

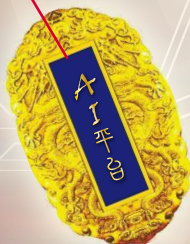
# 雲端運算的 五道金牌

異質運算

資訊安全

AI平台

SDN



虛擬化

▶ 新聞十日談

P.12 企業接班大哉問！

▶ 美國新趨勢熱線

P.14 當eFPGA遇上邊緣AI的顛覆式創新法

數位轉型

P.56 數位轉型跨向深水區 大數據加速人工智慧落地

東西  
講座

P.42 晶片封裝、檢測與光源整合將是矽光子技術的關鍵

ISSN 1019-8628



定價180元



線上供應超過  
1,080 萬款產品

**DIGIKEY.TW**

訂購滿新台幣 1400 元或美元 50 元免運費\*

# Digi-Key 助您想法成真！



線上供應  
超過 1,080 萬款產品



當日出貨

線上技術資源



超過 2,300 家  
業界領導供應商

100% 授權經銷商



造訪 **DIGIKEY.TW**，開始創新

\*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。  
© 2022 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA

 **ECIA MEMBER**  
Supporting The Authorized Channel





# 經認證的汽車安全功能解決方案

## 快速設計符合 ISO 26262 ASIL B 和 ASIL C 標準的產品

汽車中的安全關鍵應用不僅要求運行可靠，還必須保障用戶安全，因此設計上是一大難題。無論您是初學者還是經驗豐富的專家，只要選擇 dsPIC33C 數位信號控制器 (DSC) 的 ISO 26262 安全功能包，就能輕而易舉地讓您的安全關鍵設計通過 ASIL B 或 ASIL C 認證。

### 主要特性

- 獲得 SGS-TÜV Saar ASIL B Ready 認證的 FMEDA 報告和安全功能手冊
- 獲得 TÜV Rheinland 認證的診斷安全庫，適用於以 ASIL C 為最終目標的設計
- 附帶應用筆記的安全參考應用，基於 ISO 26262 標準說明所需的開發步驟
- 安全功能分析和可追溯性報告

### 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



[microchip.com/Ctimes-dsPIC33-ISO26262](http://microchip.com/Ctimes-dsPIC33-ISO26262)

Microchip 的名稱與標誌組合及 Microchip 標誌  
均為 Microchip Technology Incorporated  
在美國和其他國家或地區的註冊商標。  
在此提及的所有其他商標均為各持有公司所有。  
© 2022 Microchip Technology Inc. 及其子公司，  
保留其版權及所有權利。

# CONTENTS

## 封面故事 雲端運算的 五道金牌

28

新網路曙光乍現  
傳統網路顯露疲態  
SDN開啟下世代網路新革命

王岫晨

32

提升運算效能，降低系統功耗  
異質架構與AI正加速  
雲端邊緣運算的發展

盧傑瑞

37

打造低風險的雲端服務架構  
14道安全鎖  
強化雲端運算資訊安全

季平

6

### 編輯室報告

定義企業未來的關鍵力

8

### 矽島論壇

談「善意先實施」的對抗  
我比你還早發明，  
只是沒有申請專利而已

陳達仁

12

### 新聞十日談

你有認真想過公司該交給誰嗎？  
企業接班大哉問！  
影音製作：黃慧心 文字整理：陳復霞

10

善用資料科學成為世界級生技公司  
「莫德納」的競爭優勢及挑戰  
王克寧

50

### 新東西

AI與HPC專用超級處理器晶片  
稱霸巨量資料運算市場的一把屠龍刀  
藍貴銘

64

東台整合立式五軸加工中心機  
導入數位分身貫穿產品生命週期  
陳念舜

9

### 新東西索引

26

66

### 電子月總匯

68

### 產學技術文章導讀





# 去除雜訊

## 適用於嚴苛環境之快速且可靠的感應器介面

Attiny1627 系列微控制器 (MCU) 配備一個 12 位元真差動輸入 ADC，內建可程式化增益放大器 (PGA)，可在嘈雜環境中測量小幅度訊號，並能快速轉換訊號做為即時的應用。Attiny1627 系列可與 tinyAVR® 1 和 0 MCU 系列直接相容，並可輕易地相互移轉。

Attiny1627 系列非常適合感應器節點，以及小型高效的控制應用案例。藉助多達兩個 USART，您可以輕鬆將其設為與不同的介面通訊。感應器節點應用案例可包括無源紅外線 (PIR) 運動偵測器、測量熱電偶、測量低電阻電流、測量並聯和電磁編碼器。Attiny1627 系列包含第二個 USART，使其能夠與應用內的多個介面進行通訊。

### 主要功能

- 使用 12 位元差動式類比-數位轉換器 (ADC) 進行快速且準確的訊號測量
- 使用 PGA 可測量小幅度訊號
- 利用內建的硬體累積器多達 1024 個轉換的過取樣來改善雜訊抑制程度

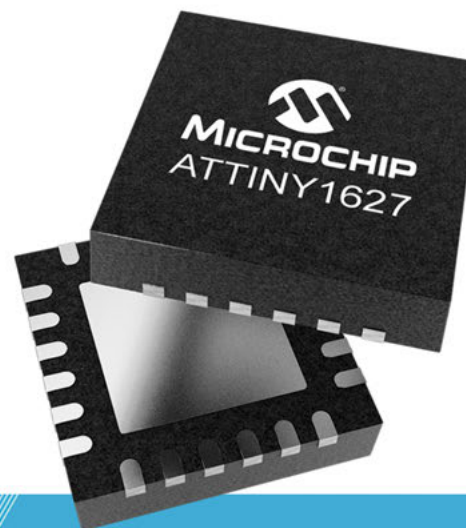
### 聯繫信息

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/Ctimes-attiny1627](https://microchip.com/Ctimes-attiny1627)



Microchip 的名稱和標誌組合、Microchip 標誌及 tinyAVR 均為 Microchip Technology Incorporated 在美國和其他國家或地區的註冊商標。在此提及的所有其他商標均為各持有公司所有。© 2022 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。

# CONTENTS

## 產業觀察

16

升級功率電路性能  
新一代單片式整合氮化鎵晶片

imec

21

全球車廠積極開發車聯網系統與應用  
車用級Linux車聯資訊系統加速崛起

盧傑瑞

## 焦點議題

44

知識無價，平台有價  
疫後知識付費商機興起

洪春暉、陳彥合

47

創新為技術開發之核心  
技術演化：嵌入式行業如何不斷向前發展

Mark Patrick

## 特別報導

14

萬物智慧化 AI安全隱憂及AI道德須受到重視  
當eFPGA遇上邊緣AI的顛覆式創新法

林佳穎

48

【東西講座】活動報導  
晶片封裝、檢測與光源整合將是矽光子技術的關鍵

劉昕

## 專題報導-智慧邊緣

52

發揮邊緣運算潛力  
聰明部署邊緣節點 實現靈活工業運行環境

王岫晨

## 數位轉型

56

數位轉型跨向深水區 大數據加速人工智慧落地

王岫晨

## 專題報導-量測專欄

60

實現5G傳輸性能 大規模MIMO強化使用體驗

王岫晨

## 關鍵技術報告-智慧系統

70

打造STM32Cube.AI library進階功效

意法半導體

76

科學運算結合HPC技術算出產業創新力

GARAOTUS

CTIMES 零組件雜誌

Founded from 1991

社長 / 黃俊義 Wills Huang

編輯部 /

副總編輯	藍貫銘	Korbin Lan
資深編輯	王岫晨	Steven Wang
助理編輯	陳復霞	Fuhsia Chen
採訪編輯	陳念舜	Russell Chen
美術編輯	陳宇宸	Yu Chen
影音編輯	黃慧心	Ellen Huang
企劃編輯	劉昕	Phoebe Liu
特約記者	王景新	Vincent Wang

CTIMES 英文網 /

專案經理	藍貫銘	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	翁家騏	Amy Weng
主任	曾郁期	Grace Tseng
產服特助	劉家靖	Jason Liu

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 聯華書報社

(02) 2556-9711

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 全台誠品書店及各大連鎖書店均售

郵政戶名 遠播資訊股份有限公司

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



# AIoT萬物智聯新時代

## 打造智慧工業物聯技術趨勢

2022 6/23 (四)

09:00~16:50

集思台大會議中心 柏拉圖廳



時間	議題	講師
08:30~09:05	報到	
09:05~09:10	Opening	
09:10~10:00	OT/IT融合防護阻絕威脅之 Fortinet 安全織網解決方案	Fortinet 台灣區OT資安技術顧問 徐嘉鴻
10:00~10:20	茶歇時間/攤位交流	
10:20~11:10	建置工業物聯網雲端管理 · 智慧工廠的IT與OT需求 · 物聯網雲端管理系統的建置	(預定中)
11:10~12:00	打造智能化工業監控系統 · 狀態監控的重要性 · 智慧監控系統的整合	
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~13:50	不可忽視的工控資安- 卡巴斯基工控安全防禦	卡巴斯基 台灣技術總監 謝長軒
13:50~14:40	自動化光學檢測技術的重要性 · AOI光學自動檢測技術 · 打造高效率工業量測方案	
14:40~15:00	茶歇時間/攤位交流	
15:00~15:50	3D平台建構數位化製造流程 · 虛擬與現實整合 · 數位化製造流程的建構	
15:50~16:40	智慧工廠安全物聯	台灣物聯網協會TIOTA 理事長 梁賓先
16:40~16:50	幸運抽獎	

**FUTURE LAB.**  
隨時保護你的空氣品質  
**抽獎禮**

**N-R1 空氣淨化項鍊 (20名)**

**問卷禮**  
卡巴斯基  
防毒軟體(1P1Y)  
(數量有限 送完以其他禮品替代)

**早鳥禮**  
9:00前報到者可獲得

主辦單位

CTIMES

智動化  
SmartAuto

協辦單位



TIOTA

鑽石贊助

FORTINET

一般贊助

kaspersky  
卡巴斯基

FUTURE LAB.

WebLink  
展基國際

報名方式：線上報名<https://www.ctimes.com.tw>

報名洽詢：02-2585-5526分機225孫小姐

傳真：02-2585-5519

e-mail: [imc@ctimes.com.tw](mailto:imc@ctimes.com.tw)



免費報名

注意事項：

- 因應疫情，本活動將配合政府防疫相關規定。任何突發狀況，主辦單位得保留議程變更之權利。最新活動資訊請至CTIMES官網查詢。
- 本公司有權審核學員入場資格，恕不接受現場報名。如無收到上課通知，前來聽課學員，需繳交1000元入場費。



## 定義企業未來的關鍵力

現今企業數位轉型的發展，不但考驗著各家技術實力本領，運算能力高低更是企業提升創新力和競爭力的成敗關鍵。這三種能力看似三足鼎立，其實相互影響，智能行動設備的迅速普及，伺服器的虛擬化技術廣泛應用，以及雲端運算的蓬勃崛起，聯網匯集的可觀資料量，為企業帶來了莫大的挑戰與商機。

企業在維持硬體優勢的同時，也必須強化軟體和系統整合能力，運算能力如同企業的基本體質，本期〈封面故事〉除了探討新型態的軟體定義網路，對於下一代聯網發展所產生的重大影響，也介紹正加速雲端邊緣運算發展的異質架構與AI，以及雲端服務所衍生的資訊安全風險。無遠弗屆，本期海外特派員特別加碼報導，在邊緣AI運算中異軍突起的eFPGA，如何顛覆傳統的設計極限創新，以及必須重視AI安全隱憂及AI道德的理由。

現代工業環境趨於複雜，由於需要在設備之間進行大量的協調，推動了設備間協調和時序對齊的需求，這些需求反過來，又促使邊緣運算環境，對有線或無線通訊的需求日漸急迫。工業4.0的概念在於提倡使用智慧技術和大規模的機器間（M2M）通信，來實現更為靈活工業運行環境。本期〈專題報導〉協助開發人員在預算和時間限制內，如何選擇正確的流程搭配正確的工具，為現代應用（包括邊緣運算設備）開發軟體，達到更高的生產力目標。

大規模MIMO是5G新興無線技術，適用於6GHz以下和毫米波頻段。這種多輸入多輸出技術，可以為無線終端設備提供高品質通訊服務。本期〈量測專欄〉說明大規模MIMO是實現5G傳輸性能不可或缺的關鍵技術。除了改善無線網路的覆蓋率，也可以透過多用戶MIMO來同時服務更多用戶，並同時強化了使用體驗。至於大規模MIMO系統加速應用於基地台設計當中的原因，本文帶您一探究竟。

另外，隨著近年來企業接班的爭議層出不窮，顯示出台灣企業在面對接班與永續經營的問題準備不足。然而根據調查，台股1700多家企業中，家族企業的數量占上市櫃逾74%。顯示企業接班轉型是否成功，會直接影響台灣的產業與經濟發展。本期〈新聞十日談〉邀請CTIMES社長就企業各個層面遴選接班人取決於什麼條件，做一個詳細的說明。



# 重新定義製造的意義與目的

好機會不容錯過



## 精彩內容：

- 2022趨勢
- 次世代加工
- 工具機
- 數控系統
- 流體機械
- 切削加工
- 傳動元件
- 預測維護
- 技術特輯
- 採購指南
- 廠商名錄

紙本版優惠價

**NT\$480元**(含郵資)

原價600元

(優惠價格2022年5月31日)

電子版優惠價

**NT\$300元**

多媒體出版中心(QR code)→線上註冊→立即訂閱

閱讀方式：PDF檔

## 內容簡介：

智慧製造利用先進製造技術，透過AI、物聯網、大數據、雲端、邊緣運算等技術所提供的解決方案，將生產過程代入智慧化製造模式，根據客戶需求客製化產品，一躍成為工業4.0的要角。

2022年的《智動化年鑑》以智慧製造為年度主題，並收錄了去年度的精選文章，同時也針對最新的智慧製造與智慧機械趨勢專文。另外，也整理出最新的供應商名錄與產品的索引。





陳達仁

國立臺灣大學機械工程學系與工業工程學研究所 特聘教授

智慧財產培訓學院 (TIPA)共同主持人

國立臺灣大學計量理論與應用研究中心 特約研究員

談「善意先實施」的對抗

## 我比你還早發明， 只是沒有申請專利而已

我國企業筆路藍縷於國際競爭、漸露頭角之際，常威脅到先入市場的國外企業，進而遭到這些先入者以專利訴訟阻礙。當面臨到這樣的干擾時，我國企業應有因應的策略與模式。本專欄即在介紹一常被忽略的對抗機制，也就是本文所稱「善意先實施」或一般所稱的「先用權」。

首先，「先用權」的由來是這樣。各國專利制度對於取得專利保護的創作，提供了專利權人獨佔的、實施（使用、製造、販賣、販賣的要約、進口等）該創作的權利。由於獨佔的關係，多個相同的創作，只有一個能取得專利，這就是專利制度最重要的、所謂的「一創作一專利」原則。為了維繫這個原則，世界各國多採「先申請」原則，亦即多個相同的創作先後申請專利，主管機關是將專利權授予最先申請者。

「先申請」原則的優點是簡單、明確，也有鼓勵儘早申請專利的效果。但可以想見的是，最先申請、乃至取得專利權的人或企業，未必是最先創作、發明者。因此，很可能發生的一種情境就是較先創作/發明者反遭較後創作/發明、但取得專利者提告侵權。這對不知道、或是選擇不申請專利的較先創作/發明者不啻是一種「懲罰」。

為了衡平雙方的權益，對在一專利申請前，就已經開始實施（使用、製造、販賣、進口等）者，各國多有提供這些非常可能是在該專利申請前就先完成創作/發明者，或者至少已經知道創作/發明內容者一定程度的保護。我國規定該專利權的「效力不及」於在其申請前已經實施（或尚未實施，但已經完成實施的準備，例如已經完成發明之設計圖或已經製造或購買所需的設備或模具等）；也就是專利權人必須容忍這種早於其申請的使用、製造、販賣等行為。但為了避免被濫用，我國也規定這種「先實施」必須是「善意」的，也就是先實施人不是從該專利申請人得知創

作/發明的內容（如果是，那就顯然不是較先創作/發明者）、也明知該專利申請人有意申請專利、而且也沒有在得知後一年內搶先實施。

換言之，如果國內企業被指侵害他人專利權的產品，在其申請前其實已經開始製造、販賣，就算產品真的有落入對方的專利權範圍，除了以其他機制對抗外，還可以主張自己屬「善意先實施」，對方專利權「效力不及」於己方的產品。進一步言之，在接獲對方的警告函時，應進行的一項調查就是查證己方被指侵權的產品，其製造、販賣等日期是否早於該專利的申請日。

可預料主張「善意先實施」的最大困難應在於提出可以佐證己方先實施的有效證據。以最近發生之智財法院109年度民專訴字第25號判決（109.11.06）、109年度民專上字第49號判決（110.07.29）為例，該案被告為一日商之台灣分公司，其提出了相關產品在日本商品展示會的產品海報、展示及操作產品之展示會場照片、已在日本展示並發行的型錄、登載產品及價格的網站資料、提供給經銷商的產品照片、規格、建議售價、預訂單，被告也提出自日本進口產品的發票及裝箱單，以主張自己有在爭專利申請前就已經從事「販賣的要約」與「進口」的事實。結果，雖然智財法院認定被告產品確有侵權，但前述「善意先實施」的主張為智財法院所採納而駁回了原告的請求。

是以，「善意先實施」確實為一有效的對抗機制。專利侵權的被告除了採取其他對抗機制外，也應積極提出多樣證據，證明自己被指侵權的產品早於專利申請的使用、製造、販賣等時點，以期法院作出有利己方的判決。■

（本文共同執筆：管中徽 國立臺灣科技大學 專利研究所副教授）



## 意法半導體AMOLED電源管理晶片 提升行動視覺體驗



意法半導體（ST）為AMOLED顯示器新開發的高整合電源管理晶片（PMIC）兼具低靜態電流和高彈性，可延長攜帶式裝置的電池續航時間。STMP30電源管理晶片的輸入電壓範圍是2.9V至4.8V，內建三個DC-DC轉換器，為智慧型手機和其他攜帶式裝置之AMOLED顯示螢幕提供所需的全部電源軌道。550mA VOUT1升壓轉換器的輸出電壓是可調的，不同於其他將VOUT1電壓固定在4.6V的產品。其電壓值可以設定在4.6V到5.0V之間，調整單位是100mV。據光照條件優化螢幕亮度，在任何條件下都能達到低功耗和出色的視覺體驗。

## Microchip支援認證的 Qi 1.3無線充電



Microchip宣佈面向Qi 1.3功率發射器推出結合Microchip安全金鑰配置服務的全新工業級TrustFLEX ECC608和汽車級Trust Anchor TA100晶片方案。全新解決方案是一體化安全儲存子系統，包括面向消費者和汽車系統的金鑰配置。Microchip是WPC所認證，製造證書的授權機構（CA），不僅提供預配置安全儲存子系統解決方案，以降低複雜性和縮短開發時間，而且代表Microchip客戶對接WPC根證書簽發機構，處理整個金鑰儀式，以降低進入的技術門檻。Microchip為汽車和消

費者應用提供完整的認證參考設計，包括應用微控制器（MCU）、Qi 1.3軟體堆疊、支援密碼庫的安全儲存子系統以及配置服務。



<http://www.microchip.com/>

## 艾邁斯歐司朗新型高亮度綠光雷射器採用TO56封裝



綠光雷射是傳統工業設備中使用的紅光雷射感知亮度4倍，為工業雷射應用新選擇。艾邁斯歐司朗（AMS）推出新款PLT5 522EA\_O綠光雷射器，適用於水平測量、掃描、生物科學和點陣投影等應用場景，與傳統紅光雷射器相比，實現亮度更高、使用更便捷、更可靠和更具成本競爭力等優勢。該綠光雷射器經過嚴格的壽命和可靠性測試，最高工作溫度達70°C，壽命等級符合工業設備製造商的標準要求。新型雷射器採用TO56金屬封裝，與紅光雷射器常用的驅動拓撲相容，使用便捷，只需對現有產品設計進行最小程度的修改。



<https://ams-osram.com>

## ADI無線電池管理系統通過頂級汽車網路安全認證

### ADI's wBMS Auto Cybersecurity Qualified

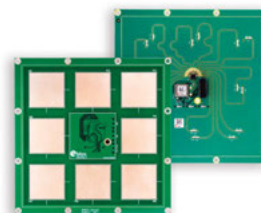


ADI宣佈其無線電池管理系統（wBMS）已通過最高標準的汽車網路安全工程及管理認證。ISO/SAE 21434是針對汽車整個生命週期的網路安全風險管理新標準，涵蓋汽車電氣電子系統從概念到產品開發及生產、營運、維護和報廢等全生命週期過程。此次認證之評估機構TUV北德證實ADI的wBMS是首款在此機構通過ISO/SAE 21434認證的汽車系統。評估結果顯示，ADI在產品開發過程中採取了適當的保障措施以滿足CAL 4的要求。wBMS提供的模組化、彈性和可擴展性均簡化無連接器電池的設計及裝配過程，依靠無線通訊來確保系統的透明性、安全性以及部署便利性相當關鍵。



[www.analog.com](http://www.analog.com)

## u-blox推出藍牙室內定位 ANT-B10天線板



u-blox推出用於藍牙定向和室內定位應用的u-blox ANT-B10天線板。專為整合至商業終端產品而設計，此天線板可實現低功耗、高精準度的室內定位，並能加速藍牙定向和室內定位解決方案的評估、測試和商業化。藍牙室內定位，利用由行動標籤在多個固定錨點位置發出的藍牙定向信號到達角（AoA），以即時計算出標籤位置，精準度達公尺以下等級。此技術具有低成本、高精準度和相對易於安裝及維護的特性。ANT-B10是一款獨立的低功耗藍牙天線板，用於定向和室內定位。此天線板具有內含8個獨立天線的天線陣列，與u-blox NINA-B411 Bluetooth 5.1模組構建而成。ANT-B10已可提供樣品。



[www.u-blox.com](http://www.u-blox.com)



王克寧

東華大學兼任副教授  
專業投資人  
聯聚顧問(股) 創辦人

曾任職：

SAS台灣區總經理  
IBM暨Oracle事業部總經理  
仁寶電腦顧問  
美國矽谷、歐洲投資考察  
台灣大學區塊鏈暨  
金融科技中心營運長



Clintwang.Stanford@gmail.com

善用資料科學成為世界級生技公司

## 「莫德納」的競爭優勢及挑戰

2020年1月9日，我應邀至花蓮慈濟醫院曾以莫德納為案例，說明美國生技產業正如何應用大數據來創新研發。因為我當時對於mRNA技術前景充滿好奇，及對資料科學可對生技產業研發效能的加速提升深具信心。

2019年12月中國爆發疫情，之後莫德納CEO班塞爾向時任美國總統川普報告，莫德納有信心可以開發出新冠疫苗。2021年1月莫德納獲得美國FDA EUA緊急授權使用。之後病毒不斷變種，莫德納快速研發並持續向全球提供有效疫苗，拯救了許多寶貴生命。

mRNA技術正改變醫學，可以教會身體如何製造一種特定的蛋白質，從而幫助免疫系統預防或治療某些疾病。因為細胞可製造蛋白質，因此細胞就如同生產mRNA藥物的工廠。

莫德納的競爭優勢除mRNA技術並包括其數字平台。數字平台分成六個層級，從最底層的雲端、往上分別是整合、IoT、自動化和機器人、智慧分析、及人工智能。

值得一提的是，莫德納的藥物研究引擎，是自行開發的軟體套件，可以協助科學家選定需要研究的蛋白質，或者新的mRNA Construct，選定之後，就可以送交雲端系統處理，因此可以快速地從實驗發展的想法到候選藥物開發。完成之後可以送交到其具高自動化及高通量的生產線，其中運用了大量的機器人及人工智能，因此可以將整個研發至試產流程縮短到幾週之內，大幅提升研發品質、速度和競爭力。

莫德納將確定認為可以使一組具有共同特徵的新潛在mRNA藥物或可能的新技术，將之成為模

態。雖然一種模態中的程序可能針對多種疾病，但他們具有相似的mRNA特徵、遞送技術和製造工藝。目前莫德納已經創建了七種模態，譬如預防性疫苗、癌症疫苗、瘤內免疫腫瘤學。並努力增加模態以持續加速研發及生產效能。

莫德納已從實驗室規模轉變為全球化的商業公司。譬如資本提升、專業人才增加、及組織更完善的分工能力、事業範圍拓展到全球商業化公司運營能力。在財務表現從過去10年累計虧損23億美元，到2021年淨利潤122億，同時也被資本市場納入S&P 500，從此依賴股東資本的需求會更少。

還有2021年交付了8億多劑的疫苗，給莫德納公司在全球政府和醫療機構以及一般民眾之間，建立了品牌及規模效應，過去的醫藥公司將要花上大量資金和長期的時間，才可以將產品有效地拓展到醫療體系供病患使用。這些都是莫德納有效的無形資產及經濟商譽。

但並不代表沒有風險，莫德納的風險，譬如法規監管、新藥物開發臨床實驗、DNA或RNA相關治療方式是否產生重大副作用、及競爭。

展望未來，我預期隨著資料科學在莫德納公司的數字平台、藥物研究引擎、模態持續應用及推展，將可持續加速其研究發展及大量客製化製造的能力。如果目前幾種進入臨床階段的藥物都能夠順利完成，將可造福更多病患並可提供合理股東權益增長。而就投資觀點而言，需要用長期資本配置的考量，避免短期報酬的心態。要用經營公司的角度來看待此一機會將會更為適切。

註：截稿2020年4月15日，莫德納市值約667億美元



2022 Hybrid

建構全球科技生態系

# COMPUTEX TAIPEI

5月24-5月27日

台北南港展覽館 1、2館 (TaiNEX 1&2)

DigitalGo

5月24-6月6日

[www.ComputexTaipei.com.tw](http://www.ComputexTaipei.com.tw) / [www.InnoVEX.com.tw](http://www.InnoVEX.com.tw)

InnoVEX



## 企業接班大哉問！

你有認真想過公司該交給誰嗎？



影音製作：黃慧心 文字整理：陳復霞

觀看影片，請掃描：



### 背景

這幾年企業接班的爭議層出不窮，不管是父子相爭鬧上法庭，還是老驥伏櫪苦苦奮鬥的故事，皆顯示出台灣企業在面對接班與永續經營的問題多是準備不足的狀況。然而根據調查，台股1700多家企業中，家族企業的數量占上市櫃逾74%，市值前十大企業中，創始股東家族持股超過5%的企業，就有六家。顯示企業接班轉型是否成功，直接會影響台灣的產業與經濟發展。



台灣產業以家族企業為基底，能否順利接班和完成轉型，對台灣的經濟與產業發展的影響舉足輕重。企業是否應該規劃接班人制度？或是採行其他辦法？



**答：**一個獨立的經濟體稱為「家」，例如音樂家、作家、農家、企業家等。「家」是由人所組成的群體，主要透過血脈與精神兩大支柱來維繫，其中最重要的是「成一家之言」的精神，或者稱作核心價值，所以血緣是次要的因素，主要是透過血緣的方便來鞏固一脈相承的精神，亦即**只要能傳承精神，都是延續家族企業的接班人。**

現代資本社會已經把職人與企業分開，企業本身已是資本操作的產物，大部分不是家族企業，一下子分割或併購，未來可能只有專業經理人，沒

有企業接班人。所以現代企業能存在上百年的已經不多，即使超過百年的企業如IBM、奇異等，其實本質上已不是原本的企業，甚至早已脫胎換骨。還保留名稱，在資本操作中只是一個存續公司，而非合併後的消滅公司。

至於企業該不該規劃有接班人制度？以孟子說的「君子創業垂統，為可繼也，若夫成功則天也。」來定義，**應該是anyone、anytime、anywhere都要做的一件事，具體落實在企業文化與標準文件的完整建構。**



就台灣目前情況來看，接班幾乎是必要的策略。在選擇或培養接班人方面取決於什麼條件？或者設定哪些發展目標？



**答：**可口可樂與百事可樂是兩大飲料食品集團，卻是由同一個控股集團所掌控，當經營者並非是擁有者的狀況下，選擇接班人，到底應該聽從哪一方？這是一個矛盾、混亂的世代，**最好的策略還是職業傳職業，不以企業為主體來做考量。**在領導實務與制度設計上，每個人都應該培養自己的接班人，這樣才能職業傳職業、專業傳專業。如果自己培養的接班人，沒有因緣承接本身企業的職務，而是傳承專業到其他企業任職，如此的接班策略仍算是成功且達成目標。

簡單而言，企業經營者應該以更廣闊的心胸來看待接班問題，**接班第一個條件是成功不必在我**，企業只要有市場就有存在的意義，自然會有接班人，甚至有接班的其他企業；**第二個條件是所有事物不必有我**，人人都做可繼的事業，能照標準程序運作即可。

當一個經濟體一家形成時，就有一定的壽命，但要做好齊家的準備，「齊」同義「齋」字，就是正正當當地營生的意思，不僅要將本求利，也要量入為出。能務本，就是一個可大可久的家族企業。



俗話講「富不過三代」，顯見家族的傳承有其困難與極限。對企業來說，是否最好不要產生家族企業的型態？



**答：**家族企業的定義並不只是有血緣關係的親人傳承，只要能夠承繼家風、發揚家業的接班人都是一種家族企業。對於企業經營者而言，**如果沒有永續經營的心態，當然產生不了家族企業**，所經營的事業只是為了營利，沒有經世濟民的核心價值，眼裡只有數字，沒有經濟，更遑論齊家。所以，現在的問題是一般企業都沒有永續經營的誠意，企業創辦人不做可繼的事，連帶員工也沒有忠誠度，不能互相合作、互敬互愛，長期處在緊張對立的關係，這樣的企業當然構不上家族企業，通常只

有一代的壽命，而企業主如果眼光更短淺，只是打帶跑，恐怕連10年都熬不過。

退而求其次，現代的企業受資本操作的影響，不必期待它是一種家族企業，只須把它當作一種物件、物業。**應該把獨立經濟體的「家」放在專業的傳承上**，如果你師承哪一家，剛開始可能只是為了營生的工作者，當個人專業受到市場的肯定，甚至能成一家之言或一代宗師，那你就是企業接班人之一。