目

錄

第一章 元件說明

1-1	元件	一覽表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
1-2	使用	者元件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・-1-3
	1-2-1	輸入點(X) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-5
	1-2-2	輸出點(Y) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-8
	1-2-3	內部輔助繼電器(M) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-10
	1-2-4	停電保持繼電器(L) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-11
	1-2-5	警報點(F) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-12
	1-2-6	邊緣繼電器(V) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-16
	1-2-7	網路繼電器(B) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-17
	1-2-8	網路用特殊輔助繼電器(SB) ・・・・・・・・・・・・・・1-18
	1-2-9	步進點(S) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-18
	1-2-10	計時器(T) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-19
	1-2-11	計數器(C) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-26
	1-2-12	資料暫存器(D) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-30
	1-2-13	網路暫存器(W) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-31
	1-2-14	網路用特殊暫存器(SW) ・・・・・・・・・・・・・・・・・1-32
1-3	內部	3系統元件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-33
	1-3-1	函數元件(FX, FY,FD) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-33
	1-3-2	特殊輔助繼電器(SM) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-35
	1-3-3	特殊暫存器(SD) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・-1-36
1-4	網路	模組直通元件(J□\□)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-37
1-5	特殊	模組元件(U□\G□) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-38
1-6	間接	指定暫存器(Z) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-39
1-7	檔案	Z暫存器(R) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-40
	1-7-1	檔案暫存器的容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-41
	1-7-2	記憶體讀寫 R 的方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1-7-3	檔案暫存器的設定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-42
	1-7-4	檔案暫存器的指定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-45
	1-7-5	檔案暫存器使用時的注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
1-8	分歧	點(N) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-48
1-9	指標	$\underline{f}(P) \cdot \cdot$
	1-9-1	區域指標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-49
	1-9-2	共通指標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-50

1-10	中斷	插入指標(I)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-52
1-11	其他	元件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1-11-1	SFC 區塊元件(BL) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1-11-2	SFC 轉移元件(TR) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1-11-3	網路編號元件(J) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・-1-54
	1-11-4	I/O 編號元件(J) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1-11-5	巨集指令元件(VD) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-55
1-12	常數	
	1-12-1	10 進數(K) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-61
	1-12-2	16 進數(H) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-61
	1-12-3	實數(E) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-62
1-13	元件	更便利的使用方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・-1-63
	1-13-1	全域元件(Global Device)與區域元件(Local Device) ・・・・・・1-63
	1-13-2	元件初始値・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

第二章 程式的架構及執行

2-1	"曜	\$梯圖"程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・·2-1
	2-1-1	主程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-3
	2-1-2	副程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-4
	2-1-3	中斷插入副程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-6
2-2	程式	动的執行格式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-10
	2-2-1	「開機」執行的程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-16
	2-2-2	「掃描」執行的程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-18
	2-2-3	「低速」執行的程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-20
	2-2-4	「待機」執行的程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-22
	2-2-5	「定期」執行的程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-28
2-3	運算	〕處理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-29
	2-3-1	「開機」執行的程式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-29
	2-3-2	輸入/輸出再生・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-29
	2-3-3	特殊模組的自動再生・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-30
	2-3-4	END 處理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-30
2-4	RUN	N模態,STOP模態,PAUSE模態的運算處理・・・・・・・・・2-31
2-5	瞬時	持停電時的運算處理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-32
2-6	資料	的清除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-33
2-7	輸入	、輸出信號的處理及延遲時間・・・・・・・・・・・・・・・・2-34
	2-7-1	「結束再生」方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-34

	2-7-2	「直接再生」方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-36
2-8	QPLO	こ可使用的數値・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-38
	2-8-1	BIN(2 進値, Binary code) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-40
	2-8-2	HEX(16 進値, HEX Decimal) ・・・・・・・・・・・・・・・・2-41
	2-8-3	BCD(2 進變 10 進値, Binary Coded Decimal) ・・・・・・・・2-42
	2-8-4	實數 (浮動小數點資料) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・-2-43
2-9	文字	字串・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-46

第三章 1/0 號碼的編訂

3-1	擴充底座的編號與槽	位數的關係・・	• • •	• • •	• • • •	•••	•••	• 3-1
3-2	擴充底座的連接及編	號的設定・・・	• • •	• • •		• • •	•••	• 3-2
3-3	底座上槽位的設定•	•••••	•••	• • • •	• • •	•••	•••	• 3-3
3 - 4	關於 I/O 編號・・・	•••••	• • •		•••	•••	• •	• 3-6
3-5	I/O 編號的編排方式	•••••	• • • •	•••	•••	•••	• •	• 3-7
3-6	使用 GPPW 做 I/O 標	號設定・・・・	•••	• • • •	• • •	•••	•••	• 3-9
	3-6-1 使用 GPPW 做	I/O 標號設定的目	目的・・	• • •	• • •	•••	••	• 3-9
	3-6-2 使用 GPPW 做	I/O 標號設定的搏	操作・・	•••	•••	•••	••	• 3-10
3-7	I/O 編號的設定例 ·		• • • •	• • •	• • •	•••	••	• 3-12
3-8	I/O 編號的確認••		•••	• • •	• • •	•••	• •	• 3-16

第四章 程式記憶體(基本型 CPU 模組)

4-1	關於基本型 CPU 模組的記憶體・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-2
4-2	關於程式記憶體・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-4
4-3	關於內建 ROM・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-5
4-4	執行內建 ROM 的程式及寫入程式至內建 ROM・・・・・・・	• • 4-6
	4-4-1 執行內建 ROM 的程式・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-6
	4-4-2 將程式記憶體的內容寫入至內建 ROM 當中・・・・・・・	• • 4-8
4-5	關於內建 RAM・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	••4-9
4-6	程式檔案的架構・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-10
4-7	檔案的傳輸・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• 4-11
	4-7-1 檔案的傳輸・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-11
	4-7-2 檔案傳輸時的注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-12
	4-7-3 檔案容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• • 4-13

第五章 程式記憶體(高階 CPU 模組)

5	高階 CPU 模組的程式記憶體與檔案管理
5-1	關於高階 CPU 模組的記憶體・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-3
5-2	關於程式記憶體・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-7
5-3	關於內建 ROM・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-9
5-4	關於內建 RAM・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-10
5-5	關於記憶卡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-11
5-6	內建 ROM 及 Flash 卡的寫入作業・・・・・・・・・・・・・・5-13
5-7	執行內建 ROM 及 Flash 卡內的程式(啓動 Boot Run) ・・・・・・・・5-15
5-8	程式檔案的架構・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-18
5-9	檔案的傳輸・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-19
	5-9-1 檔案的傳輸・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-19
	5-9-2 檔案傳輸時的注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-20

第六章 功能

6-1	功能	一覽表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-1
6-2	固定	掃描時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-2
6-3	停電	保持功能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-5
6-4	STO	P→RUN 變化時輸出(Y)的狀態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-8
6-5	萬年	暦功能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-10
6-6	遠端	操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-13
	6-6-1	遠端 RUN/STOP・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-13
	6-6-2	遠端 PAUSE・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-17
	6-6-3	遠端 RESET・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-20
	6-6-4	遠端 LATCH CLEAR・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-22
	6-6-5	遠端操作與 RUN/STOP 模態的關係・・・・・・・・・・・・・・・・・6-23
6-7	變更	輸入模組的反應時間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-24
6-8	特殊	模組的軟開關設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-26
6-9	時序	監視功能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-28
	6-9-1	監視條件的設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-28
6-10	RUN	當中程式寫入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-31
	6-10-1	階梯圖模態的 RUN 當中程式寫入・・・・・・・・・・・・・6-31
	6-10-2	檔案的 RUN 當中程式寫入・・・・・・・・・・・・・・・・・6-33
6-11	掃描	時間的監視・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-35
	6-11-1	程式一覽表的監視・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-35

	6-11-2	中斷插入副程式一覽表的監視・・・・・・・・・・・・・・6-37
	6-11-3	掃描時間的監視・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-38
6-12	取樣	追蹤功能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-40
6-13	同一	台 PLC 多人同時操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-53
	6-13-1	同一台 PLC 多人同時監視功能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	6-13-2	同一台 PLC 多人同時 RUN 當中程式寫入功能・・・・・・・6-55
6- 14	看門	狗計時器(Watch Dog Timer) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-56
6-15	自我	診斷功能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-58
	6-15-1	異常發生時程式中斷插入功能・・・・・・・・・・・・・・6-62
	6-15-2	異常發生時的指示燈狀態・・・・・・・・・・・・・・・6-63
	6-15-3	異常現象的解除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-64
6-16	故障	履歴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-65
6-17	系統	保護・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-67
6-18	設定	密碼・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-68
6-19	系統	監視・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-70
6-20	LED	顯示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-71
	6-20-1	LED 顯示所代表的意涵・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-71
	6-20-2	異常現象顯示的優先順序・・・・・・・・・・・・・・・・6-73

1-3. 內部系統元件

'內部系統元件'為 PLC 系統所使用的元件。 '內部系統元件'的編號及容量均已被固定,使用者不可加以變更。

1-3-1. 函數元件(FX,FY,FD)

- (1) 關於函數元件
 - (a) 函數元件被使用在'帶有變數的副程式'(P□)當中,而'帶有變數的 呼叫副程式指令'(CALL□)使用變數帶入至'帶有變數的副程式'當 中讓副程式運算、運算的結果再使用變數帶出至主程式當中。



(2) 函數元件的種類

函數元件分成'函數輸入'(FX), '函數輸出'(FY)及'函數暫存器'(FD)3 種。 (a) '函數輸入'(FX)

- '函數輸入'(FX)用於副程式當中, '函數輸入'專門用來 接收從'呼叫副程式'指令所帶入的 ON/OFF 信號。
- Qcpu 的各種位元元件均可使用於'呼叫副程式'指令 當中被帶入 ON/OFF。
- (b) '函數輸出'(FY)
 - '函數輸入'(FY)用於副程式當中,'函數輸出'專門用來 將'副程式'的指定位元運算結果(ON/OFF)傳回至'呼 叫副程式'指令所附帶的元件當中。
 - 除了輸入點(X,DX)之外,Qcpu的各種位元元件均可 使用於'呼叫副程式'指令當中接收從'副程式'傳回的 ON/OFF 狀態。

- (c) '函數暫存器'(FD)
 - '函數暫存器'(FD)用於'副程式'當中,'呼叫副程式'可 將數值傳入至'副程式'當中作運算、或者是從'副程式 '傳回數值至'呼叫副程式'指令所附帶的元件當中。
 - Qcpu 會自動判別到底是傳入數值至'副程式'當中或者是從'副程式'傳回數值。
 在'副程式'當中,如果'函數暫存器'(FD)被用於'來源 運算元'的時候,即是傳入數值至'副程式',反之,若是'函數暫存器'(FD)被用於'目的地運算元'的時候,就是從'副程式'傳回數值。
 - 一個'函數暫存器'(FD)佔4個字元。
 但是,指令運算所涵蓋的範圍不同,FD所佔用的字
 元數也不同。

16位元指令時,元件內容使用單一字元。



 '副程式'當中不可使用與'函數暫存器'(FD)重疊的暫 存器編號,否則運算結果會不正確。



1-7-3. 檔案暫存器的設定方法

(1) 設定啓用'檔案暫存器'

Qcpu 出廠時,'檔案暫存器'的數量為0,要使用'檔案暫存器'的時候, 必須先設定要啓用'檔案暫存器',請按照下列步驟執行設定作業。 請點選(Parameter)-(PLC parameter),出現參數設定畫面後請點取"PLC File"即出現下列設定畫面。

File register 點選與程式使用 Not used 相同的檔案名稱 Ose the same file name as the program. Corresponding Memory card(RAM) Memory card(RAM) Memory card(RAM) Ocresponding Standard RAM Memory Standard RAM Corresponding It is the points Capacity K points Comment file used in a command Not used Out used It he following file. Corresponding It he following file. Corresponding It he following file. Corresponding It he name File name It he name	Initial Device value Not used Use the same file name as the program. Corresponding memory File name 點取希望儲存 檔案暫存器的記憶體 File for local device Not used Use the following file. Corresponding file. File name File name
--	---

(a) 勾選"Not use"的時候

- 不使用檔案暫存器。
- 要使用檔案暫存器,但是,是以 QDRSET 指令來指定檔案暫存器。
- (b) 勾選"Use the same file name as program"的時候
 - '檔案暫存器'的檔案名稱與'程式'名稱相同。
 - 由於'檔案暫存器'的檔案名稱與'程式'名稱相同,因此,當程式 的檔案名稱被變更時,檔案暫存器的檔案名稱也自動被更改, 這對於被當成區域元件來使用的'檔案暫存器'而言非常方便。
 - 可使用的'檔案暫存器'最多可至 32768 點。



- (c) 勾選"Use following file"的時候
 - 由於'檔案暫存器'的檔案名稱與'程式'名稱不同,因此,所有的 程式檔均可使用'檔案暫存器'。
 - 必須設定'Corresponding memory"(存放的記憶體),'File name'(檔案名稱)及容量。
 - 可使用的'檔案暫存器'最多可至 32768 點。

(2) 'Device memory'開新檔案

設定要使用'檔案暫存器'之後,若是要將資料寫入至'檔案暫存器'時, 必須先在 GPPW 主畫面左側選項的(Device memory)開一個新檔。 操作步驟: (Device memory)處點右鍵出現快速選單之後再點取"NEW" 選項,隨即出現(NEW)的對話盒,點取"OK"按鈕完成操作。 (Device memory)開新檔案操作完成後即出現下列'檔案暫存器'的寫入



(a) 填入欲設定的'檔案暫存器'起始編號。

(b) 可寫入數值至'檔案暫存器'當中,如果 R 只是用來作資料運算用的 時候, R 不必寫入數值。

双象貿易股份有限公司

3-6-2. 使用 GPPW 作 I/O 編號設定的操作

(1) 每個槽位的 I/O 編訂

於 GPPW 下點選[Parameter]-[PLC parameter]-[I/O assignment]則出現 I/O 編號設定畫面如下圖所示。

(a)) (b)	(c)	(d)	(e)	
Qn(H) P	arameter				X
PLC name F	LC system PLC fr	le PLC RAS Device	Program Boot fi	le [SFC I	//O assignment
SI 56 55(6-7) 57 56(7-0) 58 57(7-1) 59 58(7-2) 60 59(7-3) 61 60(7-4) 62 61(7-5) 63 62(7-6) Assignin, Leaving	ot Type))))))) g the I/O address is this setting blank w:	Model name	Points	StartxY ▼	Switch setting Detailed setting
Base settin	g(*) Base model nam	e Power model	Extension cable	Slots	Base mode
Main Ext.Base Ext.Base Ext.Base Ext.Base	4 5			8 • 8 • 8 • 8 • 8 • 8 • 8 •	C Auto Detail <u>S Slot Default</u> 12 Slot Default
(*)Settings using m	should be set as sar altiple CPU.	ne when	Import Multiple C	PU Parameter	Read PLC data
Acknowled;	ge Alf assignment	Manuple Cr O settin		CHECK	Enta Cancer

(a) 槽位編號 (Slot)

此欄位顯示槽位順序編號及底座編號。 例:第1個欄位當中的'55(6-7)',55代表這台 PLC 的第55個槽位、 (6-7)代表編號6號底座上的第7個槽位。

- (b) 類別 (Type) 所安裝的模組類別,有下列幾種。
 - Empty (空槽位) Input (輸入模組) Output (輸出模組)

• I/O mix (輸入/輸出混合模組) • Intelli (特殊模組) 未設定類別時, CPU 自動辨識實際安裝的模組。

(c) 模組名稱(Model name)使用者註解,可寫入半型 16 個字。

(d) 點數 (Points)

設定槽位所佔的 I/O 點數。 可設定 0,16,32,64,128,256,512,1024(點)。 未設定點數時, CPU 自動辨識實際安裝模組的點數。

- (e) 帶頭 I/O 編號 (StartXY)
 設定點數後,可設定該槽位的帶頭 I/O 編號。
 未設定帶頭 I/O 編號時, CPU 自動辨識實際安裝模組的帶頭 I/O 編號。
- (2) 執行 I/O 編號設定後的槽位狀態

當 PLC 被設定 I/O 編號參數後,已設定的參數內容爲優先、實際上 安裝的模組內容無效。

- (a) 當槽位設定的點數多於實裝模組的點數時,多出的點數為啞巴 編號。
- (b) 當槽位設定的點數少於實裝模組的點數時,實裝模組上多出的 點數使用無效。
- (c) 當槽位設定的模組類別與實裝模組不符時,該模組無法正常動作。

除此之外,特殊模組的設定點數也必須與實裝模組一致。

實裝模組	模組類別設定	結果
輸入模組	輸出/空槽位	空槽位
輸出模組	輸入/空槽位	空槽位
輸入模組/輸出模組	特殊模組	異常(SP.UNIT LAY ERR.)
特殊模組	輸入/輸出/空槽位	異常(SP.UNIT LAY ERR.)
空槽位	特殊模組	不構成異常現象

(d) I/O 編號設定所產生的編號不可超出 FFFH 的範圍,超過時, CPU 判定為異常(SP.UNIT LAY ERR.)。

5-5. 關於記憶卡

- (1) 什麼是記憶卡?
 - (a) 要擴充記憶體的時候使用'記憶卡'。
 - (b) Q系列 PLC 所使用的記憶卡共有 SRAM 卡, Flash 卡及 ATA 卡 3 種。

注意

- (1) '記憶卡'必須使用 GPPW 格式化之後方能使用。
- (2) 將檔案寫入至'Flash 卡'時,'Flash 卡'內原有的檔案會被完全 清除,若要保留原有的檔案,請再寫入前先將檔案讀出至 GPPW,經整理後再將必要的檔案寫入。
- (3) 'Flash 卡'裡面的程式容量是以 512 個位元組(128k 位址)為單 位計算。

(2) 資料儲存

程式,參數裡的資料可儲存於'記憶卡'當中,詳細請參考 5-1 節。

- (3) '記憶卡'的格式化
 - (a) 如何將'記憶卡'格式化。

點選[Online]-[Format PLC memory]即出現下列畫面,在"Target memory"右邊點選"Memory card(RAM)"或"Memory card(ROM)" 在點取"Execute"按鈕即可。

Format PLC memory
Connection target information
Connection interface USB <- PLC module
Target PLC Network no. 0 Station no. Host PLC type Q02(H)
Target memory Standard RAM
Format Type Memory Card(RAM)
Do not create a used and reading and the recessary system area only)
C Create a user setting system area
High speed monitor area from other station. 0 K steps (0-15K steps)
Online change area of multiple blocks. (Online change area of FB definition/ST.)
Execute Close

6-5. 萬年曆功能

- (1) 關於萬年曆功能
 - (a) Qcpu內建萬年曆功能,使用者可使用專用指令(Q系列基本 指令篇7.15節,7-288頁)讀出/寫入萬年曆以便作時間的管理。 此外,萬年曆資料也會自動附加在'故障履歷'的後面做故障時 間的顯示。

萬年曆資料使用電池(Q6BAT)做資料的停電保護,因此,PLC的瞬時停電超過容許時間時,萬年曆資料不會消失。

(b) '萬年曆資料'

資料名稱	內 容						
年	西元4位數(有效範圍:1980~2079年)						
月	1~12						
日		1~13(自動判別閏年)					
時		0~23(24 小時)					
分		0~59					
秒	0~59						
	0	星期日					
	1	星期一					
	2	星期二					
星期幾	3 星期三						
	4	星期四					
	5	星期五					
	6	星期六					

萬年曆的內容如下表所示。

(2) 將現在時間寫入至萬年曆當中(設定時間)

- (a) 有兩種方法可設定時間。
 - ① 使用 GPPW 來設定時間。

點選[Online]-[Set time]即出現'萬年曆'的設定畫面。

Set time	X
Connection target information	
Connection interface USB	<> PLC module
Target PLC Network no. 0 Station n	o. Host PLC type Q02(H)
Clock setup	Specify execution target
YY MI∨ DD Hr. Min. Sec. Day	Currently specified station 💌 Group no. 1
2005 08 10 12 32 38 Wednesda	Specify execution unit
1	2 Board no.
填入現在時間 Set	Close

6-8. 特殊模組的軟開關設定

(1) 關於特殊模組的軟開關

Q系列的特殊模組均沒有設定開關,因此,特殊模組的相關設定 均使用 GPPW 的參數設定來完成,如此的開關設定,我們稱之為 軟開關。

於 Qcpu 通電時,或者是使用(RESET/Latch.C)開關 RESET 時,GPPW 所設定好的條件自動被寫入至特殊模組當中。



(1) 特殊模組的軟開關設定

點選(Parameter)-(PLC parameter)出現參數設定畫面,再點取[I/O assignment]選項即出現下列畫面,接下來請在欲設定的槽位右方 點選"Intelli"再點選"Detailed setting"即會出現下列畫面。

Qn(H) Parameter												
P	LC n	iame PL	.C sys	stem PLC fi	le	PLC RAS Device	Progra	am Boot file	SFC I	/O as	signment	
	I/O Assignment(*)											
		Sla	ıt	Туре		Model name		Points	StartXY		Switch setting	
	0	PLC		PLC	▼			10	-		Dwitch Soung	
-	2	0(*-0)		Intelli. Emntv	V .	K		16points		.	Detailed setting	
ŀ	3	2(*-2)		Input		\mathbf{N}		•	-	-		
	4	3(*-3)		Hi. input					-			
-	5	4(*-4)		I/O mix					-	.		
ŀ	<u>ь</u> 7	5(*-5) 6(*-6)		Intelli.	~				-	-		
	A	ssionino	the L	/O address is	: nc	t necessary as the C	PU do∈	s it automatic	ally.			
	L	eaving th	nis sel	tting blank w	ill	not cause an error to	occur.	o it datomatic				
	Ba	se settin	g(*)-									
	Base model name Power model Extension cable Slots Base mode											
		Main							_		© Detail	
	Ext	t.Base1							•			
	Ext	t.Base3							•		8 Slot Default	
	Ex	t.Base4							-		12 Slot Default	
	Ex	t.Base5							•	•		
	(*)Settings should be set as same when Import Multiple CPU Parameter Read PLC data											
	Acknowledge XY assignment Multiple CPU settings Default Check End Cancel											

接下來請在欲設定的槽位右方點選"Intelli"在點選"Switch setting" 即會出現下列畫面。

6-19. 系統監視

(1) 使用 GPPW 執行'系統監視'

使用 GPPW 與 Qcpu 連接,點選[Diagnostics]-[System monitor...] 即出現'系統監視'畫面,藉由'系統監視'畫面,使用者可清楚的觀 察整個 PLC 系統的構成。

System Monitor														×
Installed status	~ -	• (a	ı)										Bas	se ← (C)
	0	1	2	3	4	5	6	7					Base	e Module
MasterPLC->	-	-	-	-	-	-	-	-						 Main base
Q02HCPU	QX40 16pt	QY40 P 16pt	Unmo unti ng	Unmo unti ng	Unmo unti ng	Unmo unti ng	Unmo unti ng	Unmo unti ng						 c Expansion base 1 c Expansion base 2 c Expansion base 3 c Expansion base 4 c Expansion base 5 c Expansion base 6 c Expansion base 6
Parameter status	Ľ	(b)						,					Mo	de base 7
I/O Address	0	10	20	30	40	50	60	70						System monitor
	0	1	2	3	4	5	6	7						Online module change
Q02HCPU	Inpu t 16pt	Outp ut 16pt	None 16pt	None 16pt	None 16pt	None 16pt	None 16pt	None 16pt					(<u>d</u>)	Diagnostics Module's Detailed
													(e)	Information
		1						1						Base Information
Status Module syst	em	ı 🔲	vlodule	error	□ M	odule v	varning	M	odule c	hance	S	art moi	nitor	Product Inf. List
- INICALAR, SYST	0.00	1	nouule	CHO	- 10	odune v	- at rullig	, 1/1	oduite (mango	S	top mor	nitor	Close

- (a) "Installed status"(實際安裝的模組)顯示實際安裝的模組名稱及 I/O 點數,空的槽位則是顯示"Unmounting"(未安裝)字樣。
- (b) "Parameter status"(參數設定內容) 顯示參數設定的模組 I/O 點數,空的槽位則是顯示 "None"(未安裝)字樣。 如果'實際安裝的模組'與'參數設定內容'不一致的時候,CPU 模組下方會出現橘色的方塊,代表"Module error"(模組錯 誤)。
- (c) "Diagnostics"(PLC 偵錯按鈕)
 先點取模組再單擊"Diagnostics"按鈕時,GPPW 顯示該模組
 的異常狀態。
- (d) "Module's detailed information"(模組詳細狀態)
 先點取模組再單擊" Module's detailed information "按鈕時,
 GPPW 顯示該模組的詳細資料及運轉狀態,如下所示。