

CTIMES

零組件雜誌 COMPONENTS & CONVERGENCE Mar.341

P.50

偉薩科技創辦人
暨執行長洪崇凱



智慧

醫療輔具

焦點議題

P.44 巨量轉移有解 Micro LED拚2022年量產

獨賣價值

P.50 加速數據處理 讓人們的生活更美好

透視智慧物聯

P.54 智慧感測 掌握AIoT脈動的關鍵一步



f CTIMES



定價180元



線上供應超過
890 萬種產品

DIGIKEY.TW



超過 800 家
業界領先供應商

180 萬種
產品現貨供應

890 萬種
產品線上訂購

絕無仿冒品
100% 授權經銷商



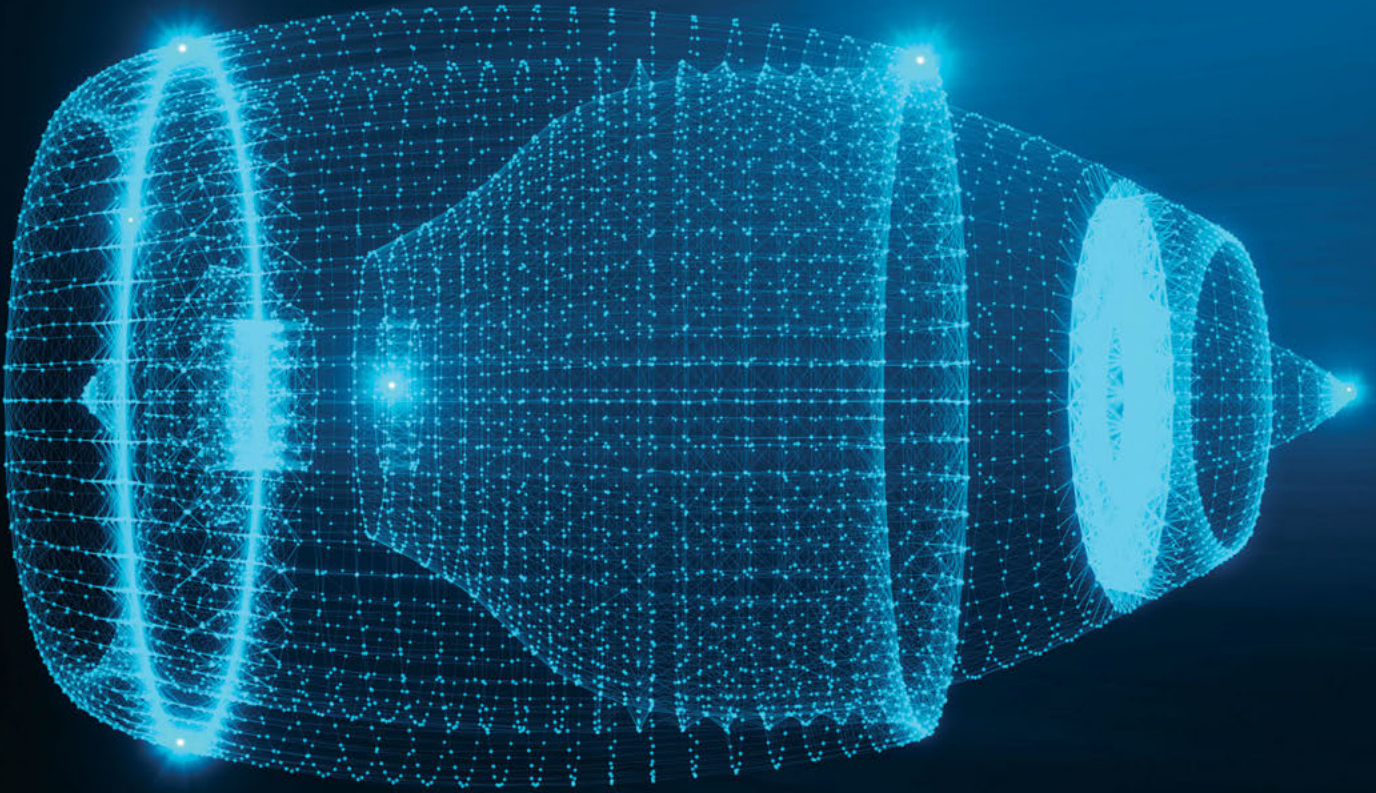
0080-185-4023
DIGIKEY.TW

*低於新台幣 1400 元的所有訂單將收取新台幣 600 元運費。低於美元 50 元的所有訂單將收取美元 20 元運費。所有訂單將透過 UPS 運送，在 1 至 3 天內送達（視最終目的地而定）。無任何手續費。所有費用將以新台幣或美元計價。Digi-Key 是所有合作供應商的授權經銷商。每天新增產品。Digi-Key 和 Digi-Key Electronics 是 Digi-Key Electronics 在美國及其他國家的註冊商標。
© 2020 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA





超越一切可能™



始於精度，成就智慧引擎



ADI的高精度監測和量測技術能在惡劣環境中探測細微的實體跡象。將有價值的洞察資訊從雜訊中隔離出來，實現引擎潛在故障預判。ADI的技術與專長能夠充分滿足您對高精度的需求。

更多資訊請瀏覽：[ANALOG.COM/PRECISION](https://analog.com/precision)



關注 ADI 台灣 Facebook



瀏覽官網瞭解高精度技術

ADI 技術支援

免付費電話：886-2-2650-2888

電子郵件：cic.asia@analog.com

CONTENTS



封面故事

- 26 增進行動能力
智慧當道 輔助科技開啟應用新頁
王岫晨
- 32 機電裝置結合人體系統的結晶
生物感測器開啟穿戴式醫療輔具新紀元
吳雅婷
- 36 與時俱進的輔具技術
輔助科技上身 生活品質更提升
王岫晨
- 40 打造專屬於你的輔具
3D列印技術在醫療輔具的應用與挑戰
藍貴銘

編者的話

- 8 輔具、義肢、仿生科技

新聞分析

- 14 設立自動化口罩銷售機制
也許是比藥房更好選擇
- 15 企業機器學習正面臨四大挑戰
- 16 防疫應變智慧化
資源整合迎戰群聚效應

Microchip MPLAB® Harmony —— GUI 圖形開發工具

小百科

Microchip 發表最新的圖形化軟體開發套件 MPLAB® Harmony 3.x，它適用於全系列 32 位微控制器及微處理器。MPLAB Harmony 提供豐富軟體套件解決方案並高度整合硬體除錯工具，軟體架構主要區分為硬體驅動層 (PLIB)、驅動程式層 (Driver)、系統服務軟體與應用程式連接層 (Middleware) 及應用程式層 (APP)。使用者可經由簡易圖形化操作介面選單，進行微控制器週邊設備模組的暫存器初始化、功能設定及使用系統服務軟體。最後經由程式產生器自動生成具有高執行效率及精簡的程式碼，協助使用者完成應用程式開發。

MPLAB Harmony 3.0 也將微控制器的週邊設備模組的驅動程式庫進行升級以符合 MISRA-C: 2012 規範。在軟體架構的升級中還包括支持更多的硬體除錯開發工具，例如開發板支持套件 (BSP) 模組、32 位微控制器的接腳功能設定管理模組、週邊模組及中斷優先權設定模組等。這些模組的功能提升，都在於協助客戶縮短軟體設計週期、降低開發成本及增加產品利潤。



在圖形化人機介面的應用設計方面，也發表 Graphics Composer 新版軟體套件，可協助使用者創建圖形化的人機界面 (Graphics User Interface, GUI)，並生成具有觸控、圖形化顯示及事件處理的軟體程式碼。此軟體版本也提升 Graphics Composer 的工具套件，如增加的圖形檔案開發工具用於圖形檔案資源管理、檔案格式轉換，並包含多種圖形檔案格式轉換、圖形檔案壓縮和編輯等操作。增加許多圖形精靈工具及增強版的所見即所得 (WYSIWYG) 引擎，使用者可以 Graphics Composer 實現從設計到生產的人機介面的實例顯示模擬，並支持客製化的 LCD 驅動器設定管理介面，以適應各式各樣的 LCD 顯示模組。

舉例說明，使用者可以經由 MPLAB Harmony 及 Graphics Composer 的圖形設計工具，快速完成微控制器週邊設備模組的設定配置、LCD 產品圖形化操作介面設計及系統軟體庫的設定，最後經由程式產生器產生專案樣版程式碼。



而 MPLAB Harmony 3.0 的軟體開發套件，可同時支持 32 位微控制器及微處理器的圖形化介面應用開發。使用者可在相同軟體開發套件下，兼顧硬體成本及系統性能考量，將軟體的開發成本降到最低。並可透過顯示器管理套件有效的支持客製化的 LCD 顯示模組及觸控控制晶片。



更多有關 MPLAB Harmony 的資源及線上支援如下：



Microchip 官方網站：MPLAB Harmony 介紹
<https://www.microchip.com/mplab/mplab-harmony>



Microchip 官方網站：Developer Help
<https://microchipdeveloper.com/harmony3:start>



Microchip 官方網站：Forum
<https://www.microchip.com/forums/f291.aspx>



Microchip 官方工程師社區：MPLAB Harmony 教程
<http://microchip.com.cn/newcommunity/index.php?m=Knowledge&a=index&id=172&p=1>



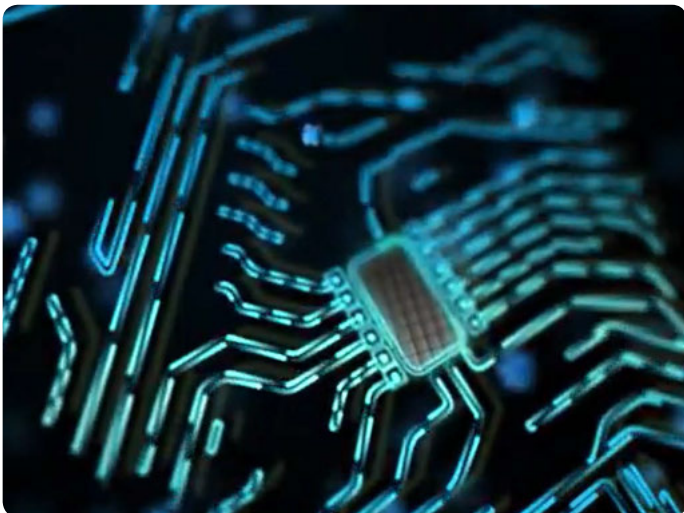
Gitee 網站：MPLAB Harmony Packages
<https://gitee.com/Microchip-MPLAB-Harmony>



Github 網站：MPLAB Harmony
<https://github.com/Microchip-MPLAB-Harmony/Microchip-MPLAB-Harmony.github.io>

聯繫信息 > Microchip 台灣分公司
 電郵：rtc.taipei@microchip.com 技術支援專線：0800-717-718
 聯絡電話：• 新竹 (03) 577-8366 • 高雄 (07) 213-7830 • 台北 (02) 2508-8600

CONTENTS



產業視窗

- 65 SEMI正向展望2020半導體趨勢
新冠病毒可能延緩產業復甦
藍貴銘
- 77 Hitachi Vantara以AI驅動資料中心營運
重新定義企業儲存
王岫晨
- 87 智慧醫療產業前瞻 貿協揭開醫材應用新高機
陳復霞

產業觀察

- 18 5G及未來通訊世代來臨
用於射頻前端模組的異質三五族CMOS技術
Nadine Collaert

焦點議題

- 44 巨量轉移有解 Micro LED拚2022年量產
藍貴銘

獨賣價值

- 50 專訪偉薩科技創辦人暨執行長洪崇凱
加速數據處理 讓人們的生活更美好
藍貴銘

透視智慧物聯

- 54 IoT的最後一哩
智慧感測 掌握AIoT脈動的關鍵一步
藍貴銘、王岫晨

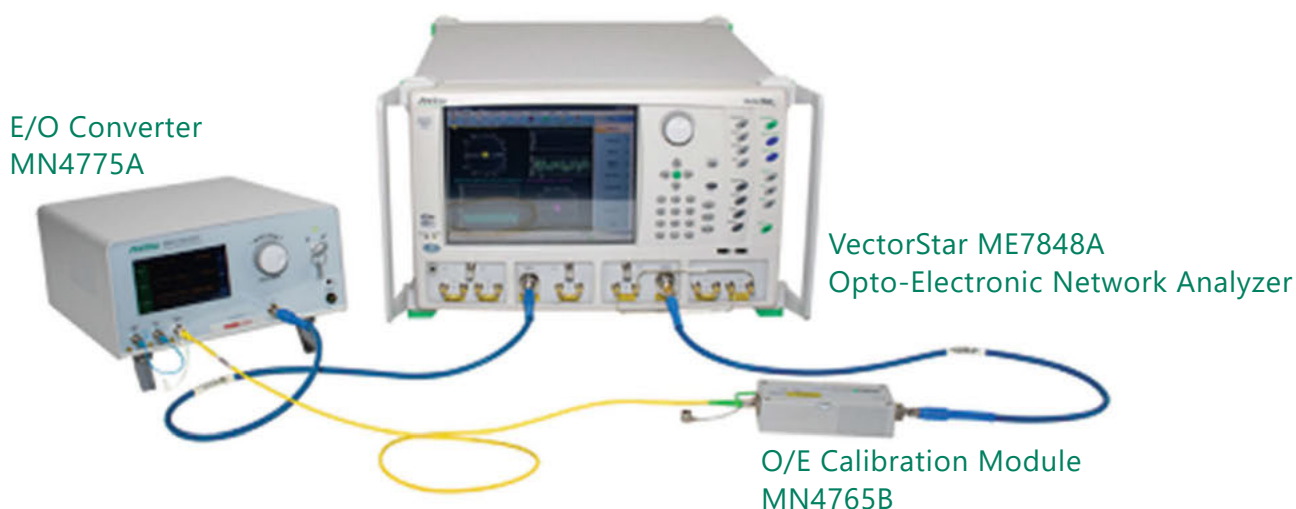
專題報導—Motor Control

- 58 運動控制關鍵核心
產線自動化趨勢升溫 整合伺服系統優勢明顯
王岫晨
- 66 正確執行指令
工業自動化強勢來襲 運動控制扮演關鍵要角
王岫晨

高速設備驗證挑戰的 最佳解決方案

模組化光電網路分析儀整合 O/E 校準檢測器及 E/O 轉換器
可在三種波長下進行具成本效益的 E/O、O/E 及 O/O 測量

VectorStar ME7848A 光電網路分析儀 (ONA) 系統



■ 快速・準確的光電測量

VectorStar ME7848A-0200 系列 ONA，通過使用 MN4765B O/E 模組，啟用錯誤校正後以進行 O/E、E/O 組延遲及回波損耗測量組件與子系統測試

■ MN4765B O/E 校準檢測器

光電二極管參考標準檢測器，具備熱穩定的特性，可最大程度的降低溫度漂移，且校準模塊的幅度和相位特性是使用由 NIST 表徵並保存在 Anritsu 校準實驗室中

■ MN4775A E/O 轉換器

包括由全自動偏置控制器和可調或固定波長激光源穩定的鋰酸鋰 (LiNbO₃) 調製器，出色的轉換器穩定性可確保在光電 DUT 檢測器及接收器的測量過程中特性保持一致

■ 內部 VNA 具備去嵌入功能，簡化校準程序

內置的應用程序選單可提供簡易清楚的按步說明，對於進行 E/O 和 O/E 測量所需的設置和校準將更為容易

■ 出色的穩定性及可重複性

使用具有去嵌入功能的完整 12 項校準，可以穩定且重複性的使用 VectorStar 或是 ShockLine VNA 來進行光電設備的測量

Anritsu

www.anritsu.com

安立知股份有限公司

台北市內湖路一段316號7樓
Tel: (02) 8751-1816

了解更多
產品資訊



CONTENTS

量測進化論－高速數位訊號

解決不同測試挑戰

- 72 高速測試挑戰遽增 向量網路分析儀不可或缺
王岫晨

關鍵技術報告－AI（邊緣運算）

- 78 5G時代與AI邊緣運算結合 倍速實現智慧製造
戴智偉

- 82 人工智慧技術發展
廖俊威

矽島論壇

- 10 從CES 2020看AI及5G應用 由概念進化至實務之趨勢(下)
洪春暉

亭心觀測站

- 12 IC設計人才在哪裡？
亭心

科技有情

- 96 厲害了，我的手！
岫客

- 88 技術白皮書導讀

- 90 電子月總匯

- 92 產業短波

社長 / 黃俊義 Wills Huang

編輯部 /
副總編輯 籃貫銘 Korbin Lan
資深編輯 王岫晨 Steven Wang
執行主編 陳復霞 Fuhsia Chen
美術編輯 陳宇宸 Yu Chen
採訪編輯 吳雅婷 Tina Wu
特約主筆 王明德 M.D. Wang
特約記者 王景新 Vincent Wang
特約攝影 林鼎皓 Dinghaw Lin

CTIMES 英文網 /
專案經理 籃貫銘 Korbin Lan
兼主編
特約編譯 Phil Sweeney

產業服務部 /
經理 曾善美 Angelia Tseng
主任 林佳穎 Joanne L. Cheng
主任 翁家驊 Amy Weng
主任 曾郁期 Grace Tseng
資深記者 陳念舜 Russell Chen
產服特助 李繡敏 Vera Lee

整合行銷部 /
發行專員 孫桂芬 K.F. Sun
張惟婷 Wei Ting Chang

管理資訊部 /
會計主辦 林寶貴 Linda Lin
法務主辦 顏正雄 C.S. Yen
行政專員 張惟婷 Ting Chang

發行人 / 黃俊隆 Robert Huang
發行所 / 遠播資訊股份有限公司
INFOWIN INFORMATION CO., LTD.
地址 / 台北市中山北路三段 29 號 11 樓之 3
電話：(02) 2585-5526
傳真：(02) 2585-5519

輸出印刷 上海印刷廠股份有限公司
行政院新聞局出版事業登記證
局版北市字第 672 號
中華郵政台北雜字第一四九六號
執照登記為雜誌交寄
國內總經銷 高見文化行銷股份有限公司
(02) 2668-9005
港澳總經銷 高業企業股份有限公司
TEL：(852) 2409-7246
FAX：(852) 2409-6438
紐約總經銷 世界日報 世界書局
洛杉磯總經銷 洛杉磯圖書部
舊金山總經銷 舊金山圖書部
零售商 全台金石堂及各大連鎖書店均售
郵政帳號 16854654
國內零售 180 元
訂閱一年 1800 元
國內掛號 一年加收 250 元掛號費
國外訂閱 普通：港澳 2800
亞太 3150
歐美非 3400



全方位健康量測

個人及家庭最佳健康量測應用方案

HOLTEK針對個人及家庭成員健康量測需求，提供全方位健康量測應用方案，以高度整合高性價比的專用MCU，整合了高解析度類比數位轉換器、可程序調整之參考電壓源、專用運算放大器、溫度感測器、AFE電路、穩壓電路、多元通訊界面與IAP資料儲存等功能，能精準量測提供各項生理訊息，協助個人及家庭成員清楚掌握健康狀態。

血壓計 Blood Pressure Monitors

適用於臂式血壓計、腕式血壓計及各項居家醫療健康器材



血糖儀 Glucose Meters

適用於血糖儀或整合血糖、尿酸及膽固醇量測之多合一機型



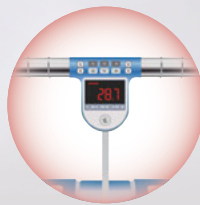
耳溫槍 Ear Thermometers

整合了24位元類比數位轉換器及溫度感測器等功能，適用於額溫槍/耳溫槍，高解析度電子秤



體脂秤 Body Fat Scales

適用於體脂秤、體重計及各項健康量測器材



體重計 Weight Meter

適用於體重計、電子秤以及各種壓力測量類產品



心率計 Heart Rate Meter

適用於跑步機，可於運動過程中測量心率



輔具、義肢、仿生科技

我們今天談輔具或者義肢，背後要說的，其實是仿生科技—Bionic。儘管它距離完全的普及化仍有一大段路，但如今它已是一條筆直又日漸寬敞的大道。

稱Bionic為仿生科技，其實並沒有正確傳遞它的意思，因為中文的字面意義表達的，很像是模仿生物原理的科技。但英文的原意，指的是使用人造的材料和方法，來對人類或者動物提供活動力和動作。

所以仿生科技的目標，就是要為人類提供先進的輔助工具，用以產生動作，彌補與強化先天或後天的缺陷，而輔具和義肢都在其範圍之內。只不過仿生科技追求的是更高境界的完成度，「就像自己身體的一部分」。

就如休·赫爾（Hugh Herr）在其TED演講上所說，「彌補殘缺（disability）與健全人（ability）之間的距離，縮減人類極限與人類潛能的差距。」

赫爾本身就是一位仿生科技使用者，他也是麻省理工學院的工程系教授。他因登山意外而被截肢，但他信仰科技一定可以彌補他的殘缺，因此全心全意的投入仿生科技的研究。而經過不懈的努力，他最終實現了自己的理想，為自己重新安裝了一雙仿生腳，重回登山的世界。

而要達成赫爾的心願絕非輕易，因為這仰賴多項科學的跨領域合作，包含機械、電子、生物與醫學，且只要其中一個項目未能跟進，就會造成協同作業或者生產製造的不順利，並對配戴者造成不舒適。

以赫爾的腳為例，在製造前就必須精密的評估患部，依據整個皮膚不同部位的作用力反應，來設計專屬的人工皮膚；再者，機械腳也透過精密的感測器和機械工程設計，讓其可以依據自身的動作和外界的應力，進行最佳的自適性調整；動作的控制，則完全改以神經與肌肉的指令偵測，讓患者操作機械腳。「它就像是真的腳一樣！」他自己說。

有了本身成功的基礎，赫爾更加全力的運用這些技術幫助殘疾人士。Adrienne Haslet-Davis是最知名的一例，她是一位舞者，卻在幾年前的波士頓馬拉松恐攻中失去一隻腳。而赫爾運用仿生科技，讓她重回舞台。

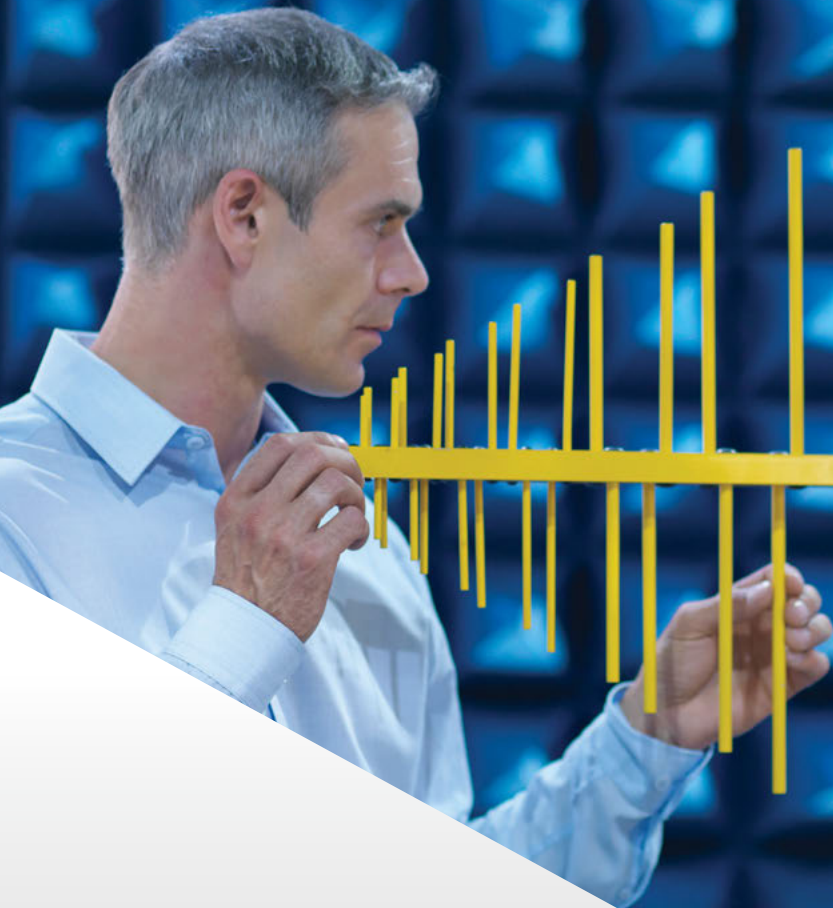
今天，我們並不是要見證人類奇蹟，而是要一窺科技的力量與應用，只要你心不死，世界就會有希望。



赫爾本身是一仿生科技的使用者，同時也是麻省理工學院的工程系教授。（source：TED）

副總編輯

藍貴銘



測試5G的邊界

開啟5G的無限可能始於可靠性。我們先進的RF儀器儀錶產品組合協助客戶加速5G測試設備上市時間。在兼具速度與質量的前提下，將您的創新轉化為突破性應用。

[ANALOG.COM/INSTRUMENTATION](https://analog.com/instrumentation)



關注 ADI 台灣 Facebook



瀏覽官網瞭解 5G 測試

ADI 技術支援
免付費電話: 886-2-2650-2888
電子郵件: cic.asia@analog.com



洪春暉

資策會產業情報
研究所(MIC)
副所長

從CES 2020看AI及5G應用 由概念進化至實務之趨勢(下)

綜觀CES 2020期間所展示的新興科技，其演進進一步帶動產業創新模式的改變，強調開放的創新體系，或是創新的生態體系與跨域合作。

5G是2020年CES廠商展示的另一重點領域，5G導入行動裝置將改變用戶使用其運算裝置工作、協力和通訊的方式。而除了行動電話以外，5G能否擴散至其他消費性電子產品上，如筆電、平板、智慧穿戴、電視、甚至是家電產品上，則仍有很大的爭論，需考慮的因素包括相關產品搭載5G後的價格變動幅度與電信收費模式，以及是否能發展出有效的應用情境。

以家庭應用的產品而言，如電視、家電產品，在有線網路或室內Wi-Fi即可滿足相關寬頻需求的情況下，除非是在缺乏固網建設的郊區，否則不易找到5G的生存空間。但在筆電、平板等行動運算產品上，是否以加入5G為產品訴求，則仍有爭論。

分析CES期間大廠的展出內容，如Qualcomm、Intel、Lenovo等龍頭業者對5G PC具有一定程度的期待，但在商務、工業等具專網保密的應用之外，一般消費者是否有意願另外支付5G通信費用於其他消費性電子產品之上，則仍有爭議。

而在各界關注的VR上，部分業者認為VR因內容特性而引發的大量數據傳輸需求，可望透過5G得到解決，但持保守看法者，則認為VR應用情境多在家庭、辦公環境、展演與娛樂場域室內空間，透過WiFi足以應付傳輸，無須再另外透過5G。

觀察5G的應用，估計初期在工業、交通運輸與其他基礎建設上的需求較為明顯，此一觀點應為CES展會期間各界的共識，主因為相關應用具大量裝置聯網的特性，再加上具有高度安全性考量，利用5G專網的規劃，可有利於如工業4.0、智慧交通、智慧城市的發展。

對於美國地方政府而言，更有意利用5G提供更優質的公共服務，吸引業者進行基礎建設的投資，推動跨領域的技術整合。電信業者AT&T視2020年為5G發展重要的一年，在美國將見到更多有意義（meaningful）、對消費者有效益的5G應用。

跨域與合作打造競爭優勢

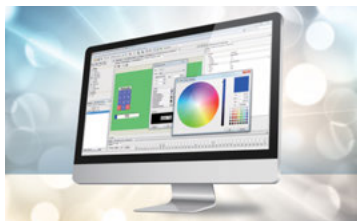
綜觀CES 2020期間所展示的新興科技，其演進進一步帶動產業創新模式的改變，在AI、5G、IoT應用呈現百花齊放的狀況下，幾乎所有大廠都強調開放的創新體系，或是強調創新的生態體系與跨域合作。

顯然，在此波AI、5G與IoT的發展中，特定行業之應用與技術涵蓋領域太過廣泛，已非單一大廠能獨立涵蓋，如何在此產業轉折點，創造「人無我有、人有我優」的競爭優勢，在未來的產業創新，就需要有效整合、利用（槓桿）策略合作關係，或是與外部如學界、研究單位等資源整合，將為業者能否利用此波創新風潮加速成長的關鍵。



協力工程師製作絕美圖形

藉由專業圖形製作工具，不需美工相關背景就能製作專業圖形

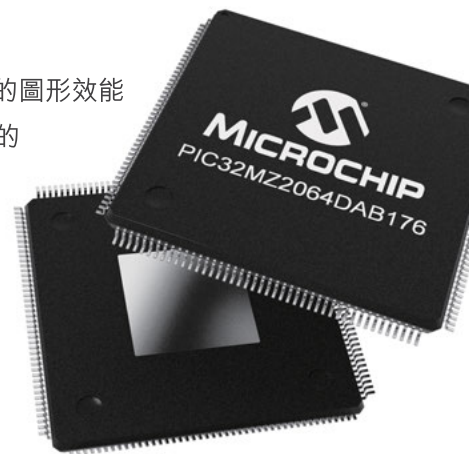


亮眼的直覺式人機界面 (HMI) 可助您的產品脫穎而出。若要製作簡單好用的專業圖形化使用者介面 (GUI)，同時不想耗盡設計資源，就需要可實現額外功能的強大硬體、專屬的軟體工具和整合式支援資源。

我們的 PIC32MZ DA 微控制器 (MCU) 和 SAMA5 微處理器 (MPU) 包含整合式圖形控制器，可支援高品質的圖形，同時方便融入設計。最新版的 MPLAB® Harmony Graphics Suite 可支援這兩個系列，這套開發工具提供易於使用的編輯器，可加快符合品牌形象的 GUI 開發速度。我們在每個步驟都提供設計範例與示範以及豐富的源碼層級解決方案，此外還有專業的第三方合作夥伴為您提供支援。

主要特性

- PIC32MZ DA MCU 與 SAMA5 MPU 提供高品質的圖形效能
- MPLAB Harmony Graphics Suite —— 完全整合的嵌入式圖形開發平台
- 簡單好用的資源，可協助您快速開發嵌入式圖形



聯繫信息

Microchip 台灣分公司

電郵：rtc.taipei@microchip.com

技術支援專線：0800-717-718

聯絡電話：

• 新竹 (03) 577-8366 • 高雄 (07) 213-7830 • 台北 (02) 2508-8600

microchip.com/32-bitGraphics



IC設計人才在哪裡？

文/亭心

在半導體產業鏈裡，台灣在上游設計製造端具有相當的優勢，其中晶圓與封裝代工世界第一這個毋庸置疑，但是IC設計業的表現也很出色，市佔率佔全球約18%，也是世界第二大的IC設計中心。根據經濟部工業局針對台灣指標性IC設計公司的調查(註一)，認為目前人才充裕可用的廠商為0%，經過長期徵才補缺之後，仍有44%的比例認為為就業市場供給不足，所需人才不易尋得；那到底IC設計人才在哪裡呢？

按照廠商提出的人才需求來看，除了佈局工程師外，通通要有碩士學歷，而且必須是主修電機(與控制)工程學系、(微)電子(工程)學系、資訊工程與科學系、電機電力(工程)學系、軟體工程學系等五大類別。所需職務類別林林總總也不脫目前產業趨勢上的需要，大致上有類比IC工程師、數位IC工程師、軟(韌)體工程師與演算法工程師等等。如果仔細盤算，這些學經歷的人才也有大半被其他領域所雇用吸收，真正從事IC設計的人並不多。

當然，廠商偏愛台、成、清、交等名校的畢業生，也只有出身這幾個學校的人才到了IC設計公司後較有發展的前途，這種近親繁殖的現象並不稀奇，但經過一段時間之後，業者應該知道這會成為發展的瓶頸，甚至妨礙多元優生的進化原則。所以，業者如果要廣納人才、尋求突破，未來一定要打破這樣的迷思，讓純粹有能力、有新思維的人出頭。

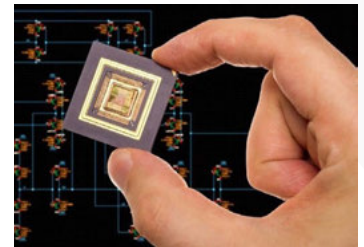
另外從產業發展趨勢來看，IC的應用將會遍及各個領域，不論是醫療、車用、物聯網、建築或商業、運動、音樂、藝術等都會直接從IC設計層面來著手，IC將不再只是提供3C業者的零組件供應而已。如果從AI產業的角度來看，人工智慧可以做為各個領域的

得力助手，特別是做數據決策分析，以及取代重複單調的人工作業，所以設計AI晶片便成為炙手可熱的新趨勢，但這樣的IC設計人才怎麼可能單靠那些電子、電機或資訊科技的工程師來完成呢？

大約20年前，政府與學界也在為IC設計的人才傷腦筋，當時就想推行所謂的「矽導計畫」，在許多學校與研究單位也都陸續成立了系統晶片中心，做為當時產業發展SoC與促進台灣成為半導體大國，當然已起了相當的作用。現在的政府則是從2016年起提出了所謂的「亞洲·矽谷計畫」，主張在桃園國際機場周邊建構「亞洲創新研發人才交流中心」(註二)，雖然還在醞釀籌設中，但結合周邊產業鏈的想法，以及擴大各類人才的參與，的確是未來的趨勢。

但有一點也是業者必須要認識的現實，未來發展AI晶片固然是主流，需求的各類人才也很多，不過IC設計的專業也會連帶產生變化，也就是說AI晶片也同時會用來作為IC設計的工具之用，兩者之間魚幫水、水幫魚，不僅進步神速，IC設計的技術門檻也會大幅降低。設想一個高中生就能用人工智慧EDA工具來設計IC晶片，那麼現階段的IC設計人才短缺問題就迎刃而解了，不是嗎？

所以，從長遠眼光來看，IC設計人才的培養不可以只是理工背景，多元人才的投入非常重要，而從事AI晶片的開發者，更必須要有倫理道德觀念，以及人文創意般的思維。在系統單晶片SoC如火如荼發展的時候，業者就曾經感歎的說，養成一個工程師一定要到碩士才可能任用，但真正來講只是一種學徒制的過程。所以，繞了一圈最重要的還是文化與傳承，任何時代、任何人才的培育都是如此！



發展AI晶片會讓IC設計的專業產生變化，也就是AI晶片同時會用來作為IC設計的工具之用，不僅進步神速，IC設計的技術門檻也會大幅降低。

註一：經濟部工業局的2019-2021 IC設計產業專業人才需求推估調查摘要 <https://www.italent.org.tw/ePaperD/9/ePaper20190100011>。

註二：相關資訊與進展請參考亞洲·矽谷官網 <https://www.asvda.org/chi/index.aspx>。

R&S®RTP 高效能示波器

滿足各種高頻應用量測需求



R&S®RTP 著重於量測精準度、速度和新技術，並完整結合多種儀器功能，是研發過程中故障排除的絕佳選擇，如測試具有高速數位介面或寬頻無線射頻傳輸介面的嵌入式元件。其優異的效能和超快速量測速度特別適合高頻應用，如航空、國防、汽車、工業和通訊等領域。

- 支援頻寬範圍: 4GHz ~ 16GHz
- 波形擷取率達每秒 750,000 個，可快速找出錯誤訊號
- 即時補償傳輸損耗
- 適用各種高解析訊號量測，如 USB、PCI Express、MIPI 等
高速匯流排、無線電或雷達等射頻介面、DDR 記憶體介面
及編程匯流排 I²C、SPI 等



台灣羅德史瓦茲有限公司

客服電話：0800-889-669

客服信箱：sales.taiwan@rohde-schwarz.com

官方網站：www.rohde-schwarz.com/tw

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



設立自動化口罩銷售機制 也許是比藥房更好選擇

設立活動式的自動化販賣機制能避免人工銷售的壓力，也能更即時、更正確的反映庫存數量。

新冠病毒疫情正在全球肆虐，而台灣在第一時間，就推出了一項即時口罩地圖的APP應用，讓全台的民眾可以立即得知所在地區最近的銷售點與庫存量。此應用建置速度之快、服務之完整，都堪稱世界之最。這背後不只代表台灣的軟硬體整合技術之成熟，同時也彰顯了台灣推動政府開放資料的成效。然而，美中不足的是，儘管有此服務，但仍與真實情況有落差，讓效用打了折扣。

政府資料開放的好處在哪？即時口罩地圖的應用就給了一個答案。它可以讓民間的機構或者相關人士，依據實際需求進行產品和服務的開發，以解決民生公共的問題，直接或間接的增加社會的便利性，進而促進民眾生活品質的提高。若能發展成商業模式，也可增進經濟的發展。

另一方面，也可以為政府行政帶來創新的思維，甚至減輕政府的日常行政事務；同時也有助於政府行政的透明度與公正性，是未來發展數位政府必須要先行建置的項目。

既然數據的重要性如此茲事體大，它的即時性與正確性，就直接關乎了一個服務，甚至是一個組織的成與敗，因此如何透過管理思維的調整，以及作業流程的改進，讓數據可以更加反映真實情況，是目前最需要思考的環節所在。

以目前的口罩地圖為例，其地圖中的剩餘口罩數量，是介接健

保署「健保特約機構口罩剩餘數量明細清單」的資料。根據健保署的說明，這是藥局端點讀取民眾健保卡資料後，才會進行數值的調整（扣掉庫存）。

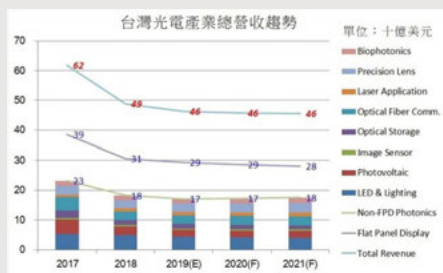
所以若是部份藥局的銷售模式採非同步的流程，如先發號碼牌，再於特定時段領發；或者只允許特殊時段進行銷售，都會讓數量與真實情況有所落差。並讓這個服務變成參考性質，也不容易解決目前的排隊搶購現象，尤其在口罩產能還未能全面跟上需求之前。

當然，要做到這點，跟軟硬體系統其實並沒有太多關係，更多的是，營運管理的思維和對於問題解決的流程設計。以口罩銷售為例，就是要思考如何避免增加藥局的銷售壓力，同時又能讓民眾正確的取得銷售點與庫存的資訊，讓製造、銷售與購買三方都能夠得到益處，而不是讓三方都陷入混亂。

一個可行的方法，就是設立活動式的自動化販賣機制。它能避免人工銷售的壓力，且透過既有的軟硬體技術，也能更即時、更正確的反映庫存的數量，同時也更容易布點。尤其每個地區的人口密集度不一，更可根據真實情況來機動調整。一旦疫情控制住，也可立即撤除，日後要再使用或者調整內容物，也相對容易，是個十分理想的方案，值得思考和嘗試。（藍貴銘）

2019全球光電產值達4630億美元 台灣佔10%

美國OSA (Optical Society of American) 日前公布了2019年全球光電產業總產值，達到4,630億美元，下滑了2%。其中，台灣光電產值佔全球10%，達463億美元，但衰退5%



，除了精密光學能維持4%的成長之外，其他如顯示面板、太陽光電、LED與照明等產值皆呈現下跌態勢。

美國OSA表示，2019年受到經濟景氣的影響，顯示面板、消費性影像產品、工具機、照明、太陽能等光電產品的產值皆呈現下跌態勢。但通訊、生命科學、保全等光電應用產值卻逆勢成長，其中通訊、保全有兩位數的成長。

光電協進會 (PIDA) 也IOA大會中，報告了台灣2019年整體光電產值。PIDA表示，2019年台灣光電產業達463億美元，下滑5%。其中除了精密光學能維持4%的成長之外，其他如顯示面板、太陽光電、LED與照明等產值皆呈現下跌態勢，其因素有中國大陸產業的崛起，以及中美貿易爭端所引發的經濟不確定性。