

# 機械自動化控制器

NX1P



# 此Sysmac入門機型將高功能運動控制及重單一套裝置之中

## EtherNet/IP®

開放且國際化的產業用乙太網路

- HMI連接
- 控制器之間的通訊
- Sysmac Studio連接
- 資訊層LAN連接  
(上層應用程式)

等皆可以使用。



### SD記憶卡

- 簡單備份、修復或比較控制器的資料



### 選購板

序列通訊及小點數類比控制以原尺寸大小實現

- 序列通訊 RS-232C, RS-422A/485  
(Modbus-RTU: 最多32節點)
- 類比輸入/輸出/輸出輸入

## EtherCAT®

最適合機械控制的高速開放網路。  
可以一次連接運動控制伺服驅動器  
以及I/O為主的現場網路設備。



機械自動化控制器  
NX1P



### NX1P及1S系列皆不使用電池

NX1P由於將使用者程式、設定值及斷電保持變數等保存於內建記憶體，因而不需要電池。而且，AC伺服系統 1S系列搭載ABS編碼器亦不需要電池，可以減輕裝置整體的維修工時。

## 標準搭載實現裝置高速、高精度化的高功能運動控制

內建專用控制器僅擁有，高功能特殊模組能夠實現的高功能運動控制。可對應電子凸輪控制下連續動作的生產性提升及多品種生產。



AC伺服系統 1S系列



使用Sysmac  
Library簡單實現  
高度運動控制



# 視現場的IoT網路集合在

建立經濟的荷重感測器計算、測量系統

- 荷重感測器輸入模組  
NX-RS

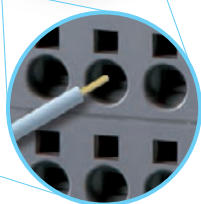


OMRON 是溫度調整器製造商，其控制器可以簡單實現高功能的溫度控制，也可以建立附有加熱器斷線檢知功能的溫度控制系統

- 溫度輸入模組  
NX-TS
- 加熱器斷線檢知模組  
NX-HB



- IO-Link主模組  
NX-ILM400



Value Design  
for  
Panel

使用Push-In Plus端子台簡單配線  
對應Value Design for Panel

## 僅連接IO-Link主模組的現場 便能小規模實現現場導入IoT

減少停止損耗的預防維護。  
要不要試著從既有裝置上容易發生異常的地方開始使用呢？

 **IO-Link**

將感測器、驅動器的資訊透過IO-Link主局經由現場網路收集至上層側控制器。  
可以將裝置整體資訊化，改善啟動及維修工時。



IO-Link 感測器





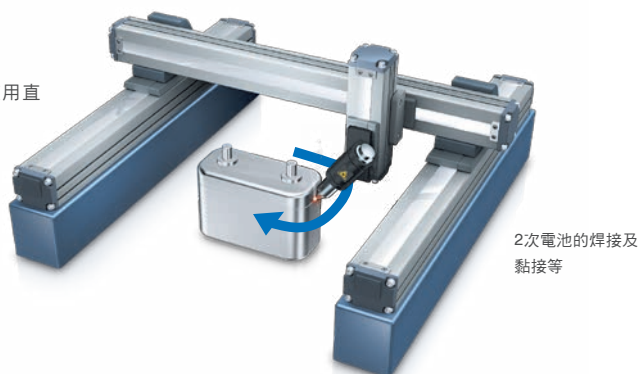
# 高性能運動控制

## 內建EtherCAT通訊埠，使用高性能運動控制實現裝置的高速、高精度化

- 最多可進行4軸運動控制。透過電子凸輪功能及補間功能，實現裝置的高速、高精度。
- 可以使用EtherCAT簡單接線包含單軸位置控制在內，最多8軸之伺服系統。

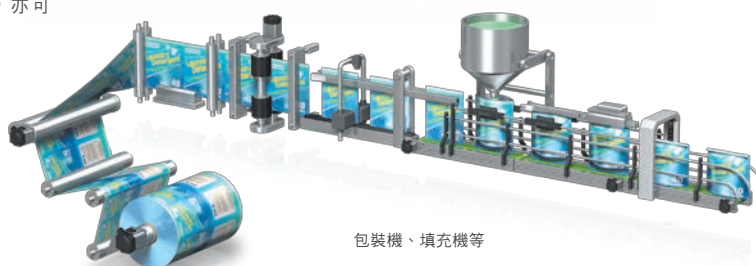
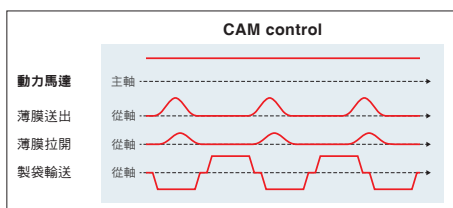
### 補間功能

- 需要高精度的加工以及最短路線高速定位的運送等作業，可以使用直線補間及圓弧補間控制軌跡



### 電子凸輪功能

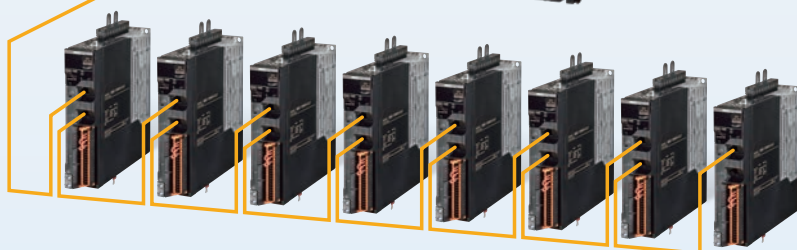
- 搭載電子凸輪功能。可以使間歇動作的裝置連續動作，實現裝置的高速化
- 將凸輪運動電子化，即可使用程式輕鬆變更運動時序，亦可進行機械凸輪難以對應的多品種生產



## EtherCAT

補正資料傳輸的時間延遲差，同步伺服馬達之間的控制。  
各軸同步，實現高精度的定位。

- EtherCAT可以使用1條通訊線連接NX1P及伺服驅動器，減少接線工時



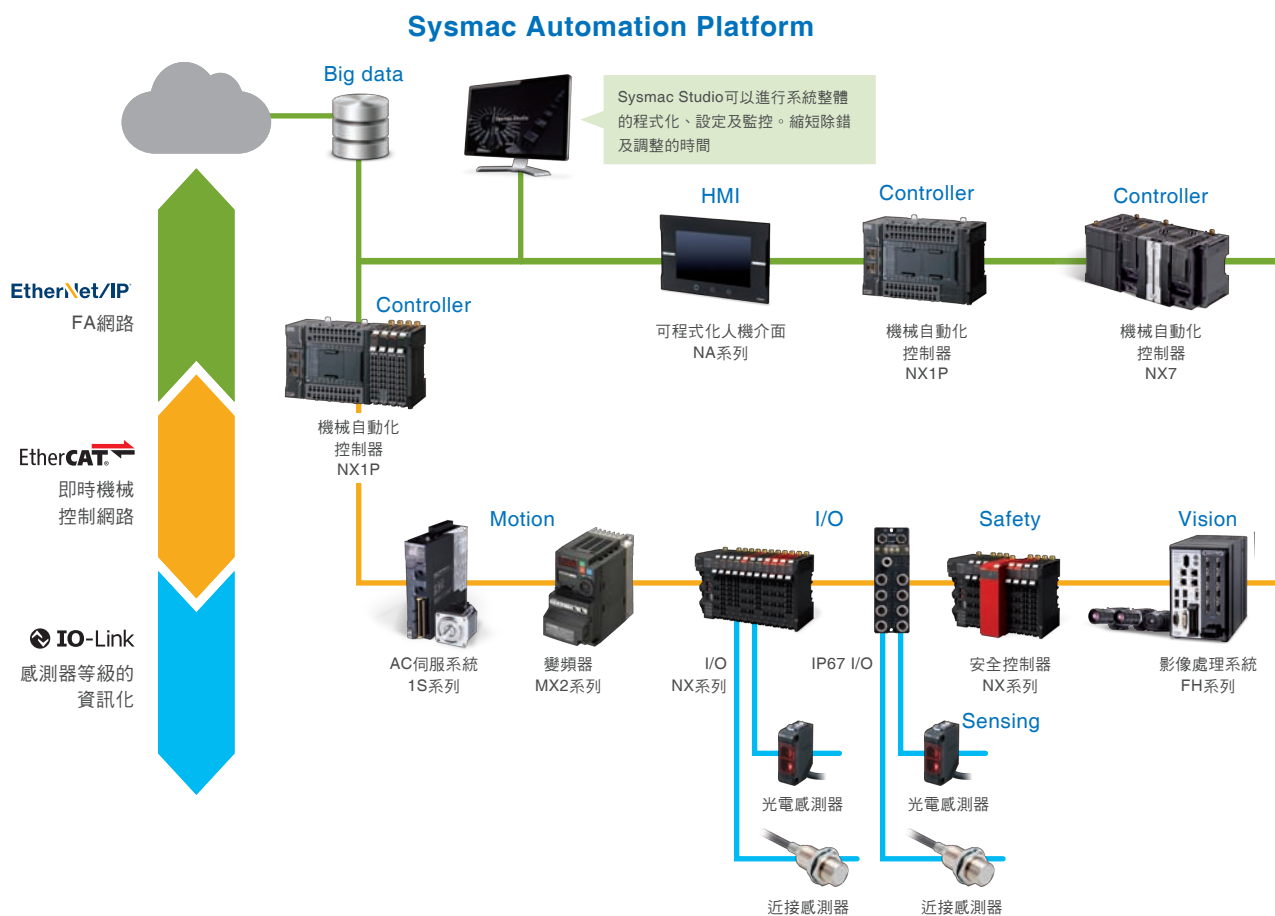
### AC伺服系統 1S系列

- 無電池可以節省維修或空間
- 23位元ABS編碼器標準搭載不需要原點復歸
- 進化的迴圈控制提高追蹤性並減少調整時間
- 安全功能搭載（STO）

# 實現重視現場的IoT網路

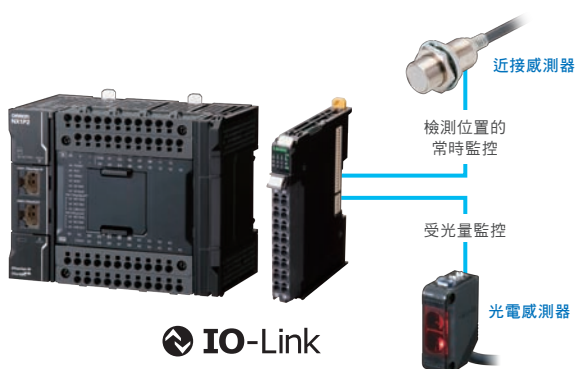
不僅是控制器、運動控制，亦藉著IO-Link實現感測器等級的製造現場資訊化

- 使用EtherCAT將輸入機器、輸出機器、安全控制器及影像系統連接在同一線路，監控並掌握各機器的狀態。
- EtherNet/IP可以實現與上層PC的通訊、NJ/NX系列、CJ系列與控制器之間的資料連結。



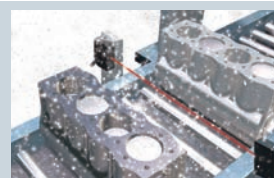
## 使用IO-Link預防維護

小規模導入預防維護。能夠以小規模開始裝置狀態的可視化，如新規小型裝置及既有設備的加裝。



機械零組件的磨耗及振動可能造成誤動作之處

IO-Link近接感測器可以監控過遠或過近狀況，大幅降低突發異常的發生



髒污附著可能造成感測器光量不穩定之處

IO-Link光電感測器可以監控受光量，因而防範誤檢測於未然

# 產品線

## 機械自動化控制器 NX系列

### NX1P2型 CPU模組

24點型



**EtherNet/IP**  
**EtherCAT**

40點型



---

外觀尺寸 (mm)

**24點型**  
130 (W) × 100 (H) × 71 (D)

**40點型**  
154 (W) × 100 (H) × 71 (D)

選購板



序列通訊用  
**NX1W-CIF01/  
CIF11/CIF12型**



類比輸出輸入用  
**NX1W-ADB21/  
DAB21V/MAB221型**

## NX系列

NX1P主體可以安裝至8台。

數位輸出輸入  
模組  
**NX-ID/IA/  
OD/OC/MD型**



類比輸出輸入  
模組  
**NX-AD/DA型**



溫度輸入／  
加熱器斷線  
模組  
**NX-TS/HB型**



荷重感測器輸入  
模組  
**NX-RS型**



位置介面模組  
**NX-EC0/  
ECS/PG0型**



通訊  
介面模組  
**NX-CIF型**



### IO-Link

IO-Link  
主模組  
**NX-ILM400型**



系統模組  
**NX-PD/PF/  
PC/TBX型**



NX系列 I/O系統

## Sysmac Studio 自動化軟體



**Sysmac Studio**為了以NJ/NX系列CPU模組為首的機械自動化控制器的編程、除錯、維修作業，而提供整合開發環境的軟體。

- 將運動控制、邏輯、安全、驅動、影像感測器以及HMI的支援功能整合至單一軟體
- 對應變數的指令語支援階梯圖語言、ST語言及功能區塊編程（依據IEC 61131-3）
- 搭載凸輪編輯器，可以簡單設定複雜的運動控制
- 實現整合邏輯及動作的3D模擬及除錯
- 可以專案及POU各別設定32位數高度安全的密碼功能

Sysmac 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。

Windows 為美國微軟公司於美國及其他國家之註冊商標或商標。

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

EtherNet/IP™ 為 ODVA 之商標。

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。

本型錄使用的產品照片及圖片包含示意圖，可能與實物不同。



使用之螢幕攝圖已取得微軟同意。

## 種類

關於國外規格：相關標記如下所示。

UC1：cULus（Class I Div 2 已取得危險場所認證之產品）、L：Lloyd's、CE：EU指令、RCM：RCM標記、KC：已註冊韓國電波法




## NX1P2 CPU模組

產品名稱	程式容量	變數 記憶體 容量	使用實軸最大數			內建輸出輸入的合計點數			型號	國外規格
				運動 控制軸	單軸位置 控制軸		輸入點數	輸出點數		
40點型  	1.5MB	32kB (斷電 保持) ／ 2MB (非斷電 保持)	8軸	4軸	4軸	40點	24點	16點、 NPN電晶體	NX1P2-1140DT型	UC1, L, CE, RCM, KC
					16點、 PNP電晶體*			NX1P2-1140DT1型		
			6軸	2軸	4軸			16點、 NPN電晶體	NX1P2-1040DT型	
								16點、 PNP電晶體*	NX1P2-1040DT1型	
24點型  			4軸	0軸	4軸	24點	14點	10點、 NPN電晶體	NX1P2-9024DT型	
								10點、 PNP電晶體*	NX1P2-9024DT1型	

註. NX1P2 CPU模組附有端蓋 NX-END02型（1個）。

\*具有負載短路保護功能。

## 選購板（CPU模組用）

產品名稱	主要規格	對應通訊協定	型號	國外規格
序列通訊用  	RS232C通訊埠×1。傳送距離：15m。 連接方式：無螺絲式端子台（9端子）	Host link, Modbus-RTU master, and no-protocol	NX1W-CIF01型	UC1, L, CE, RCM, KC
序列通訊用  	RS-422A/485通訊埠×1。傳送距離：50m。 連接方式：無螺絲式端子台（5端子）		NX1W-CIF11型	
	RS-422A/485（絕緣）×1。傳送距離：500m。 連接方式：無螺絲式端子台（5端子）		NX1W-CIF12型	
類比輸入用  	類比輸入2點 輸入0~10V（解析度：1/4,000）、0~20mA（解析度：1/2,000） 連接方式：無螺絲式端子台（5端子）		NX1W-ADB21型	
類比輸出用  	類比輸出2點 輸出0~10V（解析度：1/4,000） 連接方式：無螺絲式端子台（3端子）		NX1W-DAB21V型	
類比輸出輸入用  	類比輸入2點／類比輸出2點 輸入0~10V（解析度：1/4,000）、0~20mA（解析度：1/2,000） 輸出0~10V（解析度：1/4,000） 連接方式：無螺絲式端子台（8端子）		NX1W-MAB221型	

## Sysmac Studio自動化軟體

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PC等機器自動化控制器、EtherCAT子局模組及HMI等進行設定、程式編輯、除錯、維護。

詳情請參閱本公司網站（[www.fa.omron.co.jp/](http://www.fa.omron.co.jp/)）的商品資訊及《Sysmac Studio型錄》（型錄編號：SBCA-122）。



## 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

- ⑥除上述3.⑤(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。

# 台灣歐姆龍股份有限公司

## OMRON 產品技術客服中心



# 008-0186-3102

## 【產業自動化】 產品技術諮詢服務

・服務時間・

週一 ~ 週五

8:30~12:00/13:00~19:00

・FAX諮詢專線・

002-86-21-50504618

・E-mail諮詢・

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

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

■ 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。