

10 編者的話

Editorial

徐俊毅

比特幣淘金熱 半導體業賣鏟子忙

11 Strategy

策略櫥窗

ADI2018 關鍵詞：

工業物聯網、無人機、智慧汽車 / 自動駕駛、5G

編輯部

ADI 台灣區業務總監 / 徐士杰



2017 年是 ADI 公司重要的一年，因為 ADI 完成了對凌力爾特 (Linear Technology) 的併購，實現了 1+1>2 的綜效。ADI 和凌力爾特強強結合，加速了工業、汽車和通訊基礎設施市場中的創新，並能透過高性能類比產品領先業界。

13 Industry Feature

產業特輯

退潮後，時過境遷

Wearable 風雲再起



N 倍速時代，科技業的瞬息萬變總是見怪不怪。一年多前，還有不少人為智慧穿戴的泡沫化而哀號；但就在最近短短不到三個月時間，美國食品藥品監督管理局 (FDA) 陸續批准 AliveCor 專為 Apple Watch 推出、可即時量測心電 (ECG) 的 KardiaBand 智慧錶帶，以及日本機器人公司 (Cyberdyne) 用於醫療的機械外骨骼——下肢動力輔助器 (Hybrid Assisted Limb, HAL) 等形式、大小不一的智慧穿戴裝置。退潮後的 Wearable 科技因為「東風」的到

位，反促使真價值浮現：是金子，總會發光！

14 智慧穿戴憑什麼再掀浪潮？

任苙萍



有人說，啤酒要有泡沫才好喝，而一個新興技術或市場要須挺過泡沫化淘汰賽，才能真的成氣候；智慧穿戴似乎也是如此。猶記幾年前，電子業從上游到終端皆異口同聲吹捧，可惜僅一、兩年的時光，就有不少新奇玩意相繼陣亡，就連有些半導體廠商也一反先前積極態度，選擇閉口不談。但這種氛圍，近來因為大環境的背景因素改變，穿戴裝置似乎正醞釀另一波風起雲湧；且產品形式越來越多元，除了基本款的手錶、手環外，貼身的智慧衣/鞋/襪、特定用途的眼鏡或頭盔/頭帶/安全帽，乃至仿生義肢、外骨骼等醫護輔具，應用越趨廣泛。

17 Wearable 再起之拐點 1：形式變化多，感知零距離 健康至上！智慧穿戴貼身照護

任苙萍

為什麼需要穿戴裝置？或許，生活環境的惡化與養生保健意識的抬頭功不可沒。亞德諾半導體 (ADI) 亞太區醫療行業市場經理王勝援引 BTC 調查資料指出，逾 80% 消費者認為穿戴式科技的作用之一，是讓醫療保健變得更加便利。



21 Wearable 再起之拐點 2：行動網路興，遠程監測易 數據為王！穿戴裝置是絕佳載具

任苙萍



與研調機構不謀而合，同樣看好智慧穿戴在「醫療照護保健」應用的還有羅姆半導體 (羅姆)；其立論依據是：這將使「以 Data 為基礎」的健康管理變容易。羅姆半導體台灣設計中心副所長林志昇指出，受惠於智慧手機普及、行動網路環境成熟，從可攜到穿戴，幾成必然。穿戴式產品可在使用者無意識下，理所當然的使用網際網路，達到「網際網路的空氣化」；從穿戴裝置所取得的大量生物數據可供企業及研究機關進行解析，更能瞭解疾病發生的構造以開發新療法。

25 Wearable 再起之拐點 3：BLE Mesh 不斷線，演算精緻化 腕戴式產品不再是唯一選項但仍是穿戴主流

任苙萍



對於智慧穿戴產品，芯科科技 (Silicon Labs) 更直接將其與「健康」、「健身」等分眾市場畫上等號。芯科物聯網產品應用工程總監 Colin Tompkins 表示，感測市場主要有三大類：運動感測器、環境感測器和生物感測器，當集成到穿戴系統，這些感測器將更為強大，支援更多應用案例；然不諱言

的是，將面臨許多設計取舍，包括：系統效能之於功耗、成本。

27 Wearable 再起之拐點 4：藍牙 5 問市，大規模組網 融入建築／家居穿戴裝置更添價值

任苙萍

早在 1991 年就展開產品驗證業務的百佳泰 (Allion Labs)，投注相當多的心力去研究產品發展過程可能遭遇到的問題。對於智慧穿戴市場的看法，百佳泰業務開發總部副總經理鄧雅婷認為「安全照護」或許要比常人例行性的健身狀態偵測更能引發「must have」的剛性需求，不失為較易著力之處，近來為因應物聯網時代繁雜的通訊測試需求，百佳泰更耗時一年多、重金打造 IoT 實驗場域，可模擬許多應用情境所需，提供最即時而到位的服務。



30 Wearable 再起之拐點 5：晶片 & 機構設計再突破 智慧穿戴銜接 VR/AR + AI 創意自由行

任苙萍



如前所述，智慧穿戴的數據採集重點不在「即時傳輸」，使用者在乎的是長時間感測能否精準到位？想查看監測狀態或進一步執行其他動作時，要能隨時與手機／週邊行動設備連結。因此，系統的操作功耗及模式切換格外動見觀瞻，而猶如中控指揮所的微控制器更是節能主角。另就應用面來看，除了醫療保健，智慧穿戴用於工控／農漁牧場域、教育訓練、定位／追蹤亦多有耳聞，未來甚至可望作為仿生義肢或外骨骼等基本生理輔具使用，因而帶動偵測姿態和環境變化的微機電元件需求，包括運動感測器和氣壓感測器。

33 技術篇 整合型居家健康監測

ADI 公司 供文

健康照護業面臨三大挑戰：老年人口不斷成長，慢性病例數急劇增加，健康照護的花費也呈現爆炸性成長。預計在 20 年後，老年人口將呈現指數成長。到 2030 年，歐洲人口的三分之一會超過 65 歲，其中 40% 需要協助。在得不到足夠的照顧下，老人有失去自主能力的風險。因此，老年人高度期待自主的生活方式，但老年人的自主生活方式卻常常得冒著高度風險。許多智慧化居家技術運用各式各樣的感測器得以實現，現已開發出許多用來追蹤和監測家中老年人的活動，並協助他們自主生活。配備感測器網路的建築物和城市環境，為老年人和病人帶來了維持自主性的機會。

38 Insight 市場商機

智機聯網人因工程重要性不減反增！

任苙萍

IMUX = 智慧機械 IM + 使用者體驗 UX，東海大學榮當領頭羊



經過多年籌備，由經濟部加工出口區管理處負責開發、營運、管理的「台中軟體園區」(簡稱中軟)憑藉地利之便，可望為當地原就頭角崢嶸的機械產業，鋪設提升競爭力的溫床；而東海大學軟體工程與技術中心宣佈將攜手鼎新電腦於中軟設立「智慧機械用戶體驗設計基地」(IMUX)的舉措，更被東道主——管理處處長黃文谷視為：「銜接資、通訊使用體驗最後一哩路」的重要標誌。

41 Industry 產業動向

- 2018 年全球半導體營收預估將成長 7.5%
- 2018 年八大技術趨勢
- 全球晶圓廠設備支出 2017 年 570 億美元 2018 年支出可達 630 億美元
- AI 智慧型手機十大應用
- 2017 半導體營收成長達 22.2%
- 2017~2022 年大陸中小尺寸 AMOLED 產能 CAGR 估達 76%

47 Analog & Power 類比與電源技術

新型超低靜態電流升降壓轉換器

為工業系統及更多應用供電

ADI 公司 供文

在電源設計者用來因應各種電源轉換情況的工具中，升降壓 DC/DC 轉換器可說是最實用的工具之一。在這些情況中，由於存在著非理想或多個輸入電源、暫態干擾或儲存元件的充放電，所以輸入電壓會在很寬廣的範圍內產生變化。單一電感、同相升降壓轉換器可無縫式地降低或升高輸入電壓，並調節輸出電壓，而無論輸入是高於、等於還是低於輸出，升降壓轉換器都能夠彈性因應以上 3 種情況，因此可以代替兩個 IC，而能節省在印刷電路板上佔用的空間 / 面積，用料清單也因而能得到簡化。這些轉換器可大幅延長可攜式系統的電池壽命，因為它們在調節輸出的同時，更利用了電池的有用輸入範圍。在可能有多個電源的情況下，視電源的不同而異，升降壓轉換器可以在完全降壓或升壓模式下運行。此外，在電源備份應用中，儲存元件的放電電壓曲線橫跨所需要的固定輸出，升降壓轉換器將運用兩種運行模式。

51 針腳相容的高輸入阻抗 ADC 系列 簡化驅動並延展 ADC 驅動器選擇範圍

ADI 公司 供文

自動測試設備、機器自動化、工業和醫療儀器儀錶等應用均需要精密的資料擷取系統，以便準確地分析並數位化物理或類比資訊。系統設計者為了實現高解析度精密逐次漸近型 ADC 資料手冊中列示的最高性能，常常不得不使用專用高功率、高速放大器來驅動其精密應用中的傳統型開關電容 SAR ADC 輸入。這是設計精密資料擷取訊號鏈時遇到的常見難處，而本文所介紹的針腳相容 AD4000ADC 系列則可解決此類問題。該系列 16/18/20 位元精密 SAR ADC 採用 ADI 公司先進技術和架構設計而成，整合了多種簡單易用的特性，提供諸多系統級優勢，有助於降低訊號鏈功耗和複雜性，提高通道密度，而性能並無明顯下降。高阻態模式、低輸入電流和長採集階段的獨特結合，降低了 ADC 驅動挑戰難度和對 ADC 驅動器的建立要求。因此，驅動 ADC 的放大器選擇可以擴展至較低功率 / 頻寬的精密放大器，包括直流或低頻 (<10 kHz) 應用所用的 JFET 和儀錶放大器。本文將介紹各種具有較低 RC 濾波器截止頻率的精密放大器，它們能直接驅動該 ADC，同時實現最優性能，而且無需專用 ADC 驅動器級，因此大幅減少了系統功耗、電路板面積和 BOM 成本。

56 Connected 聯網汽車

在駭客橫肆的世界中聯網汽車要如何保障安全？

恩智浦半導體公司 供文

如果駭客駭入收音機，有可能傳送指令訊息給剎車或是轉向系統嗎？如果有可能，我們又該如何妥善防範？上述情境是兩名白帽駭客想迫切得知的問題。在一次知名的駭客行動中，由一名 Wired 雜誌記者駕駛一部吉普車，而兩名駭客成功遠距離終止了吉普車的引擎傳動。在那當下，車輛駭客攻擊就此成為真正的威脅。自此之後，汽車產業歷經諸多改變，車輛安全性自然成為汽車製造商的首要考量。

58 T&M 量測技術

確保 PCIe Gen3 通道擁有高信號品質

是德科技 供文

隨著現今高速輸入 / 輸出 (I/O) 匯流排資料速率的提升，傳輸通道更加難以維持穩定可靠的信號品質。造成這個挑戰的原因之一，便是匯流排信號線所引起的寄生效應。過去 10 年來，電氣信號線的資料速率已經從 1 Gbps 迅速提高至 25 Gbps 以上，以因應現代網路應用和高容量儲存裝置對於更高 I/O 頻寬的需求。

63 Voice activated 語音操控

迎接語音操控變革

Nordic Semiconductor 供文

語音操控將大力協助忙於工作和家庭的人士。藍牙技術正為默然工作的遙控器帶來同樣的變革。



無線連接的語音操控 (voice-activated) 設備如雨後春筍，不斷增多。自從 2011 年蘋果電腦公司在 iPhone 4S 手機中推出 Siri 以來，這類個人助理一直在協助用戶處理各種雜務，比如編訂日程，並將語音命令數位化為文字短訊再送出。其後，語音操控的喇叭陸續面世，例如亞馬遜推出搭載 Alexa 語音助理服務的 Echo，並迅速用於通過網際網路傳輸音樂和存取資訊。據估計，Echo 自 2014 年面世並於 2015 年 6 月全面上市以來，亞馬遜已經銷售了 800 多萬件 Echo 設備。2011 年首次在市場上出現的語音操控 RF 遙控器，其發展情況也很相似。

COMPOTECH Asia

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

66 Product News

新品線上

- 35V 可熱插拔超級電容備用電源控制器 提供不斷電系統、保護和監視
- ADI 串列 PMBus 介面控制任何 DC/DC 穩壓器的 VOUT
- ROHM 小型 3W 大功率超低阻值分流電阻適用於車電及工控領域
- 英飛凌推出首款完全整合 SVID 與 PVID 的穩壓器
- Allegro 推出支援 ISO 26262/ASIL-D 的新型汽車控制單元電源管理 IC
- TE Connectivity 推出高密度金手指電源解決方案
- 瑞薩電子實現高靈敏度的觸控式家電與工業自動化應用
- 意法半導體最新多合一軟體工具讓燒錄 STM32 程式更方便
- u-blox 為專業 IoT 平台提供蜂巢式通訊連接技術
- Imagination 發布神經網絡軟件開發套件 (SDK)
- Cadence Tensilica 的 HiFi DSP 現已支援個人電腦的杜比全景聲
- TT Electronics 推出高耐脈衝電阻器
- Littelfuse 新推碳化矽肖特基二極體產品系列
- Kneron 發表整合影音辨識的終端人工智慧解決方案
- CEVA 推出用於邊緣深度學習的 AI 處理器系列
- 英特爾發表內含 Radeon RX Vega M 顯示晶片第 8 代 Intel Core
- 德州儀器創新的高解析度 DLP 車頭燈系統
- 敏博工業用 eMMC 固態硬碟全系列隆重登場
- 是德科技新 PathWave 平台加速從概念、製造及部署的產品開發過程



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 任苒萍 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 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。