

FB-PLC 應用指令一覽表

註：指令號碼欄標有“★”號者之指令說明，請參考基礎篇手冊。

■ 一般計時／計數指令

指令號碼	指令名稱	運算元	衍生指令	功能
★	T nnn	PV		一般計時器指令（nnn 為 0~255 共 256 個）
★	C nnn	PV		一般計數器指令（nnn 為 0~255 共 256 個）
41	BITWR	D,N	DP	把 INB 輸入之狀態寫入 D 中 N 所指之位元
★ 4	DIFU	D		取輸入之上微分狀態並將結果存入 D
★ 5	DIFD	D		取輸入之下微分狀態並將結果存入 D
★10	TOGG	D		交替 ON/OFF 指令（輸入每↑一次，D 狀態即變換狀態一次）

■ 設定／清除指令

★	SET	D	DP	設定單點或暫存器之所有位元（設為 1）
★	RST	D	DP	清除單點或暫存器之所有位元（設為 0）

■ SFC 指令

★	STP	Snnn		定義 STEP
★	STPEND			STEP 程式之結束
★	TO	Snnn		STEP 分歧指令
★	FROM	Snnn		STEP 合流指令

■ 數學運算指令

★11	(+)	Sa,Sb,D	DP	Sa 加 Sb 結果存入 D(Sa + Sb → D)
12	(-)	Sa,Sb,D	DP	Sa 減 Sb 結果存入 D(Sa - Sb → D)
★13	(*)	Sa,Sb,D	DP	將 Sa 乘以 Sb，結果存於 D(Sa × Sb → D)
★14	(/)	Sa,Sb,D	DP	將 Sa 除以 Sb，結果存於 D(Sa ÷ Sb → D)
15	(+1)	D	DP	將 D 之資料加 1 後結果存回 D(D+1 → D)
16	(-1)	D	DP	將 D 之資料減 1 後結果存回 D(D-1 → D)
23	DIV48	Sa,Sb,D	P	48 位元整數除法，將 Sa 除以 Sb 結果存於 D(Sa ÷ Sb → D)
24	SUM	S,N,D	DP	將 S 開始連續 N 個值取總和後存入 D
25	MEAN	S,N,D	DP	將 S 開始之連續 N 個值平均後存入 D
26	SQRT	S,D	DP	將 S 值取平方根後存入 D
27	NEG	D	DP	將 D 之值取 2 的補數（負數）後存回 D
28	ABS	D	DP	將 D 之值取絕對值後存回 D
29	EXT	D	P	將 16 位元數值擴展為 32 位元數值（值不變）
30	PID	Ts,SR,OR, PR,WR		泛用 PID 運算指令

■ 邏輯運算指令

指令號碼	指令名稱	運算元	衍生指令	功能
★18	AND	Sa,Sb,D	DP	把 Sa 和 Sb 作邏輯 AND 後存入 D
★19	OR	Sa,Sb,D	DP	把 Sa 和 Sb 作邏輯 OR 後存入 D
35	XOR	Sa,Sb,D	DP	把 Sa 和 Sb 作邏輯 Exclusive OR 運算後結果存入 D
36	XNR	Sa,Sb,D	DP	把 Sa 和 Sb 作邏輯 Enclusive OR 運算後結果存入 D

■ 比較指令

★17	CMP	Sa,Sb	DP	比較 Sa 和 Sb 資料，再將比較結果送到 FO0~FO2
37	ZNCMP	S,Su,Sl	DP	將 S 和由上限 Su 與下限 Sl 所形成之區域作比較，再將比較結果送到 FO0~FO2 去

■ 搬移指令

★ 8	MOV	S,D	DP	將 S 資料搬移至 D(S→D)
★ 9	MOV/	S,D	DP	將 S 資料倒相後搬移至 D(S→D)
40	BITRD	S,N	DP	把 S 中 N 所指位元之狀態取出送到 FO0 去
41	BITWR	D,N	DP	把 INB 輸入之狀態寫入 D 中 N 所指之位元
42	BITMV	S,Ns,D,Nd	DP	把 S 中之 Ns 位元狀態搬至 D 中之 Nd 位元處
43	NBMV	S,Ns,D,Nd	DP	把 S 中 Ns 指定位數(Nibble)搬至 D 中 Nd 所指定之位數
44	BYMV	S,Ns,D,Nd	DP	把 S 中 Ns 指定之 Byte 搬至 D 中 Nd 所指定之 Byte
45	XCHG	Da,Db	DP	把 Da 和 Db 之內容值互換
46	SWAP	D	P	把 D 中之 High-Byte 和 Low-Byte 之內容值互換
47	UNIT	S,N,D	P	把 S 開始之連續 N 個 Word 之位數 0(NB0)取出依序串聯後存入 D
48	DIST	S,N,D	P	把 S 之位數 0(NB0)開始之連續 N 個位數，存放於 D 開始之 N 個 Word 之位數 0 去

■ 位移／旋轉指令

★ 6	BSHF	D	DP	將 D 資料作一位元之位移（左或右移一位元後存回 D）
51	SHFL	D,N	DP	把 D 作 N 位元左移（高位元方向）後存回 D，移出位元送到 FO0，位移造成之空位以輸入位元填補之
52	SHFR	D,N	DP	把 D 作 N 位元右移（低位元方向）後存回 D，移出位元送到 FO0，位移造成之空位以輸入位元填補之
53	ROTL	D,N	DP	把 D 作 N 位元左旋轉（高位元方向）後存回 D，旋出之位元送到 FO0
54	ROTR	D,N	DP	把 D 作 N 位元右旋轉（低位元方向）後存回 D，旋出之位元送到 FO0

■ 數碼變換指令

指令號碼	指令名稱	運算元	衍生指令	功能
★20	→BCD	S,D	DP	S 資料變成等值之 BCD 值後存入 D
★21	→BIN	S,D	DP	S 資料變成等值之二進值後存入 D
57	DECOD	S,Ns,NL,D	P	將 S 中 Ns 開始往左 (高位元方向) NL 個位元所形成之二進制數值解碼後, 將結果存放於 D 開始之暫存器中
58	ENCOD	S,Ns,NL,D	P	將 S 中 Ns 開始往左 (高位元方向) NL 個單點作高優先或低優先編碼後, 將結果存到 D 去
59	→7SG	S,N,D	P	將 S 中 N+1 個位數 (Nibble N) 變成 7 段碼後存入 D 中
60	→ASC	S,D	P	將 S (最多 12 個文數字或符號) 變成 ASCII 碼後存入由 D 開始之暫存器去
61	→SEC	S,D	P	將 S 開始連續三個暫存器之時分秒時間值變成秒數後存到 D 去
62	→HMS	S,D	P	將 S 之秒數值變成時分秒時間值並將之存入 D 開始之連續三個暫存器中
63	→HEX	S,N,D	P	將 S 開始連續 N 個 ASCII 碼轉為十六進制值存入 D
64	→ASC II	S,N,D	P	將 S 開始連續 N 個十六進制值轉為 ASCII 碼存入 D

■ 流程控制指令

★ 0	MC	N		主控回路之開始
★ 1	MCE	N		主控回路之結束
★ 2	SKP	N		跳過回路之開始
★ 3	SKPE	N		跳過回路之結束
	END			程式執行終止點 (除錯用)
65	LBL	英文/數字 1~6 字		定義運算元所列之文數字為 Label
66	JMP	LBL	P	跳至 LBL 處之程式去執行
67	CALL	LBL	P	呼叫 LBL 之副程式
68	RTS			副程式之返回指令
69	RTI			中斷服務程式之返回指令
70	FOR	N		Loop 指令之開始點及指定 Loop N 次
71	NEXT			Loop 指令之返回指令

■ 溫控指令一

指令號碼	指令名稱	運算元	衍生指令	功能
72	TP4	Tp,Pl,Sm,Ym,AR,TR,WR		溫度模組 (FB-2AJ(K)4 / FB-2AH(T)4) 量測便利指令
73	TSTC	Tp,Pl,Sm,Ym,AR,TR,Yn,Sn,Zh,Sv,Os,PR,IR,DR,OR,WR		溫度模組 (FB-2AJ(K)4 / FB-2AH(T)4) 量測+控制便利指令

■ I/O 指令

74	IMDIO	D,N	P	立即更新主機上 I/O 點之狀態
75	FILT	N	P	設定高速輸入點 X0~X15 之輸入積分時間為 N mS
76	TKEY	IN,D,KL	D	10 個數字鍵之輸入便利指令
77	HKEY	IN,OT,D,KL	D	16 個鍵 (10 數字鍵, 6 控制鍵) 之輸入便利指令
78	DSW	IN,OT,D	D	指撥開關輸入便利指令
79	7SGDL	S,OT,N	D	7 段顯示用多工掃描便利指令
80	MUXI	IN,OT,N,D		多工接點輸入便利指令
81	PLSO	MD, Fr, PCUY,DY,HO	D	脈波輸出指令 (步進馬達正反轉驅動用)
82	PWM	To,Tp,OT		脈波寬度調變指令
83	SPD	S,TI,D		脈波速度偵測指令
84	7SGMO	S,Yn,Dn,PT,IT,WS		7 段顯示器 (FB-7SG-xx) 模組便利指令

■ 溫控指令二

85	TPSNS	Tp,Pl,Zn,Yn,SR,WR		溫度模組 FB-4AJ(K)xx 量測便利指令
86	TPCTL	Yn,Sn,Zn,Sv,Os,PR,IR,DR,OR,WR		溫度模組 FB-4AJ(K)xx PID 控制便利指令

■ 積算型計時指令

87	T.01S	CV,PV		0.01 秒時基之積算型計時器
88	T.1S	CV,PV		0.1 秒時基之積算型計時器
89	T1S	CV,PV		1 秒時基之積算型計時器

■ 監控計時指令

90	WDT	N	P	設定 WDT 之計時時間為 N mS
91	RSWDT		P	復歸 WDT 使之重新由 0 開始計時

■ 高速計數／計時指令

指令號碼	指令名稱	運算元	衍生指令	功能
92	HSCTR	CN	P	將 ASIC 上硬體高速計數器 HSC0~HSC3 或 HST 之現在值 CV 讀到 PLC 內部對應的 HSC 或 HST 之 CV 暫存器中
93	HSCTW	CN,D	P	將 PLC 內部 HSC0~HSC 3 或 HST 之 CV 或 PV 暫存器值寫到 ASIC 上的硬體 HSC 或 HST 之 CV 或 PV 暫存器

■ 報表列印指令

94	ASCWR	MD,S,Pt		將 S 位址開始之 ASCII 資料送到主機 RS-232 通訊埠 (port1) 去
----	-------	---------	--	---

■ 緩升／緩降指令

95	RAMP	Tn,PV,Sl, Su,D		緩升／緩降便利指令
----	------	-------------------	--	-----------

■ 通訊指令

96	LINK2	MD,S,Pt		RS-485 (port2) 泛用通訊便利指令
97	LINK1	MD,S,Pt		RS-232 (port1) 泛用通訊便利指令

■ 列表指令

100	R→T	Rs,Td,L,Pr	DP	把 Rs 值放入 Td 中 Pr 所指之位置去
101	T→R	Ts,L,Pr,Rd	DP	把 Ts 中 Pr 所指之位置之值放入 Rd 中
102	T→T	Ts,Td,L,Pr	DP	把 Ts 中 Pr 所指位置之內容值放入 Td 中 Pr 所指之位置
103	BT_M	Ts,Td,L	DP	把 Ts 整個內容搬至 Td 去
104	T_SWP	Ta,Tb,L	DP	將列表 Ta 和 Tb 之內容整個對換
105	R-T_S	Rs,Ts,L,Pr	DP	由上而下自 Ts 中找出和 Rs 值不同或相同之位置，並將此位置值存入 Pr 中
106	T-T_C	Ta,Tb,L,Pr	DP	由上而下自 Ta，Tb 中比較找出值不同或相同之位置，並將此位置值存入 Pr
107	T_FIL	Rs,Td,L	DP	將 Rs 值填入 Td 中之每個位置
108	T_SHF	IW,Ts,Td, L,OW	DP	將 Ts 取出，位移一個位置後將結果存到 Td 去，而移出之資料送入 OW，騰出之空位以 IW 填入
109	T_ROT	Ts,Td,L	DP	將 Ts 取出旋轉一個位置後將結果存到 Td 去
110	QUEUE	IW,QU,L, Pr,OW	DP	將 IW 壓下貯列 (QUEUE) 或自貯列中取出送到 OW 去 (先進先出裝置)
111	STACK	IW,ST,L, Pr,OW	DP	將 IW 壓下堆疊 (STACK) 或自堆疊中取出資料送到 OW 去 (後進先出裝置)

指令號碼	指令名稱	運算元	衍生指令	功能
112	BKCOMP	Rs,Ts,L,D	DP	將 Rs 之值和列表 Ts 所構成之 L 對上／下限值作比較，並將各對比較結果存到 D 所指定之繼電器去(DRUM 指令)
113	SORT	S,D,L	DP	排序(由大而小或由小而大)便利指令

■ 矩陣指令

120	MAND	Ma,Mb,Md,L	P	將 Ma 和 Mb 作邏輯 AND 運算後將結果存到 Md 去
121	MOR	Ma,Mb,Md,L	P	將 Ma 和 Mb 作邏輯 OR 運算後將結果存到 Md 去
122	MXOR	Ma,Mb,Md,L	P	將 Ma 和 Mb 作邏輯 Exclusive OR 運算後將結果存到 Md
123	MXNR	Ma,Mb,Md,L	P	將 Ma 和 Mb 作邏輯 Enclusive OR 運算後將結果存到 Md
124	MINV	Ms,Md ,L	P	將 Ms 作倒相後將結果存到 Md 去
125	MCMP	Ma,Mb,L Pr	P	Ma 和 Mb 比較，找出值不同之位置，並將此位置值存到 Pr 去
126	MBRD	Ms,L,Pr	P	將 Ms 中 Pr 所指位置之位元狀態取出送到 FO0 輸出
127	MBWR	Md,L,Pr	P	將輸入之狀態寫到 Md 中 Pr 所指之位元去
128	MBSHF	Ms,Md,L	P	將 Ms 位移一位元後將結果存到 Md 去，擠出之位元送到 FO0 去，空出之位元則以 INB 之輸入狀態填補
129	MBROT	Ms,Md,L	P	將 Ms 旋轉一個位元後將結果存到 Md 去並將旋出之位元送到 FO0 去
130	MBCNT	Ms,L,D	P	計算 Ms 中所有為 1 或為 0 之位元總數，並將之存到 D

■ NC 定位控制指令

140	HSPSO	Ps,SR,WR		NC 定位控制之高速脈波輸出指令
141	MPARA	Ps,SR		NC 定位控制之參數表指令
142	PSOFF	Ps	P	NC 定位控制之強制關閉脈波輸出指令
143	PSCNV	Ps,D	P	將 NC 定位 Ps 位置轉換為 mm，Inch，或 Deg

■ 中斷控制指令

145	EN	LBL	P	啓動 HSC、HST 及外部 INT 等功能
146	DIS	LBL	P	關閉 HSC、HST 及外部 INT 等功能