

FB-PLC 使用手冊 II 【進階功能篇】

目 錄

第 9 章：進階篇應用指令

- 算術運算指令 (FUN24~29)9-2
- 邏輯運算指令 (FUN35~36)9-8
- 比較指令 (FUN37)9-10
- 搬移指令 (FUN40~48)9-11
- 位移／旋轉指令 (FUN51~54)9-20
- 數碼變換指令 (FUN57~64)9-24
- 流程控制指令 (FUN65~71)9-37
- 溫控指令一 (FUN72~73)9-45
- I/O 指令 (FUN74~84)9-47
- 溫控指令二 (FUN85~86)9-61
- 積算型計時指令 (FUN87~89)9-63
- 監控計時指令 (FUN90~91)9-65
- 高速計數／計時指令 (FUN92~93)9-67
- 報表列印指令 (FUN94)9-69
- 緩升／緩降指令 (FUN95)9-71
- 通訊指令 (FUN96~97)9-73
- 列表指令 (FUN100~112)9-75
- 矩陣指令 (FUN120~130)9-92
- NC 定位控制指令 (FUN140~143)9-104
- 中斷控制指令 (FUN145~146)9-108

第 10 章：FB-PLC 之中斷

- 10.1 中斷之原理與架構 10-1
- 10.2 中斷服務程式之架構與其應用 10-2
- 10.3 FB-PLC 之中斷元件、標記名稱與優先順序 10-3
- 10.4 如何使用 FB-PLC 之中斷 10-5
- 10.5 中斷之建構 (Configuration) 10-5

10.5.1	以 FP-07 作“外界中斷”之建構範例	10-6
10.5.2	以 R4162 來指定內部定時中斷	10-7
10.6	中斷程式之範例	10-7

第 11 章：FB-PLC 之高速計數器與高速計時器

11.1	FB-PLC 之高速計數器	11-1
11.1.1	FB-PLC 高速計數器之計數模式	11-1
11.2	FB-PLC 高速計數器之系統架構圖	11-2
11.2.1	單相獨立之上／下數高速計數器 (MD0, MD1)	11-4
11.2.2	單相相關之上／下數高速計數器 (MD2, MD3)	11-6
11.2.3	雙相高速計數器 (MD4, MD5, MD6, MD7)	11-7
11.3	使用 FB-PLC 高速計數器之步驟	11-10
11.4	HSC/HST 之建構 (Configuration)	11-10
11.5	高速計數器之應用範例	11-14
11.6	FB-PLC 之高速計時器	11-20
11.6.1	HSTA 高速計時器	11-20
11.6.2	HST0~HST3 高速計時器	11-23
11.6.3	高速計時器 HSTA 之使用範例	11-24
11.6.4	HST0~HST3 高速計時器使用範例	11-28

第 12 章：FB-PLC 之通訊

12.1	FB-PLC 通訊埠之功能與應用	12-1
12.1.1	通訊埠 0 (Port0) : HCMOS (5V) 串列界面	12-2
12.1.2	通訊埠 1 (Port1) : RS-232 串列界面	12-2
12.1.3	通訊埠 2 (Port2) : RS-485 多台連線串列界面	12-3
12.2	FB-DTBR 通訊分配器	12-4
12.3	FB-DTBR-E 乙太網路(Ethernet)通訊分配器	12-4
12.4	FB-PLC 之通訊連接線(器)與通訊轉換線(器)	12-5
12.4.1	FB-PLC 之通訊連接線(器)與通訊轉換線(器)	12-5
12.4.2	FB-PLC 之通訊連接線(器)與通訊轉換線(器)型號之編碼規則選用方法	12-6
12.4.3	FB-PLC 之通訊連接線(器)與通訊轉換線(器)之內部接線明細	12-6
12.5	如何善用 FB-PLC 之通訊功能	12-11
12.6	RS-485 通訊埠硬體配線注意事項	12-11

12.7	如何使用 FB-PLC 之通訊埠	12-15
12.7.1	硬體界面與機構之匹配	12-15
12.7.2	通訊參數之設定	12-15
12.7.3	軟體界面類別之設定	12-18
12.8	軟體界面類別之說明與應用	12-18
12.8.1	標準界面	12-18
12.8.2	數據機專用界面	12-18
12.8.3	階梯圖指令掌控界面	12-20

第 13 章：FB-PLC LINK 功能之應用

13.1	FUN96 (Port2) 指令之應用	13-2
13.1.1	FUN96 (LINK2) 之使用步驟	13-2
13.1.2	FUN96 (LINK2) 指令之各模式說明與應用程式範例	13-2
13.2	FUN97 (Port1) 指令之應用	13-35
13.2.1	FUN97 (LINK1) 之使用步驟	13-35
13.2.2	FUN97 (LINK1) 指令之各模式說明與應用程式範例	13-35

第 14 章：FB-PLC 之 NC 定位控制

14.1	NC 定位控制之方式	14-1
14.2	絕對座標與相對座標	14-1
14.3	使用 FB-PLC 定位控制之步驟	14-2
14.4	FB-PLC 之定位控制硬體說明	14-3
14.4.1	HSPSO 之輸出電路結構	14-3
14.4.2	FB-PLC 定位控制之硬體配線	14-3
14.5	FB-PLC 之定位控制功能說明	14-5
14.5.1	FB-PLC 之步進馬達界面	14-6
14.5.2	FB-PLC 之伺服馬達界面	14-7
14.5.3	伺服馬達工作示意圖	14-8
14.6	NC 定位控制指令之功能說明	14-8
14.7	機械原點復歸	14-24

第 15 章：ASCII 檔案輸出功能之應用

15.1	ASCII 檔案資料之格式	15-1
15.2	ASCII 檔案輸出應用範例	15-3

第 16 章：萬年曆（RTC）

- 16.1 RTC 與 PLC 內部特殊暫存器之對應.....16-1
- 16.2 RTC 存取控制與設定.....16-2

第 17 章：FB-7SG 七段 LED 顯示器模組

- 17.1 FB-7SG 概述.....17-1
- 17.2 FB-7SG 七段 LED 顯示器模組之使用步驟.....17-2
- 17.3 FB-7SG 之硬體接線與硬體設定.....17-3
 - 17.3.1 FB-7SG 之硬體配線.....17-3
 - 17.3.2 FB-7SG 之硬體設定.....17-3
 - 17.3.3 FB-7SG 之過電壓驅動（Over Voltage：簡稱 O.V.）檢視.....17-5
- 17.4 七段 LED 顯示與獨立 LED 顯示電路明細.....17-6
- 17.5 解碼顯示與非解碼顯示.....17-7
- 17.6 FB-7SG 之輸入電源規格及功率消耗.....17-9
- 17.7 FB-7SG 專用輸出指令 FUN84：7SGMO 之使用說明.....17-9
- 17.8 程式範例.....17-12

第 18 章：FB-6ADS 類比輸入模組

- 18.1 FB-6ADS 之功能規格.....18-1
- 18.2 FB-6ADS 類比輸入模組之使用步驟.....18-1
- 18.3 FB-PLC 類比輸入點之位址配置.....18-2
- 18.4 FB-6ADS 之硬體說明.....18-3
- 18.5 FB-6ADS 之輸入電路示意圖.....18-5
- 18.6 FB-6ADS 輸入特性及其插梢設定.....18-5
- 18.7 FB-6ADS 使用注意事項.....18-8

第 19 章：FB-2DAS 類比輸出模組

- 19.1 FB-2DAS 之功能規格.....19-1
- 19.2 FB-2DAS 類比輸出模組之使用步驟.....19-1
- 19.3 FB-PLC 之類比輸出點之位址配置.....19-2
- 19.4 FB-2DAS 之硬體說明.....19-3
- 19.5 FB-2DAS 之輸出電路示意圖.....19-5
- 19.6 D/A 輸出特性及插梢設定.....19-6
- 19.7 FB-2DAS 使用注意事項.....19-8

第 20 章：FB-PLC 溫度量測及溫度 PID 控制

20.1	FB-PLC 溫度量測模組之種類與功能規格	20-1
20.1.1	FB-2AJ(K)4 薄形熱電偶模組〔2 點 AI+4 點 J(K)熱電偶輸入〕	20-1
20.1.2	FB-4AJ(K)××大點數熱電偶模組〔4 點 AI+12/18/24 點 J(K)熱電偶輸入〕	20-2
20.1.3	FB-2AH(T)薄形 RTD 模組〔2 點 AI+4 點 PT-100(PT-1000)RTD 輸入〕	20-2
20.2	使用 FB-PLC 溫度量測模組之步驟	20-3
20.2.1	溫度量測	20-3
20.2.2	閉迴路溫度 PID 控制	20-3
20.3	溫度量測模組之硬體說明	20-4
20.3.1	FB-2AJ(K)4 之外觀與基板正視圖	20-4
20.3.2	FB-4AJ(K)×× 之外觀與基板正視圖	20-6
20.3.3	FB-2AH(T)4 之外觀與基板正視圖	20-9
20.4	溫度模組之輸入接線圖	20-11
20.4.1	熱電偶模組之接線	20-11
20.4.2	RTD 模組之接線	20-12
20.5	溫度模組之輸入特性及其插梢設定	20-13
20.5.1	熱電偶模組	20-13
20.5.2	RTD 模組	20-15
20.6	溫度量測模組之使用注意事項	20-17
20.7	FB-PLC 溫度量測與溫度 PID 控制專用指令說明與程式範例	20-17
●	FUN72 薄形模組〔FB-2A(J、K、H、T)4〕專用溫度量測指令	20-18
●	FUN73 薄形模組〔FB-2A(J、K、H、T)4〕專用溫度量測+溫度 PID 控制指令	20-29
●	FUN85 大點數模組〔FB-4A(J、K)××〕專用溫度量測指令	20-45
●	FUN86 大點數模組〔FB-4A(J、K)××〕專用溫度 PID 控制指令	20-50

第 21 章：FB-PLC 之泛用 PID 控制

21.1	PID 控制簡介	21-1
21.2	控制器選擇	21-1
21.2.1	比例式控制器	21-1
21.2.2	比例+積分控制器	21-2
21.2.3	比例+積分+微分控制器	21-2
21.3	PID 指令說明與程式範例	21-2