

SmartAuto 智動化

2025年7月號

Vol.
115



P.28 結合AI機器人創新工法
應對全球焊接技術人才短缺

台灣博世力士樂公司
總經理陳俊隆



減碳又加值！
雷射先進工法

終結破碎化行銷



一體式行銷服務

結合實體課程、影音直播、網站與文字的宣傳形式



官方網站：



YouTube頻道：



社群平台：



Make Life Easy

用雷射掃描器 全面掃描



2025. 8. 20 - 2025. 8. 23
台北南港展覽館
奧托尼克斯展位: 4 樓 1 號 N320
台北國際自動化工業大展



CE UK K Bluetooth

偵測存在的完美解決方案

Autonics 雷射掃描器 LSC, LSE2, LSE3 系列

雷射掃描器使用飛行時間 (ToF) 技術來測量紅外線雷射光束往返所需的時間, 能夠精確偵測廣域範圍內物體的存在。此技術可廣泛應用於 AGV、自動輸送車、無人機、汽車、飛機及物流等產業, 以感測周圍環境。Autonics 的雷射掃描器能靈活且精準地偵測廣範圍內的物體, 使用率極高。



LinkedIn

請關注我們, 以掌握最新資訊與消息。

2D 270°
雷射掃描器
LSC 系列



2D 單通道
雷射掃描器
LSE2 系列



2D 四通道
雷射掃描器
LSE3 系列



www.autonics.com

Autonics



創巨科技有限公司

新北市中和區中山路2段446號8樓
電話: (02)2222-8225 | 傳真: (02)3234-8463 | Email: chuang.jiuh@msa.hinet.net

目錄一

封面故事 14

14 雷射先進應用的最新趨勢與市場動態

木言

19 雷射鑽磨改質助半導體革命 打造次世代先進封裝產業鏈

陳念舜

24 雷射智慧鐸接實現脫碳製造 協助傳產永續加值

陳念舜



機械視角 8

台灣工具機聚落如何
轉型生態系以求生？

陳念舜

專題報導 30

築牢工業資安防線
主動整合是關鍵

陳念舜



全球貿易重組

區域經濟新商機市調報告

掌握全球「新飛雁」商機，贏在區域經濟的風口浪尖！



近年供應鏈移轉趨勢
促使各區域市場獲得新的
發展動能，加上全球保護主義
再起，地緣政治風險持續升溫下，
多重角力將全面改寫
全球經貿版圖。

方案說明：單本原價 NT.500 元，單本新春享 8 折優惠

一次購入全套 6 本原價 NT3,000 元 超優惠價 NT.2,000 元

市國名稱	價格
□全球貿易重組 - 區域經濟新商機（東協上篇 - 泰、馬、寮、緬）	500 元
□全球貿易重組 - 區域經濟新商機（東協下篇 - 越、印尼、柬）	500 元
□全球貿易重組 - 區域經濟新商機（印度篇）	500 元
□全球貿易重組 - 區域經濟新商機（美南墨北篇 - 美國、墨西哥）	500 元
□全球貿易重組 - 區域經濟新商機（拉美篇 - 巴西、哥倫比亞）	500 元
□俄烏戰爭下歐洲市場的經貿轉變（烏克蘭、波蘭、德國、保加利亞）	500 元
□購買全套 6 本	3,000 元 超優惠 2,000 元
□購買全套與 經貿透視雙周刊（一年期，紙本及電子方案）	3,000 元

讀者服務專線：(02) 2725-5200 轉 2263 周一至周五 9:00-17:30 主辦單位  經濟部國際貿易署 International Trade Administration 執行單位  中華民國對外貿易發展協會

傳真電話：(02) 2725-1319 客服專線：0800-010-800 客服信箱：trade@taitra.org.tw

注意事項

市調報告預計於 12 月底前陸續出刊。實際出刊日期，以外貿協會貿協書廊發布為準。



立即訂閱

目錄二

新聞短波

精選文章

7 編輯室報告

雷射先進工法開創智造新局

38 應用焦點

科技力道加持 掀起智慧運動新浪潮

陳復霞

46 市場脈動



技術特輯

57 工業5.0助力永續發展

Hector Barresi

61 透過標準化創造價值

Kontron

廣告索引

第三特頁 創巨科技有限公司

33 晶功印刷電路有限公司

37 淳鈺企業有限公司

41 模甸科技股份有限公司

45 擎罡實業有限公司

47 固大電機有限公司

49 捷寶實業有限公司

SmartAuto
智動化

社長 黃俊義 Wills Huang

編輯部/

副總編輯 藍貫銘 Korbin Lan

資深編輯 王岫晨 Steven Wang

陳復霞 Fuhsia Chen

陳念舜 Russell Chen

產業服務部/ 新聞發布

經理 曾善美 Angelia Tseng

主任 翁家騏 Amy Weng

特助 劉家靖 Jason Liu

發行部/ 資訊管理部/

主任 孫桂芬 K.F. Sun

專員 何宗儒 Dave Ho

會計 林寶貴 Linda Lin



粉絲專頁



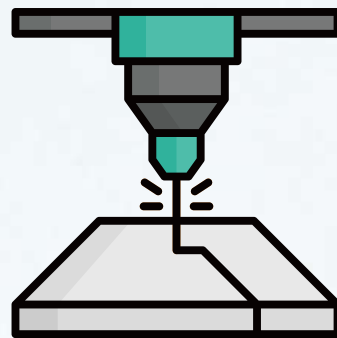
影音頻道



新聞信箱



雷射先進工法 開創智造新局



長期以來，許多傳統加工工藝，如機械切削、化學蝕刻等，在生產過程中不可避免地產生大量材料損耗、廢棄物排放及能源消耗。這不僅增加了企業的營運成本，更對環境造成顯著負擔。然而，雷射技術的發展為此提供了新的解方。

在減碳方面，雷射技術的貢獻主要是材料利用率與能源效率。它屬於非接觸式加工，排除了刀具磨損及相關耗材的更換，從根本上減少了資源消耗，其高度聚焦的能量束也能夠實現微米級甚至奈米級的精確加工。相較於傳統製程，能極大地減少材料的浪費。

此外，隨著新型雷射器的光電轉換效率持續提升，雷射系統的能耗相較於傳統設備已大為降低，進一步

強化了其綠色製造的潛力。加工過程中產生的廢棄物較少，也簡化了廢棄物處理流程。

而在加值方面，雷射技術的高度靈活性使其能夠處理多種複雜材料及實現複雜幾何結構的加工，不僅為產品設計帶來了更大的自由度，也使得過去難以實現的高性能、多功能產品成為可能。

更重要的是，雷射技術可與智動化、數位化、智慧製造深度整合，例如結合機器人、機器視覺、物聯網及大數據分析，從參數優化、路徑規劃到生產監控的全流程自動化與智慧化。不僅提升生產效率、降低人力成本，更確保了品質的一致性與可追溯性■



迎戰國際匯稅率風暴衝擊

台灣工具機聚落如何轉型生態系以求生？

文・陳念舜

經 歷2024年生成式AI蓬勃發展，台灣除了有機會搭上NVIDIA供應鏈列車的半導體、資通訊零組件代工龍頭大廠的表現亮眼外，其他如工具機、金屬加工等傳產中小

企業若非受到美中、俄烏等地緣政治衝突，陸續失去中國大陸、俄羅斯、中東歐等出口市場動能，還有日圓貶值衝擊。

到了2025年上半年，雖有美國總統川普二度上台後，4月即推出對等關稅措施後又暫緩90天，衝擊台灣出口導向為主的傳產中小企業，仍可力拚在這段時間內加快出貨、備庫存的因應之道。

惟新台幣較鄰近競爭對手國大幅升值的影響層面，可能還比起對等關稅更為廣大。央行又為了避免繼續被美方列入匯率操縱國，應對手段難免顯得軟弱無力。

新台幣匯率勁揚 機械設備賣一台虧一台

因機械業長年深耕台灣，外銷所得美元終會轉換為新台幣，來支付企業營運所需。

面對目前新台幣升值較他國強勢，不僅匯兌損失將影響業者獲利，「賣一台虧一台」，若未獲客戶同意調整計價，將暫緩接單。

更可能造成外銷價格較日、韓等競爭對手國高，而失去接單機會，影響範圍擴及台灣機械出口全球市場。

因此，除了部份廠商加緊轉型，盼能掌握這波AI帶動的半導體、機器人加工商機外；也開始趁此時企業門檻降低，盼積極整併生態系，化產業危機為轉機。

整併與入股投資風起 外抗關匯稅率衝擊

根據近年來觀察國內外工具機大展趨勢陸續舉行的可發現，目前主要市場的客戶訂單都集中於一些大廠，很多小廠、中小企業在取得國際外銷訂單上的能力偏弱。

在這波面對川普發起的對等關稅90天緩衝期，以及新台幣兌美元匯率升值的衝擊下更顯而易見！

除了對於中小企業為主的工具機與機械產業首當其衝，陷入訂單急凍、營運困境。

即使目前川普暫停對其他75國90天實施對等關稅，但仍保留10%普遍關稅，不僅考驗供應鏈韌性，也牽動台灣出口命脈。

此時，唯有較具備集團化營運實力，產品系列齊全的工具機大廠，可望掌握來自歐、美市場能源和基建產業的大量急單或議價能力。

在今年台北國際工具機展（TIMTOS 2025）期間已可見，如CNC車床大廠台灣瀧澤科技已逐漸發揮2023年開始被併入日本Nidec集團綜效。

包含透過「One Nidec」概念行銷，即使在2024年工業機產業不景氣時，仍積極整合集團內外供需不同的資源來打造解決方案，擴張到了更多元產業領域發展，同時分散風險與提升競爭力。

傳動元件廠上銀集團也透過多元布局原物料供應來源、各地子公司就地生產服務、遠期外匯避險等方式，降低新台幣匯率升值壓力。

同時透過各地子公司提供附加價值生產服務，在當地協助客戶設計組裝出貨，降低從台灣出口原料比重，減少新台幣升值的影響；上銀也透過遠期外匯避險方式等多方布局，降低新台幣升值壓力。

同時有東台首度攜手百德協同設展，看好歐洲擴大國防支出、戰後重建商機，將利用雙方在歐洲都有不少子公司等行銷通路。

藉由資源整合與策略聯盟，積極開拓智慧製造與中高階應用市場，雙方未來將進一步在雷射加工、輪圈加工設備合作，擴大產品線。

並與百德歐洲子公司Lerinc展開策略合作，利用後者擅長機台與自動化系統技術整合能力，提升東台產品在當地的附加價值與智慧化應用，深化與客戶的合作關係；進一步強化雙方的業務連結與通路合作，搶攻德國、波蘭、克羅埃西亞等市場，提升整體銷售成長動能。



圖一 在今年TIMTOS東台首度攜手百德協同設展，提升東台產品的附加價值與智慧化應用，深化與客戶的合作關係。(攝影:陳念舜)

對內厚植研發比重 隨大廠力拚AI轉型

此外，由於近年來國內外大型企業皆受惠於AI相關業務，而促進營收大幅成長，可謂「得AI者得天下」。

企業內部得以互相支援資金、業務和管理等資源的槓桿優勢，將更有助於分散企業投資風險。

如鴻海早在AI伺服器領域深耕10年，近年來更不再以子公司名義對外參展、行銷，而是整合集團資源快速出擊，統一訴求集團「One Foxconn」品牌。

藉此向客戶展現整合價值，在現場研發的第一線就貼近領先群客戶需求。當市場需求一到位，就能在最短時間內放量生產。

PCB大廠臻鼎科技集團也因為採用「One ZDT」策略，唯一能完整覆蓋AI時代雲、管、端應用PCB全產品線；同時落實作業數位化、數位平台化、平台智慧化、智能實戰化，滿足客戶多元需求。

「得AI者得天下」 驅動半導體產業鏈商機

基於目前AI賦能百工百業、數位轉型與永續發展，將是台灣工具機產業升級的核心驅動力。

台灣工具機暨零組件公會（TMBA）正積極整合產業知識，進而鎖定關鍵應用領域，加速產品、零組件與Turnkey解決方案創新，發展工具機生態系價值鏈，

例如2024年SEMICON Taiwan期間即由TMBA主導，首度組成「TMBA SMART TEAM」參展，以「產業生態系」的概念，提出一系列在地化生產解決方案。



圖二 2024年「TMBA SMART TEAM」首度進軍SEMICON Taiwan。(攝影：陳念舜)

類別	內容
平台型 Transaction Ecosystem	數位平台擔任中心角色，須做到物超所值，足以讓顧客認為沒有加入是損失。
解決方案型 Solution Ecosystem	核心企業扮演協調角色，整合參與者資源，結合多個廠商的資源、商品，提供顧客模組化、客製化服務。
價值核心型 Value-Based Ecosystem	價值核心生態系圍繞著顧客需求出發，「投資加孵化」的方式找多家公司組團打群架，共同布局市場，甚至可跨產業成為全球半導體供應鏈主導者。

表一:工具機跨域生態系 (source:TMBA)

儘管近年來整體產業環境低迷、全球需求放緩，產業鏈整合與跨域合作，共建產業生態系更顯重要。

工具機產業仍持續優化體質、強化資產配置，並積極啟動策略聯盟與轉型投資布局，迎接未來中長期市場轉型趨勢；

同時逐步透過行銷通路整合先行，才能頂得住這波國際匯率、關稅巨浪衝擊。

為因應產業發展需求制訂產業規範，進而涵蓋：設計、品質、數位化、綠色節能等不同領域，推動工具機產業轉型，建構跨域生態系

展望TMTS 2026 回歸台中 前店後廠呈現完整生態系

即將於2026年回歸台中舉行的台灣國際工具機展（TMTS），除了持續推動「AI賦能、智造永續」的雙軸轉型為基調、結合社內展的「前店後廠」等形式之外，最重要的還是期待能藉此呈現完整產業生態系（品牌力），打破傳統整機與零組件、硬軟體等藩籬。

期望藉此選擇全球關鍵的重點產業，強調效益導向；甚至與客戶聯展，提供完整解決方案；或是與協力夥伴解決客戶痛點，以共同創造與客戶獨特的情境體驗。■

雷射先進工法

14

迎接減碳智能需求

雷射先進應用的最新趨勢與市場動態

19

打造次世代先進封裝產業鏈

雷射鑽磨改質助半導體革命

24

協助傳產永續加值

雷射智慧銲接實現脫碳製造

迎接減碳智能需求

雷射先進應用的最新趨勢與市場動態



文・木言

全球製造業正迎來一場雙重轉型：一方面是為應對氣候變遷而日益緊迫的「淨零碳排」壓力，另一方面則是追求更高效率與彈性

的「智慧製造」升級。先進雷射技術高精度、高效率、低能耗及非接觸式等優勢，有望成為各行各業實現永續與高效智造的解決方案。

”製造業面臨淨零碳排與智慧製造雙重轉型之際，實現永續與高效生產的關鍵技術。”