FBs-7SG 模組設定與操作簡易說明

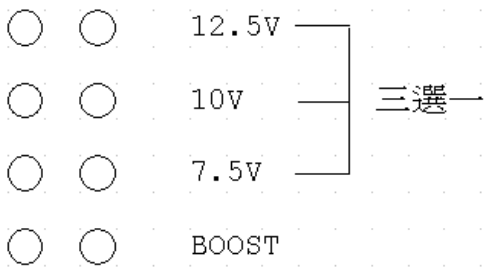
本簡易說明係針對已使用過 FB-7SG 的使用者作一補充。未使用過者請一併參考 FB PLC 進階功能使用手冊第十七章內之說明。

1. 插梢位置及說明

	插梢	位置	功能
共通控制	**JP2**	下方	解碼(D 插入插梢)/非解碼(不插插梢)設定
	JP3	下方	O.V.測試(T)或不測試(N)設定
	JP1	背面下方	高驅動電壓選擇
DISP0	**JP5**	上方	高(HV)/低(LV)驅動電壓選擇*1
	JP6	上方	0.6V(0.6V)壓降細調
	JP7	上方	1.2V(1V2)壓降細調
DISP1	**JP8**	下方	高(HV)/低(LV)驅動電壓選擇*1
	JP9	下方	0.6V(0.6V)壓降細調
	JP10	下方	1.2V(1V2)壓降細調

註 1: 高/低驅動電壓選擇插梢須以短路片水平橫置方式插入,即插梢帽握把凹槽呈水平方式插入。

JP1 高驅動電壓選擇細部設定,此插梢位於模組背面設定時需將模組翻轉。



上方三個插針僅能擇一插入插梢.此設定僅當高/低驅動電壓選擇插梢插在高壓(HV)位置才有作用。當插梢插在低壓(LV)位置時驅動電壓爲 5V。
當插梢插入 BOOST 時驅動電壓還會作 5%提昇.可用於補償線路壓降。

2. 佔用 I/O 編號及顯示控制位數

模組	顯示模式	佔用 I/O	編號	顯示位數
7SG1	解碼	3 個輸出暫存器	7SG1S	8 位數
	非解碼	4 個輸出暫存器	7SG1H	64 獨立燈節
7SG2	解碼	5 個輸出暫存器	7SG2S	16 位數
	非解碼	8 個輸出暫存器	7SG2H	128 獨立燈節

3. 顯示控制方式

FBs-7SG LED 顯示控制模組由於內部搭載一 I/O ASIC, PLC 主機不須再利用多工掃描來配合其控制,因此應用時不需搭配原 FB PLC 之 7SGMO 指令即可達到顯示控制目的。使用時僅需直接改變對應之輸出暫存器內容值即可控制顯示內容。爲了方便米字形 LED 顯示器的文數字顯示我們仍然提供一新的 TDSP 便利指令來配合此一應用需求。詳細 TDSP 便利指令的使用方法請參考指令說明手冊。

7SG1 解碼模式顯示控制

4 位元數值對應之顯示字型請參閱 P6

下表中 **Rm** 代表模組佔用之第一個輸出暫存器

Rm+0	用於控制小數點顯示. D7~D0 分別對應到第 8 到第 1 位數的小數點. 當位元爲 1 時代表點亮小數點.爲 0 時代表不點亮小數點。
Rm+1	用於控制第 **1~4** 四位數的數字顯示. 每 4 位元控制 1 位數. D3~D0 控制第 1 位數(最右), D7~D4 控制第 2 位數, D11~D8 控制第 3 位數, D15~D12 控制第 4 位數。
Rm+2	用於控制第 **5~8** 四位數的數字顯示. 每 4 位元控制 1 位數. D3~D0 控制第 5 位數, D7~D4 控制第 6 位數, D11~D8 控制第 7 位數, D15~D12 控制第 8 位數(最左)。

7SG1 非解碼模式顯示控制

各位元與對應燈節之關係請參閱 P7.

下表中 **Rm** 代表模組佔用之第一個輸出暫存器

Rm+0	用於控制第 **1,2** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 1 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 2 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+1	用於控制第 **3,4** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 3 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 4 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+2	用於控制第 **5,6** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 5 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 6 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+3	用於控制第 **7,8** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 7 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 8 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。

7SG2 解碼模式顯示控制

4 位元數值對應之解碼顯示字型請參閱 P6.

下表中 **Rm** 代表模組佔用之第一個輸出暫存器

Rm+0	用於控制小數點顯示. D15~D0 分別對應到第 16 到第 1 位數的小數點. 當位元爲 1 時代表點亮小數點.爲 0 時代表不點亮小數點。
Rm+1	用於控制第 **1~4** 四位數的數字顯示. 每 4 位元控制 1 位數. D3~D0 控制第 1 位數(最右), D7~D4 控制第 2 位數, D11~D8 控制第 3 位數, D15~D12 控制第 4 位數。
Rm+2	用於控制第 **5~8** 四位數的數字顯示. 每 4 位元控制 1 位數. D3~D0 控制第 5 位數, D7~D4 控制第 6 位數, D11~D8 控制第 7 位數, D15~D12 控制第 8 位數。
Rm+3	用於控制第 **9~12** 四位數的數字顯示. 每 4 位元控制 1 位數. D3~D0 控制第 9 位數, D7~D4 控制第 10 位數, D11~D8 控制第 11 位數, D15~D12 控制第 12 位數。
Rm+4	用於控制第 **13~16** 四位數的數字顯示. 每 4 位元控制 1 位數. D3~D0 控制第 13 位數, D7~D4 控制第 14 位數, D11~D8 控制第 15 位數, D15~D12 控制第 16 位數(最左)。

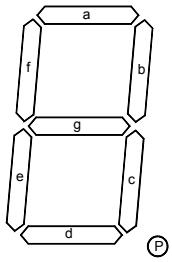
7SG2 非解碼模式顯示控制

各位元與對應燈節之關係請參閱 P6.

下表中 **Rm** 代表模組佔用之第一個輸出暫存器

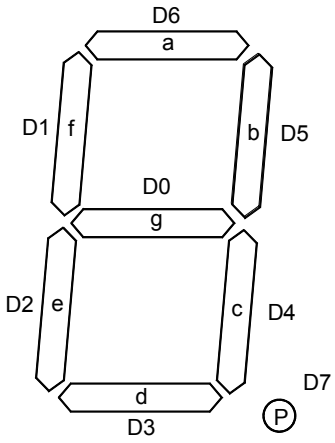
Rm+0	用於控制第 **1,2** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 1 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 2 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+1	用於控制第 **3,4** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 3 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 4 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+2	用於控制第 **5,6** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 5 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 6 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+3	用於控制第 **7,8** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 7 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 8 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+4	用於控制第 **9,10** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 9 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 10 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+5	用於控制第 **11,12** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 11 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 12 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+6	用於控制第 **13,14** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 13 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 14 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。
Rm+7	用於控制第 **15,16** 兩位數的燈節顯示. D7~D0 分別對應到第 15 位數的各燈節. D15~D8 分別對應到第 16 位數的各燈節.當位元爲 1 時代表點亮燈節.爲 0 時代表不點亮燈節。

4 位元數值解碼顯示字型

Nibble 數值		七段顯示器結構	燈 節 暗(0)亮(1)							顯示字型
十六進制	二 進制		a	b	c	d	e	f	g	
0	0000		1	1	1	1	1	1	0	0
1	0001		0	1	1	0	0	0	0	1
2	0010		1	1	0	1	1	0	1	2
3	0011		1	1	1	1	0	0	1	3
4	0100		0	1	1	0	0	1	1	4
5	0101		1	0	1	1	0	1	1	5
6	0110		1	0	1	1	1	1	1	6
7	0111		1	1	1	0	0	1	0	7
8	1000		1	1	1	1	1	1	1	8
9	1001		1	1	1	1	0	1	1	9
A	1010		0	0	0	0	0	0	1	-
B	1011		1	0	0	1	1	1	1	E
C	1100		0	1	1	0	1	1	1	H
D	1101		0	0	0	1	1	1	0	C
E	1110		1	0	0	1	1	1	1	t
F	1111		0	0	0	0	0	0	0	

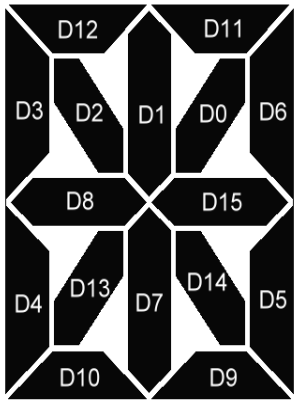
以下對應表僅適用於永宏提供之 LED 顯示器產品

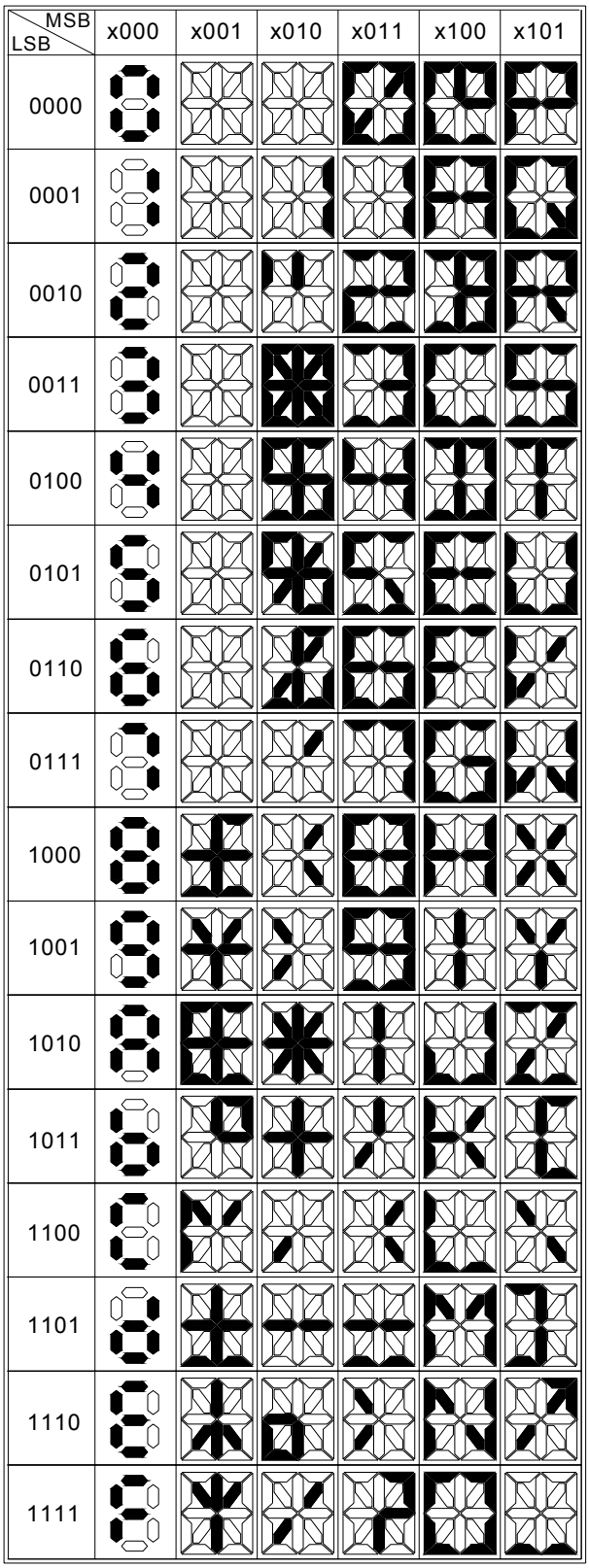
非解碼位元與 7 段顯示器燈節對應圖



非解碼位元與米字型顯示器燈節對應圖

一個米字形顯示器對應一個輸出暫存器



7 段/米字顯示器字型範例

當以非解碼顯示控制時可參考以下字型自行建立控制輸出