

# SmartAuto 智動化

聚焦自動技術 • 展望智慧生活 [smartauto.ctimes.com.tw](http://smartauto.ctimes.com.tw)

P.76

技術特輯

工業控制器

8 鐵道數位化轉型全面啟動

44 台廠應調適不同產業鏈韌性

## 虛擬化與可視化

# HMI



ISSN 1682-2609



定價 180 元

專題報導  
傳動元件



(source : Direct Industry)

從配角到要角

## IoT成就HMI虛擬化之路

人機介面在機器與人之間，扮演著橋接器的重要任務。隨著工業4.0逐漸發酵，HMI也慢慢扮演更為關鍵的智能橋接器。我們可以說，IoT是成就HMI虛擬化的重要功臣。

文／王岫晨



**早**在工業革命剛開始的時候，機器就早已經存在工業環境中。而有了機器，就需要操作的工作人員。在人與機器之間，少不了的是一個讓雙方都能進行溝通的介面。也因此，打從機器的存在，這樣的溝通介面就已經存在，並始終在工控市場中扮演著最盡職的配角。

這樣的一個配角，透過橋接器，讓上層的操作者可以操作機器，讓機器知道要做些什麼事情。在機器與人之間，這樣的一個橋接器，扮演著橋接的重要任務，雖然只是整個工控環境中的一個小螺絲丁，然而少了它卻不行，人與機器便無法順利溝通。也因此，這樣一個中介的橋接器，其重要性不言可喻。而這樣的橋接器，就是大家所熟知的人機介面（HMI）。

### 物聯網成就了HMI虛擬化

觀察整體工控產業的發展，速博康總經理張正明認為，最大的變化在最近五年到十年之間，特別是由於物聯網的蓬勃發展。我們可以發現PC的使用，屬於是IT產業的範疇。早期台灣開始發展PC產業，到今天已經累積40幾年的經驗，對於PC市場是非常熟稔，自然也對IT技術也得心應手。但談到OT這個產業區塊，OT產業由於歐美國家發展工業已數百年之久，也累積了非常多經驗。但在台灣，過去所著重的IT產業，與OT



▲ 速博康總經理張正明



▲ IoT成就了HMI的虛擬化 (source: rockwellautomation.com)

並不相同。畢竟OT技術需要工業環境才能建構得起來。

如果將物聯網IoT一拆為二，就是IT與OT的結合。台灣在IT產業發展已經行之有年，對於OT產業卻相對陌生。我們觀察歐美發展OT產業，大多是由規模較大的廠商來著手投資發展。歐美大廠在OT的佈建都是具備很長久經驗與堅實的基礎。而IT與OT要在PC端相連結，所透過的橋樑正是IoT技術。IoT的精神就是網際網路，也就是Internet。

我們再進一步看，OT原本的技術都是偏重在工廠端。在其中，HMI原本都只是扮演一個配角。然而隨著近年來各種技術條件更加成熟，以及工業4.0的逐漸發酵，從IoT到IIoT（工業物聯網），甚至是AIoT（智能聯網），其中最重要的精神都在於如何將IT與OT進行進一步的串連。而HMI也逐漸從配角，慢慢扮演更為關鍵的連結角色。我們可以說，IoT是成就HMI虛擬化的重要功臣。

### 情境式管控

HMI在整個IoT的運作中，從過去的配角，成為現在的重要橋樑。串接OT的數據資訊，透過HMI與網路，上





▲ 傳統產業也逐漸透過HMI的加值，讓生產訊息網路化。

傳到雲端。在進行了分析後，還可以再下傳指令到PC來進行操作。可以說這是個開道的角色，少了這樣的開道，IT與OT就沒辦法互聯。

張正明說，基於這樣的角色，HMI也可以進一步定位成智能開道。其具備可視化、觸控軟體，可按照客戶的要求來進行相關指令。傳統的開道缺少直覺的畫面，也看不到資訊。而現在，把傳統的開道進一步加強，變成使用者友善的智能開道，甚至進一步來進行情境式的HMI管控，這也是最符合現代化智能工廠的運作方式。為傳統的開道，賦予新的生命，並給予智慧，更進一步邁向虛擬化，成為能夠符合工業4.0精神的智能開道。

## 先進資料中心應用

在應用市場上，我們可以明顯發現IoT相關應用正在持續成長，許多新興應用持續被開發出來。特別是近期隨著疫情狀況趨於嚴重，WFH的異地工作模式變成常態，這樣的工作方式預計在未來還將會持續下去，這種異地工作的模式其實就是IoT最好的應用案例。而其中值得注意的就是資料中心在其中扮演了很重要的角色。

由於資料中心需求增加，因此各地也不斷進行資料中心的佈建。而其中HMI一個很關鍵的應用場景，就是將HMI裝在伺服器上進行電量的監控。客戶可以蒐集用電的行為、收集數據，並傳到雲端去進行大數據分析，如此就可以知道廠區用電的行為。再透過雲端將指令傳送回伺服器端，來進行最佳化的能源與電量管控。以目前許多資料都是透過遠端來蒐集與執行的狀況來看，許多大型企業的資料中心將會不斷興建，這也是未來工作方式的重要依賴。

## 傳統產業結合IoT

台灣有許多傳產的CNC、紡織機，以及工廠生產器具等，很多傳統產線的OT都需要用到HMI。近年有個趨勢是HMI與IoT進行結合，在產線上傳統都是一台一台進行紀錄，然而現在都必須要透過網路化，不管什麼機具，都需要IoT的連結。如此一來，生產數據與良率，都能透過雲端中控台來進行管控。

在IoT的連結之下，才能快速將傳統機具透過HMI這種智能開道器的加值，把傳統器具與中控、雲端、大數據分析進一步整合，甚至與企業未來的其他管理平台串連在一起。工廠所有的生產機台與器具，都可以透過HMI這樣的智能開道加值，做到公司生產訊息的網路化。配合傳統台灣加工產業，各行各業的生產器具都可以利用HMI的加值，來讓企業資料的獲取更直接透明。

## 結語

HMI這樣的人機介面，在工廠環境中不會成為主角，但會是最重要的配角。近年來逐漸深入不同的產業，包括半導體製程都必須用到HMI，而從半導體廠、傳產CNC、智慧大樓管理、傳統紡織業的染整器，都可



以看到HMI在其中扮演關鍵角色。從速博康的角度來看，對於HMI未來發展的方向，跟不同的垂直市場、不同產業來進行更深入的結盟，將是一個重要的趨勢。

勢。HMI本身強調客制化與在地化，不管是IT與OT產業，發展的重要考量都在於結盟在地產業。■

## 產業新訊

### 多樣、多元、在地的HMI發展之路

速博康科技 (NOVAKON) 隸屬於廣積科技集團之子公司，是一間專業的人機介面 (HMI) 與工業物聯網 (IIoT) 相關產品開發與製造廠商。同時也提供專業的軟體客制化服務，為有工業自動化需求的客戶量身訂做軟硬體各方面的解決方案。旗下產品全為台灣研發製造，除了致力於研發最好的產品功能並提供最佳的服務以配合各種產業的使用特性，同時提供軟體ODM/OEM客制化服務。主要的銷售市場為美國、歐洲、以及台灣。

速博康總經理張正明說，速博康在發展HMI解決方案上，由研發工程師來直接與客戶接觸，扮演第一線應用工程師的角色，如此直接面對客戶，更能瞭解軟體使用上的要求與需要，並直接解決

客戶的問題。此外，進一步與垂直產業更深入做結盟，讓服務多樣化、多元化、在地化。HMI並非工業自動化產線上最重要的主角，而是一個關鍵的配角，速博康希望是扮演好這樣的角色，提供最好的服務與軟硬體。速博康除了硬體之外，搭配重要的軟體服務，往往協助客戶解決很多工廠生產的關鍵問題。

二十年的人機研發、生產、與銷售經驗，為客戶而設計，為使用者而誕生。以使用者經驗理念出發，運用專業技術及設計，輕鬆容易操作的介面，提供極具使用者經驗的人機軟體，只需以直覺的方式操作，簡單好用。解決方案兼具功能及效能，同時還具備優雅的介面。

