

目 錄

1. 軟體說明

1.1	GP-Pro Ex 2.1 軟體安裝	1-2
1.2	GP-Pro Ex 編輯視窗畫面功能一覽	1-11
1.3	GP-Pro Ex 系統區設定與 PLC 暫存器對照	1-14
1.4	Parts 工具列個別功說明	1-15
1.5	開啓新專案	1-17
1.6	圖檔放置	1-19
1.7	文字放置	1-21
1.8	新增畫面	1-22
1.9	修改畫面屬性	1-23
1.10	頁首頁尾	1-24
1.11	繪圖	1-26
1.12	密碼	1-27
1.13	儲存專案	1-29
1.14	系統設定	1-30

2. 開關/指示燈

2.1	開關	2-2
2.1.1	Bit 開關	2-3
2.1.2	Word 開關	2-9
2.1.3	切換畫面開關	2-12
2.2	指示燈	2-14
2.2.1	監控 Bit ON/OFF	2-14
2.2.2	多點監控應用例	2-17

2.3	ATM 提款機畫面範例	2-18
2.4	開關・指示燈練習範例	2-39
2.5	停車場車輛進出指示燈模擬範例	2-48
3.	資料顯示/鍵盤輸入	
3.1	資料顯示	3-2
3.1.1	數值加/減顯示	3-2
3.1.2	日期與時間顯示	3-5
3.1.3	文字顯示	3-6
3.2	鍵盤輸入	3-9
3.2.1	彈跳鍵盤	3-9
3.2.2	固定鍵盤	3-11
3.3	電子鬧鐘範例	3-13
4.	圖形顯示	
4.1	長條圖	4-2
4.2	圓形	4-5
4.3	桶槽	4-8
4.4	Word 開關及長條圖應用範例	4-11
4.5	歷史趨勢圖	4-17
4.6	各種圖型表現方式比較範例	4-22
4.7	溫度測量	4-36
4.7.1	溫度計	4-36
4.7.2	體溫計	4-49

5. 圖片顯示

5.1 Bit ON/OFF 切換畫面	5-2
5.1.1 Bit 開關、圖形連續顯示範例	5-6
5.2 Word 切換圖片	5-10
5.2.1 台灣旅遊景點一覽	5-14
5.3 移動圖檔(點對點)	5-18
5.4 移動圖檔(區域)	5-27

6. 警報

6.1 警報檢視	6-2
6.2 移動警報(跑馬燈)	6-6
6.3 警報顯示綜合範例	6-9
6.4 歷史警報練習範例	6-21
6.5 歷史警報練習範例 — 文字視窗顯示	6-29
6.6 警報練習範例 — 高鐵列車模擬系統	6-34

7. 綜合範例

7.1 雙象大樂透開獎系統	7-2
7.2 範例三選一	7-14
三菱 PLC FX3U-32MT/ES-A 程式說明	7-16
畫面 1 — PLC 程式及 GP 人機畫面	7-21
畫面 10 — PLC 程式及 GP 人機畫面建置	7-34
畫面 20 — PLC 程式及 GP 人機畫面建置	7-60
畫面 30 — PLC 程式及 GP 人機畫面建置	7-86
7.3 上傳 PLC 及 GP 人機程式	7-141

PLC 程式上傳.....	7-141
GP 程式上傳.....	7-145
8. 配方設定與CF卡應用	
8.1 配方.....	8-2
8.2 建立配方.....	8-3
8.2.1 用 EXCEL 建立配方.....	8-3
8.2.2 用 GP Pro EX2.1 建立配方.....	8-5
8.3 傳送配方.....	8-8
8.3.1 將 CF 卡內的配方傳送至 PLC 控制器中.....	8-8
8.3.2 將 CVS 檔案寫入 CF 卡中.....	8-13
8.4 在畫面上顯示/編輯 CSV 資料.....	8-15
8.4.1 在畫面上顯示 CSV 資料.....	8-15
8.5 配方應用範例.....	8-19
9. 傳輸	
9.1 使用 USB 傳送/接收專案.....	9-3
9.1.1 使用 USB 傳送專案.....	9-3
9.1.2 接收專案(從 GP 到 PC).....	9-5
9.2 使用 Ethernet (LAN)傳送/接收 GP 畫面.....	9-9
9.2.1 使用 Ethernet (LAN)傳送 GP 畫面.....	9-9
9.2.2 使用 Ethernet (LAN)接收 GP 畫面.....	9-13

附錄A. 離線模式(OFFLine Mode)

附錄 A.1	畫面明暗/對比度調整	A-3
附錄 A.2	日期/時間的顯示及調整.....	A-4
附錄 A.3	進入離線模式	A-5
附錄 A.3.1	Home(首頁).....	A-8
附錄 A.3.2	Main Unit(主要設定)	A-8
	Screen Setting (畫面設定)	A-9
	Operation Settings(操作設定)	A-11
	Display Settings (顯示設定).....	A-12
	Menu and Error (選單和錯誤畫面設定).....	A-13
	Windows Setting (視窗畫面設定).....	A-14
	System Area (系統區域設定).....	A-15
	Ethernet Local Settings (乙太網路設定).....	A-16
	Logic (邏輯運算)	A-18
	Extended (擴充設備設定)	A-20
	Remote Viewer (GP-Viewer EX 設定)	A-21
附錄 A.3.3	Peripheral(週邊設備)	A-22
	Device/PLC Settings(PLC 設定).....	A-22
	Printer Settings(印表機設定)	A-23
	Bar Code Settings(條碼機設定)	A-24
	USB (USB 設定).....	A-25
	Script Setting	A-26
附錄 A.3.4	Password (密碼)	A-27
	System Password (系統密碼設定)	A-27
	Security Password (安全密碼設定).....	A-28

附錄 A.3.5	Initial (初始化).....	A-29
	Initialize User Memory (內部記憶體初始化).....	A-29
	Initialize CF Card (CF 卡初始化).....	A-29
	Initialize Backup SRAM(SRAM 初始化).....	A-30
附錄 A.3.6	Maintenance (維護).....	A-31
	Check Pattern (檢查顯示顏色).....	A-31
	Check Font (檢查特殊字型).....	A-31
	Touch Panel (檢測螢幕).....	A-32
	Calibration (檢測準確度).....	A-32
	COM1/COM2/LAN (傳輸介面的設定).....	A-33
	Memory Info (記憶體資訊).....	A-33
	Color Tone (色調).....	A-34
附錄 A.3.7	Transfer (傳輸).....	A-35
	Transfer Project File (傳送專案).....	A-35
	Transfer from CF to SRAM (CF 傳送至 SRAM).....	A-36
	Transfer from SRAM to CF (SRAM 傳送至 CF).....	A-37
	操作步驟說明.....	A-37

附錄B. 配線圖

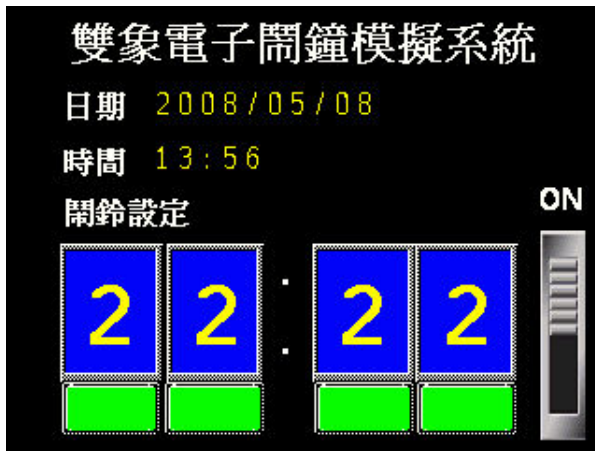
B.1	A Series CPU Direct (GP←→三菱 A 系列 CPU 通訊埠).....	B-2
B.2	A Series Computer Link (GP←→三菱 A 系列串列通訊模組).....	B-4
B.3	FX Series CPU Direct (GP←→三菱 FX 系列 CPU 通訊埠).....	B-7
B.4	Q Series CPU Direct (GP←→三菱 Q 系列 CPU 通訊埠).....	B-8
B.5	Q Series CPU Direct (GP←→三菱 Q 系列 CPU 通訊埠).....	B-9
B.6	QnA Series Computer Link (GP←→三菱 Q 系列串列通訊模組).....	B-10

3.3 電子鬧鐘範例

【動作說明】

利用 TW630 實習機 Fx3U PLC 與 GP3300S 人機搭配，在 GP 人機上製作電子鬧鐘的功能。

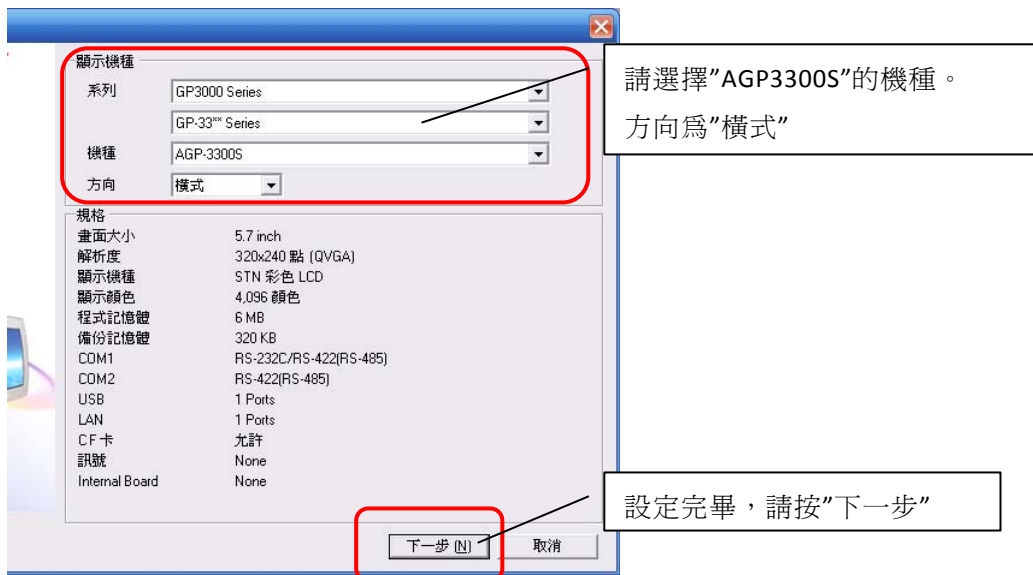
【顯示畫面】



【操作步驟】

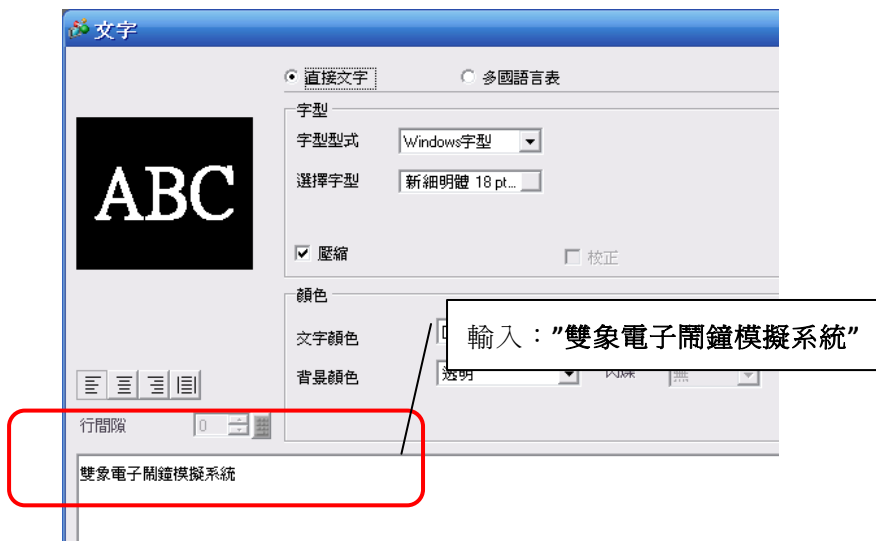
1. 建立 GP 人機畫面，開新專案。

請選擇 GP3000 的人機及 MITSUBISHI FX 系列的 PLC。



2. 放置以下四個文字標籤。

(1). “雙象電子鬧鐘模擬系統”：新細明體，18 級字，粗體。



(2). “日期”：新細明體，12 級字，粗體。

(3). “時間”：新細明體，12 級字，粗體。


(4). “鬧鐘設定”：新細明體，12 級字，粗體。



3. 放置“日期/時間”顯示，顯示日期。

(1). 點擊功能表列上的 Parts/資料顯示/日期時間顯示：

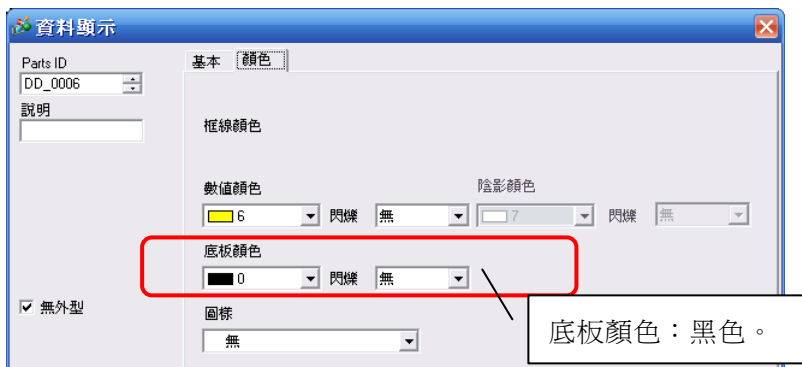


或是直接點選  圖示，滑鼠移至編輯畫面中，按住滑鼠左鍵拖曳出資料顯示的大小。

(2). 滑鼠左鍵雙擊 Parts 圖示，進入設定視窗，選擇“日期/時間”
“基本”



“顏色”



4. 放置“日期/時間”顯示，顯示現在日期。

(1). 將上方的日期顯示複製並貼上，雙擊日期顯示，進入設定畫面：



(2). 設定完畢後，按確定鍵跳出。

5. “日期/時間”的放置結果如下



6. 用四個數值顯示，分別顯示鬧鐘的時(2 位)及分(2 位)。

(1). 數值顯示的設定列表：請參考以下數值進行設定。

資料顯示	Word 位址	警報設定
分(個位數)	D50	M1
分(十位數)	D51	M1
時(個位數)	D52	M1
時(十位數)	D53	M1

(2). 放置分鐘(個位數)的數值顯示。

點擊功能表列上的 Parts/資料顯示/數值顯示：



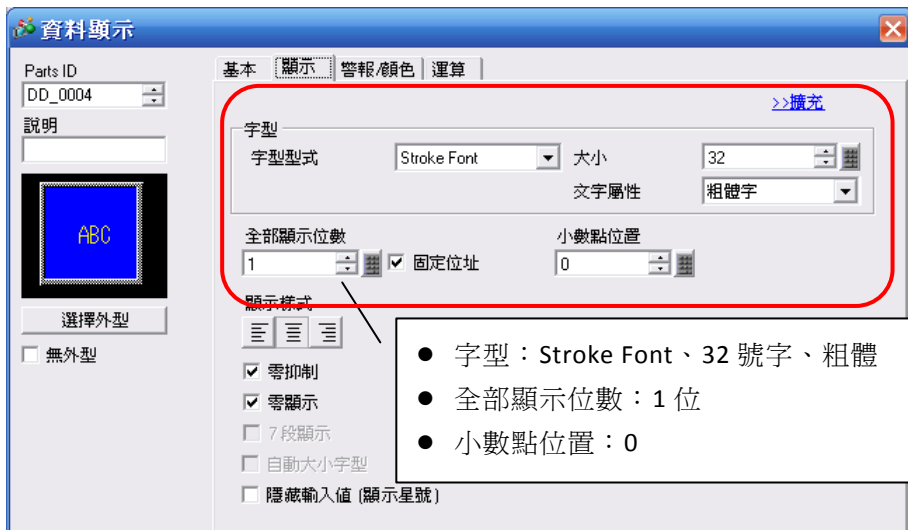
或是直接點選 圖示，滑鼠移至編輯畫面中，按住滑鼠左鍵拖曳出數值顯示的大小。

(3). 雙擊數值顯示，進入設定視窗：

“基本”



“顯示”



“警報/顏色”



設定完畢後，按“確定”鍵跳出設定視窗。

(4). 畫面如下所示：



(5). 分別放置其他三個數值顯示

複製上一步驟的數值顯示 Part，並依照上方的設定列表，個別進行設定。


- 分鐘(十位數)
監控 Word 位址：D51
警報設定：M1
- 時鐘(個位數)
監控 Word 位址：D52
警報設定：M1
- 時鐘(十位數)
監控 Word 位址：D53
警報設定：M1

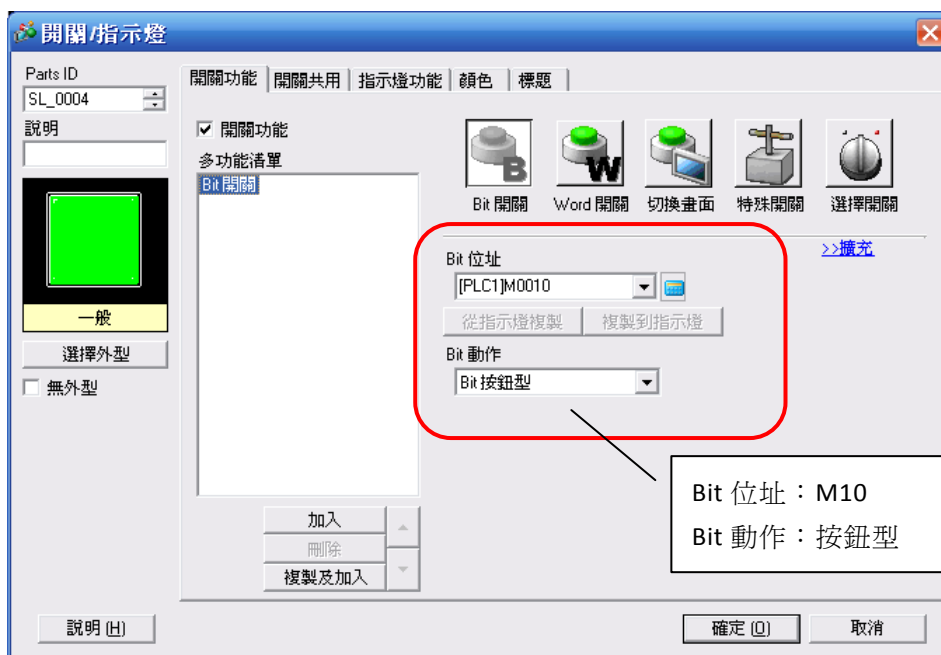
結果如下所示



7. 設置四個 Bit 開關，控制四個數值顯示內的數值。

(詳細的 Bit 開關設置，請參考 Page. 2-3)

- (1). 點擊功能表列上的 Parts/開關指示燈/Bit 開關；或是直接點選  圖示。
- (2). 雙擊放置的 Bit 開關，進入設定畫面：



設定完畢後，請按確定鍵跳出。

- (3). 將此開關放置在分鐘(個位數)數值顯示的下方，如下圖



- (4). 依照上方步驟，設置其他三個 Bit 開關，設定內容如下：


- 分鐘(十位數)：Bit 位址：M11。
- 時鐘(個位數)：Bit 位址：M12。
- 時鐘(十位數)：Bit 位址：M13。

(5). 四個 Bit 開關皆設置完畢後，結果如下：



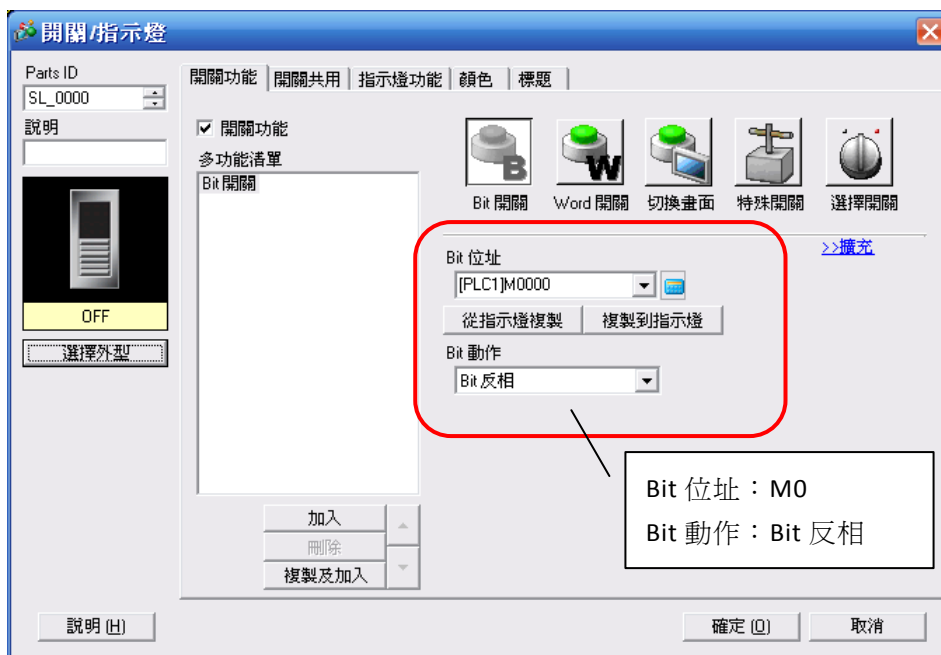
8. 設置一個 Bit 反相開關，控制鬧鐘的 ON/OFF。

(詳細的 Bit 開關設置，請參考 Page. 2-5)

(1). 點擊功能表列上的 Parts/開關指示燈/Bit 開關；或是直接點選  圖示。

(2). 雙擊放置的 Bit 開關，進入設定畫面：

“開關功能”



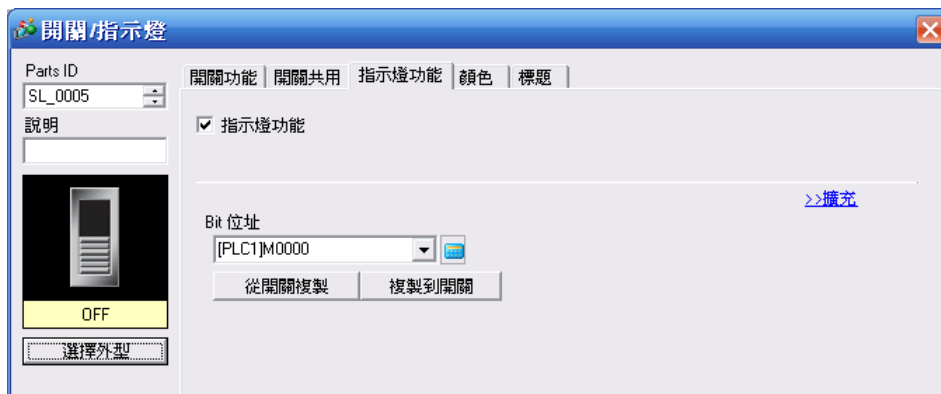
選擇開關外型



此處選擇的是“Img_Slide/SlideVir_2State_0001_S1”，狀態 1。

選定後請按“確認”鍵。

“指示燈功能”



全數設定完畢後，請按“確定”鍵跳出設定視窗。

(3). 反相開關設置完畢，畫面如下所示：



9. 放置 ON/OFF 文字標籤，標示說明開關的 ON 端及 OFF 端：

“ON”：新細明體，11 級字。

“OFF”：新細明體，11 級字。

10. 鬧鐘範例畫面設定完畢，結果如下所示：



11. PLC 元件說明

元件編號	元件說明
M0	啓動鬧鐘的 ON/OFF 開關
M1	鬧鐘的警報點
M10	設定幾分的“個位數”
M20	設定幾分的“十位數”
M30	設定幾點的“個位數”
M40	設定幾點的“十位數”
D5	GP 人機系統時間的暫存器
D50	幾分的“個位數”的暫存器
D51	幾分的“十位數”的暫存器
D52	幾點的“個位數”的暫存器
D53	幾點的“十位數”的暫存器
D100	D50~D53 內的數值合併

12. 編輯 PLC 程式，如下所示：

