

達明機器人：

廣明致力於將內部自動化轉化為
世界一流的商業協作機器人
(Cobot)

客戶成功案例


KINGSTAR

背景

廣明光電為廣達電腦的子公司，除了做為蘋果、戴爾及其他世界知名電腦製造商在儲存產品的主要供應商外，也是達明機器人(TM Robot)的母公司。廣明持續不懈地致力於創新，在徹底改變內部工業製程的同時，也不斷嘗試提升整個廠區的生產品質、效率及控管。

為了取得最大的競爭優勢，廣明一直在探索先進的機器自動化解決方案，甚至在業界尚未接受前就採用了像是工業 4.0 和物聯網概念的雲端機器人來精簡內部

生產線。事實上，其自動化系統效率之高，令他們深感部分創新能使市場受惠良多。因此，廣明光電成立了達明機器人公司，該業務亦成為集團公司內的新事業線。借助廣明渾厚工程能力的經驗和基礎，達明機器人得以創造出技術突破的協作機器人。達明機器人是為了因應電腦、通訊和消費電子(3C)產業客戶對精簡生產解決方案的需求而推出的，亦是為了回應那些希望建立智能工廠並將達明機器人視為可改變局勢的客戶而推出的。

挑戰與要求

達明機器人需要在協作機器人的解決方案上達成顛覆性的突破以便在競爭中快速追上並躍居領先地位，且已為此制定了相應的計畫。

當達明機器人成立之際，絕大多數的協作機器人公司仍專注於安全性和協作機器人的「訓練」功能，因而減少了對程式設計裝置的需求。但協作機器人仍需與其他軟硬體整合，例如視覺系統和感測器，才能確保工作任務成功完成。

達明機器人認為，提供更智能、更簡易和更安全的協作機器人才能區隔出競爭力。此外，達明機器人深知將雲端連接、開放標準（如 EtherCAT）和機器視覺直接內建至機器手臂將創造出足以改變局勢的優勢：

更智能。 配備攝影機的機器手臂具有獨特的視野，可執行更有效的圖案識別，這些圖案將進一步觸發機器手臂以最有效率的方式執行工作任務。若無視覺功能，協作機器人將如同失明，僅能執行至固定位置的動作。

更簡易。 達明機器人試圖用智慧型手機或平板電腦取代傳統機器人程式設計的裝置，並希望將相機影像和圖案識別納入流程控制中。也就是說，專案可由不具程式設計經驗的廠區人員來完成。

更安全。 若無力道限制功能，對工作人員而言機器人是具危險性的並另外需要安全護籠。反之當受到人為干擾時，協作機器人能偵測阻力並立即停機。EtherCAT 之所以至關重要，是因為處理安全問題時不再需要第二條現場匯流排。

解決方案

為達到需求，達明機器人建立了突破性的機器自動化平台，致力使生產設施從自動化（第三次工業革命的結果）轉向功能齊全的智能工廠，這等於是實現了第四次工業革命（亦稱為工業 4.0）。

達明機器人從研究數位現場匯流排開始：誠如前述，由於具有最強大的驅動器與 IO 生態系統，EtherCAT 立即脫穎而出，成為最佳選項。在研究過程中，達明機器人發現了 KINGSTAR 機器自動化平台，此平台具備與 EtherCAT 相容的優勢、即時系統 RTOS 的 64 位元版本 RTX64 以及必要的可擴充性與品質。也因為 KINGSTAR 使用較為人所熟知 Windows 版的 Visual Studio 開發環境介面，所以能立即提高生產率並更快地打入市場。

重要的是，因為 KINGSTAR 為開放式平台且隨插即用，所以達明機器人可以開發自己的運動、視覺和 EtherCAT Master 等相關組件。另外，由於 KINGSTAR 也提供了預先整合的組件，因此必要時還能夠快速新增第三方組件作為後備功能。這種靈活性與可信賴度在選擇最終方案時扮演了極為關鍵的角色。



達明機器人手臂

成果

因為採用 KINGSTAR 來建立新的機器人生產線，達明機器人在以切入市場目標所需的時間和預算上全都超出預期，且達成了突破性的創新，尤其在安全性和視覺整合上，不僅追上了競爭者並且遠遠地將其超越。由於使用與 Windows 作業系統相容的 RTOS 和 KINGSTAR 架構，達明機器人可連接雲端並隨時啟用，同時可輕鬆整合至廠區或自動化系統中，成為工業 4.0 智能邊緣裝置的成功典範。

藉由 KINGSTAR，達明機器人改變了生產力的格局。即便僅舉一例，協作機器人已可將機器人作業所需時間從數小時減少到只有五分鐘。

使用 KINGSTAR，達明機器人不僅能準時在預算內生產一個最尖端的產品，並且可大幅降低成本。與傳統的硬體設計方式相比，使用軟體運動和軟體視覺的達明機器人可讓每台機器人節省 3000 美元以上的成本。

Document Number: KS-MKT-X64-0001-R1