

透過「i³-Mechatronics」,與 YASKAWA 朝向次世代。

i³-Mechatronics



人與機械電子共生,邁向更豐富的未來 與持續不斷前進的客戶,共創價值。

透過「i³-Mechatronics」

實現i³-Mechatronics 的工廠



- *1:即時解析資料及回授的資料處理場所(工廠或生產據點內等,離生產現場較近的區域)
- *2:可以即時收集、儲存、分析生產現場設備或裝置資料的軟體

i3-Mechatronics概念

1969年安川電機的技術人員將代表機械工學的「機械」與電子工學的「電子」 合而為一,創造機械電子這個詞彙,這個字也代表安川電機對於自動化的理念。 安川電機將過去的機械電子再加上3個i (integrated vintelligent v innovative),讓機械電子產品與活用資料結合,解決客戶工廠生產線現場以及 經營上的課題。









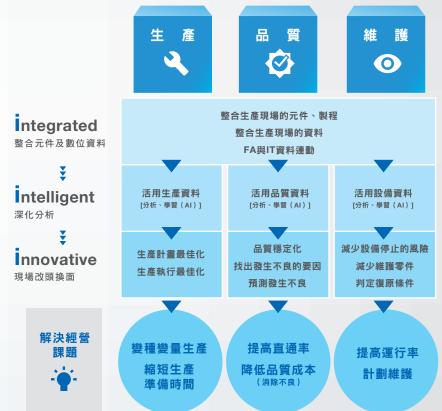
與YASKAWA朝向次世代。



產品



|解決生產現場引發的經營問題

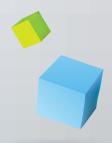


以往,安川電機對於客戶每天面臨的生產現場生產性提高及高度品質要求,

透過伺服器、變頻器及機械手臂等機械電子技術及產品,

提供自動化等多種解決方案。

i³-Mechatronics則是在自動化解決方案之外,再加上「數位資料管理」, 與客戶一同解決生產現場甚至經營上的課題。



生 產

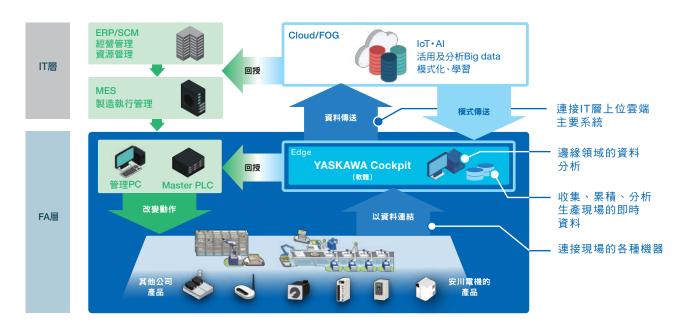
將生產現場徹底自動化,讓機器 與數位資料整合並分析。讓生產 現場課題可視化,便可持續改善 生產現場。



- ☑ 因需求變動、多樣化,希望工場能對應變種變量生產。
- ☑ 希望減少零件庫存及半成品。
- ✓ 希望可縮短生產準備時間。
- ☑ 實施現場可視化及分析,希望能幫助生產現場改善。

將生產現場 徹底自動化[,] 整合並分析機器資料

整合元件、製程,將生產現場的自動化資料透過YASKAWA Cockpit即時收集、累積,且依必要與上位系統連動,活用於AI學習或Big data分析。學習模式或分析結果會回授至系統,進而改變生產形態。



■ YASKAWA Cockpit

特 色

- 收集、累積、分析生產現場的即時資料
- 可連接非安川電機產品
- 客戶可自行任意進行客製化。配合生產現場追加功能

基本組成 (軟體)

項目	功能
APP部	對YASKAWA Cockpit追加功能的應用程式軟體。可從安川電機的產品種類選用,客戶也可自行開發或追加。持續開發並追加APP。
YCP*平台部	YASKAWA Cockpit的基本軟體



^{★:} YASKAWA Cockpit的簡稱

⁽註)本目錄所記載的YASKAWA Cockpit功能,包含正在開發的功能。 導入YASKAWA Cockpit時,對於規格及採購的評估,可洽詢本公司營業部門。

❷ 品 質

活用由生產現場的設備、機器取得的數位資料,可以低廉的成本,精密、快速地判定異常。連結零件資料、生產資料、檢查資料,實現次世代的可追溯性。



- ☑ 品質不穩定。
- ✓ 解決檢查工程因人而異(技能傳承困難)。
- ☑ 出貨檢查沒有留下詳細檢查資料,無法特定不良原因。
- ☑ 希望儘早推定不良發生原因。

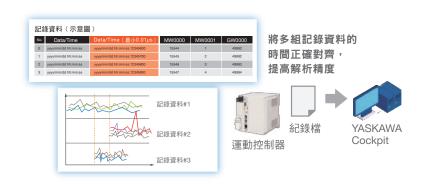
分析裝置運作資料 推測產品不良原因

YASKAWA Cockpit

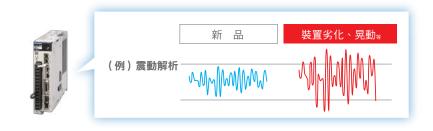
運動控制器、伺服



特定檢查工程發現之不良產品的發生原因且 實施對策,一般需要許多時間才能進行原因 推測分析及驗證。由於製造時對裝置的運作 資料及產品資料進行相關性分析,可迅速推 測不良發生原因。 運動控制器MP系列的資料紀錄功能,具備以 μ S為單位的時間戳記,用來識別裝置內的控制資料,可輕易特定運作狀況或裝置異常原因。



AC伺服驅動器 Σ -7系列可監控震動、外部干擾、定位、通訊品質、溫度等感測資料。 能即時檢測裝置的經年老化或使用環境變化等與故障徵兆相關的資料。



電弧焊接品質檢查 (開發中)

YASKAWA Cockpit

電弧焊接機械手臂



使用各種應用軟體,收集、分析作業中的資料,有助於品質管理。

比方說,收集電弧焊接時的運作資料(焊接電流波形或焊接電壓波形等),能檢測工序內的異常或焊接不良。不只檢查是否有焊接不良,還可特定有異常的焊接處,能立即進行改善。防止不良品流到後續工站,並通知維修站需修復位置(不良處)。能縮短維修站的作業時間並提高品質。



焊接相關資料活用於焊接品質的可追溯性

● 維護

活用生產現場機器取得的數位資料,實現設備、裝置的故障預測。 有計畫的實施維護,達到零停機時間。未來的生產現場,不因故障而 停機已經是理所當然了。

解決以下課題

- ☑ 因設備故障,無法對應客戶的訂單(產生機會損失)。
- ☑ 必須緊急維修,對一般業務產生影響。
- ☑ 為了填補因設備故障導致生產停止,生產無法追上。
- ✓ 各種設備維修零件庫存過多,壓縮經營。



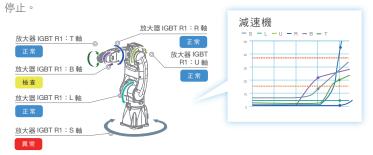
機械手臂減速機 故障預測



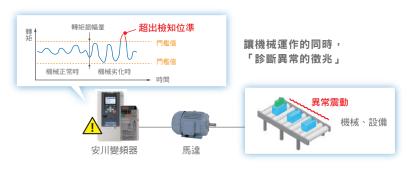
透過變頻器的機械故障徵兆



由機械手臂的運作資料預測減速機的磨耗。預測個別減速機的故障時期,防止突發性



檢測輸送機皮帶或皮帶輪軸承劣化時,變頻器產生異於平時的轉矩(電流)脈動。



i³-Mechatronics實證

安川Solution Factory介紹 — 改變製造及商務的次世代工廠 -

在安川電機入間事業所(琦玉縣入間市)新設立實際驗證 i^3 -Mechatronics的次世代工廠「安川Solution Factory」(2018年7月竣工)。將IoT或AI(人工智慧)及累積至今的自動化技術融合至伺服馬達、放大器的生產工場。

由「生產」及「商務」2個面向,致力於最先端的製造。將在安川Solution Factory所得到的知識回授於產品開發,讓解決方案高度化,促使i³-Mechatronics更進一步進化。





實現高效率、高品質、不間斷的工廠

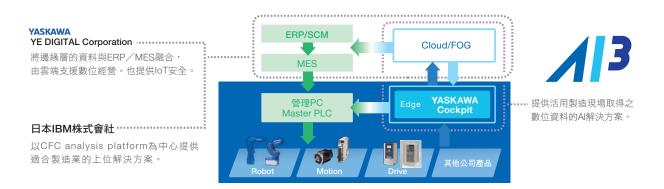
■安川Solution Factory的實證事例

Integrated	>>>	Intelligent	>>>	nnovative	生產速度 上 提升	3 倍
透過元件整合讓生產 自動化管理、活用生產現場	●工廠智慧化的數位 解決方案		99.9%保證 客戶要求	縮短準備 時間	<u>1</u>	
的資料				生產率提升	3倍	
					÷+ \ tt= +	- 42 = 14 = 1 14 = 14 14 14 14 14

註)與本公司過去工廠相比

支持i3-Mechatronics的技術(開放式創新)

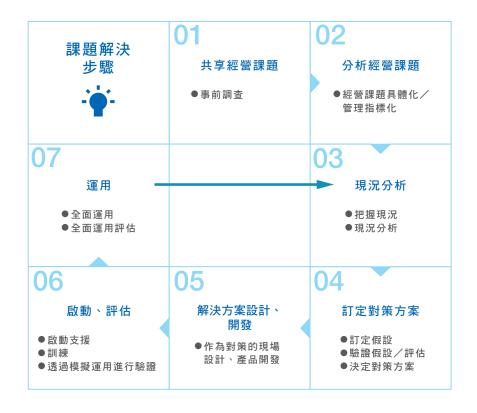
與合作企業連動 — 加速數位資料解決方案的進化 —





人與機械電子共生,邁向更豐富的未來 與持續不斷前進的客戶,共創價值。

透過「i³-Mechatronics」,與YASKAWA朝向次世代。



為了能幫助客戶解決課題, 日後也將持續開發各種解決方案。

台灣安川雷機股份有限公司

事務所/技術服務中心 台南服務中心

地址:23143新北市新店區北新路3段207號12樓 地址:74144台南市新市區創業路18號2樓 TEL:(02)8913-1333 FAX: (02)8913-1513/1519 TEL:(06)505-1432 FAX: (06)505-6405

南區營業所

地址:74144台南市永康區永科三路99號3樓3-3室

代理商 / 經銷商



安川電機

本產品的終端使用者若為軍事相關單位,或用於製造軍事武器之用途,可能會被列為 《外幣匯率及國際貿易法》所規定之限制出口的對象產品,出口時請務必經過審慎的審 查,並辦妥必要的出口手續。

查,並辦妥必要的出口手續。 部分額定、規格、尺寸等可能因產品改良而有所變更,恕不另行通知。 © 2019 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION