

易控機器人 (ECON)

實現真正的材料追蹤， 全面改善工業 4.0 物流及生產效率

台灣一家知名光電製造商在其工廠中導入易控機器人 (ECON) 的自動導引車 (AGV) 系統，以取代耗時耗力的人工作業流程。此 AGV 系統可與製造執行系統 (MES) 和倉儲管理系統 (WMS) 整合在一起，讓物流和生產流程變得一目了然。

易控機器人 (ECON)

成立時間：2000 年
產業類別：機器 ODM
企業總部：台灣
員工人數：60

合作成果

- 實現真正的材料追蹤，顯著提升物流和生產效率
- 節省 50% 的人力
- 節省 20% 的空間



降低人力成本並提高生產效率

該光電製造商的液晶顯示模組 (LCM) 生產流程中，共有數十個組裝站，大部分員工都集中在此部門工作，代表該部門須承擔極高的人力成本。過程中，組裝人員必須花費大量時間去拿取原物料，然後回到組裝站進行組裝，而這其實不是他們的工作。過去，組裝人員經常為了拿取原材料，或是將半成品放上輸送帶，而不得不離開組裝站，因而中斷手邊的工作，導致整體生產效率下降。為了解決這些問題，該光電製造商決定使用 ECON 的 AGV 系統，將其材料處理流程升級，讓操作人員能專心執行組裝工作。

「從原材料到成品，
整個過程中，至少有
70% 的時間都耗在
內部物流上。」

何志偉
易控機器人副總經理



「AGV 的應用情境既複雜又多樣，
我們很難找到一套適用於所有情境的
強大無線網路設備。」

何志偉
易控機器人副總經理

支援 AGV 通訊的理想無線技術

幾年前，AGV 還沒有強大的通訊功能，因此必須預先設定運輸車的移動路線，確保材料搬運工作能如預期般進行。後來，隨著系統不斷發展，AGV 開始使用無線通訊技術。這使得 AGV 能夠與中央控制室的調度系統進行通訊，並將車輛位置即時轉送給調度系統，大大提升了生產線管理效率和 AGV 運作效率。ECON 副總經理何志偉強調，無線通訊的品質和可靠性，是成功實現 AGV 運輸管理的關鍵。有鑑於此，ECON 認為他們必須遵循一套嚴格的選購流程，來採購無線存取點 (AP) 和用戶端設備。由於 AGV 的應用情境既複雜又多樣，要找到一套適用於所有情境的強大無線網路設備並不容易。為了滿足上述要求，ECON 須與無線設備製造商密切合作，以克服任何可能出現的挑戰。



整合了 MES 系統，高效率且可靠的 AGV 解決方案

這家光電製造商計畫將 AGV 和 MES 系統整合在一起，以便結合物流和生產流程，達到提高運作效率的目標。該公司選擇使用 ECON 的 AGV，因為它具有強大的通訊功能，而且能與 MES 系統輕易整合在一起，並提供各種直覺易用的軟體工具。舉例而言，運輸車路線圖軟體的優點之一是，工程師可在查看工廠布局後，快速啟用路線圖導航操作程序，而路線模擬軟體則可讓使用者快速執行路線模擬，無需依賴機械工程師繪製 CAD 圖，如此可節省大量時間。所有這些功能都可顯著減少程式設計工作量，這是先前部署的解決方案的一大問題。

為確保 AGV 能安全平穩地運作，該解決方案必須保證運輸車能夠順利通過工廠內的每個交叉路口和 T 型路口，因為這些地點的信號很容易受到干擾。

如果運輸車與無線 AP 之間的通訊中斷，車輛位置便無法傳送到中央控制室。如此將嚴重影響 AGV 的控制能力，甚或導致 AGV 與其他車輛或物體發生碰撞。總而言之，無線網路設備的可靠性至關重要，絕對不容忽視。何志偉表示，ECON 先前曾採購不同廠商的無線網路設備，但它們最終都有無線信號受到干擾的問題，導致 AGV 不斷出錯。相較於 ECON 先前使用的產品，Moxa AWK 系列工業無線網路產品具有更出色的信號強度和更高的可靠性。更重要的是，Moxa 可提供即時服務，這點明顯優於其他供應商。在全盤考量這些因素後，ECON 決定使用 Moxa 產品。

Moxa 可提供即時服務，
這點明顯優於其他供應商。

何志偉

易控機器人副總經理



透過雲端路線圖， 建立靈活的 AGV 排程

雖然 AGV 可內建路線圖，但考慮到工廠內的站點和路線圖繁多，如果將來生產流程改變，或是需避開某些區域，就要回頭修改每輛運輸車的路線圖，不但費事，而且效率低落。由於 ECON 可在雲端建立 AGV 路線圖，使用者每次在雲端修改路線圖時，最新版的地圖會即時發送給指定的運輸車，大幅提高 AGV 排程的靈活性。

- 軟體和硬體的無縫整合：AGV、MES 和 WMS 系統緊密整合在一起。
- 簡單易用的 AGV 路線規劃和設計工具，您無需編寫任何程式。
- 運輸車路線圖軟體套件可滿足不同產業客戶的需求。
- 支援遠端運輸車監控和排程的無線通訊技術。
- 雲端路線圖可顯著提高排程靈活性。

提高物流和生產的透明度和效率

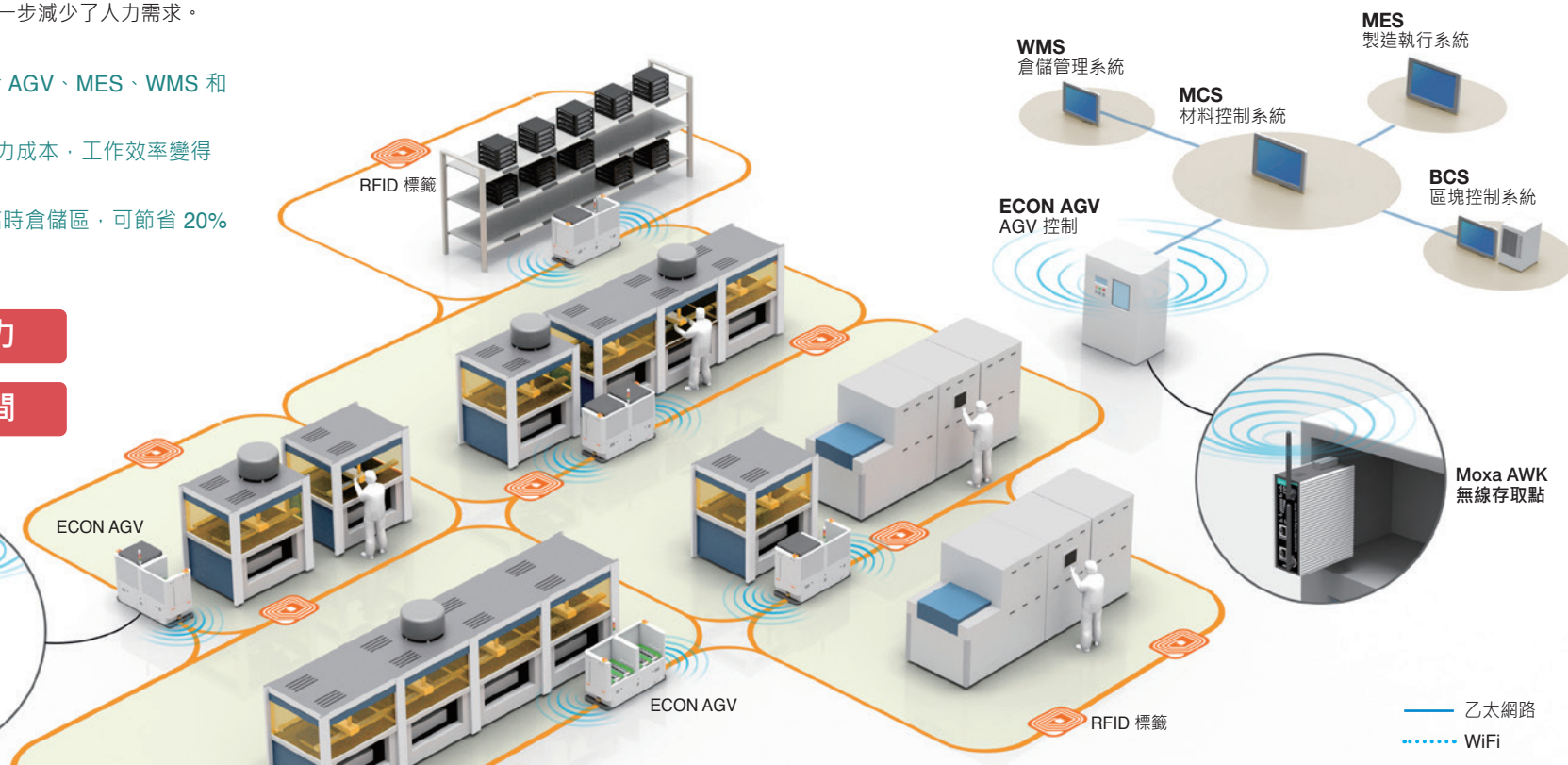
藉由整合生產線和物流資訊，MES 系統可即時追蹤每個站點的材料存量，如果發現材料短缺，則可向 AGV 控制中心發出運送材料的指令，並由控制中心派遣最適合執行本次運輸任務的 AGV 來出勤。升級後的 AGV 系統，讓組裝站操作人員的工作變得更輕鬆。現在他們可專注於自己的工作，無需離開站點去處理物流。由於電梯控制系統與 AGV 控制系統相連，因此可在需要時，指示 AGV 將材料運送到不同的樓層。此外，AGV 可全天 24 小時自動運作，並可在電池電量不足時自行充電，進一步減少了人力需求。

- 真正的材料追蹤：全面整合 AGV、MES、WMS 和電梯系統。
- 節省人力：減少 50% 的人力成本，工作效率變得更高。
- 節省空間：不再需要設置臨時倉儲區，可節省 20% 的倉儲空間。

節省 50% 的人力

節省 20% 的空間

Moxa AWK
無線用戶端



© 2018 Moxa Inc. 版權所有。
Moxa 商標為 Moxa Inc. 之註冊商標。文件中任何其他商標，分屬各該商標之公司、產品或組織的智慧財產權。

