

機械自動化控制器 NJ/NX系列 資料庫連接CPU模組

NX701-1□20/NX102-□□20/NJ501-1□20/NJ101-□□20

與資料庫直接連接的技術升級，加快製造產業的革新腳步

Information
Control



Machine
Control



技術升級！與數據庫直接連結更簡單，

活用資訊時所需的價值

確實

完整傳送資料

高速

與產距時間同步，
掌握裝置狀況

簡單

即使沒有SQL知識
也能活用資料



升級V2.0，可將製造資料更加「確實、高速、簡單」地直接連接資料庫並加以活用

現有功能

- 透過排存功能高效率傳送資料
- 連結影像和資料並儲存
- 以毫秒間隔收集資料
- 不須中繼電腦，提供功能區塊



NEW V2.0追加新功能， 進一步改革製造現場

- 呼叫預儲程序
- 通訊安全
- 一次插入多筆資料
(批次插入)
- 結構體 ↔ 自動生成表

▶ 詳情請見P4-5



加快製造業的產業革新

✓ 可連接的資料庫*1

- Microsoft SQL server
- Oracle Database
- IBM DB2
- PostgreSQL
- MySQL
- Firebird



資料庫連接CPU模組

- ▶ 不須電腦、模組或中間軟體
- ▶ 符合國際標準規範 IEC 61131-3

* 1. V2.0支援的DB：SQL server、Oracle Database、MySQL、PostgreSQL

V2.0新功能——與數據庫直接連接更快、更確實、更簡單

確實、簡單

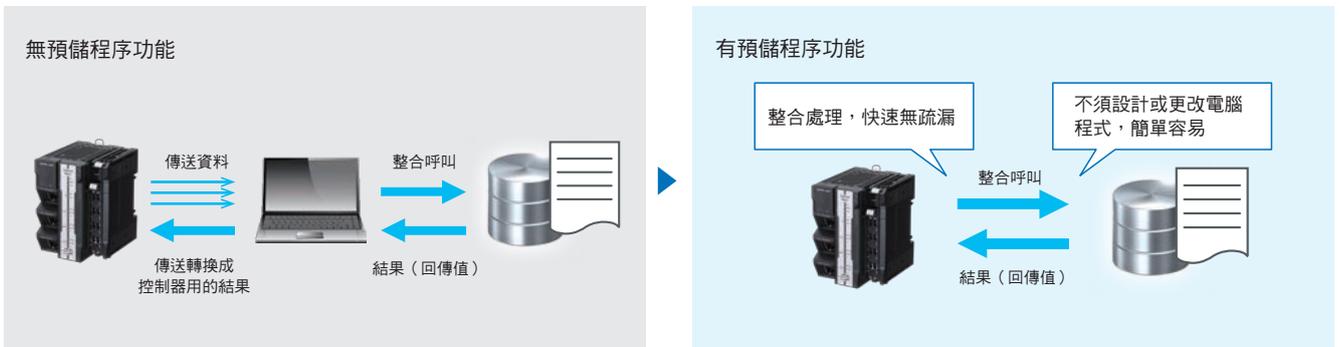
在下一步生產可追溯產品之前進行數據檢查

透過預儲程序功能，以處理能力強大的伺服器執行複雜的處理運算。每項工程的檢查也將整合處理，既能維持產能，同時也確保可追溯性。此外，由於不需要電腦，因此也可以減少花在程式或安全對策上的工時。

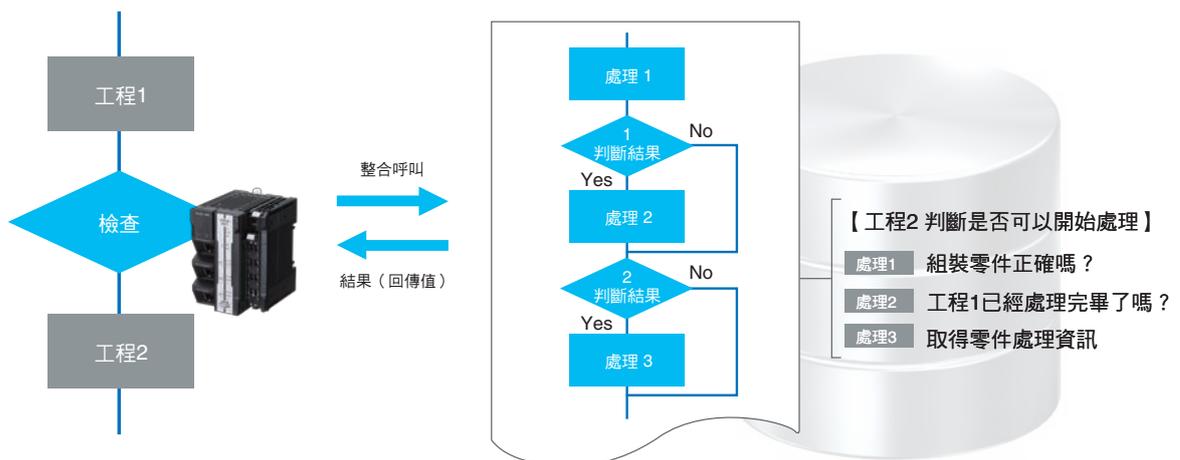
預儲程序

何謂預儲程序

是資料庫的功能之一，可以將對資料庫的多項處理整合成一個程式並儲存。可以記載由多個SQL敘述組合的複雜處理，呼叫一次即可整合執行。直接連接資料庫V2.0追加了新功能，可從控制器呼叫儲存於資料庫的預儲程序。



使用範例：工程前的資料檢查



確實

安全連接FA與IT

透過伺服器憑證授權連線及加密通訊，能夠安全連接資料庫伺服器與CPU模組。

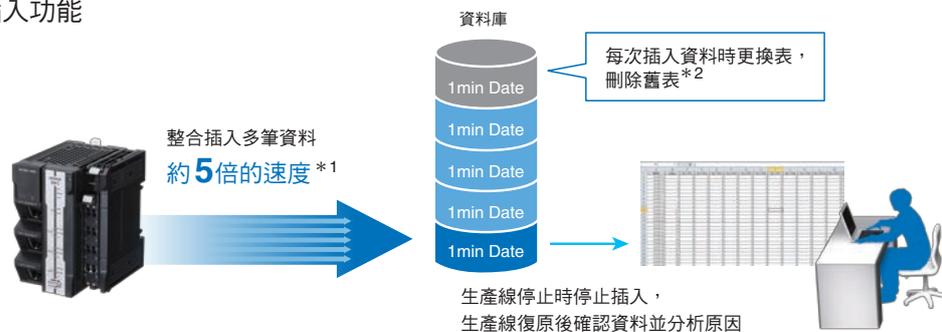


高速

5倍速數據收集，超越以往的迅捷

透過批次插入功能，可以儲存多種長時間資料。藉由此功能，可以發揮有如行車紀錄器一般的功用。當生產線停止時，能夠透過確認每次掃描儲存的資料來分析故障原因。

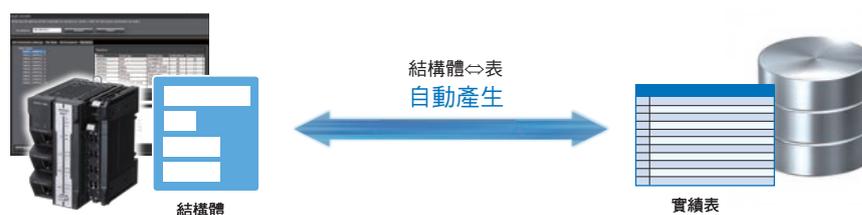
批次插入功能



簡單

從結構體自動產生表，從表自動產生結構體

可以從結構體自動產生資料庫表，或從資料庫表自動產生結構體。免去映射的麻煩。



註：需要資料庫連接用設備。
請洽詢本公司業務窗口。

*1. 與執行多次插入的情況相比
*2. 預儲程序須有清除處理指令。

忠實判讀「事實」且有效利用數據，

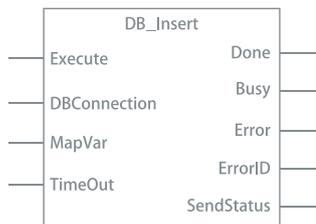
提高生產力

超負荷、浪費及差異可視化

利用Microsoft® Excel等一般常用的工具程式，即可即時顯示目前的稼動狀態。

高效運用大數據以精簡工時

僅需One CPU，無需透過電腦。
利用功能區塊(FB)，讓PLC技術人員引進本產品時更隨心所欲。

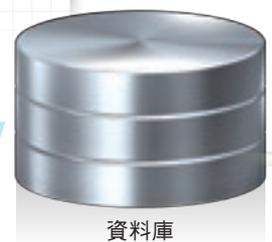


最適用於一般設備的入門機種 NJ101型

在最適用於少軸、無軸之一般機械的「NJ101型」當中，追加了搭載資料庫連接功能的機種。可即時收集各種裝置及製造現場的機器資料，促進產品品質及生產製程的改善。

可連接的資料庫

- Microsoft SQL server
- Oracle Database
- IBM DB2
- PostgreSQL
- MySQL
- Firebird



直接連接

數據收集

品質

檢查結果

生產條件



NJ系列 資料庫連接用CPU模組
NJ101-1020/9020型
NJ501-1□20型

Sysmac Style

利用智慧型手機或平板電腦的條碼掃描軟體來讀取二維條碼，就能瀏覽Sysmac有哪些特殊功能了。

Sysmac Style

整合平台

整合影像處理・邏輯・驅動器・安全



www.omron.com.tw/solution/

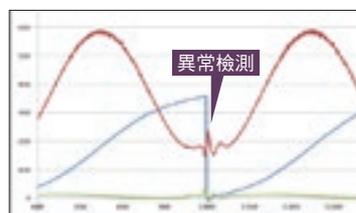
帶動工廠革新第一步



預測性維護

高速數據收集

本系統每隔幾微秒就會自動進行取樣，並將數據寫入資料庫。機械裝置一舉一動掌握得更精確。



本系統引進實例：作為裝置預測性維護之用

透過這個實例我們可以看到，本系統如何即時儲存施加於裝置上的負載、振動或溫度等大量數據，及早檢測出裝置故障之可能性。



詳情請瀏覽右述網頁 www.omron.com.tw/solution/

品質可追溯性

實現生產過程的可追溯性

可針對生產條件、產量及檢查結果等資料進行個體管理。

儲存同時為影像檔與數據 建立關聯性

可同時儲存檢查影像及製程數據並建立兩者之關聯性，提升品質管理的層次。

導入案例：生產力一年提升30%

以通過生產線的每個產品為依據，蒐集製程上所有裝置的記錄資料並為其建立關聯性。介紹讓所有製程可視化，藉此提升掌握改善重點的效率，生產力一年提升30%的案例。

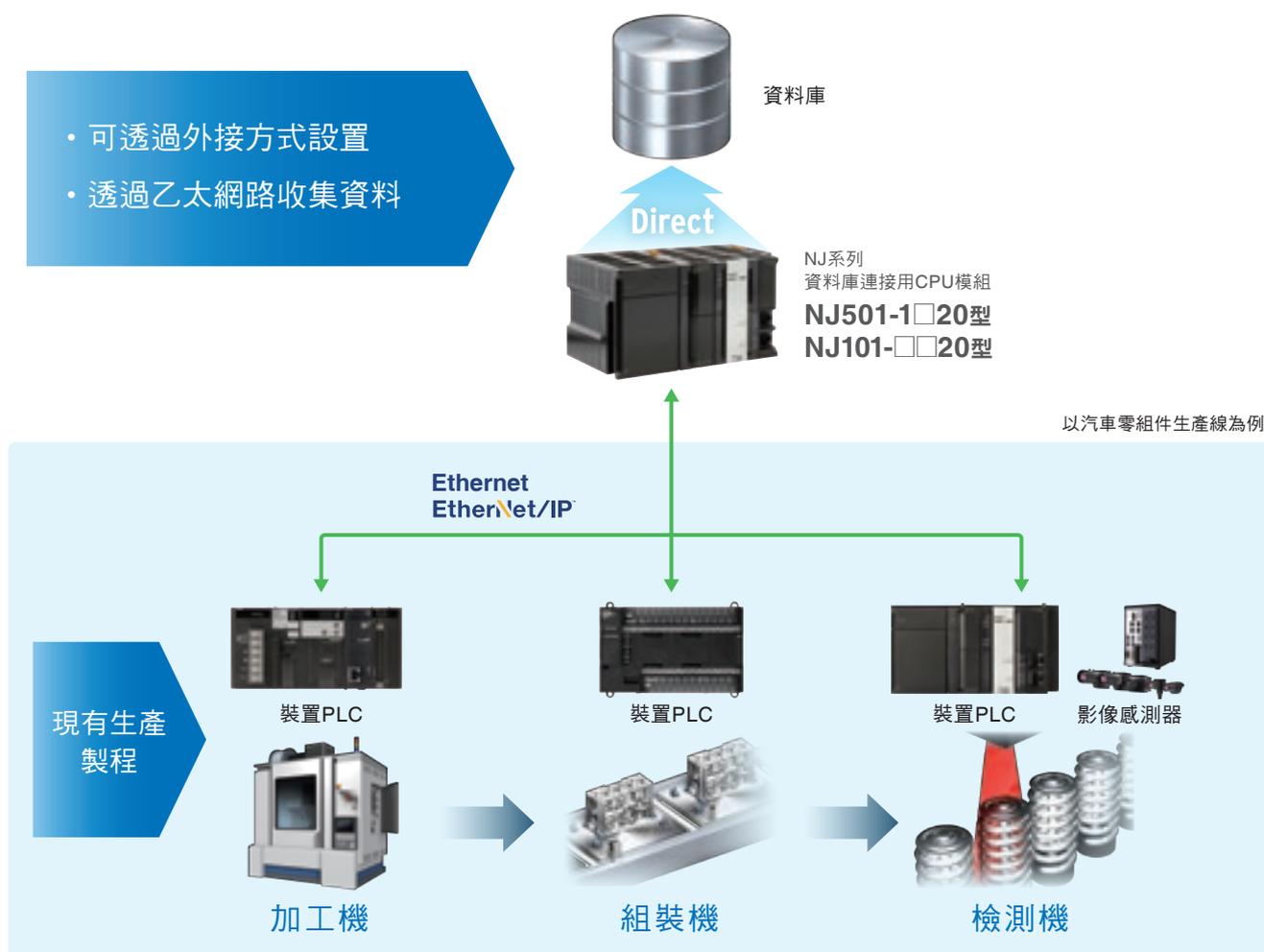


詳情請瀏覽右述網頁 www.omron.com.tw/solution/

OMRON證明：透過「數據」的有效

利用從資料當中反映的「事實」，能讓製造現場有所改變。
因此，有越來越多客戶想活用製造現場資料。

現有系統亦能實現小規模數據應用



可加裝於現有系統

可將各裝置使用的PLC內的資料收集到資料庫中。若使用他廠PLC產品，也請洽本公司業務人員。

直接連接資料的簡單結構

不需透過中繼電腦，有助於節省工時。從CPU模組存取資料庫時可使用功能方塊（FB），方便PLC技術人員作業。

藉由可視化凸顯問題

利用Microsoft® Excel等常用軟體，使資料庫中收集的資料一目了然。鎖定特定問題，便能將改善構想付諸行動。

利用，能令製造現場更進步

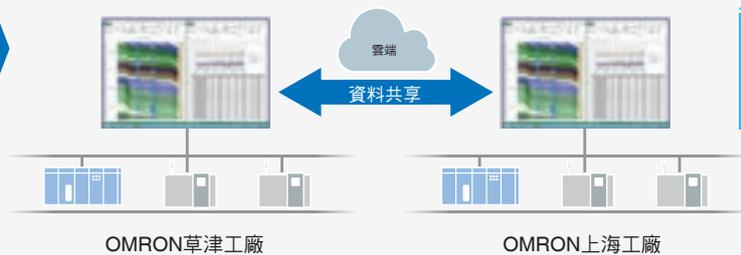
OMRON工廠證實大數據的應用成果

提高生產力

- OMRON 草津工廠
- OMRON 上海工廠

高速收集大量資料，藉此改善現場運轉率

針對印刷電路板表面裝配產線，草津工廠建構了將產線生產力以時間序列可視化的系統，並推廣到海外工廠。利用雲端連結各工廠系統以共享資料，讓工廠間的專業知識流通並推動提升生產力與品質的新對策。



效果

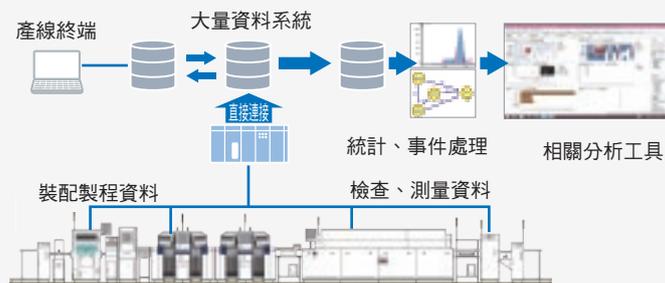
- 找出改善重點的時間縮短至1/6以下*
- 生產力改善提升30%*

品質革新

- OMRON 草津工廠

連結工件資訊與檢查資訊，分析不良原因

針對印刷電路板表面裝配產線，於過去僅取得工件通過時間的系統上加上檢查資料，建構可進行製程與不良原因相關分析的系統。今後將進一步增加資料量，提升分析精度，以達成進一步的品質革新。



效果

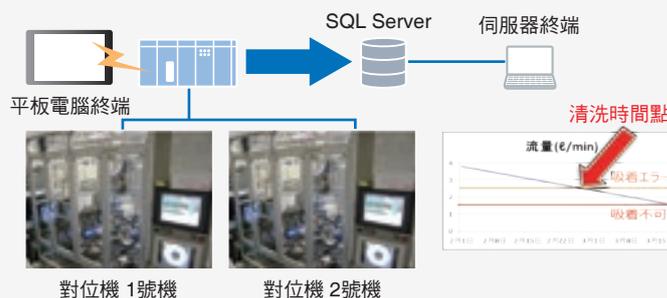
- 一年收集的資料量約為6倍*
- 實現不良率100萬分之1 (ppm)*等級

預測性維護

- OMRON 綾部工廠

活用大量資料以抑制浪費，加強設備維護

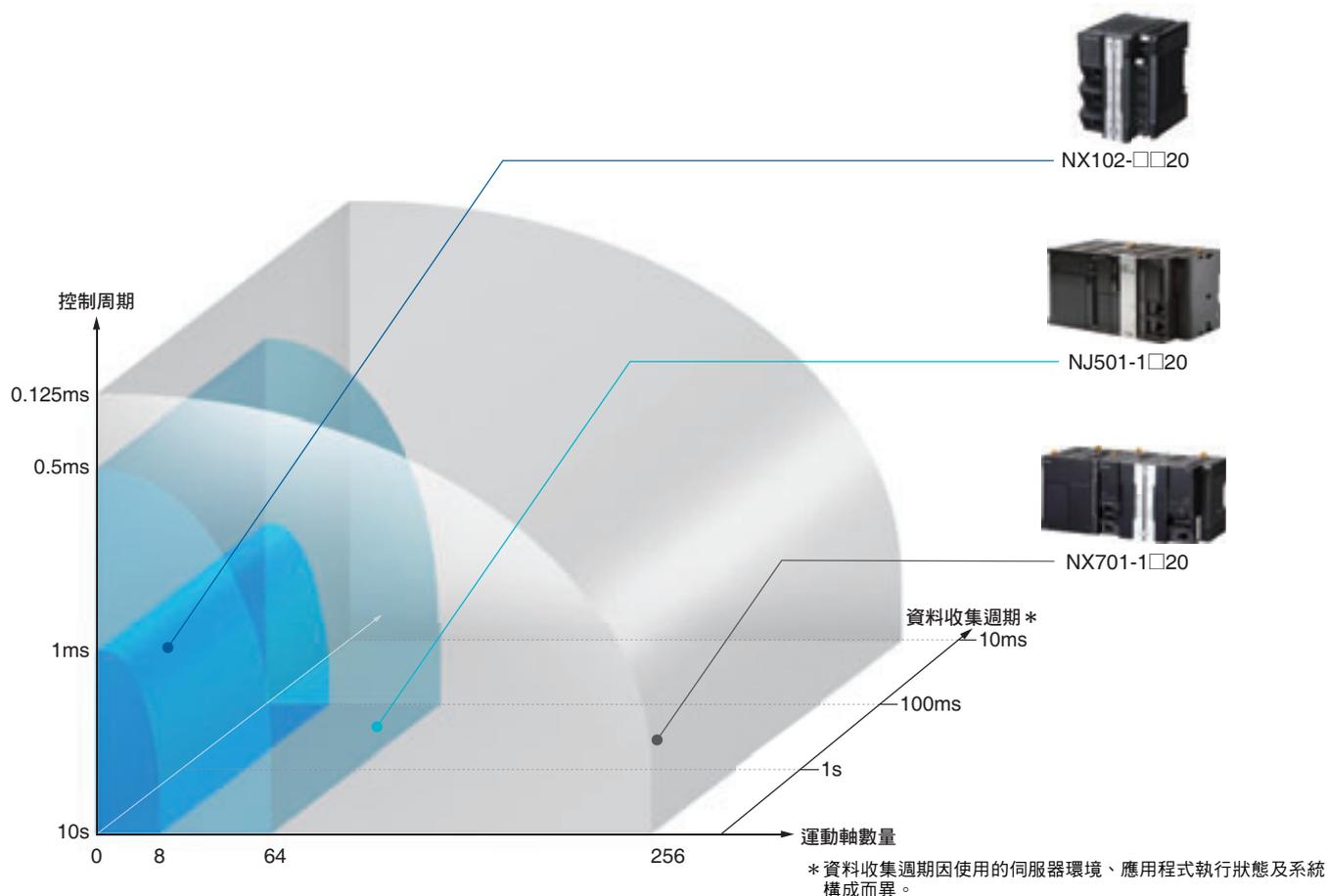
在高效率結合元件對位機中建構設備資訊收集與運轉狀態隨時可視化的系統。藉由製程資料的收集與分析，於發現超過門檻值時，進行吸附噴嘴清洗的工作流程。將「定期」檢查改為於「必要的時間點」有效動作，藉此提升設備運轉率。



效果

- 避免短暫停機以提升生產力
- 正確更換零組件以降低成本

產品陣容



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，CE：EU指令，RCM：RCM標誌，KC：韓國電波法註冊、EAC：EAC標記。
- 詳細使用條件請另行洽詢OMRON。

■ NX701 CPU模組

產品名稱	規格			消耗電力	型號	國外規格
	程式容量	變數記憶體容量	運動軸數量			
 NX701 CPU模組	80MB	4MB：電源保持 256MB：非電源保持	256	40W (包含記憶卡與端蓋)	NX701-1720	UC1、CE、RCM、KC
			128		NX701-1620	

■ NX102 CPU模組

產品名稱	規格					型號	國外規格
	程式容量	變數記憶體容量	使用實軸最大數				
			運動控制軸	單軸位置控制軸			
 NX102 CPU模組	5MB	1.5MB：電源保持 32MB：非電源保持	12	8	4	NX102-1220	UC1、N、L、CE、RCM、KC、EAC
			8	4	4	NX102-1120	
			6	2	4	NX102-1020	
			4	0	4	NX102-9020	

■NJ系列 CPU模組

產品名稱	規格				消耗電流(A)		型號	國外規格
	輸出輸入點數/ 組成模組之安裝台數 (最大增設裝置數量)	程式容量	變數記憶體 容量	運動軸數量	5V系列	24V系列		
NJ系列 CPU模組 	2560件/40台 (最多可增設3機櫃)	20MB	2MB： 斷電保持	64	1.90	-	NJ501-1520	UC1、N、L、CE、 RCM、KC
			4MB： 非斷電保持	32			NJ501-1420	
				16			NJ501-1320	
		3MB	0.5MB： 斷電保持	2			NJ101-1020	
			2MB： 非斷電保持	0			NJ101-9020	

■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	國外規格
		授權版本數量	媒體		
Sysmac Studio標準版 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版本/64bit版本) /Windows 8 (32bit版本/64bit版本) /Windows 8.1 (32bit版本/64bit版本) /Windows 10 (32bit版本/64bit版本) * 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)。詳細資訊請參閱本公司網站 (https://www.omron.com.tw) 的商品資訊。	無 (僅光碟)	Sysmac Studio 32bit版 DVD	SYSMAC-SE200D	-
		無 (僅光碟)	Sysmac Studio 64bit版 DVD	SYSMAC-SE200D-64	-
		1套許可證版* 2	-	SYSMAC-SE201L	-

* 1. SYSMAC-SE200D-64適用於Windows 10 (64位元版)。
 * 2. Sysmac Studio亦備有多重授權版之產品 (3、10、30、50套授權)。

■CPU模組附屬品

CPU模組之附屬品包含下列項目。

項目	型號	NX701-1□20	NX102-□□20	NJ□01-□□20
電池	CJ1W-BAT01		無	CJ1W-BAT01
端蓋 * 1	NX-END01		NX-END02	CJ1W-TER01
端板	無			PFP-M(2個)
記憶卡 (快閃記憶體)	HMC-SD491		HMC-SD292	NJ501-1□20：HMC-SD491/HMC-SD492 * 2 NJ101-□□20：HMC-SD292

* 1. 需在CPU裝置的右側。
 * 2. NJ501-□□20隨附HMC-SD491或HMC-SD492其中一種記憶卡。

詳細內容請參閱「機械自動化控制器 NX7」型錄、「機械自動化控制器 NX1」型錄、「機械自動化控制器 NJ系列」型錄。

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。
 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。
 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。

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。