


機械自動化控制器

# NJ系列

兼顧機械控制所需的功能、高速性能，  
以及工業用控制器應具有的安全性、  
可靠性、維修性

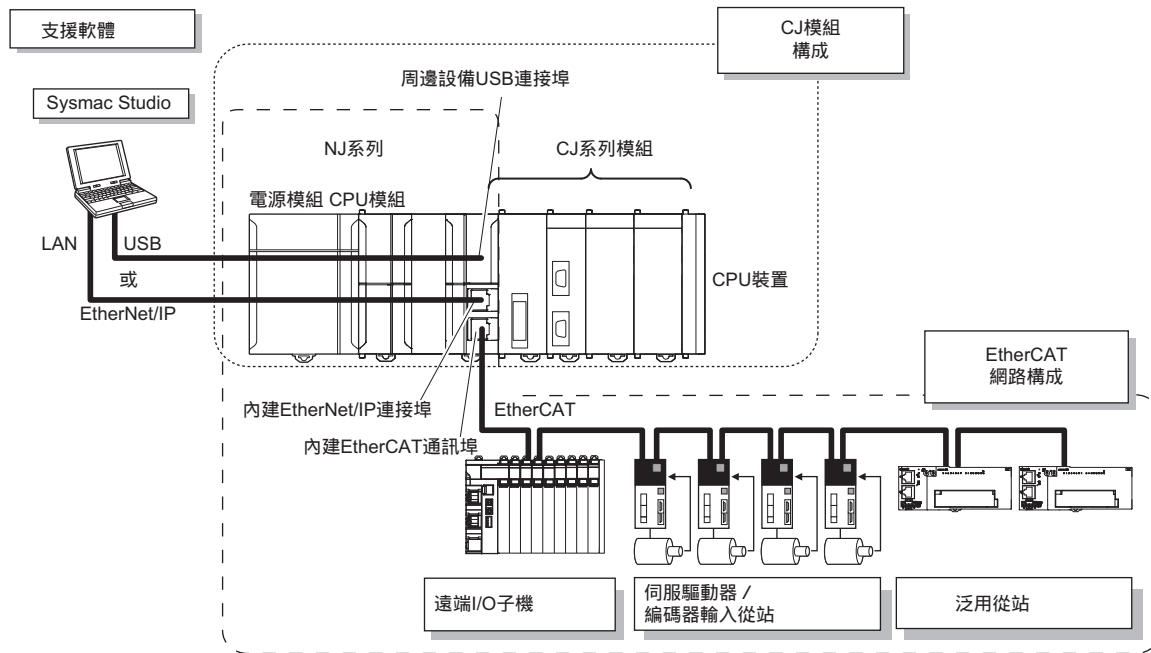


## 特色

- 標準配備OPC UA伺服器功能  (NJ501-1□□00型)
- 將時序控制、運動控制整合在一個CPU上
- 除了符合IEC 61131-3 (及JIS B 3503) 規格的標準指令之外，還有符合PLCopen®的運動控制用功能區塊等，支援變數程式設計的豐富指令群，控制程式再複雜也能高效率編程
- 用EtherCAT連接的影像感測器和驅動器、I/O等輸出輸入機器動作與控制程式週期同步，能夠進行高速、高精度控制
- 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
- 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、拓模結構確認等
- 直線、圓弧等補間動作功能
- 電子齒輪、電子凸輪的同步動作功能
- 控制器直接連結資料庫。無須專用模組、工具、中間軟體 (NJ501-□□20型/NJ101-□□020型)
- 配備半導體業界標準的SECS/GEM通訊功能 (NJ501-1340型)
- 配備並聯、垂直交叉、串聯機械手臂控制的功能 (NJ501-4□□0型)
- 將時序控制、運動控制、歐姆龍製機械手臂控制、運動模擬控制 (NJ501-4□□0型的功能) 整合在一個CPU上 (NJ501-R□□0型)
- 配備數值控制 (NC) 的功能。支援G代碼 (NJ501-5300型)

# NJ系列

## 系統構成圖



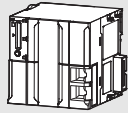
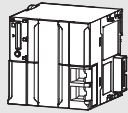
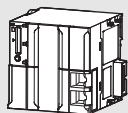
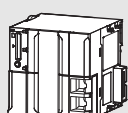
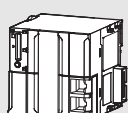
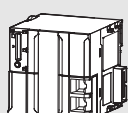
種類

關於適合規格

各型號的最新適合規格，請至本公司網頁（<https://www.omron.com.tw>），或請洽本公司業務負責人。

CPU模組

產品名稱	規格				型號
	輸出輸入點數/構成 模組安裝台數 (最多增設裝置數量)	程式容量	變數記憶體容量	運動軸數量	
NJ501 CPU模組 	2,560點/40台 (3個擴展機架)	20MB	2MB：斷電保持 4MB：非斷電保持	64	NJ501-1500
				32	NJ501-1400
				16	NJ501-1300
NJ301 CPU模組 		5MB	0.5MB：斷電保持 2MB：非斷電保持	8	NJ301-1200
				4	NJ301-1100
NJ101 CPU模組 		3MB		2	NJ101-1000
	0			NJ101-9000	

產品名稱	規格									型號		
	輸出輸入點數/構成 模組安裝台數 (最多增設裝置數量)	程式 容量	變數記憶體 容量	運動 軸數	資料庫 連接功能	SECS/ GEM 通訊功能	機械手臂 控制台數	歐姆龍製 機械手臂 控制台數	數值 控制 功能			
資料庫連接 CPU模組 	2560點/40個模組 (3個擴展機架)	20MB	2MB：斷電保持 4MB：非斷電保持	64	有	無	—	—	無	NJ501-1520		
				32						NJ501-1420		
				16						NJ501-1320		
		3MB	0.5MB：斷電保持 2MB：非斷電保持	2	NJ101-1020							
				0	NJ101-9020							
配備SECS/GEM CPU模組 			16	無	有	—	—	無	NJ501-1340			
NJ Robotics CPU模組 			64	32	有	無	最大 8台*1	—	無	NJ501-4500		
										16	1台	NJ501-4400
機械手臂整合CPU 模組 			2MB：斷電保持 4MB：非斷電保持	64	有	無	最大 8台*1	最大 8台	無	NJ501-4300		
										32	有	NJ501-4310
										16	有	NJ501-4320
NC整合 控制器 				64	有	無	最大 8台*1	最大 8台	有 *3	NJ501-R500		
										32	有	NJ501-R520
										16	有	NJ501-R400
NC整合 控制器 				16 * 2	無	無	—	—	有 *3	NJ501-R420		
										16 * 2	無	NJ501-R300
										16 * 2	無	NJ501-R320

\* 1. 實際可控制的機械手臂台數依系統使用之軸數而異。  
 \* 2. MC功能模組的運動軸數量與CNC功能模組的CNC馬達數量合計後的最大數量。  
 \* 3. 每一台CPU模組隨附一組CNC Operator License (SYSMAC-RTNC0001L型)。

# NJ系列

## CPU模組附屬品

CPU模組之附屬品包含下列項目。

產品名稱	型號
電池	CJ1W-BAT01
端蓋	CJ1W-TER01 (需連接到CPU機架的右端)
端板	PFP-M (2個)
記憶卡 (快閃記憶體)	NJ501-□□20、NJ501-1340、NJ501-R□□□ : HMC-SD491 NJ101-□□20 : HMC-SD291

## 電源模組

各機櫃都需要1台電源模組。


產品名稱	電源電壓	輸出電流		輸出能力	選購品			型號
		DC5V 輸出能力	DC24V 輸出能力	合計 消耗電力	DC24V 供電用電源	運轉中 輸出	更換時期 通知功能	
AC電源模組	AC100 ~ 240V	6.0A	1.0A	30W	無	有	無	NJ-PA3001
DC電源模組	DC24V							NJ-PD3001

注. CJ系列用電源模組無法作為NJ系統的CPU裝置或增設裝置的電源來使用。

## 增設裝置


選擇I/O控制模組、I/O介面模組、增設用連接纜線、CJ系列的電源模組。

### CJ系列I/O控制模組 (增設時, 連接至CPU裝置)

產品名稱	規格	消耗電流 (A)		型號
		5V系列	24V系列	
 CJ系列 I/O控制模組	連接NJ系列增設裝置時, NJ系列CPU機架上需要1台I/O控制模組 連接纜線: 增設用連接纜線 CS1W-CN□□3型 連接單元: I/O介面模組 CJ1W-II101型  請連接至面向CPU模組的右邊。	0.02	—	CJ1W-IC101


注. 若未連接至CPU模組右邊, 可能導致錯誤動作。

### CJ系列I/O介面模組 (連接至增設機架)

產品名稱	規格	消耗電流 (A)		型號
		5V系列	24V系列	
 CJ系列 I/O介面模組	NJ系列增設裝置上需要1台I/O介面模組 連接纜線: 增設用連接纜線 CS1W-CN□□3型  請連接至面向電源模組的右邊。	0.13	—	CJ1W-II101

注. 若未連接至電源模組右邊, 可能導致錯誤動作。

## 增設纜線

產品名稱	規格	型號	
 I/O連接纜線	NJ系列CPU機架的I/O控制模組— NJ系列增設機架的I/O介面模組間 或 NJ系列增設機架的I/O介面模組— NJ系列增設機架的I/O介面模組間	纜線長度: 0.3m	CS1W-CN313
		纜線長度: 0.7m	CS1W-CN713
		纜線長度: 2m	CS1W-CN223
		纜線長度: 3m	CS1W-CN323
		纜線長度: 5m	CS1W-CN523
		纜線長度: 10m	CS1W-CN133
	纜線長度: 12m	CS1W-CN133-B2	

## Sysmac Studio自動化軟體

您可於新購入時，同時購買DVD與授權。亦可單獨購買DVD和授權。授權版中不包括DVD光碟。

產品名稱	規格	授權版本數量		型號
		授權版本數量	媒體	
Sysmac Studio 標準 版本 Ver.1.□□	Sysmac Studio是一套提供整合開發環境的軟體，可針對NJ/NX系列 CPU模組及NY系列工業用電腦等機械自動化控制器、EtherCAT從站及HMI等進行設定、程式設計、除錯與維護。  動作環境如下： OS：Windows 7 (32bit版/64bit版) / Windows 8 (32bit版/64bit版) / Windows 8.1 (32bit版/64bit版) / Windows 10 (32bit版/64bit版) *1  Sysmac Studio標準版的DVD光碟包裝中隨附EtherNet/IP、DeviceNet、序列通訊、人機介面的繪圖工具 (CX-Designer)。 詳情請參閱本公司網站 ( <a href="https://www.omron.com.tw">https://www.omron.com.tw</a> ) 的商品資訊。	無 (僅光碟)	Sysmac Studio 32bit版 DVD	<b>SYSMAC-SE200D</b>
		無 (僅光碟)	Sysmac Studio 64bit版 DVD	<b>SYSMAC-SE200D-64</b>
		1套授權版 *2	—	<b>SYSMAC-SE201L</b>
Sysmac Studio 團隊開發 選購品 *3	Sysmac Studio團隊開發選購品是啟用專案版本管理功能所需的許可證。	1套授權版 *2	—	<b>SYSMAC-TA401L</b>

- \*1. SYSMAC-SE200D-64在Windows 10 (64bit版)上運作。
- \*2. Sysmac Studio亦備有多人使用者授權之產品 (3、10、30、50人使用者授權)。
- \*3. 本型號只有使用者授權，請與Sysmac Studio標準版的媒體 (DVD) 合併使用。  
團隊開發選購品只支援Sysmac Studio Ver.1.20以上、CPU模組Ver.1.16以上使用。

## 軟體(Fuction block)功能區塊函式庫 Sysmac Library

請從下列網址下載，並安裝於Sysmac Studio後使用。

[https://www.fa.omron.co.jp/sysmac\\_library](https://www.fa.omron.co.jp/sysmac_library)

### 代表型號

產品名稱	規格	型號
減震控制函式庫	機械設備運作產生的震動進行抑制。	<b>SYSMAC-XR006</b>
機器動作監控函式庫	使用設備上電動缸、感測器、馬達等機器運作。	<b>SYSMAC-XR008</b>
尺寸測量函式庫	搭配應用光纖同軸變位感測器ZW-8000/7000/5000型、及智慧接觸感測器E9NC-TA0型來測量尺寸的情況。	<b>SYSMAC-XR014</b>

注. 部分函式庫無法下載，請洽詢本公司業務窗口。

## SECS/GEM 配置軟體 (NJ系列 配備SECS/GEM CPU模組 NJ501-1340型用)

新購入時，請同時購入本軟體授權序號以及Sysmac Studio標準版本的DVD光碟。

安裝軟體包含在Sysmac Studio標準版與DVD光碟中。SECS/GEM配置軟體授權並無單獨安裝用DVD光碟。

產品名稱	規格	授權版本數量		型號
		授權版本數量	媒體	
SECS/GEM 配置軟體 Ver.1.□□	SECS/GEM 配置軟體可用來進行配置NJ501 SECS/GEM CPU模組之HSMS、SECS II、GEM的設定。  PC使用軟體的環境如下： OS：Windows XP (Service Pack3以後的版本、32bit版本) / Windows Vista (32bit版本) /Windows 7 (32bit版本/64bit版本)  與Sysmac Studio標準版本DVD光碟共同包裝。	1套授權版	—	<b>WS02-GCTL1</b>

## 操作軟體 CNC Operator (NJ系列 NC整合控制器 NJ501-5300型用)

第一次使用時，請購買DVD或從以下URL下載安裝程式。

<https://www.fa.omron.co.jp/cnc-operator/>





另外，每一台CPU模組已事先隨附一組CNC Operator License (SYSMAC-RTNC0001L型)。需要添購時請多加利用。

產品名稱	規格	授權版本數量		型號
		授權版本數量	媒體	
CNC Operator	CNC Operator是與NJ/NY系列 NC整合控制器組合後，使用於NC程式的編程、除錯、維修等CNC機械控制的電腦用操作軟體。  PC使用軟體的環境如下： OS：Windows 7 (SP1以上、32bit版/64bit版) / Windows 8 (32bit版/64bit版) / Windows 8.1 (32bit版/64bit版) / Windows 10 (32bit版/64bit版)	無 (僅安裝程式)	無 (網路下載)	<b>SYSMAC-RTNC0000</b>
		無 (僅光碟)	DVD	<b>SYSMAC-RTNC0000D</b>
CNC Operator License	軟體追加使用者時-授權碼。 執行CNC Operator時必須有授權碼與USB dongle。	1套授權版	—	<b>SYSMAC-RTNC0001L</b>
CNC Operator Software Development Kit	自訂CNC Operator時使用的軟體開發套件。  支援執行環境：.NET Framework (4.6.1) 開發環境：Visual Studio 2013/2015 開發語言：C#	—	DVD	<b>SYSMAC-RTNC0101D</b>

### EtherCAT/EtherNet/IP通訊纜線建議使用產品

EtherCAT使用CAT 5以上的STP纜線或更高規格有鋁箔與銅線編織雙隔離的對絞網路線。  
EtherNet/IP使用100BASE-TX/10BASE-T時，使用CAT 5以上的STP纜線（隔離雙絞線）。

#### 附接頭型纜線

產品名稱	廠商	纜線長度 (m)	型號	敬請洽詢
尺寸/線芯數 (對數): AWG26 × 4P 纜線被覆材質: LSZH *2  	歐姆龍株式會社	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y	歐姆龍股份有限公司 TEL: 02-2715-3331
		0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y	
		1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y	
		2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y	
		3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y	
		5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y	
雙側附接頭型纜線 (RJ45/RJ45) RJ45堅韌型接頭 *1 線色: 淺藍  	歐姆龍株式會社	0.3	XS5W-T421-AMD-K	
		0.5	XS5W-T421-BMD-K	
		1	XS5W-T421-CMD-	
		2	XS5W-T421-DMD-K	
		5	XS5W-T421-GMD-K	
		10	XS5W-T421-JMD-K	
附插頭雙側接頭型纜線 (M12接頭/M12接頭) 強化隔離附接頭型纜線規格 *4 M12 Smartclick型接頭 線色: 黑色  	歐姆龍株式會社	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	
附插頭雙側接頭型纜線 (M12接頭/RJ45) 強化隔離附接頭型纜線規格 *4 M12 Smartclick型接頭 RJ45堅韌型接頭 線色: 黑色  	歐姆龍株式會社	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-S	
		10	XS5W-T421-JMC-SS	

- \*1. 小型的纜線長度有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m等不同長度。  
堅韌型的纜線長度有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m等不同長度。  
詳細內容請參考「工業用乙太網路接頭型錄」(型錄編號: CDJC-006)。
- \*2. 此為控制盤內部配線專用Low Smoke Zero Halogen纜線。LSZH型是一層遮蔽架構，確認通訊、雜訊特性滿足規格值。另備有小型PUR纜線，適合裝設為控制盤外部纜線。
- \*3. 備有綠色和藍色兩種顏色的纜線。
- \*4. 詳細內容請洽詢本公司業務窗口。

## 纜線/接頭

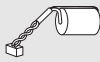

產品名稱	廠商	型號
EtherCAT/ EtherNet/IP (1000BASE-T * 2/100BASE-TX)	Hitachi Metals, Ltd.	<b>NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P CP *1</b>
	Kuramo Electric Co., LTD.	<b>KETH-SB *1</b>
	SWCC SHOWA CABLE SYSTEM CO., LTD.	<b>FAE-5004 *1</b>
	JMACS Japan Co., Ltd.	<b>IETP-SB *1</b>
EtherCAT/ EtherNet/IP (100BASE-TX/ 10BASE-T)	Panduit Corp.	<b>MPS588-C *1</b>
	Kuramo Electric Co., LTD.	<b>KETH-PSB-OMR *3</b>
	JMACS Japan Co., Ltd.	<b>PNET/B *3</b>
	SWCC SHOWA CABLE SYSTEM CO., LTD.	<b>FAE-5002 *3</b>
EtherCAT (100BASE-TX)	歐姆龍股份有限公司	<b>XS6G-T421-1 *3</b>
	3M Japan CO., LTD.	<b>79100-IE4P-F1-YE *3</b>
	3M Japan CO., LTD.	<b>3R104-1110-000AM *3</b>

- \*1. 使用纜線及RJ45接頭時，建議您採用本頁所述之搭配方式。  
 \*2. 只有NX701型可使用。  
 \*3. 使用纜線及RJ45組合接頭時，建議您採用本頁所述之搭配方式。

## 選購品、維修零組件

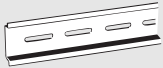

產品名稱	規格	型號
記憶卡	SD記憶卡，2GB	<b>HMC-SD292 *1</b>
	SDHC記憶卡，4GB	<b>HMC-SD492</b>
	SDHC記憶卡，16GB	<b>HMC-SD1A2 *2</b>

- \*1. NJ501-□□□□型的硬體修訂版「A」且模組版本 Ver.1.15以上的CPU模組無法使用HMC-SD291型。其他的CPU模組則可使用。  
 \*2. HMC-SD1A1型可在NJ□□01-□□00型 Ver.1.21以上使用。

產品名稱	規格	型號
電池組 	<b>NJ/NX系列 CPU模組</b> NX701-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型 <b>維修用電池</b>	注1. CPU模組上有標準配備電池。 注2. 電池壽命：25°C 下5年（但會依使用環境溫度或通電狀態不同而改變）。 注3. 更換時請使用製造後2年以內的電池。 <b>CJ1W-BAT01</b>
端蓋 	安裝在NJ系列的CPU機架及 增設裝置右端	CPU模組及 I/O介面模組上標準隨附1個 <b>CJ1W-TER01</b>







鋁軌安裝用另售品

產品名稱	規格	型號
	軌道長0.5m、高7.3mm	PFP-50N
	軌道長1m、高7.3mm	PFP-100N
	軌道長1m、高16mm	PFP-100N2
	將模組固定在鋁軌上，不使左右偏移的擋板 (CPU模組、I/O介面模組上各隨附2個) 訂購時請以10個為單位下訂。	PFP-M

基本I/O模組

輸入模組

模組種類	產品名稱	規格				佔用點數	應答時間*1		消耗電流 (A)		型號	
		I/O 點數	輸入電壓 電流	Com	外部連接 Com		ON	OFF	5V系 列	24V系 列		
CJ1 基本I/O 模組		輸入 8點	DC12~24V 10mA	獨立 接點	裝卸1 Com式 端子台	16點	20µs以下	400µs以下	0.08	—	CJ1W-ID201	
		輸入 16點	DC24V 7mA	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	20µs以下	400µs以下	0.08	—	CJ1W-ID211	
		輸入 16點 <b>高速型</b>	DC24V 7mA	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	15µs以下	90µs以下	0.13	—	CJ1W-ID212	
		輸入 32點	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	富士通 接頭	32點	20µs以下	400µs以下	0.09	—	CJ1W-ID231 *2	
		輸入 32點	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	MIL 接頭	32點	20µs以下	400µs以下	0.09	—	CJ1W-ID232 *2	
		輸入 32點 <b>高速型</b>	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	MIL 接頭	32點	15µs以下	90µs以下	0.20	—	CJ1W-ID233 *2	
		輸入 64點	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	富士通 接頭	64點	120µs以下	400µs以下	0.09	—	CJ1W-ID261 *2	
		輸入 64點	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	MIL 接頭	64點	120µs以下	400µs以下	0.09	—	CJ1W-ID262 *2	
			輸入 8點	AC200~240V、 10mA (200V 50Hz)	8點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	10µs以下	40µs以下	0.08	—	CJ1W-IA201
			輸入 16點	AC100~120V、 7mA (100V 50Hz)	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	10µs以下	40µs以下	0.09	—	CJ1W-IA111

\*1. 應答時間為沒有設定filter時。

\*2. 有接頭的類型便不隨附接頭。請另外購買11頁的40極適用接頭使用，或者使用歐姆龍製接頭端子台轉換模組

XW2R型系列 (參閱：「接頭端子台轉換模組XW2R型系列型錄 (CDLJ-033)」)、或I/O繼電器端子 G7□型系列。

## 輸出模組

模組種類	產品名稱	規格					佔用點數	消耗電流 (A)		型號
		輸出類型	I/O 點數	開關容量	Com	外部連接		5V系列	24V系列	
CJ1 基本I/O 模組	 繼電器 接點輸出 模組	—	輸出 8點	最大AC250V/DC24V 2A	獨立接點	裝卸式 端子台	16點	0.09	0.048 (0.006 x ON點數)	CJ1W-OC201
		—	輸出 16點	最大AC250V/DC24V 2A	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.11	0.096 (0.006 x ON點數)	CJ1W-OC211
	 TRIAC 輸出模組	—	輸出 8點	AC250V 0.6A	8點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.22	—	CJ1W-OA201
	 電晶體輸 出模組	SINK類型	輸出 8點	DC12~24V 2A	4點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.09	—	CJ1W-OD201
			輸出 8點	DC12~24V 0.5A	8點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.10	—	CJ1W-OD203
			輸出 16點	DC12~24V 0.5A	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.10	—	CJ1W-OD211 *1
			輸出 16點 <b>高速型</b>	DC24V 0.5A	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.15	—	CJ1W-OD213 *1
			輸出 32點	DC12~24V 0.5A	16點 1 Com	富士通 接頭	32點	0.14	—	CJ1W-OD231 *2
			輸出 32點	DC12~24V 0.5A	16點 1 Com	MIL 接頭	32點	0.14	—	CJ1W-OD233 *1*2
			輸出 32點 <b>高速型</b>	DC24V 0.5A	16點 1 Com	MIL 接頭	32點	0.22	—	CJ1W-OD234 *1*2
			輸出 64點	DC12~24V 0.3A	16點 1 Com	富士通 接頭	64點	0.17	—	CJ1W-OD261 *2
			輸出 64點	DC12~24V 0.3A	16點 1 Com	MIL 接頭	64點	0.17	—	CJ1W-OD263 *2
		SOURCE 類型	輸出 8點	DC24V 2A 附負載短路保護功能	4點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.11	—	CJ1W-OD202
			輸出 8點	DC24V 0.5A 附負載短路保護功能	8點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.10	—	CJ1W-OD204
			輸出 16點	DC24V 0.5A 附負載短路保護功能	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.10	—	CJ1W-OD212
輸出 32點	DC24V 0.5A 附負載短路保護功能		16點 1 Com	MIL 接頭	32點	0.15	—	CJ1W-OD232 *2		
輸出 64點	DC24V 0.3A		16點 1 Com	MIL 接頭	64點	0.17	—	CJ1W-OD262 *2		

\*1. CJ1W-OD213/CJ1W-OD234型與CJ1W-OD211/CJ1W-OD233型相較之下，ON/OFF應答時間縮短如下。

- ON應答時間：0.1ms → 0.015ms
- OFF應答時間：0.8ms → 0.08ms

\*2. 有接頭的類型便不隨附接頭。

請另外購買下一頁的40極適用接頭使用，或者使用歐姆龍製接頭端子台轉換模組 XW2R型系列（參閱：「接頭端子台轉換模組XW2R型系列型錄（CDLJ-033）」）、或I/O繼電器端子 G7□型系列。

輸入輸出模組

模組種類	產品名稱	規格					佔用點數	消耗電流 (A)		型號
		輸出類型	I/O 點數	輸入電流、電壓	Com	外部連接		5V系列	24V系列	
CJ1 基本I/O 模組	DC輸入/ 電晶體輸出 模組 	SINK類型	輸入 16點	DC24V 7mA	16點 1 Com	富士通 接頭	32點	0.13	—	CJ1W-MD231 *2
			輸出 16點	DC12~24V 0.5A	16點 1 Com					
			輸入 16點	DC24V 7mA	16點 1 Com	MIL 接頭	32點	0.13	—	CJ1W-MD233 *2
			輸出 16點	DC12~24V 0.5A	16點 1 Com					
			輸入 32點	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	富士通 接頭	64點	0.14	—	CJ1W-MD261 *1
			輸出 32點	DC12~24V 0.3A	16點 1 Com					
	輸入 32點	DC24V 4.1mA	16點 1 Com	MIL 接頭	64點	0.14	—	CJ1W-MD263 *1		
	輸出 32點	DC12~24V 0.3A	16點 1 Com							
	TTL輸入輸出 模組 	—	輸入 32點	DC5V 3.5mA	16點 1 Com	MIL 接頭	64點	0.19	—	CJ1W-MD563 *1
			輸出 32點	DC5V 35mA	16點 1 Com					

- \*1. 有接頭的類型便不隨附接頭。  
請另外購買以下的40極適用接頭使用，或者使用歐姆龍製接頭端子台轉換模組 XW2R型系列（參閱：「接頭端子台轉換模組XW2R型系列型錄（CDLJ-033）」）、或I/O繼電器端子 G7□型系列。
- \*2. 有接頭的類型便不隨附接頭。  
請另外購買以下的24極或20極適用接頭使用，或者使用歐姆龍製接頭端子台轉換模組 XW2R型系列（參閱：「接頭端子台轉換模組XW2R型系列型錄（CDLJ-033）」）、或I/O繼電器端子 G7□型系列。

●適用接頭

富士通公司製接頭類型（輸入32點、輸出32點、輸入64點、輸出64點、輸入32點/輸出32點、輸入16點/輸出16點）

適用接頭

品名	連接方法	零組件名稱	適用模組	型號
適用接頭 (40極)	焊接類型	FCN-361J040-AU 接頭 FCN-360C040-J2 接頭護蓋	富士通接頭類型： CJ1W-ID231型（輸入32點型）：需要1個 CJ1W-ID261型（輸入64點型）：需要2個 CJ1W-OD231型（輸出32點型）：需要1個 CJ1W-OD261型（輸出64點型）：需要2個 CJ1W-MD261型（輸入32點/輸出32點型）：需要2個	C500-CE404
	壓接類型	FCN-363J040 外殼 FCN-363J-AU 接點 FCN-360C040-J2 接頭護蓋		C500-CE405
	扣接類型	FCN-367J040-AU/F		C500-CE403
適用接頭 (24極)	焊接類型	FCN-361J024-AU 接頭 FCN-360C024-J2 接頭護蓋	富士通接頭類型： CJ1W-MD231型（輸入16點/輸出16點型）：需要2個	C500-CE241
	壓接類型	FCN-363J024 外殼 FCN-363J-AU 接點 FCN-360C024-J2 接頭護蓋		C500-CE242
	扣接類型	FCN-367J024-AU/F		C500-CE243

MIL接頭類型（輸入32點、輸出32點、輸入64點、輸出64點、輸入32點/輸出32點、輸入16點/輸出16點）

適用接頭

品名	連接方法	零組件名稱	適用模組	型號
適用接頭 (40極)	扣接類型	FRC5-AO40-3TOS	MIL接頭型模組 CJ1W-ID232/233型（輸入32點型）：需要1個 CJ1W-OD232/233/234型（輸出32點型）：需要1個 CJ1W-ID262型（輸入64點型）：需要2個 CJ1W-OD262/263型（輸出64點型）：需要2個 CJ1W-MD263/563型（輸入32點/輸出32點型）：需要2個	XG4M-4030-T
適用接頭 (20極)	扣接類型	FRC5-AO20-3TOS	MIL接頭型模組 CJ1W-MD232/233型（輸入16點/輸出16點型）：需要2個	XG4M-2030-T

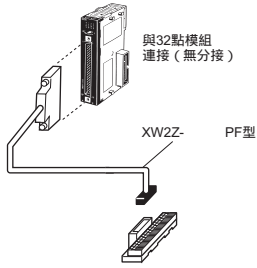
## ●適用接頭端子台轉換模組

### 基本I/O模組與歐姆龍製接頭端子台轉換模組的連接範例

以下僅記載代表性的組合。詳細內容請參閱XW2R系列接頭端子台轉換模組型錄。

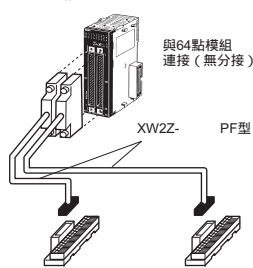
#### 輸入或輸出模組 32點

CJ1W-ID231型 32點



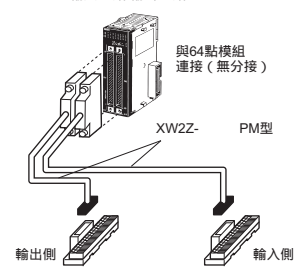
#### 輸入或輸出模組 64點

CJ1W-ID261型 64點



#### 輸入輸出模組 64點

CJ1W-MD563型 輸入32點 輸出32點



請選擇端子台的接線方式。請從以下組合表的PLC類型選擇□□。

接線方式	型號
十字螺絲型	XW2R-J34GD-□□
一字螺絲型	XW2R-E34GD-□□
PUSH-IN型	XW2R-P34GD-□□

### 組合表


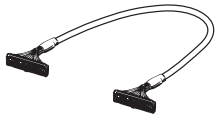
PLC類型	輸入輸出	I/O點數	I/O模組	連接纜線
C1	輸入	32	CJ1W-ID231	XW2Z-□□□PF型 32點模組時：1條 64點模組時：2條
		64	CJ1W-ID261	
	輸入輸出	32	CJ1W-MD261 (輸入側)	
C2	輸入	32	CJ1W-ID232	XW2Z-□□□PM型 32點模組時：1條 64點模組時：2條
		32	CJ1W-ID233	
	64	CJ1W-ID262		
	輸入輸出	32	CJ1W-MD263 (輸入側) CJ1W-MD563 (輸入側)	
C3	輸出	32	CJ1W-OD231	XW2Z-□□□PF型 32點模組時：1條 64點模組時：2條
		64	CJ1W-OD261	
	輸入輸出	32	CJ1W-MD261 (輸出側)	
C4	輸出	32	CJ1W-OD232	XW2Z-□□□PM型 32點模組時：1條 64點模組時：2條
			CJ1W-OD233	
			CJ1W-OD234	
		64	CJ1W-OD262	
			CJ1W-OD263	
	輸入輸出	32	CJ1W-MD263 (輸出側) CJ1W-MD563 (輸出側)	

注1. □□□為纜線長度。  
2. 1 Com/32點。

接頭端子台轉換模組

產品名稱	接線方式	I/O 點數 (極數)	型號
接頭端子台 轉換模組	十字螺絲型 	32 (34)	XW2R-J34GD-C1
		32 (34)	XW2R-J34GD-C2
		32 (34)	XW2R-J34GD-C3
		32 (34)	XW2R-J34GD-C4
	一字螺絲型 	32 (34)	XW2R-E34GD-C1
		32 (34)	XW2R-E34GD-C2
		32 (34)	XW2R-E34GD-C3
		32 (34)	XW2R-E34GD-C4
	PUSH-IN型 	32 (34)	XW2R-P34GD-C1
		32 (34)	XW2R-P34GD-C2
		32 (34)	XW2R-P34GD-C3
		32 (34)	XW2R-P34GD-C4

連接纜線

產品名稱	接頭	型號	纜線長度[m]
I/O模組 連接專用 纜線	XW2Z-□□□PF型  富士通 COMPONENT (株) 製 40極 - MIL接頭 40極	XW2Z-050PF	0.5
		XW2Z-100PF	1
		XW2Z-150PF	1.5
		XW2Z-200PF	2
		XW2Z-300PF	3
		XW2Z-500PF	5
	XW2Z-□□□PM型  MIL接頭 40極 - MIL接頭 40極	XW2Z-050PM	0.5
		XW2Z-100PM	1
		XW2Z-150PM	1.5
		XW2Z-200PM	2
		XW2Z-300PM	3
		XW2Z-500PM	5

脈衝擷取輸入模組

模組種類	產品名稱	規格				佔用點數	應答時間		消耗電流 (A)		型號
		I/O 點數	輸入電壓 電流	Com	外部連接		ON	OFF	5V系列	24V系列	
CJ1 基本I/O 模組	脈衝擷取 輸入模組 	輸入 16點	DC24V 7mA	16點 1 Com	裝卸式 端子台	16點	0.05ms 以下	0.5ms 以下	0.08	—	CJ1W-IDP01


B7A介面模組

模組種類	產品名稱	規格				佔用 點數	消耗電流 (A)		型號
		I/O點數	傳送延遲時間	錯誤時的 輸出處理	外部連接		5V系列	24V系列	
CJ1 基本I/O 模組	B7A介面 模組 	輸入64點	標準 (TYP.19.2ms) 高速 (TYP.3ms) 切換	HOLD	裝卸式端子台	64點	0.07	—	CJ1W-B7A14
		輸出64點		—			0.07	—	CJ1W-B7A04
		輸入32點 輸出32點		HOLD (僅輸入)			0.07	—	CJ1W-B7A22

## 高功能I/O模組/CPU高功能模組

### 程序輸入輸出模組


#### ●絕緣型 全面多輸入模組

模組種類	產品名稱	輸入點數	訊號範圍選擇	訊號範圍	轉換速度 (解析度)	精度 (環境溫度25°C時)	外部連接	佔用ch數	消耗電流 (A)		型號
									5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	程序 輸入模組 (絕緣型全 面多輸入模 組) 	4點	4點 各別	全面多輸入：Pt100 (3線式)、JPt100 (3線式)、Pt1000 (3線式)、Pt100 (4線式)、K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、WRe5-26、PL II、4~20mA、0~20mA、1~5V、0~1.25V、0~5V、0~10V、±100mV任意範圍、-1.25~+1.25V、-5~+5V、-10~+10V、±10V任意範圍、電位計	解析度/ 轉換速度： 1/256000 (轉換週期60ms/4點)、 1/64000 (轉換週期10ms/4點)、 1/16000 (轉換週期5ms/4點)	精度： ±0.05% of F.S.	裝卸式 端子台	1	0.30	—	CJ1W-PH41U *1
				全面多輸入： Pt100、JPt100、Pt1000、K、J、T、L、R、S、B、4~20mA、0~20mA、1~5V、0~5V、0~10V	轉換速度：250ms/4點	精度： 白金測溫電阻輸入：(±0.3% of PV、或±0.8°C之中較大者) ±1個單位以下 熱電偶輸入：(±0.3% of PV、或±1.5°C之中較大者) ±1個單位以下 *2 電壓/電流輸入：(±0.3% of F.S.) ±1個單位以下			0.32	—	

\*1. 使用CJ1W-PH41U型時，請勿將繼電器接點輸出模組連接至同一個CPU裝置或同一個增設裝置上。

\*2. K、T的-100°C以下及L為±2°C±1個單位以下。R、S的200°C以下為±3°C±1個單位以下，B的400°C以下不保證精度。



#### ●絕緣型 直流輸入模組

模組種類	產品名稱	輸入點數	訊號範圍	轉換速度 (解析度)	精度 (環境溫度25°C時)	外部連接	佔用模組數	消耗電流 (A)		型號
								5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	絕緣型 直流輸入 模組 	2點	直流電壓： 0~1.25V、-1.25~+1.25V、 0~5V、1~5V、-5~+5V、 0~10V、-10~+10V、 ±10V以內的任意範圍  直流電流： 0~20mA、4~20mA	轉換速度： 10ms/2點 解析度： 1/64000	精度： ±0.05% of F.S.	裝卸式 端子台	1	0.18	0.09 *	CJ1W-PDC15

\* 此為外部供應電源。並非內部消耗電流。



類比輸入輸出元件

●類比輸入模組

模組種類	產品名稱	輸入點數	訊號範圍選擇	訊號範圍	解析度	轉換速度	精度 (環境溫度25°C時)	外部連接	佔用模組數	消耗電流 (A)		型號
										5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	類比輸入模組 <b>高速型</b> 	4點	4點各別	1~5V (解析度1/10000)、 0~10V、-5~+5V (解析度1/20000)、 -10~+10V (解析度1/40000)、 4~20mA (解析度1/10000)		20µs/1點、 25µs/2點、 30µs/3點、 35µs/4點 *1	電壓： ±0.2% of F.S. 電流： ±0.4% of F.S.	裝卸式 端子台	1	0.52	—	CJ1W-AD042
	類比輸入模組 	8點	8點各別	1~5V、 0~5V、 0~10V、 ±10V、 4~20mA	1/8000 (也可設定為1/4000) *2	250µs/點以下 (也可設定為1ms/點) *2	電壓： ±0.2% of F.S. 電流： ±0.4% of F.S. *3			0.42	—	CJ1W-AD081-V1
		4點	4點各別							0.42	—	CJ1W-AD041-V1


\*1. 無法使用由AIDC指令執行的直接轉換功能。  
\*2. 無法個別設定解析度與轉換速度。若將解析度設定為1/4000，轉換速度即為1ms/點。  
\*3. 23±2°C時

●類比輸出模組

模組種類	產品名稱	輸出點數	訊號範圍選擇	訊號範圍	解析度	轉換速度	精度 (環境溫度25°C時)	外部連接	佔用模組數	消耗電流 (A)		型號
										5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	類比輸出模組 <b>高速型</b> 	4點	4點各別	1~5V (解析度1/10000)、 0~10V (解析度1/20000)、 -10~10V (解析度1/40000)		20µs/1點、 25µs/2點、 30µs/3點、 35µs/4點 *1	±0.3% of F.S.	裝卸式 端子台	1	0.40	—	CJ1W-DA042V
	類比輸出模組 	8點	8點各別	1~5V、 0~5V、 0~10V、 -10~10V	1/4000 (也可設定為1/8000)	1ms/點 (也可設定為250µs以下/點)				0.14	0.14 *2	CJ1W-DA08V
		8點	8點各別	4~20mA						0.14	0.17 *2	CJ1W-DA08C
		4點	4點各別	1~5V、 0~5V、 0~10V、 -10~10V、 4~20mA	1/4000	1ms以下/點				0.12	0.2 *2	CJ1W-DA041
		2點	2點各別							0.12	0.14 *2	CJ1W-DA021

\*1. 無法使用由AODC指令執行的直接轉換功能。  
\*2. 此為外部供應電源。並非內部消耗電流。

●類比輸入輸出元件

模組種類	產品名稱	輸出點數	訊號範圍選擇	訊號範圍	解析度	轉換速度	精度 (環境溫度25°C時)	外部連接	佔用模組數	消耗電流 (A)		型號
										5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	類比輸出輸入模組 	輸入 4點	4點各別	1~5V、 0~5V、 0~10V、 -10~10V、 4~20mA	1/4000 (也可設定為1/8000)	1ms/點 (也可設定為500µs以下/點)	電壓：±0.2% of F.S. 電流：±0.2% of F.S.  電壓：±0.3% of F.S. 電流：±0.3% of F.S.	裝卸式 端子台	1	0.58	—	CJ1W-MAD42
	輸出 2點	2點各別										

\* 無法個別設定解析度與轉換速度。若將解析度設定為1/4000，轉換速度即為1ms/點。

## 溫度控制模組

模組種類	產品名稱	規格			佔用 模組數	消耗電流 (A)		型號
		迴路數	溫度感測器 輸入	控制輸出		5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	溫度控制 模組 	2個迴路、 附加熱器斷線警 報	熱電偶輸入 (R、S、K、J、T、B、L)	開路集極NPN輸出 (脈衝)	2	0.25	—	CJ1W-TC003
				開路集極PNP輸出 (脈衝)		0.25	—	CJ1W-TC004
			測溫電阻 (JPt100、 Pt100)	開路集極NPN輸出 (脈衝)		0.25	—	CJ1W-TC103
				開路集極PNP輸出 (脈衝)		0.25	—	CJ1W-TC104

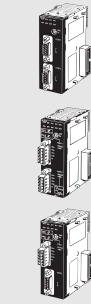

## 高速計數器模組

模組種類	產品名稱	規格			佔用 模組數	消耗電流 (A)		型號
		計算 字元組數	編碼器A、B輸入、脈衝輸入Z訊號	最大計數 速度		5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	高速計數器 模組 	2	電壓輸入：DC5V、12V、24V其中之一 (5V、12V最多各1軸)	50kHz	4	0.28	—	CJ1W-CT021
			RS-422線路驅動器	500kHz				

注. NJ 系列 CPU 模組無法使用以下功能。

- 使用分配繼電器 (CIO) 擷取計數器值
- 外部控制輸入的擷取功能、停止/擷取/繼續功能、停止/擷取/復歸/繼續功能、擷取/復歸功能
- 輸出控制模式的脈衝率範圍控制
- 脈衝率測量功能
- 無法從發生電源中斷時的位置重啟運轉。
- 無法透過IORD/IOWR 指令來讀取或寫入資料。
- 透過輸出及外部控制輸入來啟動外部插入任務

## 序列通訊模組


模組 種類	產品名稱	規格		佔用 模組數	消耗電流 (A)		型號
		通信介面部位	通訊功能		5V系列	24V系列	
CJ1 CPU 高功能 模組	序列通訊模組 <b>高速型</b> 	RS-232C×2連接埠	每個連接埠可選擇以下功能 • 協定巨集指令 * 1 • 上層連接 • NT連接 (1 : N模式) • 序列閘道 • Non-protocol * 3 • Modbus-RTU從站	1	0.29 * 2	—	CJ1W-SCU22
		RS-422A/485×2連接埠			0.46	—	CJ1W-SCU32
		RS-232C×1連接埠 RS-422A/485×1連接埠			0.38 * 2	—	CJ1W-SCU42
	RS-422A轉接器 	將RS-232C轉換成RS-422A/RS-485的轉接器					CJ1W-CIF11

注. 無法使用簡易備份功能、插入通知功能。

- \* 1. 協定巨集指令追蹤功能會在CPU模組處在運轉模式時運作。(NJ系列CPU模組沒有監控模式)
- \* 2. 使用RS-232C/RS-422A轉換模組 NT-AL001型時，會增加0.15A/台。使用RS-422A轉換模組 CJ1W-CIF11型時，會增加0.04A/台。
- \* 3. 只有序列通訊模組Ver.2.1以上、且NJ系列CPU模組Ver.1.03以上、且Sysmac Studio Ver.1.04以上可使用SerialRcvNoClear指令。



### EtherNet/IP模組

模組種類	名稱	規格			佔用 模組數	消耗電流 (A)		型號
		通訊纜線	通訊種類	1個CPU可 安裝台數		5V系列	24V系列	
CJ1 CPU 高功能 模組	EtherNet/IP 模組 	雙絞線纜線 (附隔離層: STP): 類別5、5e以上	Tag資料連結功能 message通訊功能	最多4台	1	0.41	—	CJ1W-EIP21 *

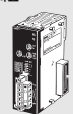
\* 只有EtherNet/IP模組Ver.2.1以上、CPU模組Ver.1.01以上、Sysmac Studio Ver.1.02 以上可使用

### EtherCAT從站模組

模組種類	名稱	規格		佔用 模組數	消耗電流 (A)		型號
		通訊纜線	通訊種類		5V系列	24V系列	
CJ1 CPU 高功能 模組	EtherCAT 從站 模組 	將類別5 (100BASE-TX) 以上、 雙重隔離 (鉛帶+編組) 的纜線， 進行直接接線	更新方式: 自由模式 PDO資料長度: TxPDO 400byte以 下/RxPDO: 400byte以下	1	0.34	—	CJ1W-ECT21 *

\* 只有CPU模組 Ver.1.10以上、Sysmac Studio Ver.1.13以上可使用。


### DeviceNet模組

模組種類	產品名稱	規格	通訊種類	佔用 模組數	消耗電流(A)		型號
					5V系列	24V系列	
CJ1 CPU 高功能 模組	DeviceNet 模組 	附主站、從站功能， 最多32,000點/主站的控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠端I/O通訊主站 (固定分配或自由分配)</li> <li>遠端I/O通訊從站 (固定分配或自由分配)</li> <li>message通訊</li> </ul>	1	0.29	—	CJ1W-DRM21

注1. 無法使用簡易備份功能。

注2. 無法使用DeviceNet 配置軟體。請使用CX-Integrator。

### CompoNet主站模組


模組種類	產品名稱	規格		佔用 模組數	消耗電流(A)		型號
		通訊功能	每1個主站的最多輸出輸入點數		5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	CompoNet 主站 模組 	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠端I/O通訊</li> <li>message通訊</li> </ul>	字元從站: 2,048點 (輸入1,024點/輸出1,024點) 位元從站: 512點 (輸入256點/輸出256點)	1、2、4、 8	0.40	—	CJ1W-CRM21 *

注1. 無法使用簡易備份功能。

注2. 無法向CompoNet主站模組發行FINS指令。

\* 只有CPU模組 Ver.1.01以上、Sysmac Studio Ver.1.02 以上可使用

### ID感測器模組



模組種類	產品名稱	規格			佔用 模組數	消耗電流(A)		型號
		連接ID系統	天線/放大器 連接數	外部供應電源		5V系列	24V系列	
CJ1 高功能 I/O 模組	ID感測器 模組 	RFID系統 V680型系列	1	不需要	1	0.26	0.13 *	CJ1W-V680C11
			2		2	0.32	0.26	CJ1W-V680C12

注. 無法使用由智慧I/O指令執行的資料傳送功能。

\* 與V680-H01型天線連接時為0.28A。詳細內容請參閱RFID系統 V680型系列 產品型錄 (SCH-I-008)。

## 周邊機器



### EtherCAT分支從站

產品名稱	埠數	電源電壓	消耗電流 (A)	型號
EtherCAT 分支從站	 3	DC 20.4V~28.8V (DC24V -15~+20%)	0.08	<b>GX-JC03</b>
	 6		0.17	<b>GX-JC06</b>

注1. EtherCAT分支從站無法與支援EtherCAT的位置控制模組 CJ1W-NC□81/□82型連接。

注2. EtherNet/IP、乙太網路無法使用EtherCAT分支從站。

### EtherNet/IP、乙太網路工業用交換式集線器

產品名稱	形狀	規格			配件	消耗電流 (A)	型號
		功能	埠數	故障檢測功能			
工業用 交換式集線器		優先權控制 (QoS) : EtherNet/IP的控制資料優先 故障檢測 : 廣播風暴、 LSI異常檢測 10/100BASE-TX、 Auto-Negotiation	3	×	• 電源用接頭	0.22	<b>W4S1-03B</b>
	5		×	<b>W4S1-05B</b>			
			5	○	• 電源用接頭 • 異常通知接頭		<b>W4S1-05C</b>

注. EtherCAT無法使用產業用交換式集線器。

## 一般規格

項目	NJ501- □□□□型	NJ301- □□□□型	NJ101-□□□□型
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)	
	使用周圍環境	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IEC 61010-2-201	
	抗干擾性	符合IEC 61000-4-4規範 2kV (電源線)	
	過電壓類別	類別 II：符合IEC 61010-2-201	
	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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> X、Y、Z每個方向3次(繼電器輸出模組為100m/s <sup>2</sup> )		
電池	使用壽命	5年 25°C	
	使用型號	CJ1W-BAT01型	
適合規格	支援cULus、EU指令，NK*1、LR*1、RCM、KC*2		

\*1. NJ501-5300型不支援。

\*2. 適用於Ver.1.01之後的CPU模組。

# NJ系列

## 性能規格

項目			NJ501型-			NJ301-型		NJ101- 型		
			□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1□□0	9□□0	
處理時間	指令執行時間	LD指令	1.1ns ( ~1.7ns ) * 1			1.6ns ( ~2.5ns ) * 2		3.0ns ( ~4.5ns ) * 2		
		算數指令 ( LREAL資料類型 )	24ns ~ * 1			35ns ~ * 2		63ns ~ * 2		
程式化	程式容量 * 3	大小	20MB			5MB		3MB		
		數量	POU定義數	3000			750		450	
			POU範例數	使用Sysmac Studio Ver.1.05 以下時 : 6,000 使用Sysmac Studio Ver.1.06 以上時 : 9,000			使用Sysmac Studio Ver.1.04 以下時 : 1,500 使用Sysmac Studio Ver.1.05 以上時 : 3,000		1,800	
	變數記憶體容量	無保持屬性 * 4	尺寸	4MB			2MB			
			變數的數值	180,000 * 5			90,000 * 6		22,500	
		有保持屬性 * 7	尺寸	2MB			0.5MB			
			變數的數值	10,000			使用Sysmac Studio Ver.1.04 以下時 : 2,500 使用Sysmac Studio Ver.1.05 以上時 : 5,000		5,000	
	資料類型	資料類型的數量	2,000			1,000				
	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*25 BANK * 8 ( E0_0~E18_32767 )			32768 字元組*4 BANK * 8 ( E0_0~E3_32767 )					
單位配置	可安裝的模組數	單一裝置 ( CPU裝置或增設裝置 ) 的最多CJ模組數量	10							
		系統整體的最多CJ模組數量	40							
		系統整體的最多NX模組數量	4,096 ( EtherCAT從站終端上 )					400 ( EtherCAT從站終端上 )		
	增設裝置的最大數量	3								
	輸出輸入點數	CJ模組最多輸出輸入點數	2,560							
電源 ( CPU裝置或增設裝置 )	型號	NJ-P□3001型								
		電源中斷確定時間	AC電源	30 ~ 45ms						
			DC電源	22 ~ 25ms						

- \* 1. 由硬體修訂版「A」或「B」支援。
- \* 2. 由硬體修訂版「A」支援。
- \* 3. 執行物件、變數表 (如變數名稱等) 的容量。
- \* 4. 不包含CJ模組用記憶體的HR、DM、EM。
- \* 5. Ver.1.19之前的CPU模組為90,000。
- \* 6. Ver.1.18之前的CPU模組為22,500。
- \* 7. 不包含CJ模組用記憶體的CIO、WR。
- \* 8. 當NJ501-□□20型的排存功能為有效時，將在DB (資料庫)連接服務上使用E9\_0~E18\_32767。  
當NJ101-□□20型的排存功能為有效時，將在DB (資料庫)連接服務上使用E1\_0~E3\_32767。

項目			NJ501型-			NJ301-型		NJ101-型	
			□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1□□0	9□□0
運動控制	控制軸數量	控制軸最大值	可建立的最多軸數。						
			64軸	32軸	16軸	15軸 * 9	15軸 * 9	6軸	
		運動控制軸	可建立的最多運動控制軸數。 運動控制軸是指可使用所有功能的軸。						
			64軸	32軸	16軸	15軸	15軸	6軸	
		使用實軸最大數	可當成使用實軸使用的最多軸數。 軸數除了以下的伺服軸之外也包含編碼器軸。						
			64軸	32軸	16軸	8軸	4軸	2軸	
		使用運動控制伺服軸	可使用所有功能的最多伺服軸數。						
	64軸		32軸	16軸	8軸	4軸	2軸		
	直線補間控制最大軸數量	單一軸組為4軸							
	圓弧補間控制軸數	單一軸組為2軸							
	軸組最大數	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			262,140點			
電子凸輪表最大數量		640個			160個				
位置單位	脈衝、mm、μm、nm、degree、inch								
置換	0.00、0.01 ~ 500.00%								
周邊設備 (USB) 連接埠	支援服務	Sysmac Studio連接							
	實體層	符合USB2.0 B接頭							
	傳送距離	最大5m							
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	使用切換式集線器時則無限制							
	CIP 服務: Tag資料連結 (週期性通訊)	最大連接數	32						
		封包間隔 * 10	可依連線別分別設定 1~10,000ms (單位為1ms) * 11						
		模組允許通訊頻段	3,000 pps * 12 * 13 (包含正常檢測信號)						
最大Tag集數量		32							
Tag類型		網路變數 CIO/WR/HR/DM/EM							
每1次連線 (=1個Tag集) 時的Tag數		8 (Tag集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								

\* 9. 模組版本 Ver.1.06以上的CPU模組與Sysmac Studio Ver.1.07以上組合時的軸數。其他組合的控制軸最大數量為8軸 (NJ301-1200型)、4軸 (NJ301-1100型)。  
 \* 10. 與節點數無關，而是依據所設定之週期在週路上更新資料。  
 \* 11. Ver.1.02之前的CPU模組為10 ~ 10,000ms (單位為1ms)。  
 \* 12. 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。  
 \* 13. Ver.1.02之前的CPU模組為1,000 pps。

項目			NJ501型-			NJ301-型		NJ101- 型		
			□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1□□0	9□□0	
內建EtherNet/IP連接埠	CIP服務： Tag資料連結 (週期性通訊)	每1條連線的 最大資料長度	600byte							
		可登錄的Tag集 最大數	32 (1次連線 = 1個Tag集)							
		1個Tag集的最大資料量	600byte (Tag設定中包含控制器狀態時則使用2byte)							
		多點傳送封包過濾器 * 14	可							
	CIP 訊息服務： Explicit 訊息	Class3 (連線數)		32 (Client端+伺服)						
		UCMM (非連接 型)	可同時通訊的 最大Client端 數量	32						
			可同時通訊的 最大伺服器數 量	32						
	TCP插座數			30 * 15					30	
	OPC UA 伺服器 (NJ501- 1□00型)	支援的設定檔、模型		Micro Embedded Device Server Profile PLCopen Information Model			—		—	
		預設端點、連接埠		opc.tcp://192.168.250.1:4840/			—		—	
		Session (Client端) 最大 數量		5			—		—	
		伺服器整體的 監控項目最大數量		2,000			—		—	
		監控項目的Sampling Rate (ms)		0、50、100、250、500、1000、2000、 5000、10000 0 (零) 視為已指定50ms			—		—	
		伺服器整體的 訂閱最大數量		100			—		—	
		變數的最大可公開數量		10,000			—		—	
		可公開變數的 最大價值屬性數量 * 16		10,000			—		—	
		可公開的架構體定義數		100			—		—	
		不可公開變數的限制		<ul style="list-style-type: none"> <li>變數容量超過1024byte者</li> <li>二維或以上的架構體排列</li> <li>包含二維或以上排列的架構體</li> <li>巢 (nest) 數在4以上的架構體</li> <li>共用體</li> <li>排列附註說明不為0開頭的排列</li> <li>元素數超過1024的排列</li> <li>成員數超過100的架構體</li> </ul>			—		—	
	安全政策模式		下列均可選擇 None Sign - Basic128Rsa15 Sign - Basic256 Sign - Basic256Sha256 SignAndEncrypt - Basic128Rsa15 SignAndEncrypt - Basic256 SignAndEncrypt - Basic256Sha256			—		—		
	應用認證	認證方法	X.509標準			—		—		
可儲存的 憑證數量		受信任的憑證: 32 發行者憑證: 32 拒絕清單: 32			—		—			
使用者 認證	認證方法	下列均可設定 用戶名稱/密碼 匿名 (Anonymous)			—		—			

\* 14. 由於EtherNet/IP埠已經安裝了IGMP Client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。

\* 15. Ver. 1.02之前的CPU模組為16。

\* 16. 價值屬性數量為以下算式定義的數值。

價值屬性數量 = (基本型的變數數量) + (陣列指定的要點數量) + (構造體型中的數值數量)

項目		NJ501型-			NJ301-型		NJ101-型	
		□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1□□0	9□□0
內建EtherCAT 連接埠	通訊規格	IEC 61158 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、菊鍊、分接、環型 * 17						
	傳送媒介	類別5以上的雙絞線 (建議使用和鉛質膠帶編組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					64	
	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 * 18						
	1個從站的最大值	IN : 1,434byte OUT : 1,434byte						
通訊週期	500/1,000/2,000/4,000µs * 19					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							

\* 17. 環型拓樸可在NJ□01-□□00型 設定模組版本Ver.1.40以上使用。

請在環型拓樸內使用支援環型拓樸的從站。若是歐姆龍製的從站，請參閱各從站的使用者手冊。

\* 18. 設定模組版本低於Ver.1.40時，需在4個訊框 (FRAME) 以內。

\* 19. NJ301 CPU模組Ver.1.02以下為1,000/2,000/4,000µs。利用NJ501-4□□0型進行機械手臂控制時，EtherCAT通訊週期需大於1ms。

注. 利用NJ501-4□□0型進行機械手臂控制時，請使用G5系列/1S系列 AC伺服驅動器 內置EtherCAT通訊功能型，或是內置絕對型編碼器、附制動器型等機型。

## 性能規格 NC整合控制器 (NJ501-5300型)

項目			NJ501-5300型	
數值控制	任務週期	主要週期型任務	500/1,000/2,000/4,000µs	
		CNC平面服務	500µs ~ 16ms	
	CNC馬達數量	CNC最大馬達數量 * 1	16	
	CNC座標系	CNC最大座標系數量	4	
		CNC座標系內最大構成CNC馬達數量 (不含心軸)	8	
		CNC座標系內心軸數量	1	
	同時補間軸數量		4	
	NC 程式	程式緩衝容量 * 2		16MB
		最大程式數量	主程式登錄上限	512
			子程式登錄上限	512
	NC 程式變數	P變數 (系統全局變數)		雙精度浮動小數點 65536個 * 3
		Q變數 (座標系全局變數)		雙精度浮動小數點 8192個 * 3
		L變數 (區域變數)		雙精度浮動小數點 256個
	補正表	補正表最大數量		32個
		所有補正表的最大值		1MB

\* 1. CNC最大馬達數量是與MC控制功能模組的控制軸數量合計的最大數量。

\* 2. 可同時加載到CPU模組上的程式容量與數量。

程式容量為CPU模組的最大值。1MB是供系統使用，此外，受到片段儲存的影响無法使用最大值。

\* 3. 有一半的範圍供系統使用。

# NJ系列

## 功能規格

項目			NJ501-□□□□型	NJ301-□□□□型	NJ101-□□□□型	
任務功能	功能	以固定週期執行的任務	主固定週期Task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	執行啟動事件任務指令時變數的條件式一致時		
	以系統服務運作的任務 (NJ501-R□□□型)	V + Task最大數量	64	-		
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				
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) V+ (NJ501-R□□□型)			
	命名空間*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	基本資料類型	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		
			日期時刻型	DATE_AND_TIME		
		文字列型	STRING			
		衍生資料型態	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		
			構造體型	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	成員的偏移量指定	將構造體部品配置於任意記憶體位置的功能*3	
	功能			能夠讓多個相異資料類型存取相同資料的功能		
	成員最大數量	4				
	列舉型	成員的資料類型	BOOL、BYTE、WORD、DWORD、LWORD			
陣列指定		功能	將變數值稱為「列舉型」的貼標 (文字列) 來顯示的功能			
		最大尺寸數	3			
資料類型的屬性	陣列指定	最大元素數	65,535			
		FB範例的陣列指定	可			
指定範圍		明確提示只能使用事先決定之範圍內的數值的功能				
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			
	管理可能位置		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			

\*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-□□□□型	NJ301-□□□□型	NJ101-□□□□型	
運動控制	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	以速度控制模式在各控制週期輸出速度指令的功能		
	單軸 扭力控制	扭力控制	對馬達進行扭力控制的功能		
	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，讓電子凸輪運動啟動		
		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	進行同步控制中的主軸相位補正之功能		
	單軸 手動操作	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		
		可運轉 JOG	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 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	解除軸異常功能		
		原點復歸	此功能可啟動馬達，使用極限信號、原點近接信號、原點信號來決定機械原點		
		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，並返回原點的功能		
		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		
		數位凸輪表開關 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2軸的指令位置或實際位置值[TxPDO]的差分是否未超出容許值		
		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		
		凸輪監視器 (NJ□01-□□□0型)	此功能可監控電子凸輪運動的相關資訊（相位、變位等）		
	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 錯誤重置	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	
軸組位置取得		取得軸組的現在命令位置和反饋實際位置的功能*3			
軸組構成軸寫入		暫時改寫軸組參數的[構成軸]的功能*3			

\* 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

項目		NJ501-□□□□型	NJ301-□□□□型	NJ101-□□□□型		
運動控制	共通	凸輪	電子凸輪表屬性更新	以輸入參數更新指定的電子凸輪表的終點索引之功能		
			儲存凸輪表	將輸入參數所指定的電子凸輪表儲存至CPU模組內的非揮發性記憶體的功能		
			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		
	輔助功能	參數	運動控制設定寫入	暫時重寫軸參數及軸組參數的一部分的功能		
			變更軸參數 *7	本功能可由使用者程式來參照/變更軸參數		
		計數模式	能選擇線性模式或迴轉模式			
		單位換算	可將各軸的顯示單位配合機械進行設定			
		加速/減速控制	自動加減速控制	本功能以Jerk來設定軸或軸組動作時的加速/減速曲線		
			改變加速和減速率	本功能可在進行加減速動作中亦能變更加減速率		
		定位完成確認	本功能將檢查定位完成，設定定位範圍和定位檢查時間			
		停止方法選擇	本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			
		再啟動運動控制指令	本功能將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			
		運動控制指令的多重起動緩衝模式 (Buffer Mode)	本功能在動作中，啟動另一運動控制指令時，指定執行開始時間點和動作間的速度之連接方法			
		監視功能	軸組動作的連續動作 (過渡模式)	指定藉多重起動軸組動作而連續動作的功能		
				軟體極限	監控軸動作範圍的功能	
位置偏差	本功能監控軸的指令現在值與反饋現在值之間的位置偏差					
支援絕對型編碼器	速度/加減速率/扭力/補間速度/補間加減速率	本功能對每軸及每軸組設定警報值並進行監控				
	輸入信號的反相邏輯 *6	本功能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				
外部I/F信號	能使用伺服驅動器側的下列輸入訊號 原點信號、原點近接信號、正方向極限信號、負方向極限信號、立即停止信號、中斷輸入訊號					
模組 (輸出輸入) 管理功能	EtherCAT從站	最大子機數	192	64		
	CJ系列模組	模組最大數量	40			
通訊功能	周邊設備 (USB) 連接埠		和電腦上的各種支援軟體進行通訊的功能			
	內建EtherNet/IP連接埠內部通訊埠	通訊協定	TCP/IP、UDP/IP			
		CIP通訊服務	Tag資料連結	本功能利用非程式方式，與EtherNet/IP網路上的設備進行週期性資料交換		
			message通訊	本功能可與EtherNet/IP網路上的設備進行任意的CIP指令的傳送或接收動作		
		TCP/IP功能	CIDR	不使用IP位址的類別 (類別A~類別C) 來分配IP位址的功能		
		TCP/IP應用	Socket服務	本功能透過UDP或TCP通訊協定，與乙太網路上任意節點進行任意資料的傳送或接收以插座通訊用指令執行的功能		
			FTP伺服器	本功能將從乙太網路上的其他電腦對控制器CPU模組的SD記憶卡內部檔案進行讀取或寫入		
			FTP客戶端 *7	本功能可由CPU模組以FTP方式對乙太網路上的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		
			時間自動校正	本功能於指定時間或CPU模組送電後指定的固定時間間隔時，自NTP伺服器取得時間資訊，並更新CPU模組之內部時間資訊		
		SNMP代理	本功能可針對使用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			
OPC UA (NJ501-1□□00型)		伺服器功能	本功能將對來自OPC UA網路上Client端的要求回覆	-	-	

\*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-□□□□型	NJ301-□□□□型	NJ101-□□□□型	
通信功能	EtherCAT通訊埠	支援服務	處理資料通信	由CoE定義，在EtherCAT主站與從站之間將控制資訊作為固定週期的通訊週期，進行資料交換的通訊方式			
			SDO通訊	由CoE定義，在EtherCAT主站與從站之間將控制資訊作為非固定週期的事件通訊，進行資料交換的通訊方式			
		網路掃描		讀取連接的從站機器資訊，自動產生從站構成的功能			
		DC (Distributed Clock)		讓所有的EtherCAT裝置（包含主機）共用相同的「EtherCAT系統時間」，以進行時間同步的功能			
		從站有效/無效設定		以從站為通訊對象，設定其有效或無效的功能			
		子局斷線/再加入		更換或維修從站時，讓該從站暫時離線/再加入EtherCAT網路的功能			
		Hot connect		此功能可自動開始進行與事先登錄在網路構成中的從站群（Hot connect group）之間的處理資料通訊			
		Fast connect		此功能可縮短支援本功能的從站連接至乙太網路所需的時間			
	支援應用協定		CoE, EtherCAT上的CAN應用協定	本功能在EtherCAT上對從站傳送CAN應用訊息（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通訊協定指令 * 8				
運轉管理功能	運轉中輸出接點		於運轉模式下讓電源模組的接點為ON的功能				
系統管理功能	事件記錄	功能		記錄事件發生的功能			
		最大件數	系統事件記錄	1,024	512		
			存取事件記錄	1,024	512		
			使用者定義事件記錄	1,024	512		
除錯功能	線上編輯		單一處	在線上Online變更程式、功能區塊、功能、全局變數的功能 可經由網路由多位作業員做個別的POU變更			
	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			
	MC試運轉 * 9		在Sysmac Studio上確認馬達的動作與配線的功能				
	同步		On-Line連接時，統一Sysmac Studio專案檔案與CPU模組資料的功能				
	微分監控 * 1		監控接點的升起或下緣觸發之功能				
	最大點數 * 1		8				
	資料微量	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常時收集追蹤所得的資料之功能		
		最大同時啟動數		4 * 10	2		
		記錄最大數		10,000			
		取樣	最大點數		192變數	48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"> <li>• BOOL型變數的啟動/關閉、</li> <li>• BOOL型變數以外的定數值比較</li> </ul> 比較方法：=, >, ≥, <, ≤, ≠			
		Delay值		設定滿足觸發條件前/後取樣數比例的功能			
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	重要性	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	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				
		重要性	8階段				

\* 1. 僅Ver.1.03之後的CPU模組可使用  
 \* 7. 僅Ver.1.08之後的CPU模組可使用  
 \* 8. 僅Ver.1.11之後的CPU模組可使用  
 \* 9. NJ101-9000型無法使用  
 \* 10. NJ501-□□□20型 CPU模組Ver.1.08以上為2。

項目		NJ501-□□□□型	NJ301-□□□□型	NJ101-□□□□型	
安全性功能	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	使用者程式不需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模組的保護功能	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	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限制操作功能之功能		
		群組數量	5 * 11	5	
使用者程式執行用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，方可執行使用者程式的功能				
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	在控制器送電時，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 * 8	依據來自系統定義變數的指示，將儲存於SD記憶卡的使用者程式傳送至控制器之功能		
		SD記憶卡操作指令	可從使用者程式上的指令存取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	操作方式	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	
			透過系統定義變數指示	本功能將透過操作系統定義變數進行備份、比較及復原 * 12	
			Sysmac Studio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. 僅Ver.1.11之後的CPU模組可使用
- \* 11. 使用Ver.1.00的NJ501 CPU模組時為2
- \* 12. 復原僅Ver.1.14之後的CPU模組可使用

## 功能規格 資料庫連接 CPU模組 (NJ501-□□20型/NJ101-□020型) 專用的支援功能

NJ501-□□□□型/NJ101-□□□□型的功能和NJ501-□□20型/NJ101-□020型所支援的功能如下所示。

項目		內容		
		NJ501-□□20型	NJ101-□020型	
對應埠		內建EtherNet/IP連接埠		
可連接的DB *1 *2		Microsoft Corporation公司製：SQL Server 2012/2014/2016/2017 Oracle Corporation公司製：Oracle Database 11g/12c/18c MySQL Community Edition 5.6/5.7/8.0 *3 IBM公司製：DB2 for Linux, UNIX and Windows 9.7/10.1/10.5/11.1 *4 Firebird Foundation製：Firebird 2.5 *4 The PostgreSQL Global Development Group製：PostgreSQL 9.4/9.5/9.6/10 *4		
DB連接數 (可同時連接的DB數)		最多3個 *5	1	
指令	支援處理	取決於NJ/NX系列CPU模組內的DB連接指令。可執行以下處理。 插入記錄 (INSERT)、取得記錄 (SELECT)、更新記錄 (UPDATE)、 刪除記錄 (DELETE)、執行預儲程序 *6、執行批次插入 *6		
	指令最大同時啟動數	32		
	可進行INSERT操作的最大行數	與SQL Server連接時：1024 與Oracle連接時：1000 與DB2連接時：1000 與MySQL連接時：1000 與Firebird連接時：1000 與PostgreSQL連接時：1000		
	可進行UPDATE操作的最大行數	與SQL Server連接時：1024 與Oracle連接時：1000 與DB2連接時：1000 與MySQL連接時：1000 與Firebird連接時：1000 與PostgreSQL連接時：1000		
	可進行SELECT操作的最大行數	與SQL Server連接時：1024 與Oracle連接時：1000 與DB2連接時：1000 與MySQL連接時：1000 與Firebird連接時：1000 與PostgreSQL連接時：1000		
	SELECT操作結果最大記錄數	65535要點、4MB	65535要點、2MB	
	呼叫預儲程序 *6	支援的DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL Server</li> <li>• Oracle Database</li> <li>• MySQL Community Edition</li> <li>• PostgreSQL *7</li> </ul>	
		引數 (IN/OUT/INOUT的合計)	最多256個變數 *8	
		回傳值	1變數	
		結果設定	支援	
執行批次插入 *6	支援的DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL Server</li> <li>• Oracle Database</li> <li>• MySQL Community Edition</li> <li>• PostgreSQL *7</li> </ul>		
	可執行的資料長度	未達1000行且小於結構體變數大小的規格 *9		
	排存功能	不支援		
可映射的DB映射變數最大數量 *10	與SQL Server連接時：60 與Oracle連接時：30 與DB2連接時：30 *4 與MySQL連接時：30 與Firebird連接時：15 *4 與PostgreSQL連接時：30 *4	與SQL Server連接時：15 與Oracle連接時：15 與DB2連接時：15 與MySQL連接時：15 與Firebird連接時：15 與PostgreSQL連接時：15		
DB (資料庫) 連接服務的動作模式		運作模式或測試模式 • 運作模式：執行DB (資料庫) 連接指令時，實際存取DB進行動作。 • 測試模式：執行DB (資料庫) 連接指令時，不實際存取DB，視為正常完成進行動作。		
排存功能		此為故障發生時保留SQL敘述，復原時再次傳送SQL敘述的功能。		
排存容量		1MB *11	192KB *11	
運作紀錄功能		可進行下列3種紀錄。 • 執行紀錄：執行DB (資料庫) 連接服務的相關紀錄。 • 除錯紀錄：執行DB (資料庫) 連接服務的SQL敘述的相關紀錄。 • SQL執行失敗紀錄：因為DB端的原因導致SQL敘述執行失敗的相關紀錄。		
DB (資料庫) 連接服務關閉功能		自動將運作紀錄檔儲存至SD記憶卡後，結束DB (資料庫) 連接服務的功能。		
加密通訊功能	支援的DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL Server</li> <li>• Oracle Database</li> <li>• MySQL Community Edition</li> <li>• PostgreSQL *7</li> </ul>		
	TLS Ver.	TLS 1.2		

- \* 1. SQL Server 2014、Oracle Database 12c、PostgreSQL 9.4可在 Ver.1.02以上版本的DB (資料庫)連接服務使用。  
SQL Server 2016、My SQL 5.7、DB2 11.1、Postgre SQL 9.5/9.6可在 Ver.1.03以上版本的DB (資料庫)連接服務使用。  
SQL Server 2017可在 Ver.1.04以上版本的DB (資料庫)連接服務使用。  
Oracle Database 18c、MySQL Community Edition 8.0、PostgreSQL 10可在 Ver.2.00以上版本的DB (資料庫)連接服務使用。  
Oracle Database 10g無法在 Ver.2.00以上版本的DB (資料庫)連接服務使用。
- \* 2. 不支援連接雲端DB。
- \* 3. 連接目標的DB儲存引擎是InnoDB/MyISAM。
- \* 4. 不支援NJ501-4320型。
- \* 5. 連接至多個DB連接時，無法保證設定為連接不同資料庫類別時的動作。
- \* 6. 可在 Ver.2.00以上版本的DB (資料庫)連接服務使用。
- \* 7. NJ501-4320型不支援PostgreSQL。
- \* 8. 取決於單一結構體的組成。
- \* 9. 也受到變數記憶體容量的限制。請參閱變數記憶體容量的規格。
- \* 10. 即使未達到最大數量，作為DB映射變數的資料類型使用之構造體型的成員總數，最多為10000個。
- \* 11. 關於排存中可保留的SQL敘述數量，請參閱「NJ/NX系列 資料庫連接CPU模組 使用操作手冊 (SBCA-411)」。

注. 以下資料庫的提供公司、提供團體已終止延長支援。  
因此，請您考慮替換成新版本的資料庫。

項目	內容
Microsoft Corporation公司製：SQL Server	2008/2008R2
Oracle Corporation公司製：Oracle Database	10g
Oracle Corporation公司製：MySQL Community Edition	5.1/5.5
IBM公司製：DB2 for Linux, UNIX and Windows	9.5
Firebird Foundation製：Firebird	2.1
The PostgreSQL Global Development Group製：PostgreSQL	9.2/9.3

## 功能規格 配備SECS/GEM CPU模組 (NJ501-1340型) 專用的支援功能

代表NJ501-1300型的功能和NJ501-1340型所對應之功能。

項目	內容
對應埠	內建EtherNet/IP連接埠
支援規格 *1	支援SEMI之下列規格。 E37-0303、E37.1-0702、E5-0707、E30-0307
GEM的基本條件	GEM的基本條件、狀態機型、裝置程序狀態、主機開始S1，F13/F14腳本、事件通知、線上Online確認、異常訊息、控制（操作啟動）、書面化
GEM新增功能	通訊確立、動態事件報告設定、變數資料收集、追蹤資料收集、狀態資料收集、警報管理、遠端控制、裝置常數、程序配方管理 *1、材料移送、裝置終端服務、時脈、限制監控、彈簧 *2、控制（主機啟動）
使用者定義訊息功能	可製作非GEM通訊訊息，進行HOST通訊。
GEM專用指令	支援29種指令。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• GEM服務的控制</li> <li>• HSMS通訊設定</li> <li>• 事件、警示燈通知</li> <li>• 遙控指令應答</li> <li>• 變更裝置常數</li> <li>• 程序程式的上傳/下載</li> <li>• 裝置終端訊息的傳送/回應</li> <li>• 時間變更要求</li> <li>• 使用者定義訊息的傳送</li> <li>• SECS通信記錄的取得</li> </ul>
GEM服務紀錄 *2	可記錄以下資訊。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• HSMS通訊紀錄：記錄HSMS通訊的運行狀態</li> <li>• SECS通訊紀錄：記錄SECS-II 通訊訊息</li> <li>• 執行紀錄：記錄GEM專用指令的執行等</li> </ul>
GEM服務關閉功能	本功能可用來將線軸資料、Spool服務紀錄資料儲存至SD記憶卡與停止GEM連接服務。

\*1. 不支援E42之配方、大型程序程式、E139之配方。

\*2. 未安裝SD記憶卡時將不會產生動作。

### GEM的基本條件、新增功能一覽表

GEM的基本條件	對應GEM之標準
狀態機型	有
裝置程序狀態	
主機開始S1，F13/F14腳本	
事件通知	
線上Online確認	
異常訊息	
控制器（操作器啟動）	
書面化	
新增功能	對應GEM之標準
通訊確立	有
變更動態事件報告設定	
變數資料收集	
追蹤資料收集	
狀態資料收集	
警報管理	
遠端控制	
裝置常數	
程序配方管理	程序程式：有 但是， E42選單：無 E139的配方：無
材料移送	有
裝置終端服務	
時間	
限制監控	
Spooling	
控制（主機啟動）	

# NJ系列

## 功能規格 NJ Robotics CPU模組 (NJ501-4□□□型)

### 專用的支援功能

NJ501-□□□□型的功能和NJ501-4□□□型所支援的功能如下所示。

項目				NJ501-型				
				4500	4400	4300	4310	4320
機械手臂控制	軸組	多軸協調控制	輸送帶追蹤	此功能可依輸送帶的動作，將機械手臂同步至規定的位置				
		多軸協調控制輔助	運動模擬分析設定功能	此功能可用來設定機械手臂控制所需之參數				
	輔助功能	監視功能	工件區域檢查功能	此功能可用來監控機械手臂的移動範圍				

## 功能規格 NC整合控制器 (NJ501-5300型) 專用的支援功能

NJ501-1□00型的功能和NJ501-5300型所支援的功能如下所示。

項目			NJ501-5300型			
數值控制	CNC座標系	軸類別	定位軸、心軸			
		控制模式	定位軸	位置控制		
			心軸	速度控制		
		管理可能位置	絕對位置 (指令)、絕對位置 (反饋)、程式位置、剩餘移動量			
		NC程式執行	啟動	執行NC程式的功能		
			重置	中斷NC程式的功能		
			單一區塊執行	以區塊為單位執行NC程式的功能		
			回溯	回溯補間路徑的功能		
			進給暫停/解除進給暫停	暫停及重啟NC程式的功能		
			選擇性停止	透過選擇性訊號使NC程式停止的功能		
			選擇性區塊略過	透過選擇性訊號略過1個NC程式區塊的功能		
			空轉	使NC程式空轉的功能		
			機械鎖定	將NC程式執行中的各軸動作鎖定的功能		
			輔助功能鎖定	將M代碼的輸出鎖定的功能		
			置換	進給率、心軸速度的置換功能		
		G代碼	定位功能	定位	各CNC馬達依照馬達設定進行快速進給的功能	
				直線補間	進行直線補間的功能	
				圓弧補間	進行圓弧補間及立體螺旋、平面螺旋、錐形補間的功能	
				略過功能	在外部輸入訊號進入之前進行快速進給的功能	
			參考點復歸	復歸至機械上特定位置的功能		
			固定循環	剛性攻牙	進行攻牙加工的功能	
			進給功能	準確停止	讓準確停止指示前後的定位動作暫時不會混合的功能	
				準確停止模式	讓前後的定位動作不會混合的模式	
				切削模式	將前後的定位動作混合的模式	
				停留	等待指定時間的功能	
			座標系選擇	機械座標系	以機械原點作為座標系原點的座標系	
				工件座標系	相對於機械座標系有工件偏移的座標系	
				本地座標系	相對於工件座標系有偏移的座標系	
		座標系輔助	選擇絕對/相對	將操作量切換成絕對指定或相對指定的功能		
			選擇公制/英制	選擇直交軸單位系統的公制或英制的功能		
			比例縮放	將直交軸的目前座標放大或縮小的功能		
			映射	對指定的直交軸映射目前座標的功能		
		旋轉	以指定拉伸軸上的座標為中心使目前座標旋轉的功能			
			刀具功能	刀具徑補正	配合刀具徑補正刀具邊緣軌跡	
				刀具長補正	配合刀具長補正刀具前端軌跡	
		M代碼	M代碼的輸出與重置		利用M代碼的輸出及重置執行時序控制程式與互鎖的功能	
			心軸	CW/CCW/停止	在速度控制模式下輸出/停止速度指令的功能	
				定位	結合反饋迴路使主軸停止在指定相位的功能	
			副常式呼叫	執行NC程式的副常式呼叫的功能		



項目			NJ501-5300型		
數值控制	CNC座標系	NC程式設計	算術演算	在NC程式上進行算術演算的功能	
			分支控制	在NC程式上進行條件分支的功能	
			NC程式變數	P變數	在NC程式執行資料運算等處理用的記憶體區域
				Q變數	在CNC座標系間共通的系統全域記憶體區域
		L變數		各CNC座標系固有的全域記憶體區域	
		控制輔助	錯誤重置	解除CNC座標系及CNC馬達異常的功能	
			立即停止	將CNC座標系的所有CNC馬達立即停止的功能	
	CNC馬達	管理可能位置	指令位置、實際位置值[TxPDO]		
		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	
			週期性定位	此功能能夠以位置控制模式，在每控制週期輸出指令位置	
		心軸控制	CW旋轉/CCW旋轉/停止	在速度控制模式下輸出/停止速度指令的功能	
		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，執行馬達動作	
			JOG	此功能可依照指定目標速度，進行馬達的JOG進給	
		控制輔助	原點復歸	此功能可啟動馬達，使用極限信號、原點接近信號、原點信號以決定機械原點	
			立即停止	此功能可立即停止馬達	
		補正表	螺桿補正	1次元的螺桿螺距誤差補正	
			彎曲補正	1次元的交差軸補正	
			補正表編輯	從時序控制程式進行編輯（讀取／寫入）	
		輔助功能	定位完成確認	本功能將檢查定位完成，設定定位範圍和定位檢查時間	
			停止方法選擇	本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	
			監視功能	軟體極限	監控CNC馬達動作範圍的功能
				位置偏差	本功能監控CNC馬達的指令現在值與反饋現在值之間的位置偏差
			支援絕對型編碼器	本功能使用OMRON製伺服驅動器G5系列或1S系列的附絕對型編碼器馬達，不需在送電時進行原點復歸	
			輸入信號的反相邏輯	本功能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、原點接近輸入信號的邏輯反轉	
		外部I/F信號	能使用伺服驅動器側的下列輸入訊號 原點信號、原點接近信號、正方向極限信號、負方向極限信號、立即停止信號、中斷輸入訊號		
		共通	參數	CNC座標系參數、CNC馬達參數變更	本功能可由使用者程式來參照/變更CNC座標系參數、CNC馬達參數

# NJ系列

## 功能規格 Robot整合CPU模組（NJ501-R□□□型）專用的支援功能

NJ501-1□□□型的功能和NJ501-R□□□型所支援的功能如下所示。

項目		內容	
		NJ501-R□□□型	
機械手臂控制	控制機械手臂數量	控制機械手臂最大數量	8台
	運動操作	基本動作	關節補間動作、直線動作、圓弧動作、JOG動作
		工具座標系動作	下降（APPRO）、上升（DEPART）、工具排列（ALIGN）
		關節動作	個別的關節動作（DRIVE）
		應用動作	拾與放動作
		CP動作	ON、OFF
		減速停止	停止目前的動作
		標準位置	往標準位置移動（READY）
	運動修飾符	機械手臂速度	速度設定檔、動作速度、加速、減速、最短動作時間
		速度單位	相對最高速度的百分比、[mm/s]、[inch/s]
		手臂組態	ABOVE/BELOW、LEFTY/RIGHTY、FLIP/NOFLIP
		硬體伺服	高精度/低精度
		旋轉軸	旋轉範圍限制、旋轉範圍超過異常
		位置偏差	等待位置偏差取消
	卡榫	機械手臂位置	本功能是利用V+程式讀取卡榫訊號發生時的機械手臂位置
		本地編碼器	本功能是利用V+程式讀取卡榫訊號輸入時，連接在歐姆龍製機械手臂的編碼器輸入連接埠上的編碼器值
	其他功能	座標系	大地座標系、工具座標系、與NJ Robotics功能之間轉換座標系
		位置變數	轉換、相對轉換、高精度的定位點
		機械手臂工具	工具偏移設定
		端接器操作	打開、關閉、鬆開夾持機構
		輸送帶追蹤	皮帶變數、公稱轉換、編碼器比例縮放因素、編碼器偏移、皮帶視窗、皮帶相對動作
停止		指定時間停止（DELAY）	

## 版本資訊

---

### 模組版本與Sysmac Studio之間的關係（NJ系列CPU模組）

請參閱NJ系列CPU模組 使用操作手冊 硬體篇（SBCA-466）。

### 模組版本／DB（資料庫）連接服務的版本與Sysmac Studio版本之間的關係（資料庫連接 CPU模組）

請參閱NJ/NX系列 資料庫連接 CPU模組 使用操作手冊（SBCA-411）。

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

請參閱NJ系列 NJ Robotics CPU模組 使用操作手冊（SBCA-421）。

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

請參閱NJ/NY系列 NC整合控制器 使用操作手冊（SBCE-428）。

### 模組版本／機械手臂控制功能模組版本與Sysmac Studio之間的關係（機械手臂整合CPU模組）

請參閱NJ系列 機械手臂整合CPU模組 使用操作手冊（SBCE-436）。

## 硬體修訂版與Sysmac Studio版本之間的關係

---

請參閱NJ系列 CPU模組 使用操作手冊 硬體篇（SBCA-466）。

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

---

請參閱NJ系列 CPU模組 使用操作手冊 硬體篇（SBCA-466）。

## 透過模組版本的更新改善功能

---

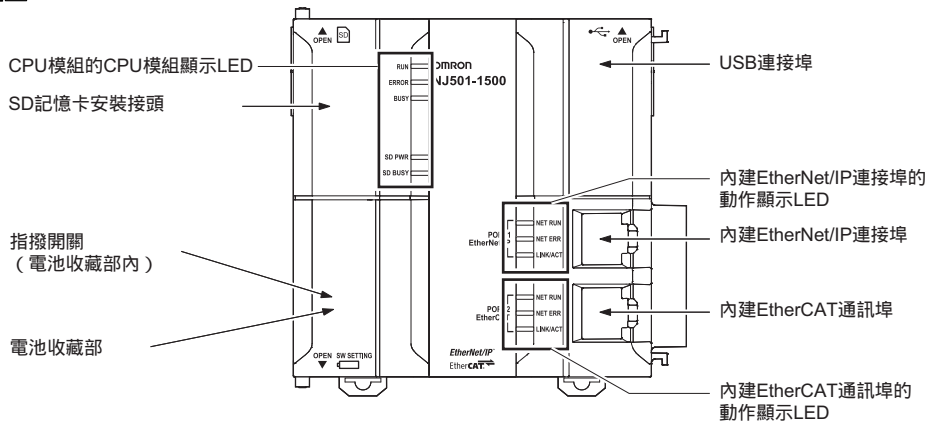
請參閱NJ系列 CPU模組 使用操作手冊 硬體篇（SBCA-466）。

# NJ系列

## 外部介面

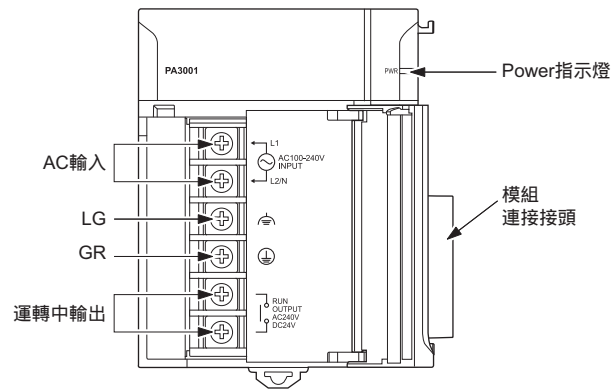
### CPU模組

NJ□01-□□□□型

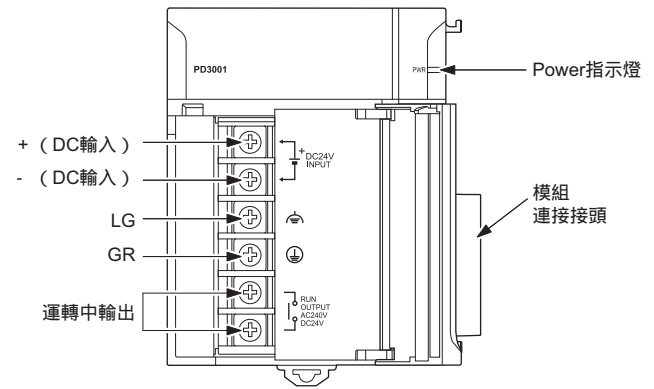


### 電源模組

NJ-PA3001型



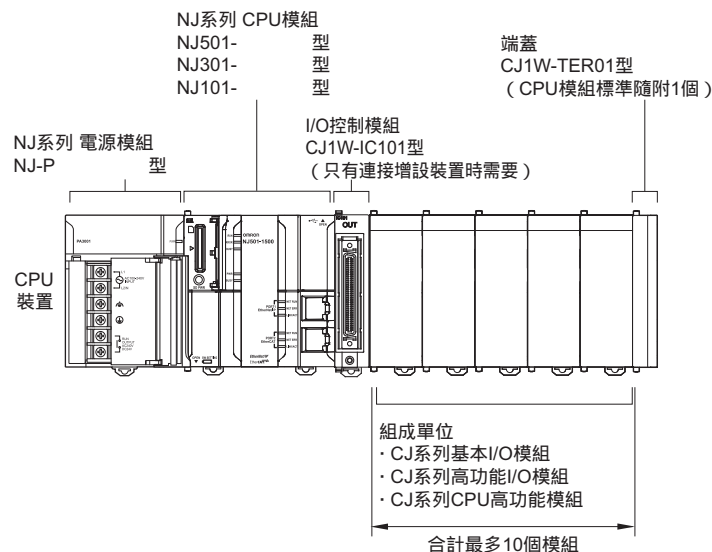
NJ-PD3001型



## 單位配置

### NJ系列CPU機架

NJ系列CPU機架是由電源模組、CPU模組、構成模組（基本I/O模組、高功能I/O模組、CPU高功能模組）、端蓋所構成。



NJ系列雖然不存在底座模組，但與CS/CJ系列相同，標示虛擬模組位置的用詞使用「插槽」。CPU裝置由左至右為插槽No.0、1、2、...

#### ● 需要機器一覽表

裝置名稱	模組名稱	需要台數
CPU裝置	NJ系列 電源模組	1台
	NJ系列 CPU模組	1台
	I/O控制模組	只有使用增設裝置時需要1台。請連接至CPU模組的右邊。
	組成單位	最多10台（各CPU模組共通）。 （基本I/O模組、高功能I/O模組、CPU高功能模組皆為任意台數。 不含I/O控制模組的台數）
	端蓋	1個（CPU模組隨附）
	NJ系列用記憶卡	依需要安裝

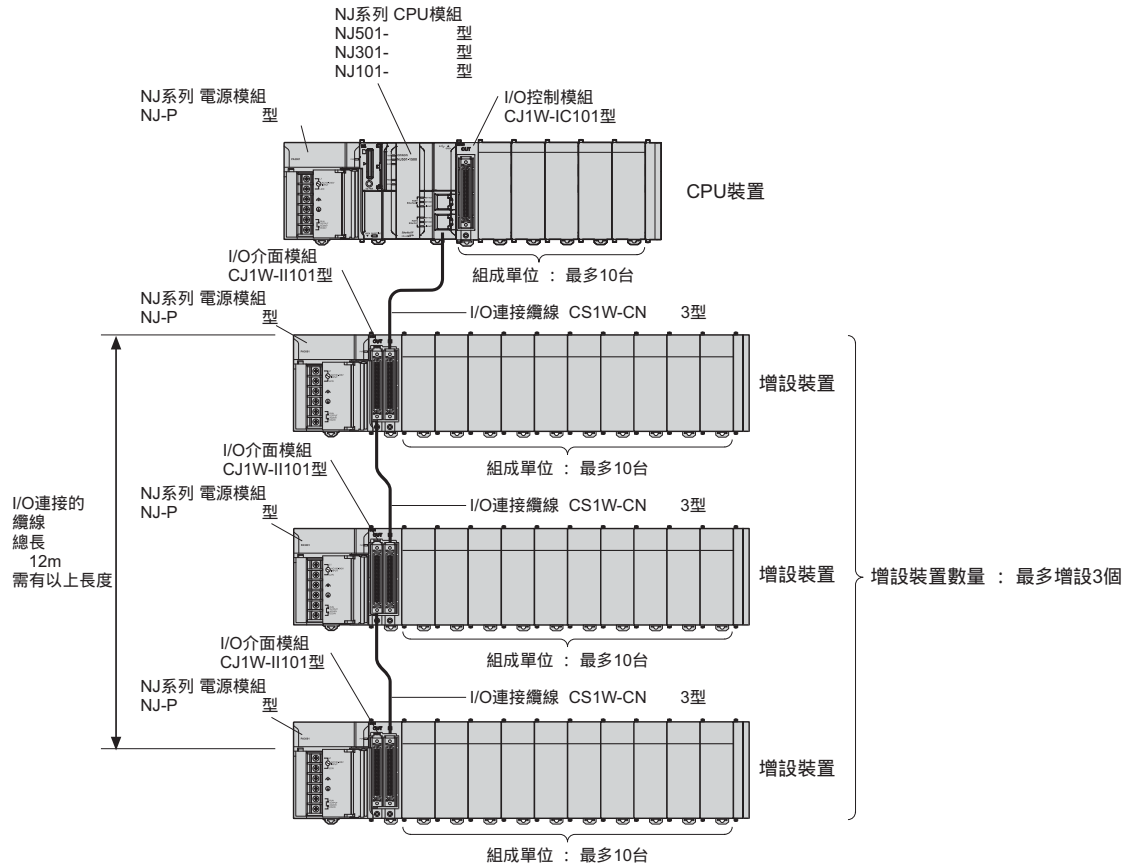
#### ● 組成單位種類

NJ系列的組成單位分為以下3種。每個種類的安裝台數各有差異。

種類	外觀範例	內容	模組辨識方法	每1台CPU模組可安裝台數
基本I/O模組		接點輸入、接點輸出的模組。	依據安裝機架、插槽位置，由CPU模組辨識。	最多可安裝40台
高功能I/O模組		功能比基本I/O模組更好的模組。 具有接點輸入、接點輸出以外的功能。 例) 類比輸入輸出模組、高速計數器模組等。 與CPU高功能模組的不同之處，在於與CPU模組之間的資料交換區域大小比 CPU高功能模組（含網路通訊模組）還小。	利用前面的旋轉開關進行設定 依據機台No. (0~95)， 由CPU模組辨識。	最多可安裝40台 (依據不同機種或設定 每1台會佔用多個機台)。
CPU高功能模組		透過CPU匯流排與CPU模組交換資料的高功能模組。 例) 網路通訊模組、序列通訊模組等。 與高功能I/O模組的不同之處，在於與CPU模組之間的資料交換區域大小比 高功能I/O模組還大。	利用前面的旋轉開關進行設定 依據模組編號No.0~F， 由CPU模組辨識。	最多可安裝16台

## NJ系列增設裝置

NJ系列增設裝置由電源模組、I/O介面模組、組成單位（基本I/O模組、高性能I/O模組、CPU高性能模組）、端蓋所構成。



### ● 需要機器一覽表

裝置名稱	模組名稱	需要台數
CPU裝置	I/O控制模組	1台 僅增設時需要。請連接至CPU模組的右邊。 *1
增設裝置	電源模組	1台
	I/O介面模組	1台 請連接至電源模組的右邊。 *2
	組成單位	最多10台（基本I/O模組、高性能I/O模組、CPU高性能模組皆為任意台數。不含I/O介面模組）。
	端蓋	1個（I/O介面模組隨附）

\*1. 若未連接至CPU模組右邊，可能導致錯誤動作。

\*2. 若未連接至電源模組右邊，可能導致錯誤動作。

### 組成單位

#### ● 最多組成單位數量

機種	型號	合計	CPU裝置上	增設裝置上
NJ系列 CPU模組	NJ501-□□□□型	40台	每1個裝置10台	3個裝置×10台
	NJ301-□□□□型			
	NJ101-□□□□型			

注. 每1個裝置的最多構成台數可能會依安裝的模組構成不同而減少。

#### ● 各組成單位的可安裝台數

NJ系列的組成單位，使用CJ系列的基本模組、高性能I/O模組、CPU高性能模組。基本I/O模組可使用所有的模組。至於高性能I/O模組與CPU高性能模組，可使用的模組有限制。可使用的模組標示於一覽表。另外請注意，不同模組，1台CPU上可連接的模組台數也不同。

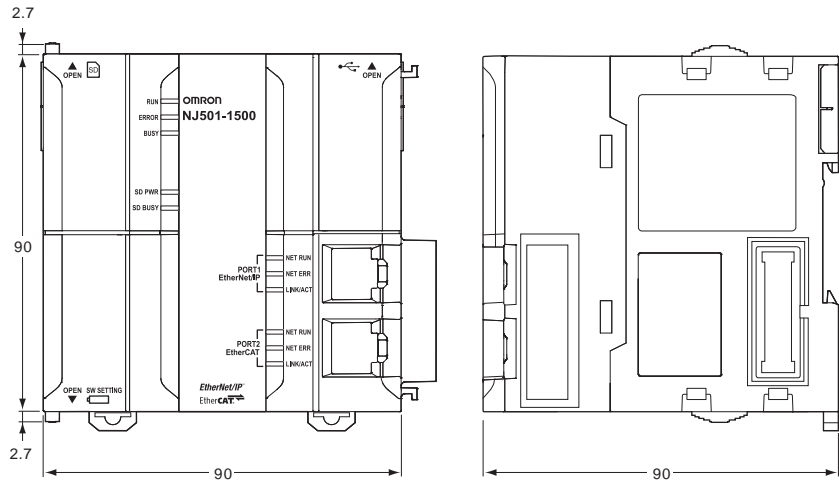
外形尺寸

以下有 **CAD Data** 標記的商品，在網站上備有2D CAD圖檔、3D CAD模型的資料。  
CAD資料可從www.fa.omron.co.jp下載。

CPU 模組

NJ□01-□□□□型

CAD Data

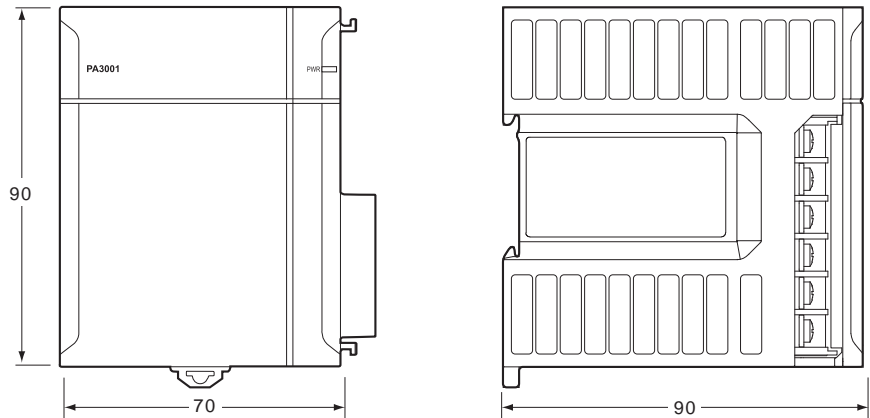


電源模組

NJ-PA3001型

NJ-PD300 型

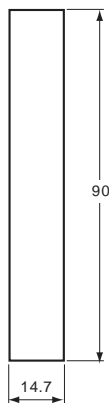
CAD Data



端蓋 (CPU模組隨附)

CJ1W-TER01型

CAD Data



# NJ系列

## 相關使用手冊

Man.No	型號	使用手冊名稱	用途	內容
SBCA-404	NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	NJ系列 操作指南(CPU單元篇)	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。
SBCE-372	NX701-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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。
SBCA-405	NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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
SBCA-466	NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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。 主要為硬體相關資訊。	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。 • 特點及系統構成 • 概要 • 各部位的名稱與功能 • 一般規格 • 設置與配線 • 保養檢查
SBCA-467	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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/系統啟動相關內容時。 主要為軟體相關資訊。	NJ/NX系列CPU模組的相關說明內容如下。 • CPU模組的動作 • CPU模組的功能 • 初期設定 • 根據IEC 61131-3的語言規格與程式設計
SBCE-433	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	NJ/NX系列 CPU模組 使用操作手冊 運動控制篇	想要了解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。
SBCA-421	NJ501-4□□□ NJ501-R□□□型	NJ系列 NJ Robotics CPU模組 使用操作手冊	利用NJ系列進行機械手臂控制時。	說明機械手臂控制功能。
SBCE-436	NJ501-R□□□型	NJ系列 機械手臂整合CPU模組 使用操作手冊	使用NJ系列 機械手臂整合CPU模組時。	說明有關專司控制歐姆龍製機械手臂的CPU模組設定、動作，以及程式設計的原則。
SBCA-411	NX701-□□□20型 NX102-□□□20型 NJ501-□□□20型 NJ101-□□□20型	NJ/NX系列 資料庫 連接CPU模組 使用操作手冊	欲了解使用NJ/NX系列DB (資料庫)連接服務功能時的功能及使用方法時。	說明使用NJ/NX系列DB (資料庫)連接服務功能時的功能及使用方法。
SBCA-412	NJ501-1340型	NJ系列 配備SECS/GEM 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。
SBCE-428	NJ501-5300型 NY532-5400型	NJ/NY系列 NC整合控制器 使用操作手冊	利用NJ/NY系列進行數值控制時。	說明數值控制功能。
SBCA-468	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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。	說明各指令 (IEC 61131-3規格)的詳細內容。
SBCE-434	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	NJ/NX系列 指令對照使用手冊 動作篇	想要了解動作指令規格的詳細內容時。	詳細說明各動作指令。
SBCE-429	NJ501-5300型 NY532-5400型	NJ/NY系列 NC整合控制器 指令對照使用手冊 G代碼篇	想要了解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。
SBCD-376	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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。
SBCD-377	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	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內建連接埠時。	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。
SBCD-374	NX102-□□□□型 NJ501-1□□00型	NJ/NX系列CPU模組 使用操作手冊 OPC UA篇	使用OPC UA時。	OPC UA的相關說明。



Man.No	型號	使用手冊名稱	用途	內容
SBCA-469	NX701-□□□□型 NX102-□□□□型 NX1P2-□□□□型 NJ501-□□□□型 NJ301-□□□□型 NJ101-□□□□型	NJ/NX系列 故障排除 使用手冊	欲詳細了解使用NJ/NX系列檢測的異常時。	說明有關使用NJ/NX系列系統檢測出異常的管理原則與各異常項目。
SBCA-470	SYSMAC-SE2□□□□	Sysmac Studio Version 1 操作手冊	Sysmac Studio的操作方法、功能說明。	說明Sysmac Studio的操作方法。
SBCE-430	SYSMAC-RTNC0□□□ □D型	CNC Operator 操作手冊 Version 1	想要了解CNC Operator的概要、使用方法時。	說明有關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。
SBCA-460	SYSMAC-SE2□□□□ 型 SYSMAC-TA4□□□□型	Sysmac Studio 專案版本管理 功能 操作手冊	想要了解Sysmac Studio專案版本管理功能的概要、使用方法時	說明有關Sysmac Studio專案版本管理功能的概要、安裝方法、基本操作、主要功能的操作方法等。
SBCA-464	SYSMAC-SE2□□□□ 型 SYSMAC-SE200D-64 型	Sysmac Studio 機械手臂整合 系統建構功能 操作手冊 機械手臂整合CPU模組篇	使用NJ系列機械手臂整合CPU 模組來建構機械手臂整合系統 時。	說明在Sysmac Studio上使用NJ系列 機械手臂整合 CPU模組所需的功能概要、操作方法。
SBCA-483	SYSMAC-SE2□□□□ 型 SYSMAC-SE200D-64 型	Sysmac Studio 機械手臂整合 系統建構功能 操作手冊IPC Application Controller篇	使用IPC Application Controller 來建構機械手臂整合系統時。	說明在Sysmac Studio上使用IPC Application Controller 所需的功能概要、操作方法。
SBCC-846 SBCC-849 SBCC-847 SDGR-703 SBCC-848 SBCE-354 SBCE-357 SBCE-355 SBCE-353	CJ1W-□□□□型	CJ系列 高性能特殊模組 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
SAMC-002		視覺&機械手臂 整合模擬 操作指南	想要學習使用視覺&機械手臂 整合模擬的基本步驟與操作 時。	藉由簡單的裝置模型範例，說明利用Sysmac Studio的 3D圖像模擬組合了NJ系列CPU模組與FH系列影像感測 器、G5系列AC伺服馬達/驅動器的拾與放動作的方法。
SAMC-008		視覺&機械手臂 整合模擬 技術導入指南 校準 參數篇	想要了解校準參數的概要、使 用方法時。	說明Sysmac Studio的模擬功能之一，由視覺&機械手 臂整合模擬計算出的校準參數。
SDNB-404	SYSMAC-SE20□□□□型 SYSMAC-RA401L型 NJ501-4□□□□型	影像感測器 FH系列 輸送 帶追蹤 應用程式建構指南	像要了解利用設定精靈方式進 行攝影機、機械手臂、輸送帶 的輸送帶追蹤校準時的設定方 法和操作方法時。	說明影像感測器FH系列的Sysmac Studio上的輸送帶追 蹤校準精靈工具的設定方法和操作。
SDNB-405	R88D-KN□-ECT型 FH-1□□□□型 FH-3□□□□型	影像感測器 FH系列 操作 手冊 Sysmac Studio篇 校準板列印工具	想要了解利用Sysmac Studio列 印攝影機與機械手臂校準時使 用的校準板時的設定方法和操 作方法時。	說明影像感測器FH系列的Sysmac Studio上的校準板列 印工具的設定方法和操作。
SDNB-406		影像感測器 FH系列 操作 手冊 Sysmac Studio篇 輸送帶追蹤 校準 精靈工具	想要了解拍攝輸送帶上的工件 並顯示全景時的設定方法和操 作方法時。	說明影像感測器FH系列的Sysmac Studio上的輸送帶全 景顯示工具的設定方法和操作。
SDNB-407		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的樣 本景象和樣本巨集時的設定方 法和操作方法時。	說明使用影像感測器FH系列在輸送帶追蹤應用程式上 使用的樣本景象和樣本巨集的設定方法。

## 纜線冗餘功能 支援機種

支援纜線冗餘功能的商品，請參閱纜線冗餘功能 支援機種一覽表（型錄編號：SBCE-092）。

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、英特爾、Intel Core、英特爾 Core為Intel Corporation於美國及其他國家的商標。  
Microsoft、Windows、Windows Vista、SQL Server為美國微軟公司於美國及其他國家之註冊商標或商標。  
Oracle、Oracle Database、MySQL為甲骨文公司及其子公司、相關企業於美國及其他國家之註冊商標或商標。  
IBM、DB2為IBM公司於美國及其他國家之註冊商標或商標。  
SEMI<sup>®</sup>係為Semiconductor Equipment and Materials International在美國以及其它國家之商標或註冊商標。  
EtherCAT<sup>®</sup>為德國Beckhoff Automation GmbH取得許可證之專利技術，亦為註冊商標。  
EtherNet/IP<sup>™</sup>以及DeviceNet<sup>™</sup>為ODVA的商標。  
OPC UA為OPC Foundation的商標。  
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。

## 致購買OMRON商品的顧客

### 同意事項

非常感謝您平時愛用OMRON Corporation（以下稱「本公司」）的商品。  
如無特別達成協議，無論顧客的購買途徑為何，在購買「本公司商品」時，皆適用本同意事項記載的條件。請同意後再訂購。

#### 1. 定義

本同意事項中的用詞定義如下所示。

- 「本公司商品」：「本公司」的F A系統機器、通用控制機器、感測機器、電子與結構零件
- 「型錄等資料」：與「本公司商品」相關的最佳控制機器OMRON、電子與結構零件綜合型錄、其他型錄、規格書、使用說明書、手冊等，也包含以電子方式提供的檔案。
- 「使用條件等事項」：在「型錄等資料」中記載的、「本公司商品」的使用條件、額定值、性能、操作環境、使用方法、使用上注意事項、禁止事項等
- 「顧客用途」：「本公司商品」在顧客端的使用方法，包含將「本公司商品」組裝或使用於顧客製造的零件、電路板、機器、設備或系統中等用途。
- 「適用性等項目」：在「顧客用途」中使用「本公司商品」時的(a)適用性、(b)動作、(c)不侵害第三方的智慧財產、(d)遵守法令及(e)遵守各種規格

#### 2. 記載事項的注意事項

對於「型錄等資料」的記載內容，請理解以下事項。

- 額定值及性能值是在單獨試驗中的各條件下所得到的值，並非保證在各額定值及性能值的複合條件下得到的值。
- 參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。
- 使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。
- 為求改善或因本公司情況等，「本公司」可能會停止生產「本公司商品」，或變更「本公司商品」的規格。

#### 3. 使用時注意事項

採用及使用本公司商品時，請理解以下事項。

- 使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。
  - 請顧客自行確認「適用性等項目」，判斷能否使用「本公司商品」。
  - 「本公司」概不保證「適用性等項目」。
  - 對於「本公司商品」在顧客的整個系統中設想的用途，請顧客務必事先自行確認已適當進行配電、設置。
  - 使用「本公司商品」時，請實施(i)使用有足夠額定及性能的「本公司商品」、採用冗餘設計等安全設計、(ii)即使「本公司商品」故障，也能將「顧客用途」的危險降到最低的安全設計、(iii)在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、(iv)定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。
  - 即使因DDoS攻擊（分散型DoS攻擊）、電腦病毒或其他技術性的有害程式、非法存取，而導致「本公司商品」、已安裝的軟體、或所有電腦設備、電腦程式、網路、資料庫受到感染，對於以上情事所造成的直接或間接損失、損害及其他費用，「本公司」概不負責。
  - 請顧客自行針對(i)防毒軟體保護、(ii)資料輸入輸出、(iii)將遺失的資料復原、(iv)防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、(v)防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。
  - 「本公司商品」是作為一般工業產品用的通用商品而設計製造的。
  - 因此，並未設想在以下所示的用途中使用，若顧客將「本公司商品」使用於這些用途時，「本公司」對於「本公司商品」不做任何保證。但，即便是以下所示的用途，若為「本公司」設想的特別商品用途，或有特別達成協議時則不在此限。
  - (a) 需要高度安全性的用途（例：核能控制設備、燃燒設備、航太設備、鐵路設備、升降設備、遊樂設施、醫療儀器、安全裝置、其他可能危害生命及身體的用途）
  - (b) 需要高度可信度的用途（例：天然氣、自來水、電力等供應系統，24小時連續運轉系統、財務結算系統等處理權利、財產的用途等）
  - (c) 在嚴苛的條件或環境下的用途（例：設置於室外的設備、暴露在化學污染下的設備、暴露在電磁干擾下的設備、會受到震動和衝擊的設備等）
  - (d) 「型錄等資料」中未記載的條件和環境下的用途
- 從上述3. (a)到(d)所記載的其他「本型錄等記載的商品」並非供汽車（含機車。以下同）使用。請勿使用於配備在汽車上的用途。有關汽車配備用商品，請向本公司業務員洽詢。

#### 4. 保固條件

「本公司商品」的保固條件如下。

- 保固期間：購買商品後為期1年。（但「型錄等資料」中有另外記載時除外。）
- 保固內容：對於故障的「本公司商品」，由「本公司」任意判斷採用以下任一方式實施保固。
  - (a) 在本公司維修服務據點免費修理故障的「本公司商品」（但，電子與結構零件恕不進行修理。）
  - (b) 免費提供與故障的「本公司商品」同級的替代品
- 非保固對象：故障的原因若符合以下任一項時，恕不提供保固。
  - (a) 以非「本公司商品」原本的用法來使用
  - (b) 不符合「使用條件等事項」的用法
  - (c) 違反本同意事項「3. 使用時注意事項」的用法
  - (d) 非由「本公司」進行改造、修理時
  - (e) 由非「本公司」的人員編寫軟體時
  - (f) 從「本公司」出貨時，無法以當時的科學和技術水準預見的原因
  - (g) 其他非「本公司」或「本公司商品」造成的原因（包含天災等不可抗因素）

#### 5. 責任的限制

本同意事項中記載的保固，即為與「本公司商品」相關的所有保固內容。  
涉及「本公司商品」而衍生出的損害，「本公司」及「本公司商品」的銷售店概不負責。

#### 6. 出口管理

要將「本公司商品」或技術資料出口或提供給非本國居民時，請遵守與安全保障貿易管理相關的日本及相關國家的法令、規範。顧客若違反法令、規範時，本公司可能無法再提供「本公司商品」或技術資料。

# 台灣歐姆龍股份有限公司

<https://www.omron.com.tw>

## OMRON 產品技術客服中心



免付費技術諮詢專線

**008-0186-3102**

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）  
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1  
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7  
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1  
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。