

Mecano CNC: 如何讓高品質的軟體CNC工具機平台具有競爭力的價格

脈絡

在拉丁美洲市場的高品質CNC工具機

Mecano CNC專門為裁切、銑削及雕刻木製品、塑膠製品、塊狀物和板金等行業生產製造高品質的CNC工具機。公司於2010年由Jose Moran成立，並以在地價格提供給全拉丁美洲世界第一的技術品質為使命。這項策略讓Mecano CNC在不到十年的時間內，成功地從一個入門級機器製造商變成世界級高精密電漿切割機的供應商。

挑戰

提高品質但不提高價錢

在競爭激烈的拉丁美洲市場中，因為CNC客戶對價格太敏感，以至於經常屈就低成本機器而捨棄性能與品質。為了克服這項挑戰，Mecano必須藉由提高產品性能及品質，同時不大幅度提高價錢來做市場區隔。

這對任何一個公司來說並非一項簡單的任務。那麼Mecano成功的秘訣是甚麼呢？該公司積極的奉行工業標準，專注於選出對的數位匯流排標準、對的機器自動化架構以及找到對的合作夥伴來做為他們的成長策略。



選擇正確的數位匯流排

當要選擇一個數位匯流排方法時，Mecano 知道如果一個市場接受並採用同一套標準，那麼，這個標準才有價值。當有越多的供應商採用一套標準，競爭就會提高，而價錢就會下降。在大量的研究之後，Mecano 發現 EtherCAT 很明顯地從數位匯流排標準的競爭中脫穎而出。

STANDARDS BODY					
TOTAL MEMBER COMPANIES (including non-ethernet members)	4800	300	250	1400	90
MANUFACTURING MEMBER COMPANIES	500	30	25	80	90
REAL TIME PART MFG	180	2	10	6	3
SERVO DRIVE COMPANIES	150	5	9	12	7
I/O COMPANIES	100	8	5	6	4

Source: Standards body websites, Wikipedia and Public presentations

EtherCAT 在許多部分都符合 Mecano 的需求。他們發現，選擇一個以 Ethernet Category 5 (也就是 Cat 5) 來佈線的數位匯流排加上一個更開放的機器控制架構，應該能大幅降低成本並提高品質。重要的是，對機器控制來說，自有規格佈線相較於乙太網佈線貴上許多。相較於以數位匯流排為標準和一個類比的自有品牌，EtherCAT 在安裝、測試或維護上，都明顯方便不少；再加上以統計數據上來說，數位匯流排加上伺服驅動器溝通絕對是更可靠的。



● 一個PC-based的全方位軟體

Mecano知道把EtherCAT當作最好的數位匯流排是一種賭注。然而，就如同一個老掉牙的笑話所說：「好消息是有這麼多廠商提供EtherCAT，壞消息也是有這麼多廠商提供EtherCAT。」Mecano很快地理解到，真正的挑戰是要選出一個優良的機器自動化架構。希望藉此能縮小支援CNC控制器廠商的範圍。

Mecano以數位訊號處理器(DSP)為主的專用CNC架構和一個以電腦為主、全軟體化的方法作比較。他們很快地發現只有PC-based的全方位軟體才能提供他們長期以來承諾的成本競爭力並且兼顧品質。搭配EtherCAT的Windows版CNC軟體，提供了最佳靈活性、一流品質和性能。更棒的是，在Windows PC上並使用EtherCAT的全方位軟體可降低56%以上的機器控制器成本。

Mecano確認了他們的策略方向後，下一階段的任務是要選出適合的廠商。首先，他們定義了一些有利於達到最佳實務並快速上市的必備項目。

1. 不綁系統 (Open Platform)
2. 彈性升級與客製化 (Flexibility & Customization)
3. 數位化並且資料聯網 (IoT & Big Data)
4. 易於整合機器人 (Robot)
5. 易於整合PLC與視覺 (PLC & Vision)
6. 易於成本最佳化 (Cost Optimization)
7. 即插即用 (EtherCAT Plug & Play)

雖然有很多廠商提供自有規格、硬體EtherCAT的解決方案，但只有少數全方位軟體套件採用EtherCAT和運動控制並確保能在PC-based的Windows系統執行。

Mecano最後選擇了Newfangled的Mach4 CNC以及KINGSTAR Motion Bundle作為適用Mach4下載的KINGSTAR外掛程式。這個解決方案提供了一個卓越的工業4.0 CNC工具機自動化功能並且史無前例的方便使用。此外，這方案還提供了幾項出眾的特點，例如真正隨插即用的EtherCAT功能、能將Windows轉換成即時性(RTOS)的架構、以及能在同一台電腦運行第三方軟體或控制器的能力。這樣的彈性可確保Mecano達到未來工業4.0需具備的要素，例如IoT邊緣運算。



● 高品質、低價位並達到他們的承諾

結果

透過選擇適用MACH4的KINGSTAR運動控制套件，Mecano建立了一個卓越的工業4.0 CNC機器自動化架構。現今，此架構可提供品質及效能／價格優勢，且能滿足未來增加的需求。因為組件成本降低且在操作和支援方面取得重大進展，EtherCAT也已被Mecano視為最佳選擇。創始人Jose Moran表示：「感謝有EtherCAT，在機器裡排除線路故障問題的狀況已經不存在了」。能替客戶解決問題讓Mecano更具有競爭力並且有價值。

更重要的是，傳統以硬體為主的CNC轉變成以軟體為主的CNC方法，Mecano能繼續履行對客戶的承諾，以拉丁美洲的價格提供世界一流的自動化機器。

最後，Morgan認為他的機械控制器已為將來的任何發展做好準備。「因為我們的CNC控制器演變成一個完全開放的架構，其架構是基於可在任何工業電腦上執行的機器自動化軟體。我們能做到量身訂做人機介面而不用寫程式。我們的客戶將能快速地從市場突破性的改變中獲利，就如同我們現在對於工業4.0一樣。」

