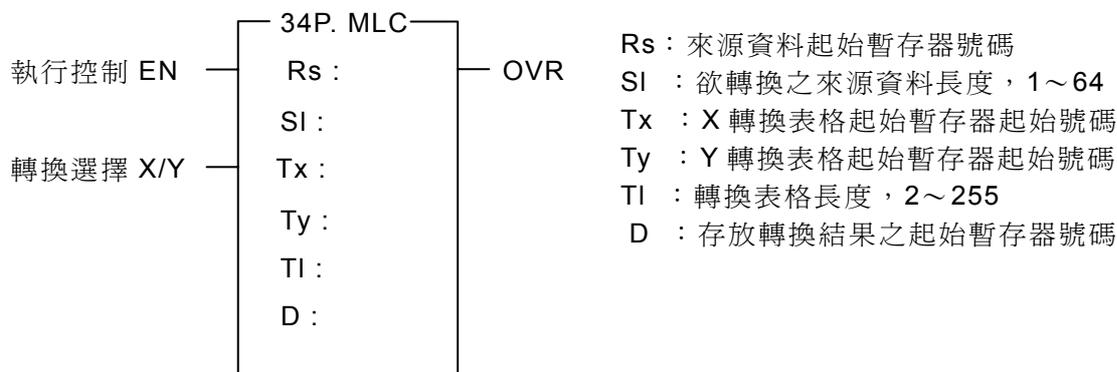


| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| FUN34 P MLC | 多段線性轉換指令 (Multiple Linear Conversion) | FUN34 P MLC |
|-----------------------|--|-----------------------|



| 運算元 | 範圍 | HR | IR | ROR | DR | K |
|-----|----|------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------|
| | | R0 R3839 | R3840 R3903 | R5000 R8071 | D0 D3999 | |
| Rs | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| SI | ○ | | ○ | ○ | | 1-64 |
| Tx | ○ | | ○ | ○ | | |
| Ty | ○ | | ○* | ○ | | |
| TI | ○ | | ○ | ○ | | 2~255 |
| D | ○ | | ○ | ○ | | |

- 當使用類比輸入模組讀取外界類比信號時，可以利用本指令將原始類比讀值作多段線性修正並轉換為相對應之工程讀值以作為實際工程值之顯示或作為控制之比較、運算等應用。
- 當使用溫度或類比模組來作溫度或類比量測應用時，如果 PLC 所量測之溫度或工程讀值與標準溫度計或相關標準儀表所量測之結果有偏差時，可以利用本指令來作多段線性修正以作為實際量測值之校正。
- 當執行控制“EN”=1 或由 0→1(**P** 指令)時，將以 Rs 為起始之 SI 個資料暫存器根據轉換選擇 X/Y，以轉換表格內容所設定之參數值執行線性轉換運算，並將運算結果存放到以 D 為起始之暫存器群中。
- 轉換選擇 X/Y=0 時，來源資料根據 Tx 轉換表格(內容值必須由小而大排列)作搜尋找到正確線段、以 Ty 轉換表格(內容值可由小而大、或由大而小排列)相對應線段作線性轉換運算；轉換選擇 X/Y=1 時，來源資料根據 Ty 轉換表格作搜尋找到正確線段、以 Tx 轉換表格相對應線段作線性轉換運算。
- 來源資料超出轉換表格之最小或最大值時，OVR 輸出為 1。
- 來源資料長度或轉換表格長度錯誤時，本指令不執行。

| | | |
|----------------|--|----------------|
| FUN34 P MLC | 多段線性轉換指令 (Multiple Linear Conversion) | FUN34 P MLC |
|----------------|--|----------------|

線性轉換公式：

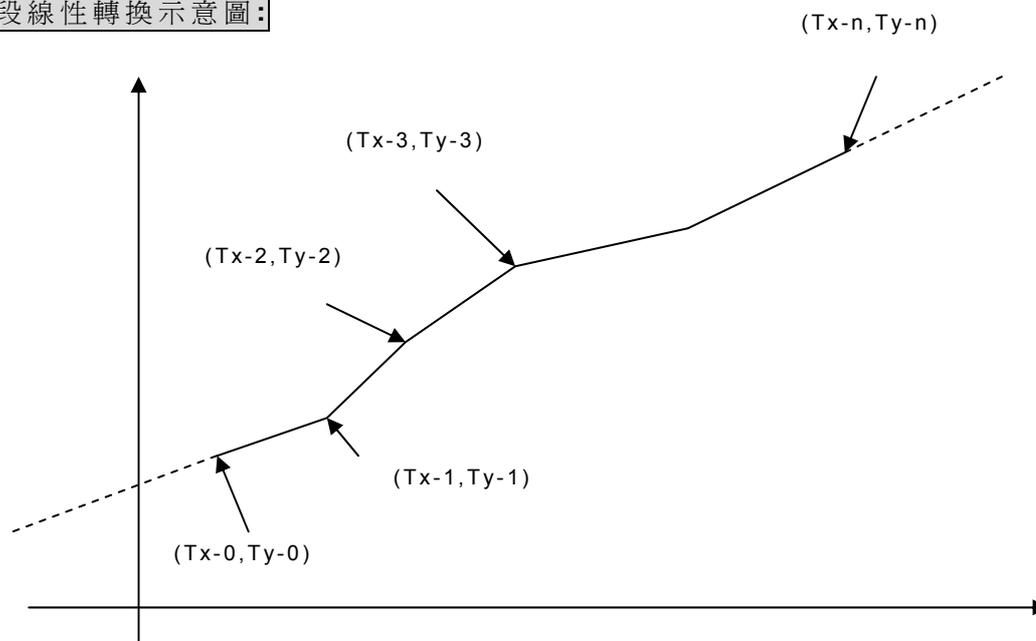
. 轉換選擇 X/Y=0 時，在 Tx 轉換表格內(內容值必須由小而大排列)填入各點測量值、及對應之 Ty 轉換表格內(內容值可由小而大、或由大而小排列)填入各點標準值；執行線性轉換時，來源資料根據 Tx 轉換表格作搜尋找到正確線段、以 Ty 轉換表格相對應線段作線性轉換運算，產生對應之目標值。轉換選擇 X/Y=1 時，作反方向運算。

$$Vy = (Vx - Tx_n) \times (Ty_n+1 - Ty_n / Tx_n+1 - Tx_n) + Ty_n \quad (X/Y=0)$$

$$Vx = (Vy - Ty_n) \times (Tx_n+1 - Tx_n / Ty_n+1 - Ty_n) + Tx_n \quad (X/Y=1)$$

運算元 Vy、Vx、Tx_n、Tx_n+1、Ty_n、Ty_n+1 之值範圍為 -32768 ~ 32767。

多段線性轉換示意圖：



FUN34 P
MLC

多段線性轉換指令
(Multiple Linear Conversion)

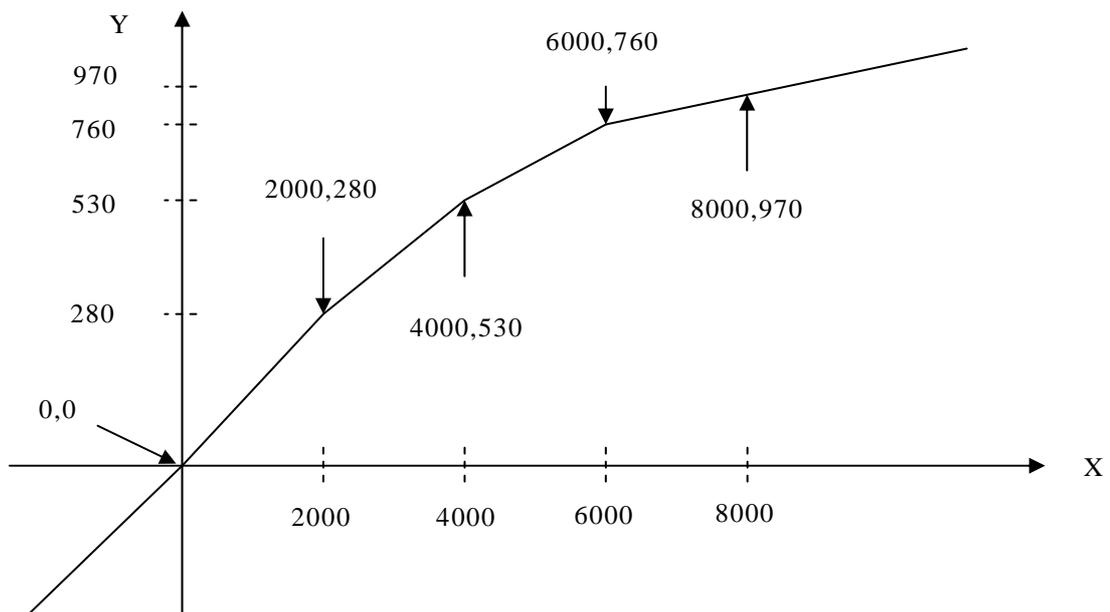
FUN34 P
MLC

程式範例 1 :



範例說明：當 M10=1、M11=0 時，以暫存器 R0 為起始來源資料、R99 為來源資料長度，根據 R1000 為起始之 Tx 轉換表格與 R2000 為起始之 Ty 轉換表格、R199 為轉換表格長度，將 R0~R5 等來源資料作 4 段線性轉換運算，並將轉換結果存放至暫存器 D0~D5。

| 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 |
|-------|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----|------|
| R1000 | 十進制 | 0 | R2000 | 十進制 | 0 | R0 | 十進制 | 1000 | D0 | 十進制 | 140 |
| R1001 | 十進制 | 2000 | R2001 | 十進制 | 280 | R1 | 十進制 | 2500 | D1 | 十進制 | 342 |
| R1002 | 十進制 | 4000 | R2002 | 十進制 | 530 | R2 | 十進制 | 5600 | D2 | 十進制 | 714 |
| R1003 | 十進制 | 6000 | R2003 | 十進制 | 760 | R3 | 十進制 | 7500 | D3 | 十進制 | 917 |
| R1004 | 十進制 | 8000 | R2004 | 十進制 | 970 | R4 | 十進制 | 8000 | D4 | 十進制 | 970 |
| R199 | 十進制 | 5 | | | | R5 | 十進制 | 10000 | D5 | 十進制 | 1180 |
| M10 | 致能 | ON | M11 | 致能 | OFF | R99 | 十進制 | 6 | | | |



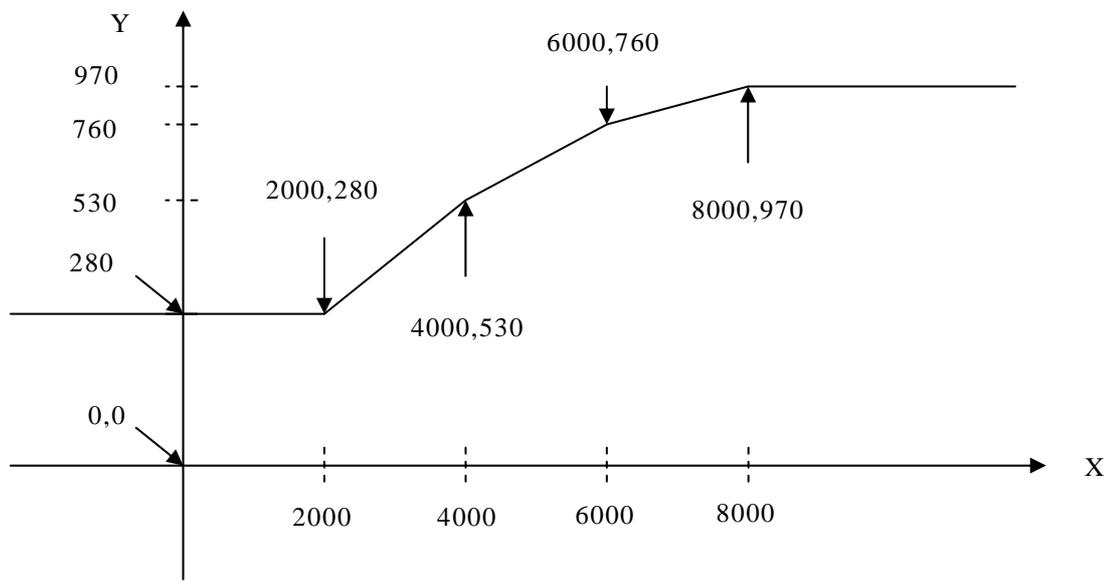
| | | |
|----------------|--|----------------|
| FUN34 P MLC | 多段線性轉換指令 (Multiple Linear Conversion) | FUN34 P MLC |
|----------------|--|----------------|

程式範例 2 :



範例說明：當 M10=1、M11=0 時，以暫存器 R0 為起始來源資料、R99 為來源資料長度，根據 R1000 為起始之 Tx 轉換表格與 R2000 為起始之 Ty 轉換表格、R199 為轉換表格長度，將 R0~R5 等來源資料作 5 段線性轉換運算，並將轉換結果存放至暫存器 D0~D5。此範例當來源資料之值小或等於 2000 時，得到的對應值都是 280；當來源資料之值大或等於 8000 時，得到的對應值都是 970。

| 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 |
|-------|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| R1000 | 十進制 | 2000 | R2000 | 十進制 | 280 | R0 | 十進制 | 1000 | D0 | 十進制 | 280 |
| R1001 | 十進制 | 2000 | R2001 | 十進制 | 280 | R1 | 十進制 | 2000 | D1 | 十進制 | 280 |
| R1002 | 十進制 | 4000 | R2002 | 十進制 | 530 | R2 | 十進制 | 3800 | D2 | 十進制 | 505 |
| R1003 | 十進制 | 6000 | R2003 | 十進制 | 760 | R3 | 十進制 | 7500 | D3 | 十進制 | 917 |
| R1004 | 十進制 | 8000 | R2004 | 十進制 | 970 | R4 | 十進制 | 8000 | D4 | 十進制 | 970 |
| R1005 | 十進制 | 8000 | R2005 | 十進制 | 970 | R5 | 十進制 | 10000 | D5 | 十進制 | 970 |
| R199 | 十進制 | 6 | R99 | 十進制 | 6 | M10 | 致能 | ON | M11 | 致能 | OFF |

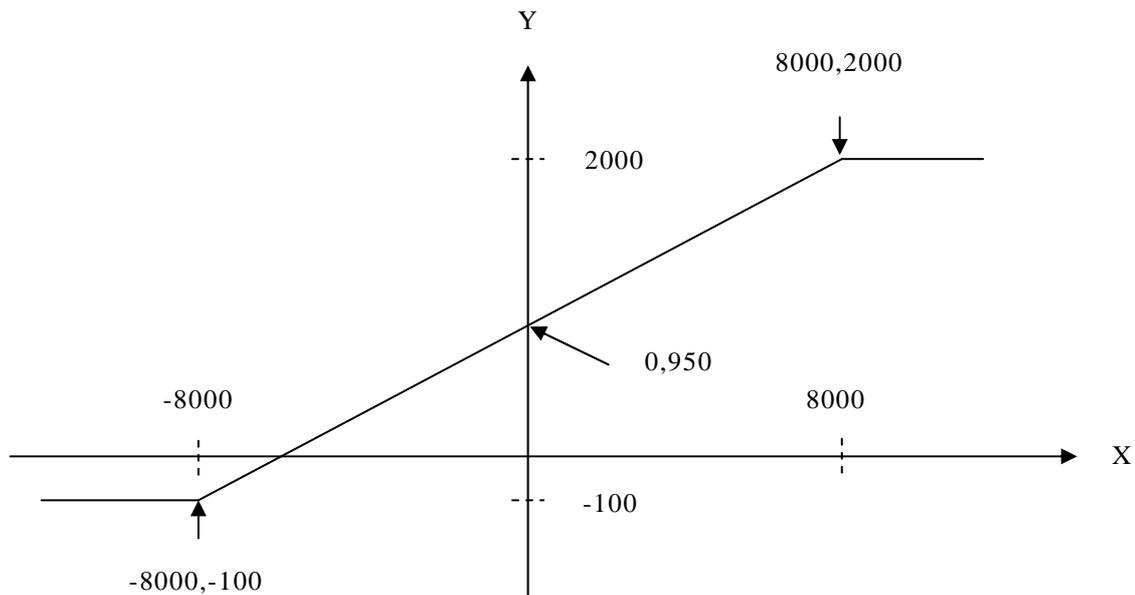


FUN34 P MLC 多段線性轉換指令 (Multiple Linear Conversion) FUN34 P MLC

程式範例 3 :

| 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 |
|-------|-----|-------|-------|-----|------|-----|-----|--------|----|-----|------|
| R1000 | 十進制 | -8000 | R2000 | 十進制 | -100 | R0 | 十進制 | -8100 | D0 | 十進制 | -100 |
| R1001 | 十進制 | -8000 | R2001 | 十進制 | -100 | R1 | 十進制 | 0 | D1 | 十進制 | 950 |
| R1002 | 十進制 | 8000 | R2002 | 十進制 | 2000 | R2 | 十進制 | 4000 | D2 | 十進制 | 1475 |
| R1003 | 十進制 | 8000 | R2003 | 十進制 | 2000 | R3 | 十進制 | 8100 | D3 | 十進制 | 2000 |
| R199 | 十進制 | 4 | | | | R4 | 十進制 | -10000 | D4 | 十進制 | -100 |
| | | | | | | R5 | 十進制 | 10000 | D5 | 十進制 | 2000 |
| M10 | 致能 | ON | M11 | 致能 | OFF | R99 | 十進制 | 6 | | | |

範例說明：當 M10=1、M11=0 時，以暫存器 R0 為起始來源資料、R99 為來源資料長度，根據 R1000 為起始之 Tx 轉換表格與 R2000 為起始之 Ty 轉換表格、R199 為轉換表格長度，將 R0~R5 等來源資料作如下圖示線性轉換運算，並將轉換結果存放至暫存器 D0~D5。此範例為來源資料之值為 -8000~8000 時，根據下圖線性轉換得出對應值 -100~2000；來源資料之值 ≥ 8000 時，對應值皆為 2000；來源資料之值 ≤ -8000 時，對應值皆為 -100。



FUN34 P MLC 多段線性轉換指令 (Multiple Linear Conversion) FUN34 P MLC

程式範例 4 :

34.MLC

Rs: R0
S1: R99
Tx: R1000
Ty: R2000
T1: R199
D: D0

| 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 | 編號 | 狀態 | 資料 |
|-------|-----|-------|-------|-----|------|-----|-----|-------|----|-----|------|
| R1000 | 十進制 | 3276 | R2000 | 十進制 | 0 | R0 | 十進制 | 0 | D0 | 十進制 | 0 |
| R1001 | 十進制 | 3276 | R2001 | 十進制 | 0 | R1 | 十進制 | 3276 | D1 | 十進制 | 0 |
| R1002 | 十進制 | 16000 | R2002 | 十進制 | 5000 | R2 | 十進制 | 4095 | D2 | 十進制 | 321 |
| R1003 | 十進制 | 16000 | R2003 | 十進制 | 5000 | R3 | 十進制 | 9638 | D3 | 十進制 | 2500 |
| R199 | 十進制 | 4 | | | | R4 | 十進制 | 16000 | D4 | 十進制 | 5000 |
| | | | | | | R5 | 十進制 | 16380 | D5 | 十進制 | 5000 |
| M10 | 致能 | ON | M11 | 致能 | OFF | R99 | 十進制 | 6 | | | |

範例說明：當 M10=1、M11=0 時，以暫存器 R0 為起始來源資料、R99 為來源資料長度，根據 R1000 為起始之 Tx 轉換表格與 R2000 為起始之 Ty 轉換表格、R199 為轉換表格長度，將 R0~R5 等來源資料作如下圖示線性轉換運算，並將轉換結果存放至暫存器 D0~D5。此範例為來源資料之值為 3276~16000 時，根據下圖線性轉換得出對應值 0~5000；來源資料之值 ≥ 16000 時，對應值皆為 5000；來源資料之值 ≤ 3276 時，對應值皆為 0。

