

8 編者的話

Editorial

徐俊毅

都在為將來做打算

9 CTOV

11 Strategy

策略櫥窗

Cadence 「iSpatial」 數位流程牽線，IC PPA 激升

任苾萍

一部分最優不等於整體最佳化！AI引擎洞察全局

IC 設計工作基本上可分為前端和後端兩大區塊：前端是指將硬體描述語言轉成「網表」，並透過模擬和驗證對功耗、效能、面積進行優化；後端則是將 net-list 變成實際可供製造的電路圖，包括每個電晶體詳細的定位及連線方式。



14 Arm 全新處理器 同樣功耗省電一半

馬承信



千百年來，疫病一直是人類生存的超級殺手。我們何其不幸，遇上格外難纏、擅於偽裝且變異迅速的狡猾病毒；然而又何其有幸，拜大數據、人工智慧、微電路設計、3D 列印乃至紡織科技所賜，我們有了更多應戰利器與護具。

15 是德科技全新 Infinium MXR 系列混合信號示波器 讓不同產業工程師透過一台儀器執行不同量測

馬承信

設計人員在未知領域發掘新興應用，如高速數位設計、電源完整性驗證、Wi-Fi 6、物聯網、工業物聯網，以及成像和氮化鎵半導體等應用，均使用目前未被廣泛支援，或需要付出高昂成本的 2 GHz 和 6 GHz 頻段，這為測試驗證工作帶來新的挑戰。



16 谷林運算：借助 AWS 將 AIoT 深入製造業

馬承信

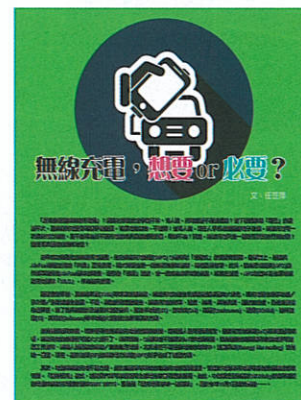


跟隨 IoT 技術發展，雲端業務正逐步向傳統產業滲透。亞馬遜雲 (AWS) 在 IoT 智慧運用解決方案能將資料管理和豐富分析功能整合在一起，設計成簡單且易處理 IoT 複雜資料等服務，受到越來越多企業青睞。

17 Industry Feature

產業特輯

無線充電，想要 or 必要？



「真有必要選擇無線充電嗎？」網路社群對此曾爭論不休。有人說，充電座還不是要插線？省下後面那條「尾巴」的意義不大，且無線充電更容易讓手機發燙，有損電池壽命，不值得！也有人說，現在人手好幾個隨身電子設備，無線充電可一次解決電力補給，且不必再為找不到充電線或折損線纜而煩惱，何樂不為？

究竟，無線充電只是一種吸引買氣行銷噱頭？還是有其優越的超然地位？

18 從旗艦到標配，無線充電欣欣向榮

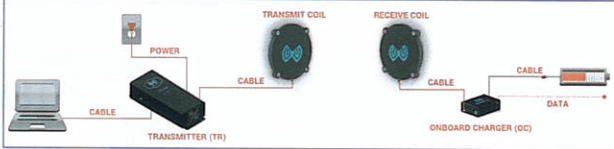
任苾萍

Similar technology / Different implementation	Magnetic Induction Advantages: simple, efficient, safe, power scalable, mature Key technology challenges: misalignment, poor coupling Disadvantages: limited w/ry space, difficult for multiple device operation simultaneously	Magnetic resonance Advantages: spatial freedom, multiple device support, larger charging area Key technology challenges: power scalable, environmental safety, TX and RX design Disadvantages: increased EMI, efficiency
ST is a member of Qi and AirFuel (former A4WP + PMA)		
Different Standards * Qi - by Wireless Power Consortium * PMA - by Power Matters Alliance * A4WP - by Alliance for Wireless Power Note: A4WP and PMA merged in June 2015	Qi • Baseline Power Profile: 5W (ref 1.2.4) • Extended Power Profile: 15W (ref 1.2.4) • Medium Power Working Group up to 200W • Kitchen appliances Working Group up to 2.4kW • Resonant (Under Consideration)	AirFuel Alliance • PRU Category 1.7, PTU Class 1-6 • P _{out} Out Max from 3.5W to 50W (Cat. 1 TBD) • P _{in} Input Max from 2W to 70W

已存在一段時間的無線充電，最近因為蘋果 (Apple) iPhone SE2、OnePlus 8 Pro 手機及真無線耳機的走紅再度躍上版面。Reportlinker.com 預測，2020 ~ 2026 年全球無線充電市場規模將達 256 億美元，預測期內年複合成長率為 28.4%，索尼 (Sony)、三星電子 (Samsung)、德州儀器 (TI) 和高通 (Qualcomm) 是無線充電市場的先驅，對功率技術著力甚深的意法半導體 (ST) 和安森美 (ON Semiconductor) 亦多有表現。

24 無線充電躍起，進階版 RF-based WPT 搶食 IoT 供電

任苙萍



隨著智慧手錶、真無線耳機等穿戴裝置熱銷，無線充電功能也從旗艦機逐漸邁向大眾化，而充電器也朝多功能／多介面／多設備整合發展。例如，在無線充電器上附加藍牙連線功能，讓用戶在充電同時，依舊能接聽電話及享受影音，或是將 USB Power Delivery 和高通快充技術集於一身的行動電源。

29 車載無線充電：建構基礎設施，隨停即充

任苙萍

符合 Qi 標準的額定功率電路分佈從 10W 至數千瓦不等，為滿足不同 IoT、醫療、工業 4.0 和汽車等各式環境條件嚴苛的無線電源傳輸需求，面向超出 200W Qi 應用，英飛凌 (Infineon) 聯袂電子／機電元件製造商 Würth Elektronik，於 2018 年推出用於無線電源傳輸的 200W 開發套件 760308EMP-WPT-200W，內含電源供應器、發射器與接收器。

33 Industry

產業動向

- 2020 年 4 月北美半導體設備出貨為 22.6 億美元
- 受新冠肺炎衝擊，2020 年全球半導體營收將年減少 0.9% 記憶體市場將逆勢成長 13.9%
- 疫情籠罩下，全球矽晶圓出貨面積 2020 年首季逆勢成長
- 華為禁令升級使貿易戰隱憂再現 地緣競爭加劇擾動全球半導體布局
- 功率暨化合物半導體晶圓廠支出 2020 年下半年復甦，2021 年創新高

36 藍牙展現顯著影響力，預估 2024 年總出貨量超過 60 億

馬承信

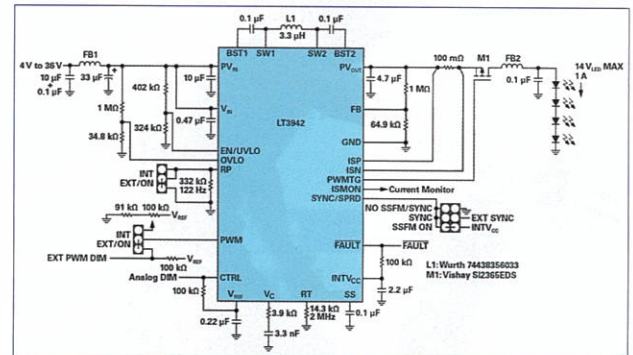
藍牙技術聯盟公佈《2020 年藍牙市場最新資訊》，其中對藍牙技術聯盟成員社區的發展與前景，以及藍牙技術的發展軌跡，藍牙技術聯盟預估至 2024 年，藍牙設備年出貨量將超過 60 億。近年，TWS 真無線身歷聲耳機、室內定位技術以及車載藍牙普及，更是助推藍牙技術的更快成長。

38 Analog & Power

類比與電源技術

採用 2 MHz 單晶片降壓 - 升壓 DC-DC 轉換器和 LED 驅動器
消除 PCB 空間受限的困擾

ADI 供文

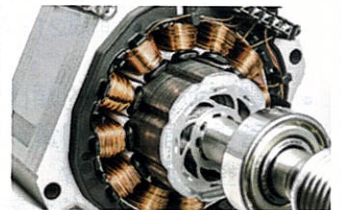


隨著電子裝置尺寸不斷縮小，其內部電路也必須相對地同步縮小。產品小型化成為各行各業的顯著發展趨勢，而這也為工程師在空間受限的設計中完成合適的解決方案帶來了新的設計難題。為了滿足精小型電子裝置日益嚴格的尺寸要求，積體電路 (IC) 設計人員將外部元件整合到元件內部，以將外部元件數量儘量縮減至最少。而在構建所有電子裝置所需的各種電路中，縮小 DC-DC 轉換器的尺寸同樣極具挑戰性，因為它們無處不在 (所有裝置都需要電源)，電源設計人員通常會面臨這樣的一個現實，即縮小解決方案尺寸往往會對性能產生負面影響。

43 如何在電源轉換應用中擴展即時控制資源並維持平台開發

TI 供文

在需要連續的高性能與高效率的即時電源轉換領域，投資可擴展與不間斷的工業與汽車電源轉換解決方案對設計工程師而言至關重要。這種需求更提



升了對即時控制系統的需求，例如在伺服驅動系統、電力傳輸、電網基礎設施和車載充電應用中對 MCU 每秒百萬條指令的計算能力，脈寬調變器和類比數位轉換器的數量。這也導致開發人員需要以簡單且低風險的方式建立與維護其產品線。性能可擴展性和產品組合相容性為開發人員提供了一種省力又符合經濟效益的方式來擴展即時控制資源並長期維護電源轉換解決方案的平台。

COMPOTECH Asia

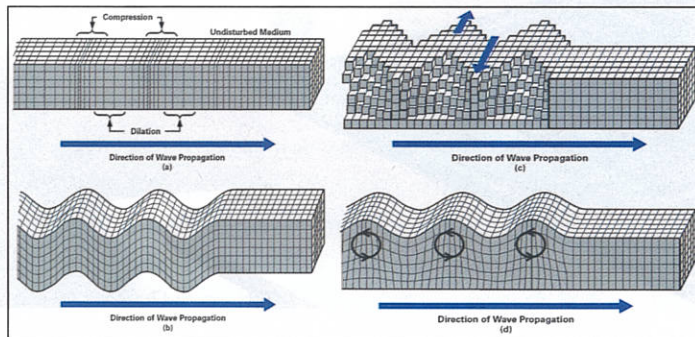
For Smart Design Trend 提供智慧電子設計趨勢平台
www.compotechasia.com

46 MEMS

微機電系統

瞭解地震訊號檢測網路的基礎知識

ADI 公司 供文



地震對人口密集的商业和住宅區、以及所有類型的建築物構成了重大威脅。隨著這些區域越來越大，建築物越來越多，地震監測需要實現一個廣泛的感測器網路。由於成本高且複雜，傳統儀器不能勝任，而使用微機電系統 (MEMS) 加速度計和堅固耐用的小型地震檢波器，則可開發低成本的物聯網 (IoT) 解決方案。主動元件和轉換器的最新技術，使這些感測器能夠達到現代儀器標準，而 ADI 公司也為地震感測器網路應用提供了簡單、但可靠的儀器設計解決方案。

58 Secure IoT

安全物聯網

有無數理由推動打造值得信賴且安全無虞的物聯網世界

恩智浦半導體公司 供文

維安、安全及隱私是基本的必備需求

我們在家中、車上、行動通訊裝置及付款系統使用的物聯網裝置，在醫療保健及工業領域的普及程度持續成長。一般預期物聯網裝置將在 2025 年之前達到 750 億個，而這些無數的連網裝置，將成為駭客的主要目標。因此我們必須努力打造物聯網，並使其成為安全無虞的「信賴網」。

63 新品線上

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

資深撰述 任荳萍 Anita Ren
Senior Writer

編輯 馬承信 Tony Ma
Editor

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 Lisa Lu
Supervisor

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 Freda Chen
Manager

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：北京市海定區阜外亮甲店 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：聯合發行（創新書報）股份有限公司
TEL:886-2-29178022

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，本刊邀請或作者之文章文責由作者自行負責，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。