

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

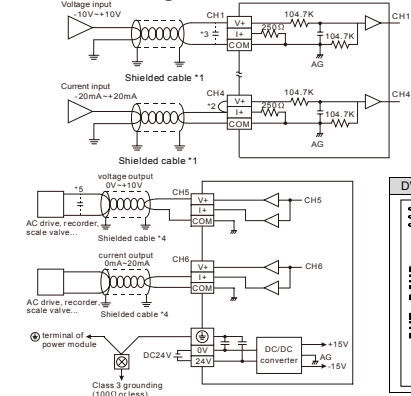
模拟I/O混合模块

2014-10-09



5011671406-06X0

■ External Wiring



Note 1: Please isolate analog input and other power wiring.
Note 2: If input signal is in current, please short out between V+ and I+ terminals.
Note 3: If the noise interference from loaded input wiring terminal is significant, please connect a capacitor with 0.1 ~ 0.47μF 25V for noise filtering.
Note 4: Please isolate analog output and other power wiring.
Note 5: If the ripple voltage of the input terminal of the load connected is large, and results in interference with the wiring, please connect a 0.1~0.47 μF and 25 V capacitor.
Note 6: Please connect ⑨ power module terminal and ⑨ analog output module terminal to system earth point and make system earth point be grounded or connects to machine cover.
Warning: DO NOT wire to the No function terminal. ●

② Specifications

Mixed analog/digital (A/D) module	Voltage input	Current input
Power supply voltage	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-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 _{LSB} =5mV)	11 bits (1 _{LSB} =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 × channels	
Isolation method	An analog circuit and a digital circuit are grounded together. There is no isolation.	
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 ~ K20)	
Self diagnostic function self detection	Upper bound and lower bound detection per channel	
Mixed digital/analog (D/A) module	Voltage output	Current output
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 _{LSB} =2.5mV)	12 bits (1 _{LSB} =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 × channels	
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.	



⚠ Warning ENGLISH

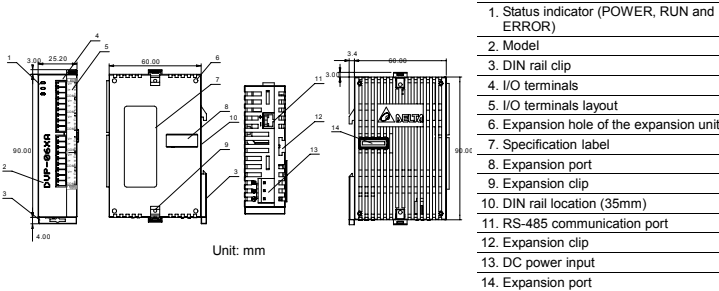
EN ⚡ DVP06XA-S is an OPEN-TYPE device. It should be installed in a control cabinet free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. To prevent non-maintenance staff from operating DVP06XA-S, or to prevent an accident from damaging DVP06XA-S, the control cabinet in which DVP06XA-S is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVP06XA-S is installed can be unlocked with a special tool or key.
EN ⚡ DO NOT connect AC power to any of I/O terminals, otherwise serious damage may occur. Please check all wiring again before DVP06XA-S is powered up. After DVP06XA-S is disconnected, DO NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal ⑨ on DVP06XA-S is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.
FR ⚡ DVP06XA-S est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boîtier, armoire, etc.) saine, dépourvue de poussière, d'humidité, de vibrations et hors d'atteinte des chocs électriques. La protection doit éviter que les personnes non habilitées à la maintenance puissent accéder à l'appareil (par exemple, une clé ou un outil doivent être nécessaires pour ouvrir a protection).
FR ⚡ Ne pas appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil DVP06XA-S pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVP06XA-S. Lors de la déconnection de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre ⑨ afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

① 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 Slim series PLC MPU program.
- The user can select voltage or current input by wiring. Range of voltage input: ±10VDC (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 ~ +10VDC (resolution: 2.5mV). Range of current output: 0mA ~ 20mA (resolution: 5μA).

■ Product Profile & Outline



- Status indicator (POWER, RUN and ERROR)
- Model
- DIN rail clip
- I/O terminals
- I/O terminals layout
- Expansion hole of the expansion unit
- Specification label
- Expansion port
- Expansion clip
- DIN rail location (35mm)
- RS-485 communication port
- Expansion clip
- DC power input
- Expansion port

Mixed digital/analog (D/A) module	Voltage output	Current output
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.	
■ Others		
Power supply		
Maximum power consumption	2W at 24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%), supplied by external power.	
Environment		
Operation/storage	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature); 5 ~ 95% (humidity); pollution degree 2. Storage: -25°C ~ 70°C (temperature); 5 ~ 95% (humidity).	
Vibration/shock immunity	International standards: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)	

③ 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
				CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1										
#0	H'40C8	○	R	Model type	System used, data length is 8 bits (b7 ~ b0). DVP06XA-S model code = H'CC														
#1	H'40C9	○	R/W	Input mode setting	Input mode setting: (CH1 ~ CH4) Mode 0: input voltage mode (-10V ~ +10V). Mode 1: input voltage mode (-6V ~ +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 (2V ~ 10V). Mode 2: output current mode (4mA ~ 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 (AD). b12 ~ b15 are used to set 2 channels working mode of analog output module (DA). Every channel has four modes that can be set individually. For example: if setting CH1 to mode 0 (b2 ~ b0=000), CH2 to mode 1 (b5 ~ b3=001), CH3: mode 2 (b8 ~ b6=010), CH4: mode 3 (b11 ~ b9=011), b0 ~ b11 need be set to H'688. If setting CH5: mode 2 (b13 ~ b12=10), CH6: mode 1 (b15 ~ b14=01), b12 ~ b15 need be set to H'6. Factory Setting is H'0000.																			
#2	H'40CA	○	R/W	CH1 average number	The number of readings used for "average" temperature on channels CH1 ~ CH4. Setting range is K1 ~ K20 and factory setting is K10.														
#3	H'40CB	○	R/W	CH2 average number															
#4	H'40CC	○	R/W	CH3 average number															
#5	H'40CD	○	R/W	CH4 average number															
#6	H'40CE	×	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	H'40CF	×	R	Average value of CH2 input signal															
#8	H'40D0	×	R	Average value of CH3 input signal															
#9	H'40D1	×	R	Average value of CH4 input signal															
#10	H'40D2	×	R/W	CH5 output signal value	Output value of CH5 ~ CH6, the setting range is K0 ~ K4,000. The factory setting is K0 and the unit is LSB.														
#11	H'40D3	×	R/W	CH6 output signal value															
#12	H'40D4	×	R	Present value of CH1 input signal															
#13	H'40D5	×	R	Present value of CH2 input signal															
#14	H'40D6	×	R	Present value of CH3 input signal	Display present value of CH1 ~ CH4 input signal														
#15	H'40D7	×	R	Present value of CH4 input signal															
#18	H'40DA	○	R/W	To adjust OFFSET value of CH1	Offset setting of CH1 ~ CH2. Factory setting is K0 and unit is LSB. Voltage input: setting range is K-1,000 _{LSB} ~ K1,000 _{LSB} . Current input: setting range is K-1,000 _{LSB} ~ K1,000 _{LSB} .														
#19	H'40DB	○	R/W	To adjust OFFSET value of CH2															
#20	H'40DC	○	R/W	To adjust OFFSET value of CH3	Offset setting of CH3 ~ CH4. Factory setting is K0 and unit is LSB. Voltage input: setting range is K-1,000 _{LSB} ~ K1,000 _{LSB} . Current input: setting range is K-1,000 _{LSB} ~ K1,000 _{LSB} .														
#21	H'40DD	○	R/W	To adjust OFFSET value of CH4															

#	RS-485 parameter address	Latched	Register name	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
				CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1										
#22	H'40DE	○	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 _{LSB} ~ K2,000 _{LSB} .														
#23	H'40DF	○	R/W	To adjust OFFSET value of CH6															
#24	H'40E0	○	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 _{LSB} ~ K4,000 _{LSB} . Current input: setting range is K-800 _{LSB} ~ K2,600 _{LSB} . Please be notice that GAIN VALUE - OFFSET VALUE=+200 _{LSB} ~ +3,000 _{LSB} (voltage) or +200 _{LSB} ~ +1,600 _{LSB} (current)														
#25	H'40E1	○	R/W	To adjust GAIN value of CH2															
#26	H'40E2	○	R/W	To adjust GAIN value of CH3															
#27	H'40E3	○	R/W	To adjust GAIN value of CH4															
#28	H'40E4	○	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 noticed that GAIN value - OFFSET value= +400 _{LSB} ~ +6,000 _{LSB} (voltage or current).														
#29	H'40E5	○	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	H'40E6	×	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 ~ b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0						
Power source abnormal (low voltage alarm)				K1 (H'1)	Reserved	0	0	0	0	0	0	0	1						
User setting D/A output exceeds range				K2 (H'2)		0	0	0	0	0	0	0	1						
Setting mode error				K4 (H'4)		0	0	0	0	0	1	0	0						
Offset/gain error				K8 (H'8)		0	0	0	0	1	0	0	0						
Hardware malfunction				K16 (H'10)		0	0	0	1	0	0	0	0						
Digital range error				K32 (H'20)		0	0	1	0	0	0	0	0						
Average times setting error				K64 (H'40)		0	1	0	0	0	0	0	0						
Instruction error				K128 (H'80)		1	0	0	0	0	0	0	0						
Note: Each error code will have corresponding bit (b0 ~ b7). 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.)																			
#31	H'40E7	○	R/W	Communication address setting	RS-485 communication address. Setting range is K1 ~ K254 and factory setting is K1.														
#32	H'40E8	○	R/W	Communication baud rate setting	Communication baud rate (4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600 / 115,200 bps). For ASCII mode, data format is 7 bits, even, 1 stop bit (7, E, 1). For RTU mode, data format is 8 bits, even, 1 stop bit (8, E, 1). b0: 4,800 bps (bit/sec). b1: 9,600 bps (bit/sec) (factory setting). b2: 19,200 bps (bit/sec). b3: 38,400 bps (bit/sec). b4: 57,600 bps (bit/sec). b5: 115,200 bps (bit/sec). b6 ~ b13: reserved. b14: switch between low bit and high bit of CRC code (only for RTU mode). b15: RTU mode.														
					Example: Setting of CH1 1. When b0=0, user can set OFFSET and GAIN value of CH1 (CR#18, CR#24). When b0=1, inhibit user to adjust OFFSET and GAIN value of CH1 (CR#18, CR#24). 2. b1 means if characteristic register is latched. b1=0 (factory setting, latched), b1=1 (not latched). 3. b2: Set to 1 and PLC will be reset to factory settings. The setting of CH5 ~ CH6, give CH5 setting for example (b13, b12): 00: can be adjusted, latched. 01: can be adjusted, non-latched. 10: inhibit adjust. 11: reset to factory settings and clear b12, b13 to 0.														
#33	H'40E9	○	R/W	Reset to factory setting and set characteristics adjustable priority															
CR#33 is used to set the internal function priority. For example: characteristic register. Output latched function will save output setting in the internal memory before power loss.																			
#34	H'40EA	○	R	Software version	Display software version in hexadecimal. Example: H'010A=version 1.0A.														

■ 其他規格

電源規格	
額定最大消耗功率	直流 24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%), 2W, 由外部電源供應。
環境規格	
操作/儲存環境	操作：0℃～55℃ (溫度), 5～95% (濕度), 污染等級 2； 儲存：-25℃～70℃ (溫度), 5～95% (溫度)
耐振動/衝擊	國際標準規範 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)

③ 控制暫存器 CR

CR 編號	RS-485 參數位址	保持型	暫存器名稱	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
				CH6 CH5 CH4 CH3 CH2 CH1
#0	H40C8	○	R	機種型號
#1	H40C9	○	R/W	輸入模式設定

CR#1：b0～b11 內容值用來設定類比信號輸入 (AD) 部份四個通道的工作模式，每個通道各有四種模式，可獨立設定。例如要將 CH1～CH4 分別輸入設定為 CH1：模式 0 (b2～b0=000)，CH2：模式 1 (b5～b3=001)，CH3：模式 2 (b8～b6=010)，CH4：模式 3 (b11～b9=011) 時，須將 b0～b11 設為 H'688。b12～b15 內容值用來設定類比信號輸出 (DA) 部份兩個通道的工作模式，每各通道各有四種模式，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 設為 H'6。出廠設定值為 H'0000。

#2	H40CA	○	R/W	CH1 平均次數	通道 CH1～CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1～K20，出廠設定值為 K10。
#3	H40CB	○	R/W	CH2 平均次數	請注意寫入平均次數設定於 CR#2～CR#5 只須寫入一次，若一直寫會造成無法取得平均值。
#4	H40CC	○	R/W	CH3 平均次數	
#5	H40CD	○	R/W	CH4 平均次數	
#6	H40CE	×	R	CH1 輸入信號平均值	通道 CH1～CH4 輸入信號平均值顯示。
#7	H40CF	×	R	CH2 輸入信號平均值	假設平均次數設定為 10，即每累計 10 次通道 CH1～CH4 輸入信號時取一次平均。
#8	H40D0	×	R	CH3 輸入信號平均值	
#9	H40D1	×	R	CH4 輸入信號平均值	
#10	H40D2	×	R/W	CH5 輸出數值	通道 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	H40D3	×	R/W	CH6 輸出數值	
#12	H40D4	×	R	CH1 輸入信號現在值	通道 CH1～CH4 輸入信號現在值顯示。
#13	H40D5	×	R	CH2 輸入信號現在值	
#14	H40D6	×	R	CH3 輸入信號現在值	
#15	H40D7	×	R	CH4 輸入信號現在值	
#18	H40DA	○	R/W	CH1 微調 OFFSET 值	通道 CH1～CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#19	H40DB	○	R/W	CH2 微調 OFFSET 值	電壓輸入時：可設定範圍 K-1,000 _{LSB} ～K1,000 _{LSB}
#20	H40DC	○	R/W	CH3 微調 OFFSET 值	電流輸入時：可設定範圍 K-1,000 _{LSB} ～K1,000 _{LSB}
#21	H40DD	○	R/W	CH4 微調 OFFSET 值	
#22	H 40DE	○	R/W	CH5 微調 OFFSET 值	通道 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	H40DF	○	R/W	CH6 微調 OFFSET 值	

#24	H'40E0	○	R/W	CH1 微調 GAIN 值	通道 CH1～CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。
#25	H40E1	○	R/W	CH2 微調 GAIN 值	電壓輸入時：可設定範圍 K-800 _{LSB} ～K4,000 _{LSB}
#26	H40E2	○	R/W	CH3 微調 GAIN 值	電流輸入時：可設定範圍 K-800 _{LSB} ～K2,600 _{LSB}
#27	H40E3	○	R/W	CH4 微調 GAIN 值	

#24	H40E0	○	R/W	CH1 微調 GAIN 值	通道 CH1～CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。 電壓輸入時：可設定範圍 K-800 _{SB} ～K4,000 _{SB} 電流輸入時：可設定範圍 K-800 _{SB} ～K2,600 _{SB}
#25	H40E1	○	R/W	CH2 微調 GAIN 值	
#26	H40E2	○	R/W	CH3 微調 GAIN 值	
#27	H40E3	○	R/W	CH4 微調 GAIN 值	

CR#28～CR29：需特別注意 GAIN 值－OFFSET 值=+400_{LSB}～+6,000_{LSB} (電壓或電流)，當此值較小時 (急斜線)，對於輸出信號之解析度較粗，數位值可做較大的變化。當此值較大時 (緩斜線)，對於輸出信號之解析度較粗，數位值變化較小。

#30	H'40E6	×	R	錯誤狀態	儲存所有錯誤狀態的資料暫存器，詳細內容請參照錯誤信息表。
-----	--------	---	---	------	------------------------------

CR#30：錯誤狀態值請參照錯誤狀態表：										
錯誤狀態	內容值	b15～b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
電源異常	K1 (H'1)	保留	0	0	0	0	0	0	0	1
刻度超過	K2 (H'2)		0	0	0	0	0	0	1	0
模式設定錯誤	K4 (H'4)		0	0	0	0	0	1	0	0
O/G 錯誤	K8 (H'8)		0	0	0	0	1	0	0	0
硬體故障	K16 (H'10)		0	0	0	0	1	0	0	0
變換值異常	K32 (H'20)		0	0	1	0	0	0	0	0
平均次數設定錯誤	K64 (H'40)		0	1	0	0	0	0	0	0
指令錯誤	K128 (H'80)		1	0	0	0	0	0	0	0
註：每個錯誤狀態由相對應之位元 b0～b7 決定，有可能會同時產生兩個以上的錯誤狀態，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，會同時顯示變換值異常(K32)及刻度超過(K2)的錯誤狀態。(A/D 不支持顯示刻度超過錯誤)										

#31	H'40E7	○	R/W	通訊址設定	設定 RS-485 通訊址，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 bps / 38,400 bps / 57,600 bps / 115,200 bps 六種。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)。 B0：4,800 bps (位元/秒) B1：9,600 bps (位元/秒) (出廠設定值) B2：19,200 bps (位元/秒) B3：38,400 bps (位元/秒) B4：57,600 bps (位元/秒) B5：115,200 bps (位元/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
#33	H'40E9	○	R/W	恢復出廠設定及設定特性微調權限	CH1 ~ CH4 以 CH1 設定來說明： 1. 當 b0 為 0 時，可由使用者設定 CH1 的特性微調 CR#18, CR#24。當 b0 為 1 時，禁止使用者調整 CH1 特性微調 CR#18, CR#24。 2. b1 代表是否特性微調暫存器為停電保持，b1=0 (出廠預設值，要停電保持)，b1=1 (非停電保持)。 3. b2 設定為 1 時，所有設定值將回復為原廠設定值。 CH5 ~ CH6 以 CH5 設定來說明 (b13, b12)： 00：可微調，停電保持。01：可微調，不停電保持。 10：禁止微調。11：回復為原廠設定值，並將 b13, b12 清為 0。
CR#33：內容值用來設定一些內部功能的使用權如特性微調暫存器等。而輸出保持的功能將會於斷電前將輸出設定值存於內部記憶體中。					

CR 編號	RS-485 參數位址	保持型	暫存器名稱	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
				CH6		CH5		CH4		CH3		CH2		CH1					
#34	H'40EA	○	R	系統版本			16 進制，顯示目前系統版本，如 1.0A 則 H'010A。												

#35～#48 系統內部使用

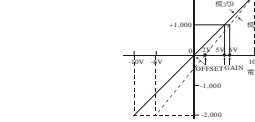
符號定義：○ 表示為停電保持型。R 表示為可使用 FROM 指令讀取資料，或利用 RS-485 通訊讀取資料。
× 表示為非停電保持型。W 表示為可使用 TO 指令寫入資料，或利用 RS-485 通訊寫入資料。
LSB (Least Significant Bit) 最低有效位元值：1.電壓輸入：1_{LSB}=10V/2,000=5mV。2.電流輸入：1_{LSB}=20mA/1,000=20μA。1.電壓輸出：1_{LSB}=10V/4,000=2.5mV。2.電流輸出：1_{LSB}=20mA/4,000=5μA。

※ CR#0～CR#34：對應之參數位址 H'40C8～H'40EA 可提供使用者利用 RS-485 通訊來讀寫資料。
功能碼 (Function)：03'H 讀出暫存器資料。06'H 寫入一個 word 資料至暫存器。10'H 寫入多筆 words 資料至暫存器。

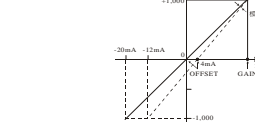
④ 類比／數位特性曲線

■ CH1～CH4 調整 A/D 轉換特性曲線說明

電壓輸入模式：



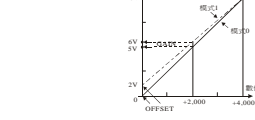
電流輸入模式：



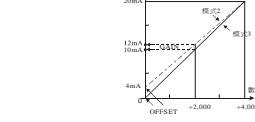
上列表示電壓輸入模式與電流輸入模式之 A/D 轉換特性曲線，使用者可依據實際應用需要來調整轉換特性曲線，調整時以改變 OFFSET 值 (CR#18～CR#21) 及 GAIN 值 (CR#24～CR#27) 來進行。

■ 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：



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，使用者可依據實際應用需要來調整轉換特性曲線，調整時以改變 OFFSET 值 (CR#14～CR#15) 及 GAIN 值 (CR#18～CR#19) 來進行。

⚠ 注意事项

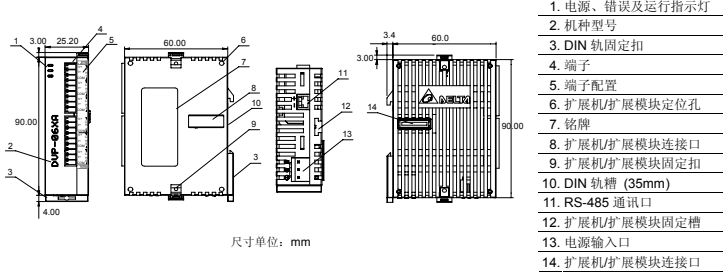
- 请在使用之前，详细阅读本使用说明书。
- 实施配线，务必关闭电源。
- 本机为开放式 (OPEN TYPE) 机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内，另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
- 交流输入电源不可连接于输入/出信号端，否则可能造成严重的损坏，因此请在上电之前再次确认电源配线。
- 输入电源切断后，一分钟之内，请勿触摸内部电路。
- 本体上的接地端子 ㊸ 务必正确的接地，可提高产品抗噪声能力。

① 产品简介

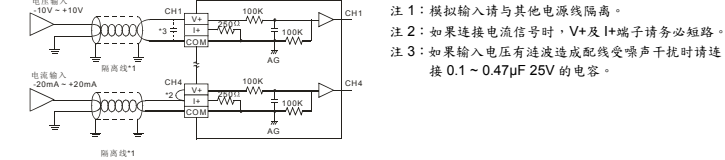
■ 说明及周边装置

- 感谢您采用台达 DVP 系列产品。DVP06XA-S 模拟输入/输出混合模块包含可接受外部 4 点模拟信号输入 (电压或电流皆可)，将之转换成 12 位元的数字信号，及模拟信号输出部份接受来自 PLC 主机的 2 组 12 位元数字数据，再将数字数据转换为 2 点模拟信号输出 (电压/电流皆可) 模块内共有 49 个 CR(Control Register) 寄存器，每个寄存器有 16 bits。透过 DVP-PLC SS/SA/SX/SC/SV 主机程序以指令 FROM/TO 来读写模块内的数据。
- 模拟信号输入部份使用者可经由配线选择电压输入或电流输入，电压输入范围 ±10VDC (解析度为 5mV)，电流输入范围 ±20mA (解析度为 20μA)。
- 模拟信号输出部份使用者可经由配线选择电压输出或电流输出，电压输出范围 0V～+10VDC (解析度为 2.5mV)。电流输出范围 0mA～20mA (解析度为 5μA)。

■ 产品外观及各部介绍



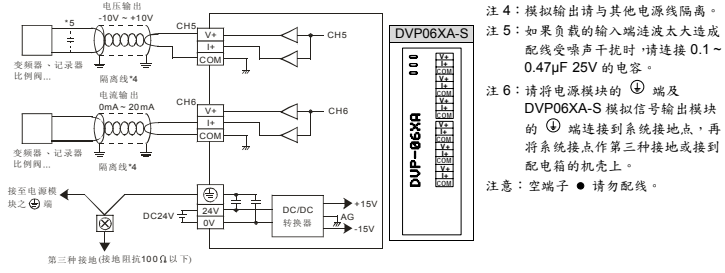
■ 外部配线



注 1：模拟输入请与其他电源线隔离。

注 2：如果连接电流信号时，V+及1#端子请务必必短路。

注 3：如果输入电压有涟波造成配线受噪声干扰时请连接 0.1～0.47μF 25V 的电容。



注 4：模拟输出请与其他电源线隔离。

注 5：如果负载的输入端滤波太大造成配线受噪声干扰时，请连接 0.1～0.47μF 25V 的电容。

注 6：请将电源模块的 ㊸ 端及 DVP06XA-S 模拟信号输出模块的 ㊸ 端连接到系统接地点，再将系统接点作第三点接地或接到配电箱的机壳上。

注意：空端子 ● 请勿配线。

② 规格

混合 (06XA) 模块 模拟/数字 (AD) 部分	电压输入	电流输入
电源电压	24VDC (20.4VDC～26.4VDC) (-15%～+10%)	
模拟信号输入通道	4 通道/台	
模拟输入范围	±10V	±20mA
数字转换范围	±2,000	±1,000
解析度	12 bits (1 _{LSB} =5mV)	11 bits (1 _{LSB} =20μA)
输入阻抗	200KΩ 以上	
总和精确度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 范围内满刻度时。 ±1% 在 (0～55°C, 32～131°F) 范围内满刻度时。	
响应时间	3ms × 通道数	
隔离方式	模拟与数字间共地，无隔离。	
绝对输入范围	±15V	±32mA
数字数据格式	16 位元二补数，有效位 13 bits。	
平均功能	有 (CR#2～CR#5 可设定，范围 K1～K20)	
自我诊断功能	上下极限侦测/通道	
混合 (06XA) 模块 数字/模拟 (DA) 部分	电压输出	电流输出
模拟信号输出通道	2 通道/台	
模拟输出范围	0～10V	0～20mA
数字数据范围	0～4,000	0～4,000
解析度	12 bits (1 _{LSB} =2.5mV)	12 bits (1 _{LSB} =5μA)
总和精确度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 范围内满刻度时。 ±1% 在 (0～55°C, 32～131°F) 范围内满刻度时。	
输出阻抗	0.5Ω or 更低	
响应时间	3ms × 通道数	
最大输出电流	10mA (1KΩ～2MΩ)	—
容许负载阻抗	—	0～500Ω
数字数据格式	16 位元二补数，有效位 11 bits	
隔离方式	内部电路与模拟输出端以光耦合器隔离，模拟通道间未隔离。	
保护	电压输出有短路保护但请注意长时间短路仍有可能造成内部线路损坏电流输出可开路。	
通讯模式 (RS-485)	有，包含 ASCII/RTU 模式，通讯速率可选 (4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200)，数据格式固定为 7 bits、偶位、1 stop bit (7, E, 1)。RTU 模式数据格式固定为 8 bits、偶位、1 stop bit (8, E, 1)。当与 PLC 主机串接时，RS-485 通讯无法使用。	
与 DVP-PLC 主机串接说明	模块编号以靠近主机的顺序自动编号由 0 到 7，最大可连接 8 台且不占用数字 I/O 点数。	

■ 其它规格

電源規格	
額定最大消耗功率	直流 24VDC (20.4VDC ~ 26.4VDC) (-15% ~ +10%), 2W, 由外部電源供應。
環境規格	
操作/儲存環境	操作：0℃～55℃ (溫度), 5～95% (濕度), 污染等級 2； 儲存：-25℃～70℃ (溫度), 5～95% (濕度)
耐振動/沖擊	國際標準規範 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 編號	RS-485 參數位址	保持型	寄存器名稱	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
				CH6 CH5 CH4 CH3 CH2 CH1
#0	H'40C8	○	R	機種型號
#1	H'40C9	○	R/W	輸入模式設定

CR#1：b0～b11 內容值用來設定模擬信號輸入 (AD) 部份四個通道的工作模式，每個通道各有四種模式，可獨立設定。例如要將 CH1～CH4 分別輸入設定為 CH1：模式 0 (b2～b0=000)，CH2：模式 1 (b5～b3=001)，CH3：模式 2 (b8～b6=010)，CH4：模式 3 (b11～b9=011) 時，須將 b0～b11 設為 H'688。b12～b15 內容值用來設定模擬信號輸出 (DA) 部份兩個通道的工作模式，每各通道各有四種模式，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 設為 H'6。出廠設定值為 H'0000。

#3	H'40CA	○	R/W	CH1 平均次數	通道 CH1～CH4 輸入信號的平均次數設定，可設定範圍 K1～K20。出廠設定值為 K10。
#4	H'40CB	○	R/W	CH2 平均次數	
#5	H'40CC	○	R/W	CH3 平均次數	
#6	H'40CD	○	R/W	CH4 平均次數	
#7	H'40CE	×	R	CH1 輸入信號平均值	通道 CH1～CH4 輸入信號平均值顯示。 設平均次數設定為 10，即每累計 10 次通道 CH1～CH4 輸入信號時取一次平均。
#8	H'40CF	×	R	CH2 輸入信號平均值	
#9	H'40D0	×	R	CH3 輸入信號平均值	
#10	H'40D1	×	R	CH4 輸入信號平均值	
#11	H'40D2	×	R/W	CH5 輸出數值	通道 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'40D3	×	R/W	CH6 輸出數值	
#13	H'40D4	×	R	CH1 輸入信號現在值	通道 CH1～CH4 輸入信號現在值顯示
#14	H'40D5	×	R	CH2 輸入信號現在值	
#15	H'40D6	×	R	CH3 輸入信號現在值	
#16	H'40D7	×	R	CH4 輸入信號現在值	
#17	H'40DA	○	R/W	CH1 微調 OFFSET 值	通道 CH1～CH4 信號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。 電壓輸入時：可設定範圍 K-1,000 _{SB} ～K1,000 _{SB} 電流輸入時：可設定範圍 K-1,000 _{SB} ～K1,000 _{SB}
#18	H'40DB	○	R/W	CH2 微調 OFFSET 值	
#19	H'40DC	○	R/W	CH3 微調 OFFSET 值	
#20	H'40DD	○	R/W	CH4 微調 OFFSET 值	
#21	H'40DE	○	R/W	CH5 微調 OFFSET 值	通道 CH5～CH6 信號的 OFFSET 設定，可設定範圍 K-2,000～K2,000，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。
#22	H'40DF	○	R/W	CH6 微調 OFFSET 值	
#23	H'40E0	○	R/W	CH1 微調 GAIN 值	通道 CH1～CH4 信號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K1,000，單位為 LSB。 電壓輸入時：可設定範圍 K-800 _{SB} ～K4,000 _{SB}
#24	H'40E1	○	R/W	CH2 微調 GAIN 值	