

# JX8800-2/3 通訊協議

## 1 壓縮 BCD 碼格式

由 PC 機送出一個字元'R' (0X52), 本數顯箱在接收了一個'R'後, 馬上回送 17 個字節給 PC 機。這 17 個字節如下:

Byte 1<sup>st</sup>: Head =0x0fe (十六進制值)。

Byte 2<sup>nd</sup>: 符號位

位 5-7=0: 保留

位 4: 0 (表示公制 mm), 1 (表示英制 inch)。

位 3=0: 保留

位 2: Z 軸符號位, 0 表示"+", 1 表示"-“。

位 1: Y 軸符號位, 0 表示"+", 1 表示"-“。

位 0: X 軸符號位, 0 表示"+", 1 表示"-“。

Byte 3<sup>rd</sup>: 狀態位

位 7-3=0: 保留

位 2: Z 軸狀態, 0 表示 OK, 1 表示 ERROR。

位 1: Y 軸狀態, 0 表示 OK, 1 表示 ERROR。

位 0: X 軸狀態, 0 表示 OK, 1 表示 ERROR。

Byte 4<sup>th</sup>-7<sup>th</sup>: X軸的值, 採用壓縮BCD碼格式即

$$X\text{-value} = B4 + B5 * 10^2 + B6 * 10^4 + B7 * 10^6$$

例如: 設 X 軸的值為 1234.567

那么 B4=0X67, B5 = 0X45 , B6 = 0X23 , B7=01

注: B4 指第 4 個 BYTE, B5 指第 5 個 BYTE

Byte 8<sup>th</sup>-11<sup>th</sup>: Y軸的值。也採用壓縮BCD碼格式即

$$Y\text{-value} = B8 + B9 * 10^2 + B10 * 10^4 + B11 * 10^6$$

Byte 12<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>: Z軸的值, 同樣採用壓縮BCD碼格式即

$$Z\text{-value} = B12 + B13 * 10^2 + B14 * 10^4 + B15 * 10^6$$

Byte 16<sup>th</sup>-17<sup>th</sup>: 保留



注意:

1. 不要關心不存在的軸的數值，例如：  
如果Byte 8<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> 是Y-value的值，則 4<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> 和 12<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> 不使用。
2. B4: 是指第 4 字節。其他類似。
3. 從 B4 TO B17 是壓縮 BCD 碼格式。

## 2 壓縮 BCD 格式舉例

下面舉例說明該十七字節中內容如何生成。

設三個數軸 X、Y、Z 軸其中：  $x=-3.509$ ,  $y=123.478$ ,  $z=250.465$ 。

1. 因為 x 為負數，其他軸的值為正數，所以 Byte 2nd 各位值如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	1

表示公制單位 mm(毫米)

值為 1 表示 X 軸為負數

- 位 4: 0 (公制 mm)
- 位 3: 0 (保留)
- 位 2: 0 (表示 Z 軸值為正數)
- 位 1: 0 (表示 Y 軸值為正數)
- 位 0: 1 (表示 X 軸值為負數)。

2. Byte 3th: 沒有 ERROR 信號

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0

4. Byte 4th-7th 是 X 軸的值

現在把 X 軸的值分解取出各位上的數分別為 3, 5, 0, 9, 低位 0 和 9 存儲在 Byte 4th,高位 3 和 5 存儲在 Byte 5th 中。以下各圖下方的標示中的數位（如百分位、個位等）僅適用於本例。

Byte 4th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	1	0	0	1

X 軸百分位上的數 0

X 軸千分位上的數 9

Byte 5th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	1	1	0	1	0	1

X 軸個位上的數 3                      X 軸十分位上的數 5

Byte 6th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0

X 軸百位上的數 0                      X 軸十位上的數 0

Byte 7th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0

X 軸萬位上的數 0                      X 軸千位上的數 0

5. Byte 8th-11th 是 Y 軸的值

將 Y 軸的值分解取出各位上的數分別為 1, 2, 3, 4, 7, 8, 低位 7 和 8 存儲在 Byte 8th 中, 3 和 4 存儲在 Byte 9th 中, 1 和 2 存儲在 Byte 10th 中。

Byte 8th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	1	1	1	1	0	0	0

Y 軸百分位上的數 7                      Y 軸千分位上的數 8

Byte 9th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	1	1	0	1	0	0

Y 軸個位上的數 3                      Y 軸十分位上的數 4

Byte 10th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	1	0	0	1	0

Y 軸百位上的數 1                      Y 軸十位上的數 2

Byte 11th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0

Y 軸萬位上的數 0                      Y 軸千位上的數 0

6. Byte 12th-15th 是 Z 軸的值

將 Z 軸的值分解取出各位上的數分別為 2, 5, 0, 4, 6, 5, 低位 6 和 5 存儲在 Byte 12th 中, 0 和 4 存儲在 Byte 13th 中, 2 和 5 存儲在 Byte 14th 中。

Byte 12th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	1	1	0	0	1	0	1

Z 軸百分位上的數 6                      Z 軸千分位上的數 5

Byte 13th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	1	0	0

Z 軸個位上的數 0                      Z 軸十分位上的數 4

Byte 14th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	1	0	0	1	0	1

Z 軸百位上的數 2                      Z 軸十位上的數 5

Byte 15th 的各位情況如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0

Z 軸萬位上的數 0                      Z 軸千位上的數 0

6. Byte 16th 和 17th 保留

7. 當單位為 mm(毫米)時，小數位數是 3 位，單位為 inch(英寸)時，小數位數是 4 位。

8. 以上介紹的十七字節的內容歸納如下：

字節	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
內容	0feH	0 1H	00H	09H	35H	00H	00H	78H	34H	12H	00H	65H	04H	25H	00H	00H	00H

9. 本系統中絕對值公制最大顯示 9999.999，英制最大顯示 999.9999。