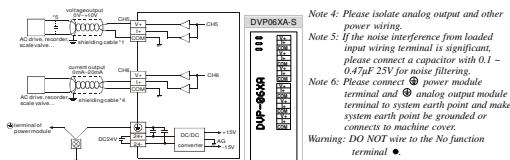


# DVP06XA-S

## INSTRUCTION SHEET

### 安裝說明 安装说明

- ▲ Mixed Analog I/O Module
- ▲ 類比I/O混合模組
- ▲ 模擬I/O混合模块



## Specifications

Mixed analog/digital (A/D) module	Voltage input	Current input
Power supply voltage	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%)	
Analog input channel	4 channels per module	
Analog input range	±10V	±20mA
Digital data range	±2,000	±1,000
Resolution	12 bits (1.5mV/5mV)	11 bits (1.5µA/20µA)
Input impedance	200kΩ and above	250Ω
Overall accuracy	±0.5% of full scale of 25°C (77°F), ±1% of full scale during 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F)	
Response time	3ms × channel	
Isolation method	There is no isolation between channels	
Absolute input range	±15V	±32mA
Digital data format	2's complement of 16-bit, (13 significant bits)	
Average function	Yes (CR#2 ~ CR#5 can be set and the range is K1 ~ K4,095)	
Self diagnostic function self detection	Upper bound and lower bound detection per channel	
Mixed digital/analog (D/A) module	Voltage input	Current input
Analog signal output channels	2 channel per module	
Analog output range	0 ~ 10V	0 ~ 20mA
Digital data range	0 ~ 4,000	0 ~ 4,000
Resolution	12 bits (1.5mV/2.5mV)	12 bits (1.5µA/5µA)
Output impedance	0.5Ω or lower	
Overall accuracy	±0.5% of full scale of 25°C (77°F), ±1% of full scale during 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F)	
Response time	3ms × channel	
Max. output current	20mA (1KΩ ~ 2MΩ)	—
Tolerance carried impedance	—	0 ~ 500Ω
Digital data format	2's complement of 16-bit, (13 significant bits)	
Isolation method	Isolation between digital and analog circuitry. There is no isolation between channels.	
Protection	Voltage output has short circuit protection but long period of short circuit may cause internal wiring damage and current output break.	
Communication mode (RS-485)	MODBUS ASCII/RTU Mode. Communication baud rate of 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200. For ASCII mode, date format is 7 bits, even, 1 stop bit (7, E, 1). For RTU mode, date format is 8 bits, even, 1 stop bit (8, E, 1). The RS-485 is disabled when the DVP06XA-S is connected in series with MPU.	

Connect to DVP-PLC MPU in series	When DVP06XA-S modules are connected to an MPU, the modules are numbered from 0-7. 0 is the closest to the MPU and 7 is the furthest. The Maximum number of modules is 8 modules and they do not occupy any digital I/O points of the MPU.
<b>Power supply</b>	Maximum power consumption 2W at 24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%), supplied by external power.
<b>Environment</b>	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature); 50 ~ 95% (humidity); pollution degree 2. Storage: -25°C ~ 70°C (temperature); 5 ~ 95% (humidity).
<b>Operation/storage</b>	International standards: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST F)/IEC 61131-2 IEC 68-2-27 (TEST Ea)
<b>Vibration/shock immunity</b>	

## CR (Control Register)

CR #	RS-485 parameter address	Latched	Register name	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#0	H40C8	R	Model type	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1										
#1	H40C9	R/W	Input mode setting	System used, data length is 8 bits (b7 ~ b0). DVP06XA-S model code = HCC Input mode setting: (CH1 ~ CH4) Mode 0: input voltage mode (-10V ~ +10V). Mode 1: input voltage mode (-10V ~ +10V). Mode 2: input current mode (-12mA ~ +20mA). Mode 3: input current mode (20mA ~ +20mA). Mode 4: none use. Output mode setting: (CH5 ~ CH6) Mode 0: output voltage mode (0V ~ 10V). Mode 1: output voltage mode (0V ~ 10V). Mode 2: output current mode (0mA ~ 20mA). Mode 3: output current mode (0mA ~ 20mA).															

CR#1: b11 ~ b0 are used to set 4 internal channels working mode of analog input module (A/D). b12 ~ b15 are used to set 2 channels working mode of analog output module (D/A). Every channel has four modes that can be set individually. For example: if setting CH1 to mode 0 (b2 ~ b0=001), CH2 to mode 1 (b5 ~ b0=101), CH3 mode 2 (b8 ~ b6=010), CH4 mode 3 (b11 ~ b9=011), b0 ~ b11 need be set to H688. If setting CH5 mode 2 (b13 ~ b10), CH6 mode 1 (b15 ~ b14=01), b12 ~ b15 need be set to H5. Factory Setting is H0000.

#2	H40CA	R/W	CH1 average number	The number of readings used for "average" temperature on channels #1 ~ CH4. Setting range is K1 ~ K4,095 and factory setting is K10.															
#3	H40CB	R/W	CH2 average number																
#4	H40CC	R/W	CH3 average number																
#5	H40CD	R/W	CH4 average number																
#6	H40CE	R	Average value of CH1 input signal	Display average value of CH1 ~ CH4 input signal. Example: If CR#2 is 10, the temperature in CR#6 will be the average of the last 10 readings on CH1.															
#7	H40CF	R	Average value of CH2 input signal																
#8	H40D0	X	Average value of CH3 input signal																
#9	H40D1	X	Average value of CH4 input signal																
#10	H40D2	R/W	CH5 output signal value	Output value of CH5 ~ CH6, the setting range is K0 ~ K4,000. The factory setting is K0 and unit is LSB.															
#11	H40D3	R/W	CH6 output signal value																
#12	H40D4	X	Present value of CH1 input signal																
#13	H40D5	X	Present value of CH2 input signal																
#14	H40D6	X	Present value of CH3 input signal																
#15	H40D7	X	Present value of CH4 input signal																
#18	H40DA	R/W	To adjust OFFSET value of CH5	Offset setting of CH1 ~ CH4. Factory setting is K0 and unit is LSB.															
#19	H40DB	R/W	To adjust OFFSET value of CH6																

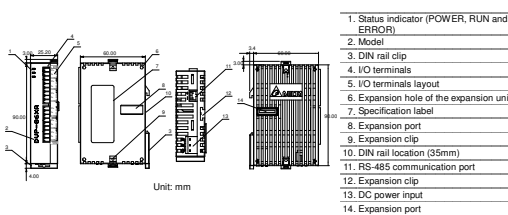
- ### Warning
- Please read this instruction sheet carefully before use.
  - DO NOT touch any terminal when the power is switched on. Switch off the power before wiring.
  - DVP06XA-S is an OPEN-TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required to open the enclosure) to cause danger and damage on the device may occur.
  - DO NOT connect input AC power supply to any of the I/O terminals; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power.
  - DO NOT touch the internal circuit for 1 minute after the power is switched off.
  - Make sure the ground terminal is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

## Introduction

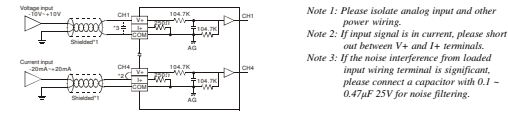
### Model Explanation & Peripherals

- Thank you for choosing Delta DVP series PLC. DVP06XA-S is able to receive 4 points of analog input signals (voltage or current) and convert them into 12-bit digital signals. DVP06XA-S receives 2 groups of 12-bit digital data from the PLC MPU and converts them into 2 points of analog signals for output (in voltage/current). There are 49 16-bit control registers (CR) in DVP06XA-S, and the data in it can be read and written by using FROM/TO instructions in DVP SLM series PLC MPU program.
- The system version of DVP06XA-S can be updated via RS-485 communication. The power unit is separate from it and is small in size and easy to install.
- The user can select voltage or current input by wiring. Range of voltage output: ±10V DC (resolution: 5mV). Range of current input: ±20mA (resolution: 20µA).
- The user can also select voltage or current output by wiring. Range of voltage output: 0V ~ +10V DC (resolution: 2.5mV). Range of current output: 0mA ~ 20mA (resolution: 5µA).

### Product Profile & Outline



### External Wiring



CR #	RS-485 parameter address	Latched	Register name	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#20	H40DD	O	R/W	To adjust OFFSET value of CH3	Voltage input: setting range is K-1,000 <sub>LSB</sub> ~ K1,000 <sub>LSB</sub> . Current input: setting range is K-1,000 <sub>LSB</sub> ~ K1,000 <sub>LSB</sub> .														
#21	H40DC	O	R/W	To adjust OFFSET value of CH4															
#22	H40DE	O	R/W	To adjust OFFSET value of CH5	Offset setting of CH5 ~ CH6. Factory setting is K0 and unit is LSB. The setting range is K-2,000 <sub>LSB</sub> ~ K2,000 <sub>LSB</sub> .														
#23	H40DF	O	R/W	To adjust OFFSET value of CH6															
#24	H40E0	O	R/W	To adjust GAIN value of CH1	GAIN setting of CH1 ~ CH4. Factory setting is K1,000 and unit is LSB. Voltage input: setting range is K-800 <sub>LSB</sub> ~ K4,000 <sub>LSB</sub> . Current input: setting range is K-800 <sub>LSB</sub> ~ K2,600 <sub>LSB</sub> . Please be notice that GAIN VALUE - OFFSET VALUE = +200 <sub>LSB</sub> ~ +3,000 <sub>LSB</sub> (voltage) or +200 <sub>LSB</sub> ~ +1,600 <sub>LSB</sub> (current).														
#25	H40E1	O	R/W	To adjust GAIN value of CH2															
#26	H40E2	O	R/W	To adjust GAIN value of CH3															
#27	H40E3	O	R/W	To adjust GAIN value of CH4															
#28	H40E4	O	R/W	To adjust GAIN value of CH5	GAIN setting of CH5 ~ CH6. Factory setting is K2,000 and unit is LSB. The setting range is K0 ~ K4,000. Please be notice that GAIN VALUE - OFFSET VALUE = +400 <sub>LSB</sub> ~ +6,000 <sub>LSB</sub> (voltage or current).														
#29	H40E5	O	R/W	To adjust GAIN value of CH6															
CR#24 ~ CR#29:	If the value difference comes up small (within range), the output signal resolution is then slim and the variation is definitely larger. On the contrast, if the value difference exceeds the range, the output signal resolution becomes larger and the variation is definitely smaller.																		
#30	H40EE	X	R	Error status	Data register stores the error status, see error code chart for details.														
CR#30 is the error code. Please refer to the chart below.																			
Error description				Content	b15	b14	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0					
Power source abnormal (low voltage alarm)				K1 (H1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
User setting D/A output exceeds range				K2 (H2)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Setting mode error				K4 (H4)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Offset/gain error				K8 (H8)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Hardware malfunction				K16 (H10)	Reserved	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Digital range error				K32 (H20)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Average times setting error				K64 (H40)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Instruction error				K128 (H80)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Note: Each error code will have corresponding bit (00 ~ 67). Two or more errors may happen at the same time. 0 means normal and 1 means having error.  
 EX: If the digital input exceeds 4,000, error (K2) will occur. If the analog output exceeds 10V, both analog input value error K2 and K32 will occur. (A/D does not support displaying error K2).

CR#33 is used to set the internal priority. For example: characteristic register. Output latched function will save output setting in the internal memory before power loss.

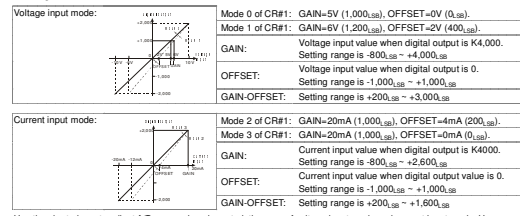
#34 H40EA O R Software version 1.0A  
 #35 #48 System used

Symbols: O means latched. R means can read data by using FROM instruction or RS-485.  
 X means non-latched. W means can write data by using TO instruction or RS-485.  
 LSB (Least Significant Bit): 1. Voltage input: 1.5mV/2.5mV. 2. Current input: 1.5µA/20µA/50µA. 3. Voltage output: 1.5mV/2.5mV. 4. Current output: 1.5µA/20µA/50µA.

● The corresponding parameters address H40C8 ~ H40EA of CR#0 ~ CR#34 will allow user to read/write data via RS-485. Function code: 03H - read data from register. 06H - write one word into register. 10H - write multiple words into register.

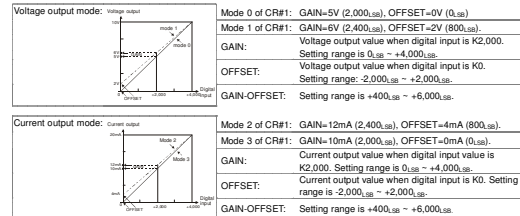
## Temperature/Digital Curve

### Adjust A/D Conversion Curve of CH1 ~ CH4



Use the chart above to adjust A/D conversion characteristic curve of voltage input mode and current input mode. Users can adjust characteristic curve by changing OFFSET values (CR#18 ~ CR#15) and GAIN values (CR#24 ~ CR#27) depend on application.

### Adjust D/A Conversion Curve of CH5 ~ CH6



Use the chart above to adjust D/A conversion characteristic curve of voltage output mode and current output mode. Users can adjust conversion characteristic curve by changing OFFSET values (CR#14 ~ CR#15) and GAIN values (CR#18 ~ CR#19) depend on application.

## 注意事項

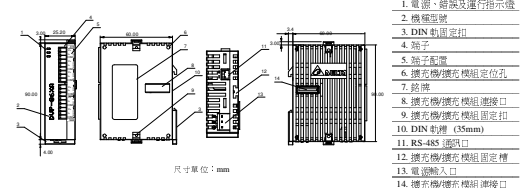
- 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- 請勿在正電時觸碰任何端子，實地配線，務必關閉電源。
- 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用時應使用本機時，必須將之安裝於防塵箱，防塵箱應於電擊衝擊意外之外殼配線箱內，另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開) 防止非授權人員操作或意外衝擊造成，造成危險及損壞。
- 交流輸入電源可連接於輸入輸出信號線，否則可能造成嚴重損壞，因此請在上電之前再次確認電源配線。
- 輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部配線。
- 本機上之接地端子 ( ) 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。

## 產品簡介

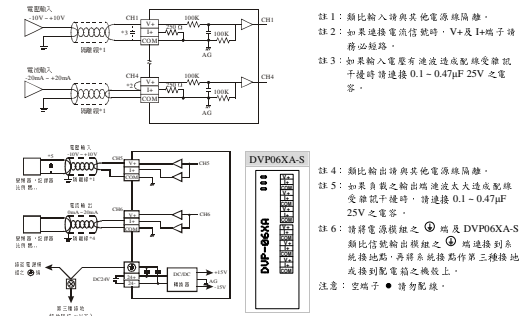
### 說明及週邊裝置

- 週邊設備採用台達 DVP 系列產品，DVP06XA-S 類比輸入輸出混合模組包含可接受外置 4 點類比信號輸入 (電壓或電流皆可)，將之轉換成 12 位元數位信號，及類比信號輸出 (電壓或電流皆可) 模組內共有 49 個 CR (Control Register) 寄存器，每個寄存器有 16 bits，透過 DVP-PLC SSS/AS/CS/VS 主機程式與指令 FROM/TO 來讀寫模組內之資料。
- DVP06XA-S 類比輸入輸出混合模組可經由 RS-485 通訊來更新系統版本，電源單元與模組分離，體積小，安裝容易。
- 類比信號輸入單位使用者可藉由軟體選擇電壓輸入或電流輸入，電壓輸入範圍 ±10V DC (解析度為 5mV)，電流輸入範圍 ±20mA (解析度為 20µA)。
- 類比信號輸出單位使用者可藉由軟體選擇電壓輸出或電流輸出，電壓輸出範圍 0V ~ +10V DC (解析度為 2.5mV)，電流輸出範圍 0mA ~ 20mA (解析度為 5µA)。

### 產品外觀及各部介紹



### 外部配線



## 規格

混合 (MIX) 模組類比數位 (A/D) 部份	電壓輸入	電流輸入
電壓電流	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%)	
類比訊號輸入通道	4 通道/台	
類比輸入範圍	±10V	±20mA
數位轉碼範圍	±2,000	±1,000
解析度	12 bits (1.5mV/5mV)	11 bits (1.5µA/20µA)
輸入阻抗	200kΩ 以上	250Ω
總稱精度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時 ±1% 在 (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿刻度時	
響應時間	3ms × 通道數	
隔離方式	無隔離	
絕對輸入範圍	±15V	±32mA
數位資料格式	16 位元二進數，有效位 11 bits	
平均功能	有 (CR#2 ~ CR#5 可設定，範圍 K1 ~ K4,095)	
自診斷功能	上下極限偵測功能	
混合 (MIX) 模組類比數位 (D/A) 部份	電壓輸出	電流輸出
類比訊號輸出通道	2 通道/台	
類比輸出範圍	0 ~ 10V	0 ~ 20mA
數位資料範圍	0 ~ 4,000	0 ~ 4,000
解析度	12 bits (1.5mV/2.5mV)	12 bits (1.5µA/5µA)
總稱精度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時 ±1% 在 (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿刻度時	
輸出阻抗	0.5Ω 或更低	
響應時間	3ms × 通道數	
最大輸出電流	10mA (1KΩ ~ 2MΩ)	—
容許負載阻抗	—	0 ~ 500Ω
數位資料格式	16 位元二進數，有效位 11 bits	
保護	電壓輸出有短路保護但長期時仍有可能造成內部線路損壞，電壓輸出可開路，有包含 ASCII/RTU 模式，(匯率率可選 (4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200) ASCII 模式資料格式固定為 7 bits、偶位元、1 stop bit (7, E, 1)，RTU 模式資料格式固定為 8 bits、偶位元、1 stop bit (8, E, 1)，當與 PLC 主機通訊時，RS-485 通訊協議使用。	
通訊模式 (RS-485)	模組間以非同步主機之匯率 自診斷功能 0 到 7，最大可連接 8 台以上滿數位 I/O 點數	
與 DVP-PLC 主機串接說明	模組間以非同步主機之匯率 自診斷功能 0 到 7，最大可連接 8 台以上滿數位 I/O 點數	

## ■其他規格

電源規格	
額定最大消耗功率	直流 24V DC (24.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%) 2W, 由外部電源供應。
環境規格	
操作/儲存環境	操作：0°C ~ 55°C (溫度)；50 ~ 95% (濕度)；污染等級 2； 儲存：-25°C ~ 70°C (溫度)；5 ~ 95% (濕度)。
附錄詳情	國際標準號碼 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea))

## ③ 控制寄存器 CR

CR	RS-485 編號	保持型	暫存器名稱	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#0	H'40E0	○	R	模塊類型	系統內定，資料長度 8 位元 (b7-b0)。DVP06XA-S 模塊編碼 H'FC。使用者可在程式中將此模塊類型讀出，以判斷擴展模塊是否存在。														
#1	H'40C9	○	R/W	輸入模式設定	輸入模式設定 (CHI - CH4)： 模式 0：電壓輸入模式 (0V ~ 10V)； 模式 1：電壓輸入模式 (4mA ~ 20mA)； 模式 2：電壓輸出模式 (4mA ~ 20mA)； 模式 3：電流輸入模式 (-20mA ~ +20mA)； 模式 4：不使用輸出模式設定 (CH5 - CH6)。 模式 0：電壓輸入模式 (0V ~ 10V)； 模式 1：電壓輸出模式 (2V ~ 10V)； 模式 2：電壓輸出模式 (4mA ~ 20mA)； 模式 3：電流輸入模式 (0mA ~ 20mA)。														

CR#1：b0-b11 內容用來設定類比轉換輸入 (AD) 部份四個通道的工件模式，每個通道各有四種模式，可獨立設定。例如要將 CHI - CH4 分別輸入設定為 CHI；模式 0 (b2 = b0=00)；CHI；模式 2 (b8 = b3=01)；CHI；模式 2 (b8 = b6=10)；CHI；模式 3 (b11 = b9=01) 時，需將 b0-b11 設定為 H'688。b12-b15 內容用來設定類比轉換輸出 (DA) 部份兩個通道的工件模式，每個通道各有四種模式，可獨立設定。例如要將 CH5 - CH6 分別輸出設定為 CH5；模式 2 (b13 = b12=10)；CH6；模式 1 (b15 = b14=01)；須將 b12-b15 設定為 H'5。出廠設定值為 H'000。

#2	H'40AC	○	R/W	CHI 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#3	H'40BC	○	R/W	CH2 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#4	H'40CC	○	R/W	CH3 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#5	H'40CD	○	R/W	CH4 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#6	H'40CE	×	R	CHI 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#7	H'40CF	×	R	CH2 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#8	H'40D0	×	R	CH3 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#9	H'40D1	×	R	CH4 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#10	H'40D2	×	R/W	CH5 輸出數值	透過 CH5 - CH6 輸出數值，可設定範圍 K0-K4,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#11	H'40D3	×	R/W	CH6 輸出數值	透過 CH5 - CH6 輸出數值，可設定範圍 K0-K4,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#12	H'40D4	×	R	CHI 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#13	H'40D5	×	R	CH2 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#14	H'40D6	×	R	CH3 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#15	H'40D7	×	R	CH4 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#18	H'40DA	○	R/W	CHI 輸出 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#19	H'40DB	○	R/W	CH2 訊號 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#20	H'40DC	○	R/W	CH3 訊號 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#21	H'40DD	○	R/W	CH4 訊號 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#22	H'40DE	○	R/W	CH5 訊號 OFFSET 值	透過 CH5 - CH6 訊號的 OFFSET 設定，可設定範圍 K-2,000 ~ K2,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#23	H'40DF	○	R/W	CH6 訊號 OFFSET 值	透過 CH5 - CH6 訊號的 OFFSET 設定，可設定範圍 K-2,000 ~ K2,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。

#24	H'40E9	○	R/W	CHI 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#25	H'40E1	○	R/W	CH2 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#26	H'40E2	○	R/W	CH3 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#27	H'40E3	○	R/W	CH4 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。

CR#24-CR#27：請特別注意 GAIN 值 - OFFSET 值 = 200<sub>LSB</sub> ~ +3,000<sub>LSB</sub> (電壓) 或 200<sub>LSB</sub> ~ +1,600<sub>LSB</sub> (電流)。當此值較小時 (斜率較小)，對於輸入信號的解析度較低，數位值可變化的範圍較大。當此值較大時 (斜率較大)，對於輸入信號的解析度較高，數位值可變化的範圍較小。

CR#28-CR#29：請特別注意 GAIN 值 - OFFSET 值 = 400<sub>LSB</sub> ~ +6,000<sub>LSB</sub> (電壓或電流)。當此值較小時 (斜率較小)，對於輸出信號的解析度較低，數位值變化較大。當此值較大時 (斜率較大)，對於輸出信號的解析度較高，數位值變化較小。

#30 H'40E6 × R 類狀狀態 儲存所有類狀狀態的資料暫存器，詳細內容請參照技術信息表。

CR#30：類狀狀態值與類狀狀態值表：

類狀狀態	內容值	b15-b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
電源異常	K1 (H'1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1
刻度超過	K2 (H'2)	0	0	0	0	0	0	0	0	1
模式設定錯誤	K4 (H'4)	0	0	0	0	0	0	1	0	0
O/G 錯誤	K8 (H'8)	0	0	0	0	0	1	0	0	0
硬體故障	K16 (H'10)	0	0	0	0	1	0	0	0	0
變換值異常	K32 (H'20)	0	0	1	0	0	0	0	0	0
平均次數設定錯誤	K64 (H'40)	0	1	0	0	0	0	0	0	0
指令錯誤	K128 (H'80)	1	0	0	0	0	0	0	0	0

#31：每個類狀狀態值與類狀狀態值表 b0-b7 設定，有可能同時產生兩個以上的類狀狀態。0 代表正常無錯誤，1 代表有錯誤狀態產生。

例：當數位輸入超過 4,000 時會顯示刻度超過 (K2) 錯誤。當類比輸出超過 10V 時，會用顯示變換值異常 (K32) 及刻度錯誤 (K4) 的類狀狀態。(AD：及類狀狀態值表)

#31	H'40E7	○	R/W	通訊地址設定	設定 RS-485 通訊地址，設定範圍 01 ~ 254，出廠設定值為 K1。
#32	H'40E8	○	R/W	通訊速率 (Baud rate) 設定	設定通訊速率，共有 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps。ASCII 格式數據格式固定為 7 個位元，1 stop bit (7. E, 1)；RTU 格式數據格式固定為 8 個位元，1 stop bit (8. E, 1)；4,800 bps (位/秒) B1：9,600 bps (位/秒) (出廠設定值) B2：19,200 bps (位/秒) B3：38,400 bps (位/秒) B4：57,600 bps (位/秒) B5：115,200 bps (位/秒) b6-b13：保留 B14：CRC 檢查碼高低位交換 (僅 RTU 模式有效) B15：ASCII/RTU 模式切換 CHI - CH4 以 CHI 設定來說明： 1. 當 b0 為 0 時，可由使用者設定 CHI 的特性曲線 CR#18、CR#24。當 b0 為 1 時，禁止使用者調整 CHI 特性曲線 CR#18、CR#24。 2. b1 代表各種特性曲線暫存器保持型號，b1=0 (出廠預設值)，要確保保持 (約 1 ms) 的響應時間。 3. b2 設定為 1 時，所有設定值回復為原廠設定值。 CH5 - CH6 以 CH5 設定來說明 (b13, b12)： 00：可微調，傳電保持。01：可微調，不傳電保持。 10：禁止微調；11：回復為原廠設定值，並將 b13, b12 值為 0。
#33	H'40E9	○	R/W	恢復出廠設定及設定特性曲線類	恢復出廠設定及設定特性曲線類

CR#33：內容用來設定一些內部功能的使用如特性曲線暫存器，而輸出保持的功能將會斷電前將輸出設定值存於內部記憶體中。

CR	RS-485 編號	保持型	暫存器名稱	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#34	H'40EA	○	R	系統版本	16 進制，顯示內部系統版本，如 1.0A 則 H'010A。														

符號定義：○ 表示非傳電保持型，R 表示為可由 FROM 指令讀取資料，或利用 RS-485 通訊讀取資料。  
× 表示非傳電保持型，W 表示為可使用 TO 指令寫入資料，或利用 RS-485 通訊寫入資料。  
LSB (Least Significant Bit) 最低有效位元值。1 電壓輸入：1<sub>LSB</sub>=10V/2,000=5mV。2 電流輸入：1<sub>LSB</sub>=20mA/4,000=5µA。1 電壓輸出：1<sub>LSB</sub>=10V/4,000=2.5mV。2 電流輸出：1<sub>LSB</sub>=20mA/4,000=5µA。

※ CR#0 - CR#34：對應的參數位元 H'40C8 - H'40EA 可供使用者利用 RS-485 通訊來讀寫資料。功能碼 (Function)：03H 讀取暫存器資料；06H 寫入一個 word 資料至暫存器；10H 寫入多個 words 資料至暫存器。

## ④ 溫度 / 數位特性曲線

### ■ CHI - CH4 調整 A/D 轉換特性曲線說明

電壓輸入模式：	電流輸入模式：
CR#1 之模式 0：GAIN=5V (1,000 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=0V (0 <sub>LSB</sub> )。 CR#1 之模式 1：GAIN=6V (1,200 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=2V (400 <sub>LSB</sub> )。 GAIN：當數位輸出值為 1,000 時的電壓輸入值，設定範圍 -800 <sub>LSB</sub> ~ +4,000 <sub>LSB</sub> 。 OFFSET：當數位輸出值為 0 時的電壓輸入值，設定範圍 -1,000 <sub>LSB</sub> ~ +1,000 <sub>LSB</sub> 。 GAIN-OFFSET：範圍在 +200 <sub>LSB</sub> ~ +1,000 <sub>LSB</sub> 之間。	CR#1 之模式 2：GAIN=20mA (1,000 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=0mA (200 <sub>LSB</sub> )。 CR#1 之模式 3：GAIN=20mA (1,000 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=0mA (0 <sub>LSB</sub> )。 GAIN：當數位輸出值為 1,000 時的電流輸入值，設定範圍 -800 <sub>LSB</sub> ~ +2,600 <sub>LSB</sub> 。 OFFSET：當數位輸出值為 0 時的電流輸入值，設定範圍 -1,000 <sub>LSB</sub> ~ +1,000 <sub>LSB</sub> 。 GAIN-OFFSET：範圍在 +200 <sub>LSB</sub> ~ +1,600 <sub>LSB</sub> 之間。

電流輸入模式：

CR#1 之模式 2：GAIN=20mA (1,000<sub>LSB</sub>), OFFSET=0mA (200<sub>LSB</sub>)。  
CR#1 之模式 3：GAIN=20mA (1,000<sub>LSB</sub>), OFFSET=0mA (0<sub>LSB</sub>)。  
GAIN：當數位輸出值為 1,000 時的電流輸入值，設定範圍 -800<sub>LSB</sub> ~ +2,600<sub>LSB</sub>。  
OFFSET：當數位輸出值為 0 時的電流輸入值，設定範圍 -1,000<sub>LSB</sub> ~ +1,000<sub>LSB</sub>。  
GAIN-OFFSET：範圍在 +200<sub>LSB</sub> ~ +1,600<sub>LSB</sub> 之間。

上列表示電壓輸入模式與電流輸入模式之 A/D 轉換特性曲線。使用者可依實際應用需要調整轉換特性曲線，調整時以調整 OFFSET 值 (CR#18 - CR#21) 及 GAIN 值 (CR#24 - CR#27) 來進行。

### ■ CH5 - CH6 調整 D/A 轉換特性曲線說明

電壓輸出模式：	電流輸出模式：
CR#1 之模式 0：GAIN=5V (2,000 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=0V (0 <sub>LSB</sub> )。 CR#1 之模式 1：GAIN=6V (2,400 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=2V (800 <sub>LSB</sub> )。 GAIN：當數位輸入值為 K2,000 時的電壓輸出值，設定範圍 0 <sub>LSB</sub> ~ +4,000 <sub>LSB</sub> 。 OFFSET：當數位輸入值為 K0 時的電壓輸出值，設定範圍 -2,000 <sub>LSB</sub> ~ +2,000 <sub>LSB</sub> 。 GAIN-OFFSET：範圍在 +400 <sub>LSB</sub> ~ +6,000 <sub>LSB</sub> 之間。	CR#1 之模式 2：GAIN=12mA (2,400 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=0mA (800 <sub>LSB</sub> )。 CR#1 之模式 3：GAIN=10mA (2,000 <sub>LSB</sub> ), OFFSET=0mA (0 <sub>LSB</sub> )。 GAIN：當數位輸入值為 K2,000 時的電流輸出值，設定範圍 0 <sub>LSB</sub> ~ +4,000 <sub>LSB</sub> 。 OFFSET：當數位輸入值為 K0 時的電流輸出值，設定範圍 -2,000 <sub>LSB</sub> ~ +2,000 <sub>LSB</sub> 。 GAIN-OFFSET：範圍在 +400 <sub>LSB</sub> ~ +6,000 <sub>LSB</sub> 之間。

上列表示電壓輸出模式與電流輸出模式之 D/A 轉換特性曲線。使用者可依實際應用需要調整轉換特性曲線，調整時以調整 OFFSET 值 (CR#14 - CR#15) 及 GAIN 值 (CR#18 - CR#19) 來進行。

### ⑤ 注意事項

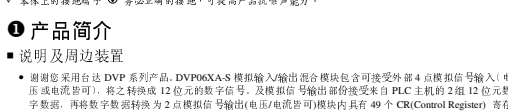
- 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- 實施配線，務必關閉電源。
- 本機為開放型 (OPEN TYPE) 產品，因此使用者使用本機時，必須將之安裝于防止、防塵及免于冲击/撞击的密封型安裝盒內，務必具備保護功能，如：特殊橡皮密封墊等可打封，防止非授權人員操作及意外沖入液体，造成短路及損壞。
- 交流輸入電源不可連接輸入輸出信號線，否則可能造成嚴重的損壞，因此請在上電之前再次確認電源線，輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿接觸內部電路。
- 本機內的接地端子 ○ 務必正確的連接，可提高系統抗干擾能力。

## ⑥ 產品簡介

### ■ 說明及周邊裝置

- 謝謝您採用上述 DVP 系列產品。DVP06XA-S 模塊輸入/輸出混合模塊包含可接受外部 4 點模塊信號輸入 (電壓或電流輸入)，將之轉換成 12 位元的數位信號，及模塊信號輸出部份受來自 PLC 主機的 2 個 12 位元數字信號，再將數字信號轉換為 2 點模塊信號輸出 (電壓或電流) 可與任何 49 個 CR (Control Register) 寄存器，每個寄存器有 16 位，透過 DVP-PLC SSS/AS/SSCSV 主機程序以指令 FROM 來寫入模塊內的各個。
- DVP06XA-S 模塊輸入/輸出混合模塊可經由 RS-485 通訊來更新系統版本，電壓輸入與模塊分線，体积小，安裝容易。
- 模塊信號輸入部份使用者可經由斷線選擇電壓輸入或電流輸入，電壓輸入範圍 ±10V DC (解析度為 5mV)，電流輸入範圍 ±20mA (解析度為 20µA)。
- 模塊信號輸出部份使用者可經由斷線選擇電壓輸出或電流輸出，電壓輸出範圍 0V ~ +10V DC (解析度為 2.5mV)，電流輸出範圍 0mA ~ 20mA (解析度為 5µA)。

### ■ 產品外觀及各部介紹

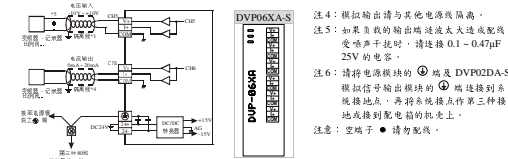


#1	H'40C8	○	R	模塊類型	系統內定，數量長度 8 位元 (b7-b0)。DVP06XA-S 模塊編碼 H'FC。使用者可在程式中將此模塊類型讀出，以判斷擴展模塊是否存在。
#2	H'40CA	○	R/W	CHI 平均次數	輸入模式設定 (CHI - CH4)： 模式 0：電壓輸入模式 (-10V ~ +10V) 模式 1：電壓輸入模式 (-6V ~ +10V) 模式 2：電壓輸出模式 (12mA ~ +20mA) 模式 3：電流輸入模式 (-20mA ~ +20mA) 模式 4：不使用輸出模式設定 (CH5 - CH6)。 模式 0：電壓輸入模式 (CHI - CH4)。 模式 1：電壓輸出模式 (0V ~ 10V)； 模式 2：電壓輸出模式 (4mA ~ 20mA)； 模式 3：電流輸出模式 (0mA ~ 20mA)。
#3	H'40CB	○	R/W	CH2 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#4	H'40CC	○	R/W	CH3 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#5	H'40CD	○	R/W	CH4 平均次數	透過 CHI - CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1-K4,095，出廠設定值為 K10。
#6	H'40CE	×	R	CHI 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#7	H'40CF	×	R	CH2 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#8	H'40D0	×	R	CH3 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#9	H'40D1	×	R	CH4 輸入信號平均值	透過 CHI - CH4 輸入信號平均值顯示。
#10	H'40D2	×	R/W	CH5 輸出數值	透過 CH5 - CH6 輸出值，可設定範圍 K0-K4,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#11	H'40D3	×	R/W	CH6 輸出數值	透過 CH5 - CH6 輸出值，可設定範圍 K0-K4,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#12	H'40D4	×	R	CHI 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#13	H'40D5	×	R	CH2 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#14	H'40D6	×	R	CH3 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#15	H'40D7	×	R	CH4 輸入信號現在值	透過 CHI - CH4 輸入信號現在值顯示。
#18	H'40DA	○	R/W	CHI 輸出 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#19	H'40DB	○	R/W	CH2 訊號 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#20	H'40DC	○	R/W	CH3 訊號 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#21	H'40DD	○	R/W	CH4 訊號 OFFSET 值	透過 CHI - CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#22	H'40DE	○	R/W	CH5 訊號 OFFSET 值	透過 CH5 - CH6 訊號的 OFFSET 設定，可設定範圍 K-2,000 ~ K2,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#23	H'40DF	○	R/W	CH6 訊號 OFFSET 值	透過 CH5 - CH6 訊號的 OFFSET 設定，可設定範圍 K-2,000 ~ K2,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。

#1	H'40E9	○	R/W	CHI 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#2	H'40E1	○	R/W	CH2 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#3	H'40E2	○	R/W	CH3 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#4	H'40E3	○	R/W	CH4 增益 GAIN 值	透過 CHI - CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。

CR#24-CR#27：請特別注意 GAIN 值 - OFFSET 值 = 200<sub>LSB</sub> ~ +3,000<sub>LSB</sub> (電壓) 或 200<sub>LSB</sub> ~ +1,600<sub>LSB</sub> (電流)。當此值較小時 (斜率較小)，對於輸入信號的解析度較低，數位值可變化的範圍較大。當此值較大時 (斜率較大)，對於輸入信號的解析度較高，數位值可變化的範圍較小。

CR#28-CR#29：請特別注意 GAIN 值 - OFFSET 值 = 400<sub>LSB</sub> ~ +6,000<sub>LSB</sub> (電壓或電流)。當此值較小時 (斜率較小)，對於輸出信號的解析度較低，數位值變化較大。當此值較大時 (斜率較大)，對於輸出信號的解析度較高，數位值變化較小。



注 4：模塊輸出請與其他電源隔離。  
注 5：如果有負載的輸出端過大造成配線電壓降時，請連接 0.1 ~ 0.47µF 25V 的電容。

注 6：請將電源模塊的 ④ 端及 DVP06DA-S 模塊輸出端與模塊的 ④ 端連接到 A 端接點 A，再將 A 端接及作於三種接點 A 或接到配電箱的机壳上。

## ⑦ 規格

混合 (06XA) 模塊 模塊信號 (AD) 部分		電壓輸入	電流輸入
電源電壓	24V DC (24.4V DC ~ 26.4V DC) (-15% ~ +10%)		
模塊信號輸入 (AD) 部分	4 通道/台		
模塊輸入範圍		±10V	±20mA
數字轉換範圍		±2,000	±1,000
解析度		12 bits (1LSB=5mV)	11 bits (1LSB=20µA)
輸入解析度		200KΩ (2)	
總和精密度		±0.5% (在 25°C, 77°F) 範圍內滿量程時。	±0.5% (在 25°C, 77°F) 範圍內滿量程時。
響應時間		3ms × 2 通道數	
隔離度		無漏流	
絕對輸出範圍		16 位元二進制，有效位 15 位	±32mA
數字數據格式		16 位元二進制，有效位 15 位	
平均功能		有 (CR#2 - CR#5 可設定，範圍 K1 - K4,095)	
自我診斷功能		上下板板間電壓	
混合 (06XA) 模塊 數字信號 (DA) 部分		電壓輸出	電流輸出
模塊信號輸出 (DA) 部分	2 通道/台		
模塊輸出範圍		0 ~ 10V	0 ~ 20mA
數字數據格式		0 ~ 4,000	0 ~ 4,000
解析度		12 bits (1LSB=5mV)	12 bits (1LSB=20µA)
總和精密度		±0.5% (在 25°C, 77°F) 範圍內滿量程時，±1% (在 0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿量程時。	±0.5% (在 25°C, 77°F) 範圍內滿量程時。
輸出電阻		0.5Ω 或更低	
響應時間		3ms × 2 通道數	
最大輸出電流		20mA (IK1 - 2MK)	—
容許負載阻抗		—	0 ~ 500Ω
數字數據格式		16 位元二進制，有效位 13 位	
隔離度		內部電路與模塊輸出端以光電耦合器，模塊迴路間去耦。	
保護		電壓輸出具有保險絲保護且注意電壓時間的短接可能造成內部線路與電壓輸出端短路。	
通訊格式 (RS-485)		符合 ASCII/RTU 格式，通訊速率有 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200，數據位固定為 7 個位元，1 stop bit (7. E, 1)；RTU 格式數據格式固定為 8 個位元，1 stop bit (8. E, 1)。當與 PLC 連接時，RS-485 通訊速度。	
與 DVP-PLC 主站連接說明		模塊端以線定主站的順序自動編號由 0 到 7，最大可連接 8 站且不用數字 ID 功能。	

## ■其他規格

電源規格	
額定最大消耗功率	