

FB-系列各機型間之硬體差異

項次說明		MU		MA		MC		FBN
機種		FB-xxMU	FBE-xxMU	FB-xxMA	FBE-xxMA	FB-xxMC	FBE-xxMC	FBN-xxMC
OS 版本		V2.xx	V3.xx	V2.xx	V3.xx	V2.xx	V3.xx	V3.xx
CPU		10MHz	10MHz	10MHz	20MHz	10MHz	20MHz	20MHz
基本指令時間		0.66uS	0.66uS	0.66uS	0.33uS	0.66uS	0.33uS	0.33uS
程式記憶體		8KW	8KW	8KW	8/13KW	8KW	8/13KW	8/13KW
端子台		不可著脫	不可著脫	可著脫	可著脫	可著脫	可著脫	可著脫
輸入界面		NPN	NPN	NPN	NPN/PNP	NPN	NPN/PNP	NPN/PNP
主機輸入倒相		----	----	----	----	----	可	可
晶體輸出界面		NPN	NPN	NPN	NPN/PNP	NPN	NPN/PNP	NPN/PNP
主機輸出倒相		----	----	----	----	----	可	可
通訊埠 0		9600 7-bit Even,1	9600~19200 7-bit,Even,1	9600 7-bit,Even,1	9600~38400 7-bit,Even,1	9600 7-bit,Even,1	9600~38400 7-bit,Even,1	9600~38400 7-bit,Even,1
通訊埠 1 (FUN97 可)		----	----	----	----	600~19200 參數可調	600~38400 參數可調	600~38400 參數可調
通訊埠 2 (FUN96 可)		----	----	----	----	----	4800~614.4K 參數可調	4800~614.4K 參數可調
高速輸入	X0~X7	----	----	4K Hz	4KHz	10KHz(單相) 5KHz(雙相) .硬體 高速計數: HSC0,1 .中斷輸入 .軟體 高速計數: HSC2~7 總和 8KHz *2	20KHz(單相) 10KHz(雙相) .硬體 高速計數: HSC0,1 .中斷輸入 .軟體 高速計數: HSC4~7 總和 8KHz *3	512KHz(差動) 20/10 KHz(單端) .硬體 高速計數: HSC0,1 .中斷輸入 .軟體 高速計數: HSC4~7 總和 8KHz *4
高速輸入	X8~X15	----	----	----	----	----	20KHz(單相) 10KHz(雙相) .硬體 高速計數: HSC2,3 .中斷輸入 .軟體 高速計數: HSC4~7 總和 8KHz *3	512KHz(差動) 20/10 KHz(單端) .硬體 高速計數: HSC2,3 .中斷輸入 .軟體 高速計數: HSC4~7 總和 8KHz *4
高速輸入模式		----	----			.硬體 高速計數: U/D,A/B  .中斷輸入: + 緣 .軟體 高速計數: U/D	.硬體 高速計數: U/D,U/D×2 K/R,K/R×2 A/B,A/B×2 A/B×3,A/B×4  .中斷輸入: +, -, ± 緣 .軟體 高速計數: U/D,K/R,A/B	.硬體 高速計數: U/D,U/D×2 K/R,K/R×2 A/B,A/B×2 A/B×3,A/B×4  .中斷輸入: +, -, ± 緣 .軟體 高速計數: U/D,K/R,A/B

晶體脈波輸出 (使用 FUN81, 會佔用 CPU 時 間)	Y0~ Y15	----	----	----	8~2KHz 受限硬體 .輸出模式: U/D,K/R	8~2KHz 受限硬體 .輸出模式: U/D,K/R	8~2KHz 受限硬體 .輸出模式: U/D,K/R	8~2KHz 受限硬體 .輸出模式: U/D,K/R
晶體高速脈波 輸出 (使用 FUN140, 不佔用 CPU 時 間)	Y0~Y7	----	----	----	----	----	10~20KHz (單相) 10~10KHz (雙相) .硬體 脈波輸出: PS0~3 .輸出模式: U/D,K/R,A/B *5	10~512KHz (差動) 10~20/10 KHz (單端) .硬體 脈波輸出: PS0~3 .輸出模式: U/D,K/R,A/B *6
0.1mS 硬體 高速計時器		----	----	----	----	----	.HSTA .HST0,HST1 HST2,HST3 *7	.HSTA .HST0,HST1 HST2,HST3 *7
定時中斷		----	----	----	1MSI,2MSI 3MSI,4MSI 5MSI,10MSI 50MSI, 100MSI	10MS,20MS 30MS,40MS 50MS,60MS 70MS,80MS 90MS,100MS	1MSI,2MSI 3MSI,4MSI 5MSI,10MSI 50MSI,100MSI	1MSI,2MSI 3MSI,4MSI 5MSI,10MSI 50MSI,100MSI

\*1: MA 機種可利用 X0~X7 規劃 2 組軟體高速計數器 HSC2~HSC3

\*2: FB-xxMC (V2.xx)機種可利用 X0~X7 規劃 2 組硬體高速計數器 HSC0~HSC1 或/及  
最多 6 組軟體高速計數器 HSC2~HSC7

\*3: FBE-20MC(V3.xx)機種可利用 X0~X11 規劃 3 組硬體高速計數器 HSC0~HSC2 或/及  
最多 4 組軟體高速計數器 HSC4~HSC7 (內定)

FBE-28/40MC(V3.xx)機種可利用 X0~X15 規劃 4 組硬體高速計數器 HSC0~HSC3 或/及  
最多 4 組軟體高速計數器 HSC4~HSC7 (內定)

※ 爲了相容 FB-xxMC (V2.xx)機種,可利用 X0~X7 規劃 HSC2 與 HSC3 爲軟體高速計數器

※ 軟體高速計數器與中斷輸入等頻率總和不可大於 8KHz

\*4: FBN-19MC(V3.xx)機種可利用 X0~X3(差動輸入,無 X2)規劃 1 組 512KHz 硬體高速計數器 HSC0 及  
利用 X4~X11(單端輸入)規劃 2 組硬體高速計數器 HSC1~HSC2 或/及  
最多 4 組軟體高速計數器 HSC4~HSC7

FBN-26MC(V3.xx)機種可利用 X0~X7(差動輸入;無 X2,X6)規劃 2 組 512KHz 硬體高速計數器 HSC0~HSC1 及  
利用 X8~X15(單端輸入)規劃 2 組硬體高速計數器 HSC2~HSC3 或/及  
最多 4 組軟體高速計數器 HSC4~HSC7

FBN-36MC(V3.xx)機種可利用 X0~X15(差動輸入;無 X2,X6,X10,X14)規劃 4 組 512KHz 硬體高速計數器 HSC0~HSC3 或/及  
最多 4 組軟體高速計數器 HSC4~HSC7

※ 軟體高速計數器與中斷輸入等頻率總和不可大於 8KHz

- \*5: FBE-20MC(V3.xx)機種可利用 Y0~Y1 規劃 1 組硬體高速脈波輸出 PS0  
 FBE-28MC(V3.xx)機種可利用 Y0~Y3 規劃 2 組硬體高速脈波輸出 PS0~PS1  
 FBE-40MC(V3.xx)機種可利用 Y0~Y7 規劃 4 組硬體高速脈波輸出 PS0~PS3
- \*6: FBN-19MC(V3.xx)機種可利用 Y0~Y1(差動輸出)規劃 1 組 512KHz 硬體高速脈波輸出 PS0  
 FBN-26MC(V3.xx)機種可利用 Y0~Y3(差動輸出)規劃 2 組 512KHz 硬體高速脈波輸出 PS0~PS1  
 FBN-36MC(V3.xx)機種可利用 Y0~Y7(差動輸出)規劃 4 組 512KHz 硬體高速脈波輸出 PS0~PS3
- \*7: FBE-xxMC(V3.xx)與 FBN-xxMC(V3.xx)機種內含 1 組 0.1mS 硬體高速計時器(HSTA) 及  
 4 組可規劃為硬體高速計數器(HSC0~HSC3) 或  
 為 0.1mS 之硬體高速計時器(HST0~HST3)

### 參數範圍與版本

類別	V2.xx	V3.xx	備註
接點輸入	X0~X159	X0~X255	
接點輸出	Y0~Y159	Y0~Y255	
計時器	T0~T255	T0~T255	
計數器	C0~C255	C0~C255	
內部繼電器	M0~M1399	M0~M1911	
步進繼電器	S0~S999	S0~S999	
特殊內部繼電器	M1912~M2001	M1912~M2001	
資料暫存器 R	R0~R3839	R0~R3839	
類比輸入暫存器	R3840~R3847	R3840~R3903	
類比輸出暫存器	R3904~R3911	R3904~R3967	
特殊暫存器	R3968~R4167	R3968~R4167	
唯讀暫存器(ROR)	R5000~R8071	R5000~R8071	
資料暫存器 R	---	R5000~R8071	R5000~R8071 沒被定義為 ROR 者,可當作一般資料暫存器 R 來使用
資料暫存器 D	---	D0~D3071	
指標暫存器	---	V,Z	V3.xx 才有提供結合 V,Z 作間接定址應用之應用指令

## 指令與版本

Fun#	名稱	適用版本	適用機種	備註
	ORG	ALL	MU,MA,MC	網路(Network)起始
	LD	ALL	MU,MA,MC	母線或分歧線開始
	OPEN	ALL	MU,MA,MC	開路接點
	SHORT	ALL	MU,MA,MC	短路接點
	CONTACT A	ALL	MU,MA,MC	A 接點
	CONTACT B	ALL	MU,MA,MC	B 接點
	CONTACT TU	ALL	MU,MA,MC	上微分接點
	CONTACT TD	ALL	MU,MA,MC	下微分接點
	OUT	ALL	MU,MA,MC	線圈輸出
	OUT NOT	ALL	MU,MA,MC	將線圈倒相輸出
	LATCH COIL A	ALL	MU,MA,MC	停電保持線圈
	LATCH COIL NOT	ALL	MU,MA,MC	停電保持倒相線圈
	TU (w/o operand)	V3.xx or later	MU,MA,MC	將節點狀態取上微分
	TD (w/o operand)	V3.xx or later	MU,MA,MC	將節點狀態取下微分
	NOT(w/o operand)	V3.xx	MU,MA,MC	將節點狀態作倒相
	AND	ALL	MU,MA,MC	串聯
	OR	ALL	MU,MA,MC	並聯
	ANDLD	ALL	MU,MA,MC	區塊串聯
	ORLD	ALL	MU,MA,MC	區塊並聯
	V. SHORT	ALL	MU,MA,MC	垂直線(編圖定義)
	V. OPEN	ALL	MU,MA,MC	刪垂直線(編圖定義)
	DV. SHORT	V2.9x or later	MU,MA,MC	STEP 雙垂直線(編圖定義)
	DV. OPEN	V2.9x or later	MU,MA,MC	刪 STEP 雙垂直線(編圖定義)

Fun#	名稱	適用版本	適用機種	備註
	Tnnn(0.01S)	ALL	MU,MA,MC	T0~T255(依系統區設定)
	Tnnn(0.1S)	ALL	MU,MA,MC	T0~T255(依系統區設定)
	Tnnn(1S)	ALL	MU,MA,MC	T0~T255(依系統區設定)
	Cnnn(16-bit)	ALL	MU,MA,MC	C0~C199
	Cnnn(32-bit)	ALL	MU,MA,MC	C200~C255
	SET	ALL	MU,MA,MC	
	RST	ALL	MU,MA,MC	
	END	ALL	MU,MA,MC	
	STPI	V2.9x or later	MU,MA,MC	
	STP	V2.9x or later	MU,MA,MC	
	STPEND	V2.9x or later	MU,MA,MC	
	TO	V2.9x or later	MU,MA,MC	
	FROM	V2.9x or later	MU,MA,MC	

Fun#	名 稱	適用版本	適用機種	備 註
0	MC	ALL	MU,MA,MC	
1	MCE	ALL	MU,MA,MC	
2	SKP	ALL	MU,MA,MC	
3	SKPE	ALL	MU,MA,MC	
4	DIFU	ALL	MU,MA,MC	
5	DIFD	ALL	MU,MA,MC	
6	BSHF	ALL	MU,MA,MC	
7	UDCTR	ALL	MU,MA,MC	
8	MOV	ALL	MU,MA,MC	
9	MOV/	ALL	MU,MA,MC	
10	TOGG	ALL	MU,MA,MC	
11	(+)	ALL	MU,MA,MC	等效字元:ADD
12	(-)	ALL	MU,MA,MC	等效字元:SUB
13	(*)	ALL	MU,MA,MC	等效字元:MUL
14	(/)	ALL	MU,MA,MC	等效字元:DIV
15	(+1)	ALL	MU,MA,MC	等效字元:ADD1
16	(-1)	ALL	MU,MA,MC	等效字元:SUB1
17	COMPARE	ALL	MU,MA,MC	
18	AND	ALL	MU,MA,MC	
19	OR	ALL	MU,MA,MC	
20	->BCD	ALL	MU,MA,MC	
21	->BIN	ALL	MU,MA,MC	
22	BREAK	V3.6x or later	MU,MA,MC	
23	DIV48	V3.4x or later	MU,MA,MC	
24	SUM	V2.9x or later	MU,MA,MC	
25	MEAN	ALL	MU,MA,MC	
26	SQRT	ALL	MU,MA,MC	
27	N EG	ALL	MU,MA,MC	
28	ABS	ALL	MU,MA,MC	
29	EXT	ALL	MU,MA,MC	
30	PID	V3.3x or later	MU,MA,MC	
31	CRC16	V3.6x or later	MU,MA,MC	
32	ADCNV	V3.70 or later	MU,MA,MC	
33				
34				
35	XOR	ALL	MU,MA,MC	
36	XNR	ALL	MU,MA,MC	
37	ZNCMP	ALL	MU,MA,MC	
38				
39				
40	BITRD	ALL	MU,MA,MC	
41	BITWR	ALL	MU,MA,MC	
42	BITMV	ALL	MU,MA,MC	
43	NBMV	ALL	MU,MA,MC	
44	BYMV	ALL	MU,MA,MC	
45	XCHG	ALL	MU,MA,MC	

46	SWAP	ALL	MU,MA,MC	
47	UNIT	ALL	MU,MA,MC	
48	DIST	ALL	MU,MA,MC	
49	BUNIT	V3.6x or later	MU,MA,MC	
50	BDIST	V3.6x or later	MU,MA,MC	
51	SHFL	ALL	MU,MA,MC	
52	SHFR	ALL	MU,MA,MC	
53	ROTL	ALL	MU,MA,MC	
54	ROTR	ALL	MU,MA,MC	
55				
56				
57	DECOD	ALL	MU,MA,MC	
58	ENCOD	ALL	MU,MA,MC	
59	->7SG	ALL	MU,MA,MC	
60	->ASC	ALL	MU,MA,MC	
61	->SEC	ALL	MU,MA,MC	
62	->HMS	ALL	MU,MA,MC	
63	->HEX	ALL	MU,MA,MC	
64	->ASCII	ALL	MU,MA,MC	
65	LBL	ALL	MU,MA,MC	不同機種有限制 LBL 名稱之使用 MC : 無限制 MU/MA: 一般名稱及 HSC2I,HSC3I
66	JMP	ALL	MU,MA,MC	
67	CALL	ALL	MU,MA,MC	
68	RTS	ALL	MU,MA,MC	
69	RTI	ALL	MU,MA,MC	
70	FOR	ALL	MU,MA,MC	
71	NEXT	ALL	MU,MA,MC	
72	TP4	V3.3x or later	MU,MA,MC	
73	TSTC	V3.3x or later	MU,MA,MC	
74	IMDIO	ALL	MU,MA,MC	
75	FILT	ALL	MU,MA,MC	
76	TKEY	ALL	MU,MA,MC	
77	HKEY	ALL	MU,MA,MC	
78	DSW	ALL	MU,MA,MC	
79	7SGDL	ALL	MU,MA,MC	
80	MUXI	ALL	MU,MA,MC	
81	PLSO	ALL	MU,MA,MC	
82	PWM	ALL	MU,MA,MC	
83	SPD	ALL	MU,MA,MC	
84	7SGMO	V2.9x or later	MU,MA,MC	
85	TPSNS	V3.2x or later	MU,MA,MC	
86	TPCTL	V3.2x or later	MU,MA,MC	
87	T.01S	ALL	MU,MA,MC	
88	T.1S	ALL	MU,MA,MC	
89	T1S	ALL	MU,MA,MC	
90	WDT	ALL	MU,MA,MC	
91	RSWDT	ALL	MU,MA,MC	

92	HSCTR	ALL	MC	搭配硬體高速計數/計時使用
93	HSCTW	ALL	MC	搭配硬體高速計數/計時使用
94	ASCWR	ALL	MC	使用通訊埠 1
95	RAMP	V2.9x or later	MU,MA,MC	
96	LINK2	V3.0x or later	MC	使用通訊埠 2
97	LINK1	V2.9x or later	MC	使用通訊埠 1
98				
99				
100	R->T	ALL	MU,MA,MC	
101	T->R	ALL	MU,MA,MC	
102	T->T	ALL	MU,MA,MC	
103	BT_M	ALL	MU,MA,MC	
104	T_SWP	ALL	MU,MA,MC	
105	R-T_S	ALL	MU,MA,MC	
106	T-T_C	ALL	MU,MA,MC	
107	T_FIL	ALL	MU,MA,MC	
108	T_SHF	ALL	MU,MA,MC	
109	T_ROT	ALL	MU,MA,MC	
110	QUEUE	ALL	MU,MA,MC	
111	STACK	ALL	MU,MA,MC	
112	BKCOMP	ALL	MU,MA,MC	
113	SORT	V3.2x or later	MU,MA,MC	
114				
115				
116				
117				
118				
119				
120	MAND	ALL	MU,MA,MC	
121	MOR	ALL	MU,MA,MC	
122	MXOR	ALL	MU,MA,MC	
123	MXNR	ALL	MU,MA,MC	
124	MINV	ALL	MU,MA,MC	
125	MCMP	ALL	MU,MA,MC	
126	MBRD	ALL	MU,MA,MC	
127	MBWR	ALL	MU,MA,MC	
128	MBSHF	ALL	MU,MA,MC	
129	MBROT	ALL	MU,MA,MC	
130	MBCNT	ALL	MU,MA,MC	
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				

140	HSPSO	V3.0x or later	MC	硬體高速脈波輸出使用
141	MPARA	V3.0x or later	MC	搭配 FUN140 使用
142	PSOFF	V3.0x or later	MC	硬體高速脈波輸出使用
143	PSCNV	V3.0x or later	MC	搭配 FUN140 使用
144				
145	EI	V3.0x or later	MA,MC	
146	DI	V3.0x or later	MA,MC	
150	M-BUS	V3.70 or later	MC	Modbus RTU 通訊協定主站便利指令



