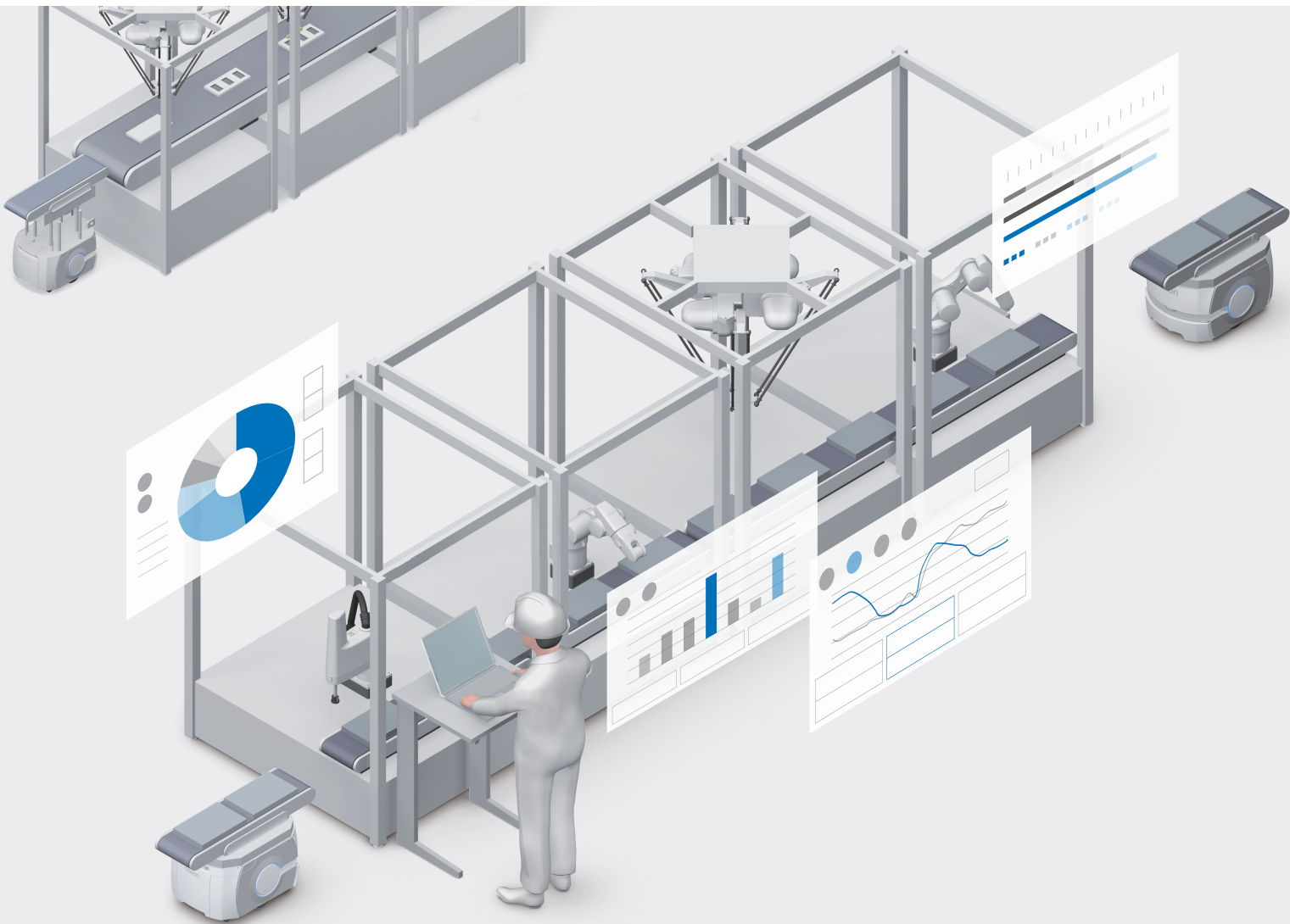


# 透過IO-Link讓感測器到設備 皆達成可視化



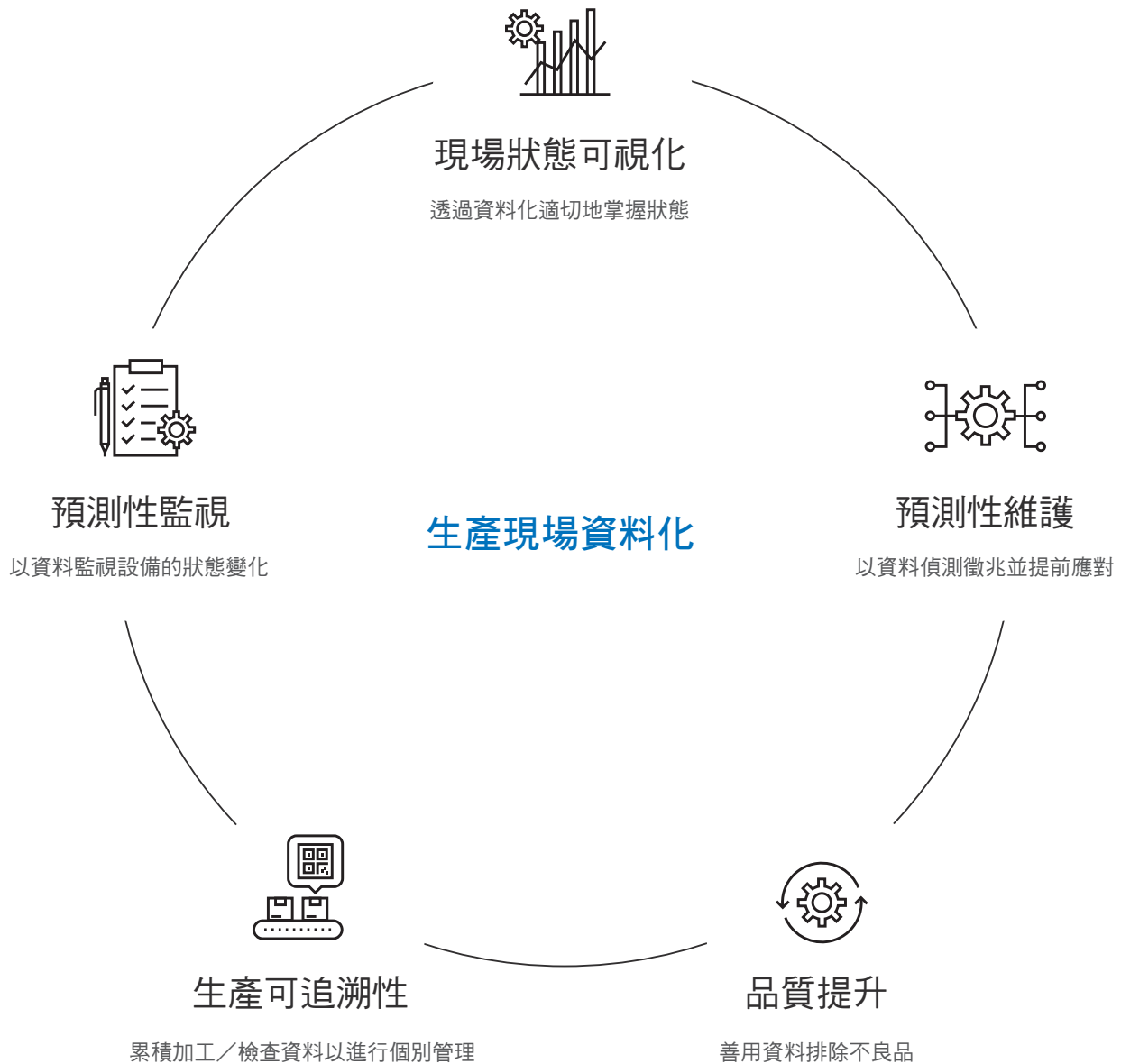
# 從「生產現場的資料化」 到實現「現場構築的IoT」

生產現場正面臨更高水準且多樣化的需求，例如少量多樣生產或提升生產水準等等。

因此，目前正加快腳步致力於生產方面的改革創新，像是在蒐集生產現場的廣泛資料時能夠以簡單的方式毫無遺漏、精確地蒐集，或是運用ICT和分析技術等各種數位技術。

「現場構築的IoT」旨在追求運用現場資料以防止設備突發性停止及修正作業，期望藉此維持設備穩定運作並提升生產效率。

OMRON備有感測器、控制器等多樣機器，有助於在未來擴充用於取得現場資料的IoT設備陣容，強力支援生產現場的IoT化。



以「現場構築的IoT」實現生產改革

## 即時蒐集、分析和運用現場資料

將狀態監視資料、生產資料和檢查資料等生產現場資料皆集中到控制器中。

在控制設備的同時即時蒐集生產現場資料，並透過資料的累積、分析和運用，有效實現設備的預測性監視、生產可追溯性、預測性維護和品質提升等各種應用。

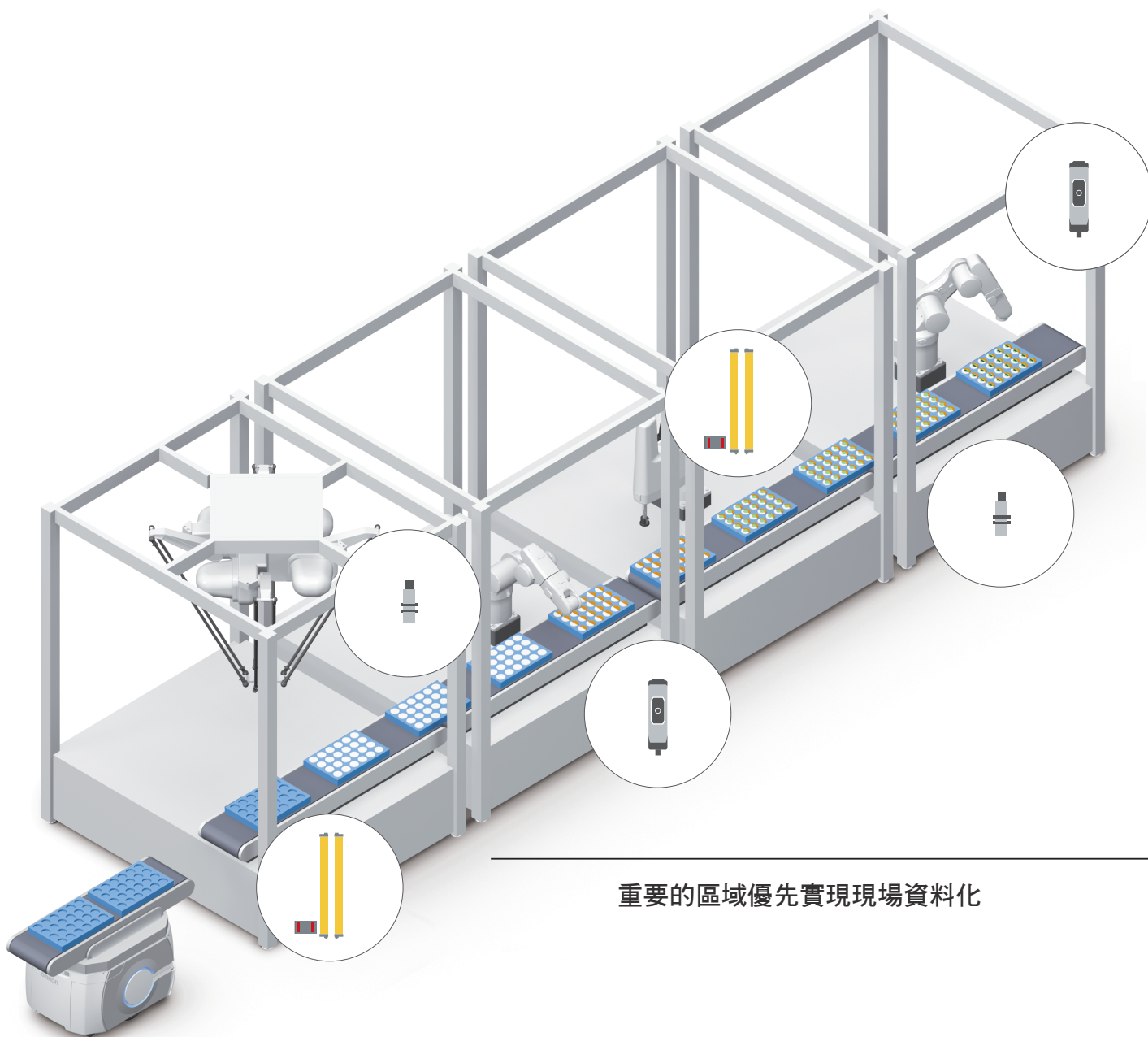


# 可實現裝置內資料化的IO-Link

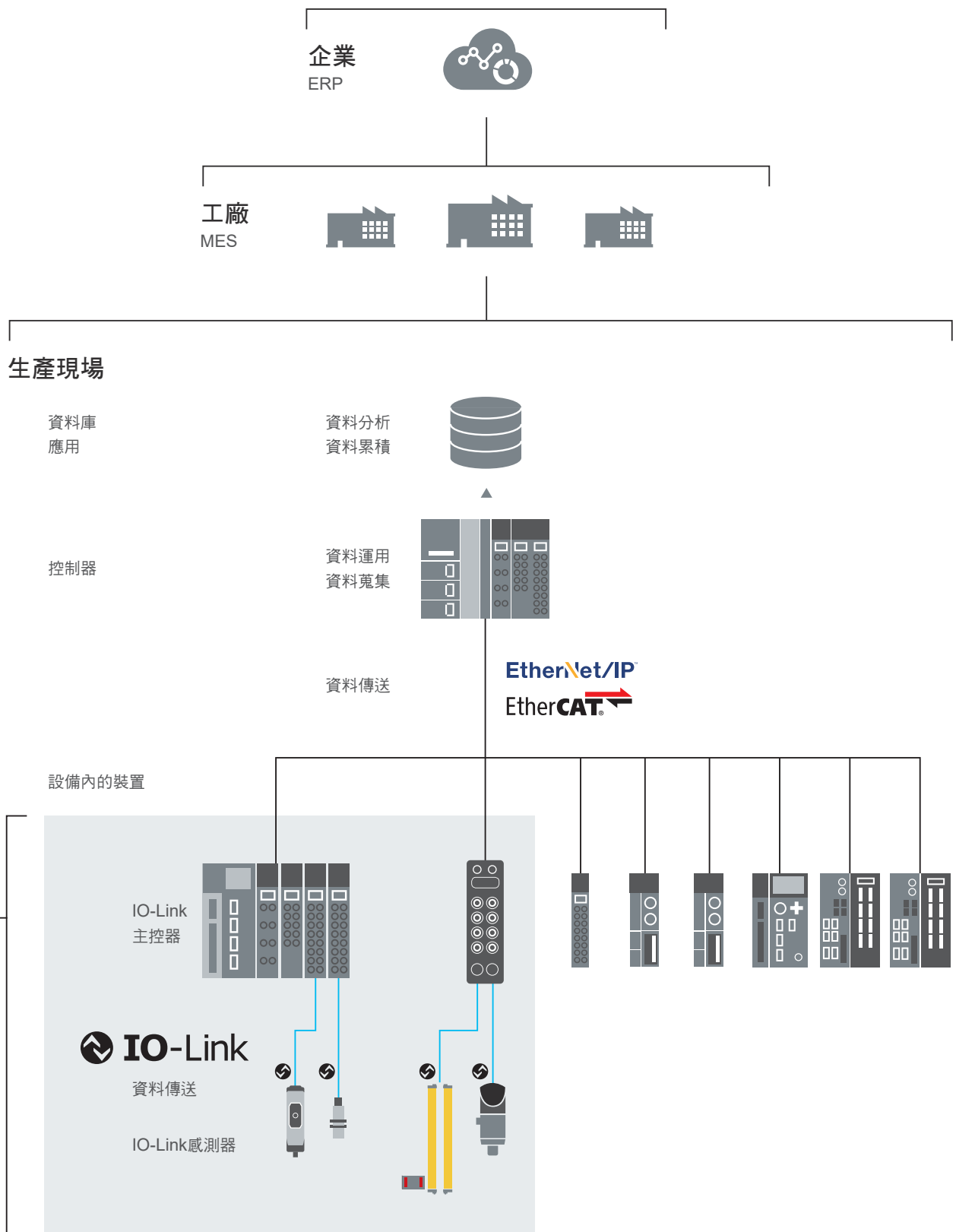
藉由將輸出輸入單元變更為IO-Link主控器，並在現場安裝支援IO-Link的感測器及致動器，即可導入IO-Link。  
透過包含IO-Link的標準網路，可從安裝於生產現場的各種控制機器中蒐集資料，實現工廠的IoT化。

## 簡單實現生產現場的IoT化

以區域為單位導入IO-Link，可優先從重要的製程開始資料管理。



重要的區域優先實現現場資料化

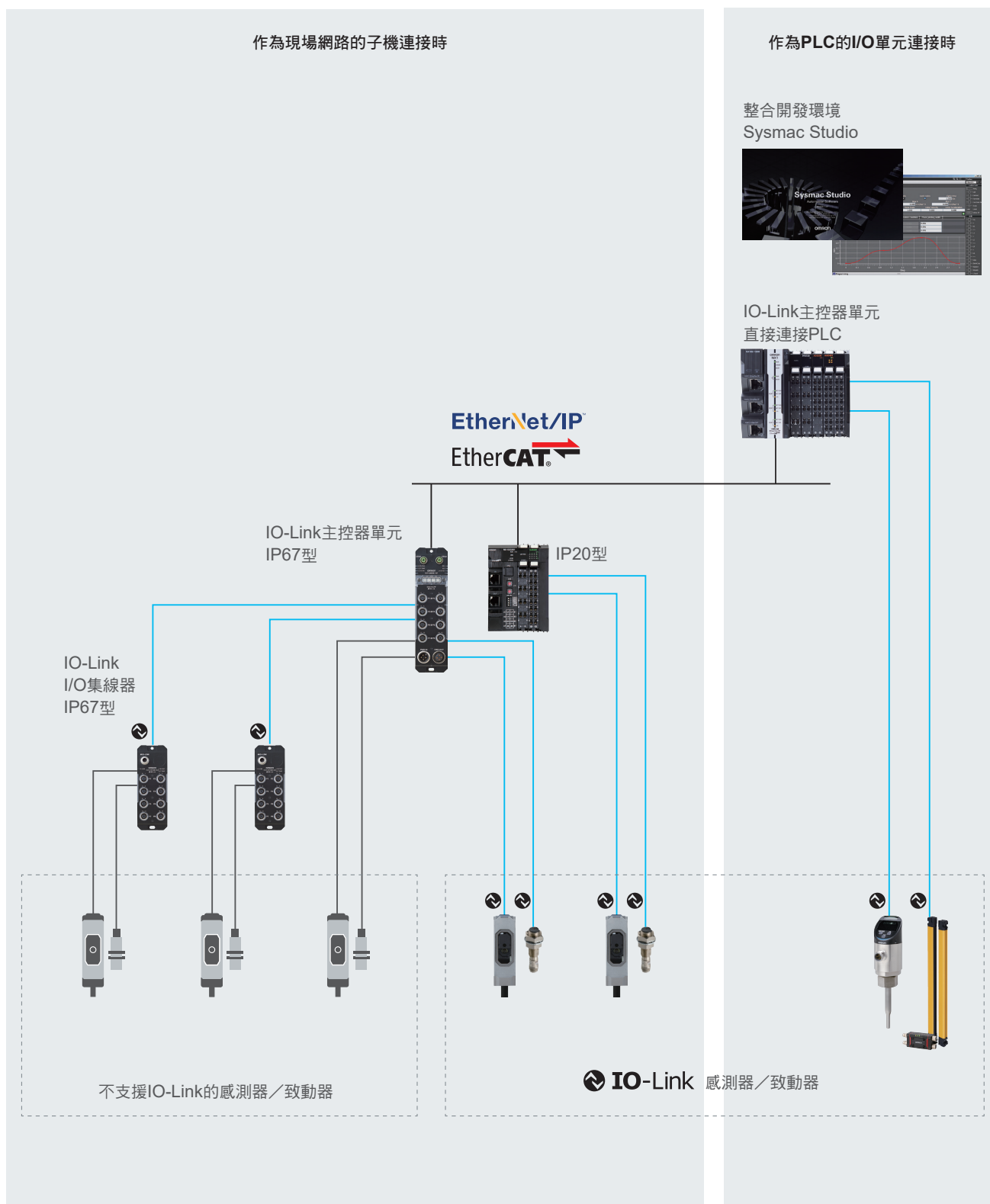


# 使用OMRON產品簡單導入IO-Link機器

OMRON備有感測器到控制器等各種IoT機器，可實現靈活的系統構成並簡化IoT系統複雜的設計、啟動和維護。此外，由於具有PLC廠商才有的方便功能以及IO-Link主控器等豐富品項，因此能輕鬆地導入OMRON的IO-Link系統。

## 靈活的系統構成，可配合不同的用途調整

可透過多種方式配合應用連接IO-Link感測器／致動器。此外，由於IO-Link主控器也可以連接不支援IO-Link的感測器，因此可在運用現有資產的同時導入IO-Link感測器。



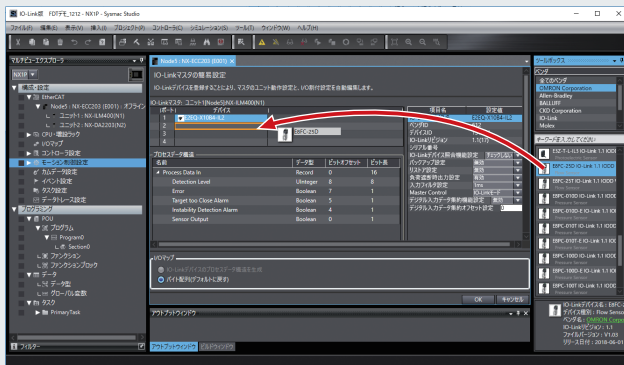
## 減少設計／啟動／維護工時

充實組態工具（統整開發環境：Sysmac Studio）的便捷功能，例如可直覺操作機器設定、簡單地執行程式編寫等。縮短IO-Link系統的設定和啟動時間。

### IO-Link可透過參數自動設定及裝置變數自動產生來縮短工時

只需在Sysmac Studio畫面上選擇裝置並配置，即可一次自動設定參數，還可在IO map上自動產生裝置變數。可將設定工時縮短到1/10以下，且能減少設定項目的遺漏。

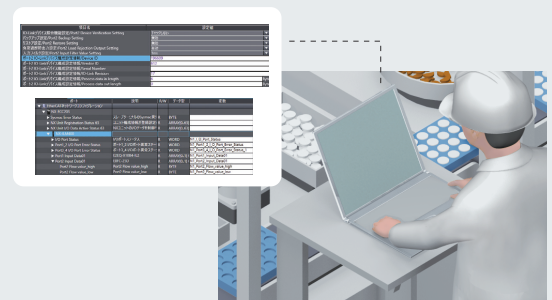
只需在Sysmac Studio畫面上選擇IO-Link裝置，並拖曳及放下即可



不需輸入相關設定參數  
一次自動更新

不需編寫程式  
根據處理資料自動產生裝置變數

縮短工時  
90%<sup>\*1</sup>

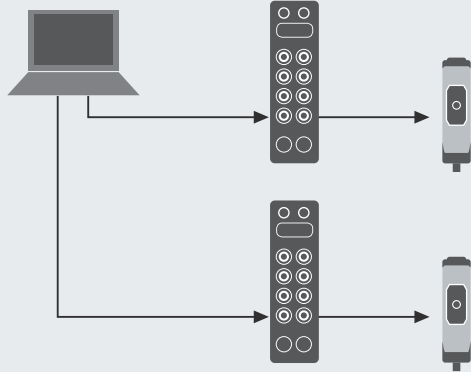


\*1. 與本公司舊型產品的比較結果

### IO-Link啟動／更換作業最速化

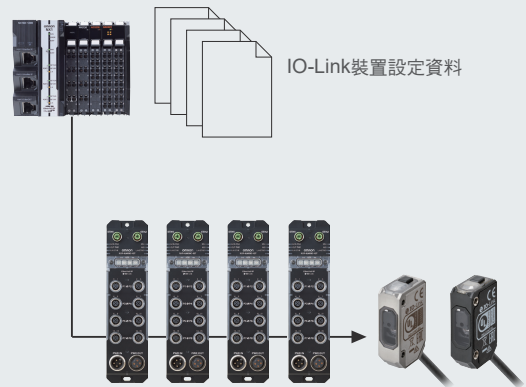
從控制器一次設定，大幅減少設定工時。

**其他公司** 透過專用工具逐一將資料傳送至每個裝置



透過專用工具逐台進行各項設定。  
啟動時需要大量的設定工時。

**OMRON** 從控制器一次將資料傳送至所有裝置



不須逐一針對每台裝置個別設定，可從控制器一次完成各項設定，從而大幅減少設定工時。

# 實現感測器等級資訊化的通訊技術 何謂IO-Link

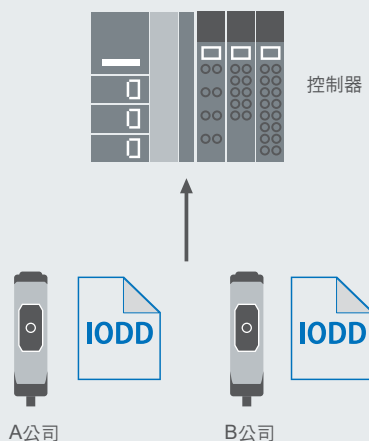
所謂「IO-Link」，是國際標準IEC 61131-9所規範的規格，是在感測器／致動器與I/O終端之間的開放式資訊通訊技術（介面）。可蒐集感測器及致動器所擁有的資訊，準確地掌握生產現場的狀況。可將設備整體資訊化，藉以改善啟動與維護工時。

## 開放式的國際標準規格

截至2019年11月為止，IO-Link協會已有260家以上的公司加盟，其中包括多家主要感測器製造商在內。可由多個供應商架構系統。

### 支援全球性通用規格

所有的IO-Link感測器皆備有記述各種說明  
的IODD (IO Data Description) 檔案，內  
容包括IO-Link感測器本身的機器類型、須  
進行何種參數設定等。IODD檔案是全球共  
通的，因此不論是哪一家製造商，所有的  
IO-Link感測器均可使用。



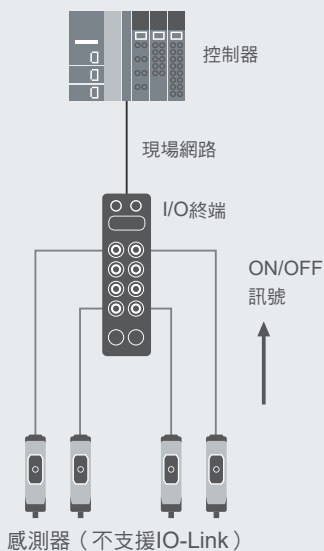
## ON/OFF訊號＋感測器資訊的處理

除了ON/OFF訊號外，IO-Link也能雙向收送感測器的資訊。IO-Link通訊的傳送速度包含COM1（4.8kbps）、COM2（38.4kbps）、COM3（230.4kbps）的IO-Link規格，OMRON可支援COM2與COM3，可高速傳送資訊。

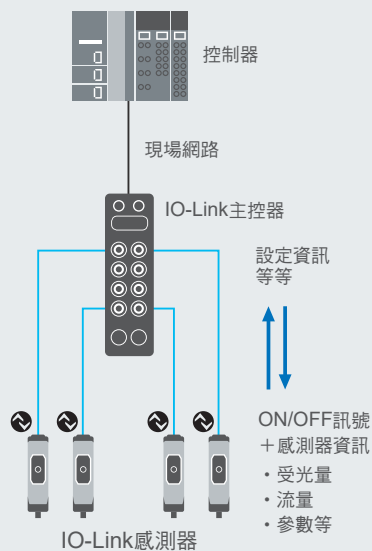
### 可進行狀態監視、全體設定

IO-Link主控器擁有多個連接埠，每個連接埠  
可連接1台IO-Link感測器。以1對1的方式進  
行通訊，與現場網路不同。

#### 不支援IO-Link的情形



#### 支援IO-Link的感測器的情形





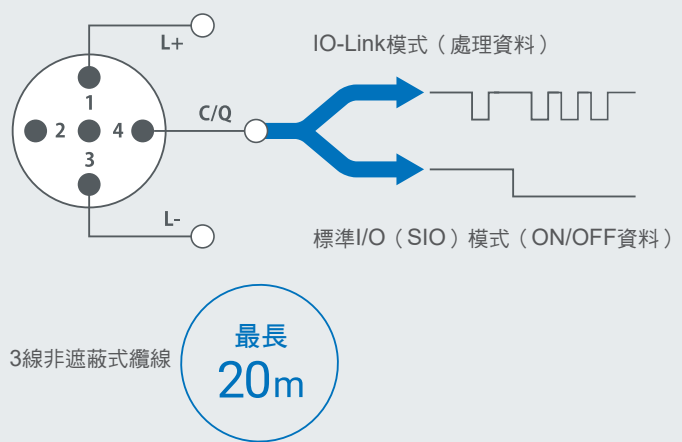
## 使用統一接頭及3線非遮蔽式纜線簡單配線

不需專用的通訊纜線，ON/OFF線與通訊纜線可共用。

介面統一成M5/M8/M12接頭，規格具備高通用性。

### 可使用傳統的3線非遮蔽式纜線 或是統一的介面接頭

由於IO-Link可同時具備以下兩種模式：可進行數位通訊的「IO-Link模式」，以及可用既有接點輸出輸入的「標準I/O (SIO) 模式」，因此不需專用通訊纜線，也能使用傳統的3線非遮蔽式纜線。

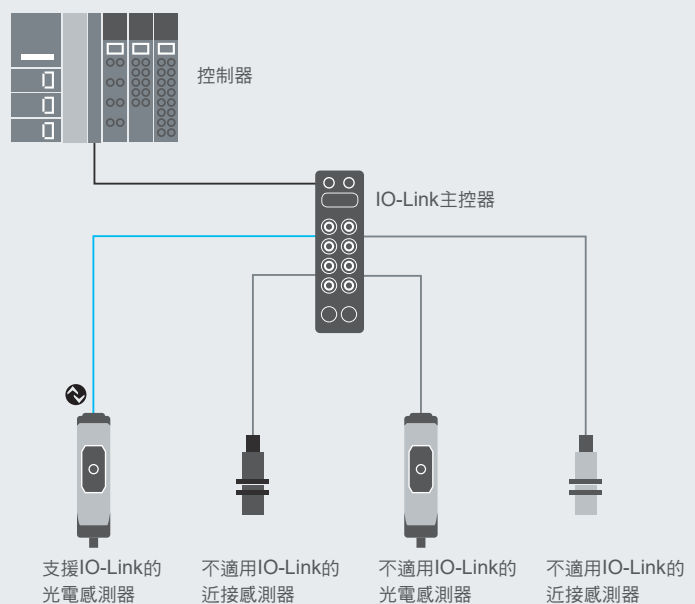


## 混用支援IO-Link的感測器與不支援IO-Link的感測器

支援IO-Link的感測器與不支援IO-Link的感測器/致動器，可同時連上1台IO-Link主控器。

### 可將部分的既有設備替換為 IO-Link

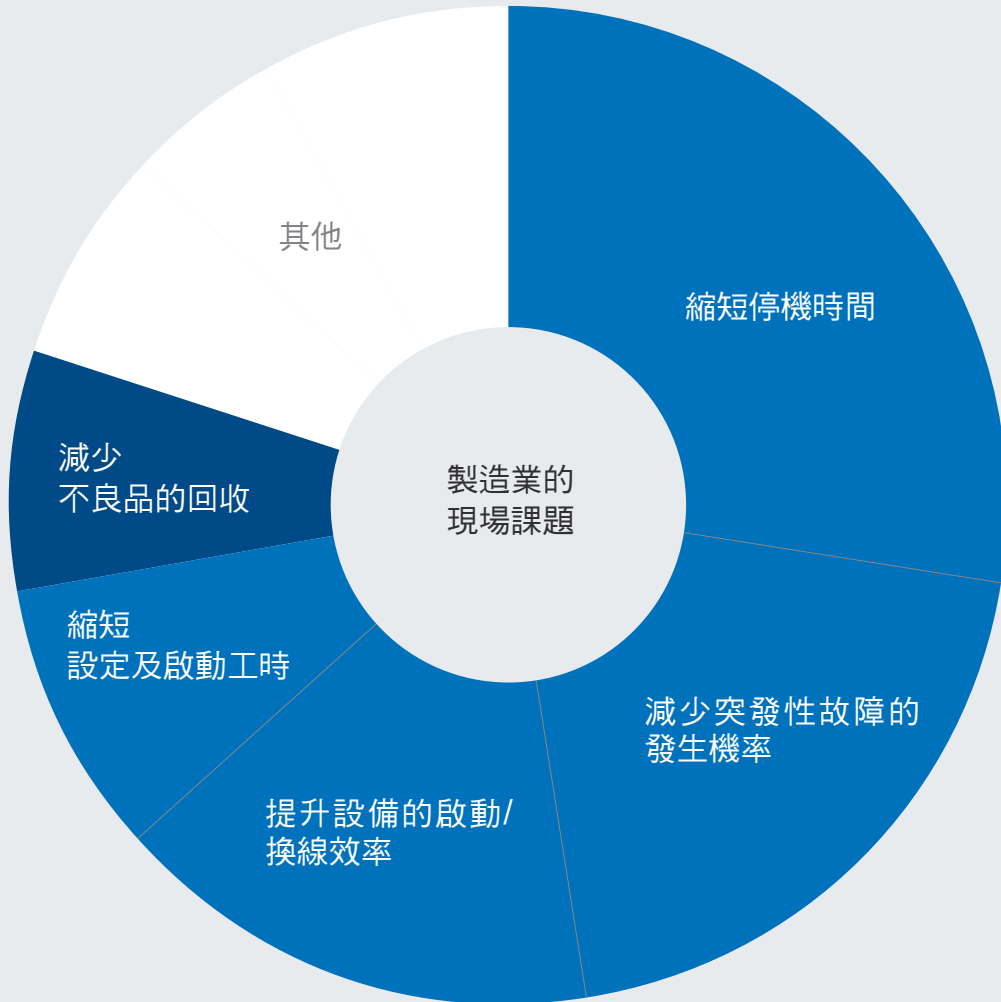
因「經常發生故障」、「想要匯入感測器資訊」等原因只想改善部分的既有設備時，也可以同時混用支援IO-Link的感測器與不支援IO-Link的感測器。



註. IO-Link感測器僅限PNP輸出型

# 生產現場的二大課題

## 藉由減少「停止損失」和「不良品損失」 以提升設備運轉率



### 不良品損失



減少誤差

提升精度

### 停止損失

#### 故障損失



預測性監視

最短時間復原

#### 啟動損失



縮短設計工時

縮短啟動工時

縮短維護工時

## OMRON的IO-Link藉由 「預測、提升精度、順暢作業」 來解決現場課題

### 預測

#### 透過狀態監視和異常偵測減少故障損失

監視設備的狀態，減少因意料之外的故障而導致設備發生突發性停止。即時傳送感測器所量測到的現場資料，減少停機時間。

### 提升精度

#### 提高精度以減少不良品損失

提前發現故障徵兆並立即因應，藉以防止出現不良品。透過高精度的控制進一步提升生產品質。

### 順暢作業

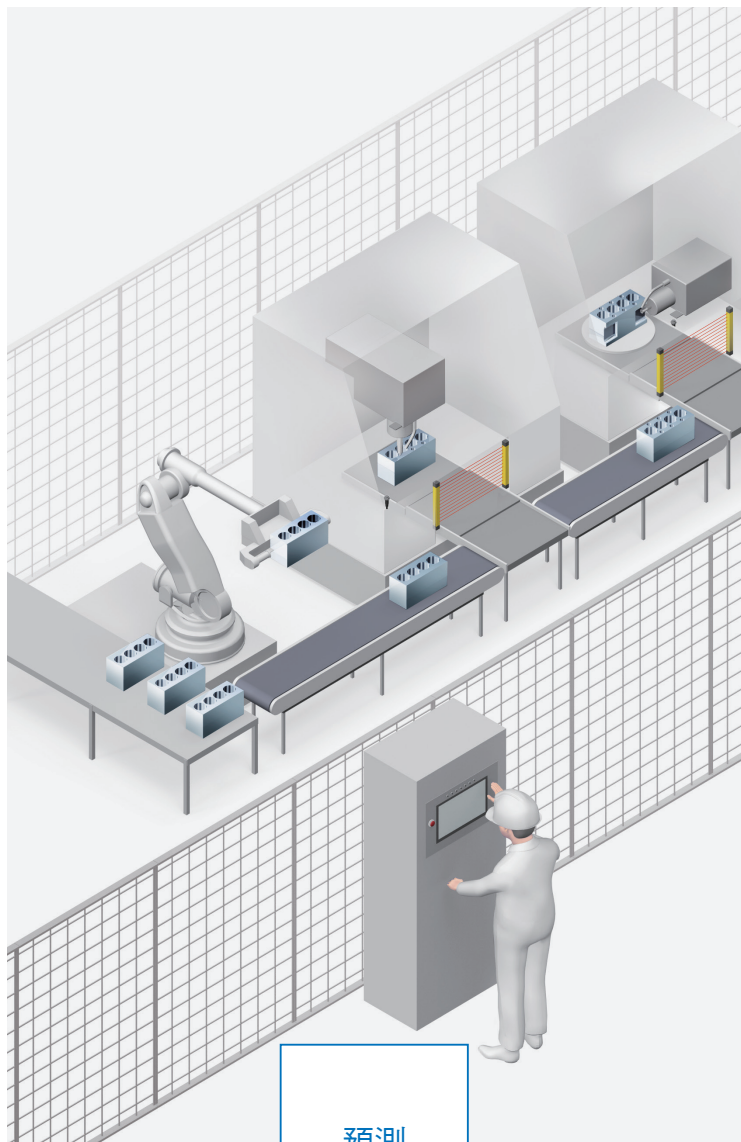
#### 透過簡單的操作改善啟動損失

OMRON的IO-Link備有IO-Link主控器、工具和感測器，易於設計和啟動，可快速改善現場狀況。



# 符合生產現場各項製程需求的應用

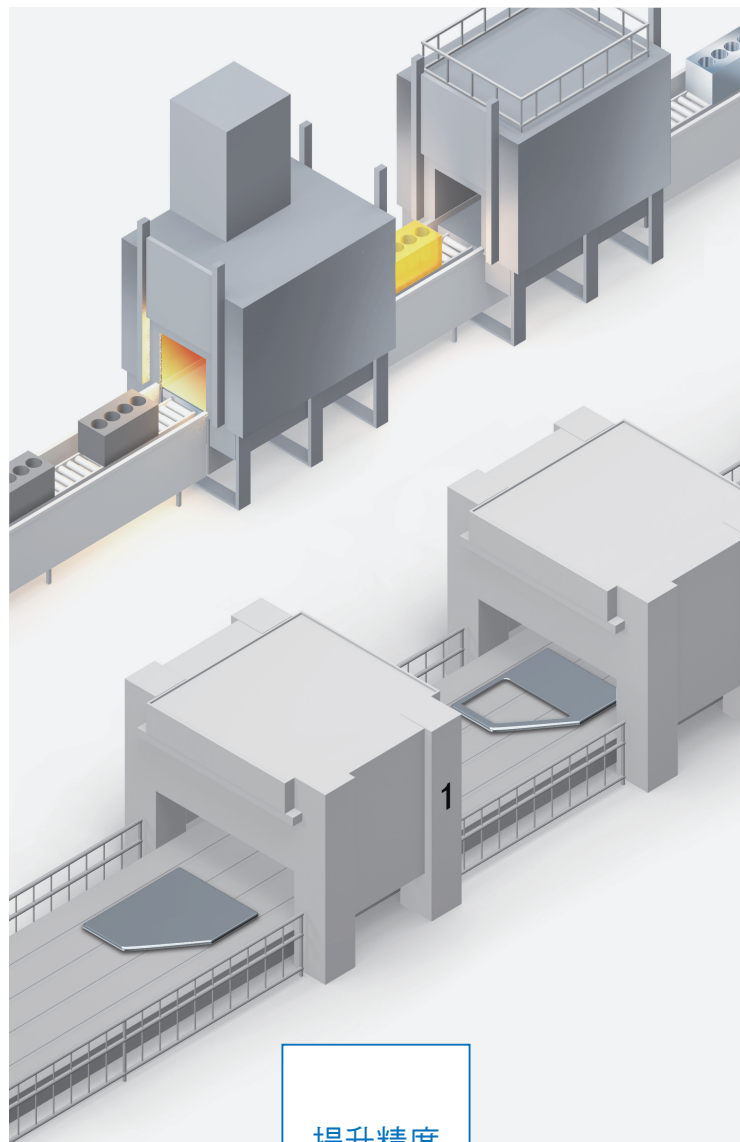
利用IO-Link實現生產設備的智慧化，藉此改善設計、啟動、運轉和維護的所有製程，提升運轉率和品質。



預測

透過預測性監視  
和最短時間復原以提升運轉率

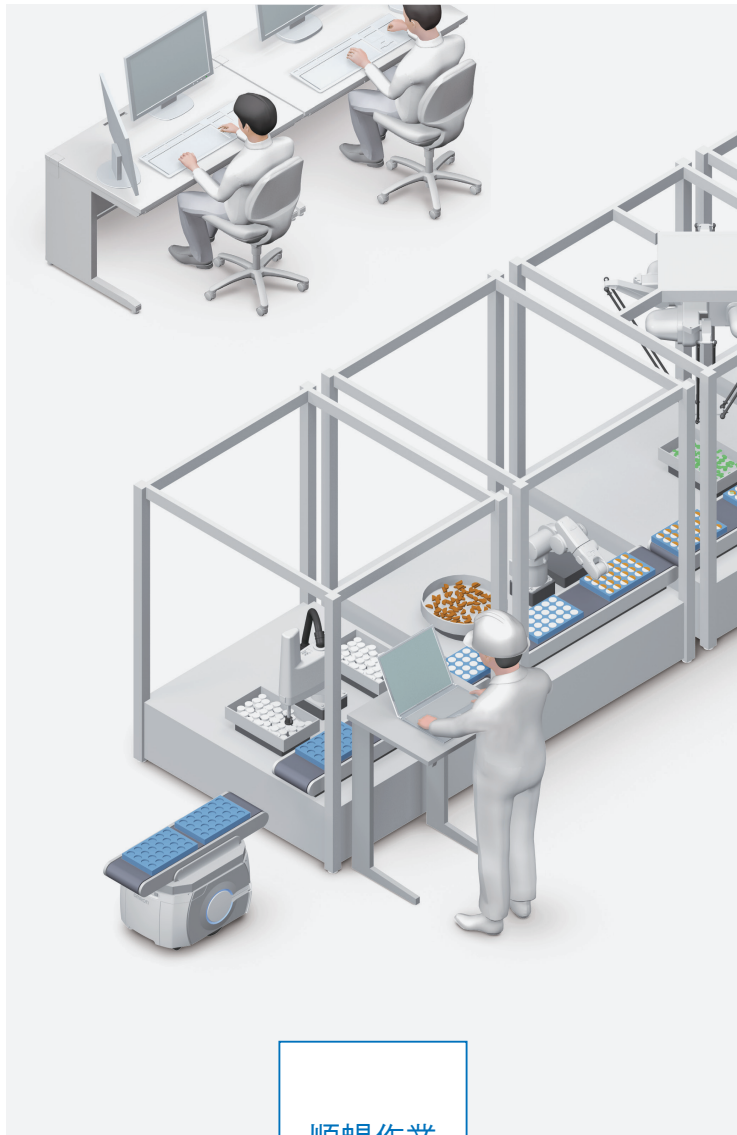
▶ P.14



提升精度

讓多項資料可視化以提高生產品質

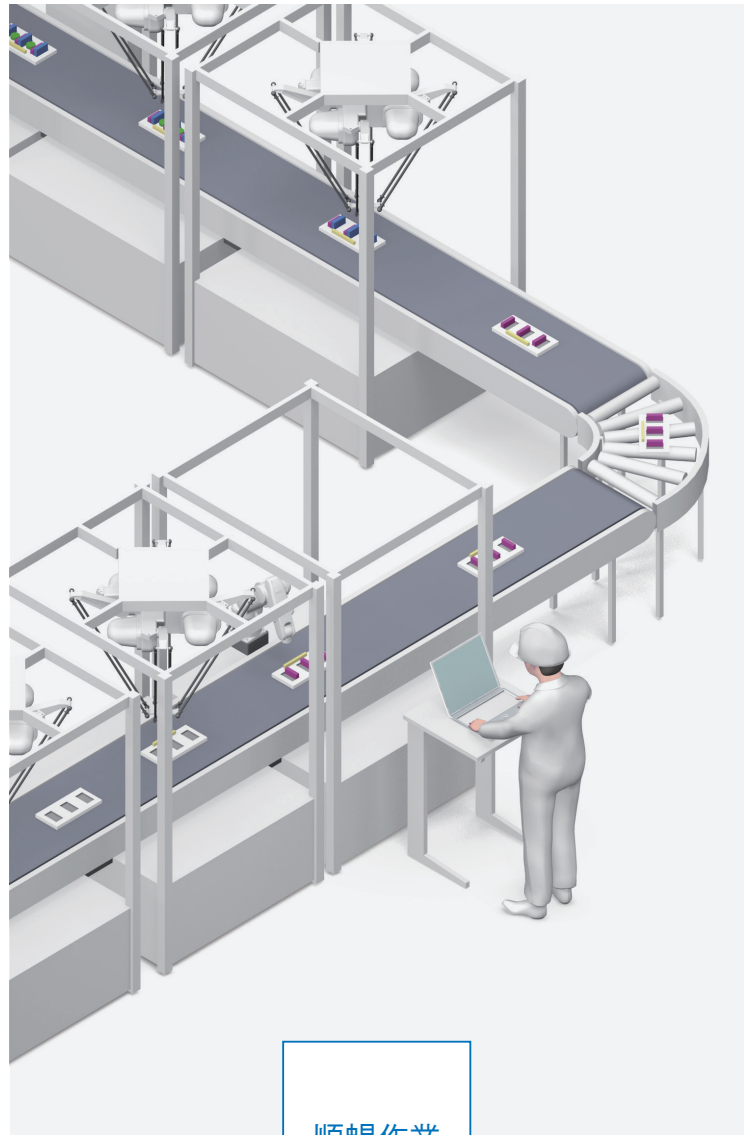
▶ P.16



順暢作業

縮短設計工時

▶ P.18



順暢作業

縮短啟動和維護工時

▶ P.20

## 預測

# 透過預測性監視和最短時間復原以提升運轉率

根據廣泛蒐集而來的資料進行設備狀態監視，可事先預測並處理故障，進而減少突發性故障的頻率。此外，當偵測到異常時，也會立即通知詳細資訊，減少停機時間。

### 課題

由於機構老化，  
導致工件的位置偏移、  
設備突然停止

### 課題

感測器因檢測面上的髒污而遮光，  
導致設備突然停止

### 課題

設備停止時，  
無法立即得知停止原因

## 在發生突發性故障前，通知為過度遠離或過度靠近

可在停止前解決。





検測量（顯示檢測對象的位置）

持續偵測工件的位置，通知檢測位置的狀態為過度遠離或過度靠近。與設備的預測性維護密切相關。



近接感測器

## 透過監控通知因髒污導致光量過低，事先防止錯誤檢測

可在停止前解決。





受光量

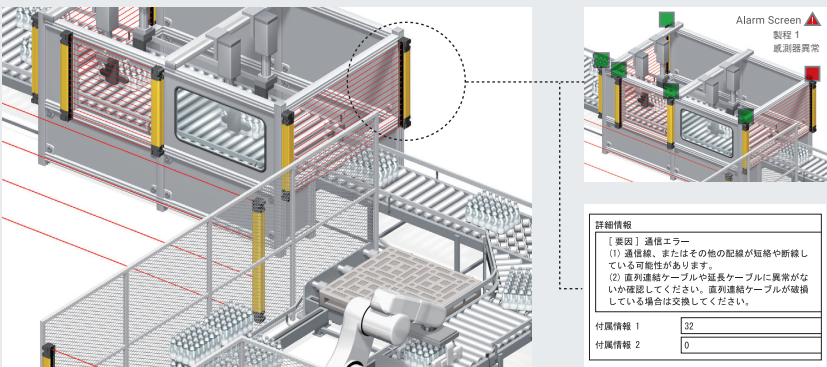
透過監控通知因光柵上的髒污等而導致光量過低。可在檢測錯誤發生前預先處理，進行預測性維護。




光柵／光電感測器

## 立即通知異常部位和異常現象，因此可在最短時間內復原

即使停止也可立即復原。



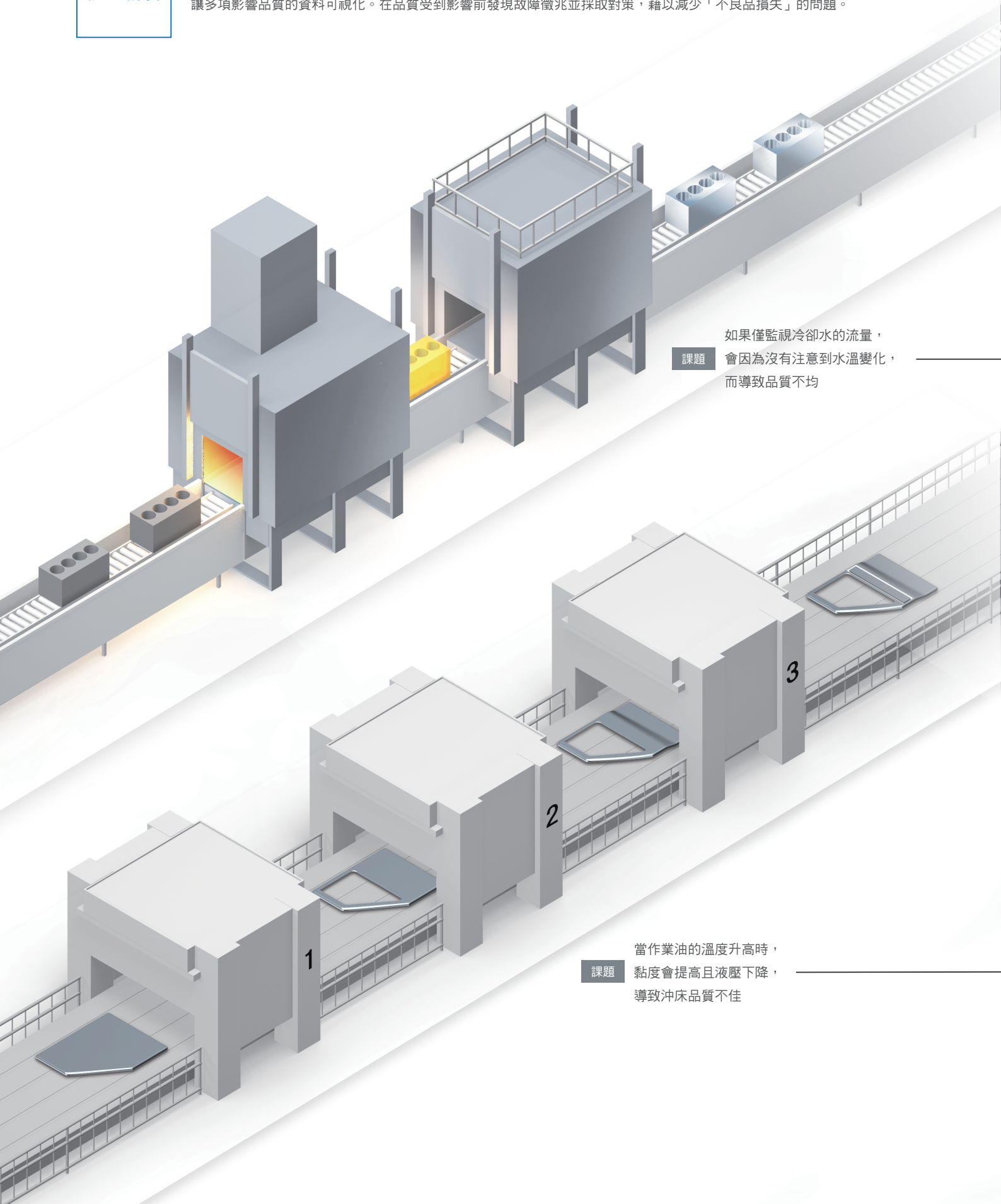
可於發生異常時推測異常部位和故障原因，因此可在準備處理方法的同時直接前往現場，在最短時間內復原設備。



光柵／光電感測器／  
近接感測器／流量感測器

## 讓多項資料可視化以提高生產品質

讓多項影響品質的資料可視化。在品質受到影響前發現故障徵兆並採取對策，藉以減少「不良品損失」的問題。



課題

如果僅監視冷卻水的流量，  
會因為沒有注意到水溫變化，  
而導致品質不均

課題

當作業油的溫度升高時，  
黏度會提高且液壓下降，  
導致沖床品質不佳

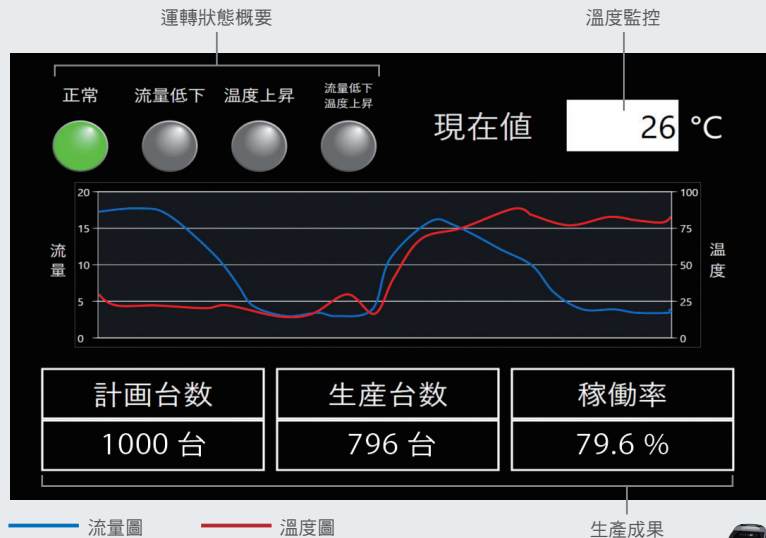
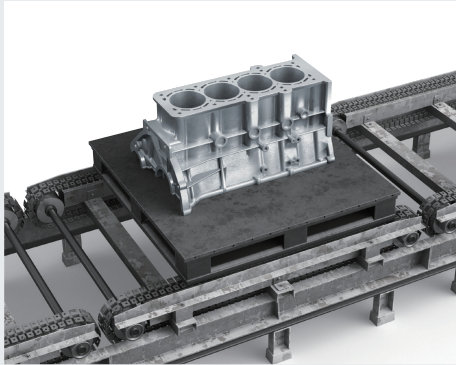


## 監視多項處理資料以確保零組件的強度品質

監視多項處理資料以提高精度。

〔以滲碳爐為例〕

透過監控冷卻水的流量和溫度來維持冷卻品質



藉由同時監控冷卻水的流量和溫度，可維持並控制所需的冷卻性能，使成品穩定，提高零組件的強度品質。

IoT液體流量感測器

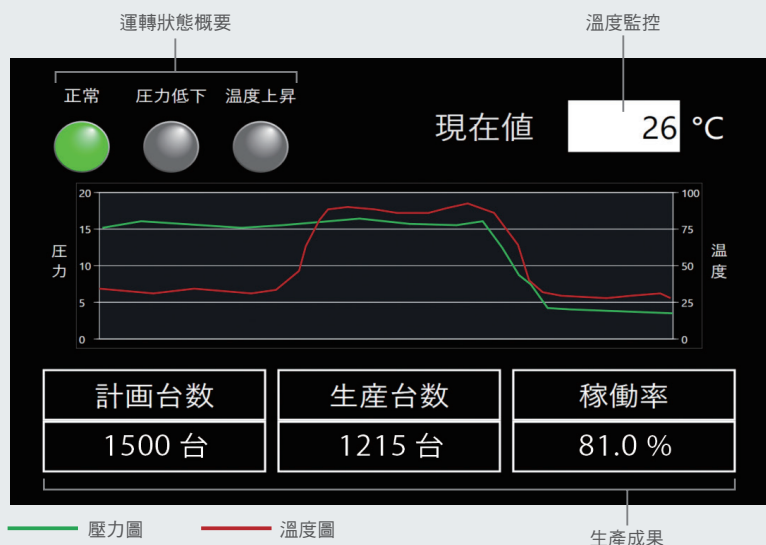
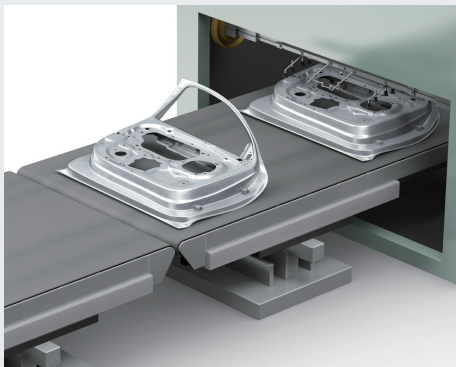


## 可監視多項處理資料，在故障發生前調整加工條件

監視多項資料以維持品質。

〔以壓力機為例〕

監控液壓油的液壓和溫度以維持沖床品質



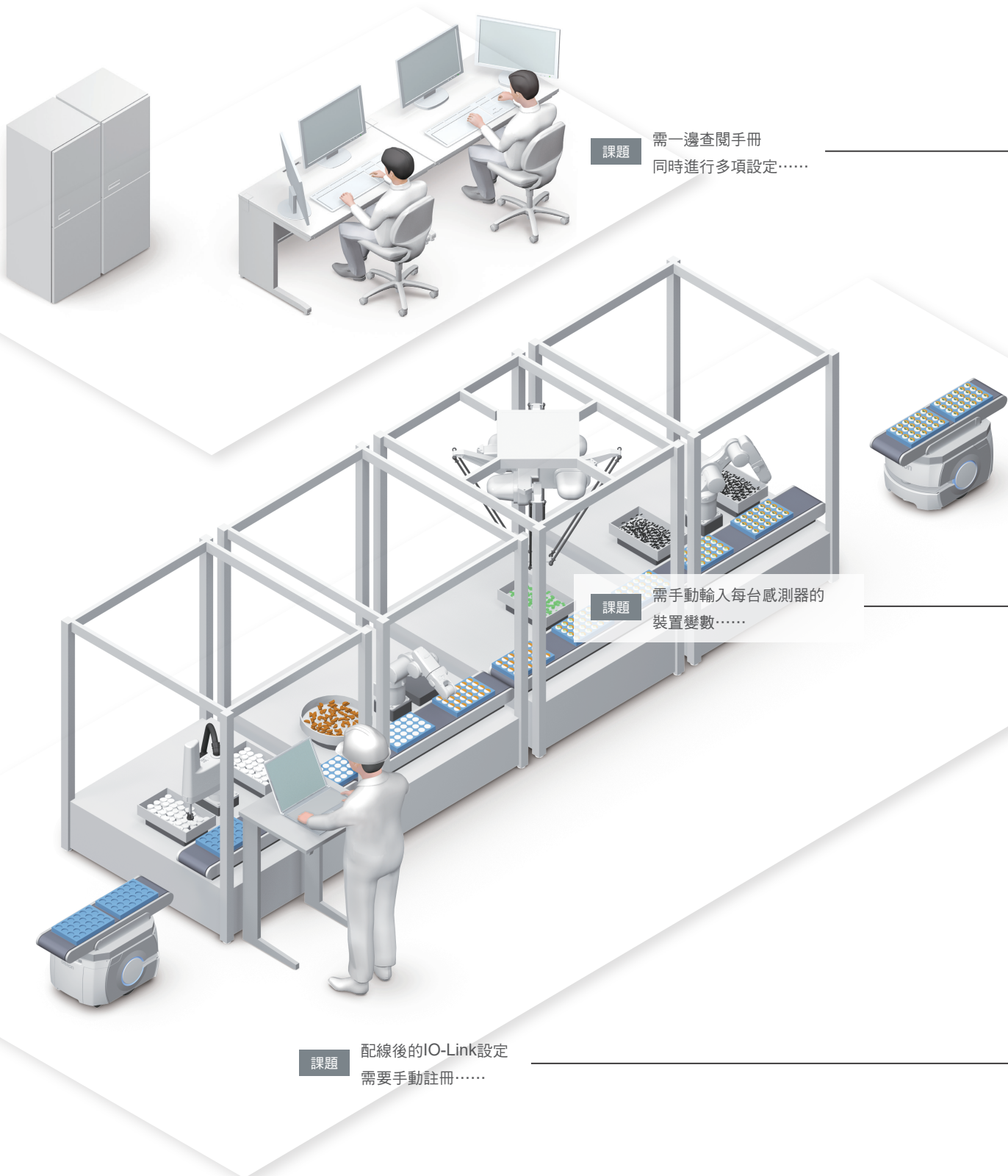
藉由同時監控液壓油的液壓和溫度，可維持並控制所需的沖床條件，使成品穩定，提高沖床品質。

IoT液體壓力感測器



# 縮短設計工時

不需手冊即可透過「直覺操作」進行設定，並自動產生執行程式編寫所需的變數。  
縮短連接設備的設定時間。



課題 需一邊查閱手冊  
同時進行多項設定……

課題 需手動輸入每台感測器的  
裝置變數……

課題 配線後的IO-Link設定  
需要手動註冊……

## 「只需拖曳&放下」即可一次更新所有欲使用的裝置\*1

透過簡單的操作即可輕鬆進行參數設定。

專利申請中

世界首創 \*2



	設定値
/Device ID	131089
/Vendor ID	612
/IO-Link Revision	17
/Process Data In Length	2
/Process Data Out Length	0

根據資料長度自動更新上位通訊的IO分配 (適用於EtherCAT)

只需選擇欲使用的裝置，然後拖曳&放下即可一次更新。可在防止設定時的人為錯誤。



整合開發環境  
Sysmac Studio

## 可立即使用欲使用的資料\*1

設定IO-Link裝置時，不需複雜的程式編寫作業。

已申請專利

ポート	説明	R/W	データ型	変数
▼ Port1 Input Data01	E2E(Q)-X_B1D12	R	ARRAY[0..1]	E001_Port1_Input_Data01
Port1 Monitor Output	Port1 Monitor Output	R	USINT	E001_Port1_Monitor_Output
Port1 Control Output1	Port1 Control Output1	R	BOOL	E001_Port1_Control_Output1
Port1 Instability Detection Alarm	Port1 Instability Detectio	R	BOOL	E001_Port1_Instability_Detection_Alarm
Port1 Target too Close Alarm	Port1 Target too Close A	R	BOOL	E001_Port1_Target_too_Close_Alarm
Port1 Warning	Port1 Warning	R	BOOL	E001_Port1_Warning
Port1 Error	Port1 Error	R	BOOL	E001_Port1_Error

感測器裝置的IO埠


在IO map上，根據處理資料自動產生裝置變數（變數名）。可輕鬆地在程式上使用欲使用的資料。




整合開發環境  
Sysmac Studio

## 只要「複製&貼上」就可輕鬆地重複使用設定資訊

可簡化設定工作、縮短作業時間。



直接將IO-Link裝置的資訊「複製&貼上」。可輕鬆地重複使用已完成設定的配置。

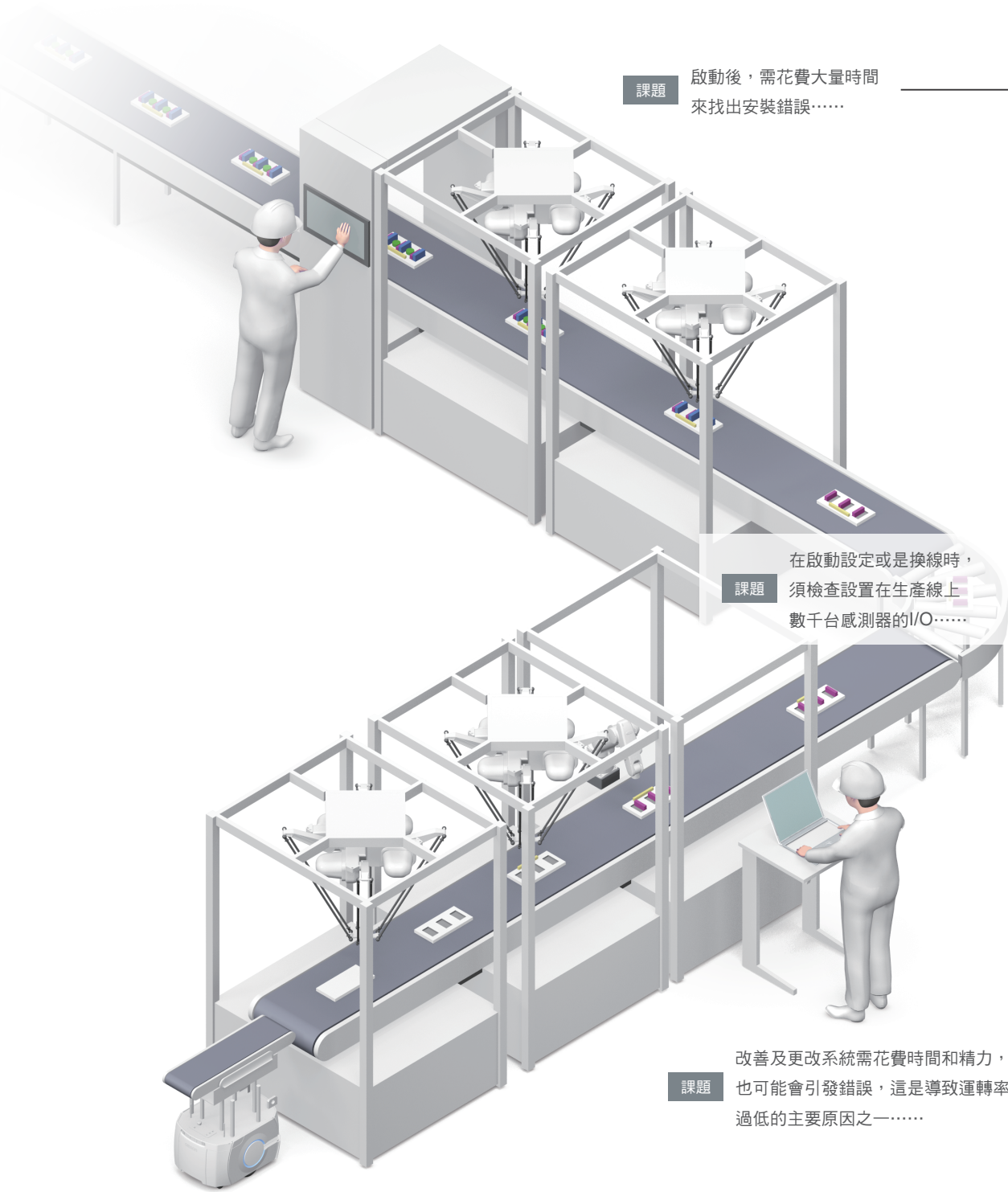
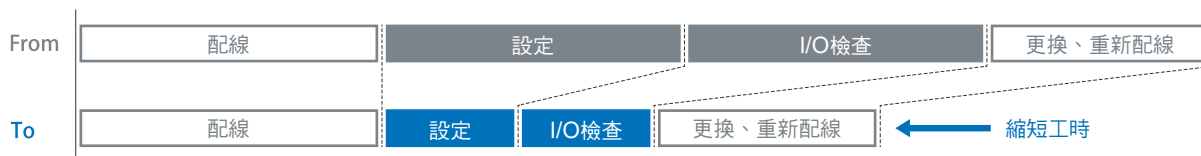


整合開發環境  
Sysmac Studio

\*1. 僅支援EtherCAT \*2. 根據本公司2019年7月的調查結果

# 縮短啟動和維護工時

不需手冊即可透過「直覺操作」進行設定，並自動產生執行程式編寫所需的變數。  
縮短連接設備的設定時間。



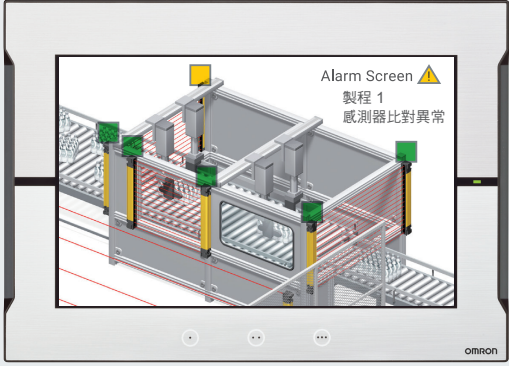
課題 啟動後，需花費大量時間來找出安裝錯誤……

課題 在啟動設定或是換線時，須檢查設置在生產線上數千台感測器的I/O……


課題 改善及更改系統需花費時間和精力，也可能會引發錯誤，這是導致運轉率過低的主要原因之一……

## 在啟動前一次檢查安裝錯誤

可縮短確認所需的作業時間。



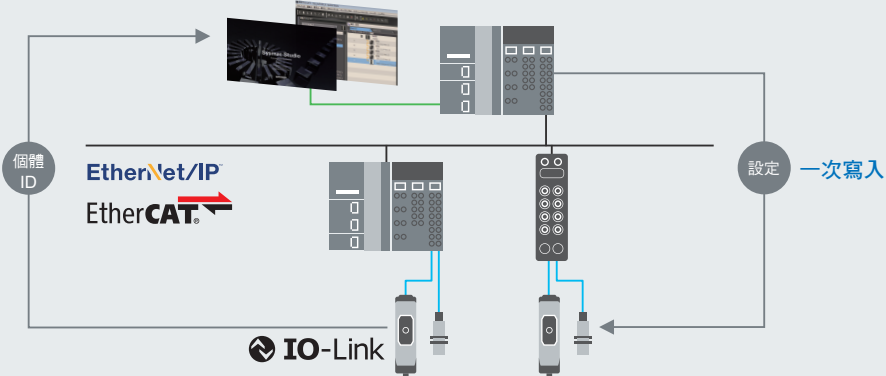
可藉由感測器ID（製造商、感測器種類／型號）進行確認，因此可簡單地檢查連接錯誤／未連接及安裝錯誤。在啟動裝置之前，HMI會執行ID檢查，並立即處理安裝錯誤。有助於順暢地啟動。




光柵／光電感測器／近接感測器／流量感測器

## 透過IO-Link裝置設定工具完成一次寫入

大幅減少作業時間。



可透過上位完成一次寫入，縮短設定工時及減少人工設定的不統一。



整合開發環境  
Sysmac Studio

## 上傳配線完成的裝置資訊

可立即檢查感測器的安裝狀態，並縮短運轉開始前的時間。

已申請專利



從實際已配線的系統構成中輕鬆取得&設定IO-Link裝置資訊。即使不知道所連接的感測器資訊亦可進行維護。

實際IO-Link  
裝置比對／取得



整合開發環境  
Sysmac Studio

# 可根據用途需求，選擇主控器&感測器

OMRON的IO-Link主控器可以連接到EtherCAT和EtherNet/IP。

可根據裝置的安裝環境、系統構成選擇合適的機種。

## IO-Link主控器

  <p>對於控制盤產品 規格的共通思維 支援Value Design for Panel</p> 	  <p>插入後旋轉1/8圈即可</p> 	 
<p><b>NX系列</b> IO-Link主控器單元</p> <p>NX-ILM400型 IO-Link 4埠</p> <p>透過Push-In端子台減少配線工時 無螺絲端子台型</p> <p>▶ P.39</p>	<p><b>GX系列</b> IO-Link主控器單元</p> <p>GX-ILM08C型 IO-Link 8埠</p> <p>符合IP67 M12 Smartclick連接器型</p> <p>▶ P.39</p>	<p><b>NXR系列</b> 支援EtherNet/IP™ <b>NEW</b> IO-Link主控器單元</p> <p>NXR-ILM08C-EIT型 IO-Link 8埠</p> <p>符合IP67 M12接頭型</p> <p>▶ P.38</p>

## IO-Link感測器

			
<p>安全光柵／多光束安全感測器</p> <p>F3SG-SR/PG型</p> <p>可輕鬆查看狀態並支援資訊化的安全系統</p> <p>▶ P.36</p>	<p>IoT液體流量感測器</p> <p>E8FC-25□型</p> <p>透過同時監視「流量+溫度」 發現冷卻水的異常徵兆</p> <p>▶ P.24</p>	<p>IoT液體壓力感測器</p> <p>E8PC-□型</p> <p>透過同時監視「壓力+溫度」發現 冷卻水和液壓油的異常徵兆</p> <p>▶ P.24</p>	<p>光電感測器</p> <p>E3Z-□-IL□型</p> <p>標準光電感測器</p> <p>▶ P.26</p>

## IO-Link I/O集線器



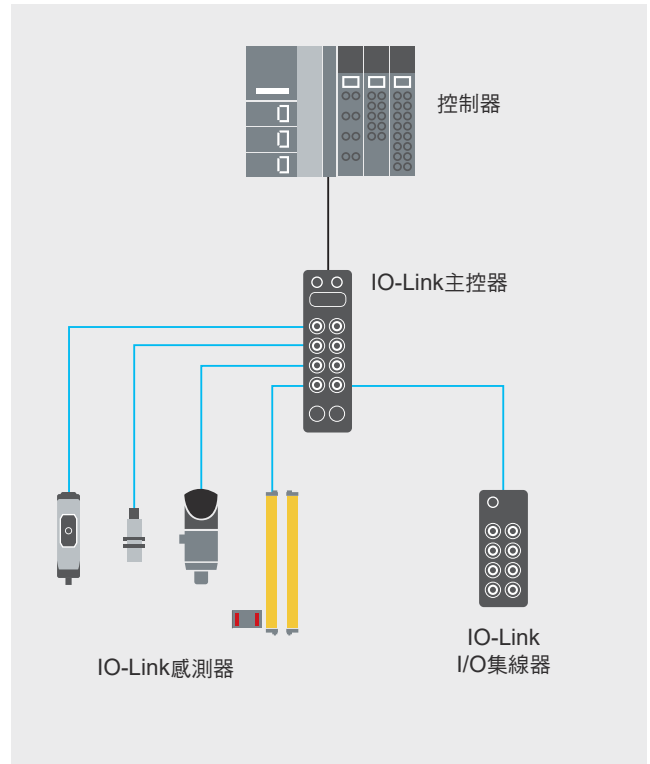
NXR系列  
IO-Link I/O集線器

**NEW**

NXR-□D166C-IL2型  
I/O接頭 8埠

符合IP67  
M12接頭型

► P.38



彩色標記光電感測器

E3S-DC□型

不挑包材的色標檢測能力

► P.27



距離設定型光電感測器

E3AS型

反射型光電感測器的  
「距離革新」

► P.25



全金屬機身 近接感測器

E2EW型

即使鐵和鋁混用也能安定檢出

► P.34



近接感測器

E2E/E2EQ NEXT型

實現過去無法達到的簡單設計和設計標準化

► P.28

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

IoT液體流量感測器

### E8FC

透過同時監視「流量+溫度」發現冷卻水、水溶性冷卻液、不溶性油的異常徵兆

- 藉由「流量+溫度」的多重偵測，防止突發性停止／生產不良
- 推出多種可更換變壓器，可輕鬆替換欲使用的壓力計和流量計
- 除了可自我檢知感測器本身異常的IO-Link通訊功能外，還搭載類比電流輸出功能



適用流體	額定流量範圍（配管徑）	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
液體	0.6 ~ 14 l/min (10A) 1 ~ 30 l/min (15A) 1.5 ~ 60 l/min (20A) 2 ~ 100 l/min (25A)	M12 (4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E8FC-25□□

詳情請參閱E8FC/E8PC系列型錄。

IoT液體壓力感測器

### E8PC

透過同時監視「壓力+溫度」發現液壓油和密封材的異常徵兆

- 藉由「壓力+溫度」的多重偵測，防止突發性停止／生產不良
- 推出多種可更換變壓器，可輕鬆替換欲使用的壓力計和流量計
- 除了可自我檢知感測器本身異常的IO-Link通訊功能外，還搭載類比電流輸出功能



適用流體*1	額定壓力範圍	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
液體和氣體	-0.1 ~ +1MPa	M12 (4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E8PC-010□□ (-E)
液體	0 ~ +10MPa			E8PC-100□□ (-E)
	0 ~ +40MPa			E8PC-400□□ (-E)

\*1. 適用流體為不會腐蝕接液部材質的氣體和液體（水、乙二醇溶液、油等）。

詳情請參閱E8FC/E8PC系列型錄。



距離設定型光電感測器 TOF雷射感測器

# E3AS-F系列

反射型光電感測器的「距離革新」

檢測範圍50-1,500mm

最適合搬運線

- 不挑搬運工件的TOF方式
- 不挑安裝位置的小型尺寸（金屬外殼（SUS316L）、樹脂外殼）
- 使用防污塗層，防止檢測面髒污
- 採用教導方式，任何人都可設定最適合的門檻值
- OMRON獨創的雷射密封工法（取得IP67/IP69K/IP67G\*1）

\*1. 僅感測器本體取得。



## 金屬外殼型

紅外線

連接方式	檢測範圍（白紙）	IO-Link傳送速度	型號
出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M8接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭		COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-F1500IM□（-□）□
			E3AS-F1000IM□（-□）□

## 樹脂外殼型

紅外線

連接方式	檢測範圍（白紙）	IO-Link傳送速度	型號
出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M8接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭		COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-F1500IP□（-□）□
			E3AS-F1000IP□（-□）□

詳情請參閱E3AS系列型錄。

請從本公司網站（<http://www.omron.com.tw>）下載IO-Link設定檔案（IODD檔案）。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

距離設定型光電感測器

### E3AS-L系列

提高低反射工件檢測性能  
採用三角測距法的反射型感測器

- 搭載OMRON獨創的投光元件，達到低反射工件的安定檢出
- 使用防污塗層，防止檢測面髒污
- 採用教導方式，任何人都可設定最適合的門檻值
- OMRON獨創的雷射密封工法（取得IP67/IP69K/IP67G\*1）

\*1. 僅感測器本體取得。



紅色光

連接方式	檢測範圍（白紙）	IO-Link傳送速度	型號
出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M8接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭	10mm 200mm	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-L200□（-□）□
	10mm 80mm		E3AS-L80M□（-□）□

詳情請參閱E3AS系列型錄。

光電感測器

### E3Z-□-IL□

利用IO-Link實現感測器層級的資訊可視化，進而解決作業現場的3大問題！  
標準光電感測器



- 縮短停機時間  
即時通知感測器的異常部位與現象
- 減少突發性故障的發生頻率  
事前防止受光量監控發生錯誤檢測
- 提升換線效率  
一次確認感測器的個別ID，大幅降低啟動工時
- 備有3種檢測方式×3種連接方式



紅色光 紅外線

檢測方式	形狀	連接方式	檢測距離	IO-Link傳送速度	型號（PNP輸出）
對照型 （投光器 + 受光器）		出線（2m） M12接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭型	15m	COM2 （38.4kbps） COM3 （230.4kbps）	E3Z-T8□（-□）-IL□□
回歸反射型 （附M.S.R.功能）		出線（2m） M12接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭型	4m		E3Z-R8□（-□）-IL□□
擴散反射型		出線（2m） M12接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭型	1m		E3Z-D8□（-□）-IL□□
		出線（2m） M12接頭中繼（0.3m） M8（4 PIN）接頭型	90mm （細光束）		E3Z-L8□（-□）-IL□□

\*2. 本機型未附反射板。請依實際用途另行選購反射板。

詳情請參閱E3Z-□-IL□資料表。

彩色標記光電感測器

# E3S-DCP21-IL□

不挑包材的色標檢測能力  
配備投光細光束與大型鏡頭，  
即使歪斜的工件也能安定檢出



- 擅長檢測微小色差  
搭載高亮度R/G/B 3光源LED提高投光量  
使用高效率光學系技術達到高效能，  
微小色差亦能安定檢出
- 擅長檢測有光澤的工件  
徹底降低雜訊  
由黑色至鏡面皆能檢測的高動態範圍
- 支援IoT  
使用高速IO-Link通訊將RGB資訊傳送至上位裝置  
設定最適合的門檻值，降低錯誤檢出



紅色、綠色、藍色光

檢測方式	形狀	連接方式	檢測距離	輸出	IO-Link傳送速度	型號
擴散反射型 (標記檢測)		M12接頭	10±3mm	推-拉	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E3S-DCP21-IL□

詳情請參閱E3NX-CA/E3S-DC系列型錄。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

近接感測器

### E2E/E2EQ NEXT系列



實現過去無法達到的  
簡單設計和設計標準化

- 世界最長的檢測距離\*<sup>1</sup>，約為舊型產品2倍的長距離檢測
- 搭載高亮度LED，固定在360°的任何位置皆可看見指示燈
- 使用e-治具（安裝套筒），更換時間僅需10秒\*<sup>2</sup>
- 採用提高耐油性的纜線，耐油實際值達2年\*<sup>3</sup>
- 耐水、耐清潔，符合IP69K\*<sup>4</sup>
- 種類豐富多樣，易於選擇感測器
- UL規格（UL60947-5-2）\*<sup>5</sup>、CSA規格（CSA C22.2 UL60947-5-2-14）

認證品

- \*1. 根據本公司2018年12月的調查結果
- \*2. 安裝感測器時調整距離所需的時間。根據本公司的調查結果。
- \*3. 詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄的「額定/性能」。  
E2E接頭型、E2EQ系列除外。
- \*4. E2EQ系列除外。
- \*5. M8（4 PIN）接頭型不支援UL規格。



#### 進階型號 E2E NEXT系列（超長距離型）

##### 隔離型

尺寸（檢測距離）	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (4mm)	出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M12接頭 M8（3 PIN/4 PIN）接頭	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X4B□8（-□）□
M12 (9mm)			E2E-X9B□12（-□）□
M18 (14mm)	出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M12接頭		E2E-X14B□18（-□）□
M30 (23mm)			E2E-X23B□30（-□）□

詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄。

進階型號 E2E NEXT系列 (超長距離型)

非隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (8mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭 M8 (3 PIN/4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2E-X8MB□8 (-□) □
M12 (16mm)			E2E-X16MB□12 (-□) □
M18 (30mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭		E2E-X30MB□18 (-□) □
M30 (50mm)			E2E-X50MB□30 (-□) □

進階型號 E2E NEXT系列 (長距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (3mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭 M8 (3 PIN/4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2E-X3B□8 (-□) □
M12 (6mm)			E2E-X6B□12 (-□) □
M18 (12mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭		E2E-X12B□18 (-□) □
M30 (22mm)			E2E-X22B□30 (-□) □

詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

進階型號 E2E NEXT系列 (長距離型)

非隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (6mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭 M8 (3 PIN/4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2E-X6MB□8 (-□) □
M12 (10mm)			E2E-X10MB□12 (-□) □
M18 (20mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭		E2E-X20MB□18 (-□) □
M30 (40mm)			E2E-X40MB□30 (-□) □

基本型號 E2E NEXT系列 (中距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (2mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭 M8 (3 PIN/4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2E-X2B□8 (-□) □
M12 (4mm)			E2E-X4B□12 (-□) □
M18 (8mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭		E2E-X8B□18 (-□) □
M30 (15mm)			E2E-X15B□30 (-□) □

詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄。

基本型號 E2E NEXT系列（中距離型）

非隔離型

尺寸（檢測距離）	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (4mm)	出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M12接頭 M8（3 PIN/4 PIN）接頭	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X4MB□8（-□）□
M12 (8mm)			E2E-X8MB□12（-□）□
M18 (16mm)	出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M12接頭		E2E-X16MB□18（-□）□
M30 (30mm)			E2E-X30MB□30（-□）□

基本型號 E2E NEXT系列（短距離型）

隔離型

尺寸（檢測距離）	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (1.5mm)	出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M12接頭 M8（3 PIN/4 PIN）接頭	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X1R5B□8（-□）□
M12 (2mm)			E2E-X2B□12（-□）□
M18 (5mm)	出線（2m/5m） M12 Smartclick接頭中繼（0.3m） M12接頭		E2E-X5B□18（-□）□
M30 (10mm)			E2E-X10B□30（-□）□

詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

基本型號 E2E NEXT系列 (短距離型)

非隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (2mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭 M8 (3 PIN/4 PIN) 接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2E-X2MB□8 (-□) □
M12 (5mm)			E2E-X5MB□12 (-□) □
M18 (10mm)			E2E-X10MB□18 (-□) □
M30 (18mm)			E2E-X18MB□30 (-□) □

進階型號 E2EQ NEXT系列 (防飛濺 長距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (3mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EQ-X3B□8 (-□) □
M12 (6mm)			E2EQ-X6B□12 (-□) □
M18 (12mm)			E2EQ-X12B□18 (-□) □
M30 (22mm)			E2EQ-X22B□30 (-□) □

詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄。



基本型號 E2EQ NEXT系列 (防飛濺 中距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (2mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EQ-X2B□8 (-□) □
M12 (4mm)			E2EQ-X4B□12 (-□) □
M18 (8mm)			E2EQ-X8B□18 (-□) □
M30 (15mm)			E2EQ-X15B□30 (-□) □

基本型號 E2EQ NEXT系列 (防飛濺 短距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M8 (1.5mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m) M12接頭	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EQ-X1R5B□8 (-□) □
M12 (2mm)			E2EQ-X2B□12 (-□) □
M18 (5mm)			E2EQ-X5B□18 (-□) □
M30 (10mm)			E2EQ-X10B□30 (-□) □

詳情請參閱E2E/E2EQ NEXT系列型錄。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

適合熔接工程的近接感測器

### E2EW系列

#### 即使鐵和鋁混用也能安定檢出



- 鐵和鋁的檢測距離相同\*1
- 即使是鐵和鋁的混合生產線，也可採用共通設計\*1
- 藉由世界最長的檢測距離\*2，可減少因檢測錯誤所造成的突發性停止
- 透過獨創的氟樹脂塗層耐飛濺性的使用壽命可達到舊型產品的60倍\*3\*4
- 堅固的全金屬機身可減少突發性停止
- 產品陣容亦包含NO+NC 2輸出型、IO-Link支援機種
- 可從感測頭檢測面的雷射字樣清楚辨識檢測距離\*5
- 搭載可消除磁場脈波雜訊的功能\*1
- UL規格 (UL60947-5-2)、CSA規格 (CSA C22.2 UL60947-5-2-14)

認證品



\*1. 僅限進階型號。

\*2. 根據本公司2019年6月的調查結果。

\*3. 與舊型產品E2EF-Q相比。根據本公司2019年6月的調查結果。

\*4. 僅限「有耐飛濺塗層」的機種。

\*5. 僅限「無耐飛濺塗層」的機種。

#### 進階型號 E2EW系列 (超長距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M18 (12mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m)	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EW-X12B□18 (-□) □
M30 (22mm)			E2EW-X22B□30 (-□) □

#### 進階型號 E2EW系列 (長距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M18 (10mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m)	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EW-X10B□18 (-□) □
M30 (20mm)			E2EW-X20B□30 (-□) □

詳情請參閱E2EW系列型錄。

進階型號 E2EW-Q系列 (防飛濺 超長距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M18 (12mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m)	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EW-QX12B□18 (-□) □
M30 (22mm)			E2EW-QX22B□30 (-□) □

進階型號 E2EW-Q系列 (防飛濺 長距離型)

隔離型

尺寸 (檢測距離)	連接方式	IO-Link傳送速度	型號
M18 (10mm)	出線 (2m/5m) M12 Smartclick接頭中繼 (0.3m)	COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps)	E2EW-QX10B□18 (-□) □
M30 (20mm)			E2EW-QX20B□30 (-□) □

詳情請參閱E2EW系列型錄。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link感測器

安全光柵／多光束安全感測器

# F3SG-SR/PG

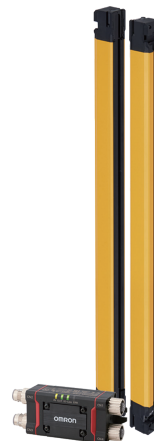
### 可輕鬆查看狀態並支援資訊化的安全系統



- 符合主要的國際規格
- 耐環境的堅固構造 (IP67、IP67G\*1)，適用於各種場所
- 具備業界最齊全的產品類型，從手指檢測至身體檢測皆可支援\*2
- 大小貼合、適中，可輕鬆組裝到裝置及生產線中
- 從簡單操作到支援最新的資訊化，都可按照不同需求使用

\*1. IEC 60529/JIS C 0920 附錄1

\*2. 根據本公司2018年6月的調查結果



#### 安全光柵 F3SG-SR

##### 手指檢測用 (最小檢測物體φ14mm)

光軸數	檢測幅度 (mm)	型號 進階型	型號 標準型
15~199	160 ~ 2,000	F3SG-4SRA□□□□-14 (-F)	F3SG-4SRB□□□□-14 (-F)

##### 手部檢測用 (最小檢測物體φ25mm)

光軸數	檢測幅度 (mm)	型號 進階型	型號 標準型
8~124	160 ~ 2,480	F3SG-4SRA□□□□-25 (-F)	F3SG-4SRB□□□□-25 (-F)

##### 手臂、足部檢測用 (最小檢測物體φ45mm)

光軸數	檢測幅度 (mm)	型號 進階型	型號 標準型
6~38	240 ~ 1,520	F3SG-4SRA□□□□-45	F3SG-4SRB□□□□-45

##### 身體檢測用 (最小檢測物體φ85mm)

光軸數	檢測幅度 (mm)	型號 進階型	型號 標準型
4~12	280 ~ 920	F3SG-4SRA□□□□-85	F3SG-4SRB□□□□-85

註1. 本機型未附安裝金具。請務必訂購另售的金具。

註2. 安全光柵本體未附連接用纜線。請務必訂購另售的纜線。

詳情請參閱F3SG-SR/PG系列型錄。

多光束安全感測器F3SG-PG (即將推出)  
 侵入檢測用 標準型 (光軸間距300~500m)

光軸數	產品長度 (mm)	型號 進階型
2、3、4	670~1,370	F3SG-4PGA□□□□-□A

侵入檢測用 長距離型 (光軸間距300~500m)

光軸數	產品長度 (mm)	型號 進階型
2、3、4	670~1,370	F3SG-4PGA□□□□-□L


侵入檢測用 鏡型 (光軸間距300~500m)

光軸數	產品長度 (mm)	型號 進階型
2、4	670~1,370	F3SG-4PGA□□□□-2C/4C

- 註1. 本機型未附安裝金具。請務必訂購另售的金具。  
 註2. 多光束安全感測器本體未附連接用纜線。請務必訂購另售的纜線。

智慧型分接器

用於F3SG-SR/PG的設定或與外部設備的IO-Link連接

形狀	名稱	型號
	智慧型分接器	F39-SGIT-IL3

- 註1. 備有可在智慧型分接器和IO-Link主控器單元之間連接的纜線。

詳情請參閱F3SG-SR/PG系列型錄。

# IO-Link支援機種一覽

## IO-Link主控器

耐環境遠程終端 NXR系列 支援EtherNet/IP™ IO-Link主控器單元

### NXR-ILM08C-EIT

將啟動和維護生產設備的浪費降少到零，讓設定及啟動作業最小化，並透過簡單更換、最短時間復原解決「停止損失」和「不良品損失」的現場課題！

- 檢知I/O纜線及通訊纜線  
檢測I/O纜線的短路異常  
當乙太網路通訊纜線發生斷線或短路時，將通知大概的異常部位
- 故障時，無需工具可直接更換
- 通訊品質可視化  
量測IO-Link通訊、乙太網路通訊中的通訊異常次數
- 內建L2交換式集線器，讓乙太網路通訊可跨線連接
- LED顯示：採用全球通用色彩設計，提升視覺辨認度



EtherNet/IP™

名稱	IO-Link埠數	耐環境性能	埠連接端子	型號
支援EtherNet/IP IO-Link主控器單元	8	IP67	M12接頭 (A-cording、母)	NXR-ILM08C-EIT

詳情請參閱NXR系列型錄。

## IO-Link I/O集線器

耐環境遠程終端 NXR系列 IO-Link I/O集線器

### NXR-□D166C-IL2

#### 以IO-Link架構省配線系統

- 與IO-Link主控器連接，可達到省配線
- 以I/O集線器監視設備狀態  
檢測I/O纜線的斷線及短路異常  
量測供應至單元的電源電壓
- LED顯示：採用全球通用色彩設計，提升視覺辨認度



名稱	I/O埠數	輸出輸入點數	耐環境性能	埠連接端子	型號
IO-Link I/O集線器	8	數位輸入16點	IP67	M12接頭 (A-cording、母)	NXR-ID166C-IL2
		數位輸出輸入可變16點			NXR-CD166C-IL2

詳情請參閱NXR系列型錄。

## IO-Link主控器

NX系列IO-Link主控器單元

# NX-ILM400

利用IO-Link實現感測器層級的資訊可視化，  
解決「停止損失」和「不良品損失」的現場課題  
無螺絲端子台型的IO-Link主控器  
可減少配線工時

- 縮短停機時間 即時通知感測器的異常部位與現象
- 減少突發性故障的發生頻率 透過感測器或設備等的狀態監視，讓問題防患於未然
- 提升換線效率 一次確認感測器的個別ID，大幅降低啟動工時



EtherNet/IP  
EtherCAT

名稱	IO-Link埠數	I/O更新方式	埠連接端子	型號
NX系列 IO-Link主控器單元	4	自由運轉刷新方式	免螺絲式接線端子	NX-ILM400

詳情請參閱NX-ILM400資料表。

GX系列 IO-Link主控器單元

# GX-ILM08C

利用IO-Link實現感測器層級的資訊可視化，  
解決「停止損失」和「不良品損失」的現場課題  
M12 Smartclick接頭型IO-Link主控器  
在有水或灰塵的環境中依然可使用

- 縮短停機時間 即時通知感測器的異常部位與現象
- 減少突發性故障的發生頻率 透過感測器或設備等的狀態監視，讓問題防患於未然
- 提升換線效率 一次確認感測器的個別ID，大幅降低啟動工時



EtherCAT

名稱	IO-Link埠數	耐環境性能	埠連接端子	型號
GX系列 IO-Link主控器單元	8	IP67	M12接頭 (A-cording、母)	GX-ILM08C

詳情請參閱GX系列資料表。

## 軟體

產品名稱	型號
Sysmac Studio *1	SYSMAC-SE2□□□

\* 1. Sysmac Studio內含CX-ConfiguratorFDT，以便使用者設定IO-Link感測器。

詳情請參閱Sysmac Studio Ver.1.□□資料表。

請從本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>) 下載IO-Link設定檔案 (IODD檔案)。

# 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

24 H 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。