

零組件雜誌

智慧住宅

全部連接、通通上網

2024 二月號

vol.387

ISSN 1019-8628



定價180元

新聞10日談

P.10 台灣最需要的科技政策

新東西 New things

P.44 讓汽車ADAS系統更加聰明 決策更安全可靠

專題報導

P.50 低功耗MCU釋放物聯網潛力 加速智慧家庭成形

您好

無論您是

- 工程師
- 設計人員
- 採購人員
- 創客

我們都有可協助您
更上一層樓的產品、
服務與業務解決方案。

我們是 DigiKey

立即探索與連結。

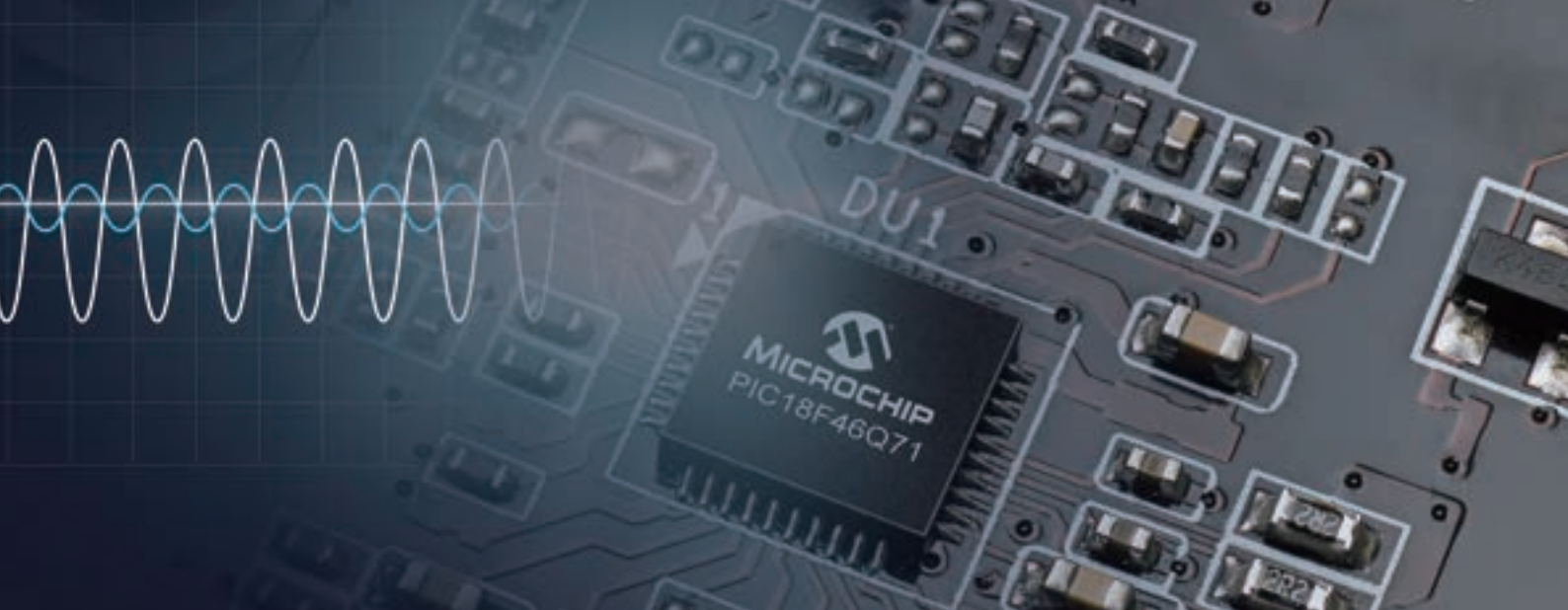
[digikey.tw](https://www.digikey.tw)

DigiKey

we get technical

DigiKey 是所有合作供應商的授權經銷商。每天新增產品。DigiKey 和 DigiKey Electronics 是 DigiKey Electronics 在美國及其他國家的註冊商標。© 2024 DigiKey Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA

 **ECIA MEMBER**
Supporting The Authorized Channel



降低類比訊號中的雜訊

PIC18-Q71 具備靈活周邊裝置的類比專用 MCU

PIC18-Q71 系列微控制器擴大了 PIC18 產品組合，提供了廣泛的類比特性，可簡化感測器介面和類比測量、最佳化系統效能並降低 BOM 成本。本產品系列提供各種應用的封裝和記憶體選項，包括 LED 照明設備、預測性維護、醫療、家庭自動化、工業製程控制、汽車和物聯網 (IoT)。

主要功能

- 具有計算和內文切換的 12 位元差分 ADC
- 使用內建梯形電阻的兩個具有可程式化增益設定的運算放大器
- 兩個 8 位元緩衝 DAC
- 一個 10 位元緩衝 DAC
- 兩個類比比較器
- 用於最佳化功耗的類比周邊裝置管理器
- 用於內部周邊裝置連接的 8 位元訊號路由連接埠

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-PIC18-Q71-family

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。© 2024 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。

CONTENTS

封面故事 智慧住宅

26

當AI來敲門
智慧宅重新定義「家」的樣子

季平

32

無縫連結不同設備和平台
智慧家庭設備的新推動力—Matter

盧傑瑞

38

有效管理和控制
精進品質的智慧住宅策略
實現智能化家居控制

王岫晨

6

編輯室報告

大選之後

8

矽島論壇

可驗證商業模式及組團多樣化
推動AI創新應用落實

古亞薇、洪春暉

10

新聞十日談

對新執政的期許與建議
台灣最需要的科技政策

文字整理：陳復霞

44

新東西

單晶片雷達感測器「AWR2544」
讓汽車ADAS系統更加聰明 決策更安全可靠

藍貫銘

9

24

54

65

新東西索引

56

電子月總匯

58

產學技術文章導讀



增強的汽車安全驗證

使用 Trust Anchor TA101 解鎖無與倫比的安全性

使用我們的新型 Trust Anchor TA101 安全身分驗證 IC 解鎖無與倫比的汽車安全性。TA101 具有最新的加密功能，其中包括安全密鑰協議、簽名確認驗證和可靠的金鑰儲存，讓您充滿信心地擁抱未來。我們的解決方案與業界最新的曲線加密算法(例如 ECC-P521/384/256、RSA-4K/3k/2k、SHA-512/384/256 和 AES-256/128 以及 Ed25519) 無縫整合，使您的設計能夠從容應對最具挑戰性的威脅模型。

無論您目前採用何種主控制器，我們的 Trust Anchor TA101 IC 皆無需重新設計便可提供安全身分驗證，因此可以與您現有的基礎架構無縫整合，加快您的開發流程，同時降低成本。為了進一步增強您的安全措施，TA101 提供了可無縫整合到 AUTOSAR 中的軟體元件，並輔以我們的安全佈建服務，為您的汽車驗證設計提供全面的解決方案。

主要功能

- 通過 AEC-Q100 1 級、FIPS 140-3 和實體金鑰保護認證
- 安全啟動
- 訊息驗證
- TLS
- HDCP
- 金鑰管理
- 所有權轉讓

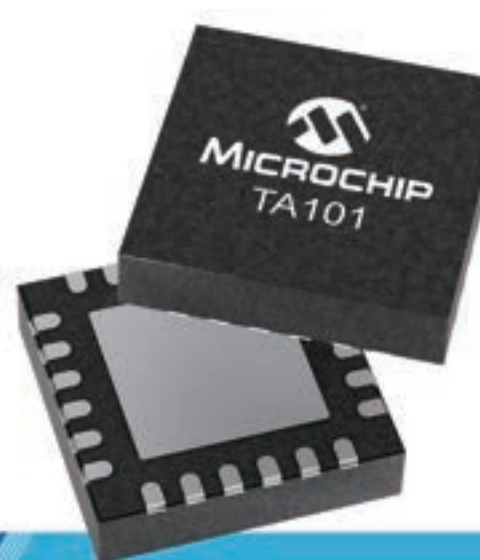
聯繫信息

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-TA101



Microchip 的名稱和徽標組合以及 Microchip 徽標均為 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。© 2024 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。

CONTENTS

CTIMES 零組件雜誌

Founded from 1991

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
助理編輯 陳復霞 Fuhsia Chen
採訪編輯 陳念舜 Rusell Chen
美術編輯 陳宇宸 Yu Chen

CTIMES 英文網 /
專案經理 兼主編 籃貫銘 Korbin Lan

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

管理資訊部 /
會計主辦 林寶貴 Linda Lin
法務主辦 顏正雄 C.S. Yen

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 / 台北市大同區承德路三段 287-2 號 A 棟 204 室
電話：(02) 2585-5526
傳真：(02) 2585-5519

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
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
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

12

產業觀察

工研院《奔未來：深耕50 領跑世界》專刊要點整理
臺灣2035年十大跨域趨勢重點及產業
工研院

20

迎接數位化和可持續發展的挑戰
潘海夢

46

量測專欄

更高的速度和頻寬
優化WLAN效能 實現Wi-Fi 7高速無線傳輸
王岫晨

50

專題報導-低功耗MCU

低功耗MCU釋放物聯網潛力 加速智慧家庭成形
王岫晨

61

關鍵技術報告

模擬工具可預防各種車用情境中的嚴重問題
Giusy Gambino、Alessio Brighina、Francesco Giuffrè、Filippo Scrimizzi

66

降低音訊裝置雜訊的策略
Barley Li

71

穿戴耳機裝置心率監測器的光學與機械整合
ADI

78

智慧控制點亮藍牙照明更便捷
Lorenzo Amicucci

JOIN NOW!

2024車輛產業盛會

跨產業鏈結全球供應鏈，重塑移動產業生態系

 **TAIPEI AMPA**

台北國際汽機車零配件展覽會

 **AUTOTRONICS TAIPEI**

台北國際車用電子展覽會

**E-MOBILITY
TAIWAN 2035**

台灣國際智慧移動展

4月17-20日 台北南港展覽1館

採購洽商 | 國際論壇 | ESG永續趨勢

參觀預登 現正開放





大選之後

AI改變人類的食衣住行育樂習慣，甚至思考、學習、工作等面向，除了瞭解智能科技帶來的創新便利及應用方式，人類還得重新適應智慧宅打造的AI日常，如果不趕緊數位轉型，恐怕連進出家門都有困難。

AI智慧宅則是建物本身搭載各類AI設備及產品，可隨時蒐集、分析住家環境等數據，進而調節生活機能的進化版住宅。智慧宅內安裝的各式感測器能有效監控、預防意外災害，或者發生竊盜案件之前，感測器可以提前示警，也可以透過指紋、人臉辨識等科技系統提高居家安全，滿足防竊或保護隱私等需求。此外，環保與節能減碳趨勢下，智慧宅也搭上永續概念，已有新興綠建築藉由科技減碳排，達到節能效果。事實上，運用5G、AIoT、環境監測與感測器、VR虛擬實境、可視化系統等技術打造的智慧宅推案量近年來逐步攀升。本期封面故事『智慧住宅』介紹越來越聰明的智慧宅，這類住宅將徹底跳脫傳統居住功能，成為另一種「平台」或「中控中心」，增添生活樂趣。

根據研究顯示，物聯網的潛在經濟價值可望在2030年之前達到12.6兆美元。為了達到能承接這個龐大商機所需的規模，各項關鍵的物聯網標準已陸續整合，以促成從安全終端連接到雲端解決方案的順利部署，並廣受開發人員社群的積極採納。從這項驚人的經濟數字來看，智慧家庭將為物聯網生態系帶來龐大的機會。Matter的標準同時也延伸至許多其它的市場區塊。例如住家、建築物或飯店的連網門鎖、辦公室或工廠的溫度感測器、建築物或飯店的智慧電視等。專題報導將鎖定低功耗MCU的議題切入，分析Arm架構的特色，以及在智慧家庭領域所能發揮的優勢。

以AI為首的科技浪潮，將全面地改變人們的生活，對個人到社會，至整體國家，都會產生巨大的衝擊，此時唯有完善的政策與產業規劃，才能夠在這波變革之中避免落後，甚至是搶得先機。而台灣乃是科技大國，更是全球的半導體重鎮，自然更要嚴肅以對。此時，正值新一任政府領導人接任之際，正是重新審視當前國家科技產業政策的好時機。新聞十日談將探討台灣最需要的科技政策，尤其是在大選之後，更值得對新執政提出期許與建議。在上者必須注重本質、整體觀察，不是一味地技術掛帥，反而要注重人文的素養，廣泛引用各種人才，在實際需要上提出創新，這樣有禮、有節，有情、有義，才是產業發展的根本。

touch
TAIWAN

智慧顯示展覽會

Lead to infinity

智慧
座艙

Micro/
mini LED

淨零碳排
& 新能源

工業
材料

SMART+

智慧製造展

Smart Manufacturing

建構台灣智造生態系

數位轉型與系統整合 | 智慧工廠與企業戰情室 | AI & IoT | AGV/AMR | 零信任資安

Electronic
Equipment

電子生產製造設備展

Electronic Equipment Exhibition

半導體封裝
與自動化

化合物
半導體

電子生產
製造設備

動力/
儲能電池
製造設備

Micro LED
生產製造
設備

2024/4/24(三) - 4/26(五)

南港展覽館一館 4F



參展洽詢

台灣顯示器產業聯合總會

Tel: (02)2729-3933 林小姐 #12 / 蕭小姐 #24

Fax: (02)2729-3950

Email: show@teeia.org.tw

展昭國際企業股份有限公司

Tel: (02)2659-6000 李先生 #135 / 林小姐 #192

Fax: (02)2659-7000

Email: touch@chanchao.com.tw

主辦單位 / Organizer


 台灣顯示器產業聯合總會
Taiwan Display Union Association (TDUA)

 台灣顯示器暨應用產業協會
Taiwan Panel & Solution Association (TPSA)

 台灣顯示器材料與元件產業協會
Taiwan Display Materials & Devices Association (TDMDA)

 台灣電子設備協會
Taiwan Electronic Equipment Industry Association (TEEIA)

 國際資訊顯示學會中華民國總會
The Society for Information Display Taipei Chapter (SID)

 展昭國際企業股份有限公司
Chan Chao Int'l Co., Ltd.



洪春暉
資策會產業情報
研究所(MIC)所長



chrishung@micmail.iiii.org.tw

可驗證商業模式及組團多樣化 推動AI創新應用落實

從市場案例觀察歸納，AI創新應用能夠落實於各種行業或場域，必須具備一些關鍵因素。繼探討「掌握市場需求痛點」之後，本文就「具備可驗證商業模式」、「團隊組成多樣化」另兩項關鍵因素進行深入探討。

具備可驗證商業模式

在掌握AI創新應用方案可解決市場待解問題、或未被滿足的需求之後，接著是要確認是否具備可驗證的商業模式，即在特定場域內進行創新應用的商業模式驗證，主要係確認產品的可行性、市場接受度以及客戶採購意願等。

AI應用方案多屬軟體服務，新創業者在國內市場單獨銷售不易，因此採模組化訂閱制，或與硬體、雲端服務業者合作採取綁架式銷售。而在智慧製造領域，由於製造業客戶規模差異極大，就中小型傳統產業的角度觀之，雖然有意願導入AI進行數位轉型，但囿於預算有限及缺乏IT人力支援，難以一次投入大筆資金。

智慧製造領域的新創業者則採取模組化銷售、訂閱制服務、或與電信業者及雲端平台服務業者資源搭配銷售。例如新創業者可將產品以模組式、標準化接口設計，不但方便工廠各作業流程串接，訂閱式的雲端服務銷售模式，可以讓企業分階段、依據需求急迫優先程度導入所需模組。

團隊組成多樣化

所謂團隊組成多樣化，主要是指團隊成員技能與背景的多樣化。多樣化技能如AI技術、領域知識（醫療、製造等）及行銷業務等，開發AI創新應用及推動產品落地所需的各種不同專業技能。背景多樣化則是指有不同學經歷、甚至是不同國籍，如此可以有多样化的人脈網絡以及國際市場發展潛力。

由於有許多新創企業的創辦團隊成員擁有的技能屬性過於單一，例如多為技術研發人才或缺乏行銷業務人才。缺乏領域知識人才可能導致產品方案開發不符合場域工作流程，或無法提供完整的解決方案；缺乏行銷業務人才則可能導致耗費鉅資開發的產品卻不知市場客戶何在，或是該如何定價、銷售等，必須全靠陌生開發，銷售難度相當高。至於團隊成員背景多樣化，以經營東南亞跨境通路平台之新創業者為例，初期市場即鎖定東南亞市場，藉由員工國籍的多樣化，尤其是東南亞的外籍人士或僑生，可藉此進入東南亞當地市場。

從上述分析可知，掌握市場需求痛點、具備可驗證商業模式、團隊組成多樣化，為AI創新應用成功落地之關鍵因素。■

（本文為古亞薇、洪春暉共同執筆，古亞薇為資策會MIC資深產業分析師）

ROHM新款零漂移運算放大器實現高精度功率控制



半導體製造商ROHM針對工控設備和消費性電子設備領域開發出零漂移運算放大器—LMR1002F-LB，將輸入偏移電壓和輸入偏移電壓溫度漂移降至超低水準，能高精度放大各種計量設備感測器輸出，適用於功率控制逆變器等電流測量，以及溫度、壓力、流量和氣體檢測等用途。

由於車載和工控設備的功能不斷增加，使得應用產品對控制精度要求愈來愈高。為了對溫度、壓力和二氧化碳等氣體濃度進行檢測並匯集成資料，感測器進行環境監測的應用。新產品已於2023年11月開始投入量產，並於2024年1月起開始透過電商平台銷售。

意法半導體發射器和接收器評估板加速開發Qi無線充電器

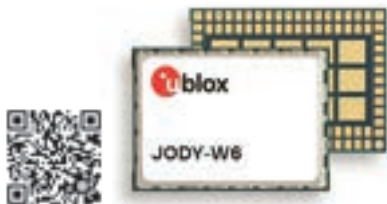
意法半導體（STMicroelectronics）推出搭載STWLC38和STWBC86晶片的無線充電發射器和接收器評估板，簡化



15W Qi無線充電器的開發。STEVAL-WLC38RX板搭載STWLC38 5W/15W接收器晶片，STEVAL-WBC86TX板則搭載STWBC86 5W 發射器晶片，其有助於開發者快速開發測試無線充電器原型。兩款板子皆支援STSW-WPSTUDIO圖形軟體環境，協助充電器研發。

STWLC38接收器晶片支援Qi 1.3 EPP 15W充電協定和BPP 5W充電協定。因此，這款接收器晶片可以在無線充電器中當作5W發射器，並具有反向功率傳輸功能，使設備能為其他設備充電。這款符合Qi 1.2.4 BPP協定的5W發射器晶片STWBC86整合高效能、低阻抗全橋逆變器和驅動器，確保接收器晶片很低的耗散功率，並最大程度地降低物料清單成本。兩款新品採用微型晶片級封裝，適合需要小尺寸晶片的應用。STWLC38無線充電接收器晶片採用2.12mm × 3.32mm WLCSP40封裝，而STWBC86發射器則採用 3.26mm × 3.67mm WLCSP72封裝。兩者均內建熱管理和電保護功能。

u-blox全新同步雙頻Wi-Fi 6E模組JODY-W6



u-blox推出新款尺寸精巧（13.8 × 19.8 × 2.5 mm）、支援藍牙5.3（包括LE音訊）的同步雙頻Wi-Fi 6E模組JODY-W6。新模組鎖定資訊娛樂和導航、先進車載資通訊系統以及OEM車載資通訊系統等汽車使用案例。Wi-Fi 6和6E技術在汽車產業成長力道強勁，前景可期。Wi-Fi 6注重效率，可減少數據壅塞，提高網路容量，並降低整體功耗；另外，Wi-Fi 6E專注於頻譜，可

支援更多的同步用戶、減少壅塞並增強安全性。u-blox JODY-W6具有Wi-Fi 6E的優勢，以及雙模藍牙及LE音訊功能。JODY-W6已通過全球認證，可承受-40°C至105°C的工作溫度。u-blox JODY-W6內建恩智浦半導體的AW693晶片組。透過把AW693系統單晶片（SoC）內建於車用JODY-W6系統模組（SoM）中，可發揮最新的同步雙頻Wi-Fi 6E和藍牙LE音訊技術，為汽車領域的各種使用案例與業務拓展全新商機。

Littelfuse超小型12.7mm磁簧開關適用於電器和ATE應用



Littelfuse公司推出MATE-12B磁簧開關系列。新款超小型12.7 mm磁簧開關具有更長的使用壽命和更高的可靠性，以及設計靈活性，可實現數百萬次迴圈。其使用壽命超過自動測試設備與電器應用的要求。

MATE-12B是一款常開開關，採用12.7mm × 1.8mm的玻璃外殼，可切換高達200Vdc 10W的電壓，其緊湊的尺寸和輕量有助於節省PCB空間。這款開關具有1012 ohms（最小值）的高絕緣電阻和小於100毫歐的低觸點電阻。MATE-12B磁簧開關系列適用於功率半導體測試的自動測試設備（ATE）、電器和其他限位元開關應用。MATE-12B磁簧開關系列全密封，符合cULus要求，目前已供貨，可通過Littelfuse授權經銷商索取樣品。



台灣最需要的科技政策

對新執政的期許與建議

背景



文字整理：陳復霞

觀看影片，請掃描：



以AI為首的科技浪潮，將全面地改變人們的生活，對個人到社會，至整體國家，都會產生巨大的衝擊，此時唯有完善的政策與產業規劃，才能夠在這波變革之中避免落後，甚至是搶得先機。而台灣乃是科技大國，更是全球的半導體重鎮，自然更要嚴肅以對。

此時，正值新一任政府領導人接任之際，恰是重新審視當前國家科技產業政策的好時機。本期新聞十日談的聚焦點在於：面對AI時代，我們最需要的科技政策是什麼？在產業發展上，我們最需要留意的挑戰有哪些？以及給新執政者的建言？

Q1

新執政者即將上任，新政策也將隨之落實，但接下來的時期是非常關鍵的，特別是AI等技術的發展。在新人上任之際，您覺得接下來最重要的科技產業政策應該是什麼？



答：三位總統候選人的科技政策我認為都有可取之處，既然是賴清德當選，主要會落實的科技政策，當然就是該團隊選前所提出的幾項要點。賴清德團隊所提出科技政策相當具體，可行性很高，其所規畫出來的方向，我個人相當看好。

賴團隊提出從地緣政治的結盟出發（印太戰略）是借力使力，突破台灣產業發展的五缺（水、電、地、工、人才）問題效果會顯著。再來是智能化科技發展，提到以人為本的智慧新社會，不忘本質的人文精神非常重要，希望能真正落實，才能讓科技既遠大又實際的健全發展。「推動金融創新與發展」是創造公

平競爭環境重要的一環，如何做到減少通貨膨脹或緊縮，又能讓資金自由流通，這是一大挑戰。另外，提出幾項**創新創業的環境或生態**，政府站在鼓勵與輔助的角色來積極推動參與即可。

最後是**發展綠色成長戰略**的問題。延續綠能減碳策略已是國際潮流，但新能源思維需隨著科技的進步而改變，例如小型核電廠、氫能源的發展等。

Q2

台灣是科技大國，更是全球半導體重鎮，我們的一舉一動很受重視。而對台灣產業來說，最需要留意的挑戰有哪些？又要如何克服？



答：賴團隊的民主大聯盟概念，符合全球主流產業發展的需要，民主聯盟的國家將不會有所顧忌的與台灣產業技術合作，這是一大利多。但台灣身處民主聯盟的前

線，各國對地緣政治風險的評估將是一大挑戰。

對威權體制的中國政府不挑釁也不恐懼，甚至願意提供中國一般產業發展上的幫助，這樣子自助助人，才能克服排除發展上的障礙。

Q3

隨著新執政者的選出，新的政府不久也將走馬上任。社長有什麼建言與建議要給新的政府，在產業發展規劃上面？



答：我還是要再一次強調本質的問題。產業發展只是表相上配合，不須要過度追逐先進科技的發展。所謂先進科技，此時有用，彼時不一定有用；此處先進，彼處不見得就是先進。賴團隊提出的**推動產業多元發展是起碼應該去積極落實的方針。**

以孔子的觀點來說明：《論語子路第四》中提到樊遲請學稼。子曰：「吾不如老農。」請學為圃。曰：「吾不如老圃。」樊遲出。子曰：「小人哉，樊須也！」

上好禮，則民莫敢不敬；上好義，則民莫敢不服；上好信，則民莫敢不用情。夫如是，則四方之民襁負其子而至矣，焉用稼？」

所謂學稼或學圃是當時的高科技，如同現在想做晶片製造或IC設計，社會上的顯學大家都會趨之若鶩。但在上者必須注重本質、整體觀察，不是一味地技術掛帥，反而要注重人文的素養，廣泛引用各種人才，在實際需要上提出創新，這樣有禮、有節，有情、有義，才是產業發展的根本。