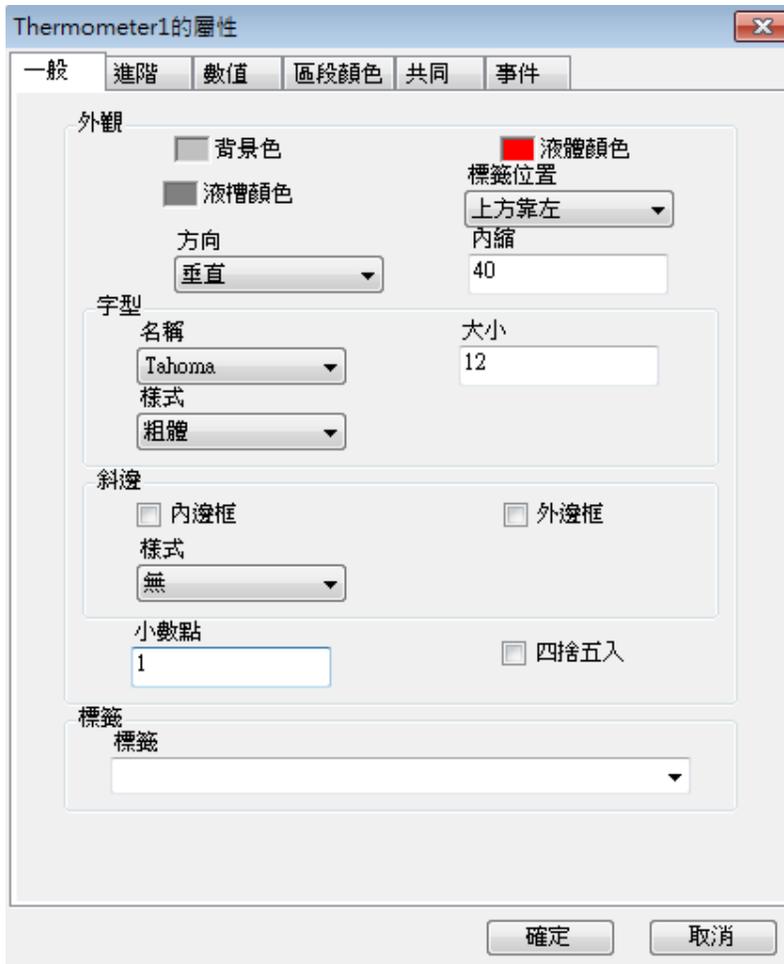


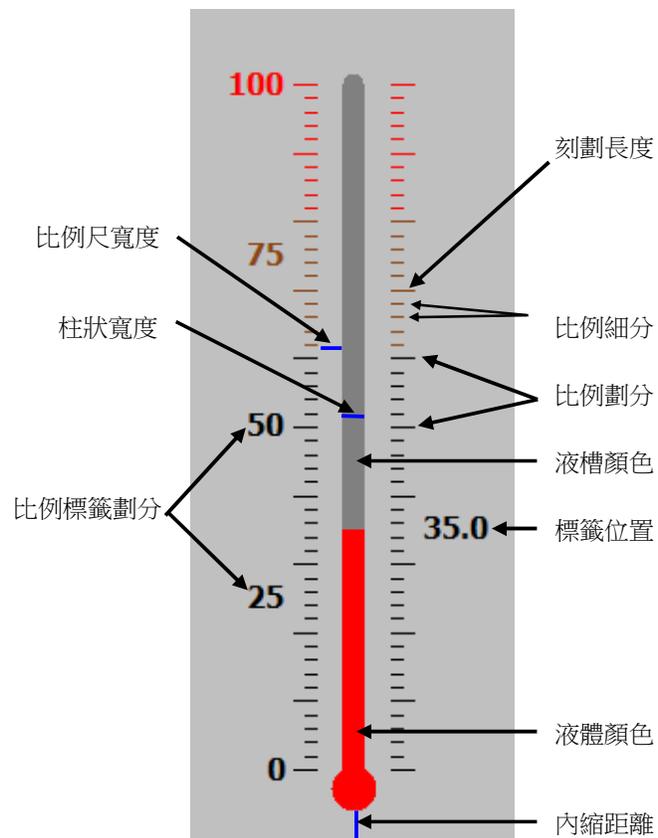
6.7.2.5 溫度表

該物件樣式為長條形指示儀表數值, 類似溫度計可做垂直/ 水平方向調整



對話框





Thermometer1的屬性

一般 進階 數值 區段顏色 共同 事件

比例

最大值 100 最小值 0

反向比例

行為

步距 0 數值 35

只有顯示功能 寫入設計時期數值

數值位置

下方靠右

Thermometer1的屬性

一般 進階 數值 區段顏色 共同 事件

區段個數 3

第1區

■ 顏色 最大百分比 60

第2區

■ 顏色 最大百分比 80

第3區

■ 顏色 最大百分比 100

Thermometer1的屬性

一般 進階 數值 區段顏色 共同 事件

位置

X 33 大小 寬度 279

Y 36 高度 123

行為

顯示 啟用

其他

名稱 Thermometer1 安全級別 0

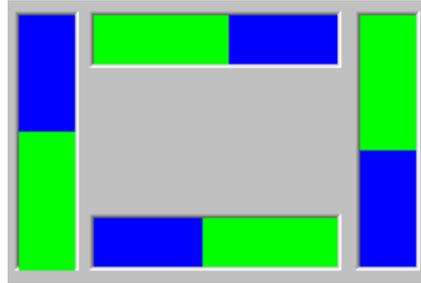
Thermometer1的屬性

一般 進階 數值 區段顏色 共同 事件

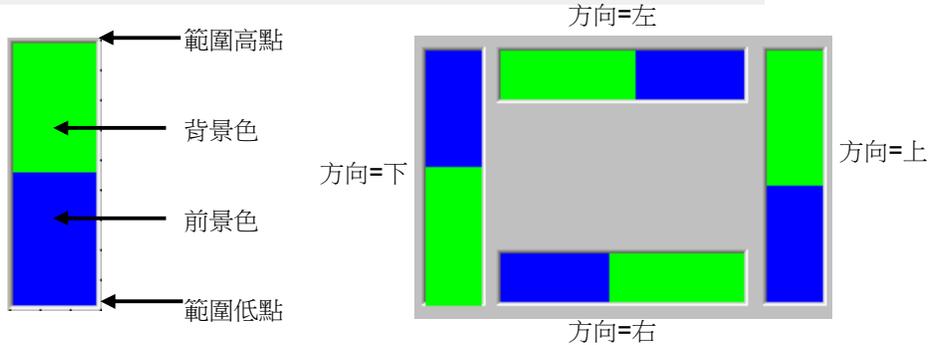
改變

6.7.2.6 長條框

該物件可當作長條圖或柱狀圖，亦可當作液位指示器。



對話框

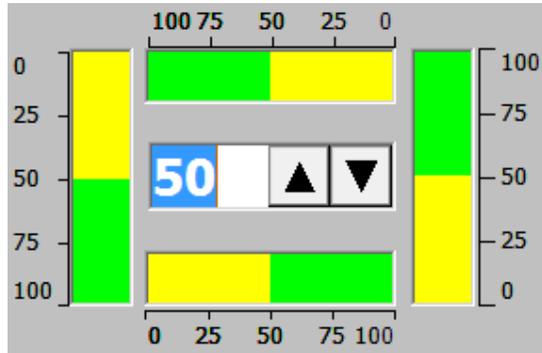


PS：可使用[巨集](#)，在 HMI 執行中，變更範圍高點/低點



6.7.2.7 比例

該物件可作為長條框, 即時/ 歷史趨勢圖的數值刻劃



對話框



PS : 可使用[巨集](#), 在 HMI 執行中, 變更最小/最大值

Scale1的屬性

一般 共同

位置

X
394

Y
28

大小

寬度
134

高度
22

行為

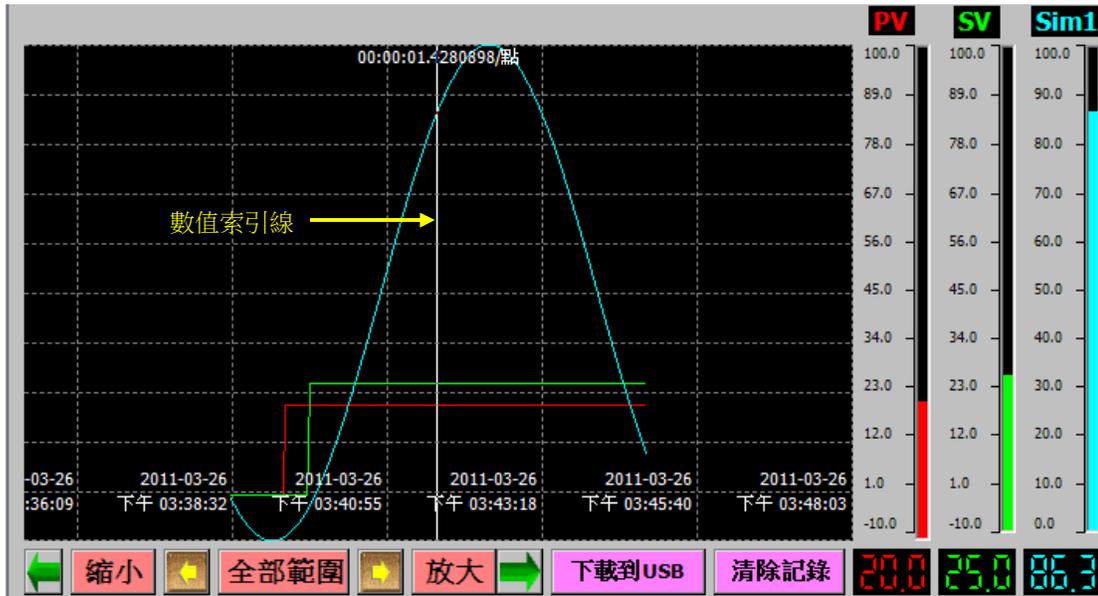
顯示 啟用

其他

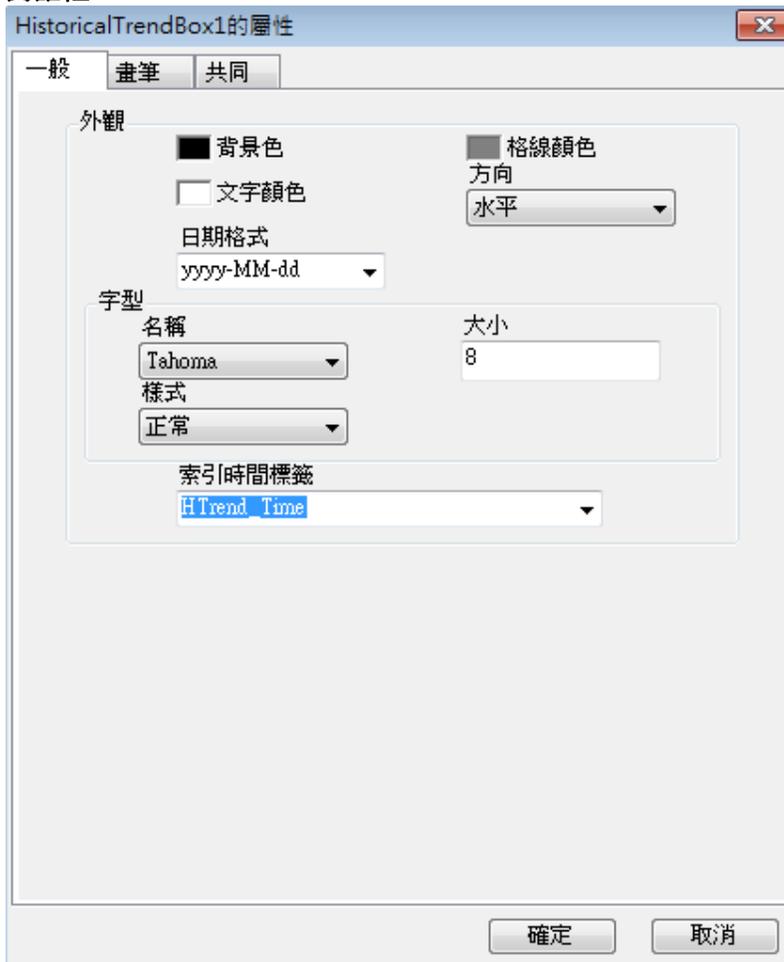
名稱
Scale1

6.7.2.8 歷史趨勢圖

可於趨勢圖上瀏覽已設定於資料記錄的 Tag



對話框



資料來源

內部儲存媒體: HMI 內部 FlashROM 或 SD 記憶卡
依據專案瀏覽器/ 設定 / 執行期 / [內部存儲](#)設定

可移動式磁碟: USB 隨身碟

選擇讀取 USB 隨身碟中的資料記錄. 於讀取前必須先下載([Dump](#))資料, 如此才能讀到的最新記錄資料

索引時間標籤

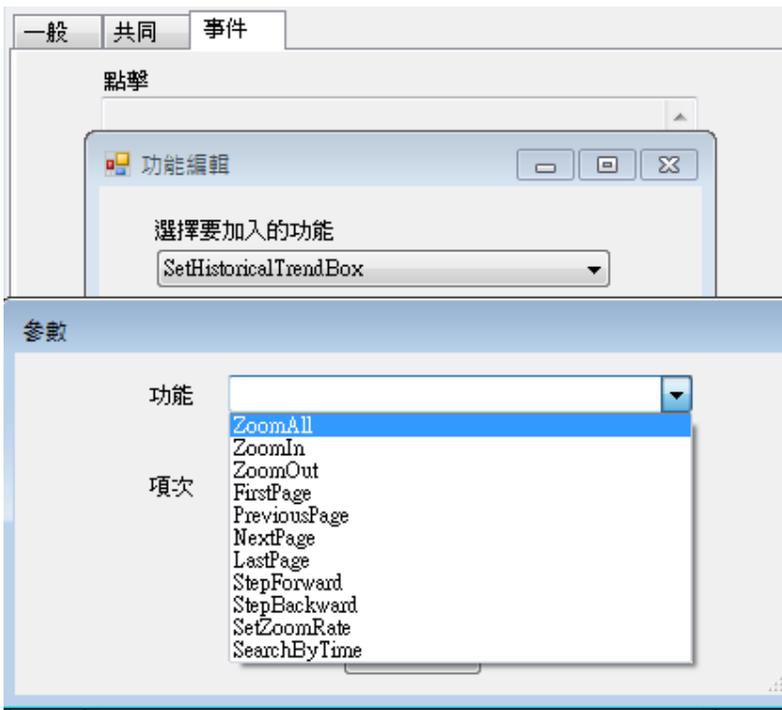
先於 [標籤](#) 建立一個內部 Tag, 該 Tag 的類型必須為 **字串**. 選擇該 Tag, 來顯示當移動 [數值索引線](#) 所在位置的日期及時間.



PS : 可使用 [巨集](#), 在 HMI 執行中, 變更範圍高點/低點



系統功能提供 HMI 執行中, 控制歷史趨勢圖命令



項次: 因**歷史趨勢圖**可設定多個, 所以必須設定該功能要對應的歷史趨勢圖”**共同/其他/項次**”

ZoomAll

自動調整時間範圍, 不需切換頁, 可瀏覽歷史趨勢圖所有資料記錄

ZoomIn

縮小歷史趨勢圖瀏覽的時間範圍, 則曲線會有放大效果

ZoomIn

放大歷史趨勢圖瀏覽的時間範圍, 則曲線會有縮小效果

FirstPage

移動歷史趨勢圖到**第一頁**。(最早以前的時間)

PreviousPage

移動歷史趨勢圖到**前一頁**。(以前的時間)

NextPage

移動歷史趨勢圖到**下一頁**。(新進的時間方向)

LastPage

移動歷史趨勢圖到**最後頁**。(最新進的時間方向)

StepForward

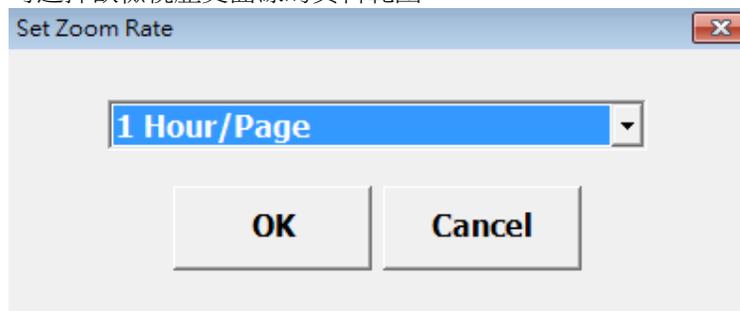
往**新進**的時間方向, 移動歷史趨勢圖的**數值索引線**

StepBackward

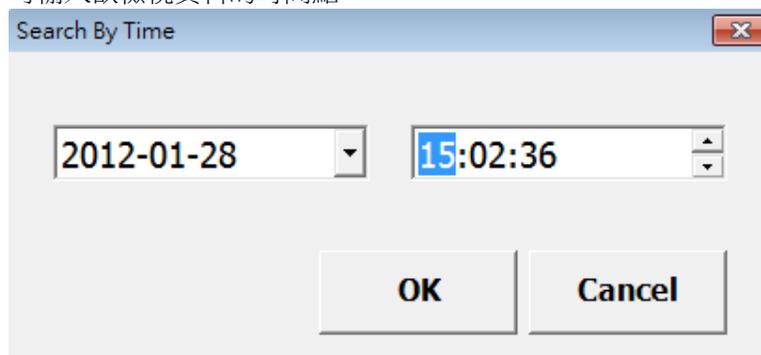
往**以前的**時間方向, 移動歷史趨勢圖的**數值索引線**

StepZoomRate

可選擇欲檢視歷史曲線的資料範圍

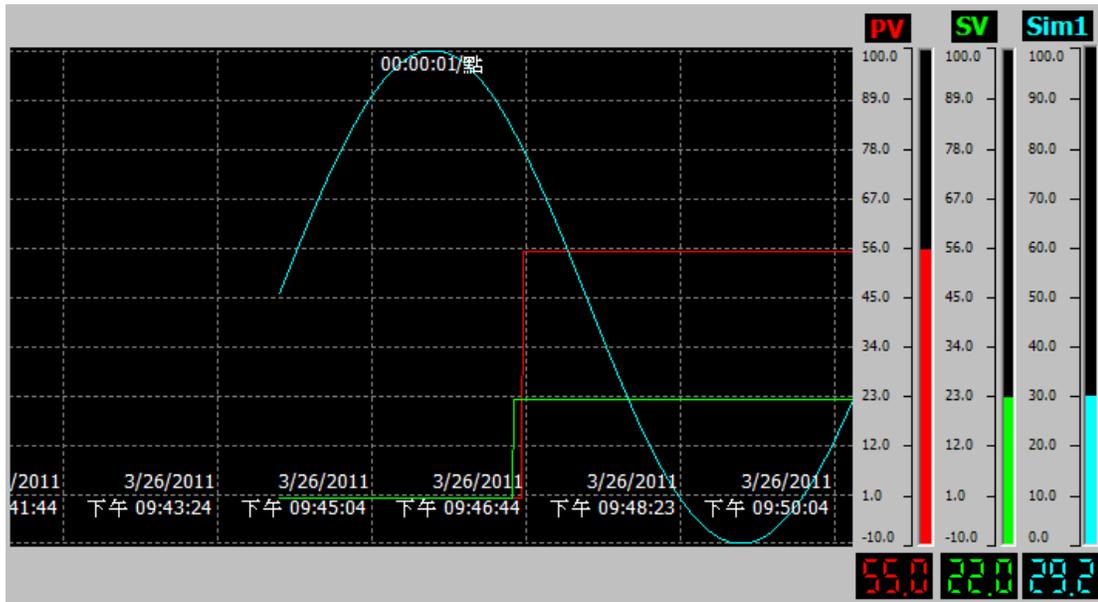
**SearchByTime**

可輸入欲檢視資料的時間點

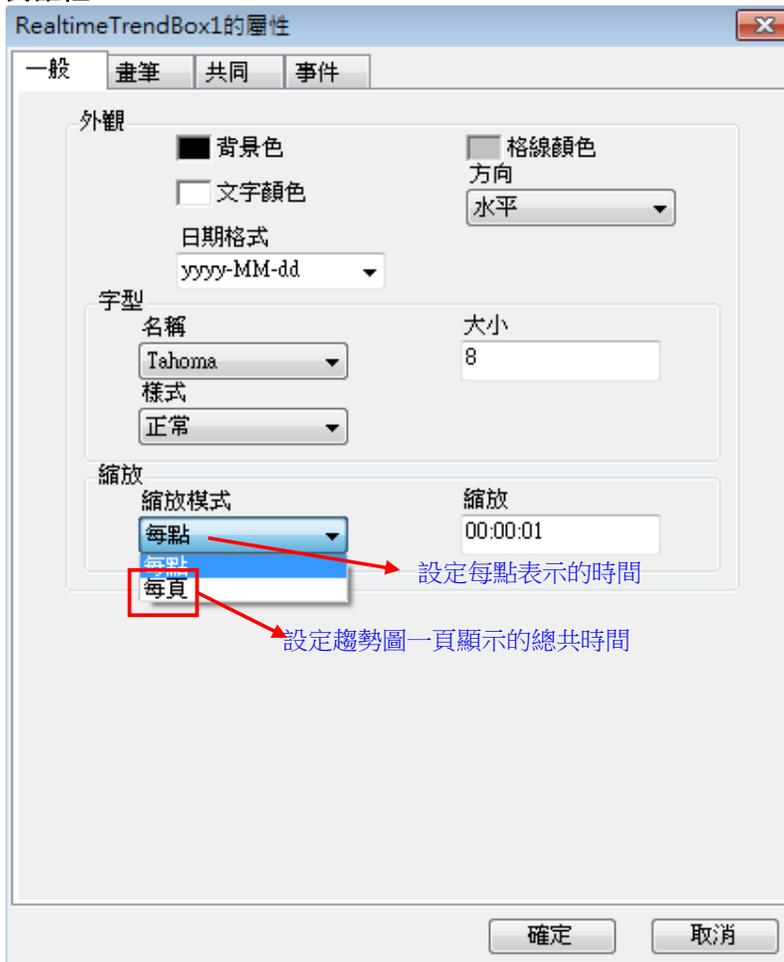


6.7.2.9 即時趨勢圖

可於趨勢圖上瀏覽, 設定 Tag 的即時趨勢圖



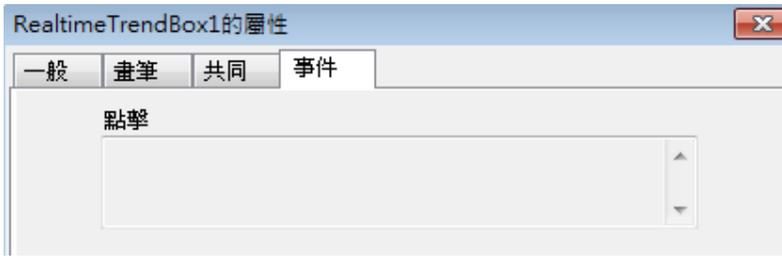
對話框





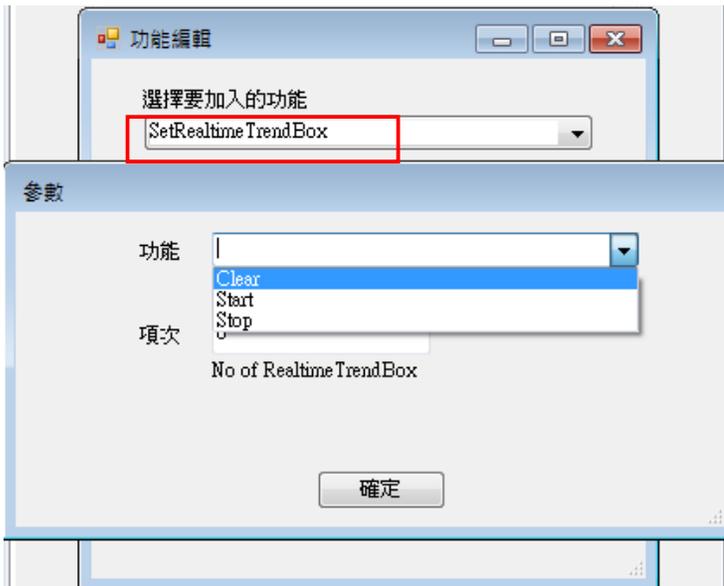
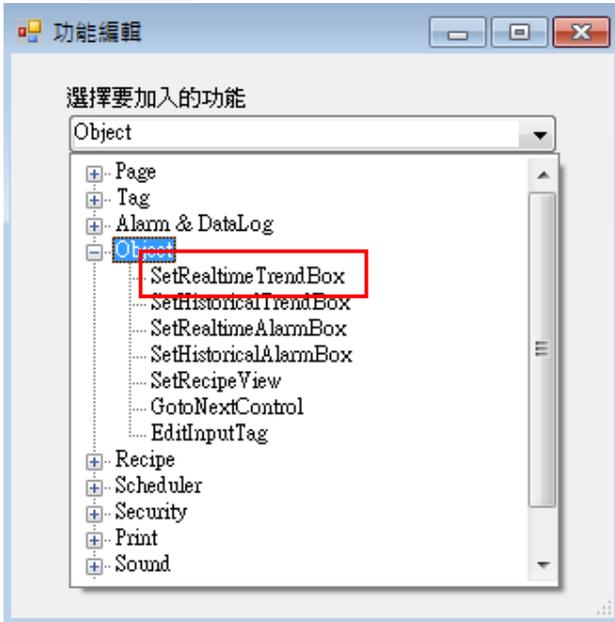
PS：可使用[巨集](#)，在 HMI 執行中，變更範圍高點/低點





即時趨勢圖的系統功能

可使用 [系統命令](#)，如下所示



Clear: 清除即時趨勢圖上的曲線。

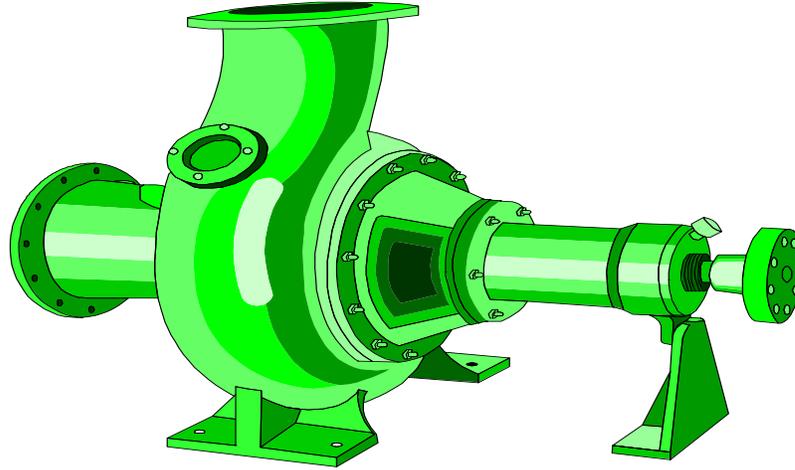
Start: 開始更新即時趨勢圖上的曲線，一開始會先執行 **Clear** 動作。

Stop: 停止更新(凍結)即時趨勢圖上的曲線。

6.7.2.10 匯入圖檔

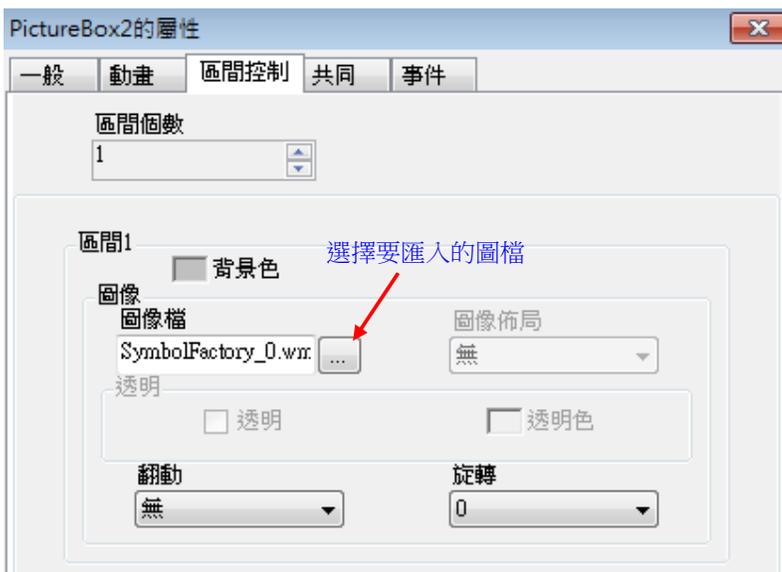
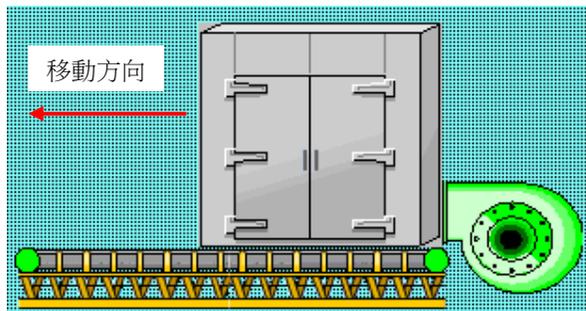
該物件可以將*.bmp , *.jpg , *.png , *.wmf , *.gif 檔案匯入. *.gif 於 HMI 執行中支援動畫呈現.

*.wmf , *.gif



對話框







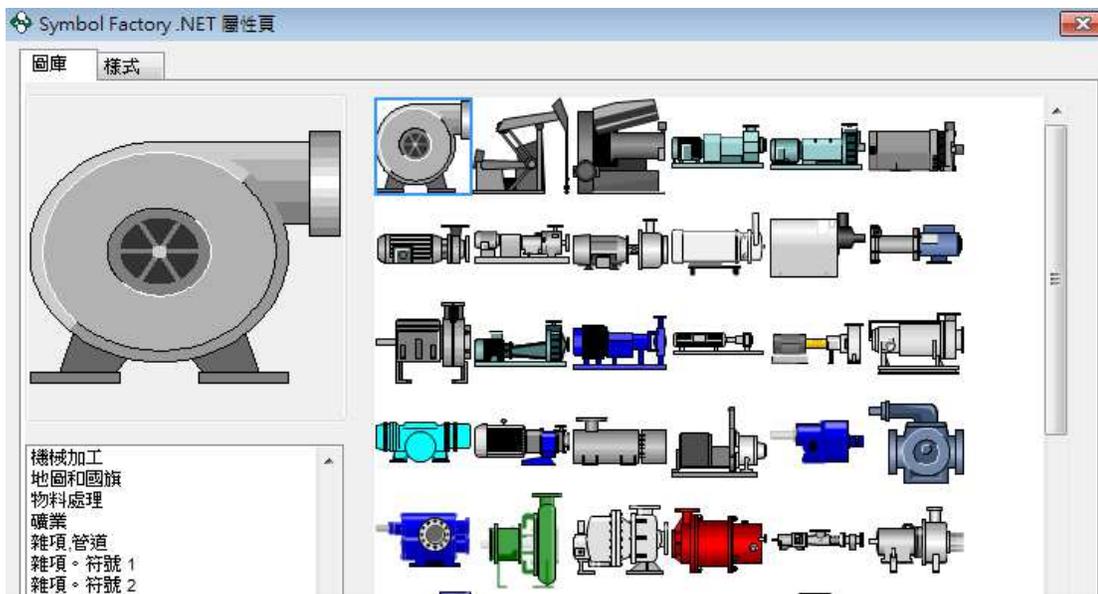
從檔案瀏覽器選擇圖像

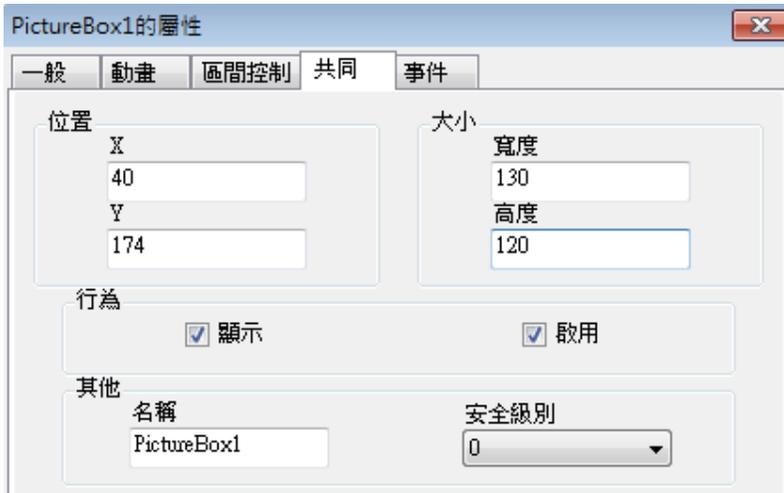


從基本圖庫選擇圖像



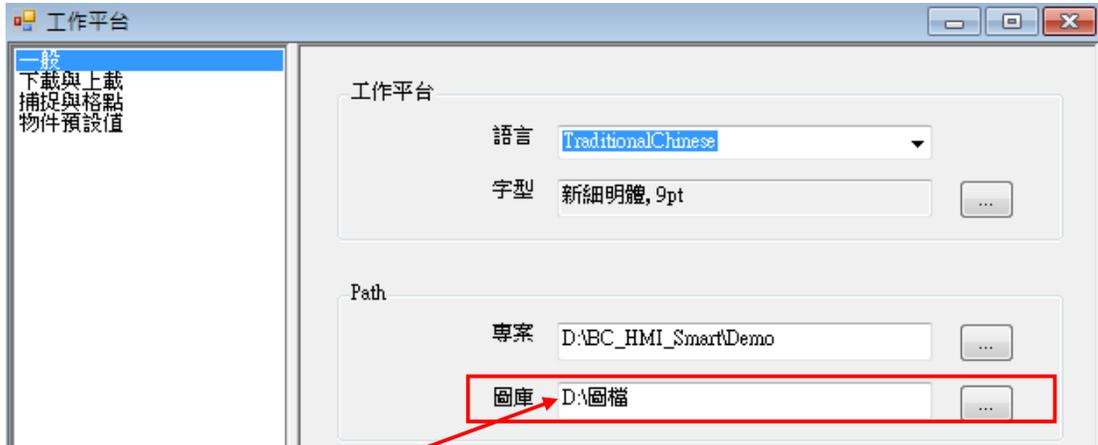
從 Symbol Factory 選擇圖像





6.7.3 圖庫

免費提供了 17 類, 共 110 個工業實用**向量圖(wmf)**, 圖片放大縮小不失真, 亦可加入你自己的圖庫, 於檔案/工作平台/一般/[Path/圖庫](#)設定, 即可於工具箱/圖庫瀏覽



基本圖庫分類

項目	分類	圖片	顏色	數量
1	箭頭	7	6	42
2	鼓風機	6	6	36
3	鍋爐	4	6	24
4	燈號	3	6	18
5	馬達	4	6	24
6	管路	10	6	60
7	泵浦	5	6	30
8	按鈕開關	8	6	48
9	桶槽	5	6	30
10	閥	8	6	48
11	輸送帶	6	2	12
12	原料處理設備	8	C	8
13	儀器	7	C	7
14	交通工具	6	C	6
15	自然生態	6	C	6
16	電力設備	7	C	7
17	辦公室	10	C	10
	總數	110		405

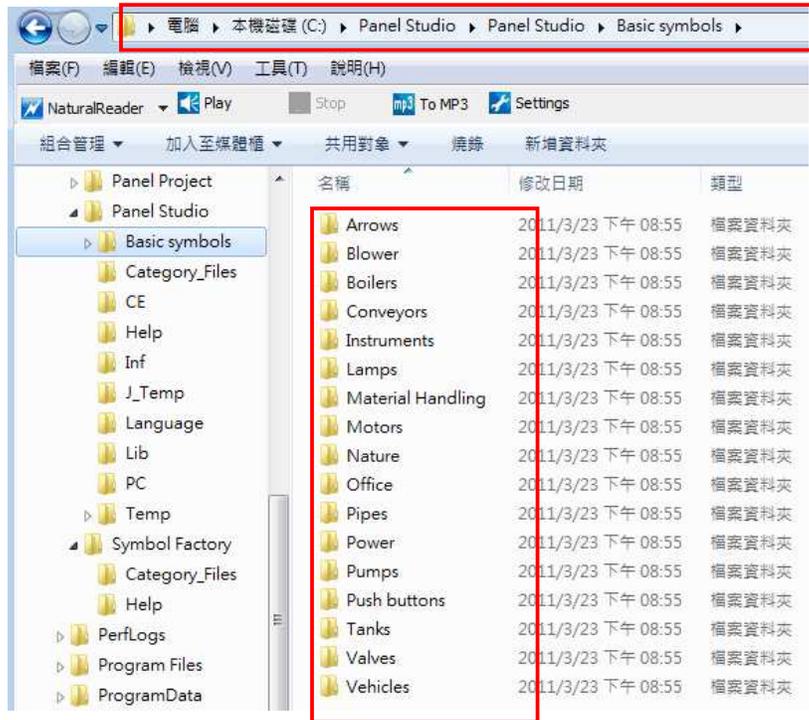
C = 依照設備圖像繪製

基本圖庫路徑更改

下圖為基本圖庫存放預設路徑，目錄名稱預設是使用英文。若是要於工具箱/圖庫瀏覽時出現中文，必須將所有目錄複製到其他路徑，將目錄名稱更改為中文，並且修改圖庫路徑

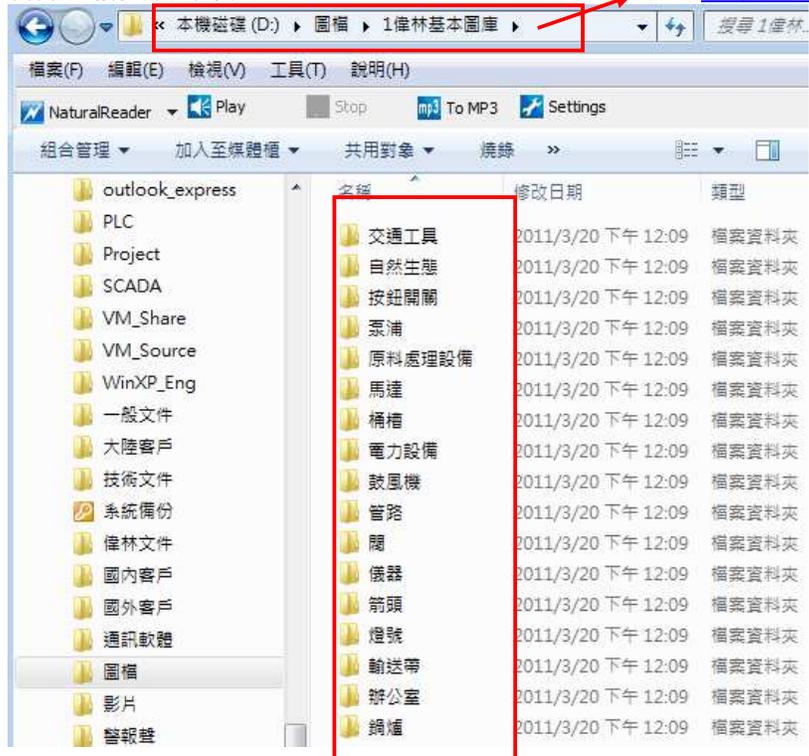


上述動作，每台 PC 只需設定一次，之後的軟體更新，不會更改圖庫路徑



目錄名稱更改為中文

修改圖庫路徑



6.7.4 Symbol Factory

支援業界常用的 Symbol Factory 圖庫提供了 64 類,共 4045 個工業實用**向量圖(wmf)**,圖片放大縮小不失真,



HMI Editing Software : 軟體不可以使用 Symbol Factory 圖庫全部圖像,但仍可使用每一類的 第一個圖像.

HMI Editing Software Plus : **選購** USB Hotkey 插上電腦, **HMI Editing Software** 立即變更為 **HMI Editing Software Plus**,不需註冊或設定,就可以使用 Symbol Factory 全部圖像. (軟體會自動偵測,Hotkey 是否插上)

Symbol Factory 分類

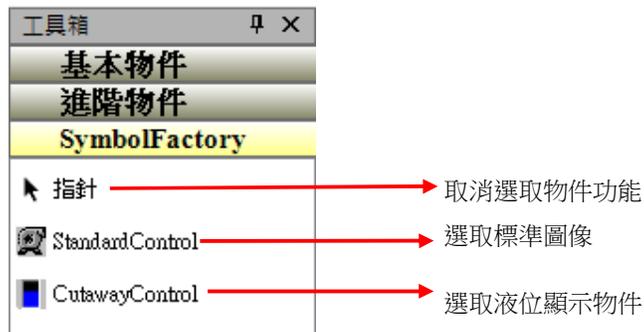
項目	分類	數量
1	3-D Pushbuttons Etc.	73
2	Air Conditioning	140
3	Architectural	49
4	Arrows	63
5	ASHRAE Controls & Equipment	100
6	ASHRAE Ducts	86
7	ASHRAE Piping	49
8	Basic Shapes	86
9	Blowers Etc.	34
10	Boilers	36
11	Buildings	42
12	Chemical	50
13	Computer Hardware	38
14	Computer Keys	68
15	Containers	56
16	Controllers	35
17	Conveyors, Belt	40
18	Conveyors, Misc.	26
19	Conveyors, Simple	56
20	Ducts	51
21	Electrical	83
22	Finishing	45
23	Flexible Tubing	24
24	Flow Meters	35
25	Food	72
26	General Mfg.	68
27	Heating	108
28	HVAC	74
29	Icons and Bitmaps	159
30	Industrial Misc.	19
31	International Symbols	42
32	ISA Symbols	183
33	ISA Symbols (3-D)	123

34	Laboratory	23
35	Machining	90
36	Maps and Flags	23
37	Material Handling	118
38	Mining	63
39	Misc. Pipes	39
40	Misc. Symbols 1	57
41	Misc. Symbols 2	79
42	Mixers	24
43	Motors	38
44	Nature	71
45	Operator Interface	28
46	Panels	14
47	Pipes	82
48	Plant Facilities	52
49	Power	61
50	Process Cooling	20
51	Process Heating	61
52	Pulp & Paper	35
53	Pumps	99
54	Safety	27
55	Scales	36
56	Segmented Pipes	41
57	Sensors	55
58	Tank Cutaways	23
59	Tanks	145
60	Textures	181
61	Valves	73
62	Vehicles	41
63	Water & Wastewater	112
64	Wire & Cable	21
	Total	4045

中文名稱

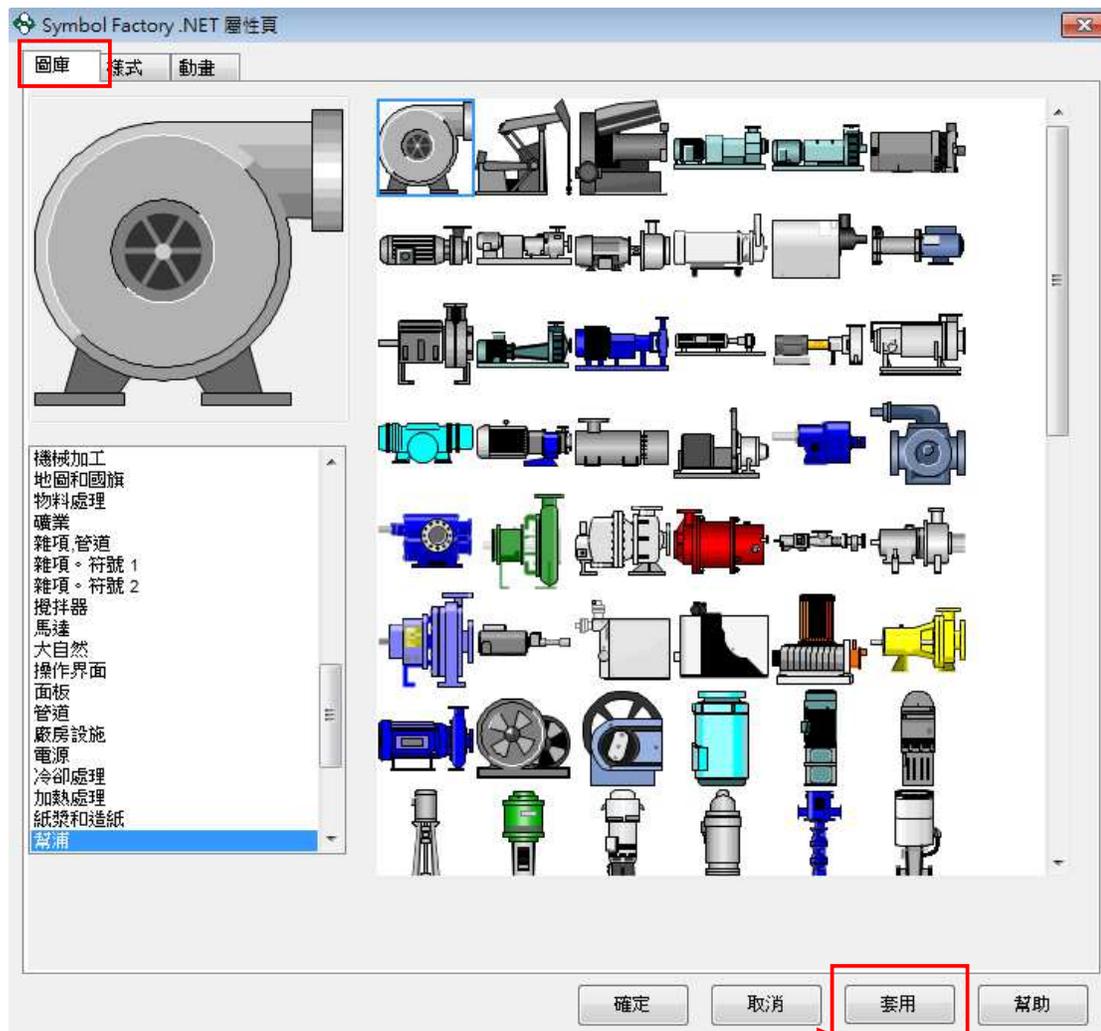
3-D按鈕開關等等	▲
空調	
建築	
箭頭	☰
ASHRAE控制設備	
ASHRAE 管道	
ASHRAE 管道	
基本形狀	
鼓風機等等	
鍋爐	
建築物	
化學	
電腦硬體	
電腦按鍵	
容器	
控制器	
輸送機，皮帶	
輸送機，雜項	
輸送機，筒圖	▼
管道	▲
電子符號	
精加工	
軟管	
流量計	
食品設備	
一般製造	
加熱	
暖通空調	
工業雜項	☰
國際符號	
ISA符號	
ISA符號(3-D)	
實驗室	
機械加工	
地圖和國旗	
物料處理	
礦業	
雜項,管道	▼
雜項。符號 1	▲
雜項。符號 2	
攪拌器	
馬達	
大自然	
操作界面	
面板	
管道	
廠房設施	
電源	
冷卻處理	
加熱處理	
紙漿和造紙	
幫浦	☰
安全	
衡量	
分段管	
感知器	
儲存槽觀測口	▼
儲存槽	☰
閘門	
運輸	
水和廢水	
電線電纜	▼

HMI 編程中



StandardControl: 選取標準圖像

圖庫: 選擇想要的分類



套用

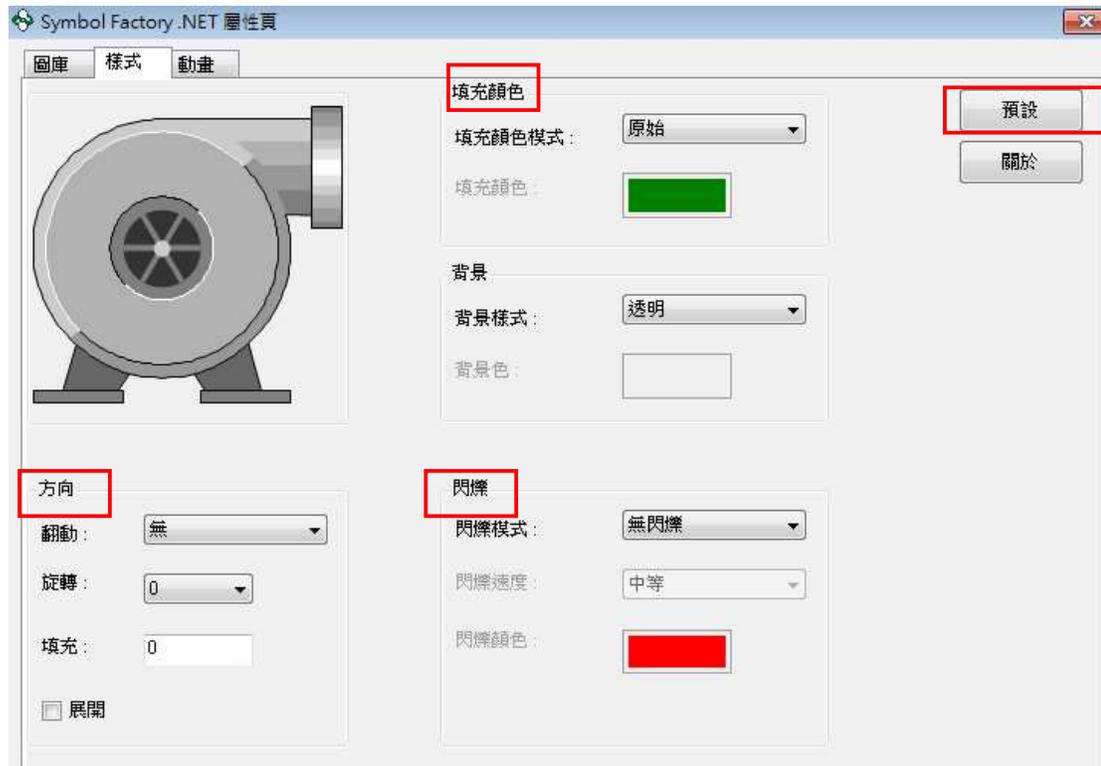
按下“套用”，立即將圖像更新到編輯畫面

樣式:

改變圖像方向, 填充/背景顏色, 閃爍. 所設定的狀態是固定不變, HMI 執行中有變化是依據“[動畫](#)”設定

預設

按下”預設”, 立即將樣式所有設定回復



方向

翻動: 相關設定內容, 與基本物件/ 共同屬性/ 區間控制/ [翻動](#) 功能相同



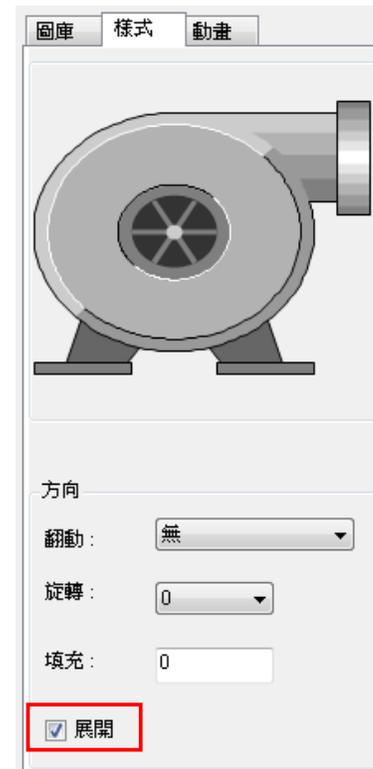
旋轉: 相關設定內容, 與基本物件/ 共同屬性/ 區間控制/ [旋轉](#) 功能相同



填充: 變更圖像大小, =0 時為最大尺寸, 當數值越大, 圖像越小

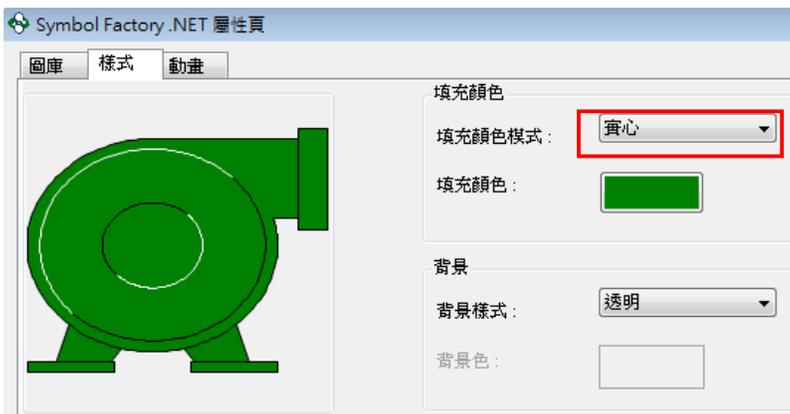


展開: 將圖像充滿整個擴張

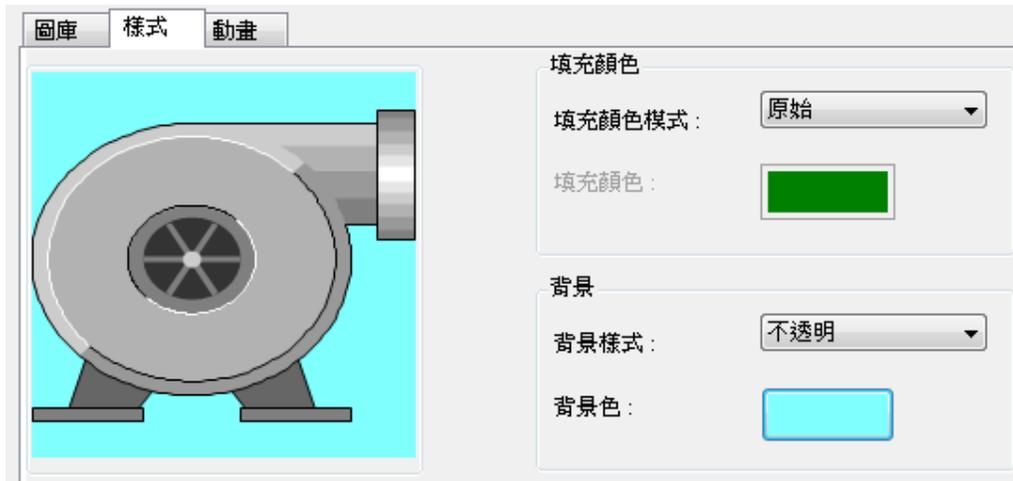


填充顏色

填充顏色模式



背景:可設定背景是否透明，選擇不透明時可以變更顏色

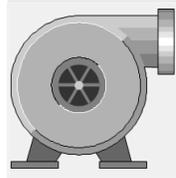


閃爍

閃爍模式



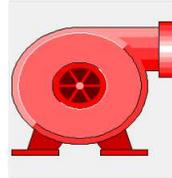
=無閃爍



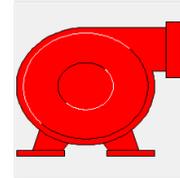
=隱形閃爍



=陰影閃爍



=實心閃爍



閃爍速度



動畫

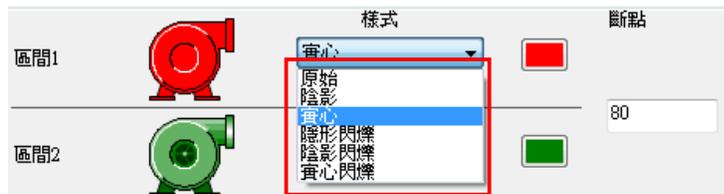
HMI 執行中, 設定顏色充填, 閃爍變化狀態

動畫模式

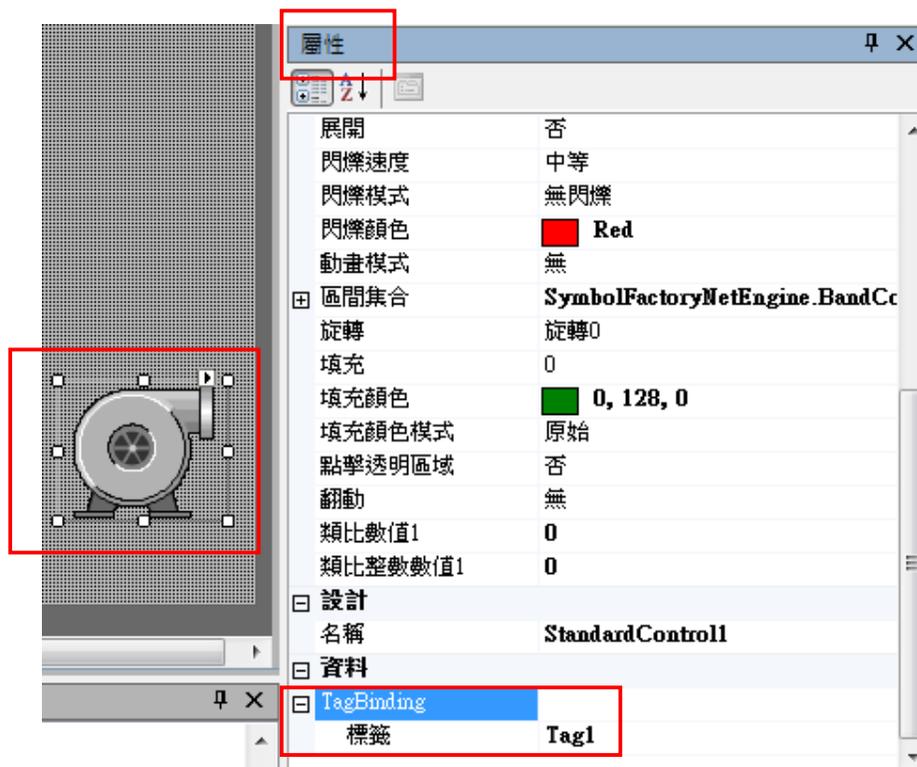
共同屬性

區間: 設定數值變化的區間, 最多 50 個.

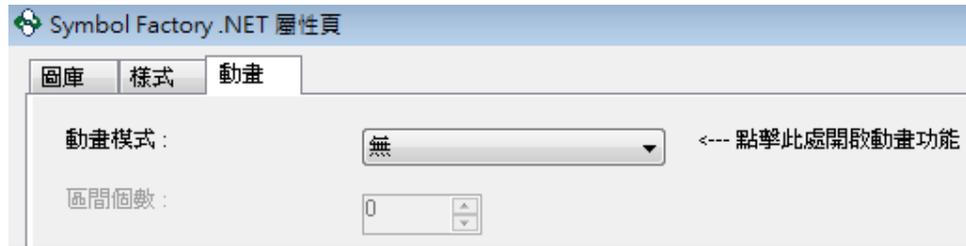
樣式: 改變圖像填充/背景顏色, 閃爍, 有 6 種可以設定. 參考[樣式說明](#)



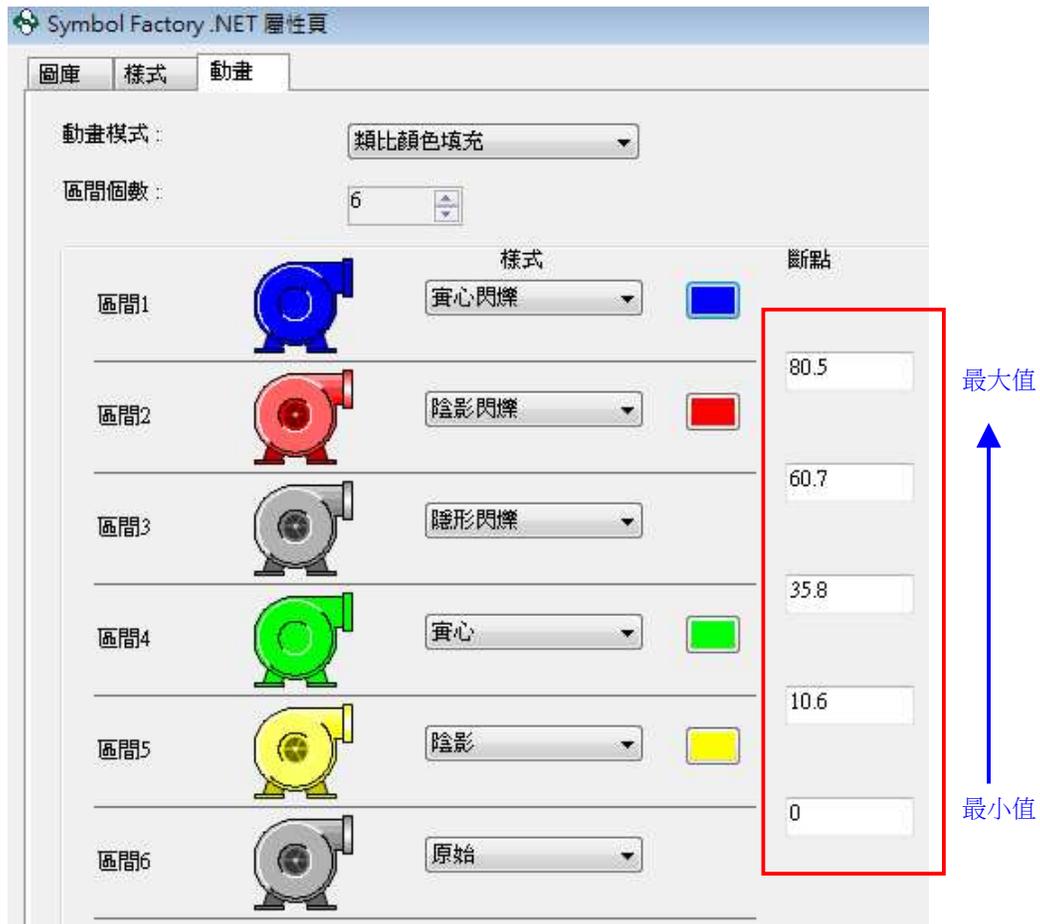
Tag 對應: 必須要在屬性表單裏設定



無動畫



類比顏色填充: 斷點的數值可以設定**整數**或**小數**都有效



數值小的區間, 需由**最下層**開始設定, 依序往上設定, 如上圖所示

- 區間 1 : $\text{Tag1} \geq 80.5$, 依設定的樣式動作
- 區間 2 : $80.5 > \text{Tag1} \geq 60.7$, 依設定的樣式動作
- 區間 3 : $60.7 > \text{Tag1} \geq 35.8$, 依設定的樣式動作
- 區間 4 : $35.8 > \text{Tag1} \geq 10.6$, 依設定的樣式動作
- 區間 5 : $10.6 > \text{Tag1} \geq 0$, 依設定的樣式動作
- 區間 6 : $\text{Tag1} < 0$, 依設定的樣式動作

位元顏色填充: 依照數值所對應的位元 bit

Tag1 由 16 個位元組成 bit16 , bit15 , bit14 bit1

高位元

低位元



區間 1: 下列任何一個條件成立, 依設定的樣式動作

1. 當 Tag1=0 表示所有 bit=0
2. 當有 2 個以上 bit=1
3. 當 Tag1=1 表示只有 bit1=1, 其他 bit=0

區間 2: Tag1=2 表示只有 bit2=1, 其他 bit=0, 依設定的樣式動作

區間 3: Tag1=4 表示只有 bit3=1, 其他 bit=0, 依設定的樣式動作

區間 4: Tag1=8 表示只有 bit4=1, 其他 bit=0, 依設定的樣式動作

區間 5: Tag1=16 表示只有 bit5=1, 其他 bit=0, 依設定的樣式動作

區間 6: Tag1=32 表示只有 bit6=1, 其他 bit=0, 依設定的樣式動作

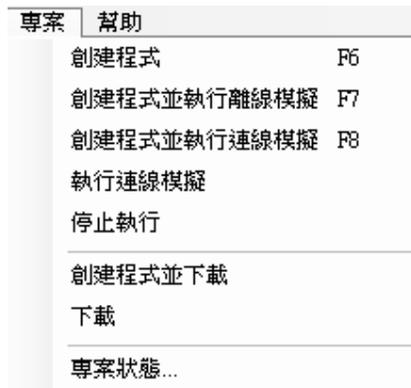
類比整數顏色填充: 斷點的數值只能設定整數有效



數值小的區間, 需由最下層開始設定, 依序往上設定, 如上圖所示

- 區間 1 : $\text{Tag1} \geq 80$, 依設定的樣式動作
- 區間 2 : $80 > \text{Tag1} \geq 60$, 依設定的樣式動作
- 區間 3 : $60 > \text{Tag1} \geq 35$, 依設定的樣式動作
- 區間 4 : $35 > \text{Tag1} \geq 10$, 依設定的樣式動作
- 區間 5 : $10 > \text{Tag1} \geq 0$, 依設定的樣式動作
- 區間 6 : $\text{Tag1} < 0$, 依設定的樣式動作

6.8 專案建立開發



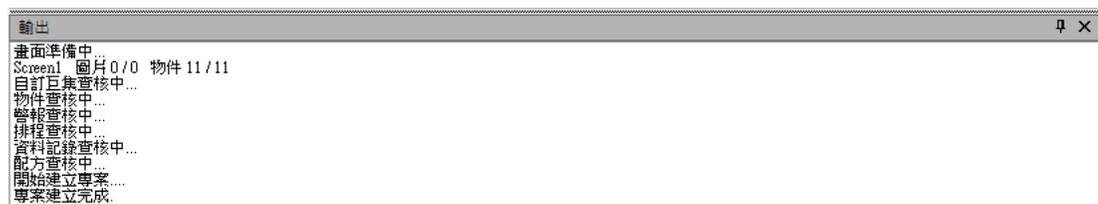
6.8.1 創建程式



創建程式

專案編輯開發完成後，需編譯後才可以模擬執行或下載到 HMI

執行**創建程式**，編譯過程會出現**輸出**視窗，如下圖所示



6.8.2 創建程式並執行離線模擬



創建程式並執行離線模擬

工程師可以在開發專案的期間不需人機及 PLC，即可進行畫面模擬測試。可輸入數值給 Tag，模擬動態物件動作情形。

專案編譯後，直接進入離線模擬執行。

Tag	CurrentVal	SetVal
CurrentPage	Screen1	
CurrentUser		
CurrentSecurityLevel	0	
TriggerPer100ms	1	
TriggerPer1sec	1	
MemoryFull	0	
MemoryAvailablePresent	70.7666238547864	
NumberofRealtimeAlarm	1	

6.8.3 創建程式並執行連線模擬

創建程式並執行連線模擬

工程師可以在開發專案的期間不需人機，即可進行實際與 PLC 連線測試。預設是 2 個小時的使用時間。

使用者可選購 Hot key 安裝於電腦後即沒有時間限制。該編輯軟體即成為圖控系統。(未來)

專案編譯後，直接進入連線模擬執行。

6.8.4 連線模擬

執行連線模擬

直接進入連線模擬執行，PC 與 PLC 連線，2 小時後終止連線

6.8.5 停止

停止執行

停止離線模擬或連線模擬

6.8.6 創建程式並下載

創建程式並下載

專案編譯後，直接下載專案到 HMI

6.8.7 下載

下載

直接下載專案到 HMI

先確認“檔案”/“工作平台”/“下載與上載”，HMI [IP 位址](#)是否正確

使用 USB 隨身碟[下載](#)到 HMI

6.8.8 專案狀態

參考章節[專案狀態](#)

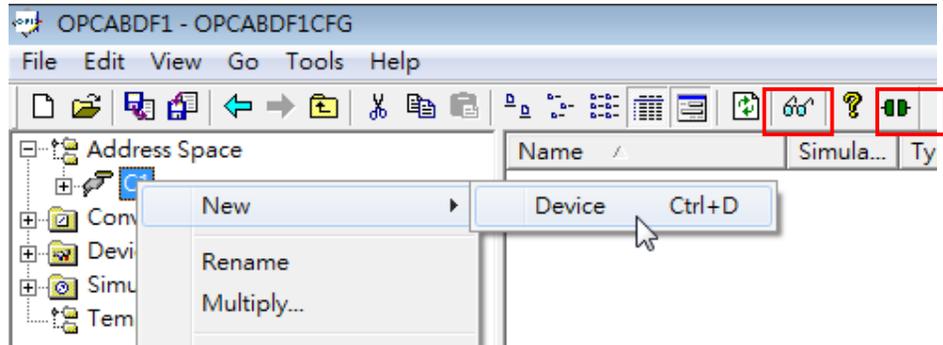
6.8.9 OPC Server

參考章節[PLC 連線設定](#)

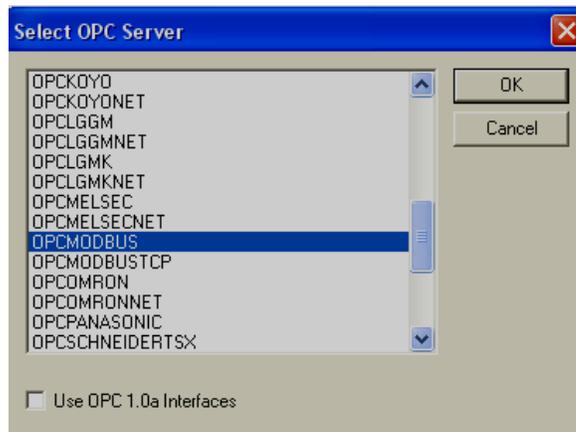
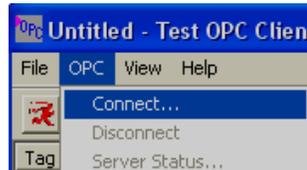
6.8.10 OPC Client

這工具可初步測試 PLC (Slave)與 PC(master)連線通訊是否正常。

假如 OPC server 是正在啟動, 點擊  停止連線。

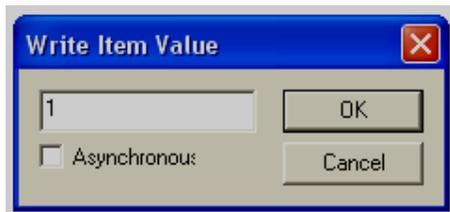
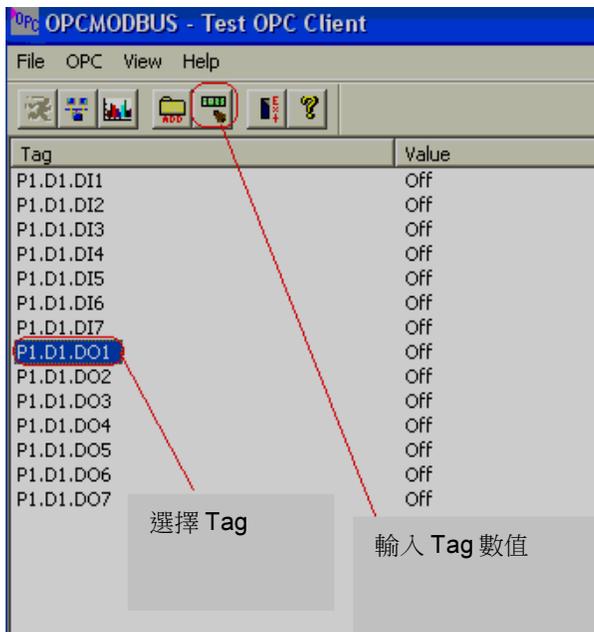
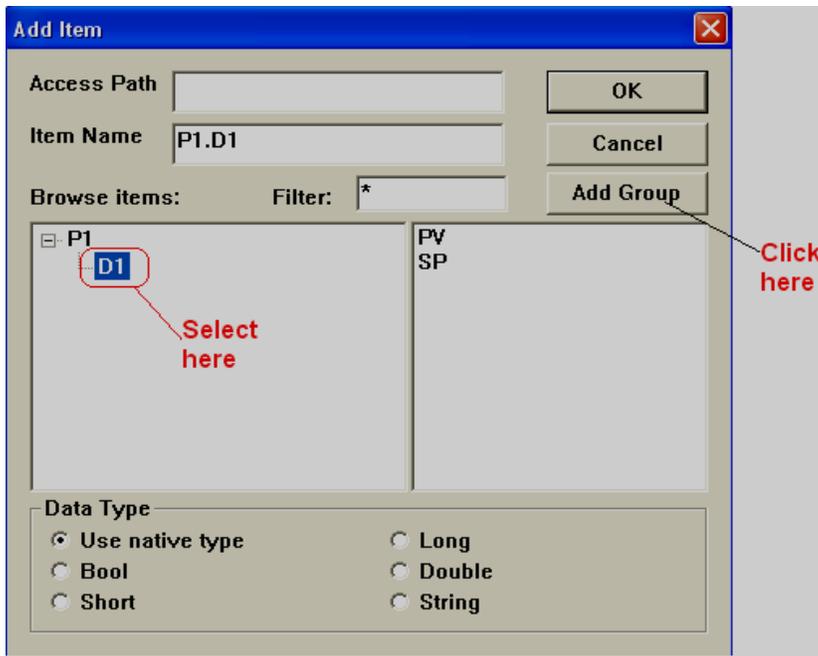


之後點擊  啟動 OPC client.



加入 Tag





輸入 1 , P1.D1.DO1=1
 輸入 0 , P1.D1.DO1=0

6.9 專案備份



HMI 專案開發期間, 建議一段時間就執行儲存, 目前並無自動儲存專案功能.



基於保險理由, 最好將專案儲存到不同目錄.



基於保險理由, 最好將專案儲存備份到不同地方, 避免因天災人禍所造成損毀



一般使用者, 若委託系統廠商開發 HMI 專案, 建議一定要保留原始專案資料.

當 HMI 故障或其他原因必須更換,經由 USB 隨身碟可以很容易將專案載入到 HMI

6.10 列印功能

支援 2 種印表機.

USB 印表機(整頁模式)

USB 印表機(單行模式), 可用於列印即時事件/警報

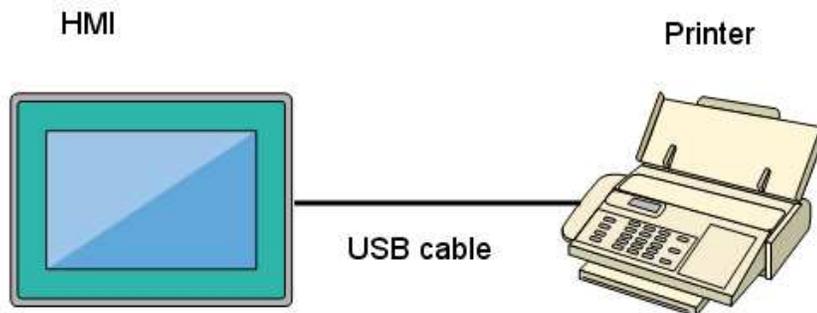
6.10.1 USB 印表機

一般, USB 印表機支援 PCL 通訊協定. 支援 USB 印表機(整頁模式), 但是不支援印表機(單行模式). HMI 支援 PCL language 4, 5 & 6

HMI 支援 EPSON LQ310+ 點陣式印表機(ESCP 通訊協定)



使用 USB 印表機(整頁模式), 列印即時警報會很浪費紙張



設定程序

連接 HMI 與 USB 印表機

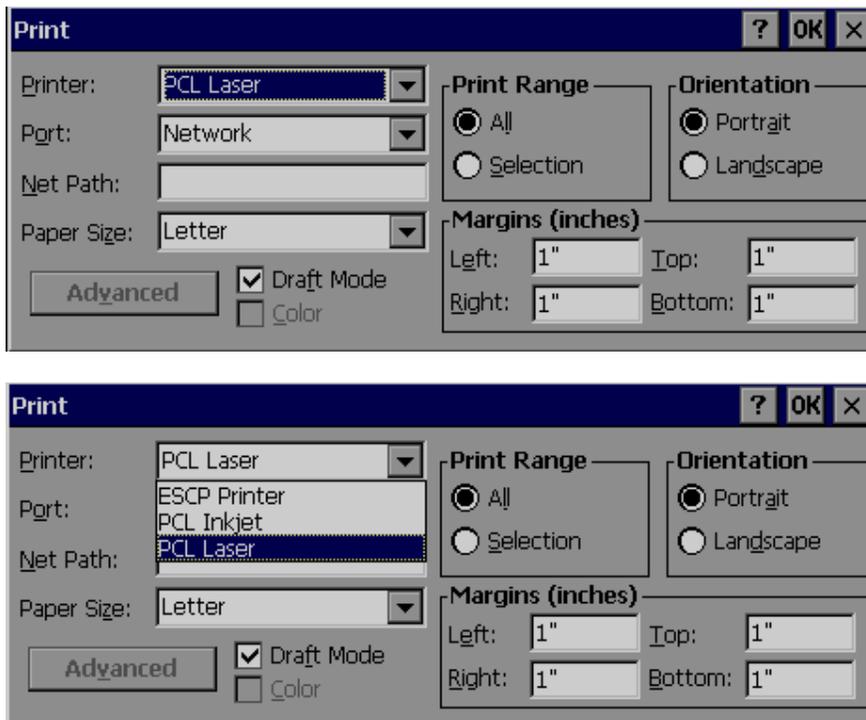
開啟印表機電源



點擊 HMI“控制中心”的“工具”



點擊“進階”，在選擇“Printer”，點擊“Other”

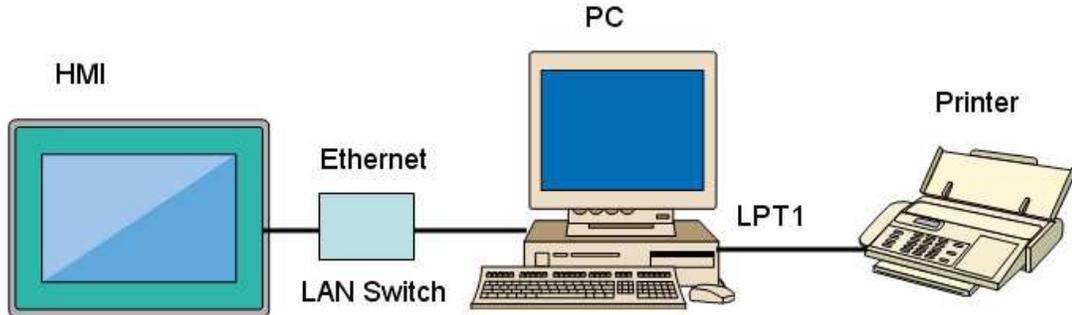


選擇想要的印表機通訊協定 ESCP ,PCL Inkjet , PCL laser ，點擊“OK”
其他項目設定參考章節[印表機設定](#)

設定完成

6.10.2 網路印表機(LPT1)

有些點陣式印表機(ESCP)是 LPT1 並列埠, 可以經由 PC 分享這台印表機,經由 Ethernet,架構如下圖所示



設定程序

連接 HMI 與 PC, 經由 Ethernet

PC 安裝印表機趨動程式, 並開啟分享

連接 PC 與印表機, 經由 LPT1 埠 (DB25 母)

開啟印表機電源



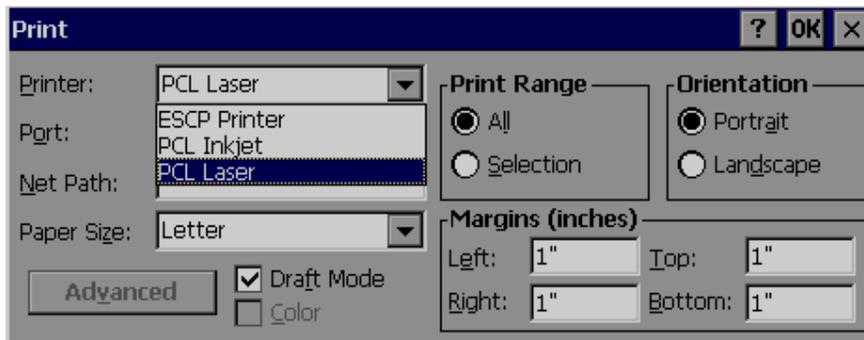
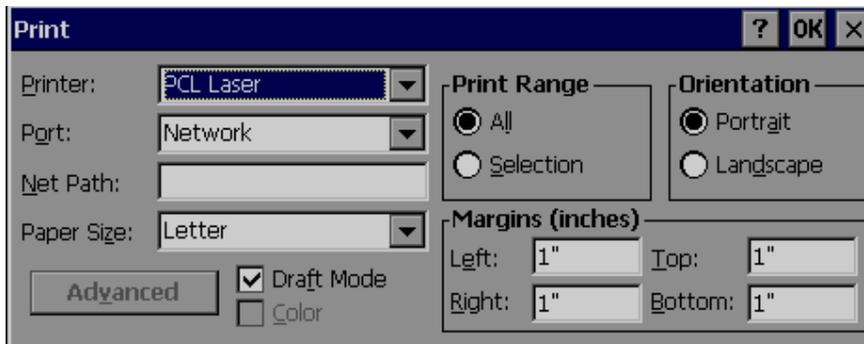
點擊 HMI”控制中心”的”工具”



點擊“進階”



選擇“Printer”，點擊“Other”



選擇 ESCP printer.

“Port”輸入印表機在網路上的位置 . Ex: \\PC1\LQ300

說明: PC1 是電腦名稱 , LQ300 是印表機在網路上分享的名稱

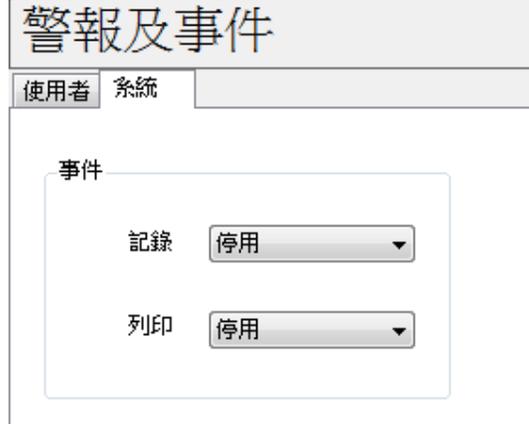
其他項目設定參考章節[印表機設定](#)

設定完成

6.10.3 警報/事件列印

6.10.3.1 開啟警報列印

系統記錄



警報及事件

使用者 系統

事件

記錄 停用

列印 停用

記錄: 選擇啟用會記錄，如 **HMI 開機/關機**時間日期，**使用者登入/登出**時間日期

列印: 當警報或事件發生,直接驅動印表機列印該筆記錄

備註：當要執行列印功能, 必須先於 HMI 控制中心組態設定[印表機](#)

6.10.3.2 列印即時警報

啟用列印

警報及事件

使用者 系統

1 / 95

標籤 Ch01

設定點

模式 標籤

數值 AlaHH_ch1

類型 HiHi

記錄 警報

列印 啟用

群組 1

小數點 0

滯後 0

訊息 Ch1 HiHi Alarm

事件

```
SetValuetoTag(AlaSta_ch1,1);  
AlarmEvent();
```

印表機列印輸出格式

Real Time Alarm

Date	Time	Alarm Type	Tag	Value	Message
12/19/2011	11:13:01 PM	HiAlarm	Tag1	80.58	Temperature High

6.10.3.3 列印歷史警報

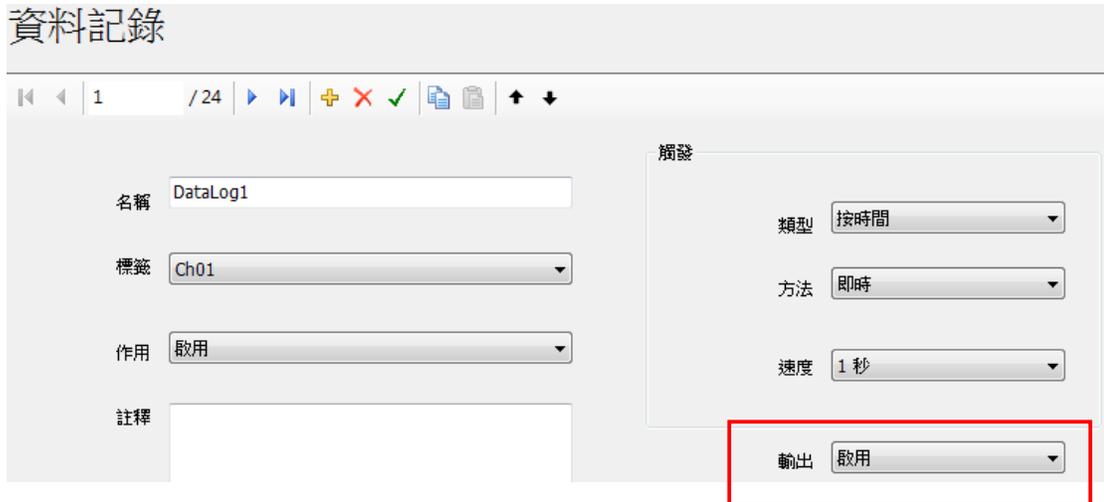
請參考系統功能, [PrintHistoricalAlarm](#)

6.10.3.4 列印操作記錄

請先參考系統功能, [LgEvent](#)功能, 產生事件記錄, 列印參考章節”即時警報列印”

6.10.4 歷史記錄列印

6.10.4.1 開啟歷史記錄



6.10.4.2 列印歷史記錄

請參考系統功能, [PrintHistoricalData](#)

6.10.5 列印畫面

直接驅動印表機, 列印 HMI 目前開啟畫面, 請參考系統功能, [PrintScreen](#)



6.11 FDA 21 CFR part 11 符合規範

在1997年8月20日，美國食品和藥物管理局21 CFR Part 11的應運而生。本辦法總結如下：

“美國食品和藥物管理局 (FDA) 發出的規定，提供驗收標準，通過美國FDA，在某些情況下，電子記錄，電子簽名和手寫簽名，電子記錄執行相當於紙執行在紙上的記錄和手寫簽名。這些法規，適用於所有FDA方案領域，目的在於使盡可能廣泛地使用電子技術，兼容FDA的責任，以促進和保護公眾健康。電子記錄，以及其提交給FDA的使用是自願的。”

6.11.1 摘要

HMI已符合CFR 21 part 11標準，可用於驗證系統的一部分。

- 1) 所有HMI記錄過程數據加密的“數字保護簽名”，以確保這些記錄的真實性
- 2) 固態快閃記憶體是用來提供安全存儲數據，不使用備用電池，不受磁場影響。
- 3) 提供歷史資料查詢軟體(Historical Viewer)，可查看數據記錄，數字簽名，使用者自訂的附註說明，並且可追蹤查詢記錄。
- 4) HMI可限制允許登入的使用者的帳號和密碼。權限等級九為最高的安全級別，可設定自動登出時間及密碼有效時間。
- 5) HMI詳細記載所有操作過程數據記錄。自動記錄所有系統事件包括操作員登入，登出，電源ON時間，網絡登入，網絡下載記錄，登入失敗訊息的系統日期和時間戳記。經由“登入事件”日期和時間戳記功能，可以記錄所有操作動作

FDA 21 CFR Part 11 分部B, 章節 11.10: 變更控制

使用封閉的系統來創建，修改，維護或傳輸電子記錄應採用保證的真實性，完整性，並在適當的電子記錄的保密程序和控制，可以保證，簽名者不可以否認簽名的記錄”

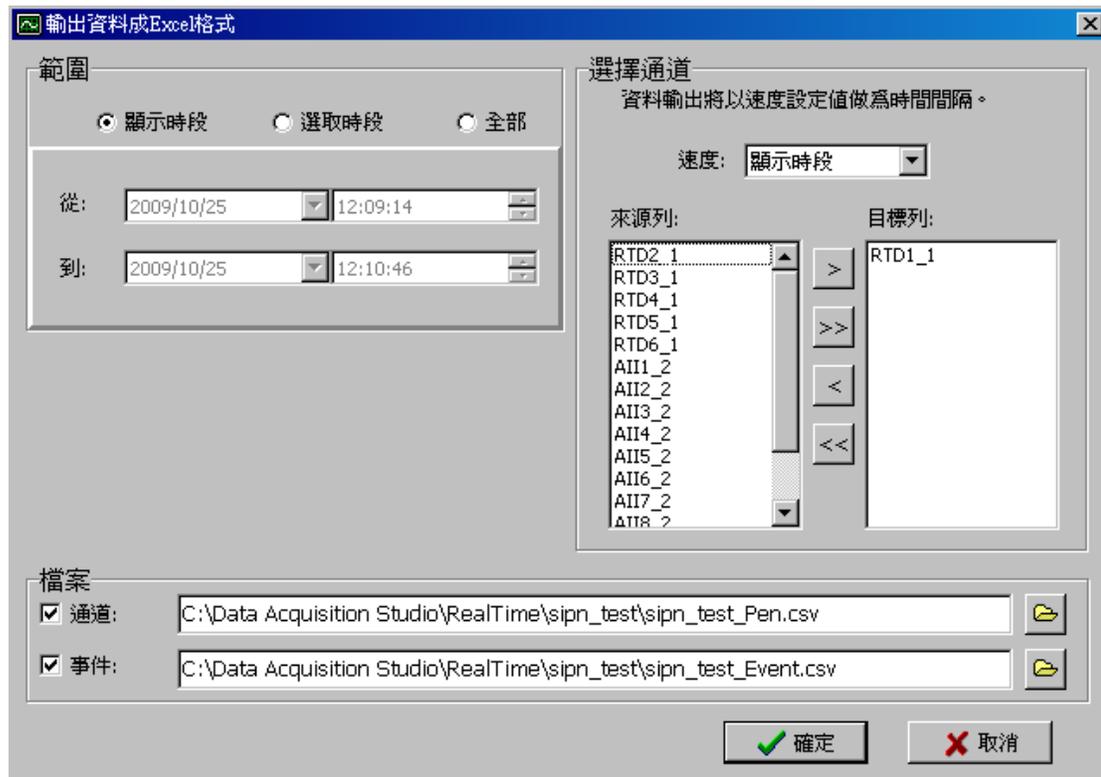
所有記錄數據是HMI專有的格式（防篡改），使用歷史資料查詢軟體(Historical Viewer)的操作界面只能讀。軟體的“數字簽名”可以被添加，並檢查，以驗證數據的完整性。如果任何部分的數據記錄被改變，Historical Viewer軟體將向使用者發出記錄無效的警告。

FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (b)

“由該機構FDA複製產生準確和完整的記錄副本適用於檢測，審查”

HMI可以直接產生CSV格式記錄數據儲存到USB 隨身碟。也可以從Historical Viewer軟體生產生CSV文件。這些記錄數據儲存在內部記憶體/ SD卡，這是在防篡改專有格式從安全記錄。錯誤檢測算法，以確保所存儲的數據忠實地代表實際原始測量由HMI。每次寫入歸檔媒體也驗證，以確保數據記錄的完整性。歷史的瀏覽器可以被視為使用歸檔的過程數據文件從

HMI 軟件。數據可以用圖形的格式進行查詢和列印。標準的格式（例如Microsoft Excel）中歸檔的數據文件，可以設定用戶審查軟體。



	A	B	C	D
1	Date	Time	Tag2	
2			Instant	
3				
4	28-12-11	19:51:57		
5	28-12-11	19:51:58		
6	28-12-11	19:51:59	51	
7	28-12-11	19:52:00	51	
8	28-12-11	19:52:01	52	
9	28-12-11	19:52:02	53	
10	28-12-11	19:52:03	54	
11	28-12-11	19:52:04	55	
12	28-12-11	19:52:05	55	

HMI如何直接產生CSV格式記錄數據儲存到USB 隨身碟？

如下所提供的功能命令“Save Historical to File”，使用按鈕物件去觸發產生csv檔案在USB隨身碟



FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (c)

“保護的記錄，在整個記錄保留期間，可以精確和迅速檢索記錄內容”

HMI使用SD卡/ USB Flaash記憶體儲存數據，數據保存至少10年。不會耗損功率，保持數據的完整性，不需要使用電池保存記錄。數據是不會受磁場的影響。長期數據保存，可以將檔案複製到光碟片或網絡硬碟保存。

FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (d)

“限制系統登入帳號”

HMI提供限制I進入組態設定的開發者使用密碼功能

6.11.2 安全

設定

一般 執行期 資源

名稱	Panel	位置	D:\BC_HMI_Smart\Demo
解析度	HMI730 (800*480)	語言	TraditionalChinese
寬度	800	高度	480
作者		版本	1
密碼	<input type="password"/> ...		
註釋	<input type="text"/>		

HMI提供限制按鍵操作的功能。對於每個用戶創建一個唯一的ID和密碼就可以登入配置參數。ID和密碼可以是字母，數字和最多8個字符的長度。HMI可設定閒置時間後自動登出。

安全

使用者 執行期

1 / 0

使用者名稱 Administrator

權限等級 9

9 最高等級, 1 最低等級, 0 登出

	使用者名稱	權限等級
▶	Administrator	9
	User1	1
	User2	2
	User3	3
	User4	4
	User5	5

安全

使用者 執行期

自動登出時間 minutes

密碼有效天數
0 無限天數

程式權限等級

Historical Viewer

有關此功能的更多信息，請參閱“安全”部分

假定有兩個用戶，用戶 1 安全級別 1 和用戶 6 安全級別 6。確保這兩個用戶已經登錄至少一次在人機界面，第一次輸入的密碼。

經由 Ethernet HMI 與 PC 連線. 在 Historical viewer 軟體建立新專案.

Panel - 登入

使用者名稱

密碼

HMI 使用者登入畫面

UserID	SecurityLevel	
Administrator	9	<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✎"/>
User 1	1	
User2	2	
User3	3	
User4	4	
User5	5	
User6	6	
User7	7	
User8	8	

HMI 使用者管理畫面

6.11.3 數位簽章程序

Step-1: 開啟 [Historical viewer](#) 專案.

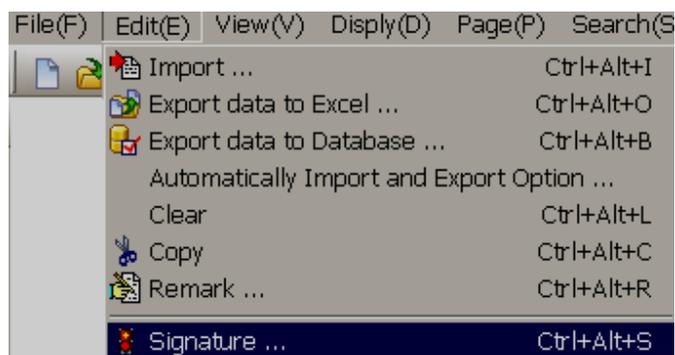
登入使用者的權限等級必需大於或等於下圖所設定的等級

The image shows two overlapping dialog boxes. The top one is titled '安全' (Security) and has a tab for '使用者' (User) and '執行期' (Execution Period). It contains a field for '自動登出時間' (Auto Logout Time) set to '30 minutes' and a dropdown menu for '程式權限等級' (Program Permission Level) with 'Historical Viewer' selected and the value '6' highlighted by a red rectangle. The bottom dialog is titled '登錄' (Login) and has a '使用者:' (User) dropdown set to 'Administrator' and a '密碼:' (Password) field with a masked password. It has '確定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons.

Step-2: 輸入 HMI 的記錄到 PC



Step-3: 點選“數位簽章”簽核



No.	Signature	Time	Status	Comment
1	User6	12/28/11 18:53:17	Pass	
2	User6	12/28/11 18:53:48	Pass	

Signature

User: User6

Password: *

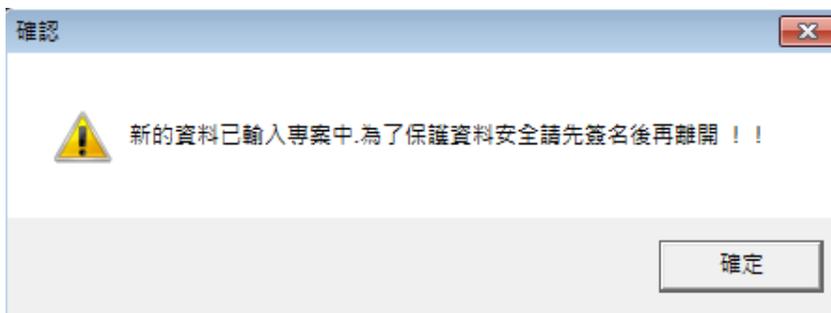
Status: Pass

Comment: OK

OK Cancel

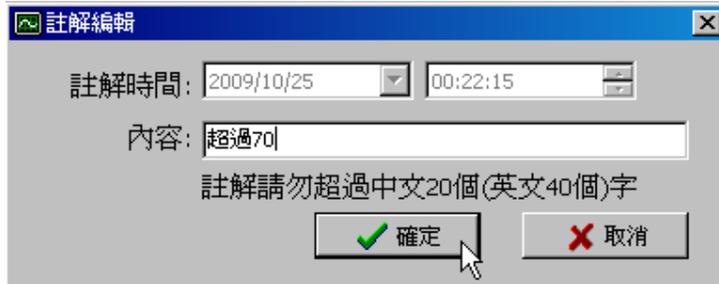
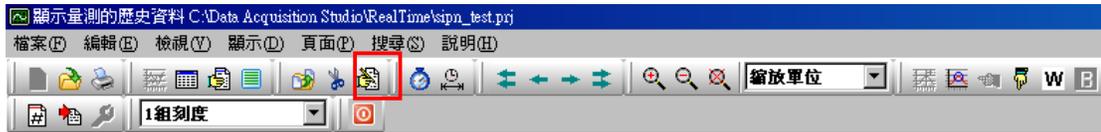
儲存記錄數字簽名的用戶日誌記錄信息。若沒有簽名，Historical Viewer 軟體不允許使用者離開軟體

如果使用者試圖離開或登出 Historical Viewer 軟體，提示使用者下面的消息

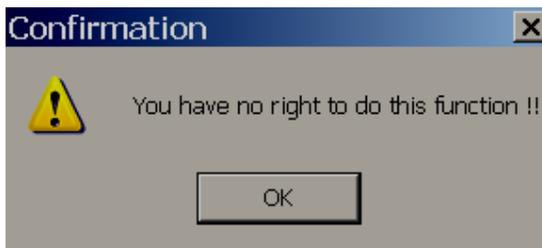
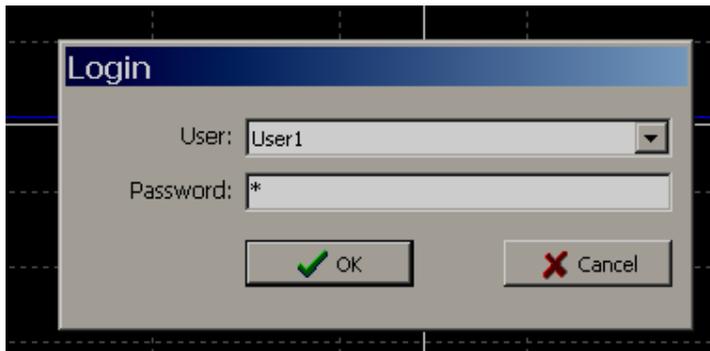


6.11.4 加入附註說明程序

Historical Viewer 軟體允許使用者於曲線圖，加入附註說明



如果用戶 1（權限等級=1，低於所預設登入 Historical Viewer 軟體權限等級），登入 Historical Viewer 軟體，會出現下列訊息



FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (e)

“使用電腦產生的，時間戳記標註，以便獨立記錄操作員的操作，建立，修改或刪除電子記錄的日期和時間”，記錄更改，不得掩蓋先前記錄的訊息。這樣的審計跟蹤文檔須保留至少只要認為需要為主題的電子記錄應提供給機構的審查和複製 “

HMI自動產生的時間戳記，包括電源開啟，關閉電源，數據下載，刪除，網路登入/登出，操作員的操作記錄，登錄失敗等..此信息儲存在HMI記憶體或SD卡。報警/事件記錄的所有報警狀態的變化自動產生一個時間標記的記錄，永久保存的文件。

FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (g)

“使用授權檢查，以確保只有被授權的人可以使用該系統，以電子方式簽署記錄，存取操作或電腦系統的輸入或輸出設備，改變一個記錄，或者執行的操作在手。”

HMI 安全機制概述 part (d) 限制對系統存取，簽認電子記錄等....

FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (h)

“在適當情況下，使用設備（如終端機）檢查確定，來源的數據輸入或操作指令的有效性”

記錄系統產生的事件和輸入通道的狀態

FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (i)

“測驗開發，維護或使用電子記錄/電子簽名系統的人員教育訓練和經驗來執行分配給他們的任務。”

只有合格的人從事產品設計開發和更新培訓內容，以滿足技術的進步。這部分也適用於終端用戶最終使用HMI

FDA CFR21 Part 11 章節11.10 (k)

“使用適當的控制體系文件，包括：

(1) 適當控制的分佈，存取，使用文件系統的操作和維護。

(2) 文件修訂和變更控制程序，維護審查追蹤文件發展和修改時間。 “

設計一個控制系統需要有HMI用戶手冊，安裝，配置和操作文件，完整記錄和可追溯。

§11.300控制需識別碼/密碼。

根據使用的識別碼與密碼結合使用電子簽名人應當聘請的控制，以確保他們的安全性和完整性。這種控制應包括：

(a) 確保每個組合的識別碼和密碼的唯一性，使得沒有兩個人具有相同的標識碼和密碼的組合。

禁止新建的帳號，重複使用相同名稱。

(b) 確保識別碼和密碼，發行定期檢查，召回，或修訂（例如支付密碼老化等事件）。

會自動做以下的事情：

當密碼過期，強制用戶進入一個新的密碼

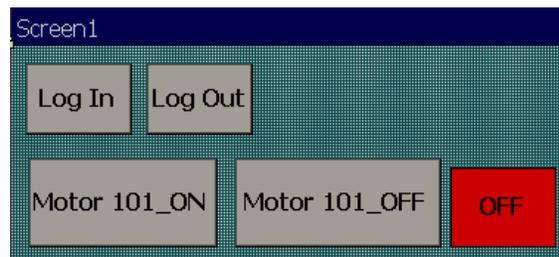
使用事務安全措施防止未經授權使用的密碼和/或識別碼，以及未經授權使用系統安全單元的任何企圖直接的和緊急的方式檢測和報告，並在適當情況下，組織管理。

任何登錄失敗的事件將被記錄稽核追蹤。

No	ActiveTime	Type	Name	Mess
13	12/28/2011 9:19:18 PM	LoginFail	User6	

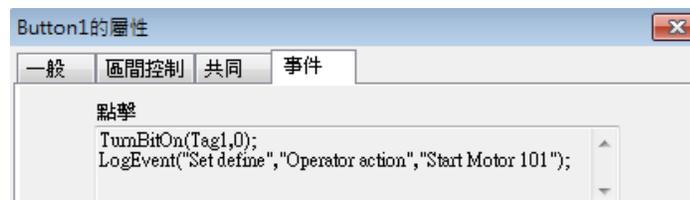
6.11.5 HMI 登入程序

例如: 記錄操作記錄

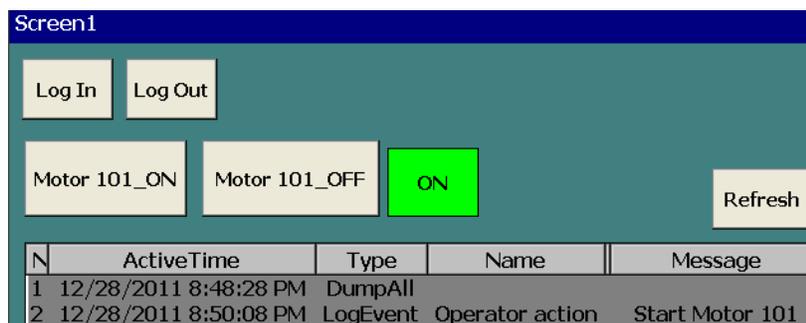


首先編輯登入/登出功能的按鈕.

使用 HMI 提供功能命令“Log Event” 功能,設定如下圖所示.



當操作員按 Motor 101_ON 按鍵, 首先驅動 bit ON, 之後, 將這訊息記錄,如下圖所示.



歷史警報瀏覽器,可看到該筆記錄

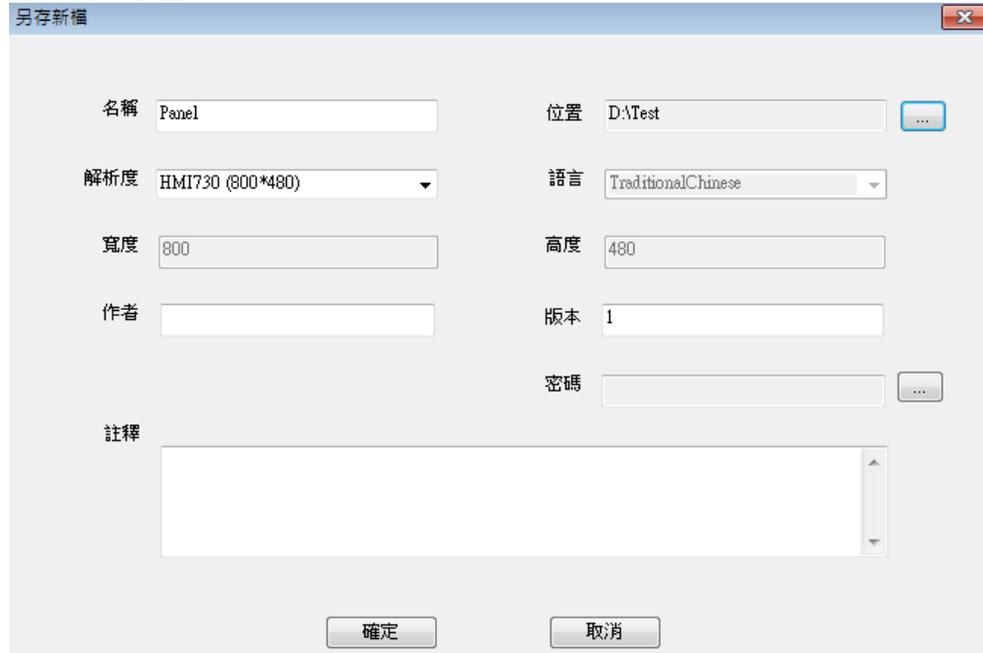
6.12 如何寄送專案檔案

建立一個目錄名稱“Test”在 D:\

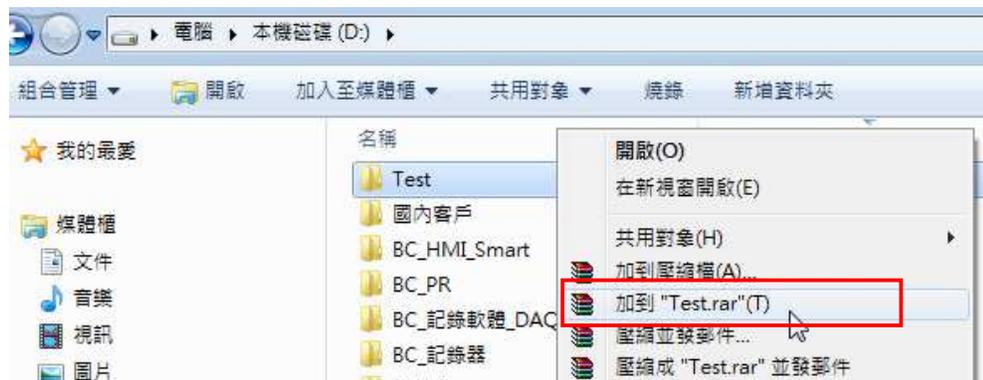


開啟專案, 例: Panel

使用“另存新檔”, 選擇儲存到 D:\Test 目錄



關閉專案, 將 D:\Test 目錄壓縮如下圖



壓縮後就可以將檔案 Test.rar 寄給他人

7. 自訂巨集 Scripts

巨集編輯, 使用 **C#** 語言, 支援物件導向語法. 每行程式後面需加 ; 號

所有巨集, 使用物件中的 **事件** 執行. 每次只執行一次, 若要循環執行, 使用排程/ [重複倒數計數](#), 用 [系統功能](#) 去控制排程是否啟用

7.1 系統功能

巨集編輯, 可以直接帶入 [系統功能](#) 命令

範例

GotoFirstPage() / 切換畫面到第一頁

語法

```
if(Tag1 == 1)
{
GotoFirstPage();
}
```

7.2 數學功能

7.2.1 Abs()

將數值 Y 取絕對值放到 X

說明: 3, -3 取絕對值= 3

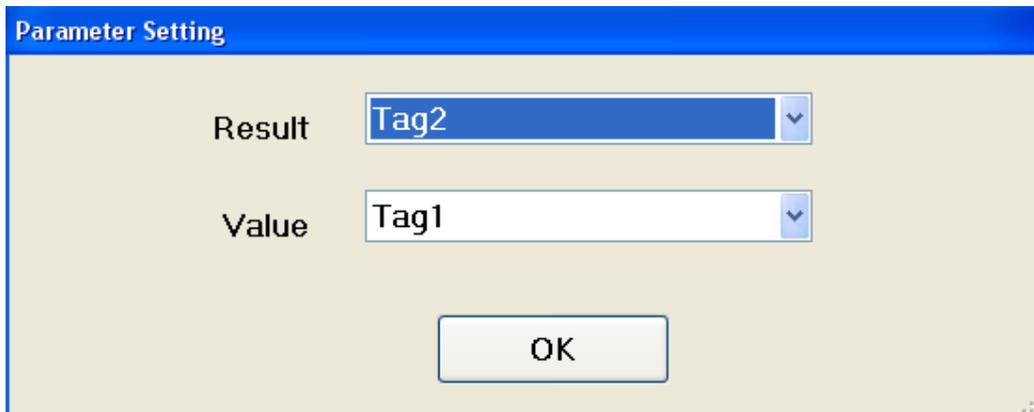
語法

Abs (X, Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例: Abs (Tag2,Tag1);



7.2.2 ACos()

三角函數, $\text{Cos}^{-1}(X)$ 運算

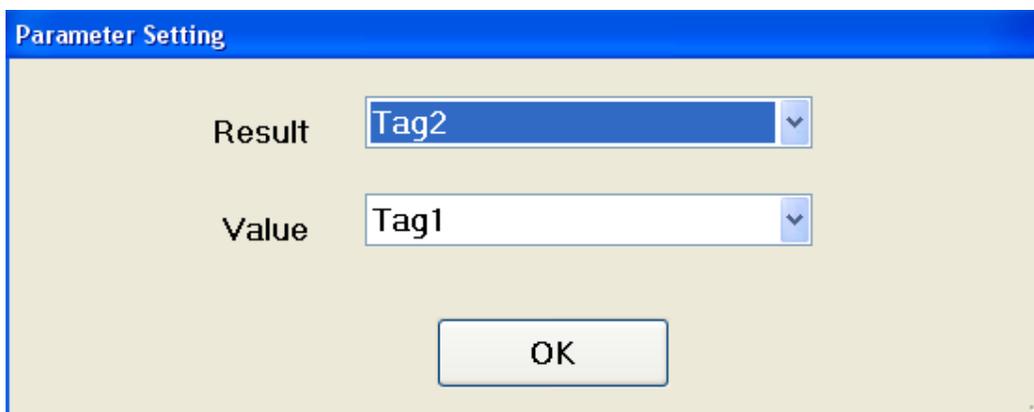
$$\text{ACOS}(X) = \text{Cos}^{-1}(X)$$

語法

$\text{Acos}(X,Y);$

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag



例:

$\text{Acos}(\text{Tag2}, \text{Tag1});$

7.2.3 ASin()

三角函數, $\text{Sin}^{-1}(X)$ 運算

$$\text{ASIN}(X) = \text{Sin}^{-1}(X)$$

語法

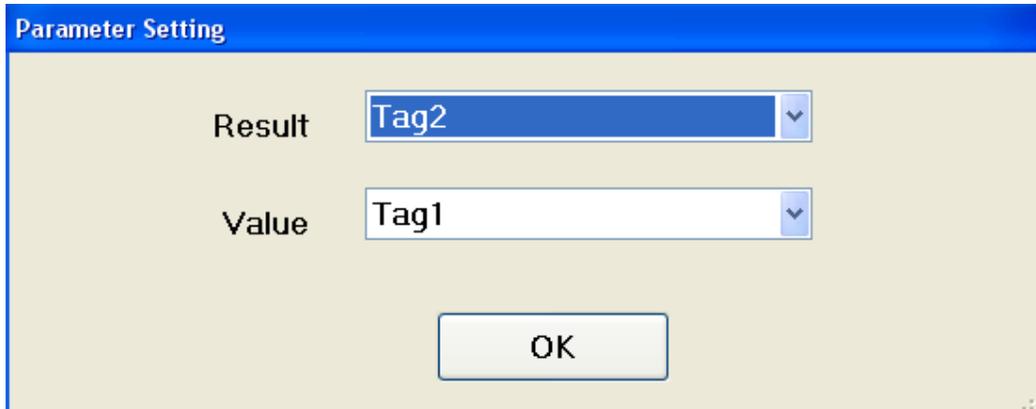
`Asin(X,Y);`

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

`Asin(Tag2,Tag1);`



7.2.4 Atan()

三角函數, $\text{Tan}^{-1}(X)$ 運算

$\text{ATAN}(X) = \text{Tan}^{-1}(X)$

語法

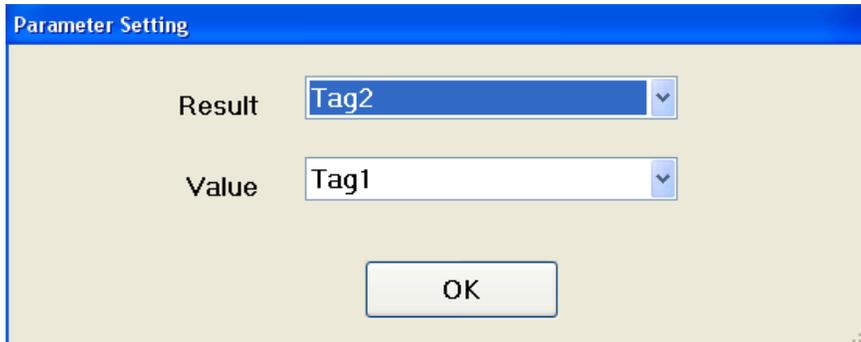
`Atan(X,Y);`

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

`Atan(Tag2,Tag1);`



7.2.5 Cos()

三角函數, Cos (X)運算

語法

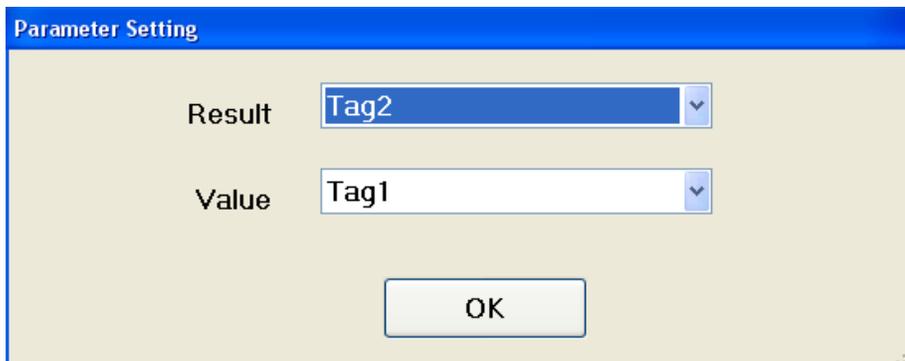
Cos(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Cos(Tag2,Tag1);



7.2.6 Exp()

指數運算 e^x

EXP (X) = e^x

語法

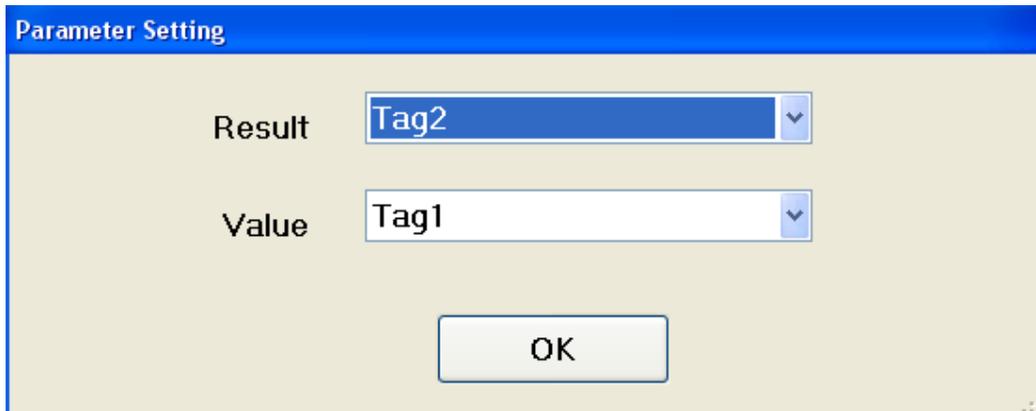
Exp(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Exp(Tag2,Tag1);



7.2.7 Log()

指數運算 $\log_e(x)$

語法

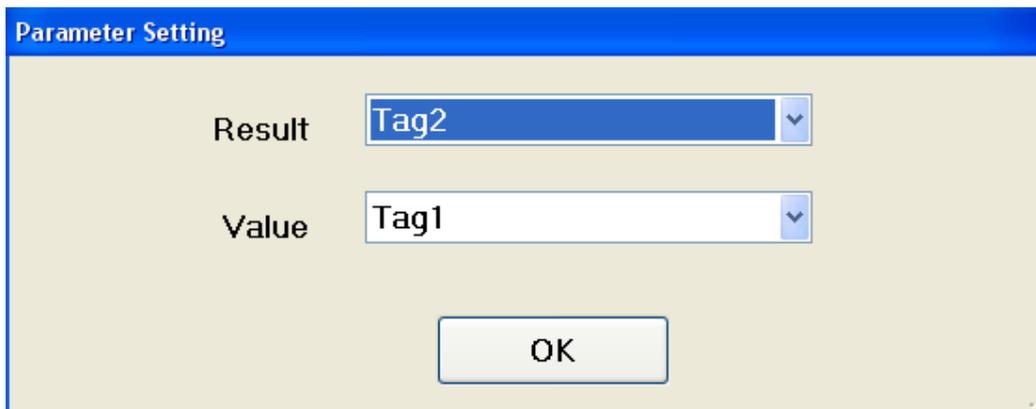
Log(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Log(Tag2,Tag1);



7.2.8 Log10()

指數運算 $\log_{10}(x)$

語法

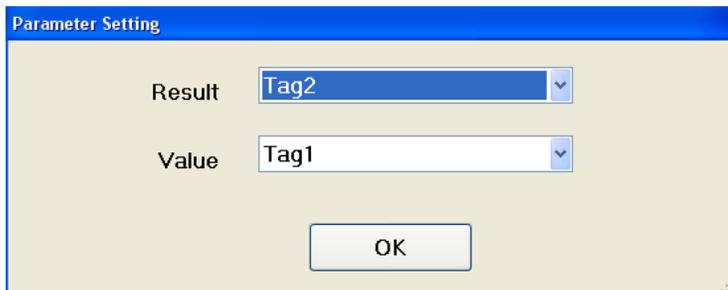
Log10(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Log10(Tag2,Tag1);



7.2.9 Max()

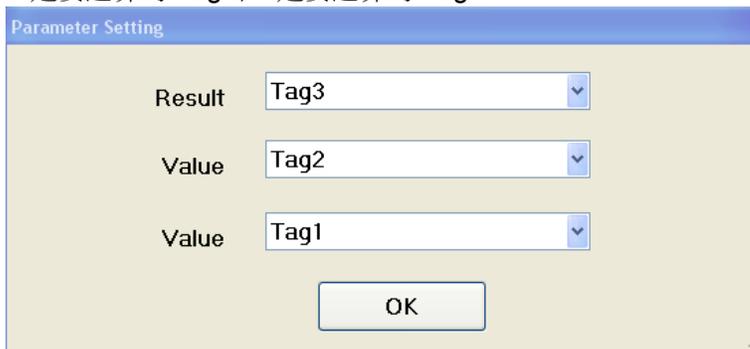
2 個數值 Y,Z 比較大小求出最大值, 存放到 X.

語法

Max(X,Y,Z);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag , Z 是要運算的 Tag



例:

Tag1=1

Tag2=2

Max(Tag3,Tag2,Tag1);

結果, Tag3=2

7.2.10 Min()

2 個數值 Y,Z 比較大小求出最小值, 存放到 X.

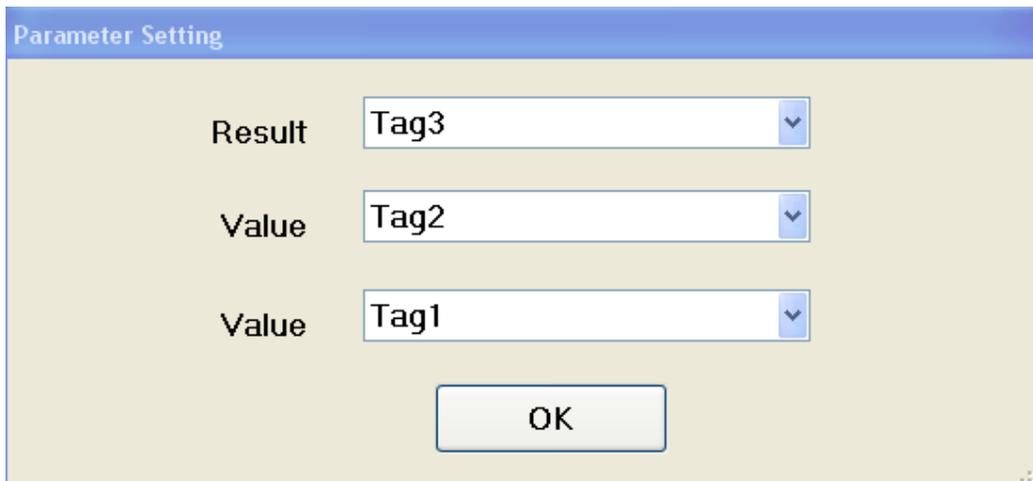
語法

Min(X,Y,Z);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

Z 是要運算的 Tag



例:

Tag1=1

Tag2=2

Min(Tag3,Tag2,Tag1);

結果, Tag3=1

7.2.11 Pow()

計算 Y 數值 Z 次方數值(Y^Z)

$X = Y^Z$

語法

Pow (X,Y,Z);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

Z 是要運算的 Tag

Parameter Setting

Result Tag3

Value Tag2

Value Tag1

OK

例:

Tag1=3 & Tag2=2

Pow (Tag3,Tag2,Tag1);

Tag3 = $Y^z = \text{Tag2}^{\text{Tag1}} = 2^3 = 8$

7.2.12 Round ()

計算四捨五入

語法

Round(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Round(Tag2,Tag1);

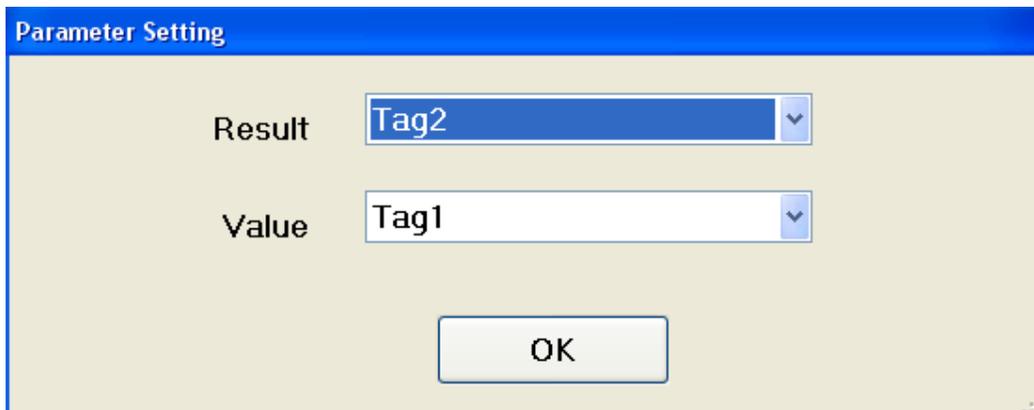
Tag1=3.49

Tag2 = ROUND(Tag2,Tag1); = 3

例:

Tag1=3.50

Tag2 = ROUND(Tag2,Tag1); = 4



7.2.13 Sin()

三角函數, Sin (X)運算

語法

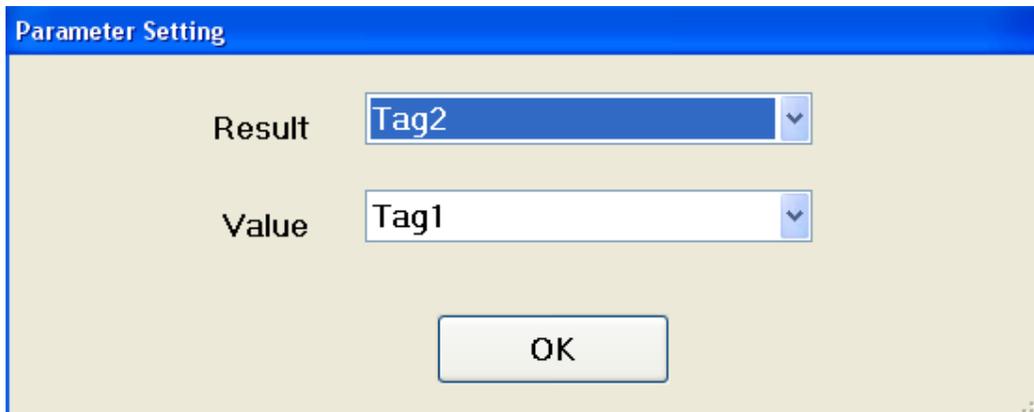
Sin(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Sin(Tag2,Tag1);



7.2.14 Sqrt()

開根號計算

$$X = \sqrt{Y}$$

語法

Sqrt(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

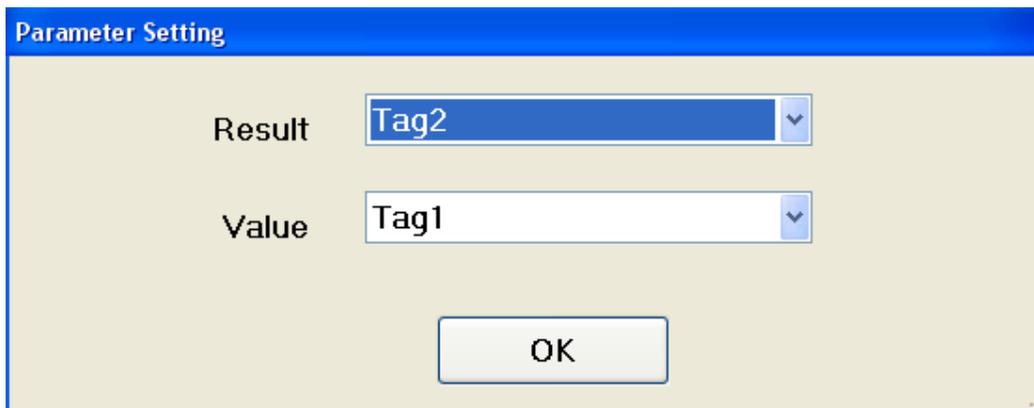
Y 是要運算的 Tag

例:

Sqrt(Tag2,Tag1);

Tag1=4

Tag2 = Sqrt(Tag2,Tag1); = $\sqrt{4} = 2$



7.2.15 Tan ()

三角函數, Tan (X)運算

語法

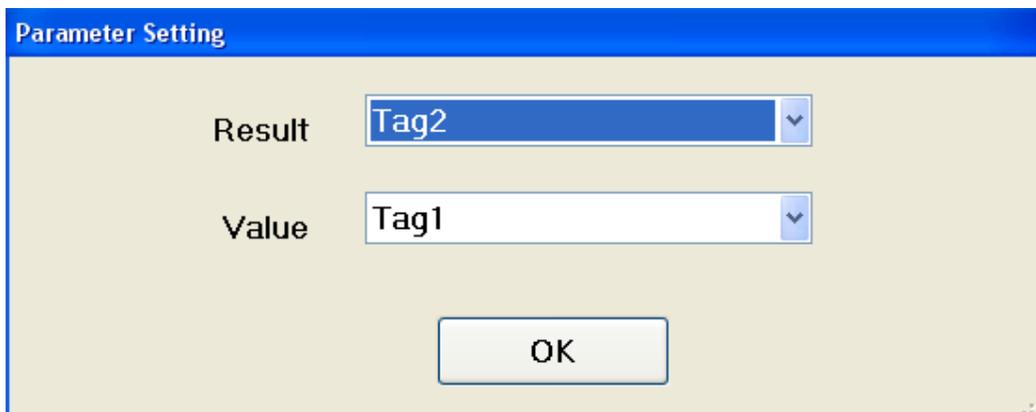
Tan(X,Y);

X 是運算後, 存放結果的 Tag

Y 是要運算的 Tag

例:

Tan(Tag2,Tag1);



7.3 數學運算功能

7.3.1 加法

+ 加

語法 , Y = A+B;

例

Tag3 = Tag1+Tag2;

Tag1 = 1.1 , Tag2 = 3.2

Tag3 = Tag1+Tag2; = 1.1+3.2 = 4.3

另一種, 連續加

X += Y; , X = X +Y

另一種, 累加1

++X;

7.3.2 減法

- 減

語法 , $Y = A - B;$

例

$Tag3 = Tag2 - Tag1;$

$Tag2 = 4$, $Tag1 = 3$

$Tag3 = Tag2 - Tag1; = 4 - 3 = 1$

另一種, 連續加

$X -= Y;$, $X = X - Y$

另一種, 遞減1

$--X;$

7.3.3 乘法

* 乘

語法 , $Y = A * B;$

例

$Tag3 = Tag2 * Tag1;$

$Tag1 = 4$, $Tag2 = 3$

$Tag3 = Tag2 * Tag1; = 3 * 4 = 12$

另一種, 連續乘

$X *= Y;$, $X = X * Y$

7.3.4 除法

/ 除

語法 , $Y = A / B;$

例

$Tag3 = Tag2 / Tag1;$

$Tag2 = 12$, $Tag1 = 3$

$Tag3 = Tag2 / Tag1; = 12 / 3 = 4$

另一種, 連續除

$X /= Y;$, $X = X / Y$

7.3.5 除法餘數

% 取餘數 X/Y

語法

Y = A % B;

Y是運算後, 存放結果的Tag
A, B是要運算的Tag, 或者是常數值

例1

Tag3 = Tag2%Tag1;

Tag2 = 17;

Tag1 = 5;

Tag3 = Tag2%Tag1; / 17%5 = 2

例2

int quot=0, rem=0; / 宣告商數, 餘數變數

quot= (int)Tag / (int)10; / 求商數

rem= Tag % 10; / 求餘數

7.4 邏輯運算

7.4.1 &

And邏輯運算, 該命令會自動將整數值, 以Bit方式運算

語法

$Y=A\&B$

Y是運算後, 存放結果的Tag

A, B是要運算的Tag, 或者是常數值

$Tag3 = Tag2\&Tag1;$

例

運算 $25\&77$ 後, 給 Tag3

$Tag3 = 25\&77;$

$Tag3 = 9$

$Tag3 = Tag2\&Tag1;$

7.4.2 |

OR 邏輯運算, 該命令會自動將整數值, 以 Bit 方式運算

語法

$Y = A|B;$

Y是運算後, 存放結果的Tag

A, B是要運算的Tag, 或者是常數值

$Tag3 = Tag2|Tag1;$

例

運算 $25|77$ 後, 給 Tag3

$Tag3 = 25|77;$

$Tag3 = 93$

$Tag3 = Tag2|Tag1;$

7.4.3 ^

XOR 邏輯運算, 該命令會自動將整數值, 以 Bit 方式運算

語法

$$Y = A^B;$$

Y是運算後, 存放結果的Tag
A, B是要運算的Tag, 或者是常數值

$$\text{Tag3} = \text{Tag2} \wedge \text{Tag1};$$

例

運算 $25 \wedge 77$ 後, 給 Tag3

$$\text{Tag3} = 25 \wedge 77;$$

$$\text{Tag3} = 84$$

$$\text{Tag3} = \text{Tag2} \wedge \text{Tag1};$$

7.4.4 !

位元反向邏輯運算, 以 Bit 方式運算

語法

$$Y = !A$$

Y是運算後, 存放結果的Tag
A 是要運算的Tag, 必須為Bit型式

7.4.5 ~

數值反向邏輯運算, 該命令會自動將整數值, 以 Bit 方式運算

	Bit31	Bit30	Bit29	.....	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
X =	0	0	0	.....	0	1	0	1	→ 5(十進制)
	1	1	1	.....	1	0	1	0	5的反向
Y =	1	1	1	.....	1	0	1	0	→ 4294967290 (十進制)

語法

$$Y = \sim X$$

Y是運算後, 存放結果的Tag
X 是要運算的 Tag, 或者是常數值

例

5 反向後的數值, 給 Tag3

```
Tag3 = ~5;
```

```
Tag3 = 4294967290
```

```
Tag3 = ~Tag1;
```

7.4.6 &&

2 個邏輯數值作 AND 邏輯判斷

語法

```
Y = A && B
```

Y是運算後, 存放結果的Tag (為Bit)

A, B 是要運算的Tag (為Bit), 或是條件式

例

```
Tag3= Tag2&&Tag1;
```

```
bool Tag2 = false; //定義為Bit格式  
bool Tag3;
```

```
Tag1=18.95;  
Tag3 = inStock && (Tag1 < 20.00); // Tag3 = false
```

7.4.7 ||

2 個邏輯數值作 OR 邏輯判斷

語法

```
Y=A||B
```

Y是運算後, 存放結果的Tag (為Bit)

A, B 是要運算的 Tag (為 Bit), 或是條件式

例

```
Tag3 = Tag2||Tag1;
```

```
bool Tag3; //定義為Bit格式  
Tag3 = (Tag1>3000) || (Tag2>3);  
Tag1=4305;  
Tag2=4;  
Tag3 = true
```

7.4.8 True

判斷條件式是否**成立**

條件式的 **Tag**, 必須為 **Bit** 型式, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

```
bool changeOil;  
changeOil = (Tag1>30) || (Tag2>3); // changeOil = true
```

```
if(changeOil == true)  
{  
    Tag3=1;  
}  
else  
    Tag3=0;
```

7.4.9 False

判斷條件式是否**不成立**

條件式的 **Tag**, 必須為 **Bit** 型式, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

```
bool changeOil;  
changeOil = (Tag1>30) || (Tag2>3); // changeOil = true
```

```
if(changeOil == false)  
{  
    Tag3=0;  
}  
else  
    Tag3=1;
```

7.5 位移功能

7.5.1 <<

Bit 向左移動幾個位元

Bit31, Bit30, Bit29,, Bit4, Bit3, Bit2, Bit1, Bit0
X = 0 0 0 0 0 1 1 0 → 6(十進制)
Y = 6 << 2, 向左移 2 個位元
Y = 0 0 0 1 1 0 0 0 → 24 (十進制)

語法

Y = A << B;

Y是運算後, 存放結果的Tag

A是要運算的 Tag, 或者是常數值

B是要位移 Bit 數, Tag 或者是常數值

Tag3=Tag2 << Tag1;

例

Tag3 = 6 << 2;

結果, Tag3 = 24

7.5.2 >>

Bit 向右移動幾個位元

Bit31, Bit30, Bit29,, Bit4, Bit3, Bit2, Bit1, Bit0
X = 0 0 0 1 1 0 0 0 → 24(十進制)
Y = 24 >> 2, 向左移 2 個位元
Y = 0 0 0 0 0 1 1 0 → 6 (十進制)

語法

Y = A >> B;

Y是運算後, 存放結果的Tag

A是要運算的 Tag, 或者是常數值

B是要位移 Bit 數, Tag 或者是常數值

Tag3=Tag2 >> Tag1;

例

Tag3 = 24 >> 2;

結果, Tag3 = 6

7.6 比較功能

7.6.1 ==

判斷數值是否相等, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

語法

```
A == B;
```

A, B 是要運算的 Tag , 或是數值

例1

```
if(Tag2==1)
{
Tag4=40;
}
```

例 2

```
if(Tag1=="HELLO")
{
Tag4=40;
}
else
Tag4=60;
```

結果, Tag4 = 40

7.6.2 !=

判斷數值是否不相等, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

語法

```
A != B;
```

A, B 是要運算的 Tag , 或是數值

例

```
if(Tag1!=1)
{
Tag4=40;
}
```

Else

```
Tag4=60;
```

當 Tag1 = 1, 結果 Tag4 = 60

當 Tag1 = 10, 結果 Tag4 = 40

7.6.3 Less than, <

判斷數值是否小於, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

語法

```
A < B;
```

A, B 是要運算的 Tag , 或是數值

例

```
if(Tag1 < 10)
{
Tag4=40;
}
```

Else

```
Tag4=60;
```

當 Tag1 = 5, 結果 Tag 4 = 40

當 Tag1 = 15, 結果 Tag 4 = 60

7.6.4 >

判斷數值是否大於, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

語法

```
A > B;
```

A, B 是要運算的 Tag , 或是數值

例

```
if(Tag1 > 10)
{
Tag4=40;
}
```

Else

```
Tag4=60;
```

當 Tag1 = 5, 結果 Tag 4 = 60

當 Tag1 = 15, 結果 Tag 4 = 40

7.6.5 <=

判斷數值是否小於等於, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

語法

A <= B;

A, B 是要運算的 Tag , 或是數值

例

```
if(Tag1<= 10)
{
Tag4=40;
}
```

Else

```
Tag4=60;
```

當 Tag1 = 1 or 5 or 10, 結果 Tag 4 = 40

當 Tag1 = 11 or 15 or 任何>10 數值, 結果 Tag 4 = 60

7.6.6 >=

判斷數值是否大於等於, 大多應用於程式條件或迴圈的判斷式

語法

A >= B;

A, B 是要運算的 Tag , 或是數值

例

```
if(Tag1>= 10)
{
Tag4=40;
}
```

Else

```
Tag4=60;
```

當 Tag1 = 10 or 20 or 30, 結果 Tag 4 = 40

當 Tag1 = 5, 結果 Tag 4 = 60

7.7 等於功能

7.7.1 =

設定 Y= A

語法

```
Y = A;
```

Y 是運算後, 存放結果的 Tag

A 是要運算的 Tag, 或是數值

例

```
Tag1 = 10;
```

```
Tag10 = Tag2
```

7.8 陣列

一個變數只能存放一個資料, 程式中若需要大量相同性質變數時, 可以使用**陣列**宣告

```
資料型別[ ] 陣列名稱 = new 資料型別[陣列大小]; // 一維陣列
```

```
資料型別[ , ] 陣列名稱 = new 資料型別[第 1 維陣列大小, 第 2 維陣列大小]; // 多維陣列
```

例

```
int [ ] aa = new int [5]; // aa是一個整數陣列, 共有aa[0] ~ aa[4] 5個元素, 每個元素都是整數  
aa[0] = 0; 陣列初值設定
```

```
aa[1] = 1;
```

```
aa[2] = 2;
```

```
aa[3] = 3;
```

```
aa[4] = 4;
```

7.9 程式條件判斷式

7.9.1 if ... else

控制程式執行, 條件式成立或不成立的程式

語法

```
if(條件式)
{
  程式; //條件式成立執行
}
else
{
  程式; //條件式不成立
}
```

例

```
if(Tag1==1)
{
  Tag4=20;
}
else
{
  Tag4=60;
}
```

7.9.2 switch / case

程式設計時若碰到有 2 個以上的選擇時,使用 switch 敘述看起來簡潔且易維護

```
switch(條件式)
{
  case 數值 1:
    敘述式
    break;
  case 數值 2:
    敘述式
    break;
  .
  .
  .
  default:
    敘述式
    break;
}
```

```
例:  
int i = 0 ;  
i=Tag2 ;  
  
switch (i)  
{  
case 1:  
Tag1= 1 ;  
Break ;  
  
case 2:  
Tag1= 2 ;  
Break ;  
  
default:  
Tag1= 0 ;  
Break ;  
}
```

7.10 程式迴圈判斷式

7.10.1 while

當條件式成立, 則重複執行, 一直到條件式不成立

語法

while(條件式)

```
{  
程式;  
}
```

例

```
int a = 1;
```

```
while(a<10)  
{  
    a = a +1;  
    Tag1=a;  
}
```

結果, 當累加 Tag1 = 10, 則停止該迴圈動作

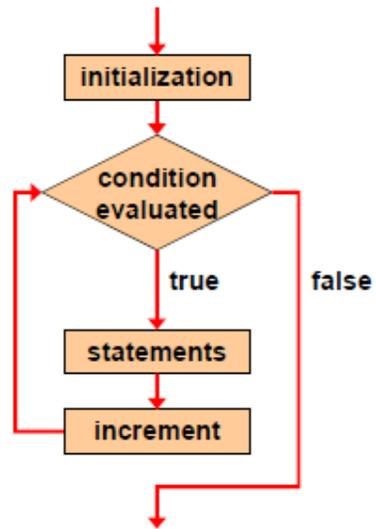
7.10.2 for

當條件式成立, 則重複執行, 一直到條件式不成立

語法

for(初始值; 條件式; 初始值累加/遞減)

```
{  
    程式;  
}
```



例
int i;

```
for(i=1; i < 100; i++)  
{  
    Tag1=i;  
}
```

結果, 當累加 Tag1 = 100, 則停止該迴圈動作

7.11 程式跳躍

7.11.1 break

迴圈指令中斷

語法

break;

```
int a = 1;
```

```
While(a<10)
```

```
{
```

```
  a = a +1;
```

```
    if(a>=7)
```

```
    {
```

```
      break; // 避免造成無限迴圈
```

```
    }
```

```
  Tag1=a;
```

```
}
```

結果, 當 **a = 8** , 則停止該迴圈動作

7.11.2 continue

當迴圈裏執行到 **continue**, 則跳過下面所有程式, 從迴圈命令(**while,For**)執行,一直到條件式不成立.

- **While** 迴圈, 則跳過下面所有程式, 從迴圈命令 **While(條件式)**執行,一直到條件式不成立.
- **For** 迴圈, 則跳過下面所有程式, 從迴圈命令 **for(初始值 ; 條件式; 初始值累加/遞減)**執行,仍然會執行**初始值累加/遞減**, 一直到條件式不成立.

```
int a = 1;

while(a<100)
{
    a = a +1;

    if(a<95)
    {
        continue;
        ShowMessage(a); // 顯示數值
    }
}
```

結果, 不會顯示 1 到 94 數字, 因為程式中當 **a<95**, 執行 **continue**, 但仍會執行 **a=a+1**. 所以當數值= 95, 96, 96, 98, 99, 100 會顯示.

7.12 物件導向

物件顯示控制

```
Screen1.Label1.Visible= true; // 顯示  
Screen1.Label1.Visible = false; // 不顯示
```

物件啟用控制

```
Screen1.Button5.Enable= true; // 允許按鈕被 5 操作  
Screen1.Button5.Enable= false; // 不允許按鈕 5 被操作
```

變更畫面底色

```
畫面 1.BackColor=Color.Blue; // 將畫面 1 底色變更為藍色
```

變更按鈕底色

```
畫面 1.Button1.BackColor=Color.Red; // 將畫面 1 的按鈕 1 底色變更為紅色
```

直接更改文字標籤物件數值

```
畫面 1.Label1.Text=Tag1; // 將畫面 1 的文字標籤 1 數值變更為 Tag1
```

變更數字按鈕物件,輸入值最小/最大範圍值變更

```
畫面 1.NumericUpDown1.Maximum = Tag1 ;  
畫面 1.NumericUpDown1.Minimum = Tag2 ;
```

變更輸入框物件,輸入值最小/最大範圍值變更

```
畫面 1.TextBox1.Maximum = Tag1 ;  
畫面 1.TextBox1.Minimum = Tag2 ;
```

變更長條框物件,,範圍高點/低點.

```
Screen1.BarBox1.RangeLow = 10;  
Screen1.BarBox1.RangeHi = 90;  
Refresh(); //更新畫面
```

變更比例物件,,最小/最大值.

```
Screen1.Scale1.Minimum = 10;  
Screen1.Scale1.Maximum = 90;  
Refresh(); //更新畫面
```

變更即時趨勢圖物件,,範圍高點/低點

```
Screen1.RealtimeTrendBox1.Pens[0].RangeLo = 10;  
Screen1.RealtimeTrendBox1.Pens[0].RangeHi = 90;  
Refresh(); //更新畫面
```

Pens[0]表示第 1 筆

Pens[1]表示第 2 筆

變更歷史趨勢圖物件,範圍高點/低點

```
Screen1.HistoricalTrendBox1.Pens[0].RangeLo = 10;  
Screen1.HistoricalTrendBox1.Pens[0].RangeHi = 90;  
Refresh(); //更新畫面
```

Pens[0]表示第 1 筆

Pens[1]表示第 2 筆

變更XY圖物件,範圍高點/低點.

```
Screen1.XYChart1.X_Axis.RangeLow= 10;  
Screen1.XYChart1.X_Axis.RangeHi = 90;
```

```
Screen1.XYChart1.Y_Axis.RangeLow= 10;  
Screen1.XYChart1.Y_Axis.RangeHi = 90;  
Refresh(); //更新畫面
```

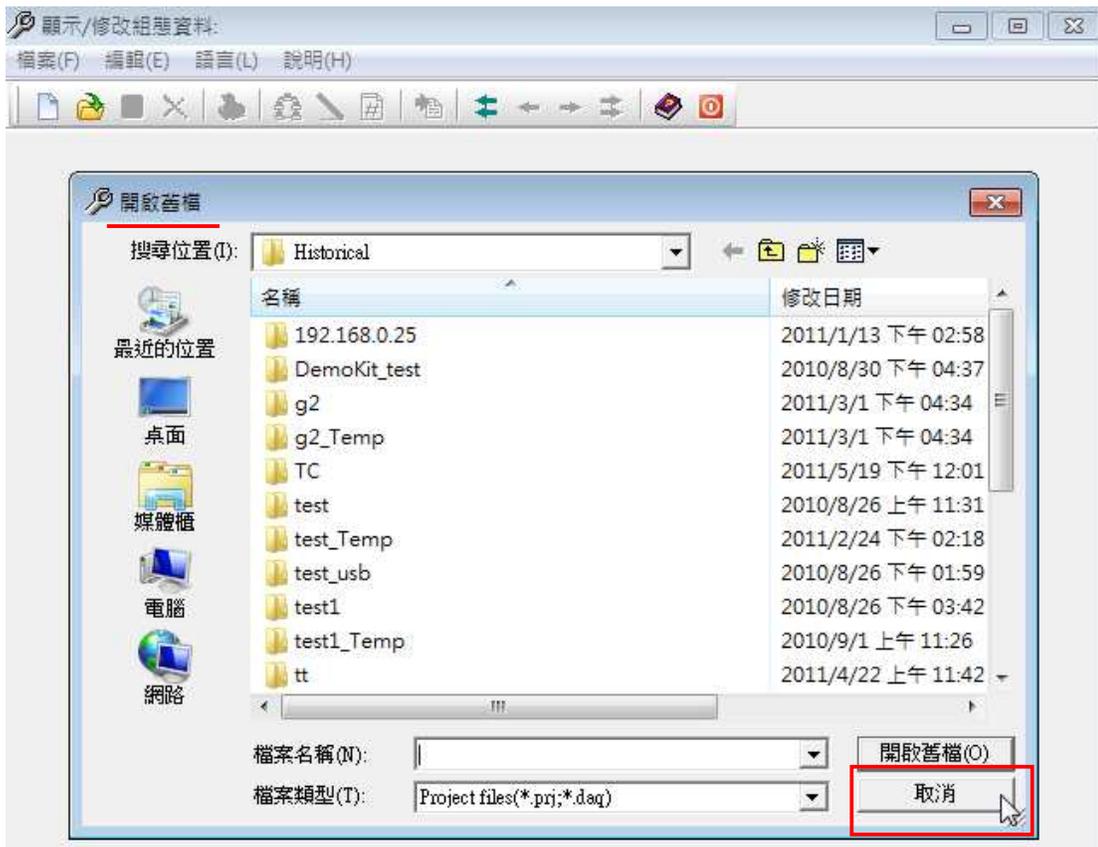
變更輸入框物件,輸入數值範圍高點/低點.

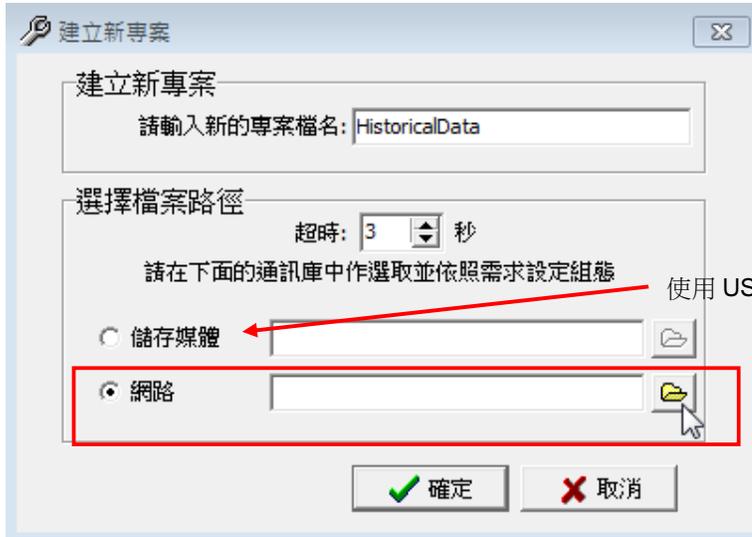
```
Screen1.TextBox1.Maximum = Tag1;  
Screen1.TextBox1.Minimum = Tag2;
```

8. Historical Viewer

該軟體可以經由 Ethernet 或 USB 隨身碟讀取 HMI 所設定歷史資料及警報/事件發生記錄。

8.1 讀取資料

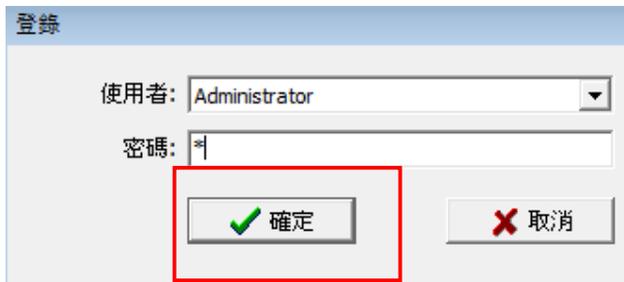
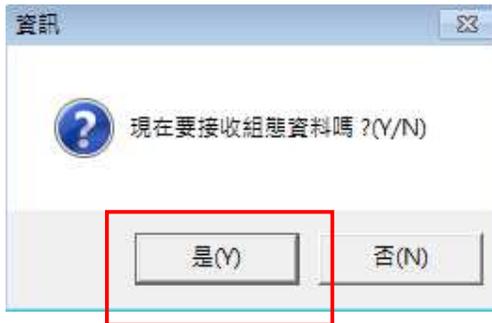
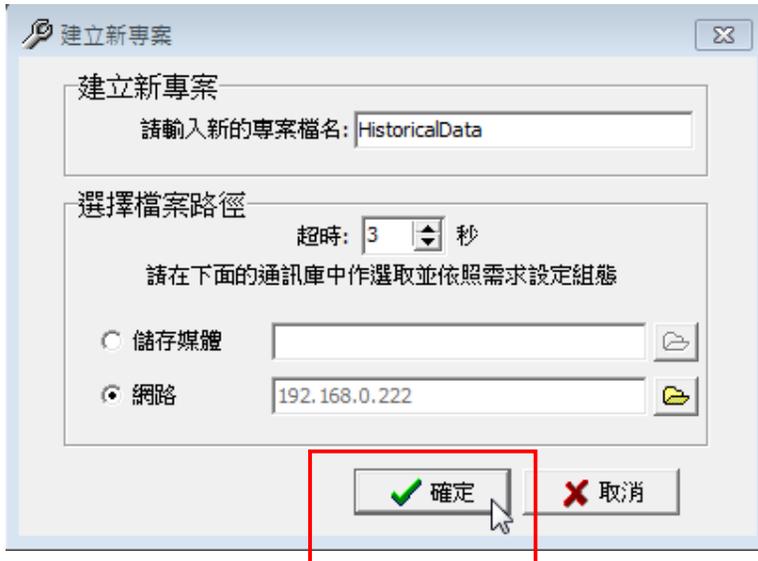


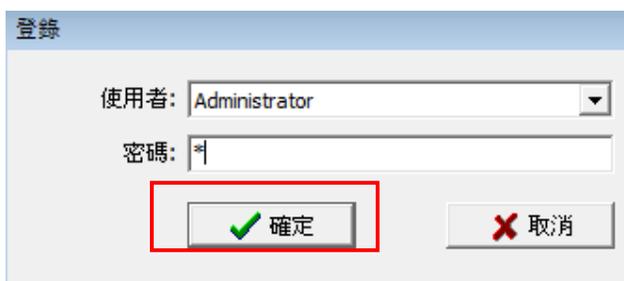
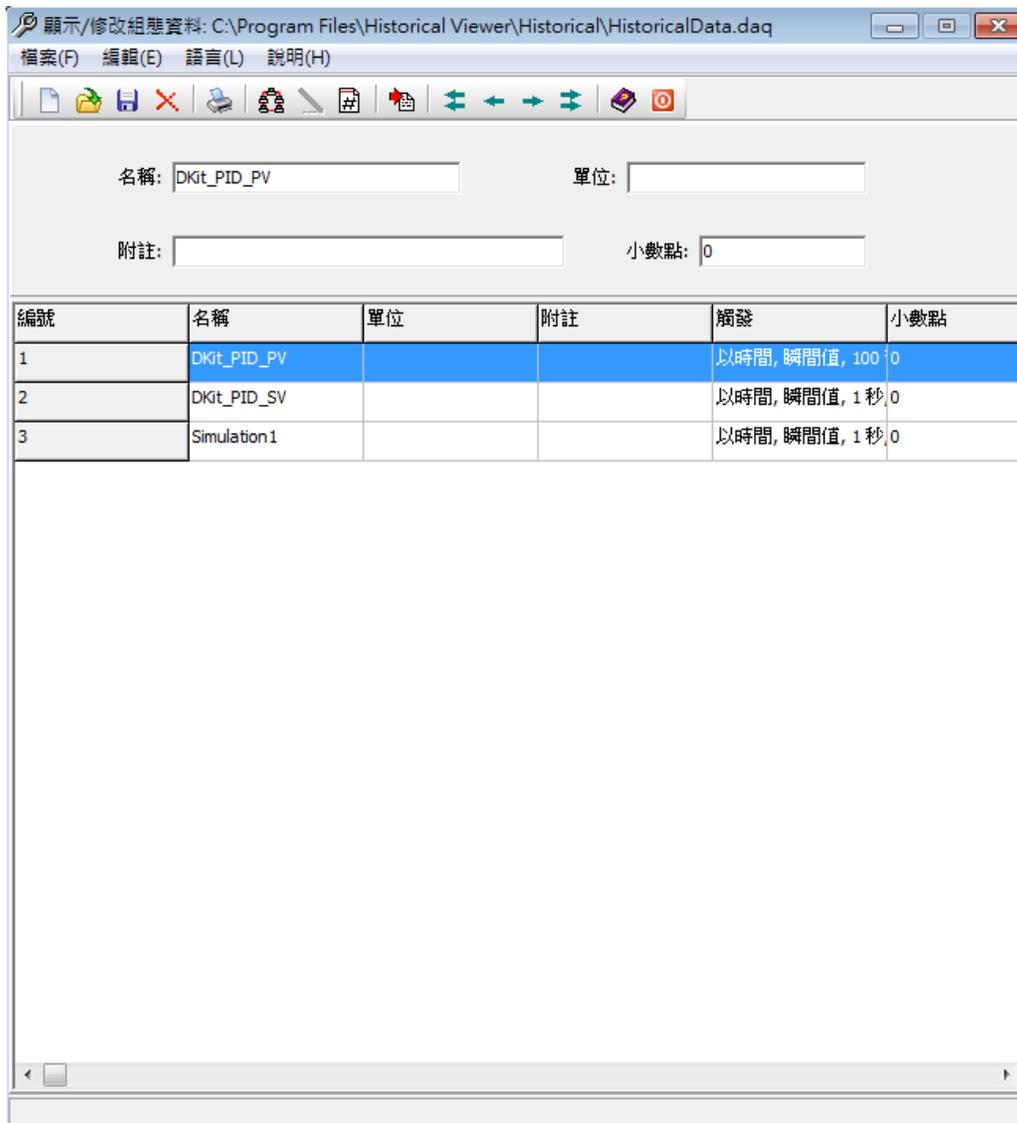


使用 USB 隨身碟時，選擇這個項目

使用 Ethernet 時，選擇這個項目

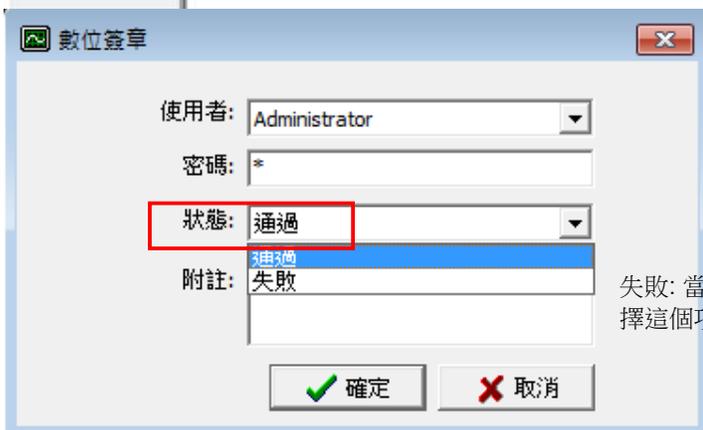
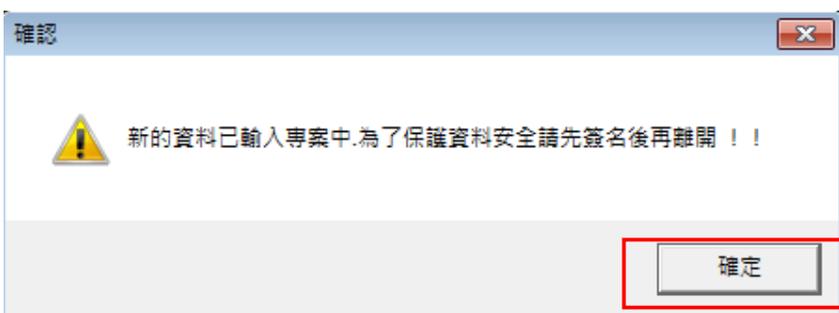








當要關閉 Historical Viewer，必須簽章留下記錄



失敗: 當該次匯入資料或有任何異常, 可選擇這個項目作記錄, 純記錄沒有任何動作



8.2 工具

8.2.1 圖示說明

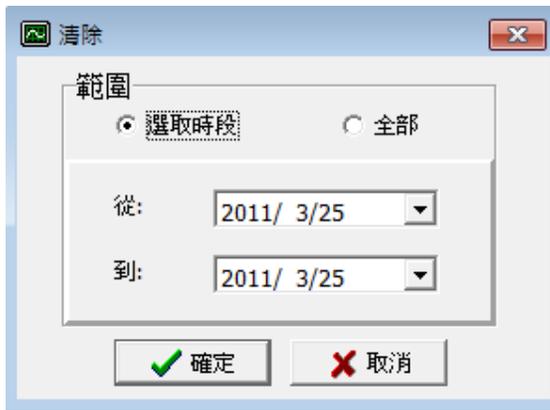
-  建立新專案
-  開啟舊專案
-  列印目前畫面的趨勢圖
-  顯示趨勢圖
-  顯示事件/警報列表
-  顯示報表
-  記錄列表方式顯示
-  匯出資料到 Excel
-  複製趨勢圖到剪貼簿
-  於趨勢圖上加註解
-  搜尋指定的時間
-  搜尋指定的時間範圍
-  快速移動資料(向後)
-  移動資料(向後)
-  移動資料(向前)
-  快速移動資料(向前)
-  趨勢圖縮小(時間)
-  趨勢圖放大(時間)
-  趨勢圖顯示所有資料
-  移動十字座標檢視數值

-  框選範圍放大
-  換頁
-  離開
-  改變背景色(黑)
-  改變背景色(白)
-  趨勢圖以水平(時間軸)顯示
-  趨勢圖以垂直(時間軸)顯示

8.2.2 主選單



清除:清除資料紀錄

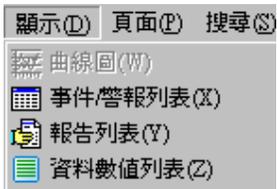


複製:複製目前畫面到剪貼簿,屆時可於其他繪圖軟體(如小畫家)貼上.

註解:使用者可於趨勢圖加註說明

輸入選項:可設定自動更新歷史資料





選擇所要檢視的頁面



8.3 匯出資料到 Excel



顯示時段:指目前趨勢圖所顯示的時間範圍

選取時段:指定時間範圍

全部: 所有時間範圍

速度:設定在 Excel,每隔多久一筆資料

1,2,5,10,20,30 秒/點

1,5,10 分/點

10,30 分/頁

1,2,4,8 小時/頁

天,週/頁

來源列:列出所有的資料 Tag

目標列:選擇要匯出的資料 Tag



將來源列的資料 Tag 移到目標列



將來源列的所有資料 Tag 移到目標列



將目標列的資料 Tag 移到來源列



將目標列的所有資料 Tag 移到來源列

通道: 資料記錄儲存成為 Excel 檔的存放路徑

事件: 警報事件記錄儲存成為 Excel 檔的存放路徑

若要更改存放路徑,按  進入選擇路徑對話視窗

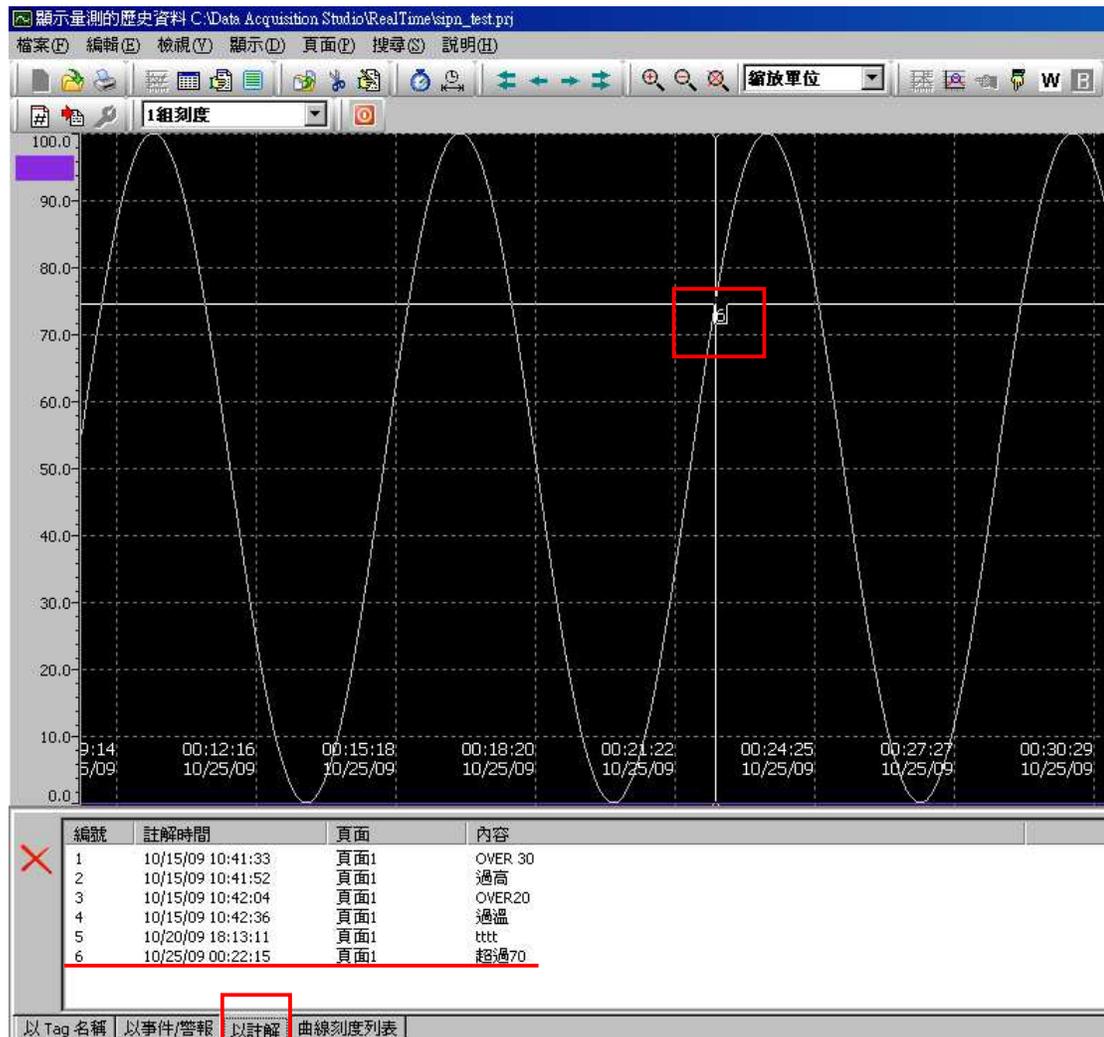
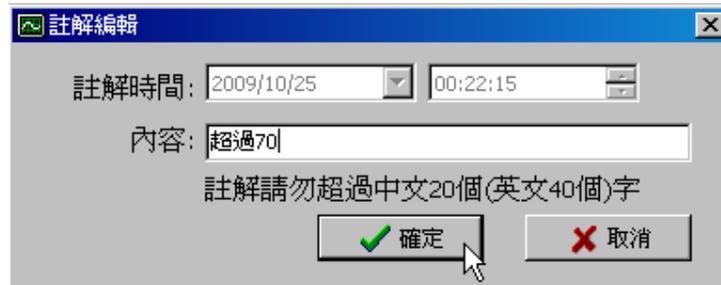


若資料超過 65535 筆,會自動產生第二個 Excel 檔案

8.4 註解

在趨勢圖畫面,移動十字游標到你想要附註說明的位置

按  圖示



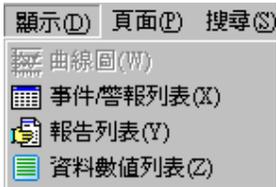
 可經由註解去搜尋趨勢圖資料

8.5 檢視

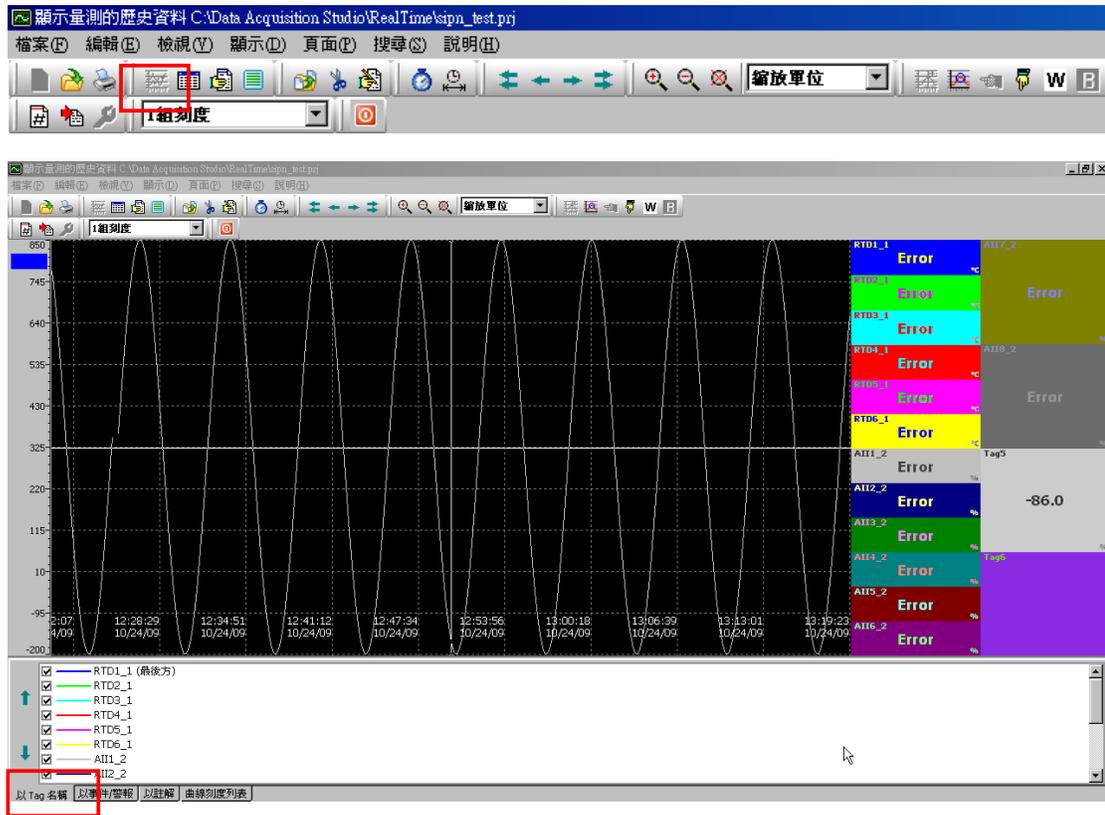


可設定於一個畫面中,趨勢圖的時間範圍

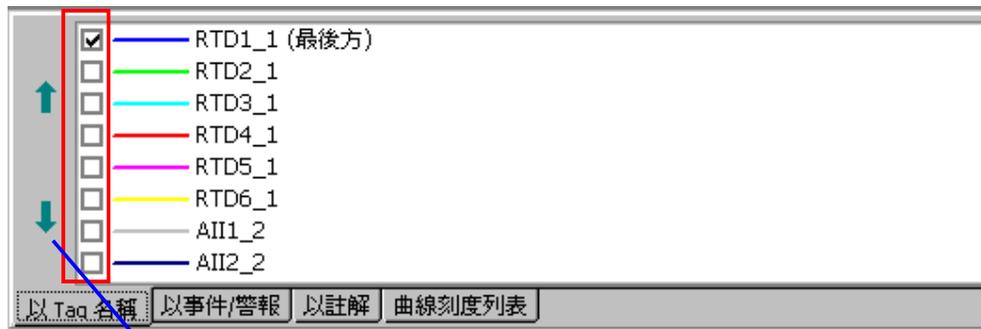
8.6 顯示



8.6.1 趨勢圖



一個頁面最多可同時顯示 24 筆通道趨勢圖，也可以只顯示你想要的通道，勾選即可



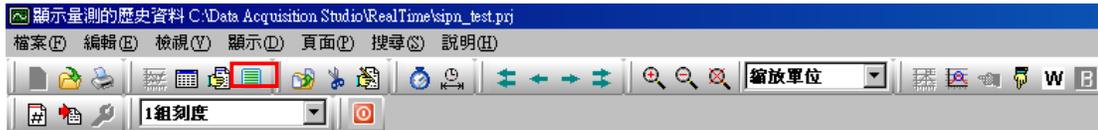
可移動通道位置，先選擇欲移動通道，再按上下箭頭調整

8.6.2 事件/警報列表

編號/確認	型式	來源	發生時間	清除時間	數值/內容
99	通訊錯誤	節點 3	10/24/09 12:25:22		
100	通訊錯誤	節點 4	10/24/09 12:25:22		
101 <input checked="" type="checkbox"/>	Hi 警報	Tag5	10/24/09 12:26:02	10/24/09 12:28:01	776.2
102	事件	Tag5	10/24/09 12:26:15		860.1
103 <input checked="" type="checkbox"/>	Lo 警報	Tag5	10/24/09 12:29:22	10/24/09 12:53:23	103.8
104	事件	Tag5	10/24/09 12:29:35		19.9
105 <input checked="" type="checkbox"/>	Hi 警報	Tag5	10/24/09 12:32:42	10/24/09 12:54:40	776.2
106	事件	Tag5	10/24/09 12:32:55		860.1
107	事件	Tag5	10/24/09 12:36:15		19.9
108	事件	Tag5	10/24/09 12:39:35		860.1
109	事件	Tag5	10/24/09 12:42:55		19.9
110	事件	Tag5	10/24/09 12:46:15		860.1
111	事件	Tag5	10/24/09 12:49:35		19.9
112	事件	Tag5	10/24/09 12:52:54		860.1
113 <input checked="" type="checkbox"/>	Lo 警報	Tag5	10/24/09 12:56:01	10/24/09 12:58:17	103.8
114	事件	Tag5	10/24/09 12:56:14		19.9
115 <input checked="" type="checkbox"/>	Hi 警報	Tag5	10/24/09 12:59:21	10/24/09 13:23:08	776.2
116	事件	Tag5	10/24/09 12:59:34		860.1
117 <input type="checkbox"/>	Lo 警報	Tag5	10/24/09 13:02:41	結束	103.8
118	事件	Tag5	10/24/09 13:02:54		19.9
119	事件	Tag5	10/24/09 13:06:14		860.1
120	事件	Tag5	10/24/09 13:09:34		19.9
121	事件	Tag5	10/24/09 13:12:54		860.1
122	事件	Tag5	10/24/09 13:16:14		19.9
123	事件	Tag5	10/24/09 13:19:33		860.1
124	事件	Tag5	10/24/09 13:22:53		19.9
125	登出	系統	10/24/09 13:46:09		
126	登入	系統	10/24/09 17:03:11		

結束：表示於 RealTime ,警報仍然持續發生,但此時切換到 Historical 時, 因為還沒有清除時間, 所以會顯示**結束**。

8.6.3 表列數值顯示



05/12/09 07:59:44 ~ 05/12/09 16:20:01					
Date	Time	Tag1(%)	Tag2()	Tag3()	Tag4()
05/12/09	14:28:36	897.5	897.5	897.5	897.5
05/12/09	14:28:03	961.0	961.0	961.0	961.0
05/12/09	14:27:31	995.4	995.4	995.4	995.4
05/12/09	14:26:59	996.6	996.6	996.6	996.6
05/12/09	14:26:26	964.5	964.5	964.5	964.5
05/12/09	14:25:54	903.2	903.2	903.2	903.2
05/12/09	14:25:21	812.1	812.1	812.1	812.1
05/12/09	14:24:49	702.4	702.4	702.4	702.4
05/12/09	14:24:16	577.8	577.8	577.8	577.8
05/12/09	14:23:44	440.9	440.9	440.9	440.9
05/12/09	14:23:11	308.2	308.2	308.2	308.2
05/12/09	14:22:39	179.1	179.1	179.1	179.1
05/12/09	14:22:06	69.2	69.2	69.2	69.2
05/12/09	14:21:34	-19.7	-19.7	-19.7	-19.7
05/12/09	14:21:02	-83.9	-83.9	-83.9	-83.9
05/12/09	14:20:29	-115.9	-115.9	-115.9	-115.9
05/12/09	14:19:57	-116.1	-116.1	-116.1	-116.1
05/12/09	14:19:24	-83.2	-83.2	-83.2	-83.2

表列記錄時間的間隔選擇

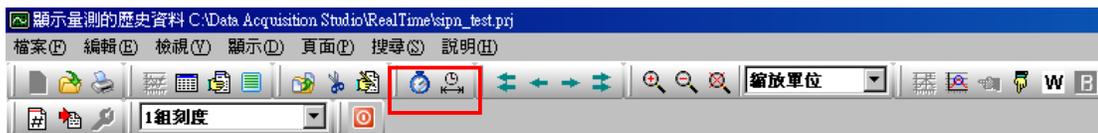


- 1,2,5,10,20,30 秒/點
- 1,5,10 分/點
- 10,30 分/頁
- 1,2,4,8 小時/頁
- 天,週/頁

8.7 切換頁面

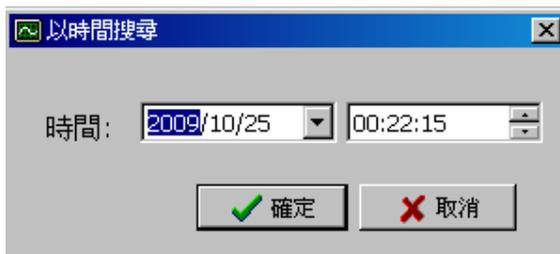


8.8 搜尋資料



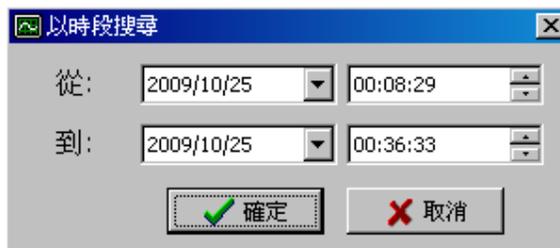
8.8.1 搜尋時間

按  搜尋指定的時間



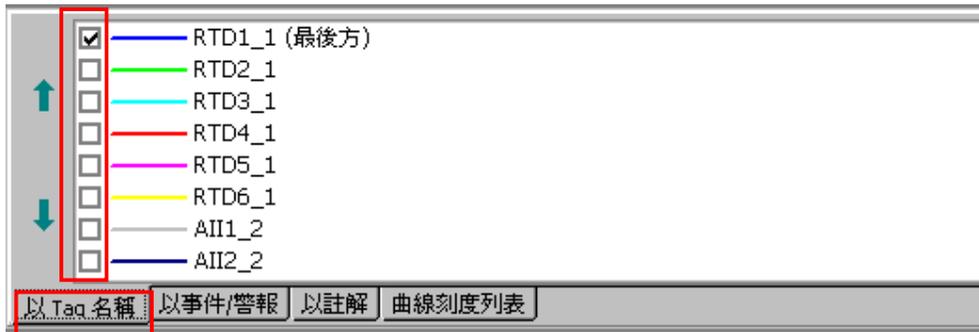
8.8.2 搜尋一段時間

按  搜尋指定的時間範圍



8.8.3 選擇 Tag

一個頁面最多可同時顯示 24 筆通道趨勢圖, 也可以只顯示你想要的通道, 勾選即可



8.8.4 選擇事件/警報

編號/確認	型式	來源	發生時間	清除時間	數值/內容
1	登入	系統	10/15/09 10:33:27		
2 <input checked="" type="checkbox"/>	Hi_警報	RTD1_1	10/15/09 10:37:25	10/15/09 10:37:57	32
3	登出	系統	10/15/09 10:39:13		
4	登入	系統	10/15/09 10:39:25		
5	訊息	RTD1_1	10/15/09 10:41:14		超過30
6	訊息	RTD1_1	10/15/09 10:50:20		超過30
7	登出	系統	10/15/09 11:33:44		
8	登入	系統	10/15/09 11:45:03		

以 Tag 名稱 | 以事件/警報 | 以註解 | 曲線刻度列表

移動游標, 點選發生的事件或警報, 則記錄資料會移到發生時間的位置

8.8.5 選擇註解

編號	註解時間	頁面	內容
1	10/15/09 10:41:33	頁面1	OVER 30
2	10/15/09 10:41:52	頁面1	過高
3	10/15/09 10:42:04	頁面1	OVER20
4	10/15/09 10:42:36	頁面1	過溫
5	10/20/09 18:13:11	頁面1	tttt
6	10/25/09 00:22:15	頁面1	超過70

以 Tag 名稱 | 以事件/警報 | 以註解 | 曲線刻度列表

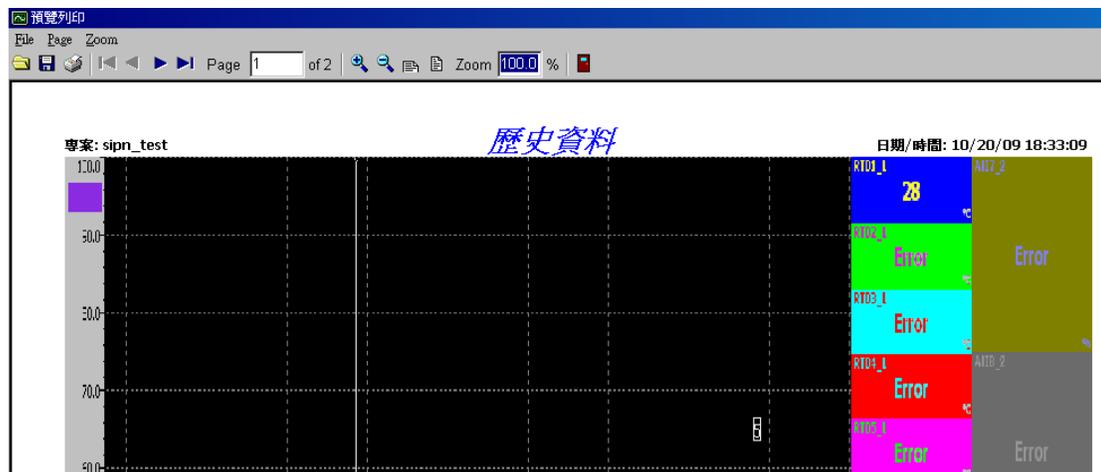
移動游標, 點選註解, 則記錄資料會移到註解的位置

8.9 列印

可列印的項目



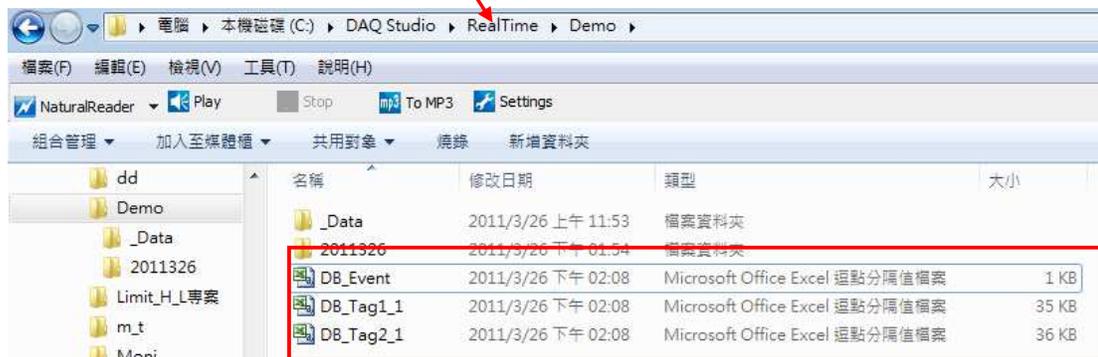
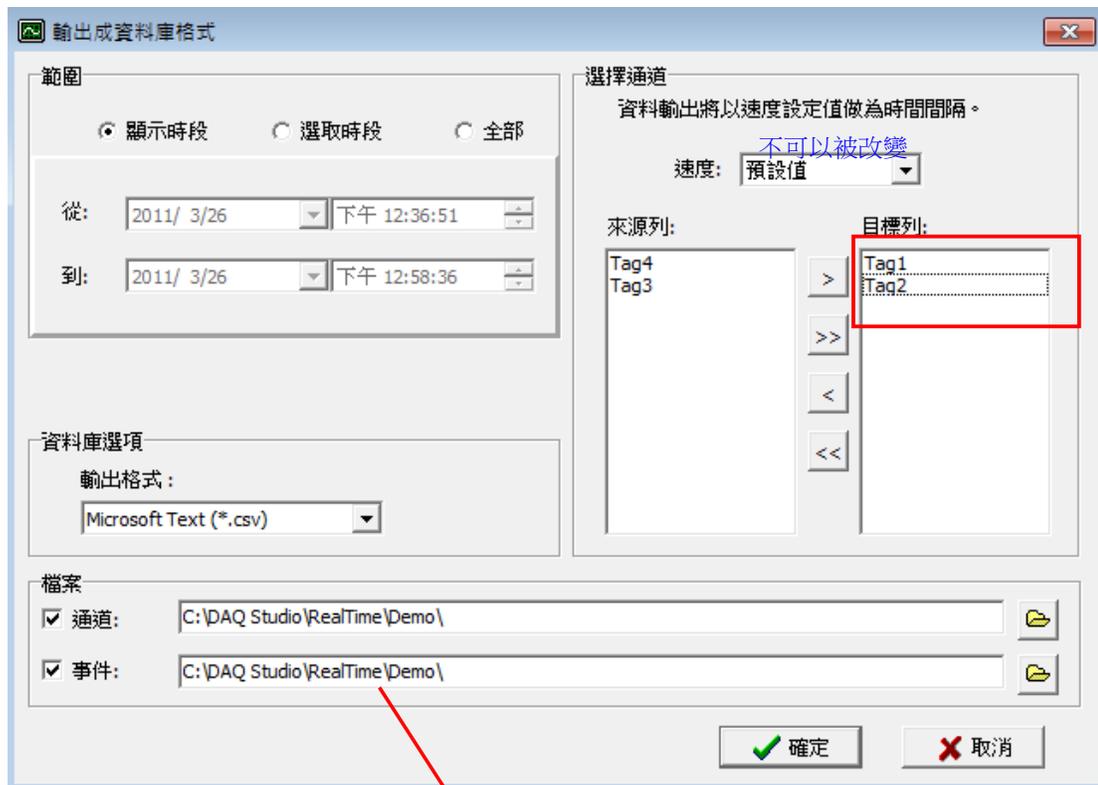
執行列印



編號	時間	頁面	內容
1	10/15/0910:41:33	頁面1	OVER30
2	10/15/0910:41:52	頁面1	過高
3	10/15/0910:42:04	頁面1	OVER20
4	10/15/0910:42:36	頁面1	過過
5	10/20/0918:13:11	頁面1	tttt
6	10/25/0900:22:15	頁面1	超過70

8.10 輸出成資料庫資料

輸出成資料庫格式,會針對所選定的每一個 Tag 產生一個.CSV 檔案.與”輸出成 Excel 資料”不同.

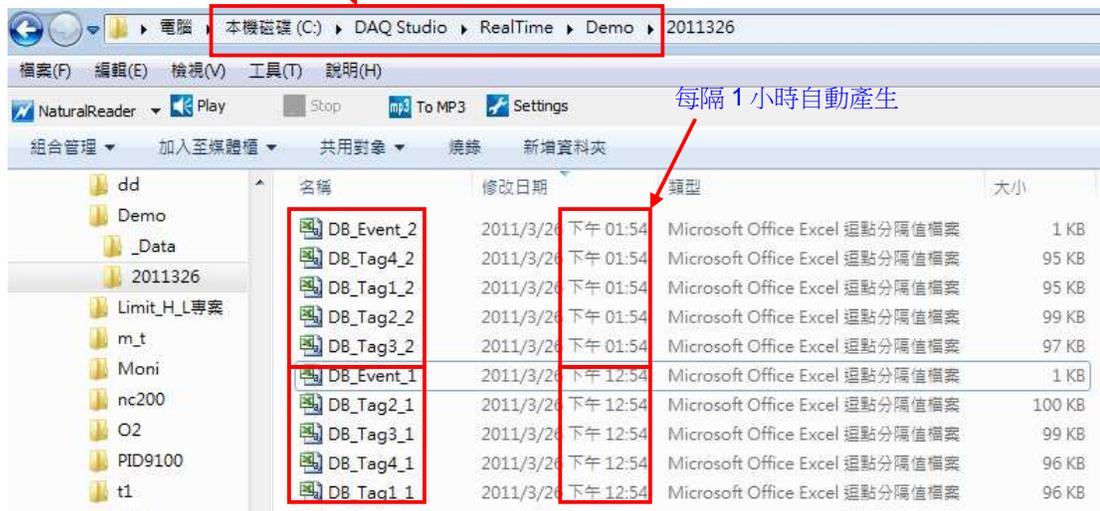
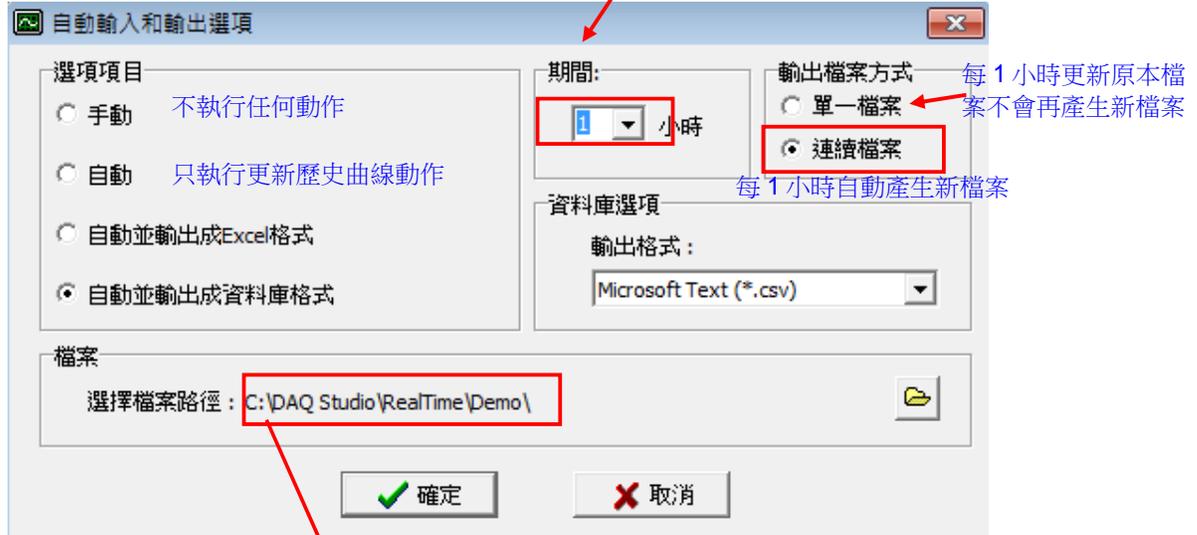


8.11 資料庫資料自動/手動更新



若使用自動輸出成”Excel”或”資料庫”格式,無法選擇某些通道輸出,預設為**全部通道**

資料庫的記錄為**每秒記錄1筆**,記錄的**時間範圍**依據參數”**期間**”的數值,例如設1小時,則資料庫會儲存1個小時的記錄。



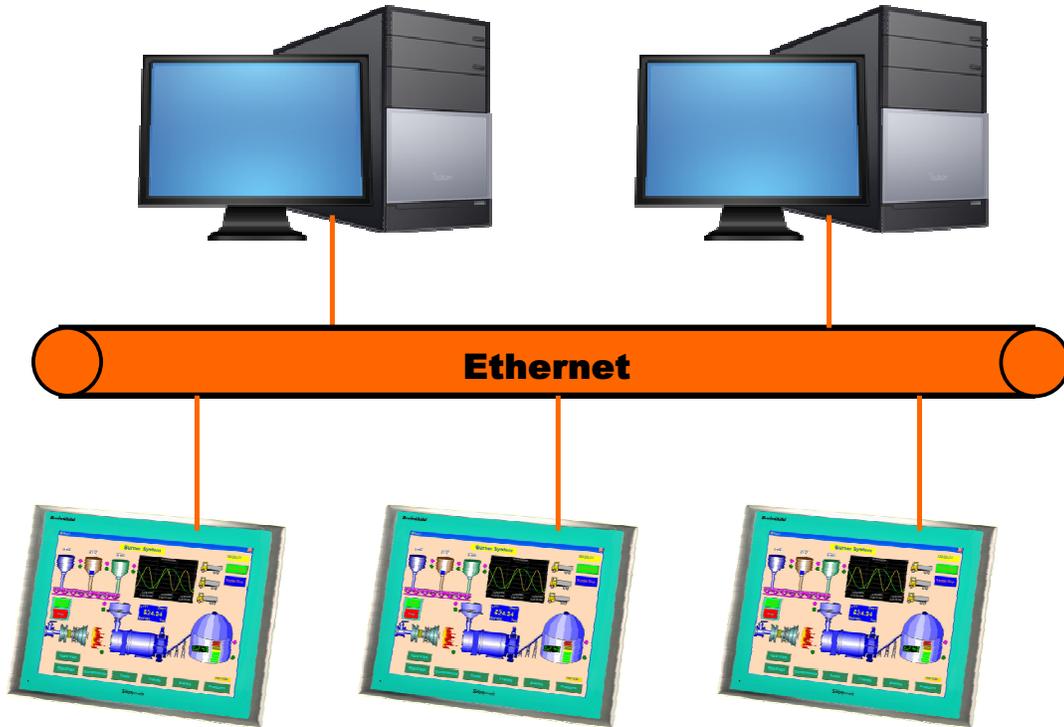
輸出成 Excel 資料：所有資料(Tag) ,會儲存在同一個 .csv 檔案.



9. HMI Remote Viewer

該軟體可以由 Ethernet 連線到 HMI，控制或顯示 HMI 畫面。

可以同時 3 台電腦，連線到多台 HMI (建議 4 台), 控制或顯示 HMI 畫面。



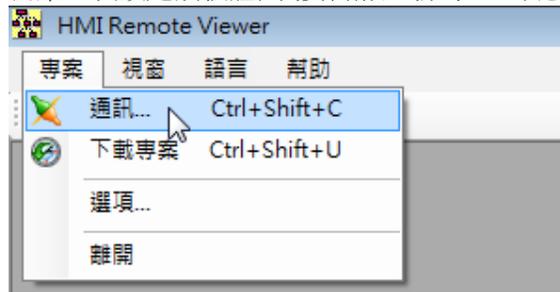
該軟體不適用於，需緊急應變或危險之控制應用

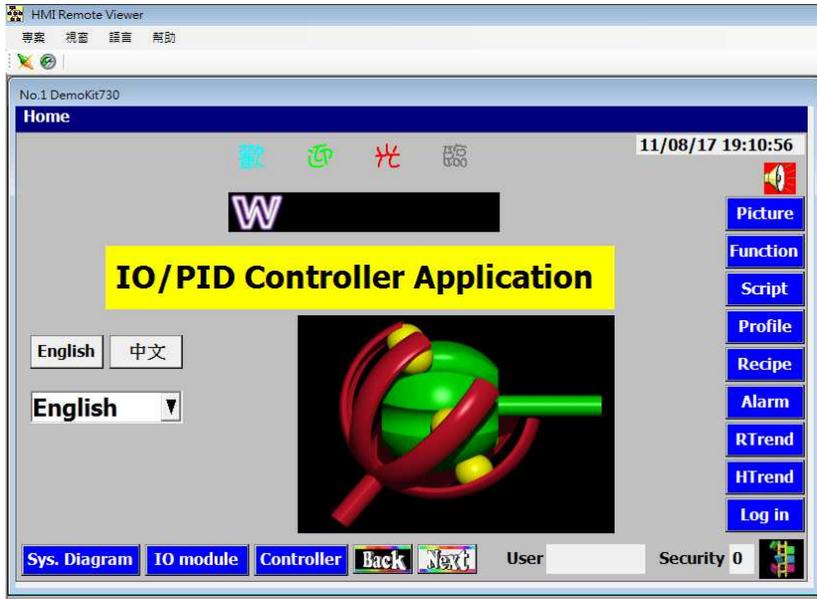
電腦可以只安裝 HMI Remote viewer 軟體即可執行(但需含 .Net 3.5 版以上)



9.1 設定

當第一次設定該軟體, 或要再加入新的 HMI, 必須執行**通訊**.





9.2 專案更新

當 HMI 程式有更新時，Remote Viewer 必須更新，就必須執行**下載專案**



用滑鼠點選來源列的 IP，在按“>”移到目標列



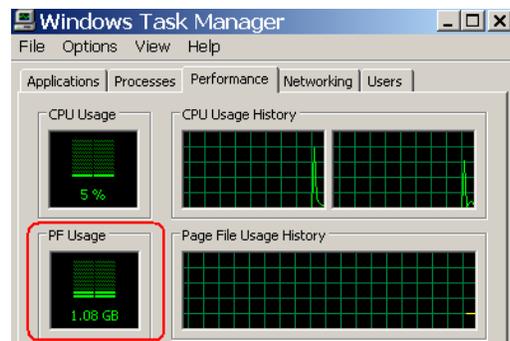
9.3 通訊參數

設定 Remote Viewer 與 HMI 通訊資料更新時間(取樣時間), 及超時時間



9.4 系統需求

1. 作業系統 Windows XP, Windows7, Windows Vista and Windows 2000
2. 硬碟需有超過 10% 可用記憶體空間
3. 電腦最好有安裝防毒軟體或安全機制更新...等.
4. RAM 有 1 GB 可用記憶體空間



9.5 限制說明

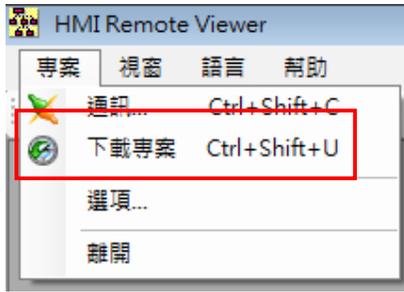
HMI 和 HMI Remote viewer 會有一些 Tag 數值不一樣. 因為這些 Tag 是獨立顯示, 如下所示

- a) HMI Remote viewer/HMI 不同: Tag 在 HMI 和 Remote viewer 是獨立顯示
- b) HMI Remote viewer/HMI 不同(只可以寫): 開始是獨立顯示, 由 HMI Remote viewer 改變 Tag 數值, 這數會寫到 HMI, 不會影響到 HMI Remote viewer, 例如用 CurrentPageTag 換頁, HMI 會換頁, HMI Remote viewer 不會換頁
- c) HMI 有用: 只能在 HMI 讀到數值, HMI Remote viewer 讀不到數值 .
- d) HMI Remote viewer 可讀寫: 改變 Tag 數值 HMI 和 Remote viewer 一起變更

Number	Tag Name	Details
1	CurrentPage	HMI Remote Viewer/HMI 不同(只可以寫)
2	CurrentUser	HMI Remote Viewer/HMI 不同
3	CurrentSecurityLevel	HMI Remote Viewer/HMI 不同
4	TriggerPer100ms	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
5	TriggerPer1sec	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
6	MemoryFull	HMI reference. (只能在 HMI 讀到數值). Check HMI memory is full or not
7	MemoryAvailablePresent	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
8	NumberOfRealtimeAlarm	HMI Remote Viewer/HMI 不同
9	NumberOfHistoricalAlarm	HMI Remote Viewer/HMI 不同
10	ScreenSaverTime	HMI Remote viewer 可讀寫
11	BeeperEnable	HMI Remote viewer 可讀寫
12	BeepVolume	HMI Remote viewer 可讀寫
13	Backlight	HMI Remote viewer 可讀寫
14	RTC_Day	HMI Remote Viewer/HMI 不同
15	RTC_Month	HMI Remote Viewer/HMI 不同
16	RTC_Year	HMI Remote Viewer/HMI 不同
17	RTC_Hour	HMI Remote Viewer/HMI 不同
18	RTC_Min	HMI Remote Viewer/HMI 不同
19	RTC_Sec	HMI Remote Viewer/HMI 不同
20	RTC_DayofWeek	HMI Remote Viewer/HMI 不同
21	IsDataLogging	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
22	SystemDI_1	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
23	SystemDI_2	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
24	SystemDI_3	HMI reference (只能在 HMI 讀到數值)
25	SystemDO_1	HMI Remote viewer 可讀寫
26	SystemDO_2	HMI Remote viewer 可讀寫
27	SystemDO_3	HMI Remote viewer 可讀寫
28	LanguageIndex	HMI Remote viewer 不同(只可以寫)
29	InputTag	HMI Remote Viewer/HMI 不同
30	CurrentRecipeName	HMI Remote viewer 可讀寫
31	CurrentRecipeDataRecord	HMI Remote viewer 可讀寫



當每次開啟 HMI Remote viewer, 建議先執行“下載專案”取得最新的專案組態設定及系統 Tag 數值 .



其他限制

1. 一台 HMI 最多可以被 **3 台電腦**同時連線. 每台電腦可以連線多台的 HMI, 但電腦必須有足夠資源如 CPU 速度, 可用 RAM 大小, 硬碟可用空間, 網路使用...等. 我們建議最多連線 **4 台 HMI**
2. 當使用 Internet 連線, Internet 連線速度, 也會影響通訊品質
3. HMI Remote viewer 通訊沒有資料加密機制, 所以請確保網路是安全.
4. 電腦建議設置防火牆(firewalls), 更新防毒軟體或安全機制
電腦必須開啟 Port 26530 與 Port 26531
5. 在 HMI Remote viewer 有些功能與 HMI 稍微不一樣, 例如當 HMI 在執行即時/歷史趨勢圖, HMI Remote viewer 開啟相同即時趨勢圖, 所顯示資料不是 HMI 當時的資料, 所顯示資料是電腦所執行產生的.
6. 如上述情形, 警報記錄資料也是如此.
7. 當 HMI 有變更, 如加入新的使用者帳號, 配方... 等, 執行“下載專案”取得最新的專案組態設定及系統 Tag 數值 .
8. 若系統功能沒有使用 Tag, HMI 與 HMI Remote viewer 是獨立運作, 當於 HMI 操作, 只有 HMI 有作用, 反之當於 HMI Remote viewer 操作, 只有 HMI Remote viewer 有作用
9. HMI 與 HMI Remote viewer 系統的時間日期是不相同, 不要使用 Tag 連結, 相同有些系統 Tag, 也不要使用 Tag 連結 HMI 與 HMI Remote viewer
10. 可以在每台電腦上去控制 HMI, 但是不能每台電腦顯示相同 HMI 畫面. 允許每台電腦登入不同的使用者帳號, 並依權限等級限制操作.
11. 若 HMI Remote viewer 需要設置防火牆(firewalls), 連絡工廠取得 Port 詳細資料
若設置防火牆**電腦必須開啟 Port 26530 與 Port 26531.**

10. 常見問題解答

1. 當執行連線/離線模擬或下載時出現錯誤訊息時 “Cannot write to output file C:\HMI Editing Software*. * the process cannot access the file because it is being used by another process. Build Failed

請檢查是否前次執行的連線/離線模擬動作未停止,請關閉正在執行中的模擬. 按圖示  停止模擬動作, 並再試一次

2. 編輯軟是否已包含 PLC drivers?

有, 已經包含很多 PLC,變頻器[不同廠牌 Driver](#), 請參考型錄, 目來將會陸續增加

3. HMI Editing Software , HMI Editing Software plus 與 Data acquisition software Historical viewer 有何不同?

請參考前面[章節](#)說明

4. 為什麼必須花錢買 HMI Editing Software plus 軟體?

因為必須付版權費給 symbols from Symbol factory®公司

5. 如何在 HMI 讀到 PLC 資料?

選擇 PLC, [組態編輯](#) OPC server
加入 Tags
在編輯畫面, 選擇你所需的物件
在物件中加入 Tag

6. 如何送功能命令由 HMI 到 PLC?

選擇 PLC, [組態編輯](#) OPC server
加入 Tags
在編輯畫面, 選擇按鈕物件
編輯按鈕物件的“[事件](#)”

7. 在 HMI, 如何作數值的工程單位轉換?

若有進行工程單位轉換, 可於[OPC 組態](#)中設定.

8. 我們是系統整合廠商,有 3 位 HMI 設計工程師 . 若我們需要 HMI Editing Software plus 軟體, 我們必須買 3 個 USB hotkey or 1 個?

你可以買 3 個 USB hotkey. USB hotkey 可以給任何一台 PC 讀取,不需安裝程序. USB hotkey 插入 PC, HMI Editing Software plus 軟體會自動搜尋

9. 是否可以連接不同 PLC 在同一個通訊埠?

一般來說 PLC 都有不同的通訊協定, 所以不同 PLC 不可以連接在同一個序列埠. 若使用相同 PLC 且支援網路(可設多台站號)就可以使用 HMI COM2 的 RS422/RS485 .

有些 PLC, 變頻器或儀表有支援 Modbus RTU 通訊協定, 就可以使用 HMI COM2 的 RS422/RS485.

不過, 使用 Ethernet, 若支援不同的通訊協定,是可行.

10. HMI 是否可以連接 Profibus-Master?

是可行. 你可以選購支援 Profibus Slave 通訊卡. 除該網路外我也支援多種業界常用[網路介面](#)

11. HMI 是否可以設定為 Profibus-Master?

HMI 是 Profibus DP slave.

12. HMI 是否可以設定為 Modbus RTU Master 或 Modbus RTU Slave?

HMI 可以設定為 Modbus Master , 使用 [OPC server](#)設定.

HMI 也可以設定為 Modbus RTU Slave , 參考前面[章節](#)設定, 只能 COM1 或 COM2 為 Modbus RTU Slave,不可以同時設定為 Slave

HMI 可以設定 Modbus TCP slave (Ethernet) .

13. 不同 PLC 之間要作資料轉換是否可以?

是可行. 你可以經由[排程](#)中設定, 使用功能命令 “Copy TagB to TagA”.

14. HMI , PLC 通訊 , Tag 更新速度多快, 是否可以變更?

Tag ~~掃描率~~最快是 100 msec, 也可以變更[更新速度](#).

15. HMI 會應用在不同國家, 可以顯示不同語言?

是可行.

16. HMI 是否可以編輯巨集?

是可行. 支援 **C#** 語法

17. HMI 是否可以安裝於屋外?

不行直接安裝於屋外, 若要安裝於屋外, 請加強防護.

18. 是否有其他型號 HMI, 支援實體功能按鈕?

現階段沒有支援, 該款 PLC.

19. HMI 作業系統為何? 可以安裝 Windows XP 在 HMI ?

HMI 作業系統是 WinCE. 不能安裝 windows XP 在 HMI.

20. 我們是 OEM 公司. 可以只提供 WinCE 的硬體, 不需編輯軟體? 可以用這機器執行我們自己的應用軟體?

通常, 建議使用我們的 HMI Editing Software 軟體去開發你的應用專案. 若你有大量的需求我也可以提供只有 WinCE 的硬體.

21. 必須使用到數學計算式, 我要如作?

首先建立內部 **Tag**(作變數用), 使用”自訂巨集”, 你可以建立你要的公式.

22. 我已經完成 10” HMI 應用專案. 我有其他類似應用專案, 是否可以直接複製以前專案的畫面使用在新專案?

你可以同時開啟多個專案, 並且在專案中互相複製畫面或物件使用. 但不會複製 **Tag**

23. HMI 有支援樣板畫面(母片)功能? 若可以, 可設定幾張樣板畫面?

所有畫面都可以被設定為樣板畫面, 所有畫面都可以選擇 1 張樣板畫面.

24. HMI 是否支援彈出畫面?

是有支援.

25. 已經在 4” HMI 開發專案, 若要將該專案轉換為 7”, 是否可行?

是可以, 先開啟 4” 專案, 之後執行**另存新檔**, 更改你所需要的螢幕尺寸大小即可. 因 4”與 7” 螢幕解析度不同, 所以物件位置仍然只有在 4” 螢幕解析度, 必須在手動調整大小或位置.

26. 當 HMI 電源模組故障. 可以自行更換嗎?

請連絡購買的經銷商, 可以選購[電源模組](#)自行更換

27. 是否有提供 HMI 與 PLC 連線的 Cable?

是我們有提供一般會使用到的[HMI Cable](#). 因支援 PLC 很多, 有些 PLC 使用特殊連接頭, 所以並非全部皆有提供, 可以參考[OPC 個別手冊](#), 有提供 HMI 與 PLC 接線圖. HMI 的 COM1, COM2 埠 RS232 接腳定義同 PC, 所以可以直接使用 PC 與 PLC 連線修改階梯圖 Cable

28. 可以直接儲存資料記錄到 USB 隨身碟?

不行. 資料記錄是先儲存到內部記憶體(FlashROM)或 SD 記憶卡. 然後, 去手動將資料下載到 USB 隨身碟. 你也可以用[排程](#)及[自訂巨集](#)方式達到自動下載目的.

29. 如何在 PC 或 HMI 檢視所儲存在 USB 隨身碟的歷史記錄?

在 PC, 必須先安裝 "[Historical viewer](#)" 軟體, 於 HMI 執行 "Dump" 到 USB 隨身碟, 將 USB 隨身碟插入 PC, 按照程序讀取.

在 HMI, 使用[歷史趨勢圖](#)物件檢視資料, 將[資料來源](#)變更為 "可移動式磁碟"

30. HMI 是否可以連接印表機?

可以, 只要所選購的印表機有支援下列型式的 Driver 即可, ESCP(點陣式印表機)或 PCL 4 / 5 / 6 (噴墨式印表機)及 PCL Laser(雷射印表機)

支援畫面列印, 警報事件列印, 資料記錄列印

若印表機沒有 USB 埠, 只要有支援上述 Driver, 可與 PC 連接設定為網路分享印表機, 亦可以經由 Ethernet 使用印表機. HMI 支援畫面列印, 警報事件列印, 資料記錄列印功能

31. 離線模擬與連線模擬有何不同?

離線模擬: 可以去執行專案, 測試是否有錯誤. 不需要實際去下載專案到 HMI 及與 PLC 連線, **離線模擬 PLC 並不會動作**, 但可以對 **OPC Tag** 寫入數值

連線模擬: 可以去執行專案, 測試是否有錯誤. 不需要實際去下載專案到 HMI 可以與 PLC 連線, **與 PLC 連線只支援 2 小時**.

32. 是否可以指定一個固定時間, 去執行命令動作

是, 可行. 使用**排程**.

33. HMI 是否有 RTC? 電池可以維持多久?

有 RTC, 電池可以維持 5 年.

34. 是否可以使用 USB 埠或串列埠直接下載專案到 HMI?

不行, 必須使用 **Ethernet** 或 **USB 隨身碟**.

35. 是否可以更新 HMI 軟體?

是, 可行. 使用 **USB 隨身碟** 更新. 更新前請確認版本是否最新. 更新中請依照指示操作, 請勿隨意斷電.

36. 更新編輯軟體是否免費?

一般來說是免費.

37. 是否可以代為發展目前未支援的 PLC Driver 或特別的 Driver.

是, 可行. 但必須提供技術資料及設備給 R&D 研究. 會索取一些開發費用

38. 是否可以將 HMI 應用於有安全及緊及考量的運用?

不行

39. 是否可以直接支援 Modbus RTU IO 模組, 不需要 PLC?

是, 可行. 如果是簡單的應用. 可以經由**自訂巨集**來設計動作.

40. 是否提供範本專案?

是, 當你安裝編輯軟體時可以選擇安裝.
安裝預設路徑 C:\Program Files\HMI Editing Software\Demo Project

41. HMI 最多可以建立幾張畫面?

必須視你的專案大小所佔用記憶體.

42. 是否可以自行校正螢幕?

是, 可行. 請正確依指示操作.

43. HMI 專案遺失. 是否可以從 HMI 上傳專案到 PC ?

是, 可行. 使用 **Ethernet** 或 **USB 隨身碟** 上傳專案到 PC.

44. 是否有工具可以去檢查 PC 與 PLC 通訊正常?

是, 可行. 使用 OPC Server 或 [OPC client](#), 參考 OPC 手冊.

45. 我有使用你們公司舊款 HMI(HMI Studio), 是否可以直接用 HMI Editing Software 軟體開啟舊專案?

不行. 他們有不同作業系統及硬體.

46. 我們是 OEM 公司. 是否可以提供中性的面板及軟體.

是, 可行.

47. HMI 是否可以選購 2 個以上的網路卡?

不行. 因為只提供一個網路擴充插槽..

48. HMI 出現下列錯誤訊息

Memory used almost full. Alarm and data log stop work. Please dump or clear alarm and data log

當 HMI 記憶體(FlashROM)或 SD 記憶卡剩下 5%可用空間，之後就會出現上列訊息。你可以**清除**記憶體或**下載**資料到 USB 隨身碟

49. HMI 7”(Low Cost) 與 HMI 7”(High Performance)有何不同?

HMI 7”(High Performance) 有增加下列功能

- a. 標準 SD 卡插槽 (支援到 32 GB)
- b. 可選購網路卡 (Slave)
- c. 可選購聲音輸入/輸出卡+ 3DI,3DO
- d. 可選購不鏽鋼前框，可支援到 IP67

HMI 7”(Low Cost)前後框是塑膠。HMI 7”(High Performance)前框是**鋁合金**，後框是塑膠

50. Tag, 物件, 圖片...等 是否有限制？

沒有限制，但必須視你的專案大小所佔用記憶體。在下載專案到 HMI 時才可以看 HMI 會顯示 RAM 剩下多少可用**記憶體空間**，必須大於 30 MB 以上才能確保執行順利。FlashROM 空間可以在下載結束後到“System information”查看剩下多少可用記憶體空間，必須大於 30 MB 以上。

51. Barcode Reader 是否支援?

可行，不需任何特定 Driver 或指定廠牌，直接使用 USB 埠就可以。目前所通用的一維或二維條碼(QR code)是否支援，決定於 Barcode Reader 本身是否具有此功能

52. 可以使用 HMI Remote viewer 同時連接到 4 台 HMI?

是，可行。不過必須視 PC 效能而定。

53. 可以同時使用幾台 PC 安裝 HMI Remote viewer，監看 1 台 HMI?

最多 3 台 PC。

54. HMI Remote viewer 安全性如何?

使用者必須確保 HMI Remote viewer 使用在安全的區域網路，資料通訊沒有加密機制。電腦建議設置防火牆(firewalls), 更新防毒軟體或安全機制。

55. 是否可設立密碼機制，當進入 HMI Remote viewer 必須輸入密碼？

是，可行。在 HMI 控制中心，設立密碼。
設立密碼方式，按 “Instrument”，再按 “Advanced”，輸入 “Password”。

56. 若需建立防火牆的 Port 號，如何取得？

連絡工廠取得 Port 詳細資料。

57. 如何連線 HMI 到 Internet？

必須向當地電信業者申請固定 IP 位址，該 IP 位址是唯一可以透過 Internet 連線到這台 HMI。

58. HMI Remote viewer 經由 Internet 連線 HMI，如何降低風險？

在 HMI 控制中心，設立密碼。HMI 的專案建立安全機制，凡需要控制的物件都須登入並符合權限等級才可以操作。

59. 可以經由 HMI Remote viewer 完全控制 HMI？

是，可行。

60. 可以經由 HMI Remote viewer 只能監看 HMI，不允許控制？

不行，建議使用 HMI 的專案建立安全機制，凡需要控制的物件都須登入並符合權限等級才可以操作。利用登入者權限的限制來達成該目的。例如將所有操作權限等級需至少 2 以上，可以建立一個使用者（遠端監看者），權限等級 1。就可以達到該目的，只能監看 HMI，不允許控制

61. 線段物件是否可以當 Tag 數值不同時分別顯示不同顏色

是，可行。請參考線段物件的[區間控制](#)

62. 是否可以當 Tag 數值有變更後，才去執行 Script

是，可行。請參考[標籤 / 轉換](#)

63. 是否有支援程式編輯(Script)功能?

有支援,HMI 提供 C# 語言的程式編輯功能,可依不同功能建立多個巨集.於所有物件都可以去觸發執行.程式編輯不僅是提供一般算術/邏輯運算,亦支援物件導向(OOD)功能,提供工程師更彈性靈活的程式設計.這是一般 HMI 所沒有的功能.

64. 是否可以將 HMI 設計成記錄器,並符合 FDA 21 CFR part 11 規定

可以,並且符合業界記錄器使用習慣.於 HMI 上可看到即時趨勢圖,亦可以經由歷史趨勢圖搜尋資料記錄或直接將資料轉成 csv 檔.並提供免費軟體(Historical Viewer)可於 PC 上快速查詢歷史資料或事件警報記錄.為符合 FDA 21 CFR part 11 規定,可以配合安全(security)機制,限制使用者權限.
可提供認證相關文件(FDA 21 CFR part 11 for HMI.pdf)

65. 它牌 HMI 都有標示支援那些溫控器,為什麼我們型錄中都沒有?

關於溫控器支援,因廠牌眾多,而且約 95%溫控器皆有支援 Modbus 通訊協議,我們 HMI 有支援 Modbus RTU/TCP Master Driver 就可以通訊,所以並未詳列於型錄中.

66. 使用 OPC Server 建立 Tag,與一般 HMI 定義 PLC 暫存器位址有何不同?

一般 HMI 並不需要先建立 Tag,而是直接於物件上定義 PLC 暫存器位址,如 D1,X1,Y1...等,感覺上是很簡單,但其實不然,有經驗的工程師都知道,當 PLC 暫存器位址超過 20 個以上,若暫存器不寫註解,當時間一久或人員異動,若要除錯或維護將是一件很困難的事.

所以若是使用先建立 Tag 方式,就可以直接將 Tag 命名並分類管理.日後工程師將很容易去維護,在建立 OPC Tag 的軟體中,提供了多項方便又快速的工具,如匯入匯出,自動產生連續的 Tag,樣版 Tag 等.

67. 為什麼要用 WinCE 當作作業系統

微軟的 WinCE 發展已經數十年,它的穩定性是可以信賴的,所以目前歐美地區的 HMI 如 Siemens,Bejier 也都是用 WinCE 當作作業系統,因為它的相容性高.若使用 WinCE 工程師可以用 BSP 規劃所需的作業系統環境,所以工程師可以開發專屬的軟體,或使用市售的圖控軟體,如 Intouch, Indusoft, Movicon 等.

68. HMI 的編輯軟體使用是比較接近那一廠牌 PLC?

我們 HMI 的開發是參考業界的領導品牌 Siemens,我們取其優點,並加入了其他廠牌 HMI 優點.所以 HMI 編輯軟體的使用方式,絕對是符合使用容易的要求.

69. AB, Siemens PLC 是否可以同時與 HMI 通訊,並進行資料交換(gateway)?

可行, HMI 支援 2 個 COM 埠,1 個 Ethernet 埠,上述通訊埠,皆可以連接 PLC 或變頻器等,在 HMI 中有提供 copy tag block 等功能,所以進行資料交換是 ok.

70. 若 2 台 HMI 要進行資料交換,是否可行?

可行,HMI 有支援 Modbus RTU Slave 功能,所以可以將一台的 COM 埠設定為 Modbus RTU Slave ,另一台的 COM 埠設定為 Modbus RTU Master 即可.

71. 若標準的 COM 埠不夠使用,有什麼方式可以增加 COM 埠.

可以經由 USB 埠擴充,但必須選購 USB 轉 COM 埠轉換器(特定 Driver),可向經銷商詢問.

72. HMI Com2 上的 RS485 最多可接幾個設備 ?

市售 RS485 晶片,分為可支援 32 個設備及 200 個設備 2 種,我們 HMI 是採用可支援 200 個設備等級的晶片,所以一般的設備是可以接 32 個設備

