

機械自動化控制器 NJ系列


兼具機械控制所需的功能、高速性能，以及做為產業用控制器的安全性、可靠性、維修性的新型控制器

最適合使用於最多至 64軸、大規模且高速高精度的控制



NJ501-□□□□型

特長

- 標準配備OPC UA伺服功能  **OPC UA** (NJ501-1□00型)
- 除基本指令和應用指令外，還可高速執行包括座標修正所需之雙倍精度浮點數運算指令、ST語言、Function Block在內的用戶程式
- 透過單一的CPU來統一執行順序控制、運動控制
- 針對機械控制所需之視覺裝置，以EtherCAT讓驅動機械、I/O等輸出入裝置同步，讓控制EtherCAT的通訊週期和控制程式的週期能夠同步動作，因此可達到高速、高精度的控制效果
- 以符合IEC61131-3 (或JIS B 3503)規格的標準指令為首，符合PLCopen®的運動控制用Function Block等豐富各種指令均能支援變數
- 讓具有高速性能的工業用控制器同時兼顧基本性能與可靠性
 - 無風扇設計，可在0 ~ 55°C的使用環境溫度下動作
 - 豐富的RAS功能：傳送Frame異常確認、逾時監控、匯流排診斷、監控計時器(WDT)、記憶體確認、拓模結構確認

Systemac為OMRON公司製造之FA產品於日本及其他國家之商標或註冊商標。

Intel、Intel標誌、Intel Atom為英特爾公司於美國及其他國家之註冊商標。

Windows為美國微軟公司於美國及其他國家之註冊商標。

EtherCAT®為德國Beckhoff Automation GmbH取得許可證之專利技術，亦為註冊商標。

EtherNet/IP™以及DeviceNet™為ODVA的商標。

OPC UA為OPC Foundation之商標。

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)


本手冊上所刊載之公司名稱及產品名稱為各家公司之註冊商標或商標。

種類

關於國外規格

- 相關標記如下所示。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：EU指令、RCM：RCM標記、KC：已註冊韓國電波法。
- 詳細使用條件請另行洽詢OMRON。

NJ501 CPU模組

產品名稱	規格				消耗電流(A)		型號	國外規格
	輸出入點數/組成單位之安裝台數(最大增設裝置數量)	程式容量	變數記憶體容量	控制軸數量	5V系列	24V系列		
NJ501 CPU模組 	2560點/40台 (最多可增設3機櫃)	20MB	2MB： 斷電保持 4MB： 非斷電保持	64	1.90	—	NJ501-1500	UC1、N、L、CE、RCM、KC
				32			NJ501-1400	
				16			NJ501-1300	

EtherCAT/EtherNet/IP通訊纜線建議使用產品

EtherCAT使用類別5以上的STP纜線(鉛質膠帶及絞線之雙重隔離遮蔽纜線)。以直接接線方式使用。

EtherNet/IP使用類別5以上的STP纜線(負隔離設計之雙絞線)。

附接頭型纜線

產品名稱	廠商	纜線長度(m) *1	型號	敬請洽詢	
尺寸/線芯數(對數)： AWG26 × 4P 纜線包皮材質： LSZH *2 線色：黃色 *3	 兩端接頭纜線 (RJ45/RJ45) RJ45接頭小型 *1	OMRON Corporation	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y	OMRON株式會社 客戶支援中心 TEL：008-01863102
			0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y	
			1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y	
			2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y	
			3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y	
			5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y	
尺寸/線芯數(對數)： AWG22 × 2P	 兩端附接頭纜線 (RJ45/RJ45) RJ45接頭堅固型 *1 纜線顏色：淺藍色	OMRON Corporation	0.3	XS5W-T421-AMD-K	
			0.5	XS5W-T421-BMD-K	
			1	XS5W-T421-CMD-K	
			2	XS5W-T421-DMD-K	
			5	XS5W-T421-GMD-K	
			10	XS5W-T421-JMD-K	
附插頭兩側接頭纜線(M12直軸/M12直軸) 強化隔離接頭纜線規格 *4 M12智慧型連接器(Smartclick)接頭型	 附插頭兩側接頭纜線(M12直軸/RJ45) 強化隔離接頭纜線規格 *4 M12智慧型連接器(Smartclick)接頭型 RJ45接頭堅固型	OMRON Corporation	0.5	XS5W-T421-BM2-SS	
			1	XS5W-T421-CM2-SS	
			2	XS5W-T421-DM2-SS	
			3	XS5W-T421-EM2-SS	
			5	XS5W-T421-GM2-SS	
			10	XS5W-T421-JM2-SS	
附插頭兩側接頭纜線(M12直軸/RJ45) 強化隔離接頭纜線規格 *4 M12智慧型連接器(Smartclick)接頭型 RJ45接頭堅固型	 附插頭兩側接頭纜線(M12直軸/RJ45) 強化隔離接頭纜線規格 *4 M12智慧型連接器(Smartclick)接頭型 RJ45接頭堅固型	OMRON Corporation	0.5	XS5W-T421-BMC-SS	
			1	XS5W-T421-CMC-SS	
			2	XS5W-T421-DMC-SS	
			3	XS5W-T421-EMC-SS	
			5	XS5W-T421-GMC-SS	
			10	XS5W-T421-JMC-SS	

*1 本公司備有小體積型纜線，長度分別為0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m。

本公司備有堅固型附兩端接頭纜線 (RJ45/RJ45)，長度分別為0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。

詳情請參閱「產業用乙太網接頭型錄」(型錄編號：CDJC-006G-TW5)。


*2 控制盤內配線用的Low Smoke Zero Halogen纜線。LSZH型雖為單層隔離的構造，但已確認通訊、雜訊特性滿足規格值。

另備有可適用於控制盤外纜線鋪設的小型PUR纜線。

*3 纜線顏色另有綠色及藍色。

*4 詳情請洽詢本公司營業人員。

纜線/接頭

產品名稱		廠商	型號	敬請洽詢	
EtherCAT/ EtherNet/IP (100BASE-T *2/ 100BASE-TX)	尺寸/線芯數 (對數): AWG24 × 4P	纜線	日立金屬株式會社	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P CP *1	鐘通株式會社 (Kanetsu Co., LTD.)企劃部 TEL : 075-662-0996
			倉茂電工株式會社 (Kuramo Electric Co., LTD.)	KETH-SB *1	倉茂電工株式會社 (Kuramo Electric Co., LTD.) TEL : 03-5644-7601 TEL : 06-6231-8151
			昭和電線纜線系統株式會社 (SWCC Showa Holdings Co., Ltd.)	FAE-5004 *1	昭和電線纜線 系統株式會社 TEL : 03-5404-6966
		RJ45接頭	Panduit Corporation	MPS588-C *1	Panduit Corp.日本分公司 大阪分部
EtherCAT/ EtherNet/IP (100BASE-TX/ 10BASE-T)	尺寸/線芯數 (對數): AWG22 × 2P	纜線	倉茂電工株式會社 (Kuramo Electric Co., LTD.)	KETH-PSB-OMR *2	倉茂電工株式會社 (Kuramo Electric Co., LTD.) TEL : 03-5644-7601 TEL : 06-6231-8151
			JMACS株式會社	PNET/B *2	JMACS株式會社 TEL : 06-4796-0080 TEL : 03-3239-5204
		RJ45組裝式接頭	 歐姆龍公司	XS6G-T421-1型 *2	歐姆龍公司客戶服務中心 TEL : 0120-919-066

- *1. 纜線及RJ45接頭時，建議您最好採用本頁所述之搭配方式。
- *2. 只能使用NX701型。
- *3. 纜線及RJ45組裝式接頭時，建議您最好採用本頁所述之搭配方式。

CPU模組附屬品

CPU模組之附屬品包含下列項目。

項目	規格
電池	CJ1W-BAT01
端蓋	CJ1W-TER01 (需在CPU裝置的右端)
端板	PFP-M(2個)
記憶卡	NJ501-□□20, NJ501-1340 : HMC-SD491

一般規格

項目		NJ501- □□□□
架構		控制盤內安裝型
接地方法		D種接地(第3類接地)
外觀 (高度×深度×寬度)		90mm (H)×90mm (D)×90mm (W)
重量		550g (包含端蓋)
消耗電流		DC5V 1.90A (包含SD記憶卡與端蓋)
使用環境	使用環境溫度	0 ~ 55°C
	使用環境濕度	10 ~ 90%RH (不可結露)
	使用環境氣體	不應有腐蝕性氣體
	保存環境溫度	-20 ~ 75°C (電池除外)
	使用場所之海拔高度	2,000m以下
	污染度	污染度2以下：符合JIS B3502與IEC61131-2規範
	抗干擾性	符合IEC61000-4-4規範 2kV (電源線)
	過電壓類別 (Over-voltage Category)	類別 II：符合JIS B3502與IEC61131-2規範
	EMC抗干擾級別	B區
	耐振動	符合IEC 60068-2-6規範 5 ~ 8.4Hz 振幅3.5mm、8.4 ~ 150Hz、加速度9.8m/s ² X、Y、Z每個方向各100分鐘(掃描時間10分鐘×掃描次數10次 = 總計100分鐘)
耐衝擊	符合IEC 60068-2-27規範 147m/s ² X、Y、Z每個方向3次(繼電器輸出模組為100m/s ²)	
電池	使用壽命	5年 25°C
	使用型號	CJ1W-BAT01
適合規格		cULus、符合EU指令、NK、LR、RCM、KC *

* 適用於Ver.1.01之後的CPU模組。

性能規格

項目			NJ501-			
			1500	1400	1300	
處理時間	指令執行時間	LD指令	1.1ns (~ 1.7ns)			
		算數命令(LREAL資料類型)	24ns ~			
程式化	程式容量 * 1	容量	20MB			
		數量	POU定義數	3000		
			POU物件數	使用Ver.1.05之前的Sysmac Studio時：6,000 使用Ver.1.06之後的Sysmac Studio時：9,000		
	變數記憶體容量	無保持屬性 * 2	容量	4MB		
			變數的數字	90,000		
		有保持屬性 * 3	容量	2MB		
			變數的數字	10,000		
	資料類型	資料類型的數量	2,000			
	CJ模組用記憶體(可透過變數的AT指定加以指定)	字元組I/O (CIO)	6144 字元組(0 ~ 6143)			
		工件繼電器(WR)	512 字元組(W0 ~ W511)			
保持繼電器(HR)		1536 字元組(H0 ~ H1535)				
數據、資料記憶體(DM)		32768 字元組(D0 ~ D32767)				
擴充資料記憶體(EM)		32768 字元組 x 25 BANK (E0_0 ~ E18_32767)				
模組構成	可安裝之模組數	單一裝置(CPU裝置或增設裝置)的最大CJ模組數量	10			
		整體系統的CJ模組最大數量	40			
		整體系統的NX單位最大數量	4000 (EtherCAT從站)			
	增設裝置的最大數量	3				
	輸出入點數	CJ模組最大輸出入點數	2,560			
	電源(CPU裝置或增設裝置)	型號	NJ-P□3001			
		電源中斷確定時間	AC電源	30 ~ 45ms		
DC電源			22 ~ 25ms			
運動控制	控制軸數量	控制軸最大數量 * 4	64軸	32軸	16軸	
		使用實軸最大數 * 5	64軸	32軸	16軸	
		單軸控制最大數量	單軸64軸	單軸32軸	單軸16軸	
		直線補間控制最大軸數量	平均1軸組為4軸			
		圓弧補間控制軸數量	平均1軸組為2軸			
	軸組最大數量	32軸組				
	運動控制周期	與EtherCAT通訊的處理資料通訊週期相同				
	凸輪	凸輪資料點數	單一電子凸輪表的最大點數	65,535點		
			全部電子凸輪表的最大點數	1,048,560點		
		電子凸輪表最大數量	640個			
位置單位	脈衝、mm、µm、nm、degree、inch					
超載	0.00、0.01 ~ 500.00%					
周邊設備(USB)通訊埠	支援服務	Sysmac Studio連接				
	實體層	符合USB2.0B接頭				
	傳送距離	最大5m				

- * 1. 此為執行物件和變數表(如變數名稱等)的容量。
- * 2. 不包含CJ模組用記憶體的CIO、WR。
- * 3. 不包含CJ模組用記憶體的HR、DM、EM。
- * 4. 此為所有軸類別的總計。
- * 5. 軸類別為[伺服軸]或[編碼器軸]，且軸使用設定為[使用Axis]時的軸的總計。

項目		NJ501-			
		1500	1400	1300	
內建 EtherNet/IP 連接埠	埠數	1			
	實體層	10BASE-T/100BASE-TX			
	訊框(FRAME)長度	1514 max.			
	媒體存取方式	CSMA/CD			
	調變方式	基帶			
	拓樸	星狀			
	傳送速度	100M位元/s (100BASE-TX)			
	傳送媒介	雙絞線(附隔離層：STP):類別5、5e 以上			
	傳送距離(集線器與節點間距離)最大值	100m			
	最大串聯連接數	使用切換式集線器(Switch Hub)時則無限制			
	CIP服務：Tag資料 連結(通訊週期)	最大連接數	32		
		封包間隔 * 6	可依連線別分別設定 1 ~ 10,000ms (1ms 單位) * 7		
		模組允許通訊頻段	3,000 pps * 8 * 9 (包含正常運轉信號)		
		最大Tag設定數量	32		
		Tag類型	網路變數 CIO/WR/HR/DM/EM		
		每1次連線(= 1個Tag設定)時的Tag數	8 (Tag設定中包含控制器狀態時則為7)		
		最大Tag數量	256		
		每1個節點最大的連結資料長度(所有Tag的總計量)	19,200byte		
		每1條連線的最大資料長度	600byte		
		可登錄之最大tag設定	32 (1次連線= 1個Tag設定)		
	CIP訊息 Explicit訊息	1個Tag設定的最大資料量	600byte (Tag設定中包含控制器狀態時則使用2byte)		
多點傳送(Multicast)封包過濾功能 * 10		可			
Class3 (連線數)		32 (Client端 + 伺服器)			
TCP插座數	UCMM (非連線型)	可同時通訊之最大Client端數	32		
		可同時通訊之最大伺服器數	32		
TCP插座數	30 * 11				
內建 EtherCAT通 訊埠	通訊規格	IEC61158 Type12			
	EtherCAT主站規格	支援Class B (支援Feature Pack Motion Control)			
	實體層	100BASE-TX			
	調變方式	基帶			
	傳送速度	100M位元/s (100BASE-TX)			
	備援模式	Auto			
	拓樸	直線、星狀鏈結、分歧配線			
	傳送媒介	類別5以上的雙絞線 (建議使用和鋁質膠帶併用的雙重遮蔽電線與直接線)			
	節點間距離之最大值	100m			
	最大子機數	192			
	可設定的節點地址範圍	1 ~ 192			
	程序資料的最大尺寸	IN : 5,736byte OUT : 5,736byte 但必須在4個框架(最大程序資料框數目)的範圍內			
	1個子機的最大量	IN : 1,434byte OUT : 1,434byte			
	通訊週期	500/1,000/2,000/4,000µs			
	同步抖動	1µs以下			
內建時鐘	環境溫度55°C：每月誤差-3.5分 ~ +0.5分 環境溫度25°C：每月誤差-1.5分 ~ +1.5分 環境溫度0°C：每月誤差-3分 ~ +1分				

- * 6. 與節點數無關，而是依據所設定之週期在迴路上更新資料。
- * 7. Ver.1.02之前的CPU模組為10 ~ 10,000ms (單位為1ms)。
- * 8. pps即為Packet Per Second之意，也就是每秒可處理之傳送、接收之封包數。
- * 9. Ver.1.02之前的CPU模組為1,000 pps。
- * 10. 由於EtherNet/IP埠已經安裝了IGMPClient端，因此只要使用支援IGMP Snooping (模擬)的交換式集線器，即可過濾掉多餘的多點傳送封包。
- * 11. Ver.1.02之前的CPU模組為16。

功能規格

項目		NJ501-□□□□		
Tasks	功能	指定執行條件與執行優先權的「Task」單位，用以執行I/O更新與用戶程式的功能		
		於固定週期執行之Task	主要週期型任務之最大數量	1
			固定周期任務之最大數量	3
		於滿足條件時執行之Task * 1	事件任務之最大數量	32
執行條件	執行事件任務之啟動指令時變數的條件一致時			
設定	系統服務監視設定		監控系統服務(有別於CPU模組執行Task處理的相異執行處理)的執行間隔和使用者程式執行時間整體的比率	
可程式化功能	POU (Program Organization Unit)	程式	分配至Task的單位的POU	
		功能區塊	製作維持狀態的零組件時所使用的POU	
		功能	製作用於進行運算處理等輸出會針對輸入而一次決定的零組件時使用的POU	
	程式語言	種類	階梯圖 * 2 結構化文字(ST)	
	名稱空間 * 3		以名稱來劃分POU定義之團體的功能	
	變數	變數的外部參照功能	網路變數	允許來自人機介面、上位電腦或其他控制器等的存取動作的功能
	資料類型	基本資料型態	BOOL型	BOOL
			位元列型	BYTE、WORD、DWORD、LWORD
			整數型	INT、SINT、DINT、LINT、UINT、USINT、UDINT、ULINT
			實數型	REAL、LREAL
			持續時間型	TIME
			日期型	DATE
			時刻型	TIME_OF_DAY
			附時刻類型	DATE_AND_TIME
		文字列型	STRING	
		衍生資料型態	構造體型、共用體類型、列舉型	
	構造體型	功能	與資料類型相異的多個數據、資料整合為單一個體處理之功能	
		成員最大數量	2,048	
		巢狀結構最大階層數	8	
		成員的資料類型	基本資料型態、構造體型、共用體類型、列舉型、陣列變數	
共用體類型	功能	將構造體部品配置於任意記憶體位置的功能 * 3		
	成員最大數量	4		
	成員的資料類型	BOOL、BYTE、WORD、DWORD、LWORD		
列舉型	功能	使用將變數值稱為「列舉型」的貼標(文字列)來顯示的功能		
資料類型的屬性	陣列指定	功能	統合相同資料類型的要點，以開頭的編號(附註說明)來指定的功能	
		最大次元(維度)數	3	
		最大要素數	65,535	
	指定範圍	FB範例的陣列指定	可	
資料庫 * 3		(使用者)資料庫		
運動控制	控制模式		位置控制、速度控制、扭力控制	
	軸類別		伺服軸、虛擬伺服軸、編碼器軸、虛擬編碼器軸	
	可管理位置		指令位置、實際位置值 [TxPDO]	
	單軸	單軸位置控制	絕對值定位	此功能可在指定絕對座標的目標位置後，進行定位
			相對值位置控制	此功能可自現在命令位置指定移動距離，進行定位
			中斷定尺寸定位	從外部輸入所產生的中斷輸入的位置指定移動距離，進行定位的功能
			週期性同步絕對位置控制 * 1	此功能能夠以位置控制模式，在每控制週期輸出指令位置
		單軸速度控制	速度控制	此功能能夠以位置控制模式進行速度控制
			週期性同步速度控制	此功能能夠以速度控制模式，在每控制週期輸出速度指令
	單軸扭力控制	扭力控制	對馬達進行扭力控制的功能	

* 1. 僅Ver.1.03之後的CPU模組可使用
 * 2. 可使用inline ST (在階梯圖中記載ST言語的階梯圖語法的階梯圖語法)
 * 3. 僅Ver.1.01之後的CPU模組可使用

項目		NJ501-□□□□			
運動控制	單軸	單軸同步控制	凸輪動作啟動	此功能可使用指定的電子凸輪表，讓電子凸輪運動開始動作	
			凸輪動作結束	此功能可輸入參數，並結束指定軸的電子凸輪運動	
			齒輪動作啟動	此功能可設定主軸和從軸 [MC輸入/輸出]間的電子齒輪比，並進行齒輪運動	
			位置指定齒輪動作	此功能可用來設定與主軸和從軸 [MC輸入/輸出]間的電子齒輪比同步的位置，並進行齒輪運動	
			齒輪動作結束	此功能將會中止在執行過程中的齒輪運動以及位置指定齒輪動作	
			同步定位控制	此功能將與指定主軸同步以進行定位	
			主軸相對值相位補正	進行同期控制中的主軸相位補正之功能	
		加減演算位置控制	把加算或減法2軸指令位置的值作為指令位置而輸出之功能		
		單軸手動操作	可運轉	此功能可將伺服驅動器的狀態切換為Servo ON 狀態，進行軸操作	
			JOG	此功能可依照指定目標速度，進行JOG	
		單軸控制輔助	軸錯誤重置	解除軸異常	
			原點復歸	此功能可啟動馬達，使用極限信號、原點近接信號、原點信號以決定機械原點	
			參數指定原點復歸 * 1	指定參數讓馬達動作，並使用極限信號、原點近接信號、原點信號來決定機械原點的功能	
			高速回原點	把絕對座標的「0」作為目標位置，進行定位，並返回原點	
			強制停止	此功能可讓軸減速停止	
			立即停止	此功能可讓軸立即停止	
			設定override 值	此功能可變更軸的目標速度	
			現在位置變更	將軸的現在命令位置和反饋實際位置變更為任意值之功能	
			外部門鎖有效	此功能可藉由產生觸發來記錄軸位置	
			外部門鎖無效	此功能可使在執行過程中的卡榫無效	
			區域監控	此功能可判定軸的指令位置或反饋實際位置是否存在於指定範圍(區域)內	
	數位凸輪表功能有效 * 4		配合軸的位置將數位輸出ON或OFF的功能		
	軸間偏差監視		此功能可監控指定的2軸的指令位置或實際位置值 [TxPDO]的差份是否未超出容許值		
	偏差計數器歸零		此功能可將現在命令位置和反饋實際位置間的偏差設定為零		
	扭力限制		此功能可進行伺服驅動器的扭力限制功能的有效/無效的切換和扭力限制值的設定，藉此限制輸出扭力		
	指令位置修正 * 5	對動作中的軸進行位置修正之功能			
	啟動速度 * 6	設定軸操作開始時的初始速度的功能			
	軸組	多軸協調控制	絕對值直線補間	此功能可指定絕對位置，進行直線補間運算	
			相對值直線補間	此功能可指定相對位置，進行直線補間運算	
			2軸圓弧補間	此功能可進行2軸的圓弧補間	
		多軸協調控制輔助	軸組週期性同步絕對位置控制	在位置控制模式下對每個控制週期輸出指令位置的功能 * 3	
			軸組異常重置	解除軸組及軸異常的功能	
			軸組功能有效	讓軸組的動作有效的功能	
			軸組功能無效	讓軸組的動作無效的功能	
			軸組強制停止	此功能可讓補間動作中的所有軸減速停止	
			軸組立即停止	此功能可讓補間動作中的所有軸立即停止	
			軸組設定override 值	此功能可變更補間動作中之合成目標速度	
		共通	凸輪	設定凸輪表屬性	以輸入參數更新指定的電子凸輪表的終點索引的功能
				儲存凸輪表	本功能可用來將輸入參數所指定的CPU模組儲存至CPU模組內的非揮發性記憶體
			參數	建立凸輪表 * 7	本功能可利用輸入參數從指定的凸輪屬性與凸輪節點數來建立電子凸輪表
				MC設定寫入	暫時重寫軸參數及軸組參數的一部分的功能
	輔助功能	計數模式	變更軸參數 * 7	本功能可由使用者程式來參照/變更軸參數	
			單位換算	能選擇線性模式或旋轉模式	
		加速/減速控制	自動加減速控制	可將各軸的顯示單位配合機械進行設定	
			改變加速和減速率	以Jerk來設定軸或軸組動作時的加速/減速曲線的功能	
		定位完成確認	在進行加減速動作中亦能變更加減速率的功能		
		停止方法選擇	為檢查定位完成，設定定位範圍和定位完成確認時間的功能		
		當立即停止輸入信號和極限輸入信號有效時，設定停止方法的功能			

* 1. 僅Ver.1.03之後的CPU模組可使用
 * 3. 僅Ver.1.01之後的CPU模組可使用
 * 4. 僅Ver.1.06之後的CPU模組可使用
 * 5. 僅Ver.1.10之後的CPU模組可使用
 * 6. 僅Ver.1.05之後的CPU模組可使用
 * 7. 僅Ver.1.08之後的CPU模組可使用

項目			NJ501-□□□□	
運動控制	輔助功能	再啟動運動控制指令	變更在執行過程中的運動控制指令的輸入變數後，再啟動，藉此在動作中變更目標值的功能	
		運動控制指令的多重啟動(緩衝模式(Buffer Mode))	動作中，啟動另一運動控制指令時，指定執行開始時點和動作間的速度之連接方法	
		軸組動作的連續動作(過渡模式)	藉由軸組動作的多重啟動來指定連續動作方法的功能	
		監視功能	軟體極限	監控軸動作範圍的功能
			位置偏差	針對每個軸，監控其指令現在值與反饋現在值之間的位置偏差
			速度/加減速率/扭力/補間速度/補間加減速率	對每軸及每軸組設定及監控警報值的功能
	支援絕對型編碼器	使用OMRON製伺服驅動器G5系列的附絕對型編碼器馬達，便不需在送電時進行原點復歸		
外部 / F信號	讓立即停止輸入信號、正方向極限輸入信號、負方向極限輸入信號、原點近接輸入信號的邏輯反轉的功能			
模組(輸出入)管理功能	EtherCAT從站	最大子機數	192	
	CJ系列模組	模組最大數量	40	
通訊功能	周邊設備(USB)通訊埠		和電腦上的各種支援軟體進行通訊的功能	
	Ethernet/IP埠	通訊協定		TCP/IP、UDP/IP
		CIP通訊服務	Tag資料連結	利用非程式方式，即可與EtherNet/IP網路上的設備進行週期性資料交換
			message 通訊	可與EtherNet/IP網路上的設備進行任意的CIP指令的傳送、接收動作
		TCP/IP應用	Socket 服務	透過UDP或TCP通訊協定，與乙太網路上的任意節點任意進行資料的傳送接收的功能以插座通訊用指令執行的功能
			FTP客戶端 * 7	本功能可由CPU模組以FTP方式對乙太網路上其它電腦或控制器等進行檔案傳送。可依照FTP Client端通訊命令來執行
			FTP伺服器	從乙太網路上的其他電腦對控制器的CPU模組的SD記憶卡內部的檔案進行讀取或寫入的功能
			時間自動校正	於指定時間、或CPU模組的電源導入後所指定的固定時間間隔之下，自NTP伺服器取得時間資訊，並更新CPU模組之內部時間資訊的功能
	SNMP 代理	可針對使用SNMP管理功能的網路管理軟體，提供其內建EtherNet/IP連接埠的內部狀態資訊的功能		
	EtherCAT 通訊埠	支援服務	處理資料通訊	在EtherCAT主站與子站之間，將控制資訊以固定週期的通訊週期方式進行資料交換的功能
			SDO通訊	透過CANOpen規格所定義之SDO通訊，將EtherCAT主站和子站之間的控制資訊做為非固定週期之事件通訊進行資料交換的功能
		網路掃描		讀取所連接的子機裝置的資訊，並自動產生子機構成的功能
		DC (Distributed Clock)		讓所有的EtherCAT裝置(包含主機)共用相同的「EtherCAT System Time」，以進行時間同步的功能
		封包監控		用以儲存主機所傳送、接收的框架之功能。可透過軟體閱覽已儲存之資料
		子機有效/無效之設定		將子機作為通訊對象時，設定有效或無效的功能
		子局斷線/再加入		更換或維修子機時，讓該子機暫時離線/再加入EtherCAT網路的功能
	支援應用通訊協定	CoE	對子機傳送EtherCAT上的CANopen規格之訊息(SDO)	
通訊用指令		CIP通訊指令、插座通訊用指令、SDO訊息指令、非程序導向通訊命令、協定巨集指令、FTP客戶端指令 * 7、Modbus RTU協定指令		
運轉管理功能	運轉中輸出接點		於運轉模式下讓電源單元NJ-P□3001型的接點為ON的功能	
系統管理功能	事件記錄	功能	記錄發生事件的功能	
	最大件數	系統事件日誌	1,024	
		存取事件日記	1,024	
		使用者定義事件日誌	1,024	
除錯功能	線上編輯	單一處	可透過在線上 Online變更程式、功能區塊、功能、全局變數的功能網路，讓多位操作人員做個別的POU變更	

* 6. 僅Ver.1.05之後的CPU模組可使用

* 7. 僅Ver.1.08之後的CPU模組可使用

項目		NJ501-□□□□			
除錯功能	強制刷新數值	以強制值將特定的接點更新的功能			
	最大點數	EtherCAT從站設備變數	64		
		CJ模組設備變數、AT (分配對象)指定的變數	64		
	運動控制試運轉	在Sysmac Studio上確認馬達的動作與配線的功能			
	同步	於On-Line連接時，讓Sysmac Studio的專案檔案和CPU模組的資料同化的功能			
	微分監控 * 1	監控接點的升起或下緣觸發之功能			
	資料追蹤功能	種類	觸發追蹤(單一)	在觸發條件成立後，當達到所設定的取樣數時，便會停止追蹤之功能	
			連續追蹤	繼續執行資料追蹤，由Sysmac Studio時常收集追蹤所得的數據、資料之功能	
		最大同時啟動數	4		
		最大記錄數	10,000		
		取樣	最大點數	192變數	
		取樣時間	指定任務週期、指定時間、取樣指令執行時		
		觸發追蹤	設定觸發條件後，將事件發生前後的資料記錄下來之功能		
			觸發條件	<ul style="list-style-type: none"> • BOOL型變數的啟動/關閉、 • BOOL型變數以外的定數值比較 比較方法：=, >, ≥, <, ≤, ≠	
		Delay值	設定滿足觸發條件前/滿足後的取樣數比率之功能		
模擬功能	於Sysmac Studio上模擬CPU模組之動作的功能				
高信賴功能	自我診斷	控制器異常	重要度	重大故障、部分停止異常、輕度異常、監視情報、一般情報	
		使用者定義異常	重要度	設計任意的異常並事先登錄，再透過執行指令來留下記錄之功能	
				8階段	
安全功能	客戶資產保護/防止誤動作	CPU模組名稱功能與序列ID功能		透過Sysmac Studio On-Line連接時，確認專案中的CPU模組名稱與連接對象的CPU模組名稱是否一致的功能	
		保護功能	不需用戶程式復原資訊的傳送功能	設定成無法從Sysmac Studio讀取CPU模組內部資料的功能	
			寫入CPU模組的寫入保護	設定成無法從Sysmac Studio/SD記憶卡對CPU模組內部資料進行寫入的功能	
			專案檔案整體的保護功能	在Sysmac Studio中透過密碼來禁止開啟.smc檔案之功能	
			資料保護(密碼防護)功能	在Sysmac Studio中透過密碼來保護POU的功能 * 3	
		操作權限的認證功能	群組數量	為避免因操作失誤而對裝置或人員造成危害，依據操作權限於線上 Online限制操作功能之功能 5 * 8	
		用戶程式執行用ID認證功能	針對特定的硬體(CPU模組)，設定成必須在Sysmac Studio輸入使用者程式執行用ID後，方可執行用戶程式的功能		
SD記憶卡功能	儲存區的種類	SD記憶卡、SDHC記憶卡			
	應用	SD記憶卡自動傳送功能 * 1	在導入控制器的電源時，將儲存於SD記憶卡的autoload目錄中的資料下載至控制器內部的功能		
		SD記憶卡程式傳送功能 * 9	依系統定義變數所發出的指示，將儲存於SD記憶卡中的使用者程式傳送至控制器的功能		
		SD記憶卡操作指令	可從用戶程式上的指令存取SD記憶卡的功能		
		自Sysmac Studio操作檔案	除了控制器用檔案以外，用戶亦能透過SD記憶卡進行泛用文件檔的儲存/讀取動作		
		SD記憶卡壽命檢測功能	以系統定義變數或事件記錄來通知SD記憶卡使用壽命的功能		
備份功能 * 1	SD記憶卡備份功能	操作方法	CPU模組前方開關	透過操作CPU模組的前方開關進行備份、比較、修復之功能 * 10	
			透過系統定義變數指示	透過操作系統定義變數來進行備份或比較之功能	
			Sysmac Studio SD記憶卡畫面	透過Sysmac Studio的SD記憶卡操作畫面進行備份或比較之功能	
			專用指令 * 7	本功能可利用專用指令進行備份	
		保護功能	禁止備份至SD記憶卡	禁止備份至SD記憶卡之功能	
	Sysmac Studio控制器備份功能	使用Sysmac Studio對裝置進行備份、修復或比較之功能			

* 1. 僅Ver.1.03之後的CPU模組可使用
 * 3. 僅Ver.1.01之後的CPU模組可使用
 * 7. 僅Ver.1.08之後的CPU模組可使用
 * 8. 使用Ver.1.00的NJ501 CPU模組時為2
 * 9. 僅Ver.1.11之後的CPU模組可使用
 * 10. 僅Ver.1.14之後的CPU模組可使用修復功能

模組的版本種類

機種	型號	單元版本
NJ501 CPU模組	NJ501-□□□□	模組Ver.1.00~1.19

模組版本與Sysmac Studio版本之間的關係

CPU 模組的模組版本與Sysmac Studio 的適用版本如下表所示。

CPU模組的模組版本	Sysmac Studio的對應版本
Ver.1.19	Ver.1.24
Ver.1.18	Ver.1.23
	Ver.1.22
Ver.1.17	Ver.1.21
Ver.1.16 *1	Ver.1.20
Ver.1.15	Ver.1.19
Ver.1.14	Ver.1.18
Ver.1.13	Ver.1.17
Ver.1.12	Ver.1.16
Ver.1.11	Ver.1.15
Ver.1.10	Ver.1.14
	Ver.1.13
	Ver.1.12
Ver.1.09 *2	Ver.1.11
	Ver.1.10
Ver.1.08	Ver.1.09
Ver.1.07	Ver.1.08
Ver.1.06	Ver.1.07
Ver.1.05 *3	Ver.1.06
Ver.1.04	Ver.1.05
Ver.1.03	Ver.1.04
Ver.1.02	Ver.1.03
Ver.1.01	Ver.1.02
Ver.1.00	Ver.1.01
	Ver.1.00

*1. CPU模組NJ501-5300型請使用Sysmac Studio Ver.1.20以後的版本。

*2. CPU模組NJ501-1340型請使用Sysmac Studio Ver.1.11以後的版本。

*3. CPU模組NJ501-1□20型請使用Sysmac Studio Ver.1.07以後的版本。

註1. 若Sysmac Studio的版本較舊，則可使用之功能為支援Sysmac Studio版本的CPU模組的模組版本所配備之功能。

若CPU模組的模組版本較舊，則請在Sysmac Studio的專案裝置選擇畫面比所連接之CPU模組更舊的模組版本。可使用的功能為所連接之CPU模組的模組版本所配備之功能。

2. 如要對Sysmac Studio使用CPU模組NJ501-4□□0型，必須取得機械手臂專用的許可證編號。詳情請洽詢本公司業務人員。

模組版本/DB (資料庫)連接服務的版本與Sysmac Studio版本的關係 (NJ系列 資料庫連接 CPU模組)

CPU 模組的模組版本、DB (資料庫)連接服務的版本與Sysmac Studio的適用版本如下表所示。

CPU模組的模組版本	DB (資料庫)連接服務的版本	Sysmac Studio的對應版本
Ver.1.19	Ver.1.03	Ver.1.24
Ver.1.18		Ver.1.23
Ver.1.16 *1		Ver.1.22
		Ver.1.21
	Ver.1.20	
Ver.1.15	Ver.1.02	Ver.1.19
Ver.1.14		Ver.1.18
Ver.1.13		Ver.1.17
Ver.1.12		Ver.1.16
Ver.1.11		Ver.1.15
Ver.1.10 *2		Ver.1.14
	Ver.1.13	
Ver.1.09	Ver.1.01	Ver.1.12
		Ver.1.11
Ver.1.08	Ver.1.00	Ver.1.10
Ver.1.07		Ver.1.09
Ver.1.05		Ver.1.08
		Ver.1.07
		Ver.1.06

註. 若Sysmac Studio的版本較舊,則可使用之功能為支援Sysmac Studio版本的CPU模組的模組版本所配備之功能。若CPU模組的模組版本較舊,則請在Sysmac Studio的專案裝置選擇畫面選擇比所連接之CPU模組更舊的模組版本。可使用的功能為所連接之CPU模組的模組版本所配備之功能。

模組版本/機械手臂版本與Sysmac Studio之間的關係 (NJ系列 NJ Robotics CPU模組)

CPU 模組的模組版本、機械手臂版本與Sysmac Studio 的適用版本如下表所示。

CPU模組的模組版本	CPU模組的機械手臂版本	Sysmac Studio的對應版本
Ver.1.19	Ver.1.04	Ver.1.24
Ver.1.18		Ver.1.23
Ver.1.16		Ver.1.22
Ver.1.15		Ver.1.20
Ver.1.14		Ver.1.19
Ver.1.13	Ver.1.03	Ver.1.18
Ver.1.12		Ver.1.17
Ver.1.11		Ver.1.16
Ver.1.10	Ver.1.15	
Ver.1.10	Ver.1.02	Ver.1.14
Ver.1.09	Ver.1.02	Ver.1.13
Ver.1.08	Ver.1.02	Ver.1.12
	Ver.1.01	Ver.1.11
Ver.1.07	Ver.1.00	Ver.1.10
Ver.1.06		Ver.1.08
Ver.1.05		Ver.1.07
Ver.1.04		Ver.1.06
Ver.1.03		Ver.1.05
Ver.1.02		Ver.1.04

註. 若Sysmac Studio的版本較舊,則可使用之功能為支援Sysmac Studio版本的CPU模組的模組版本所配備之功能。若CPU模組的模組版本較舊,則請在Sysmac Studio的專案裝置選擇畫面選擇比所連接之CPU模組更舊的模組版本。可使用的功能為所連接之CPU模組的模組版本所配備之功能。

模組版本/CNC版本與Sysmac Studio之間的關係 (NJ系列 NC整合控制器)

CPU 模組的模組版本、CNC版本與Sysmac Studio的適用版本如下表所示。

CPU模組的模組版本	CPU模組的CNC版本	Sysmac Studio的對應版本
Ver.1.19	Ver.1.00	Ver.1.24
Ver.1.18		Ver.1.23
Ver.1.16		Ver.1.22
		Ver.1.20

註. 若Sysmac Studio的版本較舊,則可使用之功能為支援Sysmac Studio版本的CPU模組的模組版本所配備之功能。若CPU模組的模組版本較舊,則請在Sysmac Studio的專案裝置選擇畫面選擇比所連接之CPU模組更舊的模組版本。可使用的功能為所連接之CPU模組的模組版本所配備之功能。

硬體修訂版本與Sysmac Studio版本之關係

NJ系列CPU模組的硬體修訂版本與Sysmac Studio版本具有對應關係。若要以執行時間預測模式執行Sysmac Studio模擬，請使用對應的版本或更新版本的Sysmac Studio。若Sysmac Studio的版本較舊，將無法選擇其對應的硬體修訂版本。

型號	CPU模組的硬體修訂版本	Sysmac Studio的對應版本
NJ501-□□□□	A	Ver.1.14以後
	B	Ver.1.24

依據模組版本·Sysmac Studio版本的更新來做支援功能的追加與變更一覽

功能規格的追加與變更一覽

每個追加或變更的功能規格都會顯示CPU模組版本與Sysmac Studio的版本。

功能				追加/變更	單元版本	Sysmac Studio的版本	
Tasks	功能	於滿足條件時執行之Task		追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
可程式化功能	命名空間			追加	Ver.1.01	Ver.1.02	
	資料類型	構造體型	指定成員的偏移量 *1	追加 變更	Ver.1.01	Ver.1.02 Ver.1.03 *2	
	資料庫			追加	Ver.1.01	Ver.1.02	
運動控制功能	單軸	單軸位置控制	同步週期絕對位置控制	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
		單軸控制輔助	指定參數原點復歸		追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			數位凸輪表功能有效		追加	Ver.1.06	Ver.1.07
			指令位置修正		追加	Ver.1.10	Ver.1.12
			啟動速度		追加	Ver.1.05	Ver.1.06
	軸組	多軸協調控制	軸組週期性絕對位置控制	追加	Ver.1.01	Ver.1.02	
		多軸協調控制輔助	軸組位置取得		追加	Ver.1.01	Ver.1.02
			軸組構成軸寫入		追加	Ver.1.01	Ver.1.02
	共通	凸輪	建立凸輪表	追加	Ver.1.08	Ver.1.09	
		參數	變更軸參數	追加	Ver.1.08	Ver.1.09	
輔助功能	輸入信號的反相邏輯		追加	Ver.1.05	Ver.1.06		
模組(輸出入)管理功能	NX模組			追加	Ver.1.05	Ver.1.06	
通訊功能	Ethernet/IP埠	TCP/IP應用	FTP客戶端	追加	Ver.1.08	Ver.1.09	
	通訊用指令			變更	Ver.1.08	Ver.1.09	
除錯功能	微分監控			追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
高信賴功能	自我診斷	控制器異常	變更重要度	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
安全功能	客戶資產保護/ 防止誤動作	保護功能	資料保護功能	追加	Ver.1.01	Ver.1.02	
		操作權限的認證功能	群組數量	變更	Ver.1.01	Ver.1.02	
SD記憶卡功能	應用	SD記憶卡自動傳送功能		追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
備份功能	SD記憶卡備份功能	操作方法	Sysmac Studio SD記憶卡畫面	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
			透過系統定義變數指示	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
			CPU模組前方開關	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
			專用指令	追加	Ver.1.08	Ver.1.09	
		保護功能	禁止備份至SD記憶卡	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
	Sysmac Studio控制器備份功能			追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
組成單位 *3	支援CJ1W-EIP21型(模組Ver.2.1之後)			追加	Ver.1.01	Ver.1.02	
	支援CJ1W-CRM21型			追加	Ver.1.01	Ver.1.02	

*1. 指定成員的偏移量能否使用，將根據CPU模組的模組版本與Sysmac Studio版本的組合來決定，如下所示。

CPU模組的模組版本	Sysmac Studio的版本		
	Ver.1.01之前	Ver.1.02	Ver.1.03之後
Ver.1.01之後	不可	可 *	可
Ver.1.00	不可	不可	不可

* 無偏移量類別的選擇功能。成員的偏移量可做任意設定。

*2. 偏移量類別可從「NJ」「CJ」「任意」中做選擇。

*3. 關於可連接之模組，請參考「Sysmac系列型錄」系統設計指導「機械自動化控制器NJ/NX系列控制器」的「單位配置」。

透過模組版本的更新來改善功能

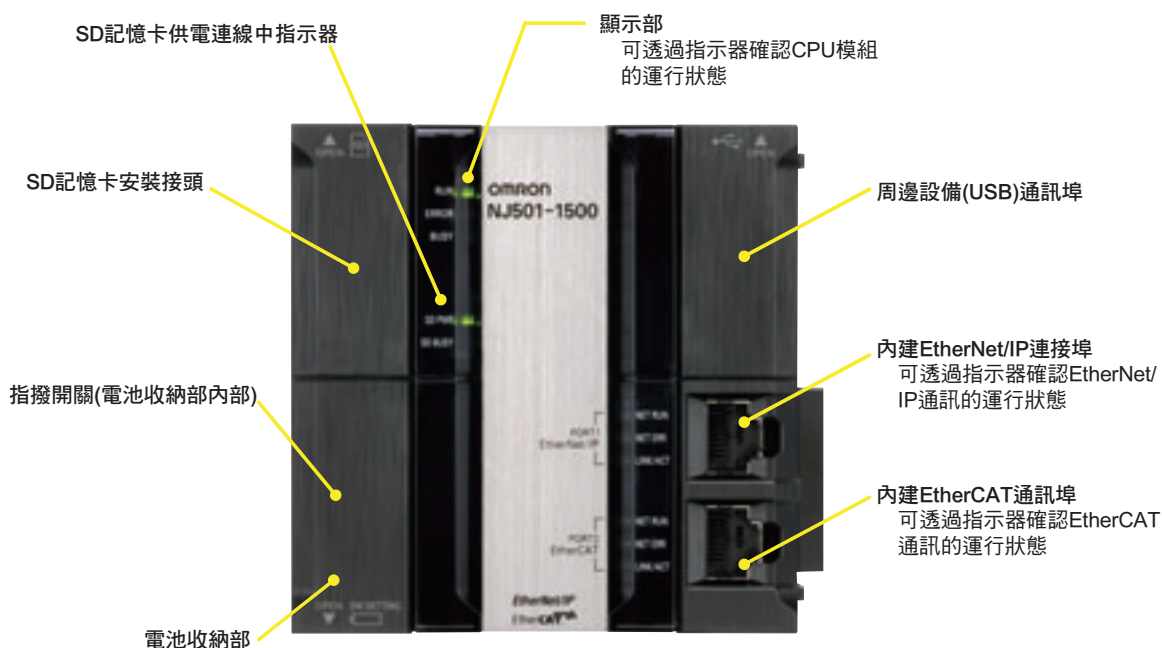
透過CPU 模組的模組版本與Sysmac Studio 版本的更新，來顯示性能改善後的功能。

功能				性能值	單元版本	Sysmac Studio的 版本
程式化	程式容量	數量	POU範例數	9,000	—	Ver.1.06之後
				6,000	—	Ver.1.05之前
內建EtherNet/IP連 接埠	CIP服務：Tag資料連 結(通訊週期)	封包間隔		可依連線別分別設定 1 ~ 10000ms (單位為1ms)	Ver.1.03之後	—
				可依連線別分別設定 10 ~ 10000ms (單位為1ms)	Ver.1.02之前	
		模組允許通訊頻段		3000pps * (包含正常檢測信號)	Ver.1.03之後	—
				1000pps (包含正常檢測信號)	Ver.1.02之前	
	TCP插座數		30	Ver.1.03之後	—	
			16	Ver.1.02之前		

* 代表封包數(Packet Per Second : PPS)，也就是每秒可處理之傳送、接收封包數。

外部介面

NJ501 CPU模組(NJ501-□□□□型)做為外部介面，具備3個通訊埠(周邊設備(USB)通訊埠/內建EtherNet/IP連接埠/內建EtherCAT通訊埠)。



周邊設備(USB)通訊埠

項目	規格
實體層	符合USB2.0B接頭
傳送距離	最大5m

請使用市售的USB線。

規格：USB2.0 (或是1.1)專用連接線(A接頭-B接頭)，最長為5.0m

內建EtherNet/IP連接埠

項目	規格
實體層	10BASE-T/100BASE-TX
媒體存取方式	CSMA/CD
調變方式	基帶
拓樸	星狀
傳送速度	100M位元/s (100BASE-TX)
傳送媒介	以RJ45接頭連接乙太網路類別5以上的STP(隔離雙絞線)纜線直線/穿越任一者均可
傳送距離	最大100m (集線器與節點之間的距離)

亦可使用內建的EtherNet/IP埠來連接Sysmac Studio。

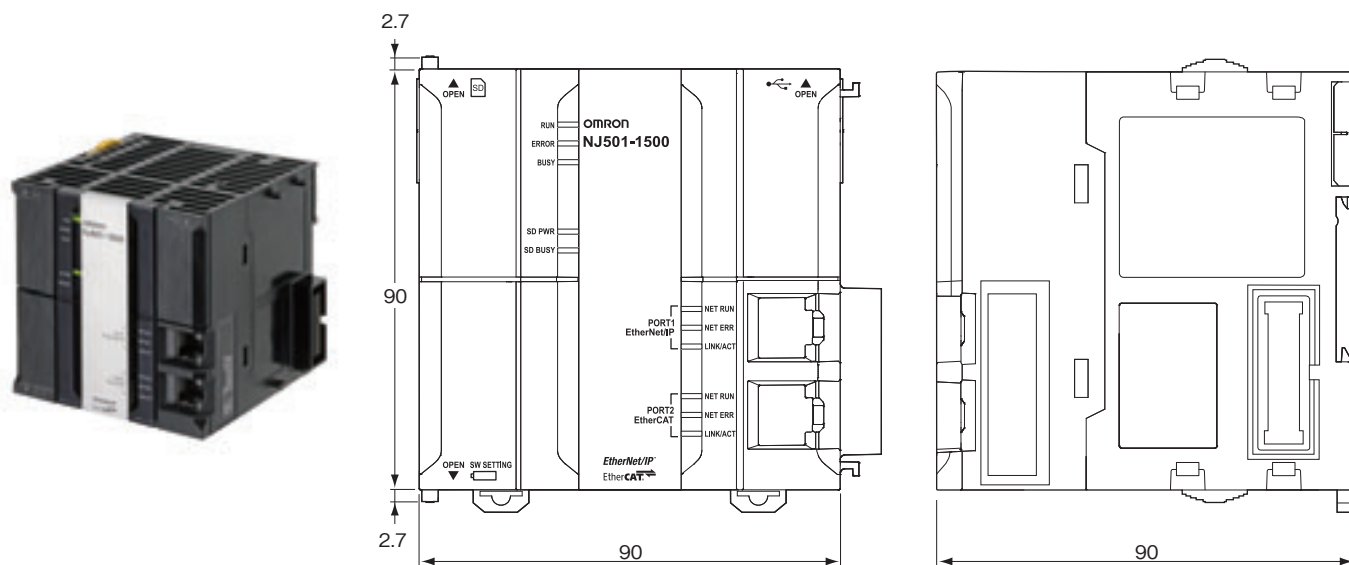
內建EtherCAT通訊埠

項目	規格
同步通信	DC (分佈時鐘)
實體層	100BASE-TX
調變方式	基帶
傳送速度	100M位元/s (100BASE-TX)
備援模式	Auto
拓樸	直線、星狀鏈結、分歧配線
傳送媒介	乙太網路類別5以上之雙絞線(和鋁質膠帶併用的雙重遮蔽電線與直接線)
傳送距離	節點距離100m以內

外觀尺寸

(單位：mm)

NJ501 CPU模組(NJ501-□□□□型)



相關使用手冊

型號	使用手冊名稱	用途	內容
NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ系列 操作指南 (CPU模組篇)	初次使用NJ系列CPU模組時。	利用簡單的時序控制範例來說明NJ系列CPU模組的啟動步驟以及Sysmac Studio的基本操作方法。
NX701-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列 操作指南 (運動控制篇)	初次使用NJ/NX系列的運動控制功能時。	說明使用NJ/NX系列CPU模組的軸之參數設定、簡單的單軸定位或雙軸直線補間等的啟動步驟，以及Sysmac Studio的操作方法。
NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ系列 技術導入說明IEC 編程篇	欲了解NJ系列的IEC 61131-3 程式設計的效用時。	有關NJ系列的IEC 61131-3程式設計於以下內容做說明。 ・ IEC 61131-3程式設計的背景與有用性 ・ 符合IEC 61131-3 程式設計的效用
NX701-□□□□	NX系列 CPU模組使用 操作手冊 硬體篇	想要了解NX701系列CPU模組的概要/ 設計/安裝/維修等基本規格時。 主要硬體相關資訊。	有關NX701系列的整體系統概要以及CPU模組，於以下內容進行說明。 ・ 特色和系統構成 ・ 概要 ・ 各部位的名稱與功能 ・ 一般規格 ・ 設置與配線 ・ 維護檢修
NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ系列 CPU模組 使用操作手冊 硬體篇	想要了解NJ系列CPU模組的概要/ 設計/安裝/維修等基本規格時。 主要硬體相關資訊。	有關NJ系列的整體系統概要以及CPU模組於以下內容做說明。 ・ 特色和系統構成 ・ 概要 ・ 各部位的名稱與功能 ・ 一般規格 ・ 設置與配線 ・ 維護檢修
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列CPU模組 使用操作手冊 軟體篇	想要了解NJ/NX系列CPU模組的程式編寫/ 系統啟動相關資訊時。 主要軟體相關資訊。	NJ/NX系列CPU模組的相關內容說明如下。 ・ CPU模組的動作 ・ CPU模組的功能 ・ 初期設定 ・ 以IEC61131-3為基礎的語言規格與程式設計
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	N/NX系列CPU模組 使用操作手冊 運動控制篇	欲知運動控制的設定與程式設計的原則時。	說明有關專司運動控制的CPU模組之設定、動作，以及程式設計的原則。
NJ501-4□□□	NJ系列 NJ Robotics CPU模組 使用操作手冊	以NJ系列進行機械手臂控制時。	就機械手臂控制功能作說明。
NX701-□□□20 NX102-□□□□ NJ501-□□□20 NJ101-□□□20	NJ/NX系列資料庫 連接CPU模組 使用操作手冊	使用想要了解NJ/NX系列DB (資料庫) 連接服務功能時的功能及使用方法時。	針對NJ/NX系列DB (資料庫) 連接服務功能時的功能及使用方法進行說明。
NJ501-1340	NJ系列 SECS/GEM配置 CPU模組 使用操作手冊	欲了解配置SECS/GEM CPU模組的概要、 使用方法時。	說明功能概要、GEM專用指令、利用GEM配置器所進行的設定等。
NJ501-5300 NY532-5400	NJ/NY系列 NC整合控制器 使用手冊	使用NJ/NY系列進行數值控制時。	數值控制功能的說明。
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列 指令對照使用手冊 基本篇	欲詳細了解OMRON所提供的指令規格時。	有關各指令(IEC61131-3規格)的詳細說明。
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列 指令對照使用手冊 動作篇	欲知動作指令規格的詳細內容時。	詳細說明各動作指令。
NJ501-5300 NY532-5400	NJ/NY系列 NC整合控制器 指令參考手冊 G代碼篇	欲了解G代碼/M代碼指令規格的詳細內容時。	詳細說明G代碼/M代碼指令。
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列 CPU模組內建 EtherCAT通訊埠 使用操作手冊	使用NJ/NX系列CPU模組的EtherCAT內建通訊埠時。	有關EtherCAT內建通訊埠的說明。 有關概要、配置、功能、設定之記載。

型號	使用手冊名稱	用途	內容
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列 CPU模組內建EtherNet/IP連接埠使用操作手冊	使用NJ/NX系列CPU模組的EtherNet/IP內建通訊埠時。	有關EtherNet/IP內建通訊埠的說明。 基本設定、Tag資料連結、其他功能相關介紹。
NJ501-1□□00	NJ/NX系列CPU模組使用操作手冊UA篇	使用OPC UA時。	OPC UA的相關內容說明如下。
NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX系列故障排除使用手冊	欲詳細了解使用NJ/NX系列檢測出異常時。	說明有關使用NJ/NX系列系統檢測出異常管理的原則與各異常項目。
SYSMAC-SE2□□□□	Sysmac Studio Version 1操作手冊	想要了解Sysmac Studio的操作方法與功能。	說明有關Sysmac Studio的操作方法。
SYSMAC-RTNC0□□□□D	CNC Operator操作手冊Version 1	欲了解CNC Operator的概要及使用方法時。	CNC Operator的概要、安裝方法、基本操作、連接操作、主要功能的操作方法等的說明。
SYSMAC-SE2□□□□ SYSMAC-TA4□□□□	Sysmac Studio專案版本管理功能 操作手冊	欲了解Sysmac Studio專案版本管理功能的概要、使用方法時	Sysmac Studio專案版本管理功能概要、安裝方法、基本操作、主要功能的操作方法等的說明。
CJ1W-□□□□*	CJ系列 高功能特殊模組使用操作手冊(NJ系列連接篇)	想要了解CJ系列模組的連接方法時。	說明有關在NJ系列CPU模組使用CJ系列模組的方法(存取方法、程式介面等)與注意點等。 本公司針對以下的模組備有個別的操作手冊。 類比IO模組、絕緣型類比模組、溫度調控模組、ID感測器模組、高速計數器模組、序列通訊模組、DeviceNet模組、EtherNet/IP模組、CompoNet主局模組
SYSMAC-SE20□□□□ SYSMAC-RA401L NJ501-4□□□□ R88D-KN□-ECT FH-1□□□□ FH-3□□□□	視覺與機械手臂整合模擬操作指南	想要學習使用視覺與機械手臂整合模擬的基本步驟與操作方法時。	以簡單的裝置模型為例，說明如何透過Sysmac Studio的3D，模擬NJ系列CPU模組與FH系列影像感測器、G5系列AC伺服馬達/驅動器組合下的取放動作。
	視覺與機械手臂整合模擬技術導入指南校正參數篇	欲了解校正參數的概要與使用方法時。	說明Sysmac Studio的模擬功能中之視覺與機械手臂整合模擬所計算的校正參數。
	影像感測器FH系列 輸送帶追蹤功能應用程式建構指南	想要了解如何利用精靈方式進行相機、機械手臂、輸送帶之輸送帶追蹤校正時的設定方法及操作方法時。	說明影像感測器FH系列的Sysmac Studio所提供的輸送帶追蹤校正精靈工具之設定方法及操作。
	影像感測器FH系列 操作手冊Sysmac Studio篇校正片印刷工具	想要了解透過Sysmac Studio對校正相機與機械手臂時使用的校正片進行印刷時的設定方法及操作方法時。	說明影像感測器FH系列的Sysmac Studio所提供的校正片印刷工具之設定方法及操作。
	影像感測器FH系列 操作手冊Sysmac Studio篇輸送帶追蹤功能校正精靈工具	想要了解拍攝輸送帶上的工件進行全景顯示時之設定方法及操作方法時。	說明影像感測器FH系列的Sysmac Studio所提供的全景顯示工具之設定方法及操作。
	影像感測器FH系列 操作手冊Sysmac Studio篇輸送帶全景顯示工具	想要了解設定輸送帶追蹤功能之樣本場景或樣本巨集時的設定方法及操作方法時。	說明利用影像感測器FH系列的輸送帶追蹤應用程式中使用的樣本場景及樣本巨集的設定方法。

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餘裕之情形下使用、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。