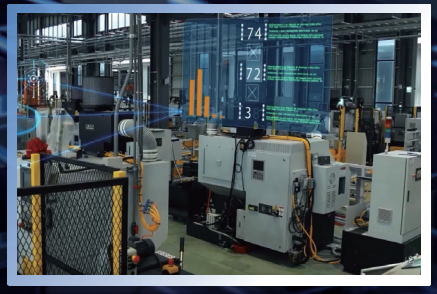
ADVANTECH
Enabling an Intelligent Planet
The WISE-IoT Magazine

Intelligent Factory

運用工業物聯網，重塑製造業的業務營運



iFactory 協助 EMS 工廠進行智慧能源管理
P.16



透過機聯網平台提升手工具工廠生產效率
P.18



利用專業知識克服工業 4.0 的障礙
P.20

目錄

智慧工廠總覽

04 研華工業智能 (AII) iFactory 解決方案架構

研華觀點

06 工業 4.0 中的工業挑戰和智慧製造趨勢

精選解決方案

10 iFactory OEE 整體設備效率管理方案

12 iFactory FMS 廠務能源管理方案

14 iFactory 報工管理方案









應用案例

16 iFactory 協助 EMS 工廠進行智慧能源管理

18 透過機聯網平台提升手工具工廠生產效率

20 利用專業知識克服工業 4.0 的障礙

生態圈合作夥伴

23 誠睿與研華攜手合作，加速工廠的物聯網部署

25 BioEnergy 與研華協力互助，深入工業 4.0 市場獲取商機



發行
研華股份有限公司

發行人
劉克振

地址
11491 台灣台北市內湖區瑞光路 26 巷 20 弄 1 號
電話：+886-2-7732-3399
網站：www.advantech.com

編輯企劃
品牌發展暨企業公關部、WISE-IoT 行銷

編輯製作
Herdo Integrated Marketing Co., Ltd.

創刊 2007 年 9 月 15 日

版權所有。未經同意不得轉載。

研華工業智能 (AII) - iF

第四層
商務規劃

Twin Space

ERP

SAP　ORACLE Oracle ERP Cloud　用友 yonyou　鼎新電腦 DataSystems

商業智能 (BI)

iFactory 數據結構

第三層
製造運營

Pivot

iMachine IMS

iMachine IMS
智慧設備維護系統

iFactory 備品管理　iFactory 數位配方管理　iFactory 設備台賬管理

iFactory EAM
設備服務 / 零組件 / 預測分析　ISO

智慧設備運維管理

WI

Windows Server　vmw

第二層
控制系統

Real-time



iMachine PHM 工具機 PHM　iMachine PHM 機械手臂 PHM

PHM 邊緣解決方案 (SRP)

iFactory 整體設備效率管理　設備自程

設備監控

第一層
智能設備



OPC UA　Modbus　MQTT

SECS / GEM / CNC / 機械雲Runtime

設備數據採集



振動 / 電壓
壓力 / 溫度

感測器

Factory 解決方案架構

預測 / 模擬 / AI

IaaS / SaaS / PaaS

aws Azure Alibaba Cloud

AI 預測分析系統 | 人工智慧應用框架服務 | 生產效能分析 | 設備參數優化 | 碳減量模擬分析 | 材料用量預測分析 | 設備剩餘壽命預測

EAM

MOM

物料管理 | 生產追溯系統 | 人力管理系統

EHS

設施能源管理系統

O 55000

iFactory MOM

基本數據 / 生產品質確認 / 原物料 ISA 88 95 106

智慧製造運營管理

iFactory EHS

智慧廠務永續管理

SE-IoTSuite

ware® kubernetes /IOTCONNECT

自動化程式 | 生產參數品質監測系統 | 維修保養管理

邊緣解決方案 (SRP)

生產現場管理系統 | 安燈系統 | 數位生產SOP管理系統 | 數位品質管理系統 | 數位揀料系統

流程數位化邊緣解決方案 (SRP)

Chroma

MAXNERVA 雲智匯科技服務

AVEVA

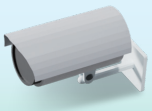
MUSES Ai

共創夥伴解決方案



/ 流速 / / 電流

監控



tsap

工安事件 / 警報

廠務安全監控



AWS IoT Microsoft Azure IoT Hub

邊緣智慧運算

工業 4.0 中的工業挑戰和智慧製造趨勢

圖片來源：研華
專訪 WISE-AII (研華工業智能) 協理 林世彰

過去十年來，有三大驅動力加速了智慧製造的發展。首先，雖然德國最早提出工業 4.0 概念，但許多國家日後持續發展工業數位轉型，為採用數位轉型解決方案的公司提供補助，藉此提升國家競爭力。其次，智慧化能夠緩解製造業勞動力短缺、勞動力高齡化、勞動力成本上升的壓力。第三，製造業供應鏈由於依賴海運運輸，受到 2018 年貿易戰和 2020 年新冠肺炎疫情衝擊，加劇數位轉型的需求。



製造業痛點

➡ 數位轉型

部門組織穀倉效應

資訊傳遞與跨功能

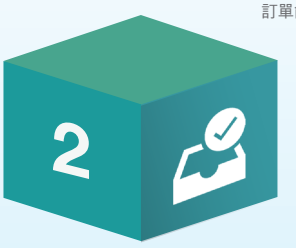


橫向溝通和即時監控

為何會出現問題，或未通知重要變更？組織的其他成員可能未收到不同部門的資訊，或無法存取資訊，導致資訊碎片化。

準時交付的挑戰

人為錯誤和訂單能見度



IoT & 流程自動化

組織成員沒有得到正確的支援來幫助他們達成目標。或是在操作過程中發生錯誤而不自知，不同的經驗累積無法被有效移轉，使新員工缺乏正確的技能，或是相關的管控來完成其工作。

預算和 KPI 達成

業務績效和成果



商業情報和 KPI

領導者在策略規劃中經常面臨預算限制。由於不熟悉方法，且市場競爭日益激烈，限制了數位轉型計畫。此外，由於缺乏足夠的市場資訊和目標，許多企業領導人難以勾勒出清晰的想法和藍圖。

重新思考和重塑製造業的業務營運

WISE-AII (研華工業智能) 協理林世彰指出，過去製造著重於精益且即時的生產流程，以客戶需求為導向，進而降低成本、消除浪費，提升整體組織效率。如今，數位技術為企業帶來重大效益，透過資訊的即時性和準確性，可提供商業價值，協助組織快速應變、加速決策程序。許多製造商透過工業 2.0 (自動化) 和工業 3.0 (資訊化) 取得進展，現在已準備邁向工業 4.0 (智慧化)。

因此，企業的需求逐漸從單點自動化轉向全方位的智慧資料。林協理表示，由於資訊孤島造成物聯網呈現碎片化的狀態，因而產生單點營運問題。在充滿競爭的趨勢下，製造業面臨的主要難處包括供應鏈的前置作業、動態預算規劃及業務 KPI 進度。為了因應挑戰，製造業需要重塑其商業思維。而製造業的數位轉型將帶來哪些契機和新方向？哪些系統化方法可以縮短學習曲線、降低失敗成本，獲得數位轉型的投資報酬？

研華針對三大轉型趨勢提出策略

研華深入瞭解推動智慧製造產業發展的三大趨勢，提出適用於 FMS/EHS/空壓機監控等應用的 iEMS 產品規劃解決方案。iEMS 可協助製造商推動智慧製造，著重開發產品和服務，以期符合客戶要求，實施永續商業模式。

• 趨勢 1：設備即服務

工業 4.0 透過工業物聯網 (IIoT)、物聯網平台、雲端運算和邊緣運算，提供全新生產模式。除優化產能和投資報酬之外，也為設備供應商提供新的加值服務。為迎向設備即服務的趨勢，研華 iFactory 解決方案協助工廠，透過物聯網資料採集和記錄，建立智慧製造和設備監控。

「製造業資訊長必須部署和運用技術來克服新挑戰，以保持企業競爭力，透過創新技術加速部屬智慧製造發展和數位轉型。」
- WISE-AII (研華工業智能) 協理 林世彰

• 趨勢 2：能源永續預測

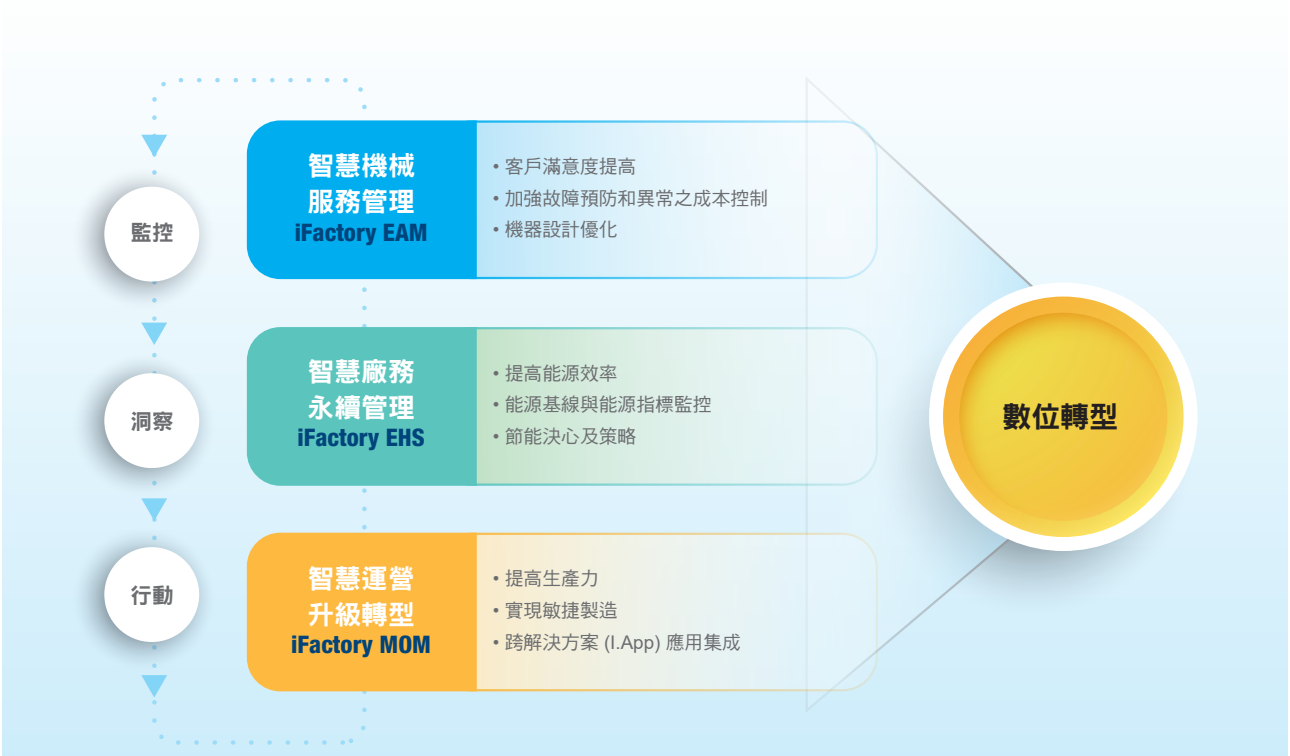
製造業以淨零碳排為目標，加速推進低碳轉型。對此，工業營運需要大量投資綠色生產和設備，實現節能、儲能和環境系統整合。為實現淨零碳排目標，研華 iFactory EHS 解決方案提供能源 KPI、能源管理和人工智慧預測模型與應用程式，以協助企業加速部屬環境、安全、健康和永續發展系統。

• 趨勢 3：製造營運中創造價值營收

數據是製造營運得以成功轉型的關鍵要素。透過數據分析和應用，可實現價值鏈的最佳效率，而新的數據資料導向商業模式也可產生重要動力。為此，研華 iFactory 解決方案將 WISE-PaaS 平台與資料中心架構相結合，匯集內外部資料來源，採用資料分析和分層管理以轉型和升級分散式製造流程。

隨著技術不斷精進，加速邁向智慧製造已勢在必行。研華將朝此方向繼續發展，iFactory 持續參與、推動智慧製造的發展，並與行業系統整合商密切合作，協助製造業者邁向工業 4.0。■

跨領域數位發展，促進產業轉型升級



研華智慧設備優化軟體 -
實現最佳 OEE 和資產管理效率



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

聚焦新工廠資產管理

- 智能即時監控生產效率
- 在低代碼開發平台上快速部署和整合
- 透過 iMobile 服務隨時輕鬆存取工廠資產管理
- 透過直觀的資料可視化和自訂儀錶板改善決策

申請產品示範

OEE I.App

整體設備效率
管理方案

維修保養 I.App

減少計劃外停機和
設備故障發生

iMobile 服務 I.App

行動裝置即時監控
管理應用



IFS-RTM-M770W4(5) OEE

iFactory RTM 套件，
含 OEE 20(50) 個授權，
硬體 MIC-770 V2



IFS-RTM-770W4(5) MNT

iFactory RTM 套件，
含維修保養 20(50) 個授權，
硬體 MIC-770 V2

www.advantech.com



iFactory OEE 整體設備效率管理方案

概述

iFactory OEE (整體設備效率) 管理方案可提供設備的即時狀態，透過資料採集和儀錶板呈現產品品質和比率等重要資訊，以充分優化生產力。

應用情境

目標對象 1：適用於製造商

在工廠導入 OEE 專案建置，最重要的是避免停機損失，並將停機時間和生產中斷的頻率降到最低。iFactory OEE 解決方案只需要極少的設定時間即可快速部署，同時串連其他智慧工廠解決方案，並整合第三方軟體和資料庫。應用範本提供直覺好用的管理儀錶板架構，可新增功能建立與擴充，便於未來管理應用的升級和維護。

目標對象 2：適用於系統整合商

部署 OEE 解決方案可縮短開發時間，同時降低專案成本，打造雙贏局面。採用符合業界標準的介面、易設定的工具軟體，和可擴充的軟體平台，iFactory OEE 解決方案可建立客製化的 KPI 儀錶板和擴充更新，快速執行專案可節省時間及成本，以便投入更多的 IT 資源，為未來業務轉型提供進一步的加值服務。

優點

- 提高生產力
- 減少損失
- 增加獲利

解決方案套件

iFactory OEE 解決方案包括一部 MIC-770 V2 應用服務伺服器、OEE I.App、OEE 儀錶板軟體，及 10/100 機器管理授權，其取決於選擇標準或專業套件。

軟體

OEE I.App、OEE 儀錶板

硬體

IFS-RTM-M770W5OEE：邊緣運算終端機採用 Intel® 第 10 代 Xeon®/Core™ i5/i7 CPU 插槽式 (LGA1200)，搭載 Intel® W480E/H420E 晶片組、16/32 GB DDR4、SSD 128GB 和 HDD 512GB/1T，以及 Windows 10 IoT 企業版 (64 位元) 作業系統

其他套件

1. iFactory OEE 資料中心套件：
IFS-RTM-SKY72WXOEE (含高效能硬體組態的 OEE I.App)
2. iFactory 即時統計製程管制 (SPC) 套件：
IFS-RTM-M770W5SPC (含 SPC I.App 生產品質管理，與 iFactory runtime 相容。)
3. iFactory 維護套件：
IFS-RTM-M770W5MNT (含維保 I.App 資產管理，與 iFactory runtime 相容。

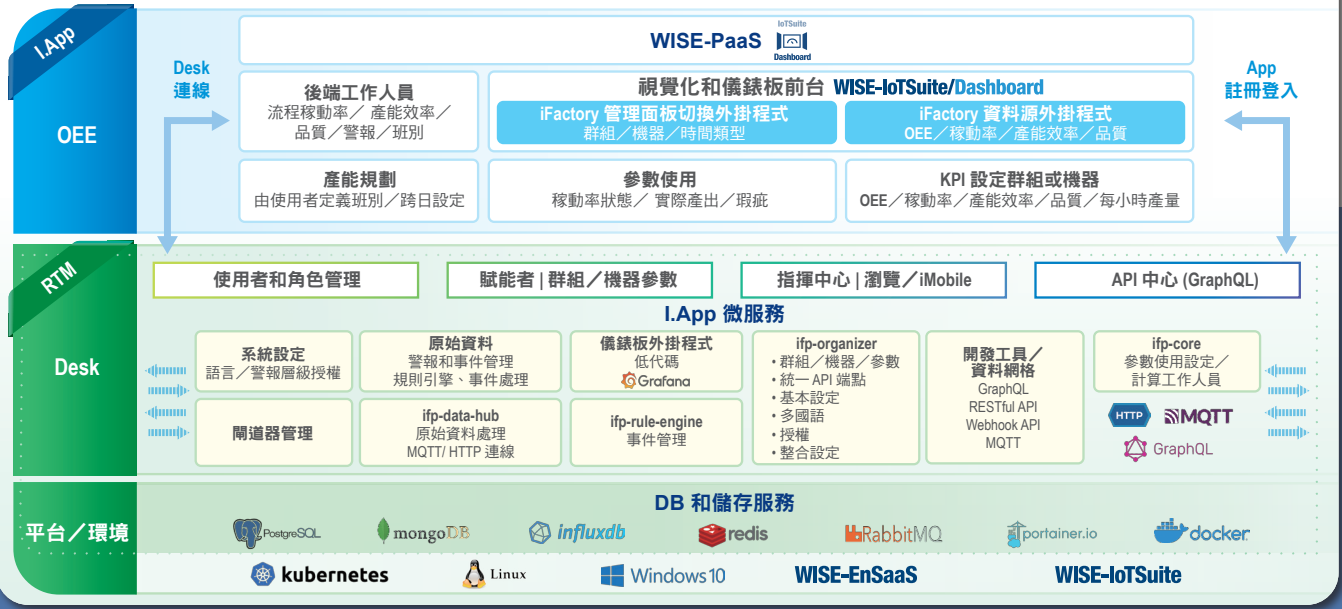
解決方案頁

客戶心得分享

準確掌握生產線的即時狀態，提高資料可靠性。人員處理生產資訊時間大幅減少約 70%。

- 銳泰精密工具股份有限公司
經理 James Wei

iFactory OEE 架構





iFactory FMS 廠務能源管理方案

概述

藉由智慧電錶讀取的即時資料，iFactory FMS 可讓大量使用能源的製造商監控能耗資訊、準確估算能源成本、優化能源效率，進而優化企業智慧能源管理策略。

應用情境

目標對象 1：適用於工廠管理者

iFactory FMS 整合工業應用中的軟硬體裝置，相較之下，使用 iFactory FMS 可優化能效，可節省平均 7-10% 的能耗。藉由智慧電錶讀取的即時數據，iFactory FMS 可讓使用者監控能耗資訊、準確估算能源成本、改善能源效率，進而優化企業智慧能源管理策略。

目標對象 2：適用於資訊技術工程師

iFactory FMS 提供無程式碼後端可配置平台，只需按一下對應按鈕，即可快速產生組織架構，清晰瞭解營運情況並加速能源管理策略，以節省不必要的能源費用。

優點



解決方案套件

iFactory FMS 解決方案包括一部可即時監控的 MIC-770 V2 應用服務伺服器、FMS I.App 和 20 ~ 50 個電錶管理授權。

適用小規模製造廠：

軟體

iFactory FMS I.App：使用 FMS 20 個授權進行即時監控。

硬體

MIC-770W-20A1：終端機配備 Intel® Core™ i5 處理器、16 GB DDR4、SSD 128 GB 和 HDD 512 GB 及 Windows 10

適用中等規模製造廠：

軟體

iFactory FMS I.App：使用 FMS 50 個授權進行即時監控。

硬體

MIC-770W-20A1：終端機配備 Intel® Core™ i7 處理器、32 GB DDR4、SSD 128 GB 和 HDD 1T 及 Windows 10

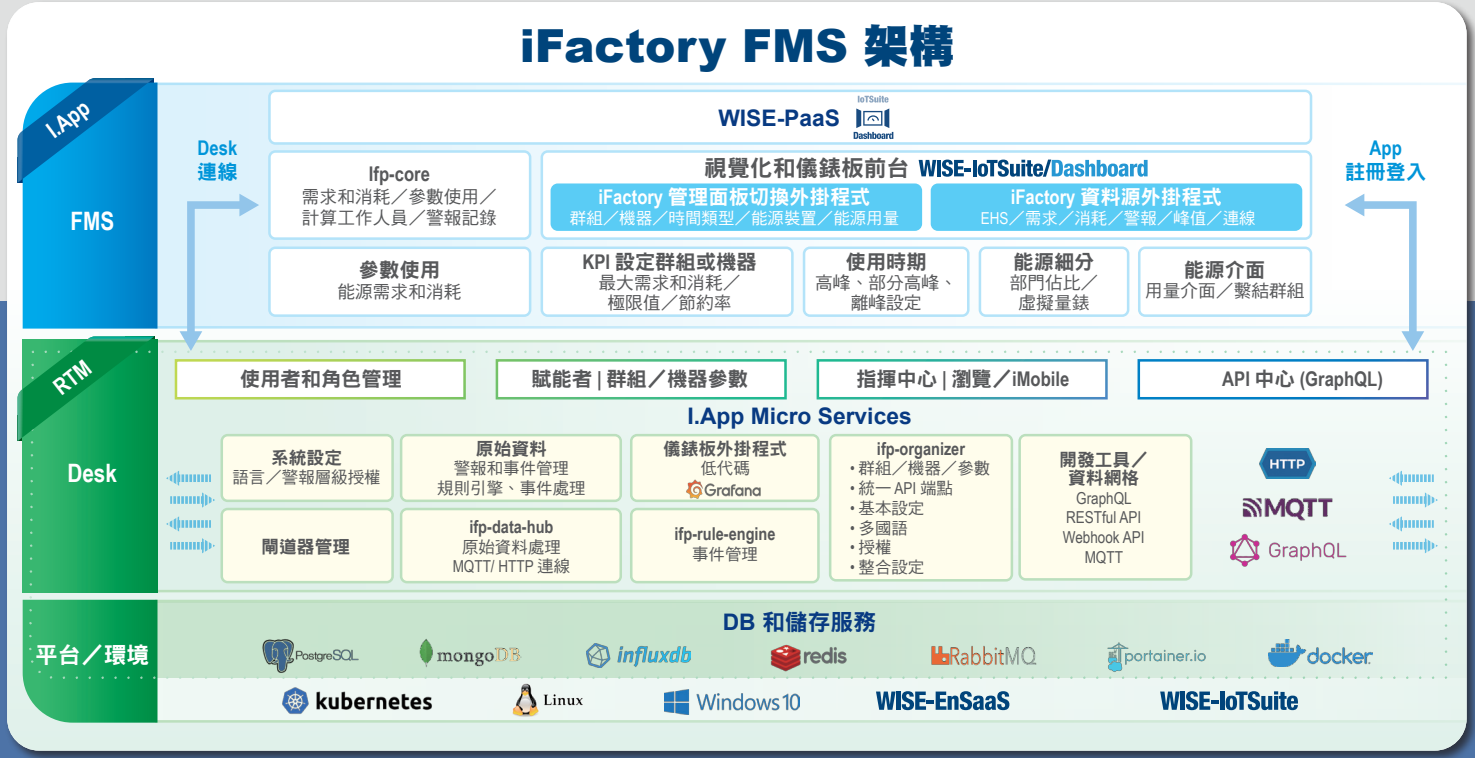
解決方案頁

客戶心得分享

我們現在可以完全掌握工廠的耗電量和取得所有能源消耗的概覽，進而更有效率分析能源使用趨勢。

- 台玻集團資訊技術中心 主管 Zhang Xiaobo

iFactory FMS 架構



iFactory 報工管理方案

概述

iFactory 報工管理方案是研華為工廠生產現場量身打造的管理系統，主要目標是透過資料採集、即時資料監控和生產流程指標分析，協助工廠提升生產效率，減少周轉時間。

應用情境

目標對象 1：適用於生產管理專業人士

為生產管理專業人員提供強大工具以管理生產現場的一切所需，例如工單分配、進度追蹤和生產計畫優化。此外，外派人員可使用線上交流和無紙化管理，減少資訊滯後。

目標對象 2：適用於營運商

提供現場作業報告和生產記錄追蹤，協助現場操作人員清楚瞭解生產進度，以實現生產目標。

目標對象 3：適用於經理

就生產線採集的原始資料進行彙整分析，執行生產流程指標分析，提供可視化儀錶板，以制定生產決策。



金屬加工



電子組裝



鞋業

優點



分析製程瓶頸



追蹤即時的生產進度



減少資料孤島

解決方案套件

iFactory 報工管理方案包括一部具有即時功能的 MIC-770 V2 應用服務伺服器、報工管理 I.App，以透過平板電腦管理工作站或帳戶。

軟體

iFactory 報工管理 I.App：
使用報工管理 I.App 進行即時監控

硬體

MIC-770W-20A1：終端機配備 Intel® Core™ i7 處理器、32 GB DDR4、SSD 128 GB 和 HDD 1T 及 Windows 10

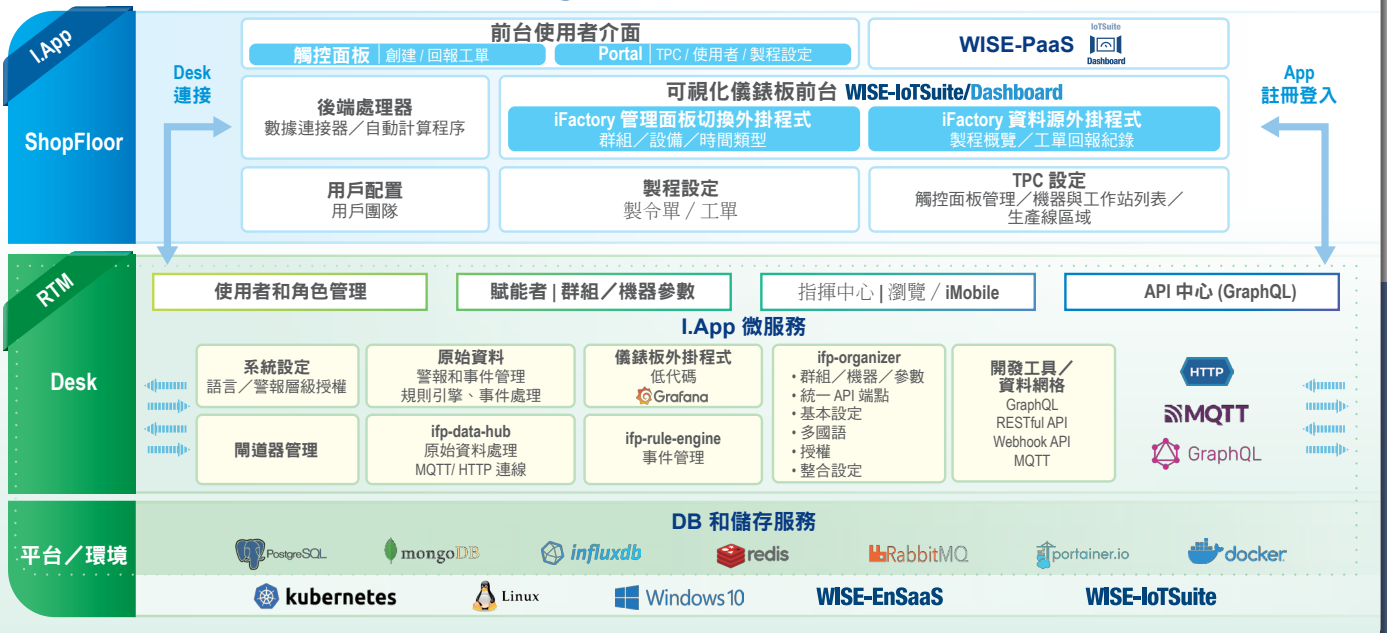
解決方案頁

客戶心得分享

產量輸出、效率、生產損耗、庫存等生產資訊可直接在報工管理系統記錄，透過數據分析和預測，加快生產速度，改善工廠營運管理。

- 台灣知名鞋業製造商

iFactory ShopFloor 架構圖



iFactory 協助 EMS 工廠進行智慧能源管理

圖片來源：Shutterstock

根據《2021 年全球能源展望》顯示，工業的能源消耗佔全球 40%，且以石化燃料為主，造成 87 億噸的高碳排放，僅次於電力產業。

為減少工業能源消耗，實現減少碳排放目標，歐盟等主要經濟體及聯合國等組織制訂協議和規範，旨在減少碳排放。例如，歐盟委員會在 2021 年宣布「55 套案」(Fit for 55) 計畫，預計到 2030 年，歐盟的溫室氣體淨排放量比起 1990 年，將減少至少 55%。

為了實現減少碳排目標，世界各地的製造廠都採用智慧技術和解決方案，以改善能源管理。例如，台灣一家知名電子製造服務 (EMS) 代工廠已在位於墨西哥的工廠採用研華 iFactory 能源永續發展管理解決方案，以加速達成法規標準。

模組 I.Apps 提供靈活功能

雖然大多數工廠擁有足夠資源和能力，開發有效的能源管理系統，但其所花費的時間仍然會產生可觀費用。因此，大多數企業不斷尋找解決方案，期以較低成本，快速執行方案。

研華 IFS-51A-EGW1 iFactory 能源永續發展管理套件是完整的解決方案，結合軟硬體及各種系統。該套件使用 IPC 在邊緣獲取的資料，利用模組化 I.Apps，讓各規模的公司根據需求，靈活選擇所需功能。

效益

- 無需大量投入資金，即可實現廠務能源管理，同時將能源浪費成本降低 8% 至 13%。
- 全天候監控工廠能源使用情況，讓操作人員能快速掌握異常情況。
- 預測 7 天的能源消耗，以避免超過規定的契約容量，有助節能管理。

研華的解決方案和應用優勢

iFactory IFS-51A 是完整的解決方案，結合軟硬體及各種系統，可以快速取得設施資訊，獲取智慧電錶的即時資料，透過資料可視化和儀錶板管理，全面掌握分析資料和智慧廠務能源管理。



迄今為止，製造廠已經整合並應用三個 I.Apps。工廠人員能夠根據管理系統，監控能源消耗，準確評估能源成本，同時優化能源效率。最終，該套件也可以協助員工在能源管理中實現完善的商業智慧策略。首先，EMS I.App 監控能源消耗，優化能源使用，減少能源浪費，並將成本降至最低。其次，能源 KPI I.App 符合 ISO 50006 的能源效率管理關鍵指標，為優化能源流程提供有效方法，以利在生產流程中做出關鍵判斷，瞭解能源浪費的原因，並即時改進。第三，Predict I.App 結合統計模型，可以擴張或新增人工智慧以執行能源需求分析，進而協助企業制訂能源基準線，以作為能源管理的策略基礎。

滿足企業對於多套件的各方面需求

除了 IFS-51A-EGW1，研華 iFactory 還擁有 IFS EGM 入門套件及 IFS-51C 資料中心套件，提供更多選擇，讓工廠確定最合適的能源管理解決方案。因此，工廠能夠快速達到國際環境規範，同時降低能源成本，進而實現碳減排和履行社會責任的目標。■

透過機聯網平台提升手工具工廠生產效率

圖片來源：銳鼎科技
專訪銳泰精密工具經理魏震宇

現代工廠從資料中獲取洞見，以便在製造中做出良好決策。然而，缺乏資料、透明度和洞察力，使得實現數據驅動的智慧製造時，必然面臨極大障礙。為了克服難題，機器對機器 (M2M) 連接能力至關重要。若沒有此連接能力，資料採集需要透過實際存取每個系統的介面，記錄資料以手動執行，既費時又可能產生人為失誤，造成資料有所差異。

數據驅動的智慧製造最新趨勢和技術，是維持競爭力、降低成本、提高效率和優化生產的關鍵因素。因此，世界知名的手工具製造商銳泰精密工具，委託銳鼎科技為其位於台灣台中和嘉義的兩家工廠建立一個結合 M2M 連接和自身 MES 的應用程式。其目標在於獲取所需的精確資料，以訂定 KPI 目標，整合各種資料，如人員工作時間、機器操作、輸入資料管理、生產工程參數、標準作業流程、品質檢測等，以落實智慧製造。

資料採集：實現智慧製造的基石

銳鼎科技專精於物聯網和智慧製造解決方案，與研華攜手合作提出完整的解決方案，包括自行研發的 MES 及研華 IFS-RTM-UNO1372A 即時監控資料閘道器、ESRP-CNC-UNO1372 CNC 機器工具資料閘道器、以及內建資料可視化管理平台的 IFS-51A-AG01 伺服器。在計畫最初階段，銳鼎科技在戰情室中實施即時生產回饋和資料可視化，以實現人力資源、機器使用和標準作業流程的整合管理，同時考慮未來擴張的可能性。

生產線現場安裝兩部 IFS-RTM-UNO1372A 閘道器和一部 ESRP-CNC-



> ***M2M 連接可以準確指示機器的即時狀態和生產效率，同時提高生產時間和資料可靠性。***
>
> ***工作人員每天處理生產資訊所需的時間也大幅減少 70%。***
>
> *- 銳泰精密工具股份有限公司經理 魏震宇*

效益

1.資料採集時間減少 70%。
2.提高生產管理效率和設備利用率。

系統優勢

1.直觀易用的戰情室儀錶板
2.全面檢視即時情況
3.生產資料的整體分析和可視化
4.連接各種 CNC 機器
5.支援 MQTT 通訊協定

UNO1372 閘道器，負責採集各種資料，例如堆疊指示燈狀態、計數器和生產工程參數 (例如負載、速度、溫度)。接著，透過網路交換器以 MQTT 通訊格式將資料傳送到銳鼎科技的 MES、WIP 生產管理系統，以及戰情室的 IFS-51A-AG01 伺服器。

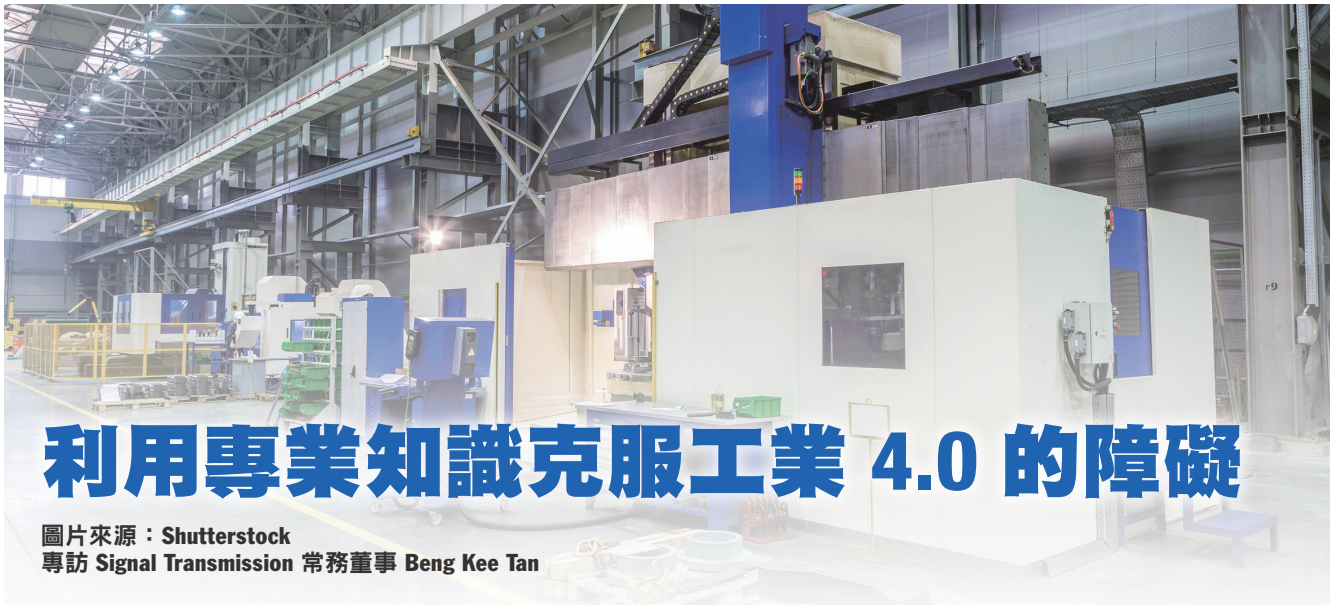
IFS-51A-AG01 可將資料採集、彙整、可視化和分析加以整合，是整個專案的核心。IFS-RTM-UNO1372A 和 ESRP-CNC-UNO1372 都具有通訊協定轉換軟體，可支援新舊機器的多種通訊協議。此外，ESRP-CNC-UNO1372 預先安裝 Runtime 軟體，可連接不同製造商的各種 CNC 機器，包括 FANUC、Siemens、Mitsubishi、HEIDENHAIN 和 Brother，使銳泰可以輕鬆從 Mitsubishi CNC 機器採集資料。

提高生產管理效率

直觀的戰情室儀錶板以及就生產資料進行整體分析，以視覺化呈現，讓管理階層可以全面瞭解整體工廠的即時情況，包括即時警報、產量、利用率、停機時間和生產進度等，同時也可將資料採集時間減少 70%。因此，整體解決方案大幅提升生產管理效率和設備利用率。

研華雲端解決方案的模組化設計也因應專案的階段實施，方便整合和靈活擴張。銳鼎現已完成第一階段，並規劃採用其他應用程式，協助將系統資料遷移至雲端等任務。工廠所需的能源管理目標也可在現有架構內逐步實施，進而協助客戶實現智慧製造和即時管理。

■



利用專業知識克服工業 4.0 的障礙

圖片來源：Shutterstock
專訪 Signal Transmission 常務董事 Beng Kee Tan

許多產業專家和研究報告顯示，工業 4.0 不僅可以為製造商提供合適的數位化工具，同時提出業務見解分析，協助他們因應與克服後疫情時代的經濟復甦和危機。然而，馬來西亞中小企業協會於 2020 年 8 月的調查中顯示，當地只有 26% 的中小企業有意實施數位轉型，作為疫情中的生存策略。

Signal Transmission 常務董事 Beng Kee Tan 表示：「馬來西亞超過 90% 是中小型企業，由於不甚瞭解工業 4.0 解決方案中採用的各種技術，因此企業需要大量該主題相關的產業教育。」由於封城限制措施與疫情帶來的不確定性，Signal Transmission 客戶因為對未來的報酬缺乏信心，而延後開發新專案。然而，封城期間是準備提案及理解工業 4.0 概念的最佳時機。

透過 iFactory 解決方案實現工業 4.0

為協助馬來西亞企業瞭解工業 4.0 概念，一家公營工業研究和技術組織從研華尋求適合兩部 CNC 機器的解決方案。該組織由於持續研發和開創新技術，支援馬來西亞的工業生態系統，而因此聞名。封城期間，不管有什麼顧慮，以及申請評估的難處，該專案依然持續進行。

研華與 Signal Transmission 聯手提出研華 iFactory OEE 解決方案，該解決方案結合 SRP-IFS250 內部 OEE 伺服器、EKI2528 非網管型乙太網路交換器、機器監控解決方案、邊緣閘道解決方案，以及用於振動和環境的監測感測器。為了覆蓋整個安裝地點，採用三種無線電信技術：WiFi、LoRaWAN® 及 LPWAN。Tan 先生表示：「這個專案之所以成功，在於研華提供經過驗證的全系列軟硬體解決方案，以順利協同作業。」部署 OEE 解決方案後，該組織能

即時遠端監控和採集資料，為尋求智慧製造解決方案的企業提供全面的工業 4.0 體驗。該組織由於獲得豐碩成果，現正規劃建構研華 WISE-PaaS 雲端平台，以便從任何支援瀏覽器的裝置檢視管理儀錶板。

致力持續發展，協助當地合作夥伴擴大市佔率

雖然馬來西亞製造商處於資訊孤島階段，進行整體監控和資料採集，但 Tan 先生認為，未來人工智慧、大數據和視覺識別等先進技術將逐漸在馬來西亞製造業中充分應用。此外，研華致力開發全新解決方案，運用最新技術，並鼓勵與所有合作夥伴共享知識，可幫助 Signal Transmission 提高客戶對工業 4.0 解決方案的認識。

Tan 先生指出，研華在馬來西亞是知名企業。「知名企業研華是每個專案背後的重要推手，也是對客戶的最佳保證。我們可以運用研華的先進技術為客戶提供客製化解決方案，例如工業 4.0、雲端服務、遠端監控和傳統的 WebAccess/SCADA 解決方案。」展望未來，Signal Transmission 與研華將在馬來西亞市場穩步成長，共同擴大市佔率。■

> ***知名企業研華是每個專案背後的重要推手，也是對客戶的最佳保證。***
>
> *- Signal Transmission 常務董事 Beng Kee Tan。*

研華解決方案和應用效益

OEE 解決方案可以遠端即時監控和採集資料，為尋求智慧製造解決方案的企業提供全新的工業 4.0 體驗。

誠睿與研華攜手合作，加速工廠的物聯網部署

圖片來源：誠睿自動化系統
專訪誠睿董事長許國煜、誠睿總經理盧威任

近年來，由於人口高齡化等因素導致勞動力短缺情況日益嚴重，因此許多製造商開始實施智慧生產管理。由於透明度需求、強化的生產控制、提高製造自動化程度，市場競爭力和生產力預期有所增加，影響產業的其他關鍵因素包括即時採集生產資料的需求、優化生產計畫和調度能力。為迎合產業趨勢，誠睿與研華攜手合作，提供一站式解決方案，協助鞋業、扣件以及化學相關產業實現智慧製造。

加入研華 WebAccess 物聯網解決方案聯盟

誠睿成立於 2001 年，最初是工業控制設備的供應商，後來轉型為系統整合商。憑藉 21 年的自動化控制和系統整合經驗，誠睿在許多產業中累積豐富的領域知識和技術專長。

誠睿董事長許國煜指出，智慧工廠從底層到頂端架構，包括營運技術 (OT)、通訊技術 (CT)、資訊技術 (IT) 和資料技術 (DT)。為打造智慧製造的穩固基礎，企業首先必須建立完善的 OT 系統，提供系統穩定性，實現數位化、可視化、雲遷整合和智慧發展。憑藉豐富的產業經驗，誠睿提供以 OT 和 CT 為基礎的工業控制自動化解決方案，助力企業實現智慧製造。

2016 年，誠睿加入研華 WebAccess+ 物聯網解決方案聯盟，進一步整合 OT 與 IT。許董表示，深入瞭解研華 iFactory 解決方案的優勢後，誠睿與研華攜手合作，協助製造商轉型發展工業 4.0。



誠睿與研華相輔相成，建立整合 OT 和 IT 的完美合作夥伴關係。

- 誠睿董事長許國煜

兩家公司協同合作顯示營運技術與資訊技術的無縫整合

許國煜董事長表示，誠睿將 21 年以來的營運技術實踐經驗，結合研華優勢，包括工業軟硬體解決方案、物聯網應用程式開發和物聯網雲端平台。兩家公司相受惠彰，是整合 OT 和 IT 的理想合作夥伴。

過去五年，誠睿與研華共同合作，培養具備 IT 和 DT 能力的優秀團隊。誠睿開發 OT 和 IT 整合能力，成功從工業解決方案代理商轉變為智慧製造領域中，具有競爭力的系統整合商。

許董認為未來五年誠睿致力成為智慧製造領先專家，同時持續與研華合作，在東南亞傳承成功經驗。此外，誠睿期待在研華的 WISE-Marketplace 上推出其工業應用程式 (I.App)，為更多工廠提供加速導入物聯網應用程式和工業 4.0 的實施工具。■

製造業加速邁向工業 4.0

誠睿總經理盧威任說明，誠睿整合研華的智慧能源管理系統 (EMS)，協助台灣南部規模最大的塑膠製造商建立智慧指揮中心，實現即時電力監控和管理。

過去兩年，誠睿和研華在扣件和製鞋產業的物聯網部署，取得佳績。在製鞋產業方面，誠睿已經為豐泰集團等多家公司完成多項機器聯網專案。藉此，他們能夠開發自動化報告機制，實現智慧應用，例如採集、分析生產和能源消耗等資料。

在製鞋機械產業方面，誠睿協助閎至科技 (Hung Chi Technology) 等企業實現機器設備聯網，從傳統機械製造商轉型為智慧機械供應商。在扣件產業方面，誠睿已協助台灣南部超過 13 家扣件製造商建構機器聯網，解決透明度問題並優化生產管理，推動該領域的智慧製造。

HITI Industrial Automation 誠睿科技

BioEnergy與研華協力互助，深入工業 4.0 市場獲取商機

圖片來源：BioEnergy
專訪 BioEnergy Projects 常務董事 Paul Phuah

對於製造商而言，整體設備效率管理 (OEE) 是衡量工廠生產效率的關鍵績效指標，許多製造商部署 OEE 是邁向工業 4.0 的第一步，但仍然需要完成各種資源的複雜整合，包括資料採集感應器、分析技術，以獲取業務見解。實現工業 4.0 面臨到各種障礙，例如缺乏整合和實施知識，為排除障礙，BioEnergy Projects 和研華共同合作，為馬來西亞的製造商提供廣泛的領域知識和技術資源。

獲勝策略：客製化方案及產業專業知識

BioEnergy Projects 由一群工程師於 2006 年創立，專門為智慧電錶、設備管理、能源效率監控和 OEE 應用，提供創新的工業 4.0 和智慧城市解決方案。企業的內部工程及安裝團隊可提供具有競爭力的端到端服務 (E2ES)，範圍涵蓋硬體/軟體設計、開發、系統整合、實作和安裝。

以 OEE 解決方案為例，BioEnergy Projects 常務董事 Paul Phuah 回想多數製造商在採集準確的設備和生產資料時面臨多重困難，他表示，「E2ES 讓企業根據特定的專案標準和客戶需求，自由開發或客製化解決方



案，雖然都是製造業，但各工廠條件不同，工廠管理者的營運重點也往往也不盡相同。」E2ES 使 BioEnergy Projects 從競爭對手中脫穎而出，強化他們實施研華專案的能力。

透過 iFactory 解決方案及系統整合實現工業 4.0

自 2014 年起，BioEnergy Projects 一直是研華的解決方案合作夥伴。完成多項專案過程中，見證了彼此的優勢，BioEnergy Projects 成為研華以領域為中心的解決方案合作夥伴 (DFSP)。Phuah 直言，雖然他們持續專注於半導體製造，但自從成為研華 DFSP 以來，公司已從其他製造領域獲得商機。

> ***與研華的密切合作關係、持續溝通和相互運用專業知識，協助 BioEnergy Projects 迅速獲得許多專案，並深入工業 4.0 市場。***
>
> *- BioEnergy Projects 常務董事 Paul Phuah*

最近，兩家公司在一家塑膠射出成型工廠的 OEE 專案上合作，共同為該工廠的舊型機器建構客製化解決方案。BioEnergy Projects 首先安裝 IoT I/O 模組，自動採集機器資料，並建造警示燈以指示機器狀態。因此，操作人員可以觀察任務順序，輸入各種生產資料，例如計算瑕疵。然後，將 I/O 模組和平板電腦的資料傳輸到研華的 iFactory OEE 系統，透過儀錶板、圖表和文本報告讓資料可視化，使得工廠管理員瞭解日常營運狀況。

根據客戶意見回饋，易於使用的平板電腦發揮了至關重要的作用，協助專案獲得成功。操作人員使用平板電腦，可以在完成生產批次後，立即記錄生產數量和瑕疵計數，而不是在每天結束時手動輸入生產資料。如此一來，不僅簡化資料採集程序，也節省時間，而且還可避免資料遺漏。總而言之，整體解決方案協助工廠獲得設備利用率、生產效能和產品品質等有利見解。

Phuah 先生也強調研華一直以來如何分享其廣泛的技術資源，提供即時支援。自從 BioEnergy Projects 與研華作為 DFSP 合作至今，研華已陸續介紹不同製造領域的新客戶。兩者密切的合作關係、持續溝通和相互運用專業知識，協助 BioEnergy Projects 迅速獲得許多專案，並深入工業 4.0 市場。

因此，BioEnergy Projects 期望未來可向既有客戶和新客戶推出其他研華解決方案，例如 iFactory FMS (工廠能源管理系統) 平台和 iFactory RTM (即時監控) 閘道器。■



BioEnergy Projects Sdn Bhd

Creating Value, Always

研華 AI 監控解決方案 -
CNC 機器智慧生命週期預測



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

透過研華生態圈合作，提升全球競爭力

- 精準物料管理和工具採購策略
- 提高生產品質和良率
- 延長機器的使用壽命，節省維護成本
- 在低代碼生態圈中快速部署和整合

金屬產業頁

申請產品示範

OEE I.App

整體設備效率管理方案

維修保養 I.App

減少計劃外停機和
設備故障發生

共創 CNC I.App

人工智慧 CNC 工具
監控系統



IFS-RTM-M770W5A

iFactory RTM 套件，硬體
MIC-770 V2



PCIE-1802

每秒 216 KS，
24 位元，8/4-ch
動態訊號擷取 PCIE 卡

www.advantech.com

ADVANTECH 研華科技

智慧工廠廠務能源監控 一鍵上雲方案包



痛點

- 找不出能源浪費來源
- 無法即時訂定減碳決策和追蹤成效
- 能源記錄停留在紙本作業
- 缺乏符合ISO法規圖表
- 產品碳足跡計算不即時

永續能源管理已成為綠色工廠的顯學，首要目標建立工廠能源可視化戰情室，藉由智慧電錶讀取的即時數據上雲，將能源耗量做碳當量計算，即可取得工廠的即時碳排放量數據，省去複雜的硬體主機建置工作，解決工廠管理者的痛點，一鍵上雲就是這麼簡單！

方案優勢

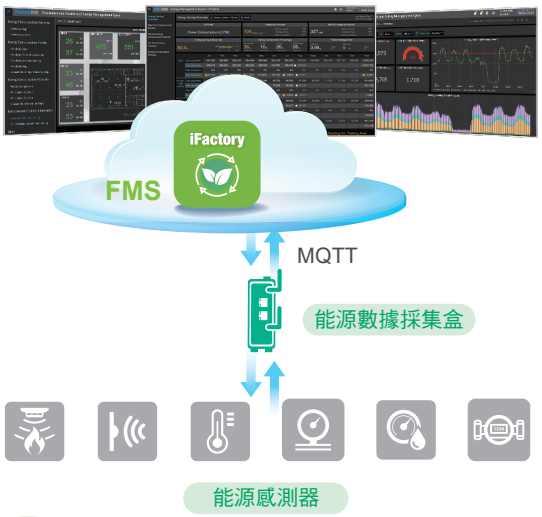
有效降低能耗
10%↓
多維度能耗來源分析，能源成本分析以及用能趨勢等工具。

優化用電成本
7%↓
透過需量分析，避免超約，訂定成本最適化台電契約容量。

碳當量計算效率提升
15%↑
提供工廠能源碳當量計算，碳排數據一目了然。

期初投入成本節省
75%↓
雲端方案節省硬體建置的龐大費用和系統維護成本。

一鍵上雲方案包內容



NT$ 9,999 (未稅價)

- 含能源數據採集盒乙台
- 含雲端碳排計量能源軟體免費試用一年
  (~~原價 NT$ 60,000~~)
- 提供 10 個儀表管理授權
- 不含儀錶硬體費用(如：電錶、水錶...)
- 不含施工設定費用

雲端帳號最晚啟用效期 **2023.06.30**

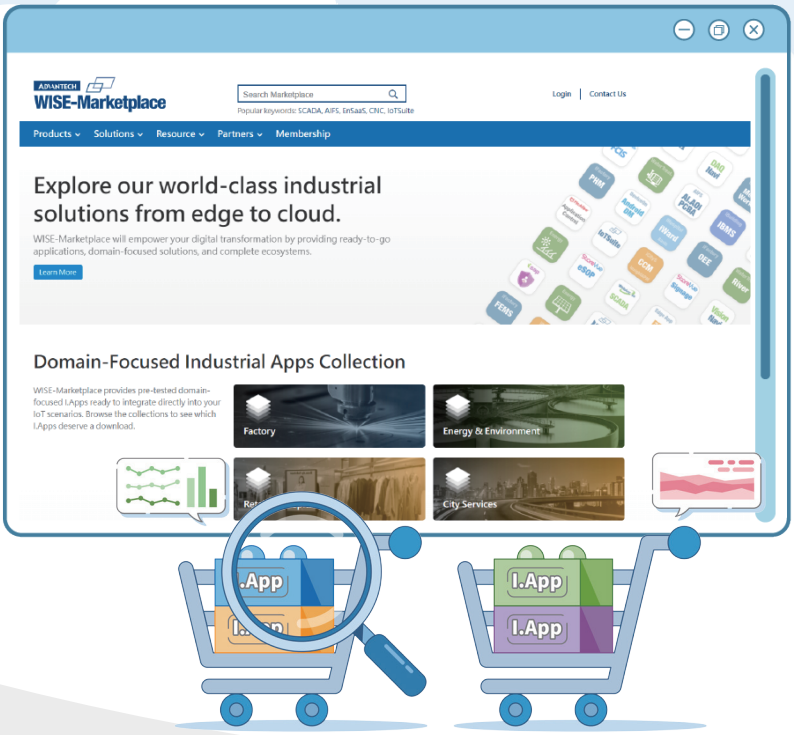
購買聯繫，請洽研華系統整合夥伴

北區服務：**02-25622733 #19**
中區服務：**04-22370836 #11**
南區服務：**07-3320607**
全區服務/東南亞：**06-2493086**

若有其他需求，歡迎聯繫我們

展開數位轉型之旅

ADVANTECH
WISE-Marketplace



透明定價
良好的定價模式，靈活的付款方式，滿足各類使用者需求。

完整模組
全系列 AIoT 模組，提供透明資訊以利於評估。

縮短開發時程
善用研華和合作夥伴的工具組無需重新開發。

增加營收
運用領域知識，以優化解決方案，增加營收。

支援機制
全面支援付款、交貨、部署、技術訓練等。

共創生態系統
成為合作夥伴，享受最佳優勢，應用研華生態系統。

WISE-Marketplace 以邊緣到雲的世界級解決方案推動產業創新。

WISE-Marketplace 是研華的開放式物聯網平台，可使現場營運變得輕鬆簡單、彈性擴展和易於管理。

研華選擇立即可用的應用程式、軟體 I.APP 和硬體設備，透過物聯網、網路、資料分析、人工智慧應用程式和營運促進數位轉型。您可以在線上探索研華產品及服務、請求展示、測試並部署到自己的業務中。

研華 WISE-Marketplace 和全方位生態系統全力協助您落實數位轉型！

ADVANTECH
Enabling an Intelligent Planet

快速實現 AIoT 數位轉型。



www.advantech.com