

## FBs-7SG 模块设定与操作简易说明

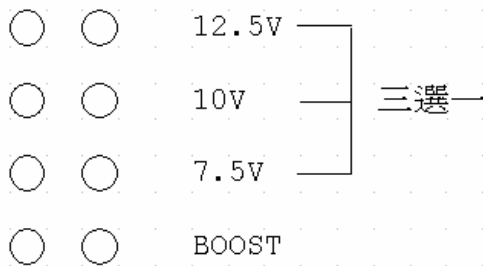
本简易说明系针对已使用过 FB-7SG 的使用者作一补充。未使用者请一并参考 FB PLC 进阶功能使用手册第十七章内之说明。

### 1. 插梢位置及说明

	插梢	位置	功能
共通控制	<b>JP2</b>	下方	译码(D 插入插梢)/非解碼(不插插梢)设定
	<b>JP3</b>	下方	O.V.测试(T)或不测试(N)设定
	<b>JP1</b>	背面下方	高驱动电压选择
DISP0	<b>JP5</b>	上方	高(HV)/低(LV)驱动电压选择* <sub>1</sub>
	<b>JP6</b>	上方	0.6V(0.6V)压降细调
	<b>JP7</b>	上方	1.2V(1V2)压降细调
DISP1	<b>JP8</b>	下方	高(HV)/低(LV)驱动电压选择* <sub>1</sub>
	<b>JP9</b>	下方	0.6V(0.6V)压降细调
	<b>JP10</b>	下方	1.2V(1V2)压降细调

注 1: 高/低驱动电压选择插梢须以短路片水平横置方式插入,即插梢帽握把凹槽呈水平方式插入。

**JP1** 高驱动电压选择细部设定,此插梢位于模块背面设定时需将模块翻转。



上方三个插针仅能择一插入插梢.此设定仅当高/低驱动电压选择插梢插在高压(HV)位置才有作用。当插梢插在低压(LV)位置时驱动电压为 5V。当插梢插入 BOOST 时驱动电压还会作 5%提升.可用于补偿线路压降。

## 2. 占用 I/O 编号及显示控制位数

模块	显示模式	占用 I/O	编号	显示位数
7SG1	解碼	3 个输出缓存器	7SG1S	8 位数
	非解碼	4 个输出缓存器	7SG1H	64 独立灯节
7SG2	解碼	5 个输出缓存器	7SG2S	16 位数
	非解碼	8 个输出缓存器	7SG2H	128 独立灯节

## 3. 显示控制方式

FBs-7SG LED 显示控制模块由于内部搭载一 I/O ASIC, PLC 主机不须再利用多任务扫描来配合其控制,因此应用时不需搭配原 FB PLC 之 7SGMO 指令即可达到显示控制目的。使用时仅需直接改变对应之输出缓存器内容值即可控制显示内容。为了方便米字形 LED 显示器的文数字显示我们仍然提供一新的 TDSP 便利指令来配合此一应用需求。详细 TDSP 便利指令的使用方法请参考指令说明手册。

## 7SG1 译码模式显示控制

4 位数值对应之显示字型请参阅 P6

下表中 **Rm** 代表模块占用之第一个输出缓存器

<b>Rm+0</b>	用于控制小数点显示. D7~D0 分别对应到第 8 到第 1 位数的小数点. 当位为 1 时代表点亮小数点. 为 0 时代表不点亮小数点。
<b>Rm+1</b>	用于控制第 1~4 四位数的数字显示. 每 4 位控制 1 位数. D3~D0 控制第 1 位数(最右), D7~D4 控制第 2 位数, D11~D8 控制第 3 位数, D15~D12 控制第 4 位数。
<b>Rm+2</b>	用于控制第 5~8 四位数的数字显示. 每 4 位控制 1 位数. D3~D0 控制第 5 位数, D7~D4 控制第 6 位数, D11~D8 控制第 7 位数, D15~D12 控制第 8 位数(最左)。

## 7SG1 非译码模式显示控制

各位与对应灯节之关系请参阅 P7.

下表中 **Rm** 代表模块占用之第一个输出缓存器

<b>Rm+0</b>	用于控制第 1,2 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 1 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 2 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+1</b>	用于控制第 3,4 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 3 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 4 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+2</b>	用于控制第 5,6 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 5 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 6 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+3</b>	用于控制第 7,8 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 7 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 8 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。

## 7SG2 译码模式显示控制

4 位数值对应之译码显示字型请参阅 P6.

下表中 **Rm** 代表模块占用之第一个输出缓存器

<b>Rm+0</b>	用于控制小数点显示. D15~D0 分别对应到第 16 到第 1 位数的小数点. 当位为 1 时代表点亮小数点. 为 0 时代表不点亮小数点。
<b>Rm+1</b>	用于控制第 1~4 四位数的数字显示. 每 4 位控制 1 位数. D3~D0 控制第 1 位数(最右), D7~D4 控制第 2 位数, D11~D8 控制第 3 位数, D15~D12 控制第 4 位数。
<b>Rm+2</b>	用于控制第 5~8 四位数的数字显示. 每 4 位控制 1 位数. D3~D0 控制第 5 位数, D7~D4 控制第 6 位数, D11~D8 控制第 7 位数, D15~D12 控制第 8 位数。
<b>Rm+3</b>	用于控制第 9~12 四位数的数字显示. 每 4 位控制 1 位数. D3~D0 控制第 9 位数, D7~D4 控制第 10 位数, D11~D8 控制第 11 位数, D15~D12 控制第 12 位数。
<b>Rm+4</b>	用于控制第 13~16 四位数的数字显示. 每 4 位控制 1 位数. D3~D0 控制第 13 位数, D7~D4 控制第 14 位数, D11~D8 控制第 15 位数, D15~D12 控制第 16 位数(最左)。

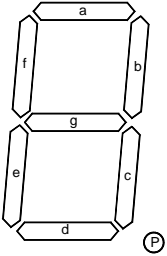
## 7SG2 非译码模式显示控制

各位与对应灯节之关系请参阅 P6.

下表中 **Rm** 代表模块占用之第一个输出缓存器

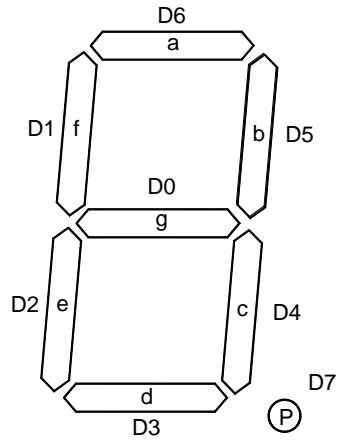
<b>Rm+0</b>	用于控制第 <b>1,2</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 1 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 2 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+1</b>	用于控制第 <b>3,4</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 3 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 4 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+2</b>	用于控制第 <b>5,6</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 5 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 6 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+3</b>	用于控制第 <b>7,8</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 7 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 8 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+4</b>	用于控制第 <b>9,10</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 9 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 10 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+5</b>	用于控制第 <b>11,12</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 11 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 12 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+6</b>	用于控制第 <b>13,14</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 13 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 14 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。
<b>Rm+7</b>	用于控制第 <b>15,16</b> 两位数的灯节显示. D7~D0 分别对应到第 15 位数的各灯节. D15~D8 分别对应到第 16 位数的各灯节. 当位为 1 时代表点亮灯节. 为 0 时代表不点亮灯节。

#### 4 位数值译码显示字型

Nibble 数值		七段显示器 结 构	灯 节 暗(0)亮(1)							显示字 型
十六进 制	二 进 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	£
E	1110		1	0	0	1	1	1	1	t
F	1111		0	0	0	0	0	0	0	

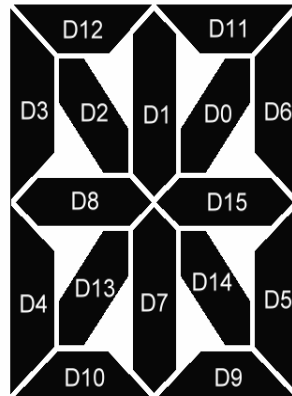
以下对应表仅适用于永宏提供之 LED 显示器产品

### 非译码位与 7 段显示器灯节对应图



### 非译码位与米字型显示器灯节对应图

一个米字形显示器对应一个输出缓存器



### 7 段/米字显示器字型范例

当以非译码显示控制时可参考以下字型自行建立控制输出

MSB LSB	x000	x001	x010	x011	x100	x101
0000						
0001						
0010						
0011						
0100						
0101						
0110						
0111						
1000						
1001						
1010						
1011						
1100						
1101						
1110						
1111						