

博世運用軟體與人工智慧讓產品更聰明、提升生命安全 美國消費性電子展 CES 2025：博世產品全面深入日常生活

2025 年 1 月 7 日
PI 11900 RB ak/af

- ▶ 博世集團數位長 Tanja Rueckert 表示：軟體與數位解決方案為博世業務的重要基石。
- ▶ 宏大野心：博世預期軟體及服務，將在下一個十年初為集團帶來逾 60 億歐元營收。
- ▶ Coded #LikeABosch：過去五年內逾 5,000 名博世人工智慧 (artificial intelligence, AI) 專家獲 1,500 多項 AI 專利，傲視德國及歐洲。
- ▶ 博世科技指南 (Bosch Tech Compass) 調查報告：多數受訪者計畫將於 2025 年參與 AI 相關培訓，Bosch 則已成功訓練 65,000 名員工。
- ▶ 軟體定義交通：博世憑藉交通領域的軟體長才，成為世界科技廠商的理想合作夥伴。
- ▶ 獲獎科技：博世智慧嬰兒床協助年輕父母照顧新生兒，榮獲 CES 獎項。
- ▶ 博世深入日常生活：智慧微機電 (micro-electromechanical systems, MEMS) 感測器讓 50% 以上的新型智慧型手機更直覺化、節能。
- ▶ 博世集團北美區總裁 Paul Thomas 指出：熱能及晶片領域的重大投資，突顯美國市場的策略重要性。

美國內華達州拉斯維加斯訊 – 軟體與人工智慧 (artificial intelligence, AI) 正已形塑我們的時代。然而，AI 未來更將是關鍵。博世早期即意識到智慧軟體與服務的商機，並在早已著重於此。如今，AI 已經應用於博世所有的產品或其製造生產過程。博世集團數位長暨董事會成員 Tanja Rueckert 於美國內華達州拉斯維加斯舉辦的消費性電子展 CES 2025 中表示：「智慧軟體與數位服務已成為我們核心業務的基石。」AI 與軟體事業持續加速發展：博世預期在下個十年初，軟體與服務的營業額將逾 60 億歐元。而交通移動事業群營收將為集團總營收三分之二。

AI 在此進程中扮演舉足輕重的角色。Rueckert 表示：「博世在短短五年內即擁有 1,500 多項專利，傲視德國和歐洲。目前有近 5,000 名博世 AI 專家正著手研究智慧解決方案。博世提供量身打造的課程，持續推動全體員工在 AI 領域的訓練。迄

今，博世的 AI 學院已經培訓 65,000 多名員工。這與最新的博世科技指南 (Bosch Tech Compass) 調查結果不謀而合，Bosch Tech Compass 是針對人們對創新科技期望的年度調查，其調查結果顯示，全球每五位受訪者中就有四位計畫於今年參與 AI 相關進階培訓。三分之二的受訪者則認為學校應將 AI 列為獨立科目進行教學，明確顯示 AI 技能為未來工作環境的基礎。

於拉斯維加斯舉行的 2025 年度 CES 展中，博世展出的產品與解決方案已透過軟體與 AI，使人們的生活更安全、高效、便利。換言之，透過軟體與 AI，博世正改善百工百業的日常生活。

交通移動、家居、健康 – 博世軟體適用於所有生活情境

以道路為例：博世早已自視為交通軟體供應商。博世近期為汽車編程的新功能，可使汽車平穩煞車、避免變加速度。對於慢速行駛的駕駛，以及有暈車問題的乘客而言，皆為一大福音。博世集團北美區總裁 Paul Thomas 於 CES 2025 中表示：「博世對汽車產業需求的通盤了解無人可出其右，我們在交通移動軟體領域的長才，讓我們成為全球主要科技廠商的理想合作夥伴。」畢竟，軟體不僅會改變汽車的使用與體驗，也會改變汽車開發的方式。在軟體定義交通移動的時代，博世的程式設計師從軟體的角度切入汽車。他們正在為新的集中式架構開發科技與解決方案，以毫不費力地管理汽車電子設備與雲端之間的所有互動。未來，汽車是否能夠簡便地透過雲端，下載資訊娛樂或駕駛輔助等領域最新功能，將成為關鍵。

在博世，AI 多年來始終於輔助駕駛和自動駕駛領域發揮關鍵作用。例如，MPC3 多功能攝影機自 2019 年量產，設立新的標準。這款攝影機能可靠地識別物體與人，以及區分道路和道路邊緣，使汽車安全地行駛於車道上。它結合傳統的影像處理演算法與 AI 方法，可完整了解其所記錄的內容。Thomas 表示：「我們以 AI 為基礎的多功能攝影機不僅讓駕駛更輕鬆，也讓所有用路人都更安全。為達成此目標，博世正結合自身深厚的汽車工程知識、AI 科技與龐大的內部感測器數據庫。Thomas 表示：「我們利用 AI 提升輔助系統的效率。」

此外，博世正研究如何利用生成式 AI 進一步改善自動駕駛功能，讓車輛評估情境，並作出相應反應，進而讓用路人更加安全。未來，生成式 AI 將能更快速地訓練自動駕駛功能，以減少驗證所需的測試里程。此外，透過添加雪地等道路狀況，生成式 AI 將能快速改變攝影機或雷達感測器記錄的駕駛順序情境。換句話說，AI 系統可以自行針對降雪情境訓練，無須等待真正降雪。

AI 協助降低電動輔助自行車續航疑慮，提供全新防盜功能

結合實體與數位世界，軟體亦能提升電動輔助自行車體驗。博世在拉斯維加斯首度發表全新的電池鎖防盜系統，為電動輔助自行車電池提供額外的保護：利用騎士的智慧型手機作為鑰匙，以數位方式鎖定電池。AI 也能協助降低續航力疑慮：藉由 AI 的續航力控制功能，即將啟程的電動輔助自行車騎士可以設定抵達目的地時的預期電池電量。個人偏好同樣存在於廚房中。2025 年 CES 展中亮相的博世

8 系列智慧烤箱搭載感測器、攝影機和 AI 功能，可識別約 80 道菜餚，並自動設定最佳烹飪方法及溫度，對於許多菜餚而言，甚至可以個別選擇褐變 (browning) 程度。

博世智慧嬰兒床 – 幼兒照顧者的幫手

感測器、攝影機和 AI 也能助照顧新生兒的父母一臂之力。全新 Revol 博世智慧嬰兒床，可監測嬰兒的心率及呼吸頻率等生理數據。若柔軟的玩具或毛毯覆蓋住嬰兒的呼吸道，或偵測到嬰兒哭聲，軟體也會即時發出訊號。若新生兒難以入睡，嬰兒床則會自動開始搖晃輔助睡眠。使用者可自行決定是否要將其嬰兒床記錄之資料，以加密形式儲存於 Bosch 伺服器，或僅以離線形式保留於家中的四面牆內。博世此款智慧型嬰兒床已獲 CES 2025 的主辦單位 CTA 認可，榮獲 CES 創新獎。

博世智慧感測器已成日常生活不可或缺的一環

智慧感測器同樣也因為 AI 為基礎，得以加速創新，從而改變新科技的使用。這些微小的元件具備龐大的影響力。無論是智慧型手機、電動輔助自行車、健身追蹤器或汽車，在我們日常生活的各個領域，皆可見到博世軟體與 AI 的微機電

(micro-electromechanical systems, MEMS) 感測器的身影。他們的功能又為何？MEMS 感測器可以用於顯示器的垂直-水平翻轉、步數計算，以及安全氣囊控制。現代的 MEMS 感測器甚至整合微處理器，並得以在獨立的軟體上執行。

若沒有這些感測器，許多習以為常的功能將無法完成 – 例如「喚醒」智慧型手機顯示器或使用無線耳機啟動語音助理等功能。智慧感測器會記錄加速度、旋轉和溫度等資料，並使用博世軟體直接在整合式微處理器中進行處理。精巧的封裝內涵蓋完整功能 – 博世製造生產全球最小的感測器，尺寸僅 0.8 x 1.2 平方毫米，幾乎不比一粒沙大。另一項優勢則為整合微處理器的感測器，搭載於智慧型手機或智慧型手錶中，可明顯減少電池能耗。以「喚醒」功能為例，感測器系統僅須自身微處理器，無需動用裝置的中央電腦，因此可延長電池的使用時間。

博世於感測器市場以十億顆數成長

AI 讓智慧 MEMS 感測器更上一層樓：博世針對健身追蹤器等裝置，提供整合自學型 AI 軟體的感測器。AI 可識別各種不同的動作，並學習每個重複的健身活動。如有需要，亦可為使用者提供質化回饋，讓使用者了解自己的運動成效。AI 可執行於感測器，無需串聯雲端或智慧型裝置。保全資料隱私，無需聯網即可持續記錄與分析活動。

根據市場研究機構 Yole Group*，博世已連續四年成為 MEMS 感測器市場的領導者。全球每兩支新智慧型手機中，即有超過一支搭載博世感測器，市場潛力仍相當龐大：Yole 的研究顯示，僅僅計入汽車與消費性電子產業的 MEMS 感測器全球年需求量，預計將自目前的 330 億顆成長至 2029 年逾 400 億顆。博世希望共享此成長趨勢，並計畫在 2030 年底前生產 100 億顆智慧 MEMS 感測器，並整合微處理器與獨立軟體，供消費性電子產品使用。

投資數十億美元於具重要策略意義的美國市場

位於美國拉斯維加斯的 CES 2025 為全球最大的電子產品展覽之一，而美國亦為博世的策略性成長市場。該公司正美國進行特定領域投資，進一步擴展其全球據點。博世日前宣佈計畫收購江森自控旗下針對住宅與小型商業建築的全球暖通空調解決方案業務，持續在美國的成長軌跡。此交易總金額約為 80 億美元（74 億歐元），為博世集團史上最大規模的交易案。博世目前正為其座落於美國加州羅斯維爾（Roseville, California, U.S.）的晶圓廠配備現代化的生產設備，生產碳化矽晶片，以此提升重要市場的產能。這類特殊半導體是電動交通的關鍵元件。未來幾年間，博世預計在該廠區投資逾 19 億美元（約 18 億歐元），並將於 2026 年開始從加州出貨碳化矽晶片。Thomas 表示：「博世針對供暖與晶片業務的龐大投資，突顯了美國市場的策略重要性。」

*資料來源：2024 年微機電產業現況（Yole Intelligence）

新聞媒體聯絡人：

王鳴鸞（Christine Wang）

吳則萱（Kitty Wu）

電話：+886-2-7734-2651

電話：+886-2-7734-2622

Bosch at CES 2025:

- **BOOTH: Jan. 7 – 10**, in the Central Hall, booth #16203.
- **PANELS WITH BOSCH EXPERTS:**
 - “What’s Next in Vehicle Tech”,
Jan. 9, 11 a.m. PT, Las Vegas Convention Center West / W219, session with Fedra Ribeiro, executive vice president sales Cross-Domain Computing Solutions at Bosch.
 - “Predictive AI: Transforming Customer Service and Business”,
Jan. 9, 3 p.m. PT, Las Vegas Convention Center North / N261, session with Davie Sweis, chief digital officer at the Global Business Services at Bosch.
 - “Trends in Electric Car Consumption: Who, What, Where”
Jan. 9, 2 p.m. PT, Las Vegas Convention Center West / L2 W219, session with Sabrina Rathgeber, director Global Battery Business at Bosch.
- **WEST HALL MOBILITY STAGE:**
 - “Software defined reality: Achieving consumer expectations for software-defined vehicle”

Jan. 7, 11:20-11:50 p.m. PT, session with Thomas Irawan, president of ETAS GmbH, and Stefan Buerkle, regional president Cross-Domain Computing Solutions Americas.

“Enabling electrification options for consumers as the market shifts”

Jan. 8, 9:40-10:10 a.m. PT, session with Peter Tadros, regional president Power Solutions, and Kevin O’Keefe, regional president Electrified Motion at Bosch.

“Intelligent production and automation transform battery manufacturing”

Jan. 9, 9:40-10:10 a.m. PT, session with Sabrina Rathgeber, director Global Battery Business at Bosch.

博世集團為全球科技及服務的領導廠商。截至 2023 年 12 月 31 日，博世集團全球員工人數約為 429,000 人。2023 年博世集團營業額為 916 億歐元。博世擁有四大事業群：交通移動、工業科技、消費性產品，以及能源暨建築智能科技領域。在其業務範疇內，博世期望用科技形塑自動化、電動化、數位化、聯網化以及永續的全球趨勢。為此，博世跨越區域及產業的多角化業務版圖，強化其創新性及穩健性。博世擁有感測器科技、軟體與服務的專業，同時擁有自己的物聯網雲端系統，以單一窗口提供客戶聯網、跨域的解決方案。博世集團的策略目標為透過包含聯網及 AI 人工智慧專業，開發及製造使用者友善、永續的產品。博世以“科技成就生活之美”的科技，提升生活品質並節約自然資源。集團包括羅伯特博世公司 (Robert Bosch GmbH) 及遍佈 60 多個國家的 470 多家分公司和區域性公司。若將其銷售和服務夥伴涵蓋在內，博世的業務幾乎遍及全球所有國家。博世未來發展的基礎在於其創新能力，全球共有約 90,000 位研發人員，其中包含約 48,000 名軟體工程師，在 136 個據點進行研發相關的工作。

博世公司是由羅伯特博世先生 (1861-1942) 於 1886 年在德國斯圖加特所創立的，當時命名為“精密機械與電機工作坊”。博世集團獨特的所有權形式確保了財務的獨立性和企業發展的自主性。集團不僅能進行大規模的前期投資以確保長期發展，而且可以堅持博世創始人的意願和精神，履行企業社會責任。慈善性質的羅伯特博世基金會持有羅伯特博世集團 94 % 的股權，其餘股份則分屬於博世家、該家族所有的公司以及羅伯特博世有限公司。羅伯特博世工業信託公司擁有大部分的投票權，負責集團的營運。依據博世集團創辦人羅伯特·博世的遺囑，該委員會的任務為保障公司長期營運，特別是維持其財務獨立性。

詳情請見博世集團相關網站：

www.bosch.com

www.iot.bosch.com

www.bosch-press.de