

可與元件高速連接的序列通訊模組

- 配備2個RS-232C或RS-422A/485序列通訊埠的CPU高功能模組。各通訊埠可選擇協定巨集指令、上位連結、NT連結、序列開道、無程序通訊的序列通訊模式。



CJ1W-SCU22

CJ1W-SCU32

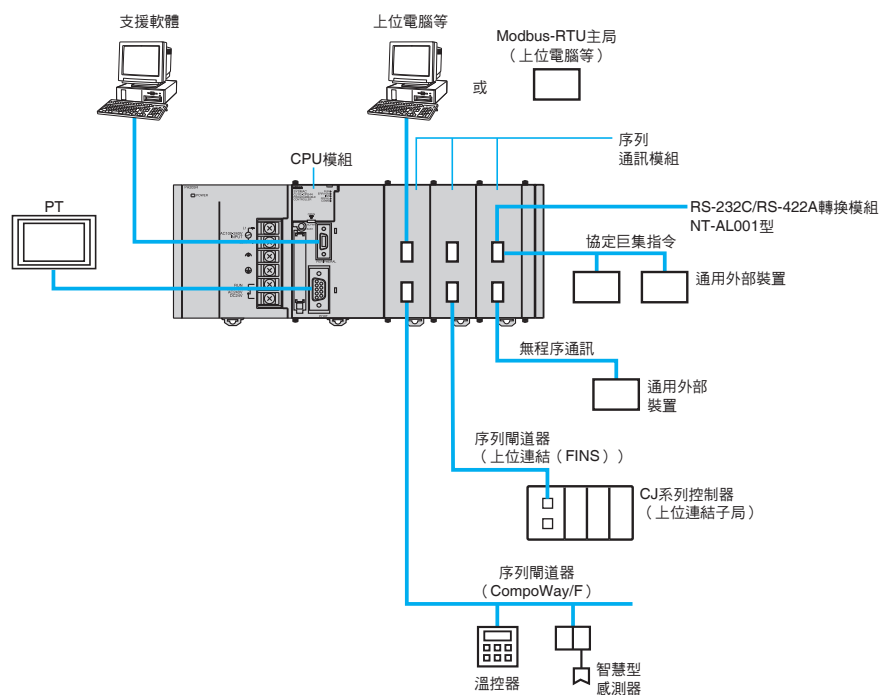
CJ1W-SCU42

註: 本型錄刊載之CJ1W-SCU□1-V1已於2023年3月底停止接單。

特長

- 合計可安裝16台CPU設備或增設設備，以及其他CPU高功能模組。因此，最多可支援需要32埠序列通訊的系統。
- 將RS-232C/RS-422A轉換模組（NT-AL001型）連接至RS-232C埠，亦可進行1：N通訊。
- CJ1W-SCU□2型藉由提高通訊速度（最高230.4kbps）及縮短資料傳送至CPU模組的時間，可與外部機器進行高速連接。

系統構成圖



種類

關於國外規格

- ・詳細符號如下：U：UL、U1：UL（Class I Div 2已取得危險場所認證之產品）、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus（Class I Div 2已取得危險場所認證之產品）、CU：cUL、N：NK、L：Lloyd's Register、CE：EC指令。
- ・有關使用條件，請向本公司洽詢。

模組種類	產品名稱	規格		佔用 號機數	消耗電流（A）		型號	國外規格
		通訊介面部	通訊功能		5V 系列	24V 系列		
CJ1 CPU 高功能 模組	序列通訊模組 	RS-232C×2埠	CJ系統的各連接埠可選擇以下功能 ・協定巨集指令 ・上位連結 ・NT連結（1：N模式） ・序列閘道器 ・無程序通訊 ・Modbus-RTU子局 NJ系統的各連接埠可選擇以下功能 ・協定巨集指令 ・序列閘道器 ・無程序通訊 *3 ・Modbus-RTU子局	1號機份	0.28 *1	—	CJ1W-SCU22 *2	UC1、 N、L、 CE
		RS-422A/485×2埠			0.40	—	CJ1W-SCU32 *2	
		RS-232C×1埠 RS-422A/485×1埠			0.36 *1	—	CJ1W-SCU42 *2	
CJ1 CPU 高功能 模組	序列通訊模組 	RS-232C×2埠	各連接埠可選擇以下功能 ・協定巨集指令 *4 ・上位連結 ・NT連結（1：N模式） ・序列閘道器 *5 ・無程序通訊 *6 ・Modbus-RTU子局 *7	1號機份	0.28 *1	—	CJ1W-SCU21-V1 *8*9	UC1、 N、L、 CE
		RS-422A/485×2埠			0.38	—	CJ1W-SCU31-V1 *8*9	
		RS-232C×1埠 RS-422A/485×1埠			0.38 *1	—	CJ1W-SCU41-V1 *8*9	

- *1. 使用RS-232C/RS-422A轉換模組NT-AL001型時，增加0.15A/台。
- *2. NJ系統無法使用簡易備份功能、中斷通知功能。
- *3. SerialRcvNoClear指令僅能用於序列通訊模組Ver.2.1以上、NJ系列CPU模組Ver.1.03以上以及Sysmac Studio Ver.1.04以上。
- *4. 協定巨集指令追蹤功能會在CPU模組處於運轉/監控模式時動作。（NJ系列CPU模組無監控模式）
- *5. 序列閘道器功能僅限序列通訊模組Ver.1.2以上。
- *6. 無程序通訊功能僅限序列通訊模組的模組Ver.1.2以上（並需要CS1/CJ1 CPU模組的模組Ver.3.0以上或CJ2 CPU模組）。
- *7. Modbus-RTU子局功能僅限序列通訊模組Ver.1.3以上。
- *8. 機械自動化控制器NJ系列無法使用本模組。
- *9. 已於2023年3月停止接單。

序列通訊模組附屬品

型號	附屬品	規格
CJ1W-SCU32	序列埠（RS-422A/485）接頭×2	端子台接頭（FMC1.5/5-STF-3.5AU）Phoenix Contact製
CJ1W-SCU42	序列埠（RS-422A/485）接頭×1	端子台接頭（FMC1.5/5-STF-3.5AU）Phoenix Contact製

註. 序列埠接頭未隨附於CJ1W-SCU22型、CJ1W-SCU21-V1型、CJ1W-SCU31-V1型、CJ1W-SCU41-V1型。使用序列埠時，請一併購買序列埠連接用接頭。
插頭：XM3A-0921型（OMRON製）或同等品
保護蓋：XM2S-0911-E型（OMRON製）或同等品

可安裝的設備

型號		NJ系統		CJ系統（CJ1、CJ2）		CP1H系統	NSJ系統 *1	
		CPU裝置 *5	增設裝置 *5	CPU設備	增設設備	CP1H本體	NSJ本體	增設設備
CJ1W-SCU22	模組Ver.2.0	10台	10台 （每1台增設裝置）	10台 *2	10台 *3 （每1台增設設備）	2台 *4	不可	10台 *3 （每1台增設設備）
CJ1W-SCU32	模組Ver.2.0							
CJ1W-SCU42	模組Ver.2.0							
CJ1W-SCU21-V1	模組Ver.1.3	不可						
CJ1W-SCU31-V1	模組Ver.1.3							
CJ1W-SCU41-V1	模組Ver.1.3							

註. 每台設備上可安裝的模組數量，可能會因為所安裝的其他模組的消耗電流而比此台數更少。

- *1. 此產品已停止接單。
- *2. 使用CJ2H CPU模組（無EtherNet/IP功能）CJ2H-CPU6□型與電源模組CJ1W-PA205□型或CJ1W-PD025型時的台數。（不使用NT-AL001型時）
- *3. 使用電源模組CJ1W-PA205□型或CJ1W-PD025型時的台數。
- *4. 需要CJ模組轉接器CP1W-EXT01型。
- *5. 與其他安裝的CPU高功能模組合計為16台。

機器規格

控制器系列		CJ系列					
品名		序列通訊模組					
模組種類		CPU高功能模組					
型號		CJ1W-SCU22	CJ1W-SCU32	CJ1W-SCU42	CJ1W-SCU21-V1	CJ1W-SCU31-V1	CJ1W-SCU41-V1
序列通訊埠	連接埠1	RS-232C	RS-422A/485	RS-422A/485	RS-232C	RS-422A/485	RS-422A/485
	連接埠2	RS-232C	RS-422A/485	RS-232C	RS-232C	RS-422A/485	RS-232C
協定	連接埠1	各連接埠可選擇上位連結、協定巨集指令、序列開道器、無程序通訊、NT連結、Modbus-RTU子局、繞回測試、上位連結1：1步驟模式 *1、*2			各連接埠可選擇上位連結、協定巨集指令、NT連結、繞回測試 • 模組Ver.1.2以上還另外支援序列開道器、無程序通訊、上位連結1：1步驟 *1 • 模組Ver.1.3以上支援Modbus-RTU子局模式。		
	連接埠2						
	CPU設備	與其他安裝的CPU高功能模組合計最多16台 安裝位置無特殊限制。 但使用外部中斷Task時，必須安裝於CPU設備以下的插槽之一。 • 安裝於CJ2H-CPU6□-EIP型時：插槽0～3 • 安裝於CJ2H-CPU6□型、CJ2M-CPU□□型、CJ1G/H-CPU□□H型時：插槽0～4 • 安裝於CJ1M-CPU□□型時 *4：插槽0～2 安裝於上述以外的插槽時，外部中斷Task將不會啟動。			與其他安裝的CPU高功能模組合計最多16台 安裝位置無特殊限制。		
	增設設備						
與CPU模組交換資料	軟體開關及狀態持續更新	在CPU高功能模組繼電器區25CH中，佔用25CH（持續與CPU模組交換資料）					
	從系統設定的CPU模組傳送	在CPU高功能模組DM區中，各序列埠各佔用10CH（合計20CH） 在以下時間點自CPU模組傳送資料 • 電源ON、重新啟動 • 階梯圖（STUP）指令 • 將系統設定變更中（AR區）從OFF設為ON					
簡易備份功能		透過CPU模組的簡易備份操作，即可將序列通訊模組內的協定巨集指令資料備份/還原至SD記憶卡，或與SD記憶卡內的資料進行比對（僅限使用CJ2/CJ1-H/CJ1M CPU模組時）。					
消耗電流 *3		280mA + x	400mA	360mA + x	280mA + x	380mA	380mA + x
重量		160g以下	120g以下	140g以下	110g以下	110g以下	110g以下
其他一般規格		以CJ系列的一般規格為準。					

- *1. 序列開道器：在協定巨集指令模式中亦可執行序列開道器功能。
- *2. 無程序通訊：以無程序通訊方式接收資料時，可啟動外部中斷Task。CJ2 CPU模組 組合模組Ver.1.1以上與CJ2M CPU模組時，可執行高速無程序通訊（DRXDU/DTXDU指令）。
- *3. 序列通訊模組單體的消耗電流。
使用NT-AL001型時，從序列通訊模組供應NT-AL001型的電源。
使用NT-AL001型時，每1台NT-AL001型增加0.15A的消耗電流。
各模組的消耗電流值不同。更換模組時請注意。
x：以RS-232C埠供應NT-AL001型5V電源用時，每1埠加計0.15A。
- *4. CJ1M-CPU□□於2021年3月底停止接單。

通訊協定規格

上位連結規格

項目	內容		
通訊方式	半雙工（使用Give in功能時為全雙工）		
同步方式	起停同步（非同步式）		
通訊速度 * 1	RS-232C埠及RS-422A/485埠：1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s * 2 工廠出貨時：9600 bit/s		
通訊距離 * 1	RS-232C埠：最遠15m * 3 RS-422A/485埠： ・使用CJ1W-SCU□1-V1型時 最遠500m（纜線總延長長度500m以下、T分歧的支線長度10m 以下） ・使用CJ1W-SCU□2型時 最遠1200m（纜線總延長長度1200m以下、可多點連接。但連接NT-AL001型時的RS-422A/485端最長為500m）		
連接類型	RS-232C埠：1：1（使用轉接頭可達到1：N〔N＝最多32台〕） RS-422A/485埠：1：N（N＝最多32台）		
連接台數	最多32台（0～31號機、1：1連接時設定為0號機）		
訊框形式	C模式指令	標頭：@、位址：（上位連結用模組No.）0～31（BCD形式）、 資料：標頭碼＋文字、 錯誤檢查碼：FCS、端子台：＊＋CR	
	FINS指令	標頭：@、位址：（上位連結用模組No.）0～31（BCD形式）、 資料：標頭碼（FA固定）＋FINS標頭＋FINS指令＋文字、 錯誤檢查碼：FCS、端子台：＊＋CR	
錯誤檢查碼	垂直同位 偶數/奇數/無 以及FCS（將水平同位轉換為ASCII的結果）		
指令的流程與種類	指令的流程	指令的種類	內容
	上位電腦 →控制器	C模式指令	可與以1：1或1：N直接連接的控制器進行通訊 * 4
		FINS指令（以上位 連結通訊協定發行）	可與以1：1或1：N直接連接的控制器進行通訊
	控制器 →上位電腦	FINS指令（以上位 連結通訊協定發行）	以CPU模組的SEND/RECV/CMND指令進行通訊 * 5

- * 1. 通訊速度、通訊距離可能需依據對方機器而定。
* 2. 230400 bit/s僅限CJ1W-SCU□2型。
* 3. RS-232C的纜線最長長度為15m。但以超過19.2k bit/s的速度使用時，由於RS-232C規格並未定義，因此請參閱對方機器的手冊。
* 4. 從上位電腦製作指定的訊框並發送。
* 5. 上位電腦端需要解析指令、回傳應答的通訊協定。
上位電腦：只有在控制器=1:1時才有可能。

協定巨集功能規格

項目		內容	
協定數量	最多20	可透過通訊協定支援工具（CX-Protocol）建立、登錄	
時序數量	最多1000		
每1通訊協定	時序數量	最多60	
	訊息數量	最多300	
	接收矩陣數量	最多100	
時序的執行條件		透過控制器本體的PMCR指令（指定時序No.）	
通訊方式		半雙工或全雙工	
同步方式		起停同步（非同步式）	
通訊速度 * 1		RS-232C埠及RS-422A/485埠： 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s 工廠出貨時：9600 bit/s * 2	
通訊距離 * 1		RS-232C埠：最遠15m RS-422A/485埠： ・使用CJ1W-SCU□1-V1型時 最遠500m（纜線總延長長度500m以下、T分歧的支線長度10m 以下） ・使用CJ1W-SCU□2型時 最遠1200m（纜線總延長長度1200m以下、可多點連接。但連接NT-AL001型時的RS-422A/485端最長為500m）	
連接類型		RS-232C埠：1：1（使用轉接頭可達到1：N（N＝最多32台）） RS-422A/485埠：1：N（N＝最多32台）	
連接台數		最多32台（0～31號機、1：1連接時設定為0號機）	
控制器協定巨集功能之間的資料交換最大CH數	操作指定	250CH	包含資料CH數欄位（1CH）
	連結CH指定	500CH	O1、O2、I1、I2合計500CH
	直接指定	500CH	每個資料屬性的最大CH數
時序單位的內容（步階共通參數）	每個時序的步階數	最多16	
	傳送控制參數	可選擇X-on/X-off流程、RS/CS流程、Delimiter控制、Contention控制任一，或選擇Modem控制	

項目			內容				
時序單位的內容 （步階共通參數）	應答通知方法 （操作指定）	掃描通知方式：在CPU模組掃描時，將接收到的資料寫入I/O記憶體。					
		掃描方式（固定）		有			
		中斷通知方式		無			
		中斷通知方式（接收Case No.）		無			
	處理傳送接收的監視時間	可監視等待接收、接收完成、發送完成任一 設定範圍分別為：0.01～0.99s、0.1～9.9s、1～99s、1～99分					
	連結通道指定	在控制器本體與序列通訊模組之間，通訊模組更新時進行資料交換的區域。 儲存接收資料的區域、儲存發送資料的區域可各有2個。＊3					
步階單位內容	指令	僅發送（Send）、僅接收（Recv）、發送與接收（Send&Recv）、待機（Wait）、清除接收緩衝空間（Flush）、ER-ON（Open）、ER-OFF（Close）任一					
	重複計數器	1～255次					
	重試次數	0～9（但僅限指令發送與接收時）					
	發送等待時間	0.01～0.99s、0.1～9.9s、1～99s、1～99分任一 （但僅限指令發送或發送與接收時）					
	有無應答寫入 （操作指定）	（將接收的資料儲存於PMCR指令第4操作指定的區域時）接收處理結束時，可選擇是否儲存接收訊息					
	後續處理	可選擇：步階正常完成時、End（結束時序）、Next（前進至下一個步階No.）、Goto（前進至指定步階No.）、Abort（中斷步階、結束該時序）任一					
	錯誤處理	步階警報時，同上					
	發送訊息	指令於發送或發送與接收時，發送至指定位址的資料	由標頭、位址、長度、資料、錯誤檢查碼、端子台組成				
	接收訊息	指令於接收或發送與接收時，從指定位址發送的資料					
	接收矩陣	指令於接收或發送與接收時，可設定預期的接收訊息（最多15種），若有一致的資料則切換至後續處理。		No.00～15的各個Case皆可指定接收訊息與後續處理 最多16個Case之中，有1個Case必須在接收訊息中設為「Other」（設定的接收訊息以外的訊息）			
訊息單位的內容	標頭、端子台的資料屬性	常數	ASCII資料、HEX資料、控制碼任一				
	發送/接收訊息中的位址及資料的資料屬性	常數	ASCII資料、Hex資料、控制碼任一（如為位址則不可選擇控制碼）				
		變數14	無轉換、轉換為ASCII資料、轉換為HEX資料任一（可指定讀取/寫入方向）				
			指定方式	(X,Y) X：有效位址（從何處開始讀取或寫入何處） Y：資料長度（1～1000）＊4			
			X	指定通道	讀取通道 （I/O記憶體→發送資料）	以PMCR指令的第3操作指定	設定起始位址+n （n可以為包含重複計數器N的1次方程式aN+b）
						以連結通道指定	
						I/O記憶體直接指定	
					通道寫入 （接收資料→I/O記憶體）	以PMCR指令的第4操作指定	
						以連結通道指定	
						I/O記憶體直接指定	
			萬用字元	*		任何資料或位址皆可接收 （僅限接收訊息）	
				重複計數器	N		
		Y	包含重複計數器的1次方程式	aN+b	a：0～1000、b：1～1000 N：重複計數器值		
				萬用字元	*		
			指定通道	讀取通道 （I/O記憶體→發送資料）	以PMCR指令的第3操作指定	設定起始位址+n （n可以為包含重複計數器N的1次方程式aN+b）	
					以連結通道指定		
					I/O記憶體直接指定		
		錯誤檢查碼		可計算LRC、LRC2、CRC-CCITT、CRC-16、SUM、SUM1、SUM2			
	發送/接收訊息的最大長度		1000 Byte（但依系統設定，最大長度可設為200～1000之間）				
1個訊息中的資料屬性登錄最大數量		96個＊5					

項目	內容
訊息單位的內容	1個訊息中的寫入資料屬性登錄最大數量 30個 *6
追蹤功能 *7	- 發送及接收訊息的時間系列資料，合計最多可追蹤1700 byte（字元） - 亦可追蹤步階No.、RS、CS等控制訊號的變化。

- * 1. 通訊速度、通訊距離可能需依據對方機器而定。
 * 2. 模組Ver.1.2以上亦可選擇57600 bit（57.6k）/s（不可選擇115200（115.2k）bit/s）
 115200/230400 bit/s僅限使用CJ1W-SCU□2型時。
 * 3. 模組Ver.1.2以上版本在過去的要求之後，除了I/O更新方式外，亦支援全時I/O更新方式（以配置的DM區域選擇）。
 * 4. 資料長度為傳送路徑上的Byte數
 * 5. 依據CX-Protocol，1個訊息中最多可登錄96個資料屬性。
 * 6. 若在1個訊息中登錄31個以上的寫入資料屬性，並執行協定巨集指令時，將會造成「巨集語法錯誤」。
 * 7. 在CPU模組為運轉/監控模式時動作。（NJ系列CPU模組無監控模式）
 註. 在協定巨集指令模式中，以2線式使用RS-422A/485時，請僅使用傳送控制參數中的數據機控制，勿選擇RS/CS流程控制。

序列閘道器的功能與規格

項目	內容
轉換來源	FINS指令（經由網路（含上位連結FINS）、經由CPU匯流排接收）
轉換功能	- 接收的FINS指令目標為模組序列埠，若FINS指令碼為2803HEX，則將FINS標頭去除，轉換為CompoWay/F指令 2804HEX，則將FINS標頭去除，轉換為Modbus-RTU指令 2805HEX，則將FINS標頭去除，轉換為Modbus-ASCII指令後，發送至序列埠 - 接收到的FINS指令的目標若為模組（任何FINS指令碼）時，請以上位連結標頭/端子台封裝FINS指令並發送
轉換後	- CompoWay/F指令 - Modbus-RTU指令 - Modbus-ASCII指令 - 上位連結FINS指令
有效的序列通訊模式	序列閘道器模式或協定巨集指令模式
佇列功能	最多可保持5個等待轉換／發送的FINS指令
協定巨集指令執行中的處理	在協定巨集指令執行中接收到FINS指令時，序列閘道會在序列通訊的步驟之間中斷。但是，下一個步驟為Receive指令時，將不會執行序列閘道而是待機。上述以外的情況則立即執行 *1
響應超時監視功能	透過序列閘道功能，監控自發送已轉換為各通訊協定的訊息到接收應答為止的時間（使用序列閘道器模式或協定巨集指令模式時） 預設：5秒、任意設定：0.1～25.5秒 *2
發送開始超時監視功能	接收FINS指令後轉換為各通訊協定，監控自開始發送為止的時間（僅限使用協定巨集指令模式時） 預設：5秒、任意設定：0.1～25.5秒 *3
發送延遲功能	透過序列閘道器功能，可設定轉換為各通訊協定之後，到實際發送資料為止的時間（使用序列閘道器模式或協定巨集指令模式時） 預設：0秒、任意設定：0.01～300.00秒

- * 1. 序列閘道器執行時，將清除接收緩衝區。
 將序列閘道器禁止開關（配置繼電器區域）從OFF設為ON，即可在使用協定巨集指令模式時，禁止序列閘道器功能。
 * 2. 超時時，FINS結束碼（0205Hex（響應超時））會傳回至FINS發行來源。
 * 3. 超時時，會將FINS結束碼（0204Hex（遠端節點忙碌））傳回至FINS指令發行來源。此時不會執行發送處理，而是捨棄接收到的FINS指令。

無程序通訊的規格

項目	內容						
通訊方式	全雙工						
通訊速度 *1	RS-232C埠及RS-422A/485埠：1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s *2 工廠出貨時：9600 bit/s						
通訊距離 *1	RS-232C埠：最遠15m RS-422A/485埠： - 使用CJ1W-SCU□1-V1型時 最遠500m（纜線總延長長度500m以下、T分歧的支線長度10m以下） - 使用CJ1W-SCU□2型時 最遠1200m（纜線總延長長度1200m以下、可多點連接。但連接NT-AL001型時的RS-422A/485端最長為500m）						
訊息 （通訊框結構）	在配置DM區域設定區域中設定以下6種之一 ①僅資料（無開始碼、結束碼） ②開始碼+資料 ③資料+結束碼 ④開始碼+資料+結束碼 ⑤資料+CR+LF ⑥開始碼+資料+CR+LF 在配置DM區域設定中設定（有無開始碼、有無結束碼、有開始碼時設定開始碼為00～FFHEX、有結束碼時設定結束碼為00～FFHEX、無結束碼時設定接收資料數） <table> <tr> <td>開始碼</td><td>無、或00～FFHEX</td></tr> <tr> <td>結束碼</td><td>無、或00～FFHEX、或CR+LF</td></tr> <tr> <td>接收時的接收資料數</td><td>上述①或②時，在1～256 Byte的範圍內設定接收資料數（根據配置DM區域設定）</td></tr> </table>	開始碼	無、或00～FFHEX	結束碼	無、或00～FFHEX、或CR+LF	接收時的接收資料數	上述①或②時，在1～256 Byte的範圍內設定接收資料數（根據配置DM區域設定）
開始碼	無、或00～FFHEX						
結束碼	無、或00～FFHEX、或CR+LF						
接收時的接收資料數	上述①或②時，在1～256 Byte的範圍內設定接收資料數（根據配置DM區域設定）						

項目	內容
發送訊息	CJ：使用TXDU或DTXDU指令 * 3
	NJ：使用SerialSend 指令
接收訊息	CJ：使用RXDU指令或DRXDU指令 * 3
	NJ：使用SerialRcv/SerialRcvNoclear指令 * 4
最大訊息長度	發送、接收包含開始碼、結束碼，最大259 Byte（若不包含則為最大256 Byte）
資料的轉換	無轉換
通訊步驟	無
發送延遲時間	CJ：執行TXD或TXDU指令或DTXDU指令時，在發送延遲時間之後，從連接埠發送資料。* 3 0~300秒（0~300,000ms） （可以10ms為單位設定：根據配置DM區域設定）
	NJ：執行SerialSend指令時，在發送延遲時間之後，從連接埠發送資料。 0~300 秒（0~300,000ms） （可以10ms為單位設定：以Symac Studio或CJ模組設備變數設定）
接收計數器	可計算連接埠接收到的資料數（0~256）
接收緩衝區的清除時間點	- 使用CJ1W-SCU□1-V1型時：執行RXD/RXDU指令後清除 - 使用CJ1W-SCU□2型時：可在配置DM中設定DRXDU指令「清除/不清除接收緩衝區」* 3 - 使用NJ型時：SerialRcv指令：讀取接收資料之後 SerialRcvNoClear指令：將接收資料長度（Size）設為「0」並執行時 * 4

* 1. 通訊速度、通訊距離可能需依據對方機器而定。

* 2. 115200/230400 bit/s僅限CJ1W-SCU□2型。

* 3. DTXDU指令、DRXDU指令僅限於將CJ1W-SCU□2型安裝於CJ2H CPU模組 模組Ver.1.1以上以及CJ2M CPU模組時才能使用。

* 4. SerialRcvNoclear指令僅能用於CJ1W-SCU□2型模組Ver.2.1以上、CPU模組Ver.1.03以上以及Symac Studio Ver.1.04以上。

Modbus-RTU的規格

項目	內容
模式	Modbus-RTU子局模式 * 1
傳送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s * 2 預設：19200 bit/s
資料長度	8 bit
同位元	偶數/奇數/無 預設：偶數同位元
停止位元	1 bit（只有在無同位元設定時為2 bit）
位址設定範圍	1~247（廣播為0）
訊框格式	Slave Address : 1 Byte Function Code : 1 Byte Data : 0~252 Byte CRC碼 : 2 Byte

* 1. 不支援Modbus-ASCII子局模式。

* 2. 230400 bit/s僅限CJ1W-SCU□2型。

支援指令一覽表

Function Code （16進制）	功能	功能（Modbus名稱）
01	I/O記憶體區域（CIO/WR/HR/AR）的複數接點讀取	Read Coils
02	I/O記憶體區域（CIO）的複數接點讀取	Read Discrete Inputs
03	I/O記憶體區域（DM/EM）的複數通道讀取	Read Holding Registers
04	I/O記憶體區域（CIO/WR/HR/AR）的複數通道讀取	Read Input Registers
05	I/O記憶體區域的接點寫入	Write Single Coil
06	I/O記憶體區域（DM/EM）的通道寫入	Write Single Register
08	應答功能測試	Diagnostic
0F	I/O記憶體區域的複數接點寫入	Write Multiple Coils
10	I/O記憶體區域（DM/EM）的複數通道寫入	Write Multiple Registers

模組版本與製造日期/Lot No.的關係

CJ1W-SCU□1-V1型

種類	類型	製造日期	～2004年5月	2004年6月～2005年10月	2005年11月～2009年8月
		型號（海外型號）			
CPU高功能模組	序列通訊模組	CJ1W-SCU21-V1	無標示版本	模組Ver.1.2 (Lot No. : 040617～)	模組Ver.1.3
		CJ1W-SCU41-V1			
		CJ1W-SCU31-V1	—	—	模組Ver.1.3 *
支援軟體	CX-Programmer	—	～Ver.4.0	Ver.5.0	Ver.6.1
	CX-Protocol	—	～Ver.1.4	Ver.1.5	Ver.1.7

* 2006年4月開始製造

CJ1W-SCU□2型

種類	類型	製造日期	2009年9月～2012年8月	2012年9月～
		型號（海外型號）		
CPU高功能模組	序列通訊模組	CJ1W-SCU22	模組Ver.2.0	模組Ver.2.1 *
		CJ1W-SCU32		
		CJ1W-SCU42		
支援軟體	CX-Programmer	—	Ver.8.3～	
	CX-Protocol	—	Ver.1.9～	
	Sysmac Studio	SYSMAC-SE□	Ver.1.04～	
機械自動化 控制器	CPU模組	NJ5-□□□□	Ver.1.00～ *	
		NJ3-□□□□	Ver.1.01～ *	

* SerialRcvNoClear指令僅能用於序列通訊模組Ver.2.1以上、NJ系列CPU模組Ver.1.03以上以及Sysmac Studio Ver.1.04以上。

各模組版本的支援功能一覽表

序列通訊模組 模組Ver.2.1支援功能一覽表

○：有支援，－：無支援

模組版本			模組Ver.2.1
CJ系列	序列通訊模組型號		CJ1W-SCU22
			CJ1W-SCU32
			CJ1W-SCU42
功能	無程序通訊	NJ：SerialRcvNoClear指令	○

序列通訊模組 模組Ver.2.0支援功能一覽表

○：有支援，－：無支援

模組版本			模組Ver.2.0
CJ系列	序列通訊模組型號		CJ1W-SCU22
			CJ1W-SCU32
			CJ1W-SCU42
功能	序列開道功能		○
	上位連結	1：1步驟	○
		上位連結的相容機種選擇功能	○
	無程序通訊		○
	協定巨集指令	連結通道指定的資料交換時間點	要求後I/O更新方式 常時I/O更新方式
		PMCR指令執行時的接收緩衝區處理	可選擇清除/保持
		最大傳送速度（bit/s）	可達230400
	追加標準系統通訊協定		○
	Modbus子局功能		○

序列通訊模組 模組Ver.1.2/Ver.1.3支援功能一覽表

○：有支援，－：無支援

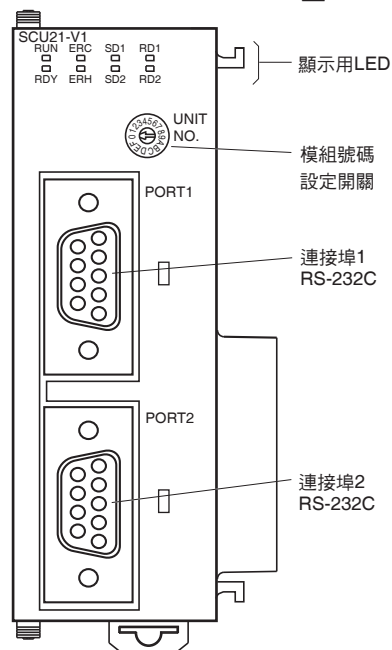
模組版本		過去機種 （無標示模組版本類型）	模組Ver.1.2	模組Ver.1.3
CJ系列	序列通訊模組型號	CJ1W-SCU21	CJ1W-SCU21-V1	CJ1W-SCU21-V1
		—	—	CJ1W-SCU31-V1
		CJ1W-SCU41	CJ1W-SCU41-V1	CJ1W-SCU41-V1
功能	序列開道功能		—	○
	上位連結	1：1步驟	—	○
		上位連結的相容機種選擇功能	—	○
	無程序通訊		—	○
	協定巨集指令	連結通道指定的資料交換時間點	僅要求後I/O更新方式	要求後I/O更新方式 常時I/O更新方式
		PMCR指令執行時的接收緩衝區處理	僅清除	可選擇清除/保持
		最大傳送速度（bit/s）	無法達到57600、115200（最大：38400）	可達57600
	追加標準系統通訊協定		—	○
	Modbus子局功能		—	○

註. 使用無程序通訊模式時，請務必使用CS1/CJ1 CPU模組的模組Ver.3.0以上或CJ2 CPU模組。

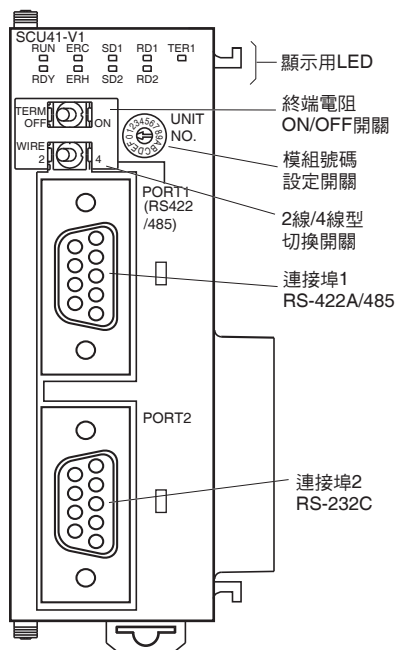
外部介面

有RS-232C埠、RS-422A/485埠作為外部介面。

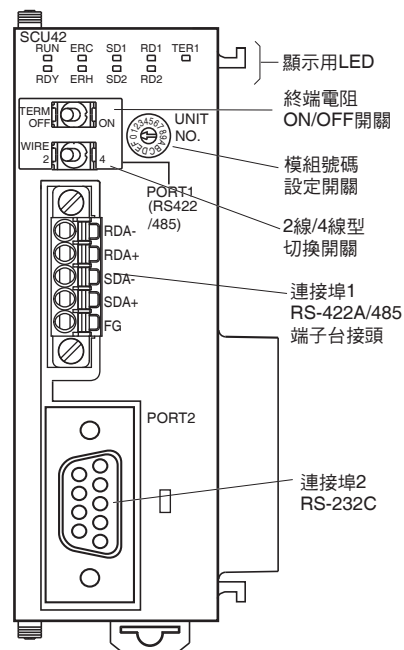
CJ1W-SCU21-V1/SCU22型



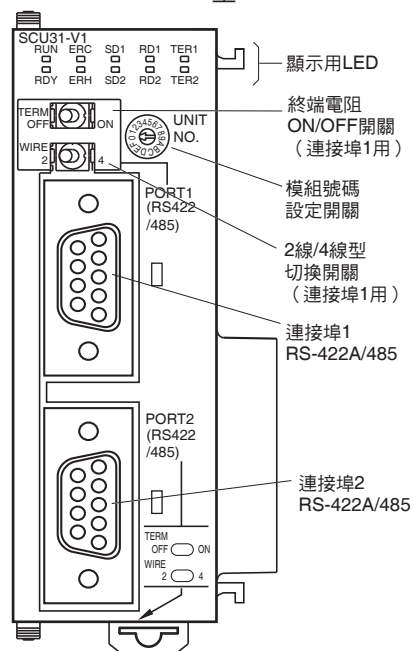
CJ1W-SCU41-V1型



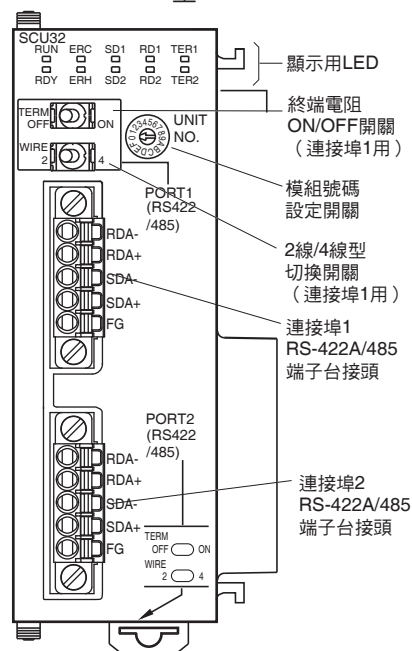
CJ1W-SCU42型



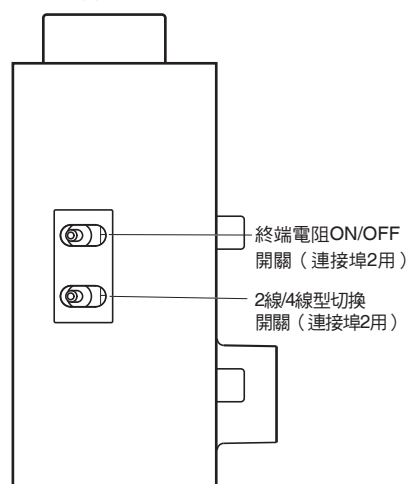
CJ1W-SCU31-V1型



CJ1W-SCU32型



底面圖 (僅CJ1W-SCU3□ (-V1) 型)



各連接埠規格

RS-232C埠

協定	上位連結	協定巨集指令	NT連結（1：N模式）
通訊方式	全雙工	全雙工或半雙工	半雙工
同步方式	起停同步（非同步式）		
傳送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s * 1		標準的NT連結或高速NT連結 * 2
連接類型	1：1（使用轉接頭可達到1：N）		
傳送距離	最遠15m * 3		
介面	遵循EIA RS-232C		

協定	無程序通訊	序列開道器	Modbus-RTU
通訊方式	全雙工	—	—
同步方式	—	—	—
傳送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s * 1		
連接類型	1：1（使用轉接頭可達到1：N）		
傳送距離	最遠15m * 3		
介面	遵循EIA RS-232C		

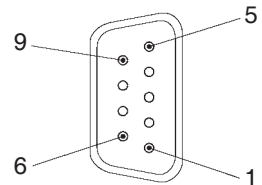
* 1. 只有在有使用CJ1W-SCU□2型時支援230400 bit/s。

* 2. 只有1999年12月20日以上版本的序列通訊模組可在NT連結（1：N模式）中選擇「高速NT連結」。1999年12月19日以前則固定為「標準NT連結」。

* 3. RS-232C的纜線最長長度為15m。但以超過19.2k bit/s的速度使用時，由於RS-232C規格並未定義，因此請參閱對方機器的手冊。

接頭接腳配置

Pin No.	簡稱	訊號名稱	輸出輸入
1 * 1	FG	隔離	—
2	SD	發送資料	輸出
3	RD	接收資料	輸入
4 * 2	RS	發送要求	輸出
5 * 2	CS	可發送	輸入
6 * 3	5V	電源	—
7 * 2	DR	資料設定READY * 4	輸入
8 * 2	ER	資料端子READY	輸出
9	SG	訊號用接地	—
外殼 * 1	FG	隔離	—



* 1. 1號接腳與外殼經由序列通訊模組內部，連接至電源模組的接地端子（GR）。因此，將電源模組的GR接地即可將纜線的隔離接地。

* 2. 可在配置繼電器區域中監控RS、CS、DR、ER訊號的狀態。此外，DR訊號不會影響系統動作，因此可用於使用者的用途。

* 3. 在使用轉接頭NT-AL001型時需要6號接腳（5V）。

* 4. DR訊號用於監控訊號線。亦可做為CD（載波檢測）的訊號使用。

註. 請勿將模組的RS-232C埠的6號接腳（+5V電源）連接至RS-232C/RS-422A轉換模組（NT-AL001型）以外的外部連接機器。否則外部連接機器及模組可能會故障。
連接線請使用或製作本資料表記載的專用纜線。若使用市售一般電腦用的RS-232C纜線，則可能導致外部機器及CPU模組故障。

與NT-AL001型連接時備有下述專用纜線，建議使用此纜線

NT-AL001型連接用纜線：XW2Z-070T-1型（0.7m）

XW2Z-200T-1型（2m）

適合的接頭

插頭：XM3A-0921型（OMRON製）或同等品

保護蓋：XM2S-0911-E型（OMRON製）或同等品

推薦纜線

UL2464 AWG28×5P IFS-RVV-SB（UL品） 藤倉電線製

AWG28×5P IFVV-SB（非UL品）

UL2464-SB（MA）5P×28AWG（7/0.127）（UL品） 日立金屬製

CO-MA-VV-SB 5P×28AWG（7/0.127）（非UL品）

線路長度：15m以下

RS-422A/485埠

協定	上位連結	協定巨集指令	NT連結（1：N模式）
通訊方式	全雙工	全雙工或半雙工	半雙工
同步方式	起停同步（非同步式）		
傳送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s * 1		標準的NT連結或高速NT連結 * 2
連接類型	1：N（N：最多32台）		1：N（N：最多8台）
傳送距離	最長500m（總延長長度500m以下、T分歧的支線長度10m以下）		
介面	遵循EIA RS-485		

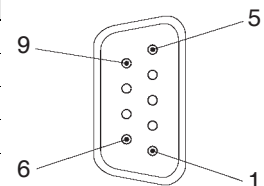
協定	無程序通訊	序列開道器	Modbus-RTU
通訊方式	全雙工	—	—
同步方式	—	—	—
傳送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400 bit/s * 1		
連接類型	1：N（N：最多32台）		
傳送距離	最長500m（總延長長度500m以下、T分歧的支線長度10m以下）		
介面	遵循EIA RS-485		

* 1. 只有在有使用CJ1W-SCU□2型時支援230400 bit/s。

* 2. 只有1999年12月20日以上版本的序列通訊模組可在NT連結（1：N模式）中選擇「高速NT連結」。1999年12月19日以前則固定為「標準NT連結」。

接頭接腳配置（CJ1W-SCU31-V1/SCU41-V1型）

Pin No.	簡稱	訊號名稱	輸出輸入
1 * 1	SDA	發送資料－	輸出
2 * 1	SDB	發送資料＋	輸出
3	NC	未使用	—
4	NC	未使用	—
5	NC	未使用	—
6 * 1	RDA	接收資料－	輸入
7	NC	未使用	—
8 * 1	RDB	接收資料＋	輸入
9	NC	未使用	—
外殼 * 2	FG	隔離	—



* 1. 2線式的設定時，使用1、2號接腳或6、8號接腳。

* 2. 外殼經由序列通訊模組內部，連接至電源模組的接地端子（GR）。因此，將電源模組的GR接地即可將纜線的隔離接地。

註. 依據對方機器而定，有些機器簡稱SDA/B、RDA/B與訊號的+/－極性相反，連接線路時請務必確認極性。

適合的接頭

插頭：XM3A-0921型（OMRON製）或同等品

保護蓋：XM2S-0911-E型（OMRON製）或同等品

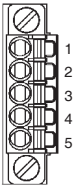
推薦纜線

CO-HC-ESV-3P×7/0.2 Hirakawa Hewtech Corp.製

線路長度：500m以下（總延長長度500m以下、T分歧的支線長度10m以下）

接頭接腳配置（CJ1W-SCU32/SCU42型）

Pin No.	簡稱	訊號名稱	輸出輸入
1 * 1	RDA	接收資料－	輸入
2 * 1	RDB	接收資料＋	輸入
3 * 1	SDA	發送資料－	輸出
4 * 1	SDB	發送資料＋	輸出
5 * 2	FG	隔離	－



* 1. 2線式的設定時，使用1、2號接腳或3、4號接腳。
* 2. 5（隔離）經由序列通訊模組內部，連接至電源模組的接地端子（GR）。因此，將電源模組的GR接地即可將纜線的隔離接地。

註. 依據對方機器而定，有些機器簡稱SDA/B、RDA/B與訊號的＋/－極性相反，連接線路時請務必確認極性。

適合的接頭

插頭：FMC 1.5/5-STF-3.5AU型（Phoenix Contact公司製）或同等品

推薦纜線

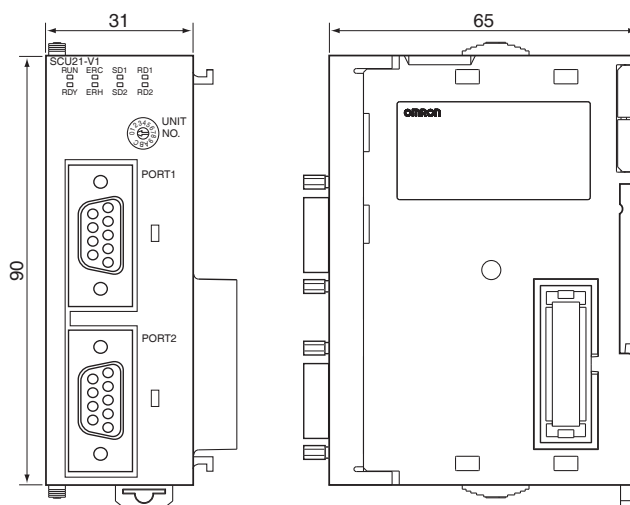
CO-HC-ESV-3P×7/0.2 HIRAKAWA HEWTECH CORP.製
線路長度：1200m以下（多點方式配線）

外觀尺寸

(單位：mm)

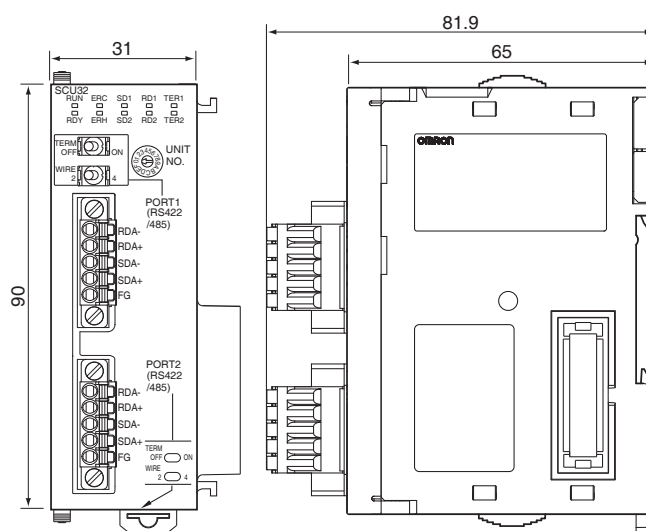
CJ1W-SCU22型

CJ1W-SCU21-V1/SCU31-V1/SCU41-V1型

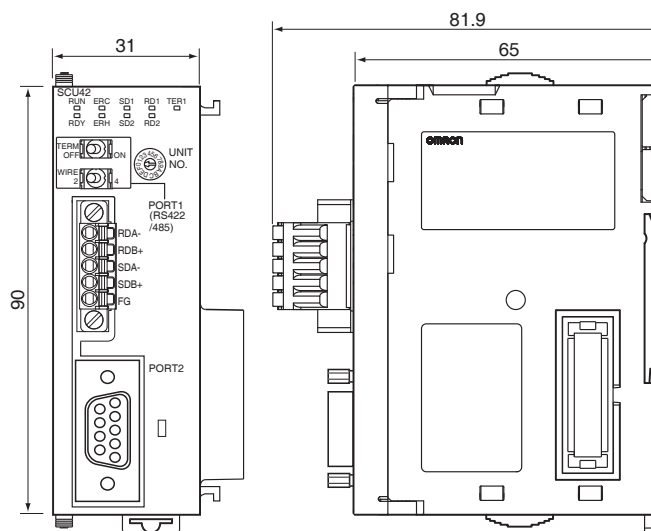


註. 外觀可能會因型號而有不同。

CJ1W-SCU32型



CJ1W-SCU42型



相關手冊

手冊名稱	Man.No.	型號	用途	內容
CJ系列 序列通訊模組 使用者手冊 NJ系列連接篇	SBCD-354	CJ1W-SCU□2	想知道以NJ系列結構使用CJ系列用序列通訊模組時的功能（Hard、序列通訊模式）時 想知道與OMRON製元件的標準系統通訊協定時	說明以NJ系列結構使用CJ系列用序列通訊模組時的功能（Hard、序列通訊模式）及標準系統通訊協定。 若想知道使用者建立的協定巨集指令功能的詳細內容、請參閱CX-Protocol操作手冊（SBCA-307）。
CS/CJ系列 序列通訊板／序列通訊模組 使用者手冊	SBCD-300	CS1W-SCB□1-V1 CS1W-SCU□1-V1 CJ1W-SCU□1-V1 CJ1W-SCU□2	想知道CS/CJ系列序列通訊板／模組的功能（Hard、序列通訊模式）時 想知道與OMRON製元件的標準系統通訊協定時	說明有關以CS/CJ系列結構使用序列通訊板／模組時的功能（Hard、序列通訊模式）及標準系統通訊協定。 若想知道使用者建立的協定巨集指令功能的詳細內容、請參閱CX-Protocol操作手冊（SBCA-307）。
CX-Protocol Ver.1.9 操作手冊	SBCA-307	—	想知道協定巨集指令（序列通訊）建立工具CX-Protocol的操作方法時 想知道使用者建立的協定巨集指令功能的詳細內容時	說明有關1）CX-Protocol的操作方法，以及2）協定巨集指令的詳細內容。 使用者利用CX-Protocol建立序列通訊用的通訊協定或自訂標準系統通訊協定時，請參閱此手冊。
CX-Integrator CJ系列用網路 配置工具 操作手冊	SBCA-347	—	想知道建構網路（資料連結、路由表、通訊模組設定等）時	說明CX-Integrator的操作方法。

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他。
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之（a）兼容性、（b）作動、（c）未侵害第三人智慧財產權、（d）法令遵守以及（e）符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
 - ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
 - ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
 - ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行（i）於額定值以及性能有充裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；（ii）於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計（iii）在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；（iv）對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
 - ⑤「歐姆龍」對於因分散式阻斷服務攻擊（DDoS攻擊）、電腦病毒等其他技術上之破壞性程式、非法存取導致「歐姆龍商品」、安裝之軟體或任何電腦機器、電腦程式、網路或資料庫遭病毒感染，因而產生之直接或間接性損失、損害或其他費用一概不予負責。
- 客戶應自行就（i）防病毒保護；（ii）資料之輸出及輸入；（iii）佚失資料之還原；（iv）防止「歐姆龍商品」或安裝之軟體感染電腦病毒；（v）防止「歐姆龍商品」遭非法存取；採取充分之防護措施。
- ⑥「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。

因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。

- （a）有高度安全性需求之用途（例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途）
- （b）有高度信賴性需求之用途（例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等）
- （c）嚴苛條件或環境下之用途（例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等）
- （d）「型錄等」所未記載之條件或環境之用途

⑦除上述3. ⑥（a）至（d）所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車（含二輪機車。以下同）用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - （a）於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - （b）免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - （a）將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - （b）超出「使用條件等」之使用；
 - （c）違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - （d）非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - （e）非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - （f）「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
 - （g）前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因（含天災等不可抗力）

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。

IC320TW-zh

2024.2

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。

台灣歐姆龍股份有限公司

<http://www.omron.com.tw> 免付費服務電話：008-0186-3102