



網紅科技產業

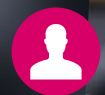
個人化媒體的科技推手



焦點議題
P.48 防疫能力將成企業的常態性競爭力指標



Tech Review
P.54 CMOS影像感測器如何把手機變單眼



透視智慧物聯
P.58 5G來臨 帶動AIoT需求起飛



ISSN 1019-8628
4 713282 410264 04



線上供應超過
890 萬種產品
DIGIKEY.TW

現貨產品超過 180 萬種

線上選購超過 890 萬種

半導體
 被動
 機電
 電源
 電路防護
 自動化
 連接器
 互連
 超快速
 IoT
 開關
 RFID
 TMR 磁性感測器
 RF 定向耦合器
 雙極數位門鎖感測器
 邏輯
 數位全極
 晶體
 擴增實境
 環保證示器
 嵌入式行動通訊
 IO-Link
 螺線管
 接近感測器
 電容式觸控
 嵌入式電腦
 熱電偶介面
 PIR 感測器
 SPI 介面
 線性
 超低功率
 窄頻
 網狀網路
 虛擬實境
 無線輪匙
 隔離器
 MCU
 RF 評估
 開發板
 RF 天線
 軸傾斜
 Zettabyte 紀元
 I2C
 機器人製程自動化
 微服務架構
 Rezerence 相容
 XCVR
 沉浸式體驗
 人工智慧
 物聯網
 Na-TECC
 3D 改造
 量子運算
 分流器感測
 非接觸式
 智慧家庭技術
 5G 行動通訊
 能源採集
 馬達
 數據採集

您專心創新！

紅外線熱電堆
 摩擦起電
 磁性位置
 手勢控制
 互連
 校正天線
 連接器雲端
 解碼網路
 混合式波封追蹤訊號
 可重入式設計
 嵌入式邏輯
 TEG
 被動
 邏輯生態系統
 三階感測器
 時脈/時序
 記憶體
 濾波器
 SoC
 熱管理
 G 類放大器
 降頻取樣電源效率
 微波
 藍牙
 遙控器
 FPFGA
 DDS
 電池
 射線電池
 MiWi 收發器
 奈米發電機
 AMR
 再循環無線電波
 ASK 接收器
 變壓器
 太陽能
 感測器
 雙向遙控
 軍工傳輸
 ADC
 電位器
 介面
 NFC
 頻率合成器
 振盪器
 低功耗
 PMIC
 繼電器
 WPC 認證
 智慧型裝置
 電容
 機電
 光隔離器
 Z18Bee
 半
 EMI
 工具五金
 纜線

我們幫您簡化流程。

訂購滿新台幣 1400 元
 或美元 50 元
免運費

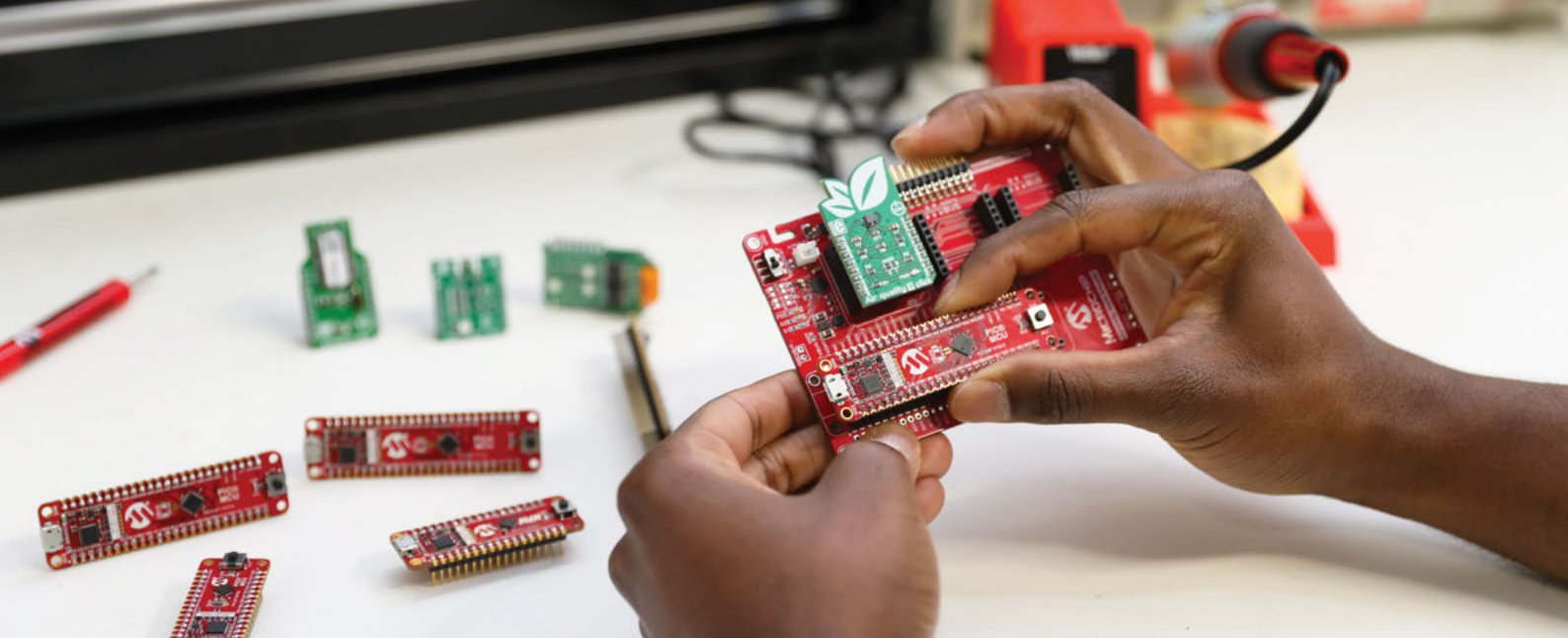

0080-185-4023
DIGIKEY.TW



超過 800 家業界領先供應商 | 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。
 © 2020 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA





無需搭建 PCB 即可驗證您的理念

讓 Curiosity Nano 基板和評估套件協助您設計原型

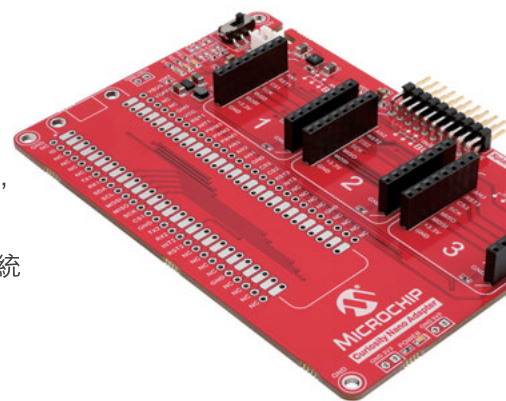


別讓您的開發平臺成為您提高工作效率的障礙。Curiosity 開發平臺是 Microchip 迄今為止最通用的平臺之一。使用該平臺，您可以客製化的來設計您的需求，而無需徹底重建您的硬體基礎結構。您可以在 AVR® 和 PIC® 微控制器 (MCU) 的 Curiosity Nano 板中挑選您的平台，您也可以在各種功能和性能需求上做無縫切換，最終找到完美匹配的設計需求。通過可任意插拔的 MikroElektronika Click boards™ 插入 Curiosity Nano 基板的三個 mikroBUS™ 插座中，可進一步擴展設計的功能。

每塊評估板均具有提供與 MPLAB® PICKit™ 4 一樣功能的線上除錯器提供完整燒錄和除錯功能。MPLAB X 整合式開發環境使您可以在一個通用的生態系統中對我們的所有 Curiosity Nano 板進程式設計和評估，無論您選擇哪種 MCU，都可以保持一致的使用體驗。

主要特性

- 可選用 AVR 和 PIC MCU 架構下的 Curiosity Nano 板評估各自的特性和架構
- Curiosity Nano 基板具有三個 mikroBUS 插座，可與 Click boards 相結合輕鬆客製化
- 如需切換架構，均可使用 MPLAB 開發生態系統



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

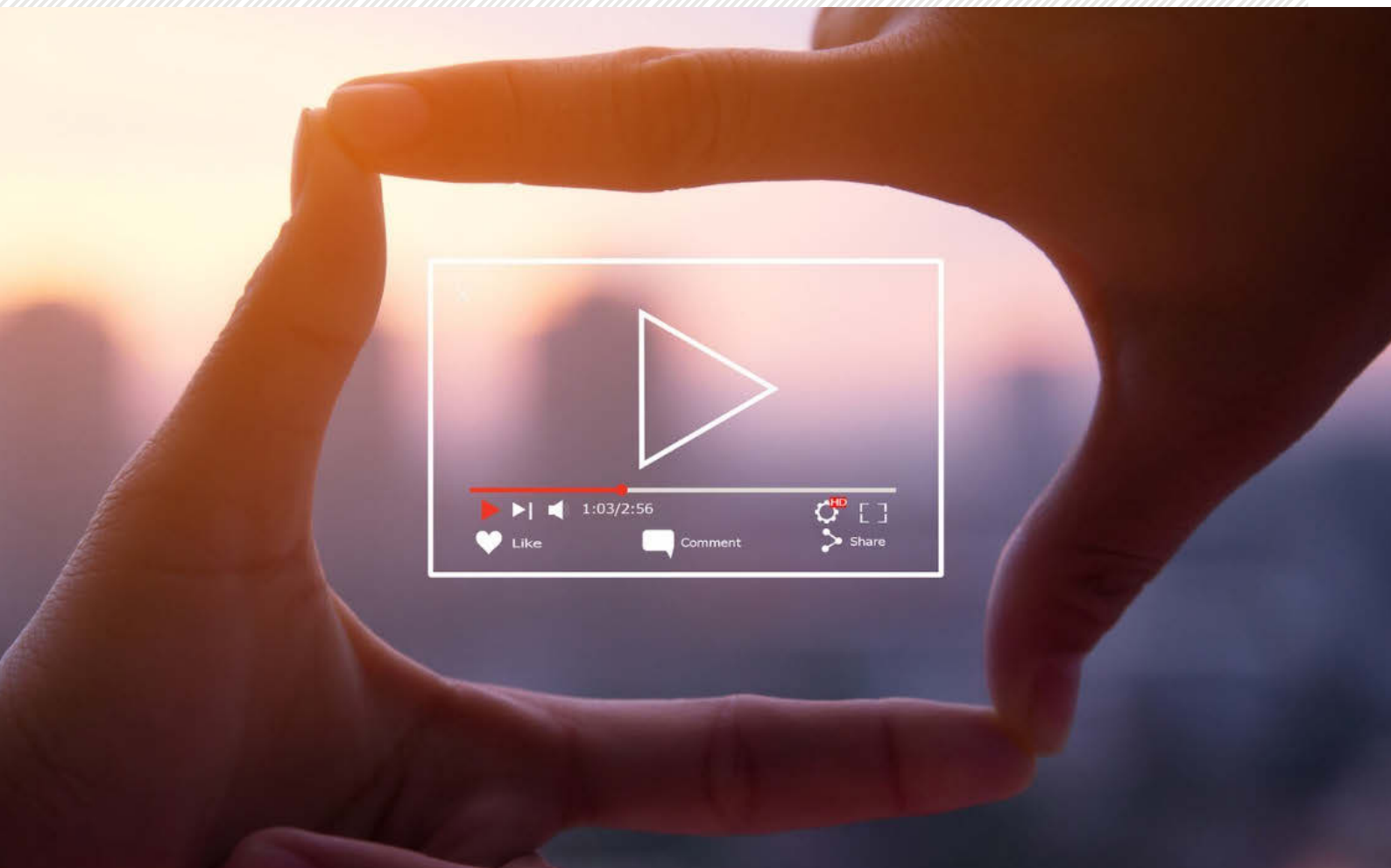
聯絡電話：

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

microchip.com/CuriosityNanoPlatform



CONTENTS



封面故事

- 30 影響力就是商機
網紅崛起 推動新興科技產業成型
籃貴銘
- 36 拓展無線化、數位化與自動降噪的產品開發之路
MEMS麥克風供需持盈保泰
網紅應用利基顯形
吳雅婷
- 42 讓直播更簡單
搞定視訊串流 整個城市都是你的直播台
王岫晨

編者的話

- 8 從兼差到全職

新聞分析

- 16 當疫情過後 維持環境永續
要有更積極與全面的思維
- 17 虛擬桌面關鍵技術持續進化
加速改善終端用戶體驗
- 18 當病毒製造的不是恐懼
而是另類電池



超越一切可能™

信心源自 高精度測試

從電力傳動系統到電池，以高精度標準評估新技術，是衡量其能否投入市場的關鍵因素。ADI的測試量測專長可協助您驗證並優化研發成果，並在投入商業量產時進行可靠性測試。與ADI專家攜手，助力未來。

更多資訊請瀏覽：
ANALOG.COM/PRECISION



關注 ADI 台灣 Facebook



瀏覽官網瞭解高精度技術

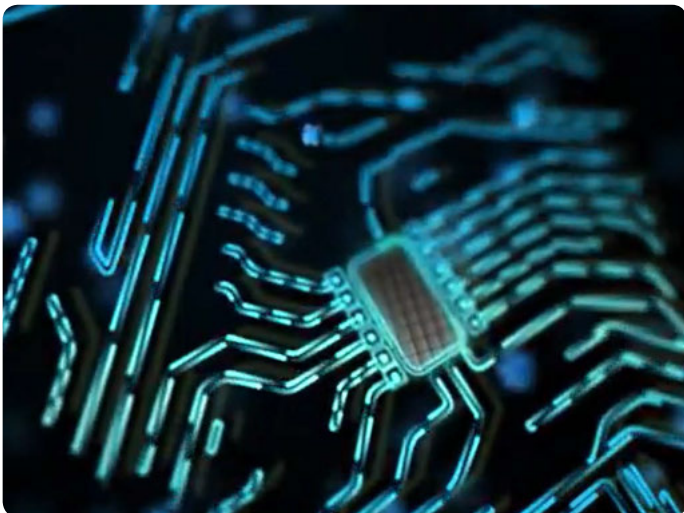
ADI 技術支援

免付費電話：886-2-2650-2888

電子郵件：cic.asia@analog.com



CONTENTS



產業視窗

- 53 肺炎疫情加劇 Dell 協助企業實現未來工作模式
王岫晨
- 67 NetApp：資料跨系統移轉
可協助企業危機應變與持續運營
王岫晨

產業觀察

- 20 邁向太陽光電產業的循環式商業模式
Eszter Voroshazi、Ioannis Tsanakas
- 23 萬物聯網時代下的Wi-Fi發展分析
楊長鳴

焦點議題

- 48 一旦新冠病毒影響長期化
防疫能力將成企業的常態性競爭力指標
藍貴銘

Tech Review

- 54 新架構+新演算法
CMOS影像感測器如何把手機變單眼
藍貴銘

透視智慧物聯

- 58 企業轉型正式啟動
5G來臨 帶動AIoT需求起飛
藍貴銘、王岫晨

專題報導—Wi-Fi 6

- 62 無線新時代來臨
Wi-Fi 6真的來了！消費體驗重新洗牌
王岫晨
- 68 無線業者關鍵決策
5G加速萬物聯網 次世代Wi-Fi技術全面部署
林海峰

RICOH RP605 系列

超低自耗電的升降壓IC

讓電池的電力發揮到極限 提高裝置的續航力

產品應用

- Devices with Coin Cell Battery and Lithium Ion Battery
- Wearable devices including Smart watch, Smart band, and Health monitor
- Low power RF Modules including: Bluetooth® LE, Zigbee, WiSun and ANT
- Low power CPUs, Memory, Sensor device and Energy harvester

功能概述

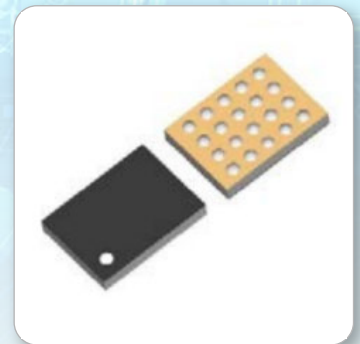
DC/DC Section

- Supply Current: Typ. 0.3 μ A
- Output Current: 300 mA
- Input Voltage Range: 1.8 V to 5.5 V
- Output Voltage Range: 1.6 V to 5.2 V
- Output Voltage Accuracy: $\pm 1.5\%$

Battery Monitor Section

- Output Voltage: $V_{IN}/3$ (RP605xxx3x) $V_{IN}/4$ (RP605xxx4x)
- Supply Current: Typ. 0.1 μ A

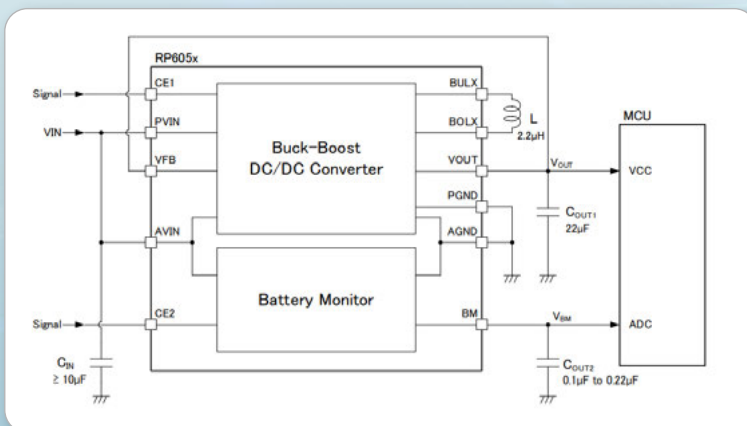
產品包裝



WLXSP-20-P3

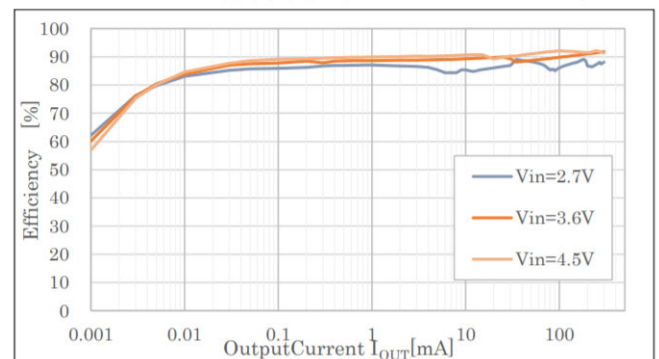
2.315 x 1.71 x 0.36

應用線路



產品效率

◎ RP605 系列效率特性例 ($V_{out}=3.3V$ $T_a=25^{\circ}C$)



RICOH

RICOH 半導體 台灣大中華地區代理商

AENEAS
東瑞電子股份有限公司

台北市114內湖區洲子街61號5樓A3
Tel: +886-2-8797-4259 Ext.505(Arthur Chen)
Fax: +886-2-8797-4260
<http://www.aeneas.com.tw>



CONTENTS

量測進化論－向量信號分析儀

成功實作5G行動網路

72

測量方案東風起 加速5G行動網路創新

王岫晨

關鍵技術報告－穿戴式電子

不只是賞心悅目

80

讓新一代智慧眼鏡成為現實

CTIMES編輯部

84

使用高準確度壓力感測器 提升健身追蹤器的準確度

Rich Miron

矽島論壇

10

新冠肺炎疫情蔓延 ICT產業供應鏈危機中見轉機

洪春暉

12

技術長的專利錦囊(7)

專利的申請：「有利」的審查意見處理方式

陳達仁

亭心觀測站

14

掌握產品創新的關鍵

亭心

科技有情

96

欸！是在紅什麼

兒雅

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 Dingham 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 翁家騏 Amy Weng
主任 曾郁期 Grace Tseng
資深記者 陳念舜 Russell Chen
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 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



輕鬆實現智慧生活

超低功耗、高整合度Flash MCU方案

Holtek 新一代超低功耗八位元快閃微控制器，運用獨創的 TinyPower™ 技術，全面性大幅降低使用功耗，充分達到綠色環保的需求。全系列具備多樣化外圍功能，可廣泛應用於各種不同領域，諸如健康醫療、量測儀表、家電應用、工業控制、消費性電子及汽車週邊等領域，輕鬆實現智慧生活。



從兼差到全職

我第一次注意到那位Youtuber是因為一款遊戲，一款有點歷史的遊戲，它曾經是主流，但現在已是骨灰級，沒有太多人關注。儘管骨灰，但它還是有點難度的，所以我打著打著也就卡關了，需要一些前輩們的指引。於是我問了Google大神，而它給了我一個鮮活的指引，一個只有幾千人訂閱的Youtuber，他幾乎每天都會直播這款遊戲，並且製作一些攻略剪輯影片。



既然有了線索，當然就要立刻跟進。儘管我沒有直接訂閱，但有幾個晚上我會打開他的頻道，看看他在做什麼。而他所做的事其實算是簡單，就是打開遊戲，號召粉絲與同好，大家一起進行攻略，因為這是攻略這款遊戲最佳的方式：「母雞帶小雞」。而他也會一邊攻略遊戲，一邊跟同好們用麥克風線上聊天。

所以他的模式十分清楚明白，就是直播遊戲，邊講解、邊聊天。有多餘的閒暇時間在剪輯一些影片。所以用到的設備也簡單，就是一台PC，配上影音擷取卡，再搭配一個攝像鏡頭與一個直播用的麥克風。至於所用的軟體則都是免付費的開放資源。

依據這位Youtuber自己說，他其實是一個普通上班族，白天要上班，只有晚上才能做影片。而且投入的時間也不算長，約莫一至兩年，儘管選擇的題材內容很冷門，但因為堅持又標的明顯，所以也慢慢的累積了一些人數。到了2020年，他的訂閱人數已經突破一萬五千，但仍舊是屬於一個不為人知的級別。

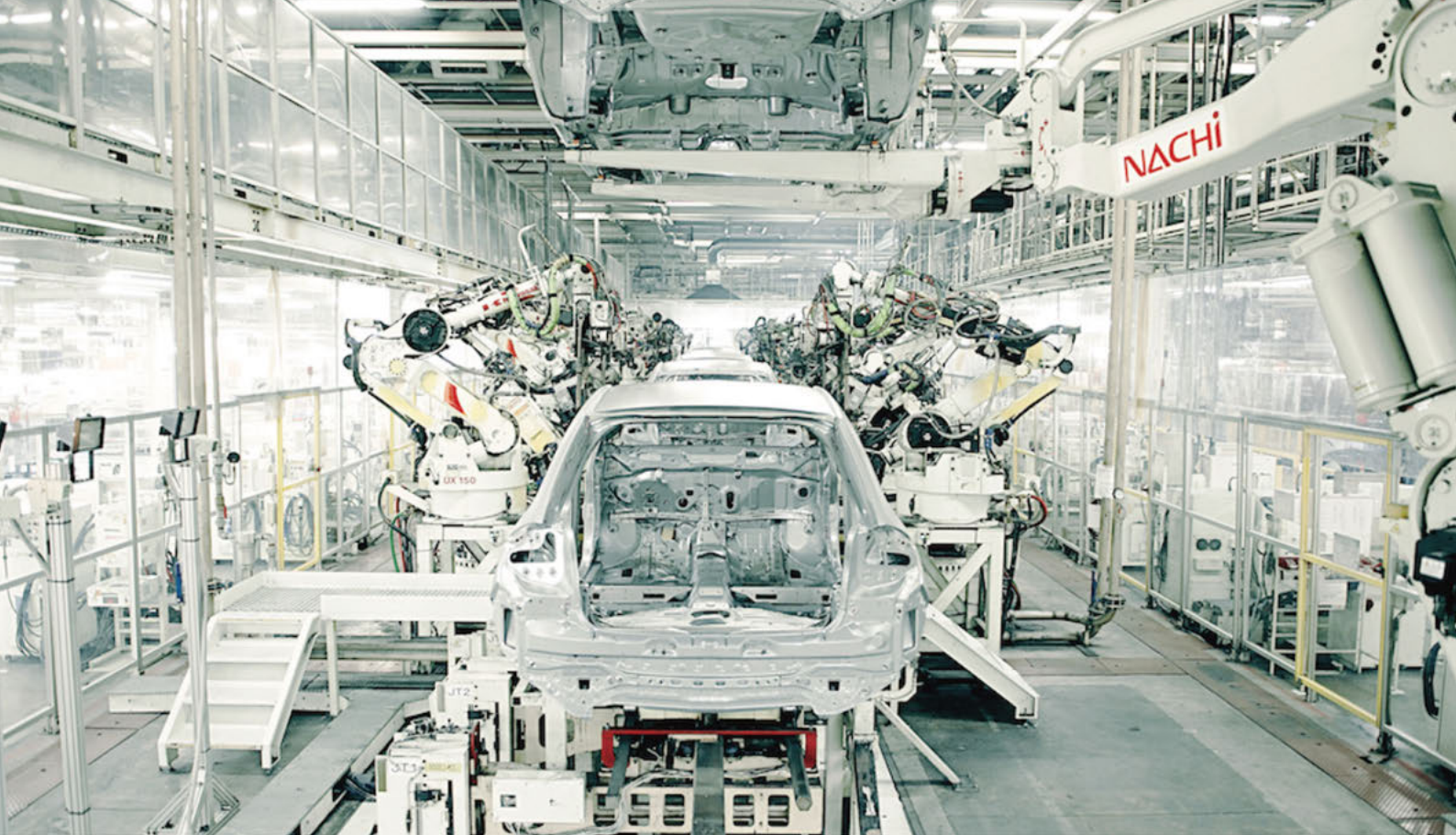
可有趣的是，因有不少人問了他關於收入的問題，所以他索性公開了自己的頻道收入。從他的收入表可以看出，依據他的訂閱人數與影片更新頻率，目前他已達到了每月約有1000美元的收入，換算成台幣已是台灣一個普通上班族的月薪。而他仍只是一個兼差的Youtuber。

從數量來看，光台灣地區，目前已有數千名的Youtuber訂閱人數在他之上，若擴大到全球領域，則有數十萬的人。而這只是Youtube平台而已，全球還有其他的影音社群平台，例如抖音（Tik Tok）、Instagram等，整體的行銷市場規模即將突破百億美元，而這些人、這些應用，也已經帶起了專用型科技商品的趨勢，並逐漸形塑出更清晰的產業識別。

而就如同那位Youtuber一樣，現在也許只是兼差，但最後都有可能變成全職，而目前看來，機會非常大。

副總編輯

藍貴銘



開發新一代工業用閘道器 找u-blox就對了

工業 4.0 的興起為製造、監控、追蹤、運輸、醫療、農業等各種垂直應用帶來全新的發展機會。而扮演串連網路重要功能的閘道器，除了收集與傳輸資料之外，也增加了對位置與時間戳記的功能，可掌握更完整的環境資訊，提供適切的服務。

u-blox 提供豐富的產品組合，結合蜂巢式、短距離以及定位等各種無線通訊技術，滿足 IIoT 各類應用一站購足的需求。運用靈活的套疊式 (Nested Design) 設計概念，u-blox 協助您隨著標準演進，輕鬆實現新舊通訊標準間的無縫升級，確保產品的生命週期。

SARA-R4 具備全球覆蓋率的超精巧 LTE Cat M1/NB1 與 EGPRS 模組

- 能以單一硬體版本彈性設定所需的電信規格
- 可彈性選擇單獨採用 LTE Cat M1、NB1 或 EGPRS 或優先選用其一
- 低功耗與更長的電池使用壽命
- 更廣闊的覆蓋範圍可於大樓或地下室使用，地面下的裝置可採用 NB1 模式



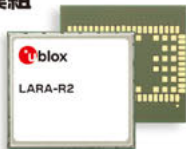
NINA-B1 最先進的藍牙低功耗模組

- 支援 Bluetooth 5 標準
- 序列埠及預燒錄 GATT (通用屬性協議) 服務
- 支援 Arm® Mbed™ 與 Nordic SDK 的開放式 CPU 架構
- 可採用內部或外部天線設計
- 通過全球認證



LARA-R2 具定位功能的單模與多模 LTE Cat 1 模組

- 支援 VoLTE 或 CSFB 語音服務
- 蜂巢式定位服務與混合式定位 (hybrid positioning)
- 可提供多模和單模 LTE Cat 1 配置
- 可在 u-blox 2G、3G 和 4G 模組間輕鬆升級
- 採用尺寸精巧的 LARA LGA 封裝，易於製造



NINA-W1 適合工業應用的最精巧 Wi-Fi 和藍牙模組

- 超低功耗 Wi-Fi 802.11b/g/n
- 雙模藍牙 v4.2
- 客製化應用的開放式 CPU 支援
- 與其他的 NINA 模組接腳相容
- 通過全球認證



MAX-M8 精巧型 u-blox M8 GNSS 模組

- 最多可同步接收三種 GNSS 訊號 (GPS、伽利略、GLONASS、北斗)
- 領先業界的 -167 dBm 導航靈敏度
- 滿足各種效能與成本需求的不同產品版本
- 微型 LCC 封裝
- 優異的防詐騙與防干擾特性
- 與 MAX-7 和 MAX-6 接腳相容



ZOE-M8 性能卓越超小型 GNSS SiP 模組

- 超精巧 SiP，尺寸僅 4.5 mm x 4.5 mm x 1.0 mm
- 完全整合的解決方案，可簡化設計工作
- 已內建 SAW 和 LNA，是被動式天線的理想選擇
- 最多可同步接收 3 種 GNSS，具備優異的準確度
- 靈敏度 -167 dBm，可在嚴苛環境中提供可靠定位



u-blox 台灣分公司
Phone:02-2657-1090
Info_tw@u-blox.com
www.u-blox.com



洪春暉

資策會產業情報
研究所(MIC)
副所長

新冠肺炎疫情蔓延 ICT產業供應鏈危機中見轉機

ICT產業供應鏈長期以高度全球分工模式經營，當受到疫情衝擊時，整體供應鏈難以置身事外。未來ICT產業勢將進一步建置更為彈性的全球供應鏈佈局分散風險。

目前新冠肺炎疫情由中國大陸蔓延至其他國家，除了鄰近國家如南韓、日本等地之外，歐洲各國、中東、美國等地幾乎無一倖免，使全球經濟與產業前景蒙上陰影。在疫情控制不易的情況下，對各產業的衝擊難以準確估計，包括全球ICT產業。若欲觀察ICT產業受疫情的衝擊，應從供應鏈與市場需求兩個面向來思考，本文先行探究產業供應鏈的前景。

在供應鏈的影響方面，由於中國大陸已居世界工廠的地位，全球主要終端系統產品幾乎九成都在中國大陸組裝。因此，初期中國大陸因疫情蔓延，導致各省市採行延後復工、封閉式管理甚至封城等措施，在2020年第一季已明顯衝擊ICT產業的生產活動，進而導致供應鏈貨料短缺、人工短缺等問題。

而在中國大陸本土疫情逐漸趨緩、各省市漸次復工的同時，日本、韓國、歐洲、美國等地卻相繼出現疫情蔓延的狀況，導致供應鏈的問題更顯複雜。以韓國為例，其面板、記憶體等產品之全球市佔率甚高，若其疫情蔓延無法控制，全球供應鏈將出現相關關鍵零組件短缺的窘境。日本更在上游電子材料、工具機、設備等居世界領先地位，當地疫情若擴散，亦將影響ICT產業鏈的穩定。

而歐洲、美國等地、甚至是台灣的疫情蔓延狀況更為關鍵，歐、美在材料、工具機、設備、高階晶片等領域皆為領先，台灣則擁有晶圓代工、半導體封裝測試、面板、記憶體等重要產業聚落。一旦台灣因新冠肺炎疫情蔓延而影響產業生產活動，全球ICT產業恐將如當年921地震時陷入斷鏈的局面。

由於ICT產業供應鏈已長期以高度全球分工的模式經營，彼此間的關連性甚高，因此，上述任何一個地區受到疫情衝擊，整體供應鏈都難以置身事外。但因整體新冠肺炎疫情瞬息萬變，從供應鏈的角度，業者短期僅能先以庫存因應。若不幸疫情蔓延幅度擴大，期間延長，則業者恐需因應部分零組件短缺而無法出貨的風險。

在新冠肺炎所造成的危機中，當然也存在轉機。從供應鏈的角度來看，長期而言，不論是考量美中貿易摩擦或是疫情蔓延等不確定因素，ICT產業勢將進一步建置更為彈性的全球供應鏈佈局，以去中心化的生產模式進行風險分散。預估未來ICT產業進行多元生產據點佈局的趨勢將更為明顯，中國世界工廠的寡占程度將因而減弱，台灣可利用半導體與ICT業研發及營運中心聚落的優勢，順勢加強掌握ICT業中之高附加價值的生產活動。■



將您的物聯網應用擴展到雲端

智慧 互聯 安全



協助您快速跟上物聯網 (IoT) 應用開發，並在幾分鐘之內安全地連接到 Google Cloud。PIC-IoT WG 開發板避開了與通信協議、安全性和硬體相容性相關的傳統複雜性，使您可使用簡單的隨插即用解決方案來設計 IoT 設備。

該開發板具有出色的可擴展性，可讓您保持成本效益和安全性，同時滿足設計不斷變化的需求。與 500 多種 MikroElektronika Click board™ 的相容性可擴展原型的功能，同時 MPLAB® 程式配置器會自動產生範例程式，使您的設計可在幾分鐘內實現。

主要特性

- 預先裝載了韌體，可實現即開即用，能夠快速又安全地連接到 Google Cloud 平臺
- 採用低功耗 MCU，是電池供電應用的理想選擇，功耗極低卻能提供複雜的性能
- 採用零接觸配置預先註冊，以在 Google Cloud IoT Core 中使用

聯繫信息

Microchip 台灣分公司

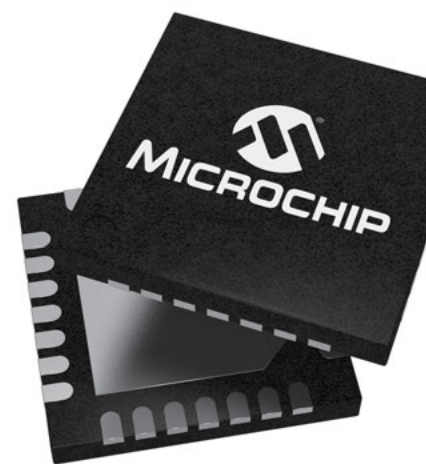
電郵：rtc.taipei@microchip.com

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/pic-iot





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

技術長的專利錦囊(7)

專利的申請： 「有利」的審查意見處理方式

本專欄前一期介紹了所謂「有利」——也就是有部分的權利請求項不通過、但也有一部分通過——的審查意見的處理方式。我們特別指出這類「部分通過」的審查意見正透露了審查人員無法完全否定我們請求的保護範圍。這時就不應只追求通過而已，更應積極擴大即將獲得的專利的保護範圍！

我們以一個簡單但抽象的例子來說明擴大保護範圍的答辯方式。如下圖所示，假設這件「部分通過」的申請案有二項請求項，獨立項第1項因為欠缺新穎性或進步性而被核駁，而依附第1項的附屬項第2項則被審查人員明示或默認其所包含的技術特徵C是具有新穎性或進步性。這裡「特徵」是指所包含的元件、元件的連結關係、或其他的限制條件等。

獨立項1：（核駁）

- 特徵A
- 特徵B

附屬項2：（通過）

- 特徵C

傳統的、不假思索的答辯方式就是刪除第2項，把足以和前案區隔的特徵C併入獨立項第1項內，使得修正後的獨立項第1項因此具有新穎性與進步性：

獨立項1：（核駁）

- 特徵A
- 特徵B
- 特徵C

附屬項2：（通過）

- 特徵C

其實我們在撰寫申請文件時，之所以將特徵B放入獨立項，而特徵C放入附屬項，很可能是因為當時我們不知道何者比較重要。但現在我們從審查意見有了進一步的資訊，除了把真正有區隔的特徵C放到獨立項外，我們可以進一步判斷特徵A、B何者是主要、何者是次要後，然後修改如下（假設特徵B其實是次要的），這樣就不會一味的退讓、限縮，反而可能擴大了保護範圍。

獨立項1：（修正後的）

- 特徵A
- 特徵C

附屬項2：（修正後的）

- 特徵B

其實，由於特徵C已經足夠區隔申請案和審查人員找到的前案，所以我們甚至有可能將原來的特徵A進一步放大為較為寬鬆的特徵A'（當然A'不能「超出原申請案申請時說明書、申請專利範圍或圖式所揭露之範圍」）。

獨立項1：（修正後的）

- 特徵A'
- 特徵C

附屬項2：（修正後的）

- 特徵B

或者，如果有區隔效果的特徵C如果有再放寬的機會，我們甚至可以考慮如下的修改方式，將原特徵C的放寬為特徵C'（當然C'也必須是在「原申請案申請時說明書、申請專利範圍或圖式所揭露之範圍」內）。如前一期所述，上述的修正最好透過和審查人員面詢或電詢先行溝通、確認了審查人員的態度後，我們再於答辯中修正保護範圍。

獨立項1：（修正後的）

- 特徵A'
- 特徵C'

附屬項2：（修正後的）

- 特徵B

所以，如果收到的審查意見是部分通過的「有利」的情形時，非常值得仔細研判審查人員提出的核駁證據、以及申請案原先的揭露方式。然後綜合考慮後提出既可以通過獲證、又可擴大保護範圍的修正，而不是輕易的放棄這難得的機會。■

（本文共同執筆：管中徽 國立臺灣科技大學 專利研究所助理教授）

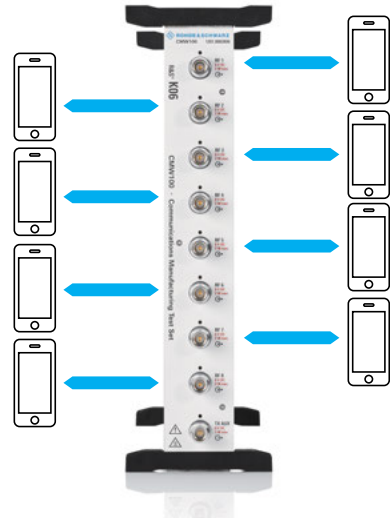
R&S 無線通訊綜合測試儀系列

5G 設備測試首選

智慧型手機和平板電腦可支援的技術和頻段與日俱增，對發射器、接收器和天線路徑的測試需求也隨之增加，先進的生產概念必須考慮其複雜性並降低成本。

R&S®CMW100 無線通訊製造測試儀是全球 UE (User Equipment) 生產測試領域的領導者，其具備低功耗特色及高度的靈活性，最多可針對八個待測物同時進行測試，並可視情況做垂直或水平安裝，在產線測試中提供了前所未有的靈活性。R&S®CMW100 無線通訊製造測試儀引領校正和驗證智慧型手機新潮流，是您產線全自動化的理想選擇。

- ▮ 連續頻率範圍達 6 GHz
- ▮ 8 個 RF 連接埠，最多可同時進行 8 組待測物測試
- ▮ 支援多種無線通訊技術包括 LTE / WCDMA / GSM / CDMA2000 / 1xEV-DO / WLAN / Bluetooth / ZigBee / LoRa，有效縮短測試時間並提高容量的利用率



R&S®CMW100 支援一對多測試，最多可同時測試八組待測物

R&S®CMW500 無線通訊綜合測試儀滿足無線通訊產品設計各種測試需求。不論是晶片或模組開發、製造、封裝與測試，或是系統整合應用的任一階段，R&S 皆可根據您的需求提供各種量測解決方案。

- ▮ 支援 4x4 / 8x2 MIMO 架構測試及 2 個上行載波測試
- ▮ 單機可支援 5 個 LTE CA 下行元件載波測試
- ▮ 支援多種無線通訊技術包括 GSM / (E)GPRS / WCDMA / WCDMA Femtocell / HSPA(+) / DC-HSPA / CDMA2000 / 1xEVDO / TD-SCDMA / LTE / LTE-CA / LTE Femtocell / DVB-T / GPS / WLAN abgn / 802.11ac / Bluetooth 5 / NB-IoT / VoWiFi / CMAS / ETWS

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



掌握產品創新的關鍵

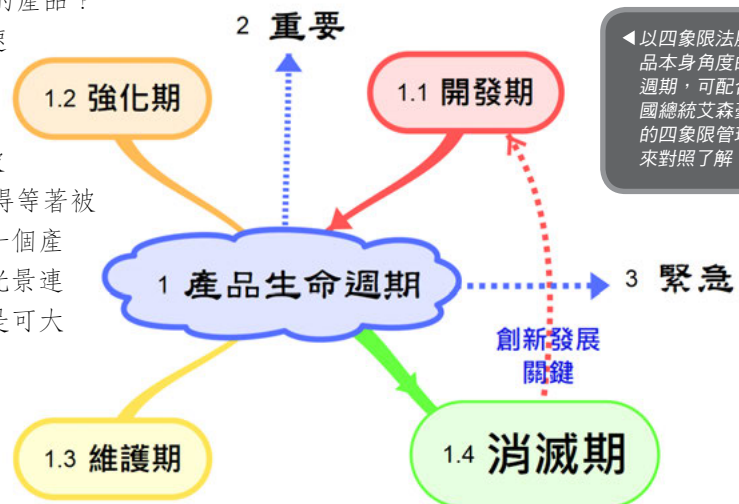
文/亭心

產品什麼時候該創新？應該創新什麼樣的產品？這一直是產業面臨的大哉問。在高速工業發展的時代，產品的生命週期越來越短，一個新推出所謂領先業界的高科技產品，在6個月以內就可能被仿效追平，甚至被迎頭趕上，如果再不推出更新的產品，那就得等著被市場淘汰。過去說富不過三代，現在的人靠一個產品、一項技術，如果想要坐吃山空，恐怕好光景連三年都不到，所以掌握產品創新的關鍵，才是可大可久之道。

傳統行銷學所定義的產品生命週期，是以盡量促銷產品的概念來出發，因此訂出四個時期分別是導入期、成長期、成熟期與衰退期，每一個時期都得訂出合適的市場行銷策略來因應。例如導入期的廣告需求、生產成本與研發攤提費用都較高，定價也比較強勢；到了衰退期，可能就得打折銷售、附加贈品、買一送一，甚至是跳樓大拍賣來清空產品。但這只能是屬於市場行銷部門的產品生命週期，對於整體企業而言，定義應該有所不同。

現實就是產品有生必有死，行銷學的產品生命週期最後一期只談到衰退，這與一般的四分法並不相同，不合乎現實。所謂四分法就如同四象限法或十字法則，是一種循環的規律，或者是事物的順序，就如同春夏秋冬、東南西北的劃分一樣。《大學》裡提到：「物有本末，事有終始，知所先後則近道矣。」所以，在四分法裡產品的生死，就如同人的生老病死四個階段，或是一件事物的起承轉合也是如此，這就是道，這就是現實。

產品必然會死，有了這一層覺悟，就會尋求再生，以延續企業的命脈。所以，在這裡必須以產品本身的角度把生命週期定義為另一種四分法，也就是「開發期」、「強化期」、「維護期」與「消滅期」，當消滅期來臨時，企業就要準備推出新的產品，來代替舊的產品，可能是完全創新，也可能是另類的橫空出世。現代的產品，如果是一般推新，會用版本世代的不同來延續生命，例如iPhone 6、iPhone 8，而第一代的



◀以四象限法展現產品本身角度的生命週期，可配合故美國總統艾森豪創始的四象限管理法則來對照了解

iPad則屬於橫空出世的產品。

所以，產品的消滅期就是創新的關鍵，但怎樣知道消滅期已經來臨呢？一是觀察市場的反應，當需求不再的時候，就知道大概得推出新產品來滿足或刺激需求了；二是觀察同業的競爭狀況，當同業類似的產品已可取代，或並駕齊驅時，就必須尋求創新突破來延續優勢；三是憂國憂民，版本世代終究還是會消滅終結，必須預想未來，挑戰夢想。

有生必有死，企業必須實實在在的面對，不能樂觀的認為一樣產品可以永續生存，也不能悲觀的認為消滅就是一切的結束，而是很實觀的去掌握創新再生的關鍵，有先見之明者，甚至在每一個時期就已經累積了未來發展的能量。佛家對於器世間分為成住壞空四個時期，對於有情世間則分為生住異滅四個時期也是同樣的道理，將來的產品生命週期會越來越短，保持日新又新是起碼的要求。

認知與掌握真正的產品生命週期，對於創新發展就不會徬徨無措，甚至是想當然爾的「易簡之道」，《易經繫辭傳》第一章就說「易則易知，簡則易從。易知則有親，易從則有功。有親則可久，有功則可大。」尋求一個可大可久的產品生命週期與發展之路，是多麼簡單且順乎自然的一件事啊！