

10 編者的話

Editorial

徐俊毅

儲存技術需要變革？

9 Strategy

策略櫥窗

德州儀器率台廠車聯網系統 開拓國際車電新藍海市場

編輯部



德州儀器 (TI) 攜手「次世代駕駛資訊平台研發聯盟」搶攻國際市場！『次世代駕駛資訊平台研發聯盟』自 2015 年成立以來，短短一年即展出傑出成效，成功協助聯盟夥伴加入車用國際市場。今年更吸引不同領域的領航業者明泰科技、佐臻、金運科技以及太極能源加入，共同擴展台灣車電市場新藍圖。

12 瑞薩多元車用產品滿足不同目標應用

任苙萍



前身為 NEC 的瑞薩電子 (Renesas)，在車用處理器、類比元件與功率半導體的表現亮眼。多家研調機構的統計數字均顯示，近年瑞薩車用 MCU 的全球市佔率皆在 40% 上下，其中用於資訊娛樂系統 (Infotainment) 的 R-Car 單晶片市佔率更高達 66%。

14 Industry Feature

產業特輯

工業 4.0 之元件篇

全面感知 + 數位控制元件成長動能再起

任苙萍



號稱第四波工業革命的 4.0，主要訴求為：統合所有工業相關技術、銷售與產品體驗，建立具有適應性、資源效率及符合人因工程的智慧工廠，並以虛實整合系統 (CPS)、物聯網及無線感測網路為基礎，將上游供應商和下游客戶納進商業價值系統中，可望點燃製造業者升級既有設備或汰舊換新的動力，也為半導體元件及關鍵零組件供應商創造絕佳機遇。

19 工業 4.0 之平台篇

合縱連橫群雄競逐產業升級商機

任苙萍



相較於其他工業 4.0 系統大廠的「套餐式」服務，Intel 平台更能加速工業 4.0 系統的商用化或導入時程，且便於為生產管理平台進行各種智慧服務設計；而 Wind River 在收歸 Intel 旗下後，理所當然亦是工業網際網路聯盟 (Industrial Internet Consortium) 及開放互連基金會 (Open Connectivity Foundation, OCF) 的成員，對基本協定的底層驗證助益甚大。自動化設備先驅凌華則點出，用戶要求不再單是元件或平台層級產品，而是逐漸走向 Application Ready 準系統形式。

26 工業 4.0 之應用篇 自動化 ≠ 智慧化 創建跨界價值網路是關鍵

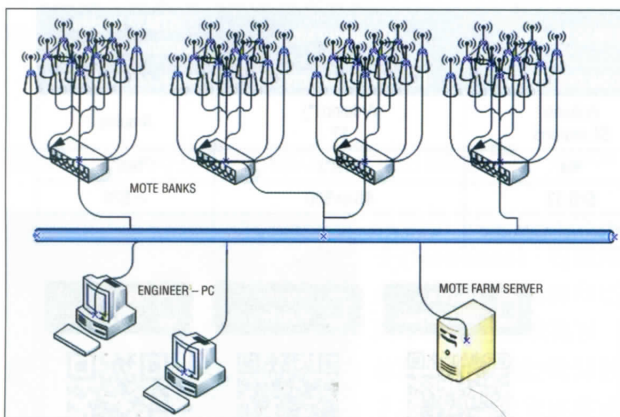
任荳萍



消費端勢力崛起，促使製造業者不得不正視以下情境：一是供貨以「少量多樣」為依歸，產品生命週期大幅縮短；二是消費傾向多變，訂單可能瞬間湧入、但也可能迅速進入真空，市場起落劇烈。這些，都讓工廠智慧化如箭在弦，更被德國視為國家級戰略目標（為 Smart Product 的一環），尤以 IoT 與服務範疇為重，不只希望將智慧工廠打造一個會持續自動優化的「有機體」，更把觸角延伸至上、下游，將所有價值系統橫向水平串聯，同時就特定領域做縱向垂直連結，雙主軸並進、精密控管進料到交貨的 end-to-end 數位資訊。

32 工業 4.0 之技術篇 在工業物聯網環境中提供 >99.999% 的資料可靠性

凌力爾特 供文



工業物聯網需要具有嚴格可靠性和安全性的工業無線感測器網路。由於此類網路必須在無人干預的情況下可靠地工作 10 年以上，因此工業 WSN 必須因應隨著時間的推移而劇烈變化的環境條件。此外，它們還必須具有可擴展性和彈性，以便網路能夠在相當長的一段時間裡支援不斷成長的業務需求和資料流量。

35 工業 4.0 的機會 機能布染色優化創新技術發展

蔡坤成 / 資策會智慧網通系統研究所

紡織產業向來為台灣主要創造外匯的重要產業之一，近年來面臨全球原物料價格上漲、開發中國家低價競爭、新興市場崛起以及環保意識抬頭等產業、經濟與環境因素之衝擊，競爭壓力日趨嚴峻；為此，政府積極輔導廠商朝向高附加價值紡織品發展，例如：機能性衣著、家飾用高附加價值紡織品、高技術門檻之產業用紡織品。本文將探討如何結合染色配方、製程專業及資訊分析技術，優化化驗室至工廠及各機台的作業參數，提高一次對色率，降低製程總成本。

38 Observation 產業觀察

高速介面規格百花齊放開啓連接器市場新戰局

謝孟玟 / 工研院 IEK ITIS 計畫

規格	USB 3.1 Type C	super MHL	HDMI 2.0	DisplayPort 1.3
傳輸率	10Gbps	6Gbps	6Gbps(1 lane)	8.1Gbps(1 lane)
影像輸出	4K	8K	4K	5K/8K
幀速率	NA	120 fps	60 fps	60 fps
電力傳輸	100瓦	40瓦	未支援	未支援
Deep Color	支援DVI36 bit (all channel)	36 bit	24 bit	24 bit
HDR	無	支援	支援	無
連接器正反兩插	支援(24pin)	支援(32pin)	無	無
發送遠端控制指令	無	支援	支援	無
Type C Alt mode	支援	支援	支援	支援

正當 USB3.1 Type C 連接器以勢如破竹之姿吸引國際大

廠投入產品開發之際，HDMI、DisplayPort 等競爭高速 I/O 介面，也分別透過各項國際展會隆重展示新一代規格技術互別苗頭。本文將針對各類有線、無線高頻連接器技術最新發展做一深入探討，藉此總結出未來高頻連接器市場戰局的新走向，以做為連接器產業擬定企業發展策略的重要參考。

42 Industry 產業動向

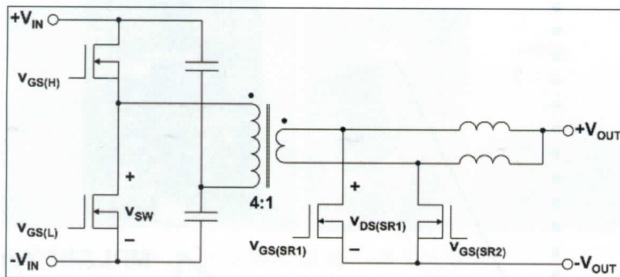
- 2016 年全球 IT 支出預計將下滑 0.5%
- 中國製造業產能過剩阻礙工業機器人市場成長
- 2016 年第一季全球 PC 出貨量下滑 9.6%
- 2016 年全球智慧手機銷售量將僅成長 7% 中國與北美銷售量將持平
- 2016 年 2 月份北美 PCB 銷量反彈

47 Analog & Power

類比與電源技術

48V GaN 負載點轉換器

TI 公司 供文



GaN 裝置大舉進軍電力電子市場，強調電容更低與零反向恢復，將大幅提高效能，並開拓新市場，其中包括在伺服器與電信領域內，自 48V 匯流排直接提供高電流負載，過去得採用雙階段解決方案，包括匯流排轉換器與負載點電壓穩壓模組，單階段模式更具優勢，不僅效能更佳，也一併改善暫態響應與封裝。

50 以更精簡的元件完成主動式電源管理

英飛凌公司 供文

由於需要達到最佳效率，並因應 CPU、ASIC 及其他精密 IC 的複雜電源需求，主動電源管理成為多項應用的關鍵設計需求，例如資料中心伺服器、嵌入式電信系統及網路設備。與此同時，負責設計電源配置的工程師則要儘量縮小機板空間，並縮短初始概念至最終成品的時間。

54 RF Solution

射頻技術

射頻解決方案為機載平台帶來 SWaP 的優勢

ADI 公司 供文

商業和防禦型機載平台在很多方面都不同，商用飛機高度重視安全和系統冗餘，而防禦型平台則可能較著重於多功能系統和電源管理。但是，將有用負載效率最大化卻是商業和防禦型機載平台所共同關注的一個領域。重量上的每一盎司、空間中的每一立方公分，和電力上的每小時毫瓦數，都要經過仔細地計算與規劃。本文將把重點聚焦於這些射頻技術的進步，帶領讀者從高空的觀點來檢視此一問題，隨後還會詳細探討幾種解決方案。多功能雷達、電子戰、和無線感測器技術等是文中所討論到的一些系統。

59 T & M Tech

量測技術

您的 PCIe 3.0 接收器符合標準嗎？

是德科技公司 供文

隨著 PCIe 3.0 變得日益普及，研發團隊也開始面臨一項新的挑戰，亦即驗證 PCIe 3.0 接收器實體層的標準相符性。接收器需具備合適的功能以確保互通性，並需透過完整的接收器測試來加以確認。要順利完成複雜的接收器測試實屬不易。深入了解 PCIe 3.0 標準與相關測試需求，可以讓研發團隊做好準備。

62 MCU

微控制器

衡量微控制器不僅取決於匯流排寬度

Silicon Labs 公司 供文

自從半導體製造商開始轉移 32 位元架構至微控制器，一些技術論壇中的人們就已經開始預測 8 位元晶片的滅亡。現實中，8 位元晶片的使用量確實已有下降，他們可能不再佔據主導地位，但 8 位元晶片真的離滅亡不遠了嗎？實際上現在的製造商仍然一直開發和擴展他們的 8 位元系列產品，甚至包括那些正提供 32 位元產品的供應商。

64 Interconnect

互連方案

商用車通訊系統的發展趨勢

Molex 公司 供文

經驗豐富的商用車操作人員會說，他們能根據車輛所發出的聲音和振動，判斷出車輛的運行情況。現時最新的商用車藉由各種精密的通訊系統也可做出同樣的判斷，這些系統可以監控性能、探測車輛的位置，進行維護的時間排程、與附屬設備進行通訊，甚至還可以協助駕駛車輛，以及其他功能。許多車輛都需要複雜的互連系統，例如，農用車需要精確地監控噴霧器的輸出效果；商用公車要為乘客提供 Wi-Fi 網路以及隨插即用的娛樂系統，以及多種安全和駕駛輔助相機系統；而緊急救援車輛則需要處理來自病患監護設備的關鍵資料。本文將把焦點集中於兩種關鍵性的高負載應用：農用車和施工 / 採礦車輛。

COMPOTECH Asia

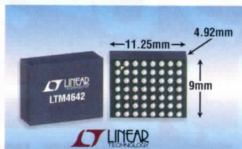
For Smart Design Trend 提供智慧電子設計趨勢平台

www.compotechasia.com

67 Product News

- 凌力爾特發表雙組 4A 或單組 8A 降壓 uModule 穩壓器
- 凌力爾特以強固的 $\pm 60V$ RS485 收發器強化 PROFIBUS-DP 網路保護
- Dialog 推出結合 I²C 及 TRIAC 調光技術 LED 驅動器
- 雅特生科技新推插牆式 USB 外部電源配接器系列
- ST 推出高度微型化新 6 軸 MEMS 慣性感測器模組
- 是德科技推出低雜訊 12 位元 PCIe 寬頻數位接收器
- Tektronix 為高效率測試應用推出 PA3000 多相電源分析儀
- 是德科技推出最新的半導體元件建模和特性分析軟體工具套件
- 瑞薩電子推出支援 USB Power Delivery 3.0 規格的 USB 供電控制器
- Maxim Integrate 寬輸入電壓降壓轉換器為 USB Type-C 收發器供電
- Diodes 的 TVS 陣列產品提供 USB OTG 及電源輸出保護
- Silicon Labs 時序技術降低相干性光學市場的成本和複雜度
- Cadence 推出 Virtuoso 平台提供先進的類比驗證技術及 10 倍的跨平台效能

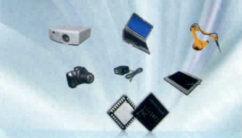
新品線上



Ultra-low-power 6-axis INEMO[®] inertial module combines OIS and motion-tracking



Renesas USB PD Controller Supporting USB Power Delivery 3.0: the R9A02G011



74 市場短波

79 劃撥單

發行人 陳慧芬 Freda Chen
Publisher look@compotechasia.com

兩岸編輯團隊 Editorial Group
總編輯 馬蘭娟 Jane Ma
Editor-in-Chief, COMPOTECH Asia

採訪主編 葉俊良 Aaron Yieh
Senior Reporter

資深撰述 任荳萍 Anita Ren
Senior Writer

新竹編輯中心 Hsinchu Editorial Center
主筆 王麗娟 Janet Wang
Writer-in-Chief digireport@wa-people.com

數位內容主編 李慧臻 Jane Lee
Editor Digital Content jane@wa-people.com

北京編輯中心 Beijing Editorial Center
技術主編 徐俊毅 Homey Xu
Technical Managing Editor homey_xu@compotech.com.cn

設計部 Art Design Dept.
主任 呂憶欣
Supervisor Lisa Lu

廣告業務部 Advertising Dept.
主任 陳怡君 Stella Chen
Supervisor stella_chen@compotechasia.com

大中華區代理
宏津數位科技 / digireport@wa-people.com

US Sales Representative : E&Tech Media, LLC
Ms. Veronique Lamarque
TEL/FAX : 860-536-6677
veronique.lamarque@gmail.com

發行部 Circulation Dept.
經理 陳慧芬
Manager Freda Chen

發行所 Publishing House
CompoTech Asia 電子與電腦亞太版
陸克文化事業有限公司
LOOK Publication Inc.

11011 臺北市信義區信義路五段五號 3B07 室
3B07 Room, No. 5, Sec. 5, Shin-yi Rd., Shin-yi District, Taipei, Taiwan, 11011, R.O.C.
TEL : 886-2-27201789 FAX : 886-2-27201628
Email : look@compotechasia.com
網址 : www.compotechasia.com

CompoTech China
地址：北京市海澱區阜外亮甲店 1 號恩濟西園 4 號樓 4322 室
郵編：100142
TEL : 010-88115886
Email : editor@compotech.com.cn
網址 : www.compotech.com.cn

CompoTech Asia 電子與電腦亞太版
製版：軒承彩色印刷製版有限公司
TEL:886-2-82267818

印刷：通南彩色印刷有限公司
TEL:886-2-22213532

總經銷商：高見文化行銷股份有限公司
TEL:886-2-26689005

香港經銷商：高業企業有限公司
TEL:852-24082847

雜誌每本定價：128 元
郵政劃撥帳號：19331741
戶名：陸克文化事業有限公司
每月 8 日出刊

版權所有，翻印必究（本刊所刊載之內文及圖片，非經本刊同意不得轉載，本刊邀稿或作者之文章實由作者自行負責，但本刊有編制之權利）
若有印刷或裝訂品質問題，請將雜誌寄回，我們將負責調換。