

# 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)

2016 Nov.

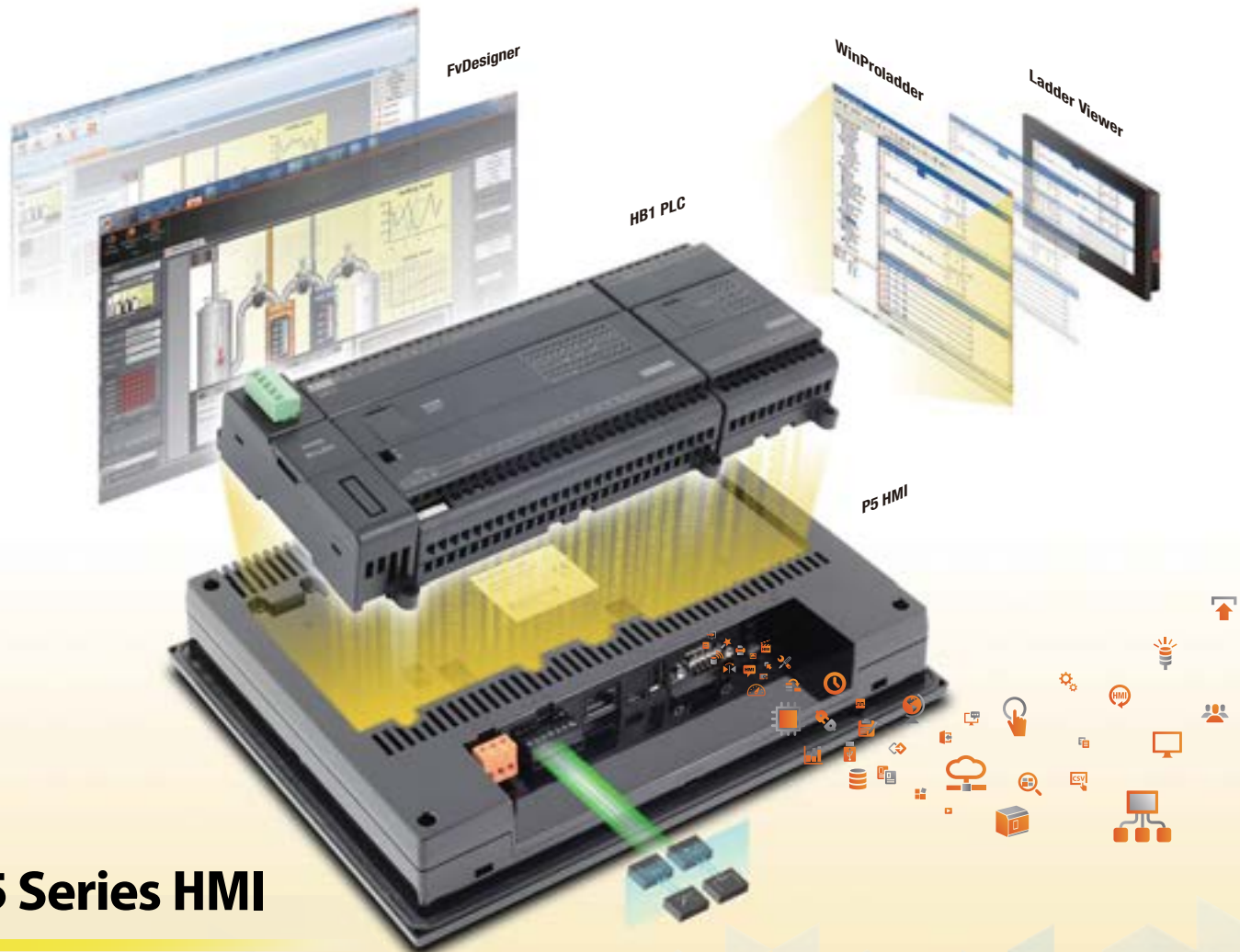
vol. 20

**P.91**  
技術特輯  
工業通訊

52 台灣發展Fintech 行動支付先起步  
68 羅姆半導體深化物聯網布局

## FATEK® The Brand You Can Rely on

Since 1992



### P5 Series HMI

- 極緻品質兼具高抗干擾能力
- 高度整合背嵌式PLC
- 直覺的編程環境及優美的使用者界面
- 強大的編程能力

永宏電機股份有限公司  
FATEK AUTOMATION CORP.

[www.fatek.com](http://www.fatek.com)

新北市淡水區中正東路二段29號26樓  
TEL:(02)2808-2192 FAX:(02)2809-2618

# 工業物聯網技術與 應用趨勢研討會

## 定位說明：

物聯網經過多年發展，已從概念逐漸落實至實體應用，尤其在工業製造領域，在工業4.0與智慧工廠等趨勢的帶動下，工業物聯網成為此一領域的顯學，高智能化的產線需求不僅是趨勢，更是製造業提升競爭力的必備條件，在此態勢下我們特地舉辦了「工業物聯網技術與應用趨勢研討會」，邀請產業中的指標性企業，從技術與應用兩端，為您剖析工業物聯網現今的發展面向與未來發展趨勢。

## 地點

集思台大會議中心柏拉圖廳

台北市羅斯福路4段85號B1

(捷運新店線 公館站2號出口：2號出口左轉(步行2分鐘))

免費參加

預定11月7日開始報名  
請隨時注意官網及eDM



會後  
抽獎禮

健身大師  
跑步機

OSIM 刮痧按摩棒



藍牙KTV麥克風



碧兒泉



乖乖-00燒



紅包袋

問卷禮

09:00 - 09:05	Opening	
09:05 - 09:10	Keynote	ROHM
09:10 - 10:00	大趨勢： 工業物聯網標準進程與產業發展	SSX南星創業加速器/ 朱宜振創辦人
10:00 - 10:20	Break times	
10:20 - 11:10	工業自動化相關通訊， 感測器及電源系統發展	ROHM
11:10 - 12:00	工業4.0下的物聯網感測層需求與 架構(待確認)	Silicon Labs(益登)
12:00 - 13:00	Lunch times	
13:00 - 13:50	待確認	西門子
13:50 - 14:40	工業物聯網的物聯網生態系統設計	IBM (邀請中)
14:40 - 15:00	Break times	
15:00 - 15:50	全面連網的工業機器人	KUKA 黃鵬宇 先生 Team Manager Customer Service Department
15:50 - 16:40	工業4.0下的物聯網感測層需求與架構	PTC (邀請中)
16:40 - 16:50	散會	

- ◆ 報名方式：線上報名
- ◆ 報名洽詢：02-2585-5526 分機225 孫小姐。imc@ctimes.com.tw
- ◆ 傳真專線：02-2585-5519
- ◆ 注意事項：\* 活動當天，若報名者不克參加，可指派其他人選參加，並請事先通知主辦單位。  
\* 若因不可預測之突發因素，主辦單位得保留研討會課程主題及講師之變更權利。  
\* 活動若適逢颱風達放假標準之不可抗拒之因素，將延期舉辦，時間另行知。

主辦單位 **CTIMES**

贊助單位



2016 Nov.

# SmartAuto 智動化

P.91

技術特輯

工業通訊

vol. 20

52 台灣發展Fintech 行動支付先起步

68 羅姆半導體深化物聯網布局

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

## 工 具 機 聚 落 再 造 榮 景

專題報導

軟硬合擊 新世代HMI現身

ISSN 1682-2609



4 712931 287363

定價 180 元



# 防患於未然

## 才是最佳解決之道

提高運行效率對於維護工廠資產設備至關重要。藉由堅固的 CompactRIO 硬體和 NI InsightCM™ 軟體所建立的系統平台，NI 提供客戶監測關鍵設備所需的高性價比系統。此系統包含進階 I/O、複雜的訊號處理，以及即時的資料分析和視覺化功能。NI 和您一起走在最前端，將設備、人才和技術層次向上提升，共同邁向工業物聯網新世代。

機器狀態監控解決方案 [ni.com/mcm](http://ni.com/mcm)



CompactRIO Platform and NI InsightCM

國家儀器股份有限公司 [taiwan.ni.com](http://taiwan.ni.com)

台北市敦化南路二段216號12樓 | 新竹縣竹北市自強南路8號14樓之3  
Tel: 02 2377-2222 Fax: 02 2377-7676 | Tel: 03 657-6222 Fax: 03 657-6066

NI 提供您完善的產品服務，請撥打 (02) 2377-2222 轉 2，由專人為您服務

# 工具機專用 拖管 ...



- 內高75mm的密閉型拖管
- 內建限位塊，可側向安裝
- 可沿外半徑兩側旋轉打開
- 小彎曲半徑
- 性價比高

**TMTS2016**

攤位號碼  
**B217**

**JIMTOF2016**

攤位號碼  
**E1076**



按讚加入  
觀賞igus  
精彩影片



[www.facebook.com/igustw](http://www.facebook.com/igustw)

# igus®.tw/R2.75

Motion Plastics® 運動工程塑膠專家

German Technology

台灣易格斯有限公司 電話: (04)2358-1000 40850台中市南屯區工業24路35號5樓 info@igus.com.tw

## CoverStory

封面故事

# 10

## 工具機藉 應用與技術創值

18 達康科技保智慧製造品質

25 工研院推廣需求導向開發技術



## Focus 專題報導

# 32

## 軟硬合擊 新世代 HMI 現身

36 M2M 開啟 HMI 大數據時代

40 突破新應用  
開拓 HMI 多樣化商機



## 應用焦點

# 48

## UK-RAS Network： 外科機器人的 未來之路

52 行動支付先起步







創變新未來

## 啟動智慧製造 邁向工業 4.0 - 台達與您相約 「TMTS 2016 台中國際工具機展」

針對工具機產業跨入智慧製造及邁向工業 4.0 面臨的挑戰和需求，台達與多家知名 CNC 廠商合作，攜手展出車床、五軸加工中心，以及台達 Open CNC 平台、內嵌式 CNC 數控系統、六軸垂直多關節機器人、SCARA 工業機器人等多項台達自動化新品與方案，搭配台達乙太網路、智慧工廠解決方案、及工業物聯網技術和產品，與業界協力打造靈活、高效、智能的工廠設備，實現綠色智慧工廠。

台達邀請您和我們一同以「創變新未來」的動力，啟動「智慧製造、邁向工業 4.0」！

時間：2016 年 11 月 23-27 日

地點：大台中國際會展中心 (台中市烏日區高鐵五路 161 號)

台達展位：4 館 4C338

台達電子工業股份有限公司  
機電事業群  
桃園市桃園區興隆路 18 號  
TEL: 03-3626301  
www.deltaww.com

 **DELTA**  
Smarter. Greener. Together.

# CONTENTS

## 名家思維

06 專訪美商邦納  
台灣區業務總監裴文鼎

## 應用焦點

58 羅姆半導體深化物聯網布局

62 電腦視覺技術應用起飛

83 好書推薦

## 特別報導

68 後摩爾時代翻轉智能新未來

## 市場動脈

72 永宏以高性價站穩 PLC 市場

74 Studer 發表最新低碳高效解決方案

76 物聯網危機四伏掌握安全是唯一的出路

78 德凱以台灣作為切入新市場的起點

80 IDS 聚焦 USB 工業相機技術

85 新聞短波

## 技術特輯 - 工業通訊

92 選擇動態視覺電纜時的關鍵要素

94 eHealth 智慧健康醫療與 Linux 應用

98 嵌入式物聯網協定

103 智慧型機器人多元化應用

109 工業馬達驅動器中的  
IGBT 過電流及短路保護

115 自動化人工角膜檢測

117 MATLAB 在煉鋼製程的網路應用設計

120 廣告索引

05 編者的話

為智慧化而智慧化，夠智慧嗎？

## 智動化雜誌 SmartAuto

社長 / 黃俊義 Willis Huang

編輯部 /  
副總編輯 王岫晨 Steven Wang  
主編 王明德 M.D. Wang  
資深編輯 陳復霞 Fuhsia Chen  
採訪編輯 邱健芯 Vega Chiu  
採訪編輯 廖家宜 Chloe Liao  
特約攝影 林鼎皓 Dinghaw Lin  
特約記者 陳念舜 Russel Chen

CTIMES 英文網 /

專案經理  
兼主編 藍貫銘 Korbin Lan  
特約編譯 Phil Sweeney

產業服務部 /  
產服副理 曾善美 Angelia Tseng  
產服主任 翁家騏 Amy Weng  
林佳穎 Joanne Lin

產服特助 曾郁期 Grace Tseng  
林彥伶 Sharon L. iu

設計中心部 /  
美術設計 陳家貞 Jenny Chen

整合行銷部 /  
發行專員 孫桂芬 K. F. Sun  
張惟婷 Wei Ting Chang

管理資訊部 /  
行政專員 張惟婷 Wei Ting Chang  
會計主辦 林寶貴 Linda Lin  
法務主辦 顏正雄 C.S. Yen

發行人 / 黃俊隆 Robert Huang

發行所 / 遠播資訊股份有限公司

INFOWIN INFORMATION CO., LTD.

地址 / 台北市中山北路三段 29 號 11 樓之 3

電話：(02) 2585-5526

傳真：(02) 2585-5519

行政院新聞局出版事業登記證 局版北市字第 672 號

中華郵政台北雜字第 2079 號 執照登記為雜誌交寄

國內總經銷 高見文化行銷股份有限公司

(02) 2668-9005

零售商 全台金石堂及各大連鎖書店均售

郵政帳號 16854654

國內零售 180 元



## 為智慧化而智慧化，夠智慧嗎？

本期自動化的專題報導是HMI，在訪談中受訪者提到即便HMI已成為多數機台的必要介面，但不可能完全取代傳統的按鈕，在許多製造設備中，按鈕與鍵盤仍是必要介面，訪談過程還與受訪者小小的腦力激盪，想想那些地方可以用HMI取代(編者想到的是電梯)。

從事自動化領域的媒體報導，至今已有十幾年，長久以來此一產業給我的印象就是「實事求是」，在現有的條件中，找尋最適合的解答，而最適合的解答往往不是市場上效能最高、最炫人耳目的技術，自動化產業將市場上所有的高價低價、高效低效產品，一視同仁的只做為手中的工具選項，看哪一個是問題的最佳解答就選哪一個，不太會導入效能超過客戶或自己需求的設備。

這種做法常會讓其他領域的廠商產生一種錯覺—「台灣製造商總是立場保守、動作遲緩」，最近的智慧化趨勢也是，儘管政府和媒體一再呼籲台灣製造業應該及早導入智慧化架構，但第一線的廠商還是「慢慢來」，原因在於製造業者都會盤算自己資源與投資報酬率，不可能只因為「智慧浪潮來襲」，就貿然導入一堆貴森森的設備，為了智慧化而智慧化，對身處第一線，每天跟訂單搏鬥的業者來說，無疑是最不智慧的選擇。

主編

王明德



建構綿密工業物聯網

# 專訪美商邦納台灣區 業務總監裴文鼎

智慧製造引爆的第四波工業革命，成為製造業近年來最重要的產業變革，作為全球工業感測大廠，美商邦納也針對此一巨大趨勢提出相對應的產品策略。

文／攝影：王明德

**感**測技術是工業物聯網的最基礎架構，透過完整綿密的感測網路，工業物聯網方能擷取足夠數量且高準確性的資料，進而打造智慧控制與精準分析的工業物聯網系統，美商邦納投入台灣製造市場已久，台灣區業務總監裴文鼎指出，無論是機器視覺或其他感測應用，都早已為台灣製造業者提供相關產品，未來美商邦納將持續深耕感測技術，成為台灣客戶的堅實後盾。

#### 打造最佳工業感測器

**智動化問：**請簡述美商邦納的產品布局與相關策略。

**裴文鼎答：**目前我們公司共有六大產品線，包括光學感測、距離量測、機器視覺、工控安全、光源、無線傳輸等，其中光學感測、距離量測、機器視覺占前三大出貨量，在智慧化概念帶動下，近年來全球自動化市場逐漸增溫，在導入機台數量增加的情況下，現在製造現場的感測設備的干擾源變多，且由於製造系統強調功能整合，設備空間有限，就設計面來看，小體積與抗干擾是工業等級感測器的重要趨勢，至於功能面，設備的自我偵測與預知保養設計需求漸多，美商邦納在這部分已有相關產品。

**智動化問：**近年來工控市場受到產業重視，投入發展的廠商漸多，您認為消費性市場與工控市場的經營有何不同？

**裴文鼎答：**相較於消費性市場產品品質重於一切，工控市場除了產品品質外，技術服務更不可忽略，工控產品主要為商業經營所用，每一類型產業對產品的需求不一，因此在產品設計初期，就必須具備相關產業的專業知識，設備供應商也必須充分滿足系統整合業者的需求，因此這個產業的技術服務非常重要，設備供應商必須要即時解決客戶的問題，以美商邦納為例，我們採取綿細的就地化服務，尤其在台灣，台灣是全球製造重鎮，我們相當重視台灣市場，因此所配置的技术服務等級，在美商邦納體系中非常高，也有充足的人力支援，可以快速回饋客戶需求，而且不只第一線的業務與工程師，位階較高的高層管理人員，也會直接到客戶公司拜訪並解決問題，這種做法除了

讓客戶覺得深受重視外，也可讓高層管理人員獲得第一線的意見，決策制定時可更全面。

**智動化問：**工業物聯網將成為智慧工廠的主架構，感測器在其中將扮演重要角色，您前面有提到小體積和抗干擾將會是未來的設計重點，除這兩項外，還有其他趨勢嗎？

**裴文鼎答：**工業等級感測器的精準度提升無疑會是未來趨勢，第一層的感測網路是物聯網資料的唯一來源，錯誤的來源必然得到錯誤的結果，因此感測器的精確與否，將是工業物聯網系統品質的首要決定因素，感測器的精確度，包括了前面提到的外部抗干擾和內部本體設計，美商邦納的感測器產品精準度在業界已有一定口碑，這點就無需贅述，我認為我們的另一項優點在於使用的便利性。

以機器視覺為例，我們的iVu視覺感測器，結合了直覺性操作與視覺檢測功能，相當容易上手，使用者可依需求來決定320x240與752x480兩種可切換的檢測解析度，藉此可勝任於多種不同的應用工作中，包括金屬或塑膠零件的外型檢查，貼印標籤的檢知，以及型號、日期等印刷內容確認，甚至是多種一維與二維條碼讀取等，iVu的便利性，使之在製藥、食品、包裝、電子以及其他多種不同產業的應用都相當方便。

#### 工業物聯網成形

**智動化問：**您剛剛提到美商邦納的iVu視覺感測器，機器視覺是自動化系統中相當重要的一環，美商邦納在機器視覺的佈局也相當久，請談談機器視覺的設計趨勢。

**裴文鼎答：**機器視覺在自動化系統中，主要的作用還是以產線檢測為主，透過工業攝影機來取代人眼的先天限制，過去機器視覺要與自動化系統整合有一定難度，不過隨著技術的演進，已漸趨簡易，我再以iVu為例，這款產品就大幅簡化了兩者的整合，另外多樣性的工具選擇，也是機器視覺的重要需求，iVu內建的多種不同視覺感測工具，解決了製造業者在製程方面的相當多問題，像是可用來檢測被測物外型是否相



符的「圖形比對」，指定灰階度區域尺寸的「區域計數」工具，可用來偵測特定區域或是特徵是否存在於被測物上，應用於檢測被測物上瑕疵的「邊緣檢測」；以及可幫助產品分類的「圖形分類」工具，經由設定一或多個工具的組合與各種參數設定，可以讓各種檢測工作獲得更精確的結果，並且能夠符合各種彈性化的應用需求，此外 iVu 的分離式螢幕設計，可將觸控式操作螢幕做外接方式，提供更彈性困難的安裝位置選擇。

除了視覺檢測外，機器視覺的另一個重要功能是條碼判讀，系統必須可在單一檢視畫面中同時讀取多個不同的條碼內容，支援讀取的條碼類型涵蓋了各種常見的不同一維或二維格式，此一功能可以滿足於生產線中即時辨識產品的需求。

**智動化問：**針對工業4.0與智慧工廠趨勢，美商邦納做了哪些準備？

**裴文鼎答：**不管是工業4.0或智慧工廠，這兩個概念都將感測網路的建立視為重要建置，感測器未來將扮演極重要的角色，彼此之間要能無縫連結，因此必須要有一套完善的通訊協定，在感測器通訊協定中，目前多數業者選擇為IO-Link，此一通訊協定改變了過去只能判別感測器的開、關兩種狀況，IO-Link透過4個接腳的連結，可偵測感測器的內部狀態，同時也可進行遠端監控，我們目前支援IO-Link的產品越來越多，除了IO-Link外，我們之前也開始積極推出無線傳輸產品，在佈線不易的地區，仍可完整傳輸資料，這些產品策略，都以工業物聯網的基礎佈建為前提設計。

相對大陸廠商已開始大量導入IO-Link，台灣廠商在成本考量下，投入者仍不多，其實IO-Link的初期成本雖然較高，不過如果考量到整體系統的配線、I/O點設置費用，IO-Link仍是較佳的選擇，如果再加上未來轉型智慧化所帶來的附加價值，這仍是最具效益的做法，當然這些效益的主要獲得都是終端使用者，因此台灣自動化機台製造商還是應該說服客戶，及早開始佈署自動化與智慧化系統，這對供需兩端而言，無疑是雙贏的結果。■





# HEIDENHAIN

2016 TMTS 11/23-11/27  
**3B213**



connected + machining



## 海德漢智慧製造解決方案

自古以來，沒有任何知識的傳送與過程能夠不藉由溝通進行。完善的互聯通訊使得知識能更迅速地收斂並歸納形成有系統的智慧解決方案。您也可以使用這樣的互聯通訊系統連結起工廠與公司的資訊與知識。海德漢TNC控制器的串聯加工(Connected Machining)系列功能使得您的工廠可串連所有伴隨而來的製造過程。串聯加工(Connected Machining)整合您的工廠與生產流程鏈並且使加工更有效率，進而提升生產力、高品質以及靈活性。

更多TNC訊息  
請參考海德漢  
控制器系列新聞



海德漢股份有限公司 40768 台中市工業區33路29號 電話：(04)2358-8977 <http://www.heidenhain.tw>

角度編碼器 + 光學尺 + 輪廓控制器 + 位置顯示器 + 長度規 + 旋轉編碼器



Cover Story

市電同價下之市場影響分析

# 工具機藉應用與 技術創值



一篇〈褪色60公里〉文章發表後，曾因看好iPhone商機而短暫受關注的台灣中部精密機械聚落從「土豪金」染成「霧面黑」。其實台灣工具機產業近年來早有所悟，須靠應用技術加值，如今也只是復歸平庸而已。

文／陳念舜



**用**來對比過往的舊常態，也就是「非常態」現象的「新常态（The New Normal）」一詞。最早可溯及美國太平洋基金管理公司總裁穆罕默德·埃里安（Mohamed·El-Erian）與國際貨幣基金（IMF）總裁拉加德（Christine Lagarde）皆指出，繼金融海嘯之後，即使歐、美、日各國相繼採取量化寬鬆貨幣措施，全球經濟仍陷入「長期成長低於平均」的困境，持續低信心、低成長、低通膨構成的「新平庸（new mediocre）」時代已然來臨。

此也可用來對照曾在2011年被譽為「影響世界的60公里黃金縱谷」，卻在短短5年內豬羊變色，正陷落於低谷的台灣中部工具機產業聚落。就像是在歐、美、日大船間擺盪的扁舟，在金融海嘯過後，才開始承受兩船間餘波不斷的震盪衝擊，在新政府將智慧機械定位為5+2創新產業之際格外諷刺。

首先由美國挑起的「量化寬鬆貨幣（QE）」政策，不僅陸續促成了歐、日跟進，就連現今油價疲弱不振現象，也可視為油元大國另類量化寬鬆的手段之一。既因為匯差削弱台灣工具機產業的傳統高性／價比（C/P值）優勢，就連曾倚靠能源、汽車模具加工產業成長，還能維持相對穩定獲利的專業大型龍門機種製造廠，也面臨更多國內外跨界競爭者的挑戰。

### 克服新平庸經濟挑戰

雖然台灣區工具機暨零組件工業同業公會（TMBA）秘書長黃建中在今年一場研討會上，一開始就打臉預測今年Q3景氣反轉的看法，大概談不到「產業未來希望與美好願景」。他坦言，自2014年起全球各區域工具機消費總額齊降，至今還沒

看到隧道盡頭，也沒人敢預測3個月後發展，他隨後表示，所幸台灣工具機產業在2009年金融海嘯後學到的教訓，就是有效調整彈性生產時間，不要囤積太多庫存，在2015年後全球產銷尚稱平穩。

根據Gartner統計，台灣工具機產值先後在2012年被南韓（第五名）、美國（第六名）超越後，2013年起已穩穩落居第七大國；到了2015年比起2014年跌幅更高達17%，與瑞士並列另類第一，「兆元產業」目標再告落空。主因就是美日尚未簽訂雙邊自由貿易區協定（FTA），多邊TPP協定又遙遙無期，導致日本工具機大廠MAZAK、Okuma、Mori Seiki先後赴美設廠。以中小企業居多的台灣工具機業者既無力跨國經營，加上政府外交實力不足，只能侷限在台生產，排名自然隨著每況愈下。



TMBA秘書長黃建中指出，機械業必須瞭解客戶如何用機器，再進行適當包裝。（攝影／陳念舜）



日本看好從中機能／中價格市場向下延伸，料將侵蝕台灣、大陸、南韓等原有低機能／低價格市場定位。(攝影／陳念舜)

黃建中分析，目前日本、德國都是台廠要面對從高階市場俯攻低階市場的兩大強國。前者在2008年之前，內外需比例約7：3；渡過金融海嘯後，因為美元QE政策促升日圓，日廠紛紛赴海外生產帶動外銷，內外需比重又回歸5：5。到了2015年受惠於日圓貶值，搶接完一波訂單後，外銷持續走弱，台灣則持續扮演忠實顧客角色；內需則靠著日本政府對更新日製設備的獎勵金補助。

隨著近幾年來日本對內五軸加工中心機、車銑複合加工機等高階機種需求均成長，促進成本降低、品質更穩定，待拉近與台製品差價後，就在世界各地消費市場大舉搶單，排擠台廠生存空間。黃建中認為台廠也該省思，何以不敢像日本那樣挑戰勇於德國，擴散自家應用市場？反而在內需市場上，一見到歐、日系進口設備就腳軟，外銷也只能在全球前10大工具機消費市場後段班的土耳其、印度賣得好，卻攻不進真正大市場。如今已有許多國際大廠開始研究如何下放規格，轉攻低階平價市場時更不該缺席，才不會逐步流失市占率。

至於德國工具機產業到今年Q1為止的訂單仍穩定成長，在歐洲地區一支獨秀，也是今年全球工具機前十大消費市場唯一接單、生產正成長國家，主要外需市場來自大陸，值得亦屬大陸市占率前五大國之一的台灣警惕。

到了2015年起，就連第四大出口國地位也被大陸正式超越，難怪被媒體比擬掉入「中等生陷阱」。也就是中等生若一味消耗高性價比優勢，而沒有趁勢往高端投資。當後段生往上超越、優等生向下攻擊時，中等生自然向下沉淪。

## 高性價比豬羊變色

倘若深究中部黃金縱谷何以成了「憂鬱縱谷」？不如反求諸己。也就是過去被過度神化的台灣工具機產業聚落靠著中心廠帶領協力廠分工合作的模式，以成本更低、速度更快、品質不錯的高（性／價比）值打響國際名聲。不僅早已被戳破「與其說是高性／價比，還不如說是高價／性比。」

舉高明精機為例，近2年業績甚至剩下20%，主因就是當市場萎縮，每家都覺得做大龍門好賺，讓許多原本作小型機的也要跨足作大型機，對手增加，就會加劇價格競爭；加上中部聚落導致取得關鍵零組件的門檻低，國際市場雖然對MIT品質有一定評價，但一問到零組件都是相同的供應商就看不出差異化，這才是重點！

所幸已有業者看出，雖然中部上下游供應鏈完整，但技術、零組件共享，就會有產品同質性過高問題，一旦遇到景氣循環低谷，就會淪為價格競爭，聚落優勢瞬間變為劣勢。就連曾為M-Team聯盟主導者台中精機董事長黃明和，也意識到靠聚落優勢降低成本，長期將無法跟上整線規劃、產品差異化的國際趨勢，於是改為提高產品自製率，減少依賴聚落協力廠及零組件廠。

## 藉助歐、日降階壓力驅動升級

此外，當工具機大廠開始抱怨2011年起生效的ECFA早收清單，讓關鍵零組件廠商成全了大陸對手，大陸廠商能用更便宜價格買進台灣的優質關鍵零組件，扶植自家產業，同時也開始高薪挖角台灣工程師，加重產業人力短缺問題，從客戶變對手。到了去年台灣工具機出口大陸金額大貶24%，第四出口大國地位也正式被大陸超越。

業者不妨思考，此除了因ECFA後續貨品貿易協議戛然而中止，論斷其成敗並不公平。且以大陸消費市場與產業資金規模之龐大，早



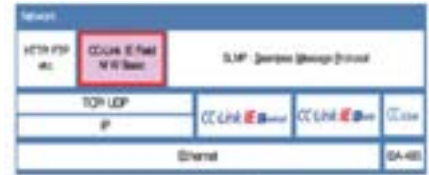
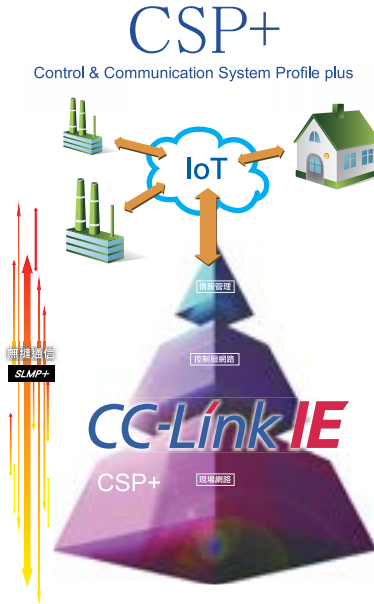
# CC-Link IEF Basic 協助您快步邁向IIoT

馬上向CC-Link協會登記開發「CC-Link IEF Basic」兼容產品的開發廠商，即刻獲得免費測試「CC-Link IEF Basic兼容產品」資格。

活用既有乙太網路資產，僅須透過S/W開發，可以較低成本開發CC-Link IEF Basic兼容產品！！

## 《CC-Link IE新技術／應用》

No	item	CC-Link IE Field N/W Basic
1	Communication speed	100Mbps(1Gbps)
2	Implementation method	Software
3	Topology	Star(Using with switch)
4	Cable	Category 5e or better
5	Maximum number of connected stations per network	64
6	Cyclic communication	Supported
7	Maximum number of link words per network	RX,RY 512byte
		RWr,RWw 4Kbyte
8	Maximum number of link words per station (Max 4 stations occupied)	RX,RY 8byte(fixed)
		RWr,RWw 64byte(fixed)
9	Link scan time (16 station connecting)	10ms (※1)
10	Transient communication	2Kbyte (※2)
11	TCP/IP	Supported



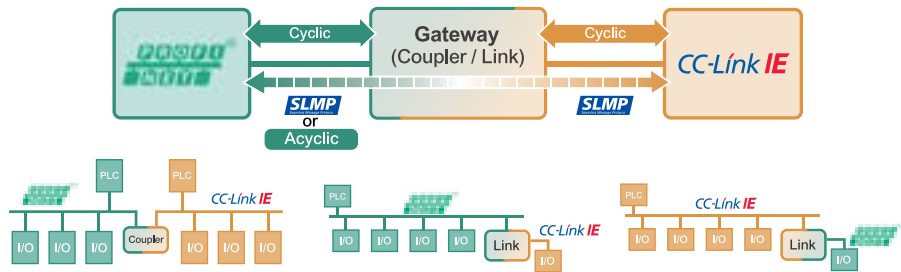
CC-Link IEF Basic可以和既有乙太網路混合使用。

\*注：登記開發CC-Link IEF Basic兼容產品的開發廠商，須在登記半年內完成兼容產品開發，否則將自動喪失免費測試「CC-Link IEF Basic兼容產品」資格。活動截止日期：2017年7月31日止。

## 《CC-Link 協會最新活動狀況》



CC-Link協會(CLPA)與PI(PROFIBUS & PROFINET International)雙方為促進產業用開放性網路普及，共同發佈密切合作新聞。提供用戶端架構生產力4.0、工業物聯網 (IIoT) 基準的生產系統時、更容易統合CC-Link IE、PROFINET等網路環境。



OPC Foundation與CC-Link協會在漢諾威簽署合作備忘錄 促進工業現場和上層IT網路間的資訊傳輸

