

# CTIMES

零組件雜誌 COMPONENTS & CONVERGENCE Aug.310



宮鴻華  
伊頓飛瑞慕品台灣區總經理

84

專題報導：  
迎合物聯網的  
MCU設計與選擇

## 醫療穿上身 健康更簡單



34 / 在VR+AI潮流下的教育新方向

82 / AI裝置將可感知人類情緒



線上供應 600 萬種零件

DIGIKEY.TW

定價180元

# 聽聽我們的客戶怎麼說...

訂購滿新台幣 1400 元  
或美元 50 元

免運費



「請繼續保持。我能迅速取得規格書，這非常有用。  
這是我選擇 Digi-Key 作為首要供應商的主因。」  
製造商客戶 (自 2015 年)

「我在今天早上收到商品，你們高品質的系統讓我印象深刻：優良的線上訂購經驗、良好的售後追蹤，以及快速的出貨。絕佳服務！如果你們有我所需要的產品，我絕對會向你們訂購。」

國際客戶 (自 2014 年)



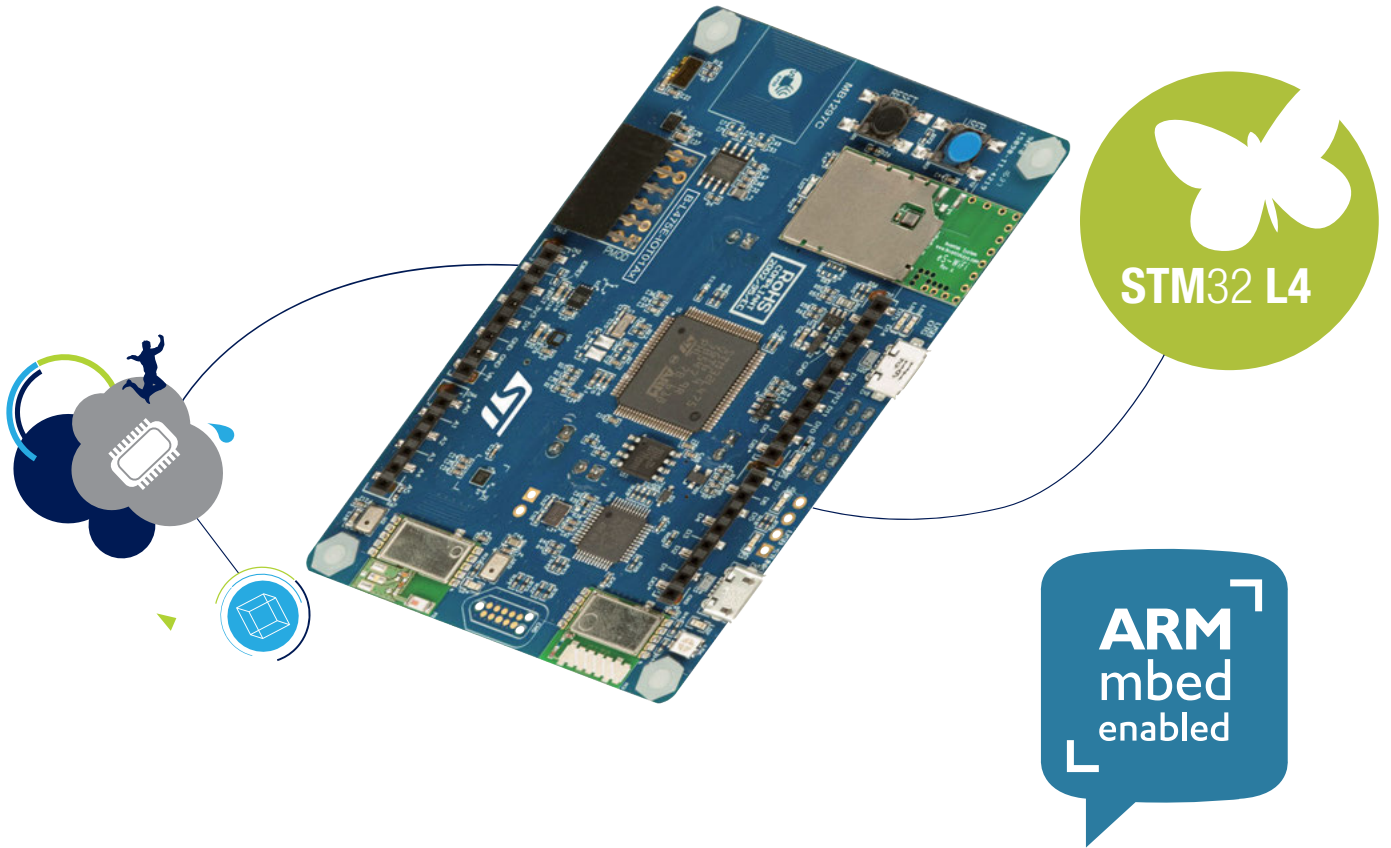
「表現傑出，是我最愛的電子元件供應商。  
網站簡便、載入快速，而且有條有理。」  
新客戶 (自2016年)

0080-185-4023  
**DIGIKEY.TW**



線上供應超過 600 萬種產品 | 超過 650 家業界領導供應商 | 100% 授權經銷商

\*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。  
© 2017 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA



# STM32L4 開發套件簡化雲端連結設計

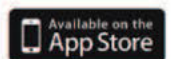
跳脫框架！使用現成的雲端連結開發板探索物聯網的創新想法

掃描QR code  
輕鬆下載ST MCU選型工具

STM32 MCU  
@stmcu



掃描QR code  
粉絲團按讚



意法半導體  
TEL: (02)6603 2588  
FAX: (02)6603 2599

代理商  
伯東 (02) 8772 8910 友尚 (02) 2659 8168  
文暉 (02) 8226 9088 安富利 (02) 2655 8688 益登 (02) 2657 8811

# CONTENTS



## 醫療穿上身 健康更簡單

### 封面故事

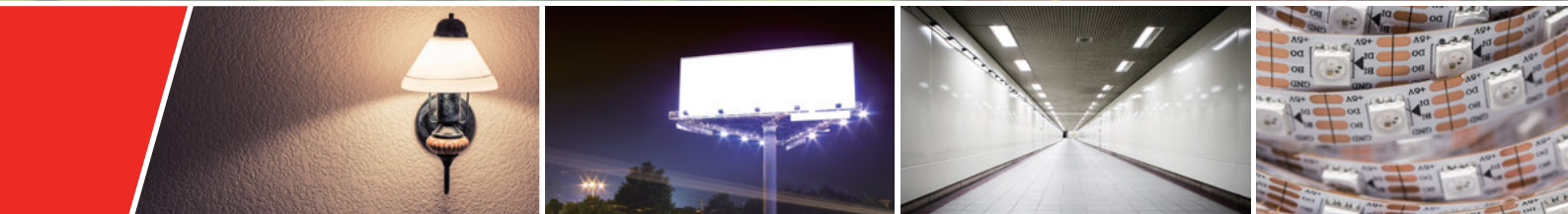
- 46 著力醫療應用  
穿戴式裝置需求更暢旺  
邱健芯
- 50 醫療應用才是王道  
穿戴式裝置助你健康  
邱健芯
- 54 完整且準確的智慧測量  
穿戴式手環中的光學心率感測器應用  
Peter Trattler

### 編者的話

- 8 智慧醫療 同時保障醫病雙方權益
- 新聞分析
- 12 改善新創環境 台灣科技產業方有活水
- 13 新一波量產啟動  
三星恐失記憶體霸主地位
- 14 人工智慧技術為產業經濟注入新動能

# 照亮未來

Microchip 利用其節能 LED 驅動器產品  
對高品質的健康照明做出詮釋



Microchip 現提供先進的節能 LED 驅動器產品，專為智能控制照明應用而設計。這些高性能、高性價比的解決方案十分適用於提升包括亮度和能效在內的照明品質。多種可靠的設計選擇能夠符合任意照明控制應用的需要，因而確保客戶滿意度。

## 亮點

- 輸出電流控制精度達  $\pm 3\%$ ，為業界領先，無需環路補償和上橋臂檢測
- 專利的高壓產品，可簡化最高 450V 交流離線式應用的電源設計
- 經認證的高可靠性產品，符合各種行業標準
- 高性能特性，如“flicker-free”和“真直流照明”，確保系統出色的照明品質
- Microchip 提供完整的解決方案，將數位控制與電源管理合二為一



## 聯繫信息

Microchip 台灣分公司

電郵：[rtc.taipei@microchip.com](mailto: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

[www.microchip.com/LightUp](http://www.microchip.com/LightUp)

**microchip**  
**DIRECT**  
[www.microchipdirect.com](http://www.microchipdirect.com)

 **MICROCHIP**

# CONTENTS



## 專題報導

使用更少的功耗 實現更多的功能

**86** 實現MCU的低功耗設計  
徐進

探索IoT應用中

**90** 對於8位元、32位元MCU的選擇  
Josh Norem

未來8、32、64位元MCU平分天下

**96** 8位元MCU將成不死鳥？  
何立民

## 產業觀察

半導體封裝新變革

**28** FOWLP與FOPLP備受矚目  
盧傑瑞

VR新科技開創台灣新經濟(十)

**34** 在VR+AI潮流下的教育新方向  
高煥堂

**40** 化合物半導體打造次世代通訊願景  
王明德

## 焦點議題

次世代供電廠

**64** 虛擬電廠發展受矚目  
盧傑瑞

頻寬／遠距雲端／行駛優化／先進安全已落實

**70** 智慧交通下一步：應用與介面標準化  
林信亨

為工業通訊引擎增添動力2D

**76** 探究工業乙太網路通訊協定  
Zihong Lin、Stephanie Pearson

讓互動更加個人化

**82** AI裝置將可感知人類情緒  
Annette Zimmermann、Laurence Goasduff

## 特別報導

萬物聯網時代來臨

**20** 物聯網關鍵技術與創新應用研討會  
邱健芯

速度提升 材料多元

**24** 3D列印逐步化解發展阻力  
王明德



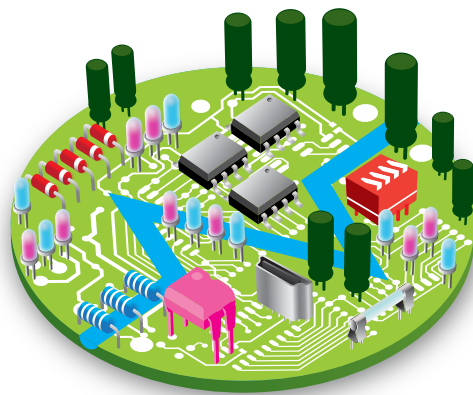
# TAITRONICS

台北國際電子產業科技展

2017年10月11-14日

台北南港展覽館1館

智慧科技  
創新應用



綠色節能 **NEW**

寬頻通訊 **NEW**

智慧生活及消費電子

智慧製造

電池與電源供應器

電機及自動化設備

電子零組件及配件

主被動元件

儀器儀表

LED照明及應用

主辦：  中華民國對外貿易發展協會



台灣區電機電子工業同業公會



[www.taitronics.tw](http://www.taitronics.tw)

社長 / 黃俊義 Wills Huang  
社長特助 王岫晨 Steven Wang

編輯部 /  
主編 王明德 M.D. Wang  
採訪編輯 邱健芯 Vega Chiu  
採訪編輯 廖家宜 Chloe Liao  
資深編輯 陳復霞 Fuhsia Chen  
特約主筆 江之川 Helen Jiang  
范 眠 Karen Fan  
巫姿惠 Fanny Wu  
陸向陽 Danny Lu  
特約攝影 林鼎皓 Dinghaw Lin

CTIMES 英文網 /  
專案經理 籃貴銘 Korbin Lan  
兼主編

產業服務部 /  
產服副理 曾善美 Angelia Tseng  
產服主任 林佳穎 Joanne Lin  
產業主任 翁家騏 Amy Weng  
產業主任 曾郁期 Grace Tseng  
專案經理 黃素盈 Tracy Huang  
產服特助 林彥伶 Sharon Lin

設計中心部 /  
美術編輯 王弘源 Vincent Wang

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

# CONTENTS

## 矽島論壇

- 10 從矽谷看台灣：有情有才好所在！  
歐敏銓
- 11 Intel收購Mobileye的策略意涵探索  
洪春暉

## Tech Review

專訪伊頓台灣區總經理宮鴻華

- 16 用電夠聰明 企業才有競爭力  
王明德

## 關鍵技術報告

多重協定、多頻段的IoT無線連結設計

- 106 實現更互聯的世界  
Tom Pannell
- 小型化有助於推動家庭健康護理市場發展
- 110 可攜式健康護理之旅  
Walter Garcia Brooks

## 一秒懂科技

- 60 現今到2025年的資料變革  
王岫晨

## 量測進化論

新一代通訊挑戰 網路分析儀輕鬆解決

- 100 常用的網路量測都有他的身影  
王岫晨

## 技術白皮書導讀

## 新聞月總匯

## CTIMES 副刊

- 124 WOW科技
- 126 好書推薦 / 智慧穿戴大解構：引爆下一輪商業浪潮
- 127 創業咖啡 / 機器人將帶來協助 而非取代人類
- 128 科技有情 / 「壬辰之亂」與網路





# 2017 PV Taiwan

台灣國際太陽光電展覽會

10月18-20日  
台北南港展覽館一館



參觀登記

## 前瞻再生能源發展 翻轉綠色能源經濟



### 聚焦太陽能五大主題

- 太陽能系統專區
- 製程設備與材料專區
- 智慧能源與儲能專區
- 檢測與認證專區
- 綠色金融與保險專區

### 創新能源展覽同期展出



**Wind Energy Taiwan**  
台灣國際風力能源展



**HFC Taiwan**  
台灣國際氫能與燃料電池展



**Green Transport Taiwan**  
台灣國際綠色運輸展

### 國際論壇引領技術剖析市場

10/18 (三)	國際市場趨勢論壇
	聚光型太陽光電論壇
	菁英領袖高峰論壇
10/19 (四)	製程技術論壇
	智慧能源與儲能論壇
	智慧能源：循環經濟論壇
	風能論壇
	台日氫能技術交流研討會
10/20 (五)	太陽能系統品質圓桌會議

### 多元活動開創商機交流

- **iCorner** 創新技術發表舞台 15+ 場免費演講，聚焦最新產品與技術
- **學術海報專區** 連結學術與產業，開啟跨領域對

主辦單位



指導單位



協辦單位



中華民國太陽光電系統公會



# 智慧醫療 同時保障醫病雙方權益

這幾年醫療產業最常看到的新聞應該就是醫療糾紛，在消費者意識抬頭下，台灣的醫療也隱約被視為消費行為之一，加上醫療行為涉及人體，一有不慎所造成的傷害，不管是生理或心理常常難以回復，這也讓現在的醫病關係越來越緊張。

除了醫療糾紛外，智慧醫療也是醫療產業常見的新聞，而智慧化除了讓醫療更具智慧化、更有效益外，其實也可一定程度的減少醫療糾紛。

之前美國有一家公司上網募資，其產品是利用Google Glass紀錄醫生問診時所有的過程，這個新聞在台灣醫界發酵，很多醫生都半開玩笑的表示要買Google Glass自保，這個情況顯示出台灣醫生的無奈和恐慌。

由於一直以來醫師的問診通常沒有完整記錄，加上醫病兩方向來在專業的不對等，導致法官會傾向同情弱勢的病方，現在醫療糾紛的法院判決中，醫院多半是輸的一方，然而現在的智慧醫療系統，以IT技術為主體，IT系統的特色是將所有事件以數位化記錄起來，而在現有技術的加持下，紀錄的載體已不只是文字，影音也會是其中之一，前面提到的Google Glass就是其一，事件的完整記錄，將可以準確還原現場，讓事件更清晰。

當然糾紛的釐清，只是智慧醫療效益的一部分，而其更大的效益在於資訊的透明性與易取得性，透過智慧醫療系統，病患與家屬也可輕鬆取得與自己有關的醫療資訊，讓自己的權益更清楚。 ■



主編

王明德

# 自動化工業大展

Taipei Int'l Industrial Automation Exhibition  
9.06(三) ▶ 9.09(六) **台北南港展覽館一館4F**  
(台北市南港區經貿二路1號)



## 智造時代 · 接軌工業4.0

### 亞洲最具代表性

工業自動化/工業機器人展覽



含同期展出總規模

#### 展覽項目 ▶

工業4.0	自動化控制設備	工業用機器人 機器手臂	流體傳動 控制設備	五金工具 暨廠房設備
專用機暨 檢驗量測設備	機床暨 工具機設備	電子資訊 機械暨設備	電腦輔助軟體	3C金屬零組件暨合金 製品技術及表面處理

**亞洲工業 4.0 暨 智慧製造系列展**

台灣機器人與智慧自動化展  
台北國際物流暨物聯網展  
台北國際模具暨模具製造設備展  
台灣國際3D列印展

預約參觀

2018 Automation Show Taipei

台北國際 **自動化工業大展**

— 全新改版、規模倍增 —

預計容納 **800+** 家強勢品牌  
打造完整工業4.0解決方案

8.01(三) | 04(六)

即刻預定

展昭國際企業股份有限公司  
02-26596000 #122黃小姐 / #153方先生

\*基於安全考量，謝絕12歲以下兒童入場參觀 \*為節省您的寶貴時間，建議參觀前先完成預先登錄手續，避免現場久候。



歐敏銓

MakerPRO總主筆  
暨共同創辦人

## 從矽谷看台灣：有情有才好所在！

5月22日到26日的這一週，我和同事們舉辦一場為期4天的《前瞻矽谷—物聯網創新產品交流會》，及接待受邀來台交流的多位矽谷創業家朋友。

除正式的大會外，還安排許多行程，包括工廠（邁特電子）參訪、與國內創業團隊（中原育成）交流、與MakerPRO設計服務顧問David & Dennis對話，以及辦場Maker Party，讓他們認識更多台灣的Maker社群朋友。當然，不能只有交流，還要充當司機和導遊，帶他們吃到台灣美食，逛過知名景點。

「我曾到過27個國家，但這次我發現沒有比台灣更友善的地方！」Fatasha Fareed在她的FB中表示，過去這幾天，我被每位遇到的人的真誠熱情接待而深深感動！

Fatasha是第一次來台灣，另有幾位已來過，而且一來再來。其中Mary Vincent已來過4次，有機會的話更打算來台灣工作；Ian Serlin則來過5次，並想在台灣找到硬體製造的夥伴，以及招募台灣員工。Kevin Bromber雖然是第1次來，但人還沒到已約兩個整天的私人會議行程。

對台灣留下最難忘經驗的，該是Antonio Machina吧。他是我和幾位台灣朋友2016年參加Maker Faire Bay Area後，順便參訪多家矽谷加速器時在Highway 1遇到的創業家，那天讓我們穿上他開發的VR沉浸體驗衣—OBE，直接感受到用身體操控VR遊戲的樂趣。

事隔一年再次相見，已是回到台灣這塊土地。這一年中，曾帶著他的原型作品，搭Highway 1順風車走訪深圳廠商，但找不到可放心委託的對象。最後在TRIPLE的協助牽線下，在台灣同時找到符合心中高標準的服裝、電子與軟體委外夥伴，讓他有信心把自己的作品變成商品。

有人在座談時問他如何比較台灣與中國，他說，我認為台灣在多個製造領域都有優秀的廠商，更重要的是，有人可以幫忙串連這些資源，並找到Keyman坐下來實實在在的討論可行的解決方式。

他認為若是成熟、有大量生產需求、不擔心被抄襲的產品，找中國代工是合適的；若是在POC轉量產化的階段，而且是獨創性、跨領域整合的產品，台灣會是首選的好地方。

不過，若站在同樣是創業者的角度來審視，台灣創業團隊就顯得很會做產品，但不懂如何把產品賣出去。在與台美創業家的交流會議中，台灣團隊個個端出功能強大的產品，但當矽谷來賓問到如何調查用戶需求、如何行銷、如何布局通路等問題時，大多說不出個所以然來。

台灣與矽谷（或歐美），特別是物聯網、智慧概念相關的硬體創業家們，是「很合的」，應該加強串連—不只是創意與技術實踐上的互補，在文化上也是很容易打成一片的呢。■

（作者為MakerPRO總主筆及共同創辦人）



洪春暉

資策會產業情報研究所(MIC)  
產業顧問兼主任

全球半導體廠商除積極尋求新興應用之外，近年更掀起整併風潮，產業已進入重整期。

## 全球半導體產業與大陸政府間開展新競局

**在**3C應用趨於成熟下，全球半導體市場進入低度成長階段，產業成熟之跡象甚為明顯。全球半導體廠商除積極尋求新興應用之外，近年更掀起整併風潮，產業已進入重整期。

企業整併本為產業發展常態，尤其當產業進入成熟期，常見同業間的整併行為。惟半導體產業屬於國家基礎工業，又具國防安全特性，因此不少後進國家亟欲以政策之力投入半導體產業。尤其大陸持續積極加大投入半導體業的政策資源，一方面參與國際間的企業整併，一方面吸引國際大廠與大陸發展策略結盟，導致半導體產業在成熟期卻出現新的產業競局。

各國業者著眼於大陸市場發展的潛力，過去國際大廠多已至大陸設廠生產，包括Intel、Samsung、SK Hynix甚至是我國的台積電、聯電等。Qualcomm、聯發科等IC設計大廠則至大陸設立研發與銷售據點。

惟大陸政府對半導體的策略企圖不僅止於半導體產品要在大陸境內製造(Made in China)，更寄望藉由市場與政策之力，使半導體產品為大陸業者所設計與製造(Made by China)。此一策略企圖衍生新產業競局，國際大廠面對大陸的政策目標，必須在與大陸政府合作或不合作間抉擇。

若與大陸合作，協助其本土業者發展半導體產品，則既有優勢可能逐漸喪失，因大陸的政策目標就是要達成進口替代，以本土企業取代國際大廠之產品；若採不合作策略，大陸也可尋求與其他競爭者合作，既有優勢也可能會喪失。

因此，國際大廠間已出現競局理論中所謂的囚犯兩難，若皆採不合作的對策，對國際大廠應最為有利。但因擔心其他競爭者單獨與大陸政府合作，導致不合作的廠商需承受單方面最大的損失，因此國際大廠仍選擇用不同方式與大陸發展合作關係。此情形發生在大陸具市場優勢、產業鏈又相對成熟的領域，Intel、Qualcomm等邏輯IC大廠，在行動電話用的應用處理器上，分別以不同方式與大陸進行策略結盟。

在記憶體方面，因Samsung、Micron、Toshiba等國際大廠在相關領域的技術領先優勢甚為明顯，目前大陸本土記憶體設計與製造能量甚為薄弱，因此上述業者在大陸目前仍得以採取獨資的方式運作，與大陸業者間之策略結盟尚不明顯。■

(本文由資策會 MIC 洪春暉、楊仲瑜共同執筆)

# 改善新創環境 台灣科技產業方有活水

「小政府、大公民」的時代已來臨，經濟發展只要把基礎建設做好，民間自然會動起來。

行政院這兩年積極推動「亞洲·矽谷推動方案」，日前科技部邀請來自臺灣與全球的TITAN新創團隊參加「TITAN 國際新創HOME趴日」活動，同時其育成計畫Soft-landing訓練計畫則邀集來自美國、比利時、西班牙、芬蘭、加拿大、墨西哥、新加坡等7國10個新創團隊來臺進駐並接受國際育成訓練。科技部部長陳良基表示，臺灣科技的升級與轉型刻不容緩，推動科技創新創業是目前科技部的重點項目，這次計畫協助國外創新團隊辦理簽證，提供生活食宿之協助，鍊結豐富的產業資源和與國內的加速器合作，一同建構更強的新創網絡。

這幾年台灣創業圈出走不斷，去年SmartALL創辦人徐偉強決定出走至大陸，在出走之前徐偉強在FB上點出台灣

創業的相關問題。全球ICT產業近年來開始轉型，尤其在數位經濟部分，目前已在部分大型國家扮演經濟發展要角，數位經濟的興起，不只翻轉了過去20年來以硬體為重的產業發展態勢，也刺激出新一波全球性的創業熱潮，作為全球ICT產業重鎮的台灣，並未在這波浪潮中缺席，可惜的是，老化政策與僵化思維，讓台灣的創業困難重重。

幾乎每次座談，與會者都會指出台灣過時法令帶來的限制，已是台灣創業者難以承受之重，台灣的公司法年久未修，對創業者層層限制，例如企業要連續獲利3年才能首次公開募股(IPO)，然而公司新創時，要獲利都極難，何況連續3年獲利，而沒有IPO等於投資者的資金沒有出場機制，在此態勢下，無論國內

外投資者，都難免會對台灣創業者卻步，再則是國籍法的過度保守，讓外籍人士極難取得台灣的國籍，在資金與人才都不易投入的狀況下，台灣創業圈很難有健全而全面的發展。

其實「小政府、大公民」的時代已經來臨，政府對民間經濟發展並不需要太多限制，只要把基礎建設做，民間自然會動起來，太多限制只會窒礙創業者動能，這次科技部的計畫中，雖然在法令面仍無力修改，不過已經開始做出努力，改善國內新創環境，協助國外專業人士來台，希望此一作法可以延續且進一步擴大，為台灣科技產業注入活水。  
(王明德)

## IDC：全球平板組裝產業受市場淡季衝擊 出貨大幅下滑

根據IDC（國際數據資訊）全球硬體組裝研究團隊最新的供應鏈調查研究報告顯示，2017年第一季全球平板組裝產業受到市場淡季、手機大尺寸化與產品生命週期過長等因素影響，出貨量僅約三千六百萬台，較前季大幅下滑30.8%，且亦較去年同季衰退12.4%。

在組裝廠商出貨量比重方面，2017年第一季大陸組裝廠商出貨量約占全球普通平板總出貨量的百分之五十；而台灣組裝產業出貨量則占比超過全球平板組裝量的百分之三十。在可拆卸式平板組裝方面，台灣可拆卸式平板組裝產業出貨量占全球組裝比重下滑至63%，大陸組裝廠商出貨量則持續維持在26%左右。展望2017年全年，全球普通平板出貨量預期仍將持續受手機大尺寸化發展的衝擊而下滑。(陳復霞)

2017年第一季全球前四大平板組裝廠商出貨量排名

ODM 排名	全球平板組裝產業廠商出貨量比重			
	Slate Tablet ODMs		Detachable Tablet ODMs	
1	三星 (Samsung)	19%	鴻海 (Foxconn)	35%
2	鴻海 (Foxconn)	16%	和碩 (Pegatron)	25%
3	仁寶 (Compal)	13%	三星 (Samsung)	10%
4	華為 (Huawei)	6%	斐高 (Alco)	4%
-	其他 (Others)	46%	其他 (Others)	26%
-	加總 (Total)	100%	加總 (Total)	100%

備註：上表包含品牌廠商於企業內部組裝之出貨量(in-house manufacture)

資料來源：IDC 全球組裝研究團隊，2017年6月

# 新一波量產啟動 三星恐失記憶體霸主地位

記憶體的貨源短缺，正直接帶動整體半導體市場的榮景。

記憶體的貨源短缺，正直接帶動整體半導體市場的榮景。而記憶體廠商抬高DRAM和NAND的價格，也使其營收和獲利隨之成長。身為全球記憶體大廠的三星電子(Samsung Electronics)一手主導記憶體的市場價格，正是漲價背後的真正推手。特別是在蘋果iPhone 8上市前夕，市場正引頸期盼，但從iPhone 7s、7s Plus到iPhone 8，卻遇到快閃記憶體供貨不足的問題。面對這樣的窘境，迫使蘋果也不得不向三星這個競爭對手求助，來解決記憶體出貨問題。

根據市調單位Gartner預估，2017年記憶體市場的營收提升幅度高達52%，這也將大幅撼動整體半導體市占率的排行。而其中，全球最大記憶體供應商三星將是最大受害者。對三星來說，這也是第

一次有機會從英特爾(Intel)手中搶下全球半導體冠軍寶座的絕佳機會。

英特爾自從1992年打敗NEC，奪得半導體市場的冠軍寶座後，便持續稱霸至今。而三星從2002年開始一直維持第二名的地位。由於掌握了記憶體貨源與市場價格，三星非常可能藉由這次機會，一舉超越英特爾，成為全球最大半導體公司。

事實上，由於近期記憶體短缺問題嚴重，包括DRAM、NAND Flash及NOR Flash等供貨紛紛吃緊，導致價格也持續走高。然而正所謂水可載舟，也可覆舟。正因為近幾年來記憶體的瘋狂缺貨，使得過去許多因為記憶體供過於求價格崩盤，導致營運不加因而奄奄一

息的記憶體廠商，像是突然被電擊一般復活了過來，擁有產能的廠商包括南亞科、華邦電、旺宏及低價庫存的威剛等，紛紛開始啟動量產計畫。隨著南亞科轉進利基型記憶體，以及華邦電、旺宏等，都可望受惠於近期三大記憶體價格的漲勢，使得營收和獲利穩健推升。

反觀三星電子，由於前陣子的18奈米的PC記憶體良率出問題，導致市場供貨需求更緊迫，卻也順勢帶進了更多記憶體廠商啟動新一波產能。可以說成也記憶體市場，敗也記憶體市場。儘管現階段市場供貨依然吃緊，然而隨著記憶體廠商供給量的增加，市場恐怕在2019年泡沫化，三星也可能會丟掉這兩年所取得的大部分市場。(王岫晨)

## 德國萊因大中華區發佈《工業機器人和網路安全白皮書》

德國萊因(TUV)日前於2017上海國際工業自動化展覽會上，由TUV萊因大中華區商用及工業產品服務總經理徐樹在「智慧社會的新引擎 - 機器人與機器人系統檢測認證服務」專題講座上正式發布《工業機器人和網路安全白皮書》，吸引了眾多廠商及專業人士的高度關注。

該白皮書詳細闡述了工業機器人所面臨的各類網路安全風險，以及網路安全產業的技術趨勢、產業標準、產品測試等方面的最新發展態勢，並針對機器人製造商及營運商的不同特點，提出了切實可行的應對策略與建議，旨在幫助機器人產業鏈中的相關企業瞭解當前最新的網路安全發展動態，以把握市場機會，做出正確的經營決策。



圖片來源：TUV