

10 編者的話

Editorial

徐俊毅

汽車正在成長為最強計算力終端

12 CTOV

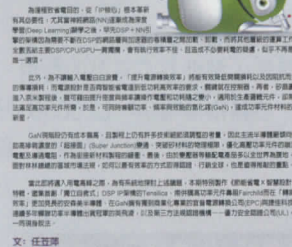
14 Industry Feature

產業特輯

節能省電 X 智慧設計

節能省電 X 智慧設計

炎夏腳步尚未正式駕臨，台灣5月的電力備轉容量率卻早已拉警報，喻示供電狀態吃緊，讓相關單位大力奔走推廣「節能省電」運動。本期特別製作《節能省電 X 智慧設計》特輯，邀集首創「獨立自含式」DSP IP 架構的 Tensilica、甫併購高功率元件鼻祖 Fairchild 而在「轉換效率」更加見長的安森美半導體、在 GaN 擁有獨到商業化專業的宜普電源轉換公司 (EPC) 與捷佳科技、連續多年蟬聯功率半導體出貨冠軍的英飛凌，以及第三方法規認證機構——優力安全認證公司 (UL)，一同現身說法。



炎夏腳步尚未正式駕臨，台灣5月的電力備轉容量率卻早已拉警報，喻示供電狀態吃緊，讓相關單位大力奔走推廣「節能省電」運動。本期特別製作《節能省電 X 智慧設計》特輯，邀集首創「獨立自含式」DSP IP 架構的 Tensilica、甫併購高功率元件鼻祖 Fairchild 而在「轉換效率」更加見長的

安森美半導體、在 GaN 擁有獨到商業化專業的宜普電源轉換公司 (EPC) 與捷佳科技、連續多年蟬聯功率半導體出貨冠軍的英飛凌，以及第三方法規認證機構——優力安全認證公司 (UL)，一同現身說法。

15 節能系統設計之低功耗運算核心

捨棄加速器！Tensilica 獨立自含式 DSP IP 更有效率

任荳萍



網路直播的浪濤泉湧，數千人同時在線上閱聽影音內容已屬司空見慣，行動終端的運算能力亦須跟上時代，視覺串流的處理尤其備受關注；加上監控和穿戴式裝置以全年無休的

「不斷線」為發展職志，若無法壓低功耗，電力恐撐沒多久就玩完了。一般保全監控視訊、汽車光達 / 雷達、無人機和感測器融合等應用的視覺系統需要兩種優化運算。為達極致省電目的，從「IP 核心」根本革新有其必要性。

18 節能系統設計之高性能電源轉換

得 Fairchild 一甲子功力灌頂 安森美半導體電源轉換底氣足

任荳萍

安森美半導體 (ON Semiconductor) 在去年併購快捷半導體 (Fairchild, 中文另名作「仙童半導體」或「飛兆半導體」或「快捷半導體」) 這家元老級功率元件廠後，在電源市場的發展可謂如虎添翼。安森美半導體大中華區應用工程中心總監張道林表示，Fairchild 的加入，將可強化高功率絕緣柵雙極電晶體產品線及超接面技術，為市場提供更廣泛的功率元件、擴大產品組合。



21 節能系統設計之大功率製程封裝

Infineon 「超接面製程」為銜接 GaN、SiC 材料作緩衝

任荳萍



開關式電源旨在控制開通和關斷的時間點以維持穩定的輸出電壓，一般由脈衝寬度調變控制 IC 和金氧半場效電晶體構成，輕量、提高工作頻率的耐受度是主要方向；而如何在高壓功率元件獲得良好的崩潰電壓及導通電阻？向來是業界不斷精進的課題。在氮化鎵、碳化矽等新一代寬能隙半導體材料未臻成熟前，借助高摻雜濃度的「超接面」結構，能有效優化上述兩項技術指標、達到節能目的，並突破矽材料極限，故成為新型高壓功率元件的寵。

24 節能系統設計之兼顧功率與頻率

EPC 攜手捷佳科技，開拓高檔電源管理 / 無線充電市場

任荳萍

時同樣看好氮化鎵與 AirFuel 的共振式無線充電標準的還有宜普電源轉換公司 (EPC) 及合作夥伴捷佳科技 (jiPlus)，他們的合作結果以訴求「附加價值」的高頻率、高功率及高可靠電源管理 / 無線充電市場搶得先機。



COMPOTECH Asia

For Smart Design Trend 提供智慧電子設計趨勢平台

www.compotechasia.com

目錄 Contents

June.2017.Vol.218

26 節能系統設計之變壓器法規認證 區域市場法規各異 UL 推廣「一測多證」服務

任荳萍

同幾乎所有用於消費性電子的鋰電池外殼上，都可見到優力安全認證公司 (UL) 的標誌端坐其上。UL 亞洲區輸配電業務負責人、亞太區商業發展經理伊桂生表示，對於行銷全球的貿易商品來說，取得區域性法規的認可是扣關異地市場的首道門檻，出口商若欲憑一己之力去掌握所有細節是件苦差事，成立於 1894 年、投身北美消費性電子認證逾百年的 UL，迄今已制訂超過 1,600 項標準，其中有高達 70% 以上被美國國家標準學會。



27 Strategy 策略櫥窗

TI：毫米波感測器讓智慧設備“洞察力”躍升

馬蘭娟

自動 / 輔助駕駛技術的發展，讓毫米波技術受到大眾廣泛注目。它與雷射雷達技術都是有望主宰未來智慧汽車“視覺系統”的重要技術。配備毫米波雷達 (誕生於二戰期間的雷達技術) 的探測系統，在短距離 (5cm) 到長距離 (150m 以上) 範圍內實現探測功能，可以探測到快速運動物體 (速度高達 300kph) 的範圍、速率和運動角度，而它的精密度卻不受周圍環境的影響。



28 ST：助力臺灣工業 4.0

陳慧芬 整理

工業巨頭們都在積極向工業 4.0 的方向轉型，這同樣也是意法半導體 (ST) 的努力方向。ST 透過馬達控制技術、能源管理技術以及半導體制程的改進，讓設備端效率大幅提升，同時節約大量能源；感測技術的演進，讓機器變得更聰明，借助各種感測器系統，使用者對於工業的生產的運作狀況，做到即時瞭解和掌控，從而避免以往難以及時察覺的損失。各種資料透過無線、有線、電力線的傳輸，串起工廠與能源供給者之間的有效連接。

29 Microchip：控制螢幕進入彩色時代 馬蘭娟



現在，越來越多的家電產品上增加了視覺化的圖形，比如新一代咖啡機，已經擁有了非常漂亮的圖形介面，比傳統咖啡機傳遞更多資訊給用戶，用戶回饋也可以收到這種雙向的簡單交流，可以為商家提供更多有針對性的行銷資料；再譬如建築自動化中，冷氣機顯示幕大多還是單色螢幕，越來越多人希望有個彩色的螢幕，也許使用者不單單只想看到溫度、風速這樣的資料了。其實放一個平板電腦肯定滿足圖形交互的需求了，但是價格嘛……

30 宇瞻科技：迎接工業 4.0 持續深耕儲存核心技術 馬蘭娟

全球數位儲存領導品牌宇瞻科技歡慶成立 20 周年。宇瞻科技 1997 年創立，成立 20 年以來持續深耕數位儲存領域，自 2012 年起，更連續四年蟬聯 Gartner 評比全球第一工業用固態硬碟供應商，奠定工控市場的領先地位。



31 與 Intel 體驗數據驅動新未來 編輯部



2017 台北國際電腦展 (COMPUTEX) 英特爾 (Intel) 以體驗數據驅動新未來為主題，揭示快速累積的龐大資料如何帶領產業轉型，並改變人與科技互動的方式。同時說明去年與所簽定的 5G 技術成果。英特爾台灣區業務暨行銷總經理林秀娟表示，2017 COMPUTEX 設定了五大主題，AI 與機器人、創新與新創、商業解決方案、物聯網技術應用、電競與虛擬實境，英特爾將配合大會主題以三大主軸緊扣未來趨勢展出 AI 人工智慧、商業解決方案、電競與虛擬實境。

PIC
擴展
高的
同時
• 通
• 8
• 分
• 5
•
聯繫
Micro
電郵
技術
聯絡
• 新
ww
Micro
© 2017

COMPOTECH Asia

For Smart Design Trend 提供智慧電子設計趨勢平台

www.compotechasia.com

目錄 Contents

June 2017, Vol. 218

32 SiFive : RISC-V 是比 ARM 更吸引人的選擇

徐俊毅

與 ARM 同宗的另一個 RISC 處理器架構——RISC-V，由美國加州大學柏克萊分校電子工程和電腦科學系的電腦科學分支創建，最初是一個為了支援電腦體系結構研究和教育目的而設計的新型指令集架構，同樣採用 RISC 架構的還有 MIPS、Tensilica、ARC(Argonaut RISC Core) 等等。



34 Aquantia : 是時候告別 100M 有線網路了

馬蘭娟



大資料、雲計算技術的發展，還有社交媒體的普及，讓使用者個人的資料量激增，使用者對更快連線速度的需求加速提升。為了增加消費級使用者的資料傳輸能力，IEEE 組織於 2016 年 9 月通過的 IEEE 802.3bz 標準，標準要求在不改變現有基礎設施（主要指線纜）的情況下，大幅提升有線網路的資料頻寬。原有的 Cat 5e 和 Cat 6（俗稱 5 類、6 類）線材，過去僅能支援到 1Gbps 的傳輸能力，再往上則需要高成本的線材，這無疑成為普及的障礙。現在，新標準要求，Cat 5e 線材即可支援到 2.5Gbps 傳輸速率，而 Cat 6 則可以直接支援到 5Gbps，即在無需改變現有基礎建設的情況下，提升了 5 倍的傳輸速率。

35 Industry

產業動向

- 2 一季矽晶圓出貨較去年第一季高出 12.6%
- 2016 年全球半導體營收 3,435 億美元
- 2023 年 AMOLED 電視面板出貨量將超過 1000 萬片
- 第一季全球智慧型手機銷售成長 9% 中國大陸前三大品牌合併市占率持續成長
- 4 月北美半導體設備出貨為 21.7 億美元
- 3 月份北美 PCB 訂單出貨比繼續攀升，達到 1.07

40 Analog & Power

類比與電源技術

可攜式產品中包含什麼？

凌力爾特 供文

我們現在對電池都很熟悉，在大量產品和應用中，電池幾乎無處不在。常見例子包括手機和筆記型電腦。不過，在閃光燈、MP3 播放器、可攜式遊戲機、掌上型萬用表以及科學儀器和快速成長的醫療保健裝置中，電池也是很常見的。因此可攜式電池供電產品的全球市場，預計會一直持續成長到 2020 年。

43 完全自動化的自我校正電導率量測系統

ADI 供文

隨著水質監測重要性的日益升高，同時也帶動了許多相關感測器與信號調節電路的開發。水質的檢測主要是量測細菌數量、pH 位準、化學物含量、濁度、以及電導率等。所有的水溶液都有一定的導電度。添加像是鹽、酸、或鹼之類的電解質到純水當中，會提高電導率與降低電阻率。本文將會專注於電導率的量測。純水不會包含大量的電解質，而且當其樣品被施加電壓時只有少量的電流被導通——因此它的電導率很低。另一方面，樣品中存在大量電解質會導致更多的電流被導通——其電導率比較高。

52 讓您的 PSE 系統更智慧、更高效

TI 供文

乙太網供電使以太網電纜能夠傳送電力和數據。例如，過往的互聯網協定電話通常需要一個直流電源和乙太網電纜來分配電力和數據。在乙太網交換機中實現 PoE 後，透過乙太網電纜便能將電源傳輸到 IP 電話，省卻對電源的需求。這篇文章，TI 將解釋何時需要系統軟體來控制 PSE，以實現比 IEEE802.3at 中定義的更多的功能，以及如何開始使用 TPS23861 PoE MSP430 微控制器參考代碼來開發自己的系統軟體。

58 T&M

量測技術

歡迎來到示波器武道館 - 朝觸發功夫大師之路邁進

是德科技 供文

按理說，示波器最重要的功能是其信號觸發能力。這項我們視為理所當然，或是有更新功能出現就被忽視的功能，其實是示波器顯示可用信號的基本功能。本文首先探討觸發的運作原理，接著介紹未被善加利用的觸發功能。

Mic
雲端
開發
足仔
Sig
*
聯繫
Micro
電郵
技術
聯絡
• 新
www
Micro
LoRa

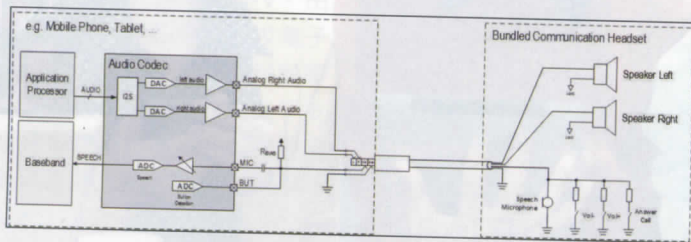
COMPOTECH Asia

For Smart Design Trend 提供智慧電子設計趨勢平台
www.compotechasia.com

58 Audio Interface 音訊與介面

資料豐富的 3.5mm 插孔和 USB-C 爭搶耳機應用

艾邁斯半導體 供文



3.5mm 耳機插孔是音訊產業非常完善的標準。它最初是在 19 世紀發明的，用在電話交換電路板上，而現在已經廣泛應用於手機、平板電腦和筆記型電腦中，連接音訊和通訊耳機，用於打電話或者聽音樂。雖然耳機插孔歷史悠久，但 3.5mm 四極頭輔助裝置為終端用戶提供的功能非常有限。

62 Materials/processes 材料製程

探討矽穿孔電鍍製程的技術挑戰

陶氏公司 供文

矽穿孔 (TSV) 的高深寬比以及加工時間長的特性給電鍍製程提出了一些技術挑戰，本文將詳細探討這些挑戰。負責設計 TSV 晶圓加工製程的工程師都清楚知道 TSV 填孔是整個加工過程中最耗時的步驟之一，因此他們會很自然地希望通過增加電流密度來提高產量。然而，快速但失去控制的填孔製程，反而常常會降低產品可靠性並增加化學機械平坦化 (CMP) 的製程成本。

65 新品線上

75 市場短波

79 劃撥單

發行人 Publisher 陳慧芬 Freda Chen
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 Senior Reporter 葉俊良 Aaron Yieh

資深撰述 Senior Writer 任苙萍 Anita Ren

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 Editor Digital Content 李慧臻 Jane Lee
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 (本刊所刊載之內容及圖片，非經本刊同意不得轉載，本刊邀稿或作者之文章文責由作者自行負責，但本刊有編輯之權利)
若有印刷或裝訂品質問題，請將雜誌寄回，我們將負責調換。