

9 CTOV

10 編者的話

Editorial

徐俊毅

熱點：諾貝爾獎，IBM 百年最大採購 中美貿易爭端

12 Insight

市場商機

IC60 流光溢彩 3：製程創新再造 IC 輝煌
感測融合為無人車安全奠基扎根
— SEMI 力促汽車與半導體跨界融合 —

任苙萍



汽車電子堪稱近十年最興旺的半導體應用之一，也是 IC 重要出海口。日前在由國際半導體產業協會 (SEMI) 所主辦的《智慧汽車國際高峰論壇》上，對於自動駕駛輔助系統有諸多探討。會中不少講者認為，雷達 (Radar) 解析度有限、攝影機過於依賴光源，若要達到完全自駕境界，單兵作戰顯然不足以應對；於是，以雷射光束為媒介，加入光學模組進行測距或量測物體之物理特性的光達 (LiDAR) 便應聲而起。不過，聯發科技 (MediaTek) 強調，雷達因較不受行車環境干擾，仍有其必要，並不會就此退出汽車智慧化的行列。

16 IC60 流光溢彩 4：精簡製程優化成本效益 晶粒微型化再現 LED 光明盛世！

任苙萍

— K&S 聯袂 Rohinni 攻克「巨量轉移」難題 —

著眼於反應快、功耗低、亮度高、色彩細膩、使用壽命長及元件相對簡單等優點，



MiniLED 和 MicroLED (μ LED) 被視為新興顯示技術，但在 LED 晶粒微型化的同時，如何將數以萬計的晶粒「巨量轉移」到基板或 PCB 背板，是業界公認的關鍵技術挑戰。然而，早期作法易受晶粒大小、解析度、像素密度牽制，須事先另行加以分類、排列、就定位，工程浩大且耗費的時間和資金可觀，應對 MiniLED 尚可；若如法炮製在 MicroLED，恐因 LED 晶粒用量大增、致使成本暴漲百倍！

19 Industry Feature

產業特輯

“開心”的農業



老百姓管謀生叫“糊口”，工作叫“飯碗”，而且飯碗還分金銀銅鐵，受雇叫“混口飯吃”，經濟不好或者失業了叫“沒飯吃”，“靠積蓄過日子叫“吃老本”，混得好叫“吃得開”，受人歡迎叫“吃香”，……好像什麼事都能跟“吃”搭上。老祖宗總結說：民以食為天。智慧農業裡面，有關智慧的

很大一部分內容，就是讓農業相關的動植物能夠“開心”的成長，這樣經營者就會開心，消費者才能更加開心。當然，開心的還有各個領域的技術人員，特別是電子資訊系統的研發人員，因為他們也因此獲得了進入新興市場——智慧農業的機會。

20 智慧農業不是概念是當務之急

徐俊毅

在現今智慧概念漫天飛舞的年代，很多傳統行業都套上了 AI 和智慧的外衣包裝出許多新鮮的理念，吸引消費和投資者的關注，但，智慧農業還真不是這樣。聯合國糧農組織 (UNFAO) 預測，到 2050 年全球人口將達到 90 億這個數量級，現有糧食產量須增加 70% 才能滿足供應需求。但是問題是，可以用來耕種、畜牧的自然資源並不可以無限增長的。更何況，人們需要的不僅僅是糧食，還有



果蔬、雞蛋、魚牧產品等等，且對品質的要求還日益挑剔。可以說，提高產能已經是當務之急。要滿足龐大和複雜的需求，農業生產就需要更加先進的技術和方法，在有限的自然條件下提升產能，還有很多業者，則是採取突破自然條件的限制方法，採用人工創造的各種環境來進行耕作。很快就有了農業 4.0 的概念。

COMPOTECH Asia

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

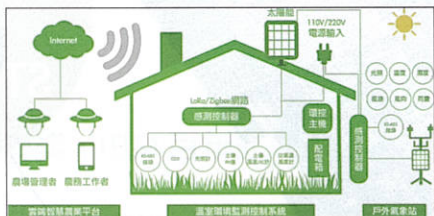
目錄 Contents

Nov. 2018, Vol. 235

22 讓動植物“開心”起來的技術

編輯部

記得以前香港電視劇常用的一句臺詞就是：“做人呢，最重要的就是，要開心！”其實，動植物何嘗不是如此。智慧農業裡面，有關智慧的很大一部分內容，就是讓農業相關的動植物能夠“開心”的成長，這樣經營者就會開心，消費者才能更加開心。當然，開心的還有各個領域的技術人員，特別是電子資訊系統的研發人員，因為他們也因此獲得了進入新興市場——智慧農業的機會。



27 Special Report

特別報導

ROHM 打造類比半導體大廠的雄心

馬蘭娟

CEATEC 2018：ROHM 展示小型、輕量化和節能、高效率解決方案

一年一度的日本 CEATEC 科技博覽會是彙集日本乃至全球頂尖科技的大展，吸引了全球 600 多家頂尖的公司，在 1700 多個展位上展出最新的科技內容。作為常客之一的日本老牌電子廠商 ROHM，今年以『Move Forward！WITH OUR SEMICONDUCTORS』為主題，展示大量小型、輕量化和節能、高效率解決方案，詮釋大會主題 Smart Society 5.0 時代來臨……



32 Strategy

策略櫥窗

ADI：為機器視覺加裝距離感知能力

馬蘭娟

測距技術有很多種，比如雙攝像頭，超聲波定位或者雷射雷達，但是在很多應用場合，需要一種快速，低成本可與其他感測器結合的方案。ToF 飛行時間 (Time of Flight) 是近年來新興的一種近距離測距技術。在消費端，如手機、照相機以及遊戲機中廣泛使用。同時，ToF 使用紅外線還可作熱感用途，繪製出被測物的熱成像圖形。這樣就可以用來識別生物，在工業、樓宇、汽車系統中就有了更多使用價值。

33 搭載羅姆 Wi-SUN 無線模組

馬承信

聯齊科技聯手大賀智聯網共推智慧門鎖



ROHM (羅姆半導體) 與大賀智聯網 (OHGA) 及聯齊科技 (NextDrive) 共同發表智慧門鎖「OHGA Smart Lock」，搭載了 ROHM 製 WiSUN 無線模組「BP35C0」，並經由 NextDrive 全球最小的 IoT 開道器「Cube」進行遠端控制，輕鬆建構智慧家庭安全。

34 總算等來了：HDMI 開啓 8K 時代

馬承信

對消費者來說，HDMI 是一種體驗，不管是高畫質、原音重現，甚至是順暢傳輸還有無黑螢幕都是購買者想要更多、更好享受的項目。在看電影、玩遊戲或是聽音樂時，僅僅運用一條纜線隨插即播，使用者就好像身在現場一樣，去感受畫面及聲音帶來的韻味。



35 Intel：視覺加速器引發 AI 邊緣運算商機

馬承信



邊緣裝置智慧技術的需求與日俱增。隨著深度學習方法已然迅速取代傳統電腦視覺技術，企業可望從數位中擷取大量資料，透過對這些影像資料的分析，借助 AI 技術，大量新的應用和商機不斷出現。近日在台發表的 Intel 視覺加速器設計產品輔助企業運行基於視覺的人工智慧系統，在邊緣裝置蒐集並分析數據以做出即時決策。該產品將 AI 人工智慧推論的工作負載轉移至具備 Intel Movidius 視覺處理晶片陣列，或高效能 Intel Arria 10 FPGA 的專屬加速卡上，不僅效能急增，而且大幅降低主處理負載。從系統角度來看，進階的邊緣運算功能可降低成本，進一步創造收入來源並提升服務品質。

COMPOTECH Asia

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

目錄 Contents

Nov. 2018, Vol. 235

36 羽昇國際以雲端架構師全方位服務定位深耕雲端市場

陳慧芬

根據 MIC 的研究報告，台灣資訊服務市場規模將以 2.5% 的複合成長率，由 2017 年 1,660 億新台幣成長至 2020 年的 1,775 億元，其中又以雲端服務的複合成長率最高，達 6.8% 之多，但在市場需求高漲的同時，如何選擇合適的雲端服務解決方案、確保服務團隊的專業度，將是攸關雲端專案成敗的關鍵。



37 POC to Production, CEA-Leti 扶持技術創新

任荳萍



曾被路透社評選為「2017 全球最具創新能力研究機構」第二名、身懷逾 2,760 項專利的「法國原子能委員會電子與資訊技術實驗室」(CEA-Leti)，日前在新竹科學園區舉辦《Leti Day》研討會並宣佈將與國家實驗研究院 (NAR Labs, 簡稱「國研院」) 組隊強化微電子科技發展；以共享技術平台、交換博士生及工作坊形式，探索參與高效運算、網路、光子學、奈米生技醫療以及腦機介面的研發專案機會。

曾被路透社評選為「2017 全球最具創新能力研究機構」第二名、身懷逾 2,760 項專利的「法國原子能委員會電子與資訊技術實驗室」(CEA-Leti)，日前在新竹科學園區舉辦《Leti Day》研討會並宣佈將與國家實驗研究院 (NAR Labs, 簡稱「國研院」) 組隊強化微電子科技發展；以共享技術平台、交換博士生及工作坊形式，探索參與高效運算、網路、光子學、奈米生技醫療以及腦機介面的研發專案機會。

39 Industry 產業動向

- 9 月北美半導體設備出貨為 20.9 億美元 較 8 月相比下滑 6.5%
- 2019 年十大策略科技趨勢預測：智慧、數位及網格將持續推動科技發展
- 全球晶圓出貨量將持續維持強勁成長力道至 2021 年
- 8 月份北美 PCB 行業繼續增長
- 2018 年全球手機用 TDDI 晶片出貨將達 3.26 億套 車載應用為下一波增長點
- 全球 PC 出貨量已連續兩季成長

44 Analog & Power

類比與電源技術

鎖相迴路 (PLL) 基本原理

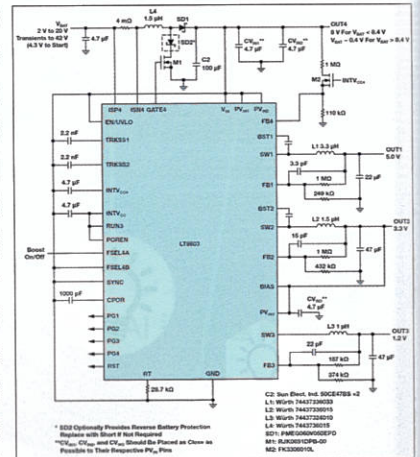
ADI 供文

鎖相迴路 (PLL) 電路存在於各種高頻應用中，從簡單的時脈淨化電路到用於高性能無線電通信鏈路的本振 (LO)，以及向量網路分析儀 (VNA) 中的超快開關頻率合成器。本文將參考上述各種應用來介紹 PLL 電路的一些構建模組，以指導元件選擇和每種不同應用內部的權衡考慮，這對新手和 PLL 專家均有幫助。本文參考 ADI 公司的 ADF4xxx 和 HMCxxx 系列 PLL 和壓控振盪器 (VCO)，並使用 ADIsimPLL (ADI 公司內部 PLL 電路模擬器) 來展示不同電路性能參數。

51 三通道降壓穩壓器 + 升壓型控制器 滿足寬廣 VIN 範圍汽車應用的嚴苛要求

ADI 供文

汽車應用存在著空間受限和遭受嚴酷環境的狀況，因此，需要可靠而精巧的電源來提供日益複雜的電子系統使用。LT8603 精小型穩壓器是一款堅固型解決方案，其將兩個高電壓 2.5A 和 1.5A 降壓穩壓器、一個低電壓 1.8A 降壓穩壓器和一個升壓型控制器整合在一個纖巧的 6 mm x 6 mm QFN 封裝中。



55 運用 JFET 輸入放大器於高速應用的優勢

TI 供文

電壓反饋放大器通常可根據裝置中的電晶體類型進行分類，像是雙極、互補式金屬氧化物半導體或接面場效電晶體 (JFET)。部分的放大器亦會同時使用這兩種電晶體，使得放大器於各階段中皆獲得相對應的優勢。例如，JFET 輸入放大器包含一個採用 JFET 的輸入差動對，與後續使用雙極電晶體的增益和輸出級，可產生極大的放大器輸入阻抗。

COMPOTECH Asia

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

58 電源模組如何簡化和加速產品設計 Microchip 供文

從最小的物聯網 (IoT) 家庭自動化感測器到最大的工業機器，每個電路都需要電力。電源設計需要下一番功夫，而且電源電路會佔用電路板空間。但在許多應用中，用戶往往總意識不到更好的電源會帶來什麼好處，而讓電源設計工作可以說是完全不受重視。電源模組是一種經過測試的完整電源，兼具低雜訊、高效率 and 緊湊佈局等優勢，因此在這些情況下，可使用電源模組來省去設計工作。電源模組是置於印刷電路板上某個封裝內的獨立元件，其中包含整個開關電源 (含電感)。脈寬調變控制器、MOSFET 驅動器、功率 MOSFET、回饋網路和磁性元件都包含在同一個封裝內。電源模組封裝技術的進步帶來了令人振奮的優勢，將被動元件整合到開關穩壓器中，針對電源轉換問題有效打造出系統級封裝解決方案，進而簡化並加快新產品的設計。這樣，設計人員便可專注於設計的其他方面，進一步縮短上市時間並改進其產品的其他特性。

61 DLP 數位投影技術

擷取、想像、創造

運用 DLP 技術於 3D 列印與 3D 掃描實現高準確度

TI 供文

人人都希望與眾不同，且這種渴望正與日俱增。有鑑於個人化在生活中變得越來越重要，德州儀器 DLP 技術也持續不斷地創新以因應各式各樣的需求。當人們購買咖啡時，若發現咖啡杯上印著自己的名字時，會感到很高興，同時也願意支付額外費用將名字印在衣服上。現在，想像您戴上一枚印有自己名字的戒指，更棒的是，它是一枚根據您個人品味設計的戒指，不僅與您剛於商店購買的衣服完美搭配，更是由您親自設計與製作，而非出自於您未曾聽過的工廠員工。

63 新品線上

72 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

資深撰述 任苒萍 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: 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 (本刊所刊載之內文及圖片，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。