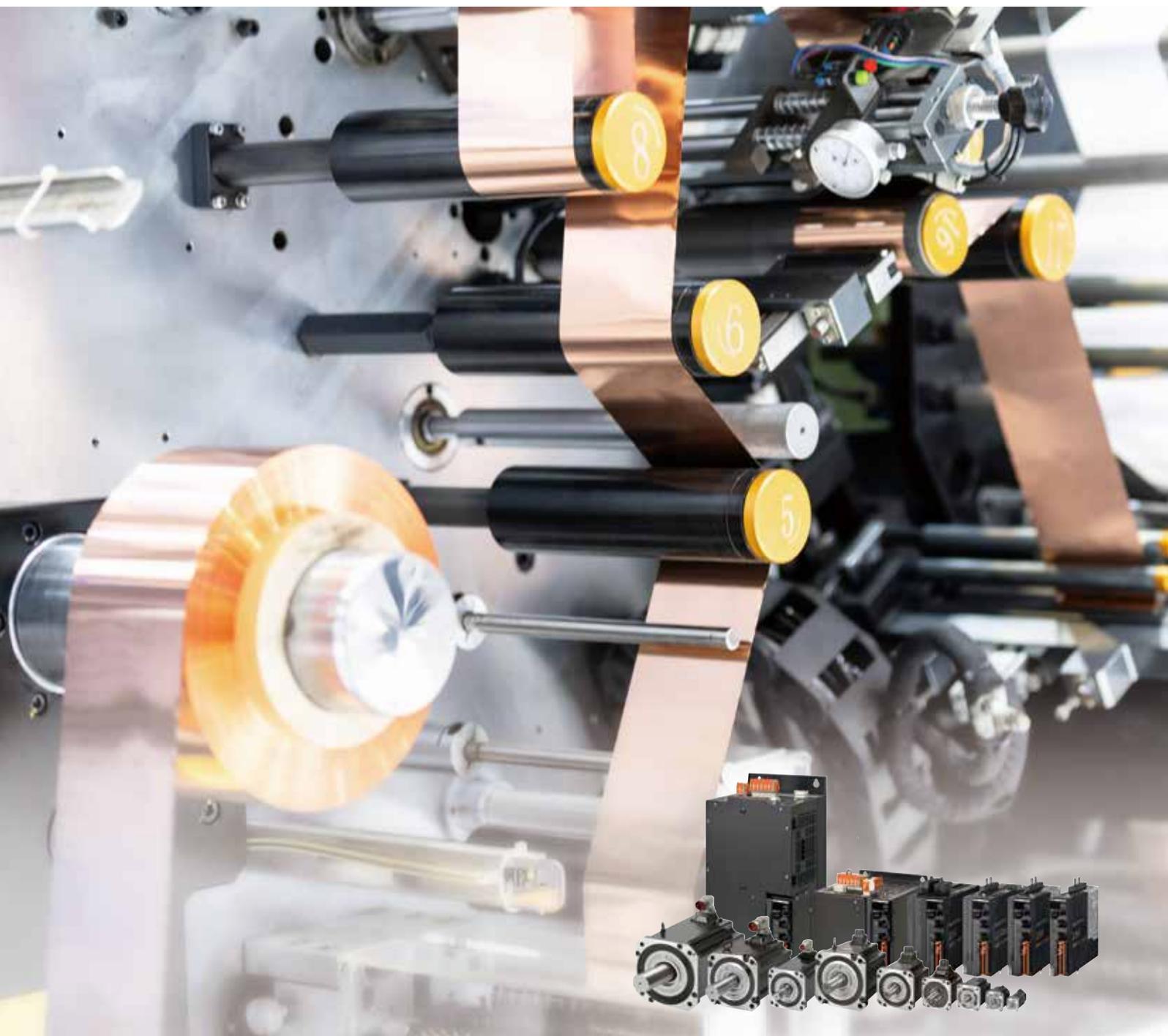


# 輕鬆創造既能提升稼動率 且兼具安全性的生產設備



# 搭載SS1/SLS，輕鬆創造既能提升稼動率 且兼具安全性的生產設備

近年，業界以歐洲市場為主體，對於以國際規範IEC 61800-5-2 (EN61800-5-2)為依循的安全停止機能、安全監控功能等之要求一年比一年來得更嚴格。本公司備有AC伺服系統1S系列SS1/SLS搭載型，能滿足前述需求。

## 換線時



### 問題

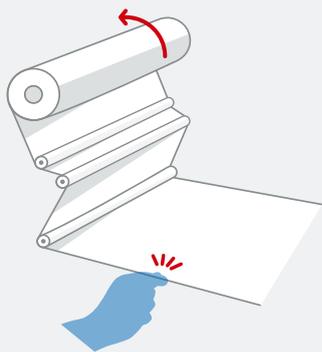
- 更換軟性材料時，一旦在跑JOG或寸動模式下，作業員必須將軟性材料張力數值設定在各個捲動電機上，不但換線作業複雜，也很耗費時間。

## 減少換線所需時間

### 解決

- Safely-Limited Speed功能可讓捲動電機同時在安全速度下動作，還能同時設定好軟性材料。

慢慢移動



在安全速度下動作，不需要將裝置停機，即可進行換線。

## 發生故障時



### 問題

- 若要將傾倒的工件移除，必須將裝置停機，才能停止生產動作。

## 停機時間極小化

### 解決

- 利用Safely-Limited Speed功能，即可讓裝置在安全狀態下動作，同時還能解除異常狀態。
- 由安全速度返回正常速度時將更順暢無阻。



可在安全速度下執行動作，無需將裝置停機，即可排除傾倒的工件。

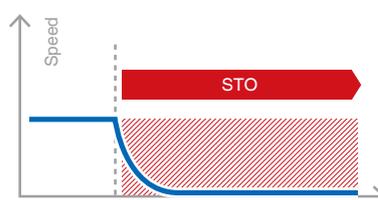
兼顧安全性及效率，因此能  
「防止緊急狀態下產生損耗」  
且「無需將裝置停機」



透過STO、SS1、  
SLS (PLd SIL2) FsoE規範

## Safe Torque Off (STO)

此功能可中斷馬達電力供應，並停止馬達動作。



## 裝置稼動狀態下有作業員靠近



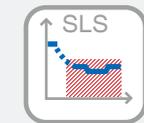
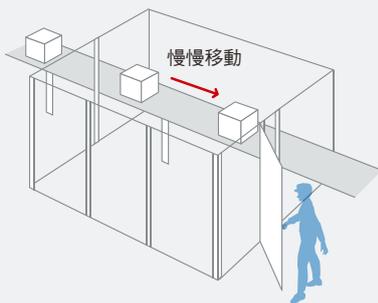
### 問題

- 裝置稼動狀態一旦作業員開啟安全門，裝置就會停止動作。

## 不希望裝置停止動作

### 解決

- 當作業員開啟安全門後，Safety-Limited Speed功能可讓裝置在安全速度下繼續執行動作而不需要停機。



讓裝置在安全速度下執行動作，不需要停機即可調整裝置故障之處。

## 裝置緊急停機狀態



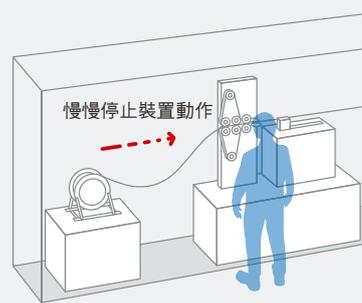
### 問題

- 當裝置緊急停機時，馬達雖然斷電，但機構慣性不會立即停下滑動將發生同步偏差，因而導致產品報廢或損壞。
- 解除同步偏差，所有伺服電機重啟(STO模式下)會重新回原點起算位置，必須重新調整裝置，因此需要耗費時間等待裝置復原。

## 裝置順利完成復原

### 解決

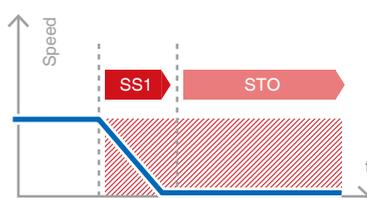
- Safe Stop 1功能可讓每個驅動部位減速，同時還能停止控制動作，如此既能維持同步，還能避免造成產品報廢及機構損壞。
- 維持同步狀態，即可讓裝置順利完成復原。



讓裝置慢慢停止動作，即可避免造成產品報廢及機構損壞。

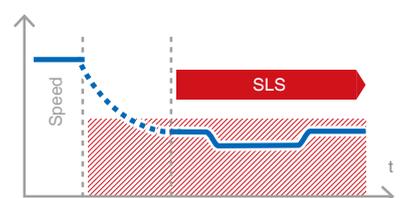
### Safe Stop 1 (SS1)

此功能可在SS1啟動並經過指定時間後，利用STO讓馬達安全停機。此功能屬於停止類別1，因此可作為ISO13840所定義的緊急停機功能使用。



### Safely-Limited Speed (SLS)

此功能可讓馬達保持所指定的速度。



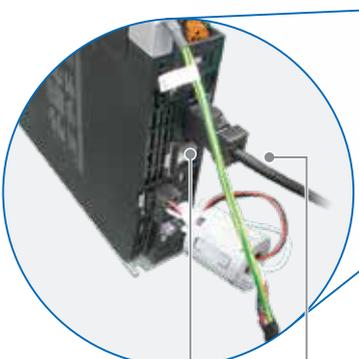
# 縮短裝置啟動時間、提升裝置性能

1S系列伺服系統的設計理念，在於提升裝置從設計、啟動至維修等各作業的效率，以滿足客戶多元的需求。此外，採用無電池ABS編碼器，並具備相同網路架構下的安全性和高速高精度控制，可提升裝置生產效率。

## 提升安裝及配線效率



- 精簡控制盤內空間：  
0.1kW ~ 7.5kW為相同高度
- 無需轉換連接器端子台：  
端子直接進行輸入輸出  
信號配線
- 採用快速又確實的  
無螺絲式插入型接頭
- 所有連接器皆採用可拆卸式設計\*1



ABS編碼器專用  
無需電池

制動器用  
內置繼電器電路

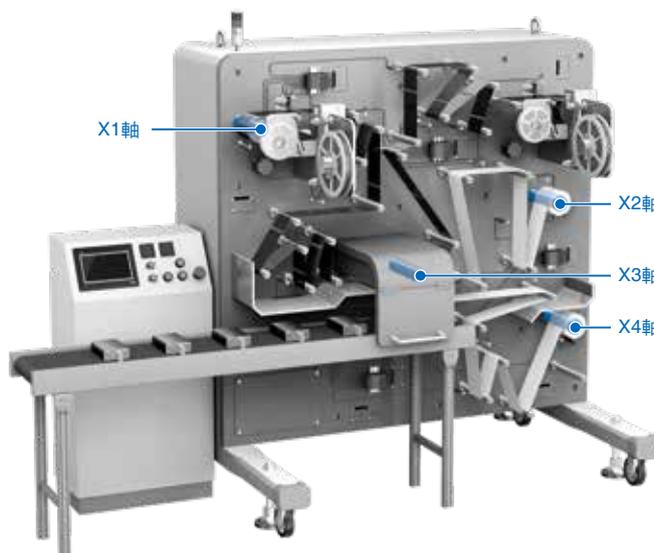


適用馬達容量50W ~ 15kW

\*1. 15kW (200V)除外

## 減少多軸設定及調整所需工時

使用多軸簡易調整功能，即可在同時運轉的狀態下預估負載慣性慣量，藉由簡易的操作動作就能完成調整作業。



X1軸

X2軸

X3軸

X4軸

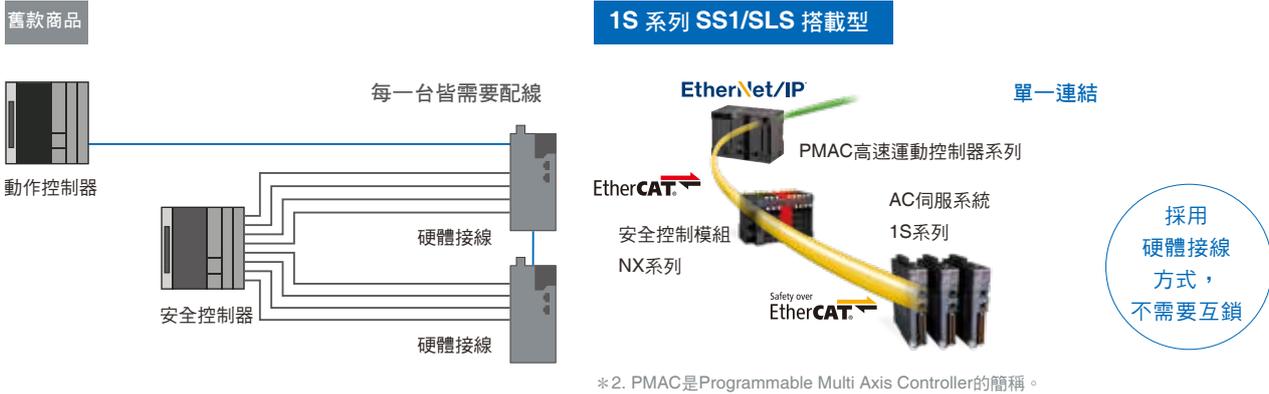
可將4軸  
加以整合，  
調整更輕鬆

# 啟動安全功能更迅速、更輕鬆

## 符合EtherCAT® FSoE規範，安全系統的配線更精簡

符合FSoE規範，透過EtherCAT纜線，即可建構安全系統，而且不需要增加配線。如此，當製作好的裝置加以拆解，並運送到國外時，由於符合FSoE規範，即可精簡配線，並且減少重新配線所需的工時。

除了NJ/NX機械自動化控制器系列，亦適用於OMRON商品PMAC多軸動作控制器系列\*2。



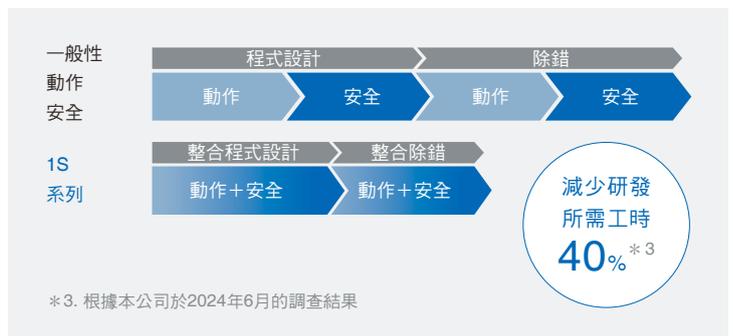
## 使用Sysmac Studio整合開發環境，僅需要單一工具，即可建構安全系統

控制器和伺服裝置僅需要使用單一軟體即可完成設定。所有的伺服裝置皆可利用EtherCAT進行設定，無需插拔纜線，因此能減少設定所需工時。



## 利用簡便設定功能，即可減少設定安全程式/參數所需的研發工時

- 利用安全程式模擬功能，即可縮短除錯所需的時間
- 安全程式自動產生功能
- 安全參數全部備份功能
- 安全參數可依裝置的單位別顯示，更能一目了然
- 自動計算安全任務的週期



# 1S產品系列

## 搭載多種安全功能，符合機械安全規範

產品		馬達容量	安全功能								
			STO	SS1	SLS	SS2	SOS	SLP	SDI	SBC	
	1S系列	50W ~ 15kW	● SIL2 PLd *1								
	1S系列 SS1/SLS 搭載型 <b>New</b>		● SIL2 PLd *1	● SIL2 PLd *3	● SIL2 PLd *2*3						
	1SA系列 符合安全功能規範	200W ~ 3kW	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	

\*1. SIL3 PLe硬體接線狀態

\*2. SLS速度監控範圍若設定為100 r/min以下，使用時應注意纜線長度。請務必確認「AC伺服馬達/1S驅動器系列EtherCAT通訊內置型內建SS1/SLS安全功能使用手冊(手冊編號：SBCE-541)中「8-4安全速限(SLS)功能使用注意事項」之相關說明。

\*3. 只有在等待執行時間結束後，啟動安全功能的方法才能生效。詳情請參閱上述使用手冊。

## 驅動器比較與馬達的組合

驅動器	1S系列 R88D-1SN□-ECT	1S系列 SS1/SLS搭載型 R88D-1SN□-ECT-51 <b>New</b>	1S系列 符合安全功能規範 R88D-1SAN□-ECT
電源電壓	AC100V/200V/400V		AC200V/400V
適用之馬達容量	50W ~ 15kW		200W ~ 3kW
馬達組合	 1S馬達 R88M-1L□/-1M□		 1SA馬達 R88M-1AL□/-1AM□

### 規格書



AC伺服系統1S系列SS1/SLS搭載型的種類/標準售價及詳細規格請參閱規格書(型錄編號：SBCE-177)之相關說明。

### Motion Navi -動作控制資訊網-



SLS、SS1安全功能請參閱使用範例說明影片之相關說明。



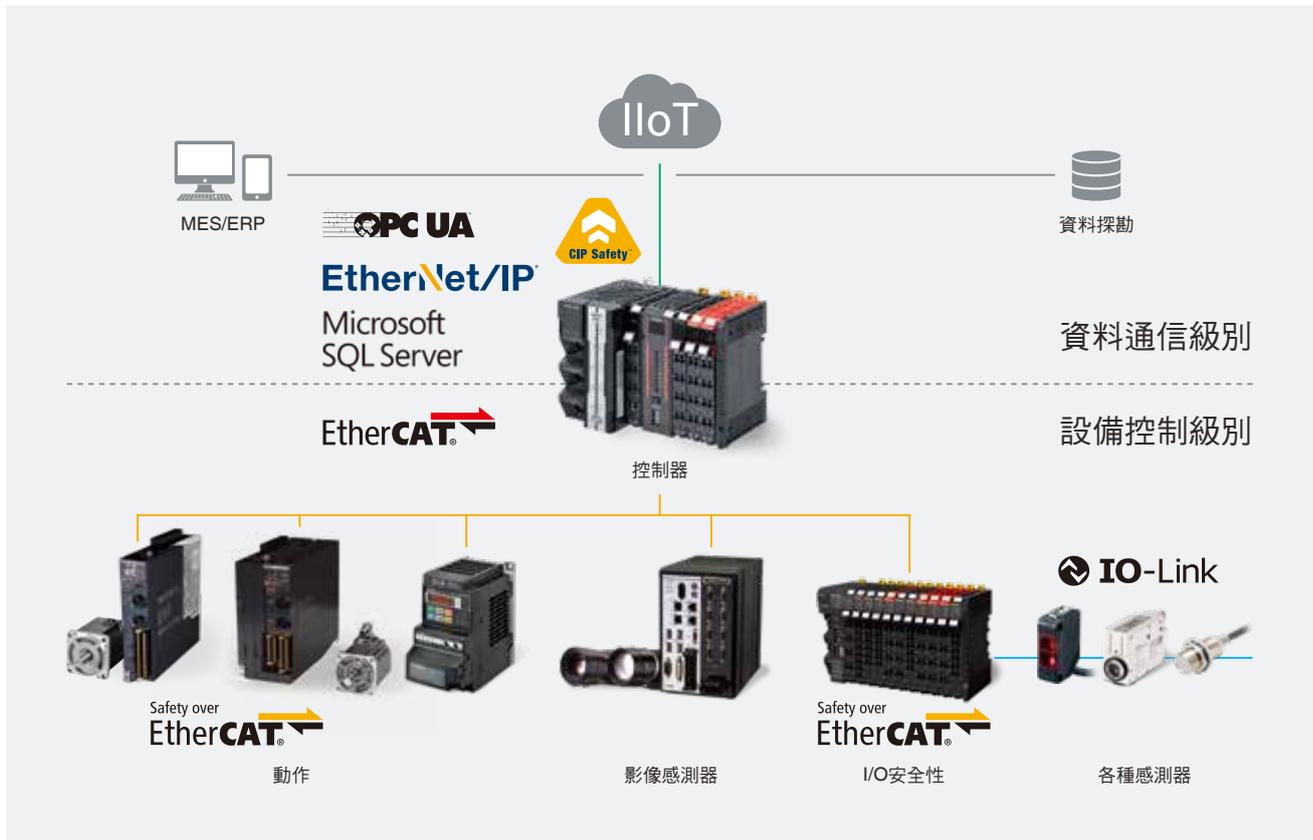
SLS相關資訊  
請點擊此



SS1相關資訊  
請點擊此

# Sysmac自動化平台

將控制、資訊、安全加以整合後，即可有效協助裝置啟動，甚至是維護等各種流程提升效率



## Software



### 整合開發環境Sysmac Studio

- 將運動控制、邏輯、安全、驅動器、影像感測器和HMI的支援功能整合至一套軟體內
- 符合開放式程式國際標準IEC 61131-3 (及JIS B 3503)
- 符合PLCopen的運動控制、安全功能區塊
- 支援對應變數的指令語言，如階梯圖語言、ST語言及功能區塊程式設計
- 配備CAM編輯器，可輕鬆設定複雜的運動控制
- 連接資料庫的功能區塊



### Sysmac Library

- 可用於機械自動化控制器NJ/NX系列程式的軟體功能元件庫。也備有樣品程式與HMI畫面樣品
- 請從本公司網站下載，並安裝於Sysmac Studio後使用。  
[http://www.fa.omron.co.jp/sysmac\\_library](http://www.fa.omron.co.jp/sysmac_library)

Sysmac為OMRON Corporation製造之FA機器產品於日本及其他國家之商標或註冊商標。Windows、SQL Server為美國Microsoft Corporation於美國、日本及其他國家之註冊商標或商標。EtherCAT®及Safety over EtherCAT®為註冊商標及已經取得專利的技術，已獲得Beckhoff Automation GmbH (德國)的授權。EtherNet/IP™、CIP Safety™為ODVA之商標。本型錄所刊載之其他公司名稱及產品名稱等，為各公司之註冊商標或商標。本型錄所使用的產品照片或圖片中包含示意圖，可能和實物不同。所使用之畫面插圖，均已取得微軟公司授權許可。包含Shutterstock.com已授權使用之圖片。

# 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。