

| | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 分類/Classification | <input type="checkbox"/> tDS | <input type="checkbox"/> tGW | <input type="checkbox"/> PETL/tET/tPET | <input type="checkbox"/> DS/PDS/PPDS | <input checked="" type="checkbox"/> TouchPAD |
| 作者/Author | <input type="checkbox"/> I/O Card | <input type="checkbox"/> VXC Card | <input type="checkbox"/> VxComm | <input type="checkbox"/> Other | |
| 日期/Date | | 編號/NO. | FAQ005 | | |

問題: 如何轉換 Modbus AI 或 AO 的資料 (Register) 成為我們想要的值?

答: Modbus 協定中對於資料的格式或型態並沒有特別的定義。使用者可以且必需要自行定義這部分。
 以下是兩個常見的例子：

1. 線性映射(Linear Mapping)：

假設有一個 AO 輸出，其範圍為-10 ~ 10V, Modbus 用兩個位元組(byte)來代表該資料，於是有如下的對應：

-10 v 10
 -32768 reading 32767 (0x7FFF)

· 其中 reading 是一個非負(unsigned)的、16 位元的整數，是從 Modbus 通道接收來的。
 即。

2. 浮點數 (Floating-point number) 用位元交換 (Byte Swap)：

使用 Modbus 協定，在一個字組(word, 2 個位元組)中的最重要位元組(the most significant byte, MSB)會先傳送。但是在 Intel 的 CPU 則是採用 little-endian 格式(LSB, 較不重要位元組先儲存)，且 float 資料型別總共 4 個位元組，故演示如下：

假設

第一次透過 Modbus 傳送: bytes[0], bytes[1]

第二次透過 Modbus 傳送: bytes[2], bytes[3]

故對 Intel 的 CPU 來說，位元組的次序應如下：

bytes[1], bytes[0], bytes[3], bytes[2]

使用者可以輕易地把上述位元組重組成為一個浮點數。

C 語言的程式片段如下：

```
int ivalue = (bytes[2]<<24)+( bytes[3]<<16)+( bytes[0]<<8)+ bytes[1];
```

```
float fvalue = *(float*)&ivalue;
```

注：不同平台(電腦/PLC)可能會有不同的資料格式。