

DVP01PU-S

Instruction Sheet

安 裝 說 明 安 裝 說 明

Position Control Module

定位控制模組

定位控制模块

DVP-0150730-01
20230616



Warning

ENGLISH

EN ⚡ DVP01PU-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 DVP01PU-S, or to prevent an accident from damaging DVP01PU-S, the control cabinet in which DVP01PU-S is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVP01PU-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 DVP01PU-S is powered up. After DVP01PU-S is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal ④ on DVP01PU-S is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

FR ⚡ DVP01PU-S est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boitier, 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 nécessaire pour ouvrir a protection).

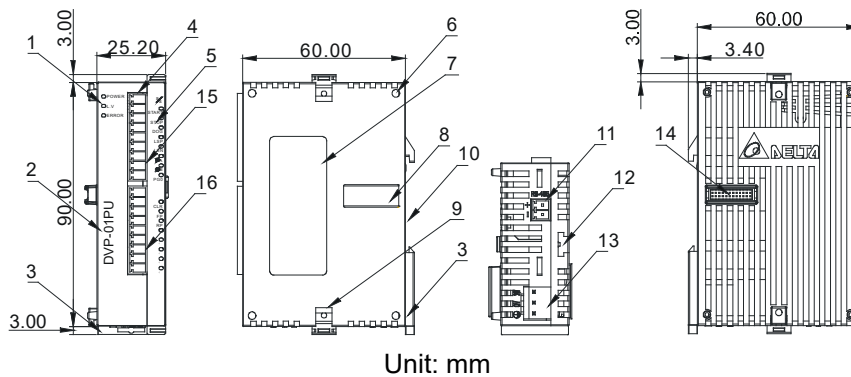
FR ⚡ Ne pas appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil DVP01PU-S pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVP01PU-S. Lors de la déconnection de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre ④ afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

① Introduction

■ Model Explanation & Peripherals

DVP01PU-S (positioning unit) is mainly applied to the speed/position control of step/servo driven system. The maximum output pulse can be up to 200 kPPS, and built-in various route control modes. The DVP-PLC SX/SX2/SX3/SV2/SV3 series can read/write DVP01PU-S via FROM/TO instructions. There are 49 CRs (Control Register) with 16-bit for each register in DVP01PU-S. The 32-bits data is composed of 2 continuous CR number.

■ Product Profile & Outline (LED Indicator and Terminal Block)



Upper Row	Lower Row
S/S	A-
START	B+
STOP	B-
DOG	CLR+
LSP	CLR-
LSN	FP+
PG0+	FP-
PG0-	RP+
A+	RP-

1. Status Indicator (Power, LV and ERROR)	2. Model name	3. DIN rail clip
4. Terminal	5. Terminal indicator	6. Mounting hole
7. Nameplate	8. Extension port to connect extension module	
9. Extension unit/module clip	10. DIN rail track (35mm)	
11. RS-485 communication port	12. Clip for combining extension modules	
13. Power input	14. Extension port to connect extension module	
15. Upper row terminals	16. Lower row terminals	

■ LED Display

POWER : Power indicator, +5V internal power	START : Start input
LV : Low voltage indicator lit when external input power is lower than 19.5V	STOP : Stop input
ERROR : Error indicator (ON/OFF blinking). It will blink when CR#39 is not 0.	DOG : DOG (near point signal) input
LSP : Right limit input indicator	FP : CW pulse output
LSN : Left limit input indicator	RP : CCW pulse output
PG0 : Zero signal input indicator	ΦA : A-phase input of manual pulse generator
	ΦB : B-phase input of manual pulse generator
	CLR : Output clear signal

Item	Content
Power supply	24V DC (-15% ~ +20%); Current consumption 70±10mA; Startup peak current 1.3 A
Max. number of connected axes	8 units; (PLC MPU can connect up to 8 extension modules without occupying any I/O)
Distance instruction	Distance value is set by CR 1. Setting range: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647; 2. Selectable unit: um, mdeg, 10 ⁻⁴ inch, Pulse; 3. Selectable rate: 10 ⁰ , 10 ¹ , 10 ² , 10 ³ ; 4. Selectable position: absolute and relative position instruction
Speed instruction	Speed value is set by CR 1. Setting range: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 (conversion value of 10 ~ 200 kPPS pulse) 2. Selectable unit: pulse/s, cm/min, 10deg/min, inch/min
External output	Photo coupler is for insulation and there are LED indications for all output/input signals Outputs: FP and RP (line driver output 5V) Output: CLR is the type of NPN open collector transistor output (5 ~ 24V DC, less than 20mA)

Item	Content
External input	Photo coupler is for insulation and there are LED indications for all output/input signals. Input point: START, STOP, LSP, LSN, DOG(contact or open collector transistor, 24V DC±10%, 5±1mA) Inputs: ΦA, ΦB (line driver or open collector transistor, 5 ~ 24V DC, 6 ~15mA) Input: PG0 (line driver or open collector transistor, 5 ~ 24V DC, 6 ~ 15mA)
Pulse output format	Three selectable modes: Pulse/Dir, FP (CW)/RP (CCW), A/B (all modes are line driver output).
Position program & data transmission	CR data can be read/write via FROM/TO instruction of PLC MPU. The 32-bit data is composed of 2 continuous CR number. The range of 16-bit CR is CR#0 ~ CR#48.
Connect to DVP-PLC series	Modules are numbered from 0 ~ 7 with 0 closet and 7 farthest to the MPU. Up to 8 modules can be connected without occupying any digital I/O.

■ Others

Environmental specifications	
Operation /Storage	1. Operation: 0°C~ 55°C (Temperature), 5 ~ 95% (Humidity), pollution degree 2 2. Storage: -25°C~ 70°C (Temperature), 5 ~ 95% (Humidity)
Vibration /Shock immunity	Standard: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Approvals	  

③ CR (Control Register)

CR No.					Content	Setting Range
HM	LW	Address	Latched	Attribute		
	#0	H'4190	☐	R	Model No.	System setting, Read-only (The model number of DVP01PU-S is H'0110.)
#2	#1	H'4191	☐	R/W	Pulse rate (A)	Range: 1 ~ +2,147,483,647 PPS/REV, factory setting: 2,000 Pulse/Revolution (PLS/REV)
#4	#3	H'4193	☐	R/W	Feed rate (B)	Range: 1 ~ +2,147,483,647 unit/REV, factory setting: 1,000 (unit*1/REV)
	#5	H'4195	☐	R/W	Parameter setting Factory setting: H'0000	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 STOP input polarity START input polarity START response time Acceleration curve options DOG polarity DOG trigger time Pulse direction Zero return direction LSN input polarity LSP input polarity Pulse output format Position rate setting Unit setting
#7	#6	H'4196	☐	R/W	Maximum speed V_{max}	Range: 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS) *2 Factory setting: 200,000 unit*1
#9	#8	H'4198	☐	R/W	Bias speed V_{bias}	Range: 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (0 ~ 200 kPPS pulse transfer value) *2 Factory setting: 0 unit*1
#11	#10	H'419A	☐	R/W	JOG speed V_{JOG}	Range: 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS pulse transfer value) *2 Factory setting: 5,000 unit*1
#13	#12	H'419C	☐	R/W	Zero return speed V_{RT}	Range: 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS pulse transfer value) *2 Factory setting: 50,000 unit*1
#15	#14	H'419E	☐	R/W	Zero return deceleration speed V_{CR}	Range: 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS pulse transfer value) *2 Factory setting: 1,000 unit*1
	#16	H'41A0	☐	R/W	The number of PG0 in zero return mode N	Range: 0 ~ +32,767 PLS Factory setting: 0 PLS
	#17	H'41A1	☐	R/W	The number of pulse in zero return mode P	Range: -32,768 ~ +32,767 PLS Factory setting: 0 PLS
	#18	H'41A2	☐	R/W	Zero return mode H Mode	b0: zero return mode, b1: detect DOG falling-edge in zero return mode
#20	#19	H'41A3	☐	R/W	Zero point setting (HP)	Range: 0 ~ ±999,999 unit*1 Factory setting: 0 unit*1

CR No.					Content	Setting Range		
HM	LW	Address	Latched	Attribute				
	#40	H'41B8	×	R/W	Electronic gearing number of MPG input	Please refer to the following explanation Factory setting: H'1		
	#41	H'41B9	×	R/W	Electronic gearing denominator of MPG input	Please refer to the following explanation Factory setting: H'1		
#43	#42	H'41BA	×	R/W	Input frequency of manual pulse generator	The input frequency of manual pulse generator Factory setting: 0		
#45	#44	H'41BC	×	R/W	Accumulated pulse input no. of manual pulse generator	The count value of CW manual pulse input is “+” symbol, on the contrary, the CCW manual pulse input is “-” symbol. And the count value is nothing to do with the ratio setting of manual electronic gearing (CR#40, #41). Factory setting: 0.		
	#46	H'41BE	×	R/W	Response speed of manual pulse generator	Value	Response speed	When response speed setting is faster, the instructions of pulse output and manual pulse generator input will be more synchronous. When response speed setting is slower, the instruction of pulse output is slower than the instruction of manual pulse generator input. Factory setting: 5
						≥5	4ms (factory setting)	
						4	32ms	
						3	108ms	
						2	256ms	
						1 or 0	500ms	
	#47	H'41BF	×	R	Terminal status	bit #	Status	Description
						b0	START input	When START input is On, b0 is On.
						b1	STOP input	When STOP input is On, b1 is On.
						b2	DOG input	When DOG input is On, b2 is On.
						b3	PG0 input	When PG0 input is On, b3 is On.
						b4	LSP input	When LSP input is On, b4 is On.
						b5	LSN input	When LSN input is On, b5 is On.
						b6	A phase input	When A phase input is On, b6 is On.
						b7	B phase input	When B phase input is On, b7 is On.
						b8	CLR output	When CLR output is On, b8 is On.
	#48	H'41C0	○	R	System version	System version is in hexadecimal. e.g. software V1.00 is for H'0100.		

*1: Unit setting varies based on b0 and b1 setting of CR#5.

*2: Use max. Pulse output if upper limit is exceeded. Use min. pulse output if lower limit is exceeded.

※ CR#0 ~ CR48: user can use the corresponding addresses H'4190 ~ 41C0 to read/write data via RS-485 communication.

1. Baud rate supportive: 4,800, 9,600, 38,400, 57,600, and 115,200 bps.
2. Modbus ASCII/RTU: ASCII mode is 7 bits, even bit and 1 stop bit (7, E, 1). RTU mode is 8 bits, even bit and 1 stop bit (8, E, 1).
3. Function code: 03'H for read data from CR; 06'H for write one word in CR; 10'H for write many words in CR. It indicates DVP01PU-S hardware malfunction or error parameter setting when error LED flashes. ERR code is recorded in CR#39.

④ Error Code & Troubleshooting

Error code	Description	Error code	Description
H'0000	No error	H'0014	JOG speed (V _{JOG}) setting error
H'0001	Target position (I) setting error	H'0020	CW pulse is forbidden
H'0002	Target address (II) setting error	H'0021	CCW pulse is forbidden
H'0010	Running speed (I) setting error	H'0030	Low voltage
H'0011	Running speed (II) setting error	H'0080	Hardware error in internal memory
H'0012	Zero return deceleration (V _{CR}) setting error	H'0081	Data write in error in internal memory
H'0013	Zero return (V _{RT}) setting error		



注意事項

繁體中文

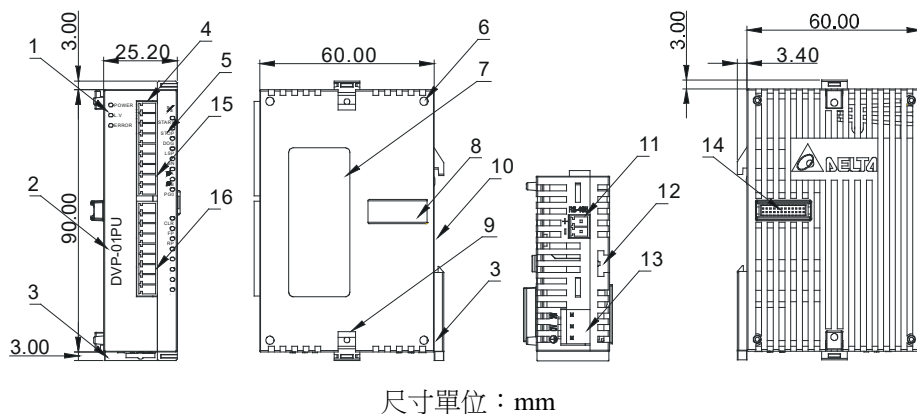
- ✓ 本手冊主要提供 DVP01PU-S 定位模組安裝、配線回路及試機之參考，有關進一步的使用說明，請參考 DVP 系列模組手冊。
- ✓ 請勿在上電時觸摸任何端子。實施配線，務必關閉電源。
- ✓ 本機為開放型 (Open Type) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊/衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開) 防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。
- ✓ 交流輸入電源不可連接於輸入/出信號端，否則將造成嚴重的損壞，請在上電之前再次確認電源配線。

① 產品簡介

■ 說明及週邊裝置

DVP01PU-S 脈波產生單元主要可應用于步進或伺服驅動系統之速度或位置控制，最高 200 kPPS 脈波輸出，內建多種行程控制模式。透過 DVP-PLC SX/SX2/SX3/SV2/SV3 系列主機程式以指令 FROM/TO 來讀寫模組內之資料，模組內具有 49 個 CR 暫存器，每個暫存器為 16 位。32 位元數值參數由兩個連續編號的 CR 所組成。

■ 產品外觀與各部介紹 (指示燈、端子台)



尺寸單位：mm

上排端子	下排端子
S/S	A-
START	B+
STOP	B-
DOG	CLR+
LSP	CLR-
LSN	FP+
PG0+	FP-
PG0-	RP+
A+	RP-

1. 電源、低電壓及運行指示燈	9. 擴充機/擴充模組固定扣
2. 機種型號	10. DIN 軌槽 (35mm)
3. DIN 軌固定扣	11. RS-485 通訊口
4. 端子	12. 擴展機/擴展模組固定槽
5. 端子指示燈	13. 電源輸入口
6. 擴充機/擴充模組定位孔	14. 擴充機/擴充模組連接口
7. 銘牌	15. 上排端子
8. 擴充機/擴充模組連接口	16. 下排端子

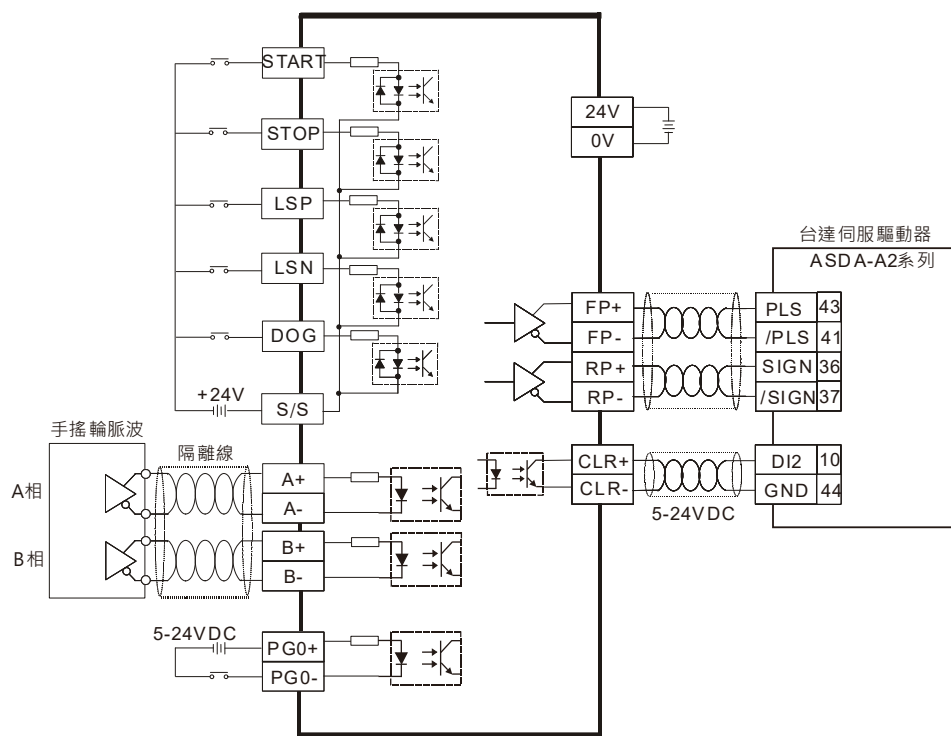
■ 面板指示燈

POWER : 電源指示燈，內部 +5V 電源正常	START : 啟動輸入指示燈
LV : 低電壓指示燈，外部電源輸入小於 19.5V，該指示燈亮	STOP : 停止輸入指示燈
ERROR : 錯誤指示燈 (On/Off 閃爍)，當 CR#39 錯誤編號不為零時動作	DOG : 近點信號輸入指示燈
LSP : 右極限輸入指示燈	FP : 正轉方向輸出指示燈
LSN : 左極限輸入指示燈	RP : 反轉方向輸出指示燈
PG0 : 零點信號輸入指示燈	ΦA : 手搖輪 A 相輸入指示燈
	ΦB : 手搖輪 B 相輸入指示燈
	CLR : 清除信號輸出指示燈

■ 輸入輸出端子信號

種類	端子	說明	回應特性
電源輸入供應	+24V, 0V,	輸入電源， 24V DC (-15 ~ +20%)，消耗電流 70±10mA，開機電流 1.3 A	-
輸入	START	啟動輸入	4ms/12ms
	STOP	停止輸入	4ms
	LSP/LSN	右極限輸入左極限輸入	1ms
	ΦA+, ΦA-	手搖輪 A 相輸入+, - (差動信號輸入)	200kHz
	ΦB+, ΦB-	手搖輪 B 相輸入+, - (差動信號輸入)	200kHz
	PG0+, PG0-	零點信號輸入+, - (差動信號輸入)	4ms
	DOG	依照運行模式不同有下列 2 種變化：1.原點復歸時為近點信號。2.一段速或二段速插入啟動信號	1ms
	S/S	輸入點 (START, STOP, DOG, LSP, LSN) 信號共用端	-
	CLR+, CLR-	清除信號 (Servo 驅動器內部偏差計數器清除信號)	4ms
輸出	FP+, FP-	正/反轉模式：正轉方向脈波輸出；脈波/方向：脈波輸出端；AB 相模式：A 相輸出	200kHz
	RP+, RP-	正/反轉模式：反轉方向脈波輸出；脈波/方向：方向輸出端；AB 相模式：B 相輸出	200kHz

■ 輸入/輸出回路配線



1. 輸出/入配線端請使用 22-16AWG (1.5mm) 單蕊裸線或多蕊線。PLC 端子鏢絲扭力為 1.90 kg-cm (1.65lb-in)。
2. 在配線時請勿將輸入點信號線與輸出點或電源等動力線置於同一線槽內。
3. 請將電源模組之 ⊕ 端及 DVP01PU-S 定位控制模組之 ⊕ 端連接到系統接地點，再將系統接點作第三種接地或接到配電箱之機殼上。
4. 空端子 ● 請勿配線。
5. 只能使用 60/75°C 的銅導線。

② 規格

■ 功能規格

項目	說明
電源輸入	24V DC (-15% ~ +20%)，消耗電流 70 ±10mA，開機電流 1.3 A
最大連接台(軸)數	8 台 (軸)；(不占任何 I/O 點數，主機所能連接特殊擴充機台數總和為 8 台)
距離值	距離設定值由控制暫存器 (CR) 來設定， 1. 設定值：-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647； 2. 單位可選擇：um, mdeg, 10 ⁻⁴ inch, Pulse； 3. 可選擇倍率：10 ⁰ , 10 ¹ , 10 ² , 10 ³ ； 4. 可選擇絕對位置或相對移動量
速度值	速度設定值由控制暫存器 (CR) 來設定， 1. 設定值：-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 (10 ~ 200kPPS 的脈波轉換值)； 2. 單位可選擇：Pulse/s, cm/min, 10deg/min, inch/min

CR 編號					內容	設定範圍
HW	LW	通訊位址	保持型	屬性		
#20	#19	H'41A3	○	R/W	原點位置定義 HP	設定範圍 0 ~ ±999,999 unit*1；初始值：0 unit*1
	#21	H'41A5	○	R/W	加速時間 T _{acc}	設定範圍 10 ~ +32,767 ms；初始值：100 ms
	#22	H'41A6	○	R/W	減速時間 T _{dec}	設定範圍 10 ~ +32,767 ms；初始值：100 ms
#24	#23	H'41A7	×	R/W	目標位置(I) P(I)	設定範圍 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 unit*1 (-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 脈波轉換值) *2；初始值：0 unit*1
#26	#25	H'41A9	×	R/W	運轉速度(I) V(I)	設定範圍 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脈波轉換值) *2；初始值：1,000 unit*1
#28	#27	H'41AB	×	R/W	目標位置(II) P(II)	設定範圍 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 unit*1 (-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 脈波轉換值) *2；初始值：0 unit*1
#30	#29	H'41AD	×	R/W	運轉速度(II) V(II)	設定範圍 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脈波轉換值) *2；初始值：2,000 unit*1
	#31	H'41AF	×	R/W	運轉命令 初始值：H'0000	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 - - CLR 輸出 On/Off 控制 CLR 信號輸出模式 - 現在位置歸零 - 軟體 START 絕對相對座標設定 原點復歸啟動 JOG-運轉 JOG+運轉 反方向脈波停 正方向脈波停 軟體 STOP 錯誤重置
						b15 b14 b13 b12 b11 ~ b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 - - 顯示單位 (0 → pulse, 1 → unit) 現在位置 CR34, 33, 現在速度 CR36, 35 復歸出廠設定 MASK 選擇設定 LSP/LSN 停止模式 手搖輪 MPG 範圍限制 STOP 模式 手搖輪 MPG 輸入操作 變速度運轉模式啟動 插入二段速度定位運動模式啟動 連續兩段速度定位運動模式啟動 插入單段速度定位運動模式啟動 單段速度定位運動模式啟動
#34	#33	H'41B1	×	R/W	現在位置 CP(PLS)	顯示範圍：-2,147,483,648~+2,147,483,647 PLS；初始值：0 PLS
#36	#35	H'41B3	×	R	現在速度 CS(PPS)	顯示範圍：0 ~ +2,147,483,647 PPS；初始值：0 PPS
#37		H'41B5	○	R/W	通訊位址及速率 (Baud Rate)設定	設定 RS-485 通訊位址，設定範圍 01 ~ 254。出廠設定值為 K1。 設定通訊速率，共有 4,800, 9,600, 19,200bps, 38,400 bps, 57,600 bps, 115,200 bps 六種。 ASCII 模式資料格式固定為 7Bit、偶位元、1 stop bit (7 E 1)，RTU 模式資料格式固定為 8Bit、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: 保留。 b7: 0 為 RTU 模式，1 為 ASCII 模式。 b8 ~ b15: 通訊位址。

CR 編號					內容	設定範圍															
HW	LW	通訊位址	保持型	屬性																	
	#38	H'41B6	✕	R/W	執行狀態 初始值：H'XXXX	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
						-	-	-	-	-	手搖輪輸入下數	手搖輪輸入上數	-	行程暫停指示	定位完成指示	錯誤產生旗號	CP 值溢位	原點已復歸	反向脈波輸出中	正向脈波輸出中	執行狀態指示
	#39	H'41B7	✕	R	錯誤訊息代碼	請參考單元 6 之說明；初始值：H'0000															
	#40	H'41B8	✕	R/W	MFG 輸入電子齒輪分子	請參考以下之說明；初始值：H'1															
	#41	H'41B9	✕	R/W	MFG 輸入電子齒輪分母	請參考以下之說明；初始值：H'1															
#43	#42	H'41BA	✕	R/W	手搖輪輸入頻率	由手搖輪輸入的脈波頻率；初始值 0															
#45	#44	H'41BC	✕	R/W	累計手搖輪輸入脈波數	計數由手搖輪輸入的脈波個數，正轉脈波輸入，該計數值為“加”動作，若為反轉脈波輸入，則該計數值為“減”動作。其中，計數值不受手搖輪電子齒輪比（CR#40, #41）設定影響；初始值 0															
	#46	H'41BE	✕	R/W	手搖輪輸入回應速度	設定值		回應速度		回應速度設定愈快，表示命令脈波輸出與手搖輪脈波輸入時序越同步。 回應速度設定愈慢，表示命令脈波輸出反應落後於手搖輪脈波輸入時序。 初始值：5											
						≥5		4ms (初始值)													
						4		32ms													
						3		108ms													
						2		256ms													
						1 或 0		500ms													
	#47	H'41BF	✕	R	端子狀態資訊	bit #		bit #		說 明											
						b0		b0		當 START 輸入為 On 時，b0 為 On											
						b1		b1		當 STOP 輸入為 On 時，b1 為 On											
						b2		b2		當 DOG 輸入為 On 時，b2 為 On											
						b3		b3		當 PG0 輸入為 On 時，b3 為 On											
						b4		b4		當 LSP 輸入為 On 時，b4 為 On											
						b5		b5		當 LSN 輸入為 On 時，b5 為 On											
						b6		b6		當 A 相輸入為 On 時，b6 為 On											
						b7		b7		當 B 相輸入為 On 時，b7 為 On											
	#48	H'41C0	○	R	系統版本	系統版本指示，16 進位表示，例如：H'0100，表示軟體版本為 V1.00															

*1：設定單位依照 CR#5 參數設定之 b0, b1 單位系設定來變化

*2：設定範圍對應的脈波轉換值，若大於脈波輸出最大範圍，則以最大脈波輸出。若小於脈波輸出最小範圍，則以最小脈波輸出。

※ CR#0 ~ CR#48：對應之參數位址 H'4190 ~ H'41C0 可提供使用者利用 RS-485 通訊來讀寫資料。

1. 支援傳輸速度 4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600, 115,200bps。
2. 可使用 Modbus ASCII 模式/RTU 模式通訊協定，ASCII 模式資料格式固定為 7 位元、偶位元、1 stop 位 (7, E, 1)，RTU 模式資料格式固定為 8 位元、偶位元、1 stop 位 (8, E, 1)。
3. 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 WORD 資料至暫存器。

④ 異常訊號及故障排除

當錯誤指示燈亮，表示 DVP01PU-S 發生硬體故障或因錯誤的參數設定造成，錯誤訊息代碼記錄於 CR#39。

錯誤碼	說 明	錯誤碼	說 明
H'0000	無錯誤	H'0014	寸動 JOG 速度 (V_{JOG}) 設定錯誤
H'0001	目標位置 (I) 設定錯誤	H'0020	正方向脈波禁止
H'0002	目標位置 (II) 設定錯誤	H'0021	反方向脈波禁止
H'0010	運行速度 (I) 設定錯誤	H'0030	低電壓訊號
H'0011	運行速度 (II) 設定錯誤	H'0080	內部記憶體發生硬體錯誤
H'0012	原點復歸減速速度 (V_{CR}) 設定錯誤	H'0081	內部記憶體發生資料寫入錯誤
H'0013	原點復歸速度 (V_{RT}) 設定錯誤		



注意事项

简体中文

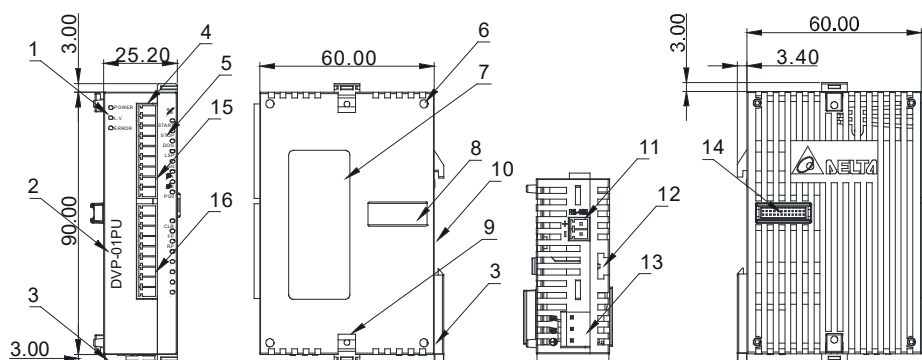
- ✓ 本手册主要提供 DVP01PU-S 定位模块安装、配线回路及试机的参考，有关进一步的使用说明，请参考 DVP 系列模块手册。
- ✓ 请勿在上电时触摸任何端子。实施配线，务必关闭电源。
- ✓ 本机为开放型 (Open Type) 机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施 (如：特殊的工具或钥匙才可打开) 防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
- ✓ 交流输入电源不可连接于输入/出信号端，否则将造成严重的损坏，请在上电之前再次确认电源配线。

① 产品简介

■ 说明及外围装置

DVP01PU-S 脉冲产生单元主要可应用于步进或伺服驱动系统的速度或位置控制，最高 200 kPPS 脉冲输出，内建多种行程控制模式。透过 DVP-PLC SX/SX2/SX3/SV2/SV3 系列主机程序以指令 FROM/TO 来读写模块内的数据，模块内具有 49 个 CR 寄存器，每个寄存器为 16 位。32 位数值参数由两个连续编号的 CR 所组成。

■ 产品外观与各部介绍（指示灯、端子台）



尺寸单位：mm

上排端子	下排端子
S/S	A-
START	B+
STOP	B-
DOG	CLR+
LSP	CLR-
LSN	FP+
PG0+	FP-
PG0-	RP+
A+	RP-

1. 电源、低电压及运行指示灯	9. 扩展机/扩展模块固定扣
2. 机种型号	10. DIN 轨槽 (35mm)
3. DIN 轨固定扣	11. RS-485 通讯口
4. 端子	12. 扩展机/扩展模块固定槽
5. 端子指示灯	13. 电源输入口
6. 扩展机/扩展模块定位孔	14. 扩展机/扩展模块连接口
7. 铭牌	17. 上排端子
8. 扩展机/扩展模块连接口	18. 下排端子

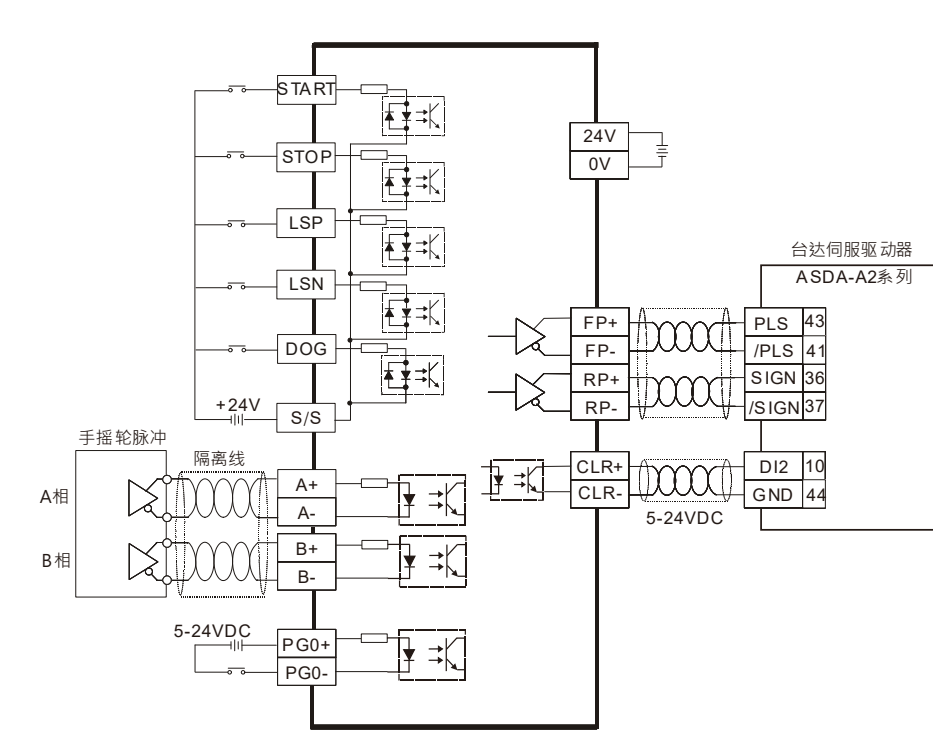
■ 面板指示灯

POWER : 电源指示灯，内部 +5V 电源正常	START : 启动输入指示灯
LV : 低电压指示灯，外部电源输入小于 19.5V，该指示灯亮	STOP : 停止输入指示灯
ERROR : 错误指示灯 (On/Off 闪烁)，当 CR#39 错误编号不为零时动作	DOG : 近点信号输入指示灯
LSP : 右极限输入指示灯	FP : 正转方向脉冲输出指示灯
LSN : 左极限输入指示灯	RP : 反转方向脉冲输出指示灯
PG0 : 零点信号输入指示灯	ΦA : 手摇轮 A 相脉冲输入指示灯
	ΦB : 手摇轮 B 相脉冲输入指示灯
	CLR : 清除信号输出指示灯

■ 输入 / 输出端子信号

种 类	端 子	说 明	响应特性
电源输入供应	+24V, 0V,	输入电源, 24V DC (-15 ~ +20%), 消耗电流 70±10mA, 开机电流 1.3 A	-
输入	START	启动输入	4ms/12ms
	STOP	停止输入	4ms
	LSP/LSN	右极限输入左极限输入	1ms
	ΦA+, ΦA-	手摇轮 A 相脉冲输入+, - (差分信号输入)	200kHz
	ΦB+, ΦB-	手摇轮 B 相脉冲输入+, - (差分信号输入)	200kHz
	PG0+, PG0-	零点信号输入+, - (差分信号输入)	4ms
	DOG	依照运行模式不同有下列 2 种变化: 1.原点回归时为近点信号。2.一段速或二段速插入启动信号	1ms
	S/S	输入点 (START, STOP, DOG, LSP, LSN) 信号共享端	-
	CLR+, CLR-	清除信号 (Servo 驱动器内部偏差计数器清除信号)	4ms
输出	FP+, FP-	正/反转模式: 正转方向脉冲输出; 脉冲/方向: 脉冲输出端; AB 相模式: A 相输出	200kHz
	RP+, RP-	正/反转模式: 反转方向脉冲输出; 脉冲/方向: 方向输出端; AB 相模式: B 相输出	200kHz

■ 输入 / 输出回路配线



1. 输出/入配线端请使用 22-16AWG (1.5mm) 单蕊裸线或多蕊线。PLC 端子镙丝扭力为 1.90 kg-cm (1.65lb-in)。
2. 在配线时请勿将输入点信号线与输出点或电源等动力线置于同一线槽内。
3. 请将电源模块的 ⊕ 端及 DVP01PU-S 定位控制模块的 ⊕ 端连接到系统接地点, 再将系统接点作第三种接地或接到配电箱的机壳上。
4. 空端子 ● 请勿配线。
5. 只能使用 60/75℃ 的铜导线。

② 规格

■ 功能规格

项 目	说 明
电源输入	24V DC (-15% ~ +20%), 消耗电流 70 ±10mA, 开机电流 1.3 A
最大连接台(轴)数	8 台 (轴); (不占任何 I/O 点数, 主机所能连接特殊扩展机台数总和为 8 台)
距离值	距离设定值由控制寄存器 (CR) 来设定, 1. 设定值: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647; 2. 单位可选择: um, mdeg, 10-4 inch, Pulse; 3. 可选择倍率: 100, 101, 102, 103; 4. 可选择绝对位置或相对移动量
速度值	速度设定值由控制寄存器 (CR) 来设定, 1. 设定值: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 (10 ~ 200kPPS 的脉冲转换值); 2. 单位可选择: Pulse/s, cm/min, 10deg/min, inch/min

外部输出点	全部采用光耦合作隔离，输出/入信号皆附 LED 作为信号及致能的指示 输出点：FP, RP 输出差分驱动信号 5V 输出点：CLR 为晶体管 NPN 开集极 5 ~ 24V DC, 20Ma 以下
外部输入点	全部采用光耦合作隔离，输出/入信号皆附 LED 作为信号及致能的指示 输入点：START, STOP, LSP, LSN, DOG 为接点或晶体管开集极 24V DC±10%, 5±1mA 输入点：ΦA, ΦB 为差分或晶体管开集极 5 ~ 24V DC, 6 ~ 15mA 输入点：PG0 为差分或晶体管开集极 5 ~ 24V DC, 6 ~ 15mA
脉冲输出方式	三种模式：Pulse/Dir, FP (CW)/RP (CCW), A/B；均采用差分输出
定位控制程序与主机数据交换	主机使用 PLC 程序搭配 FROM/TO 指令来读取/写入 CR 的数据内容，如果数据内容为 32 位时，以 2 个 CR 处理，内建 16 位控制寄存器区 CR#0 ~ CR#48
与 DVP-PLC 主机串接说明	模块编号以靠近主机顺序自动编号由 0 到 7，最大可连接 8 台，不占用数字 I/O 点数

■ 其它规格

环境规格	
操作/储存环境	1. 操作：0℃ ~ 55℃（温度），5 ~ 95%（湿度），污染等级 2 2. 储存：-25℃ ~ 70℃（温度），5 ~ 95%（湿度）
耐振动/冲击	国际标准规范 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 编号					内容	设定范围															
HW	LW	通讯地址	保持型	属性																	
	#0	H'4190	○	R	机种型号	系统内定，只读；机种编码请参照机种型号列表 H'0110															
#2	#1	H'4191	○	R/W	电机转一圈所需脉冲数 A	设定范围 1 ~ +2,147,483,647 PPS/REV；初始值：2,000 脉冲数/转一圈 (PLS/REV)															
#4	#3	H'4193	○	R/W	电机转一圈移动距离 B	设定范围 1 ~ +2,147,483,647 unit/REV；初始值：1,000 (unit*1/REV)															
	#5	H'4195	○	R/W	参数设定 初始值：H'0000	b15 STOP 输入极性	b14 START 输入极性	b13 START 响应时间	b12 加速曲线选择	b11 DOG 极性	b10 DOG 触发启动模式	b9 旋转方向	b8 原点回归方向	b7 LSN 输入极性	b6 LSP 输入极性	b5 脉冲输出方式	b4	b3 位置数据倍率设定	b2	b1	b0 单位系设定
#7	#6	H'4196	○	R/W	最高速度 V _{max}	设定范围 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2； 初始值：200,000 unit*1															
#9	#8	H'4198	○	R/W	启动速度 V _{bias}	设定范围 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (0 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2； 初始值：0 unit*1															
#11	#10	H'419A	○	R/W	寸动 JOG 速度 V _{JOG}	设定范围 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2； 初始值：5,000 unit*1															
#13	#12	H'419C	○	R/W	原点回归速度 V _{RT}	设定范围 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2； 初始值：50,000 unit*1															
#15	#14	H'419E	○	R/W	原点回归减速速度 V _{CR}	设定范围 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2； 初始值：1,000 unit*1															
	#16	H'41A0	○	R/W	原点回归的零点 (PG0)信号数 N	设定范围 0 ~ +32,767 PLS；初始值：0 PLS															

CR 编号					内容	设定范围															
HW	LW	通讯地址	保持型	属性																	
	#17	H'41A1	○	R/W	原点回归的脉冲信号数 P	设定范围 -32,768 ~ +32,767 PLS; 初始值: 0 PLS															
	#18	H'41A2	○	R/W	原点回归模 H MODE	b0: 原点回归模式, b1: 原点回归 DOG 下降缘检测															
#20	#19	H'41A3	○	R/W	原点位置定义 HP	设定范围 0 ~ ±999,999 unit*1; 初始值: 0 unit*1															
	#21	H'41A5	○	R/W	加速时间 T _{acc}	设定范围 10 ~ +32,767 ms; 初始值: 100 ms															
	#22	H'41A6	○	R/W	减速时间 T _{dec}	设定范围 10 ~ +32,767 ms; 初始值: 100 ms															
#24	#23	H'41A7	×	R/W	目标位置(I) P(I)	设定范围 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 unit*1 (-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 脉冲转换值) *2; 初始值: 0 unit*1															
#26	#25	H'41A9	×	R/W	运转速度(I) V(I)	设定范围 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2; 初始值: 1,000 unit*1															
#28	#27	H'41AB	×	R/W	目标位置(II) P(II)	设定范围 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 unit*1 (-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 脉冲转换值) *2; 初始值: 0 unit*1															
#30	#29	H'41AD	×	R/W	运转速度(II) V(II)	设定范围 0 ~ +2,147,483,647 unit*1 (10 ~ 200 kPPS 的脉冲转换值) *2; 初始值: 2,000 unit*1															
	#31	H'41AF	×	R/W	运转命令 初始值: H'0000	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
						-	-	CLR 输出 On/Off 控制	CLR 信号输出模式	-	现在位置归零	-	软件 START	绝对相对坐标设定	原点回归启动	JOG-运转	JOG+运转	反方向脉冲停	正方向脉冲停	软件 STOP	错误重置
	#32	H'41B0	×	R/W	工作模式 初始值: H'0001	b15	b14	b13	b12	b11~b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0		
						-	-	显示单位 (0→pulse, 1→unit)	现在位置 CR34, 33, 现在速度 CR36, 35	回归出厂设定	MASK 选择设定	LSP/LSN 停止模式	手摇轮 MPG 范围限制	STOP 模式	手摇轮 MPG 输入操作	变速度运转模式启动	插入二段速度定位运动模式启动	连续两段速度定位运动模式启动	插入单段速度定位运动模式启动	单段速度定位运动模式启动	
#34	#33	H'41B1	×	R/W	现在位置 CP(PLS)	显示范围: -2,147,483,648~+2,147,483,647 PLS; 初始值: 0 PLS															
#36	#35	H'41B3	×	R	现在速度 CS(PPS)	显示范围: 0 ~ +2,147,483,647 PPS; 初始值: 0 PPS															
	#37	H'41B5	○	R/W	通讯地址及速率 (Baud Rate)设定	设定 RS-485 通讯地址, 设定范围 01 ~ 254。出厂设定值为 K1。 设定通讯速率, 共有 4,800, 9,600, 19,200bps, 38,400 bps, 57,600 bps, 115,200 bps 六种。ASCII 模式数据格式固定为 7Bit、偶位、1 stop bit (7 E 1), RTU 模式数据格式固定为 8Bit、偶位、1 stop bit (8 E 1)。 b0: 4,800 bps (位/秒)。 b1: 9,600 bps (位/秒)。(出厂设定值) 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: 保留。 b7: 0 为 RTU 模式, 1 为 ASCII 模式。 b8 ~ b15: 通讯地址。															

CR 编号					内容	设定范围															
HW	LW	通讯地址	保持型	属性																	
	#38	H'41B6	×	R	执行状态 初始值: H'XXXX	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
											手摇轮输入下数	手摇轮输入上数		行程暂停指示	定位完成指示	错误产生旗号	Q 值溢位	原点已回归	反向脉冲输出中	正向脉冲输出中	执行状态指示
	#39	H'41B7	×	R	错误信息代码	请参考单元 6 的说明; 初始值: H'0000															
	#40	H'41B8	×	R/W	MFG 输入电子齿轮分子	请参考以下的说明; 初始值: H'1															
	#41	H'41B9	×	R/W	MFG 输入电子齿轮分母	请参考以下的说明; 初始值: H'1															
#43	#42	H'41BA	×	R/W	手摇轮输入频率	由手摇轮输入的脉冲频率; 初始值 0															
#45	#44	H'41BC	×	R/W	累计手摇轮输入脉冲数	计数由手摇轮输入的脉冲个数, 正转脉冲输入, 该计数值为“加”动作, 若为反转脉冲输入, 则该计数值为“减”动作。其中, 计数值不受手摇轮电子齿轮比 (CR#40, #41) 设定影响; 初始值 0															
	#46	H'41BE	×	R/W	手摇轮输入响应速度	设定值		响应速度		响应速度设定愈快, 表示命令脉冲输出与手摇轮脉冲输入时序越同步。 响应速度设定愈慢, 表示命令脉冲输出反应落后于手摇轮脉冲输入时序。 初始值: 5											
						≧ 5		4ms (初始值)													
						4		32ms													
						3		108ms													
						2		256ms													
						1 或 0		500ms													
	#47	H'41BF	×	R	端子状态信息	bit #		bit #		说 明											
						b0		b0		当 START 输入为 On 时, b0 为 On											
						b1		b1		当 STOP 输入为 On 时, b1 为 On											
						b2		b2		当 DOG 输入为 On 时, b2 为 On											
						b3		b3		当 PG0 输入为 On 时, b3 为 On											
						b4		b4		当 LSP 输入为 On 时, b4 为 On											
						b5		b5		当 LSN 输入为 On 时, b5 为 On											
						b6		b6		当 A 相输入为 On 时, b6 为 On											
						b7		b7		当 B 相输入为 On 时, b7 为 On											
	#48	H'41C0	○	R	系统版本	系统版本指示, 16 进位表示, 例如: H'0100, 表示软件版本为 V1.00															

- *1: 设定单位依照 CR#5 参数设定的 b0, b1 单位系设定来变化
- *2: 设定范围对应的脉冲转换值, 若大于脉冲输出最大范围, 则以最大脉冲输出。若小于脉冲输出最小范围, 则以最小脉冲输出。
- ※ CR#0 ~ CR#48: 对应的参数地址 H'4190 ~ H'41C0 可提供使用者利用 RS-485 通讯来读写数据。
- 支持传输速度 4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600, 115,200bps。
 - 可使用 Modbus ASCII 模式/RTU 模式通讯协议, ASCII 模式数据格式固定为 7 位、偶位、1 stop 位 (7, E, 1), RTU 模式数据格式固定为 8 位、偶位、1 stop 位 (8, E, 1)。
 - 功能码 (Function): 03'H 读出寄存器数据。06'H 写入一个 WORD 数据至寄存器。10'H 写入多笔 WORD 数据至寄存器。

④ 异常信号及故障排除

当错误指示灯亮，表示 DVP01PU-S 发生硬件的故障或因错误的参数设定造成，错误信息代码记录于 CR#39。

错误码	说 明	错误码	说 明
H'0000	无错误	H'0014	寸动 JOG 速度 (V_{JOG}) 设定错误
H'0001	目标位置 (I) 设定错误	H'0020	正方向脉冲禁止
H'0002	目标位置 (II) 设定错误	H'0021	反方向脉冲禁止
H'0010	运行速度 (I) 设定错误	H'0030	低电压讯号
H'0011	运行速度 (II) 设定错误	H'0080	内部存储器发生硬件错误
H'0012	原点回归减速速度 (V_{CR}) 设定错误	H'0081	内部存储器发生数据写入错误
H'0013	原点回归速度 (V_{RT}) 设定错误		