

出國報告（出國類別：業務洽談暨參展）

# 2018參加美國CES展暨拜訪美西航太廠商 行程 出國報告

服務機關：科技部南部科學工業園區管理局

姓名職稱：林威呈局長、李國宏組長

派赴國家：美國洛杉磯與拉斯維加斯

出國期間：107年1月4日至1月12日

報告日期：107年2月8日

## 公務出國報告提要

出國報告名稱：2018參加美國CES展暨拜訪美西航太廠商行程

頁數 21 頁 含附件：●是 否

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

林威呈 科技部南部科學工業園區管理局局長 (06)5051001 分機 2000

李國宏 科技部南部科學工業園區管理局組長 (06)5051001 分機 2507

出國類別： 1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 ●5 其他

出國地區：美國洛杉磯與拉斯維加斯

出國期間：107 年 1 月 4 日至 1 月 12 日

報告日期：107 年 2 月 8 日

關鍵詞：航太、PCC、CES

### 摘要

政府為加速臺灣產業轉型升級，將打造以「創新、就業、分配」為核心價值，追求永續發展的經濟新模式，並透過「連結未來、連結全球、連結在地」三大策略，激發產業創新風氣與能量。政府已提出推動(國防)航太、AI 人工智慧等產業，作為驅動臺灣下世代產業成長的核心，為經濟成長注入新動能。本局配合政府政策方向，已規劃安排拜訪美國航太廠商，同時配合科技部組團參加全球最大電子展—CES (Consumer Electronics Show)消費性電子展之行程，以持續推動臺美產業雙邊交流及爭取合作機會。

本次出國行程安排拜會美國航太零組件製造商 PCC Aerostructures 公司，瞭解美國航太產業發展現況，爭取未來與臺灣航太產業合作機會。同時隨同科技部參加全球最大電子展—CES(Consumer Electronics Show)消費性電子展，拜會全球相關電子廠商，介紹南部科學園區投資環境及配套誘因，爭取國外廠商進駐投資，與國內產業合作機會。

## 目錄

壹、出國目的.....	3
貳、過程.....	4
一、本次赴美日程及出席名單 .....	4
二、拜訪 PCC 公司 .....	5
三、美國創新環境發展現況 .....	9
四、參加 2018 美國 CES 展 .....	10
參、心得與建議事項.....	14
肆、附件.....	15
一、消費電子未來發展趨勢 .....	15
二、科技部組團團員名單 .....	19

## 壹、出國目的

出國目的：

政府為加速臺灣產業轉型升級，將打造以「創新、就業、分配」為核心價值，追求永續發展的經濟新模式，並透過「連結未來、連結全球、連結在地」三大策略，激發產業創新風氣與能量。政府已提出推動(國防)航太、AI 人工智慧等產業，作為驅動臺灣下世代產業成長的核心，為經濟成長注入新動能。本局配合政府政策方向，已規劃安排拜訪美國航太廠商，同時配合科技部組團參加全球最大電子展—CES (Consumer Electronics Show)消費性電子展之行程，以持續推動臺美產業雙邊交流及爭取合作機會。

本次出國行程已安排拜會美國航太零組件製造商 PCC Aerostructures 公司，瞭解美國航太產業發展現況，爭取未來與臺灣航太產業合作機會。同時隨同科技部參加全球最大電子展—CES(Consumer Electronics Show)消費性電子展，拜會全球相關電子廠商，介紹南部科學園區投資環境及配套誘因，爭取國外廠商進駐投資，與國內產業合作機會。

## 貳、過程

### 一、本次赴美日程及出席名單

日期	行程
1/4(四)	◆ 啟程 ◆ 抵達
1/5(五)	◆ 10:00 拜訪 PCC 公司 ◆ 14:00 拜訪科技組
1/6(六)	◆ 09:00 考察美國創新環境 ◆ 17:30 工作會議
1/7(日)	◆ 10:00 談成果資料整理 ◆ 14:00 工作會議
1/8(一)	◆ 啟程前往拉斯維加斯 ◆ 19:30 出席科技部舉辦 TAIWAN NIGHT
1/9(二)	◆ 隨同科技部參加 CES 展參觀行程含 Keynote Speech、臺灣國家館開幕式、工研院館導覽、HTC Corporate、International Matchmaking Reception (CTA&AIT 活動)
1/10(三)	◆ 隨同科技部參加 CES 展參觀行程含 Building s Smarter Home with Alexa
1/11(四)	◆ 啟程返臺
1/12(五)	◆ 返抵臺灣

### 出席名單

單位	姓名	職稱
南科管理局	林威呈	局長
南科管理局	李國宏	組長
金屬中心	雷震台	副工程師

## 二、參訪 PCC 公司

拜訪日期：2018/1/5 10:00

主要營業項目：大型、複雜的脫蠟鑄件、翼型鑄件、鍛造件、飛機結構件、扣件、工業用燃氣機、擠型無縫管材、管件等

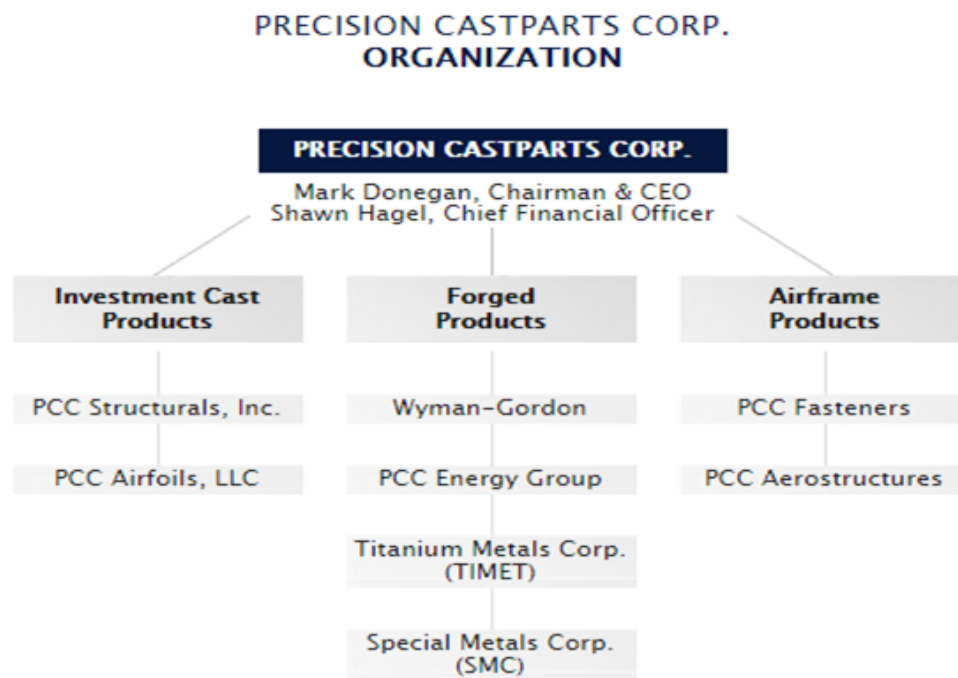
接待人：

Mr. Alexander Kuan, Division Strategic Supply Chain Manager

機構簡介

與會人員：科技部駐洛杉磯台北經濟文化辦事處張揚展組長、許若儀秘書

PCC Aerostructures公司由策略供應鏈部門Mr. Alexander Kuan說明，PCC公司是一個集團公司，主要提供複雜金屬零組件和產品的多元化製造商，製造大型、複雜的脫蠟鑄件、翼型鑄件、鍛造件、飛機結構件、扣件、工業用燃氣機、擠型無縫管材、管件等，涵蓋航太，電力和一般工業市場。PCC公司總部設於俄勒岡州波特蘭市，年營收達美金190億元，為全球前500大公司，該公司近年來透過收購方式來擴大營運範圍(如下圖)。



圖：PCC公司組織圖

目前旗下三大事業項目及公司簡介如下：

- (一) 脫蠟鑄造產品：PCC Structurals Inc.、PCC Airfoils, LLC
- (二) 鍛造產品：Wyman-Gordon、PCC Energy Group、Titanium Metal (TIMET)、Special Metals Corp. (SMC)
- (三) 機身結構產品：PCC Fasteners、PCC Aerostructures

PCC Structurals Inc.從事用於航太，陸上風機，醫療，國防武器等產業的鎳基高溫合金，鈦合金，不銹鋼，鋁鑄件，公司總部亦設在俄勒岡州波特蘭市，目前已獲得ISO 9001、

ISO14001、AS9100、NADCAP (焊接，熱處理，非破壞檢測)等認證，主要客戶包括波音公司、龐巴迪、GE航空集團、洛克希德馬汀公司、諾斯諾普格魯曼公司、普惠、勞斯萊斯等。

PCC Airfoils, LLC.主要生產是飛機和工業燃氣輪發動機熱段鑄件零組件，包括葉片，整流罩等鑄件航太和工業燃氣機鑄件，主要客戶包括GE航空集團、GE能源集團、川崎重工、三菱重工、MTU航空發動機公司、普惠、勞斯萊斯、西門子、(賽峰集團)史奈克瑪等公司。

Wyman-Gordon公司為國際知名鍛造公司，主要提供用於全球航太(如發動機，包括風扇盤，壓縮機盤，渦輪盤和主軸)和能源市場的鍛造鈦和鎳基合金成分製品，該公司生產鈦和鋼鍛件的機身，包括翼樑，翼盒，門框和窗框以及起落架零組件。

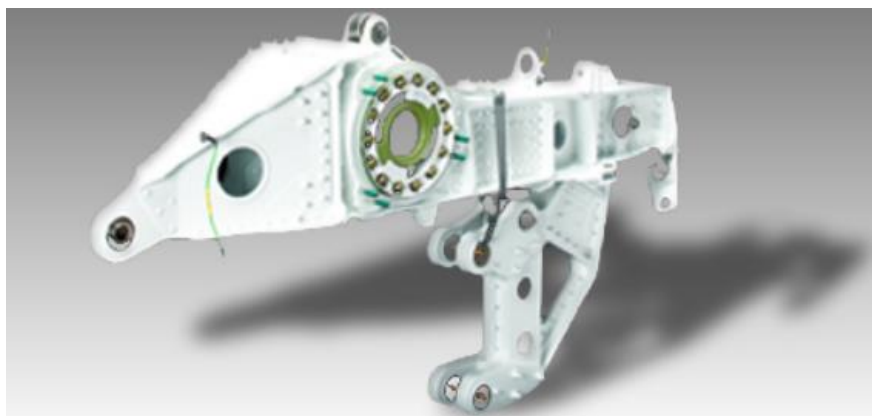
PCC Energy Group 整合Wyman-Gordon Pipe Products、Wyman-Gordon Hackney Ladish及Special Metals Corporation三家公司，形成完整供應鏈提供全系列綜合管型材、管件以及複雜鍛件用於能源產業。

Titanium Metal (簡稱TIMET)主要生產鈦金屬原料，TIMET提供了近全球五分之一的鈦需求，美國和歐洲均設有生產設施，TIMET可自主生產純度為99.9%的海綿鈦，適用於鈦的所有等級。

Special Metals Corp. (簡稱SMC)主要生產高鎳合金，包括胚料，板塊，板材，管材，棒材和線材，SMC在美國和歐洲設有生產和研究設施，提供北美，歐洲和亞洲工業化國家鎳合金材料。

PCC Fasteners公司主要設計和製造高強度緊固件及精密零組件，產品包括航空緊固件、航空接頭，連接器，精密機械零部件、汽車和工業用緊固件及相關工程產品。主要供應客戶包括波音、空中巴士、BE Aerospace公司、BAE系統公司、龐巴迪爾、巴西航空工業公司等知名國際大廠。

PCC Aerostructures公司提供航空金屬和複合材料零件、組件，為全球航空Tier1廠商，已獲得AS9100 C、NADCAP認證(包括複合材料，焊接，熱處理，非破壞檢測，表面處理，化學處理，噴塗，珠擊)。目前生產3/4/5軸機械加工件、機翼前緣和後緣組件、艙門、機身及發動機鈹金零組件、結構複合材料組件、翼樑、機身蒙皮、大型隔框等，PCC Aerostructures公司目前是全世界上最大的機翼和控制面翼肋加工製造商，具備從原材料(鑄件，鍛件或板材)、緊固件和機械加工零件到組裝的全能量。主要客戶包括波音、空中巴士、BAE系統公司、龐巴迪、巴西航空工業公司、川崎重工、韓國航空工業公司等。



圖：PCC公司生產航空機體結構組合件

## 拜訪目的

臺灣具備飛機機體結構、發動機等金屬及複合材料零組件製造能量，期藉由和 PCC 公司的合作，爭取飛機機體結構、航空扣件零組件訂單，提升雙方的產業競爭力。



參訪簡報，首先由該公司 Mr. Alexander Kuan 對於該公司產品作簡報，主要內容是公司概述、未來發展方向兩大部份。

## 互動與交流

本局向說明PCC公司航空產業能量，能量涵蓋機體結構、發動機、內裝、航空電子及維修，其中機體結構及發動機具備金屬精密機械加工、複合材料加工、鈹金件、相關特殊製程能量(如表面處理、熱處理、珠擊等)及組裝能量。同時說明航空產業是政府推動重點項目，目前協助國內業者切入航空領域，未來希望PCC公司能與國內扣件業者及材料合作開發未來商用機航空扣件，政府會提供適當的協助。仍請PCC公司能與國內航空產業保持密切聯繫，商討有關交換機體、發動機等零組件資訊，有助於促成未來合作。

PCC公司表示，該公司為Tier1國際廠商，目前受到波音、空中巴士等製造廠的要求，必須持續降低生產成本，因此希望在亞太地區尋找外包合作夥伴。該公司在金屬中心2015年到



訪時，已瞭解臺灣航空產業的技術能量，認為臺灣已具備零組件生產國際水準，惟在材料取得部分，必須仰賴國外供應材料，因此導致在成本控制上受到極大的挑戰。該公司認為如果臺灣廠商能夠就近供應材料的話，建構從材料取得到零組件生產一條龍的供應體系上，將會有較大的國際市場競爭力。該公司對材料的需求包括鋁材(板材、線材)、鈦合金、286合金鋼之材料。

PCC公司已提供材料資訊給中鋼、精剛、燐鋒等公司，其中精剛公司表示暫無意願開發鈦合金線材、中鋼及燐鋒公司皆無回應，希望本局能協助瞭解原因。PCC公司願意提供材料需求的相關資訊(如規範、規格等)，願意協助臺灣材料業者取得該公司材料認證，進而打入全球航空材料供應鏈，提升臺灣航空產業技術實力。

本局已請PCC公司提供未來外包零組件需求全貌，以提供PCC公司國內合作廠家資訊，並請PCC公司屆時能提供技術諮詢，未來也可以組團國內廠商訪PCC公司進行交流及技術學習，以強化雙方的合作關係。

### 三、美國創新環境發展現況

創新環境發展與政策近年來是美國政府強化的焦點，期望能藉由活絡的創業活動帶領創新能量的活躍，也帶動就業發展與經濟的正面影響。創新創業的發展首先讓人想到的就是在矽谷，然而從全球創投資金的規劃來看，創業活絡的發展並不僅於矽谷。據 Founder Institute 統計發現天才創業家無處不在，除美國外，全球各地區的有著不同的創業強度與特色。例如新加坡就具有獨到的特色，特別在智慧流動(Fluid intelligence)上，該特色是對於快速學習新能力與適應新規則的能力與特質；歐洲則具有開放性(Openness)的特質，人才聰明又充滿好奇心，具有創意，俄羅斯願意承擔風險並嘗試新事物。在創業環境特質上，矽谷並不是樣樣第一，但它確實是重要的指標。

有關創新創業課題的發展與議題，美國關注的焦點包括主要的創業領域與技術以及在政策上的新規劃等，都成為重要的影響與標竿。在全球創業大會中，美國提出新的創業發展政策。並說明政府對於創業發展的新承諾，以促進美國之創新發展。這些新的發展承諾將協助推動在先進製造，自造者(Making)等，以及重視科技人才的投入與發展。

美國針對創新創業的新規劃，有幾項值得注意的重點，也可以作為檢視創業基礎建設與環境的參考，新的規劃政策方向包括：

新創事業所需之各項申請工作在一日內完成。規劃增加約 100 個小企業管理部門(Small Business Administration)的服務據點，至全美主要的大城市與社區，幫助新創企業在申請相關的設立文件能更為便捷，並在 24 小時內完成所有的工作。縮短相關文件申請與等待時間，讓創業者能快速取得創業所需的文件，無疑對創業者是一項好消息。

新的聯邦機構與組織，將採行美國科學基金會所推行的創業者創新訓練計畫(I-Corps)提高創業者成功的能力與機會。I-Corps 在 2011 年由美國國家科學基金會(NSF)提出與推動，主要任務是提供工程與科學背景人才在創業者能力上的培訓，藉由以系統且嚴謹的課程協助創業者思考需求導向的發展規劃，以及從實驗室的研究到研發產品的發展路程。經過一連串精實訓練，進展至目前已有極佳的成效。據統計全美有超過 800 個團隊參與了 I-corp 培訓計畫，遍及 192 所大學，44 州。更驚豔的是創立了 320 家新創企業，且募資超過 3,800 萬美元。

有鑒於 NSF 創業推展的成效，其他的政府部門也仿效跟進，預計將採行 I-corp 作法，針對創業團隊提供培訓。新增將執行的部門包括國家癌症研究中心，國家安全局(National Security Agency)，國家太空總署(NASA)。此外 NSF 也將延伸推動新的 I-corp 計畫，推展 phase 0 SBIR，此計畫已提供非學術團隊(non-academic teams)幫助他們確認技術發展的商業成熟度。預計明年將逐步擴展資助小企業發展。

建立重要企業技術團，參與的企業承諾將嚴肅看待提升美國科技能量的任務。為提升創業發展的多元性，全美超過 30 家主要企業的資深經理人承諾將協助創業精神與活動的推展，增加技術人才的數量與多元性。主要參與的企業包括 Airbnb、BoxDataSift、ezCater、Intel、Lyft、SAP、TeamSnap 等。除了相關創業發展的政策之外，鼓勵與支持女性的創業推展，也是未來政策推展的重點之一。從美國的統計中發現，女性創業者的資金取得較男性創業主困難許多。取得的資金大約只有男性創業者的一半或更低，且創業者的資金來源多集中在大城市中，因此對於其他地區創業者在取得資金上有明顯的挑戰。讓創業活動能更加多元發展，也成為接下來政策規劃的目標。

#### 四、參加 2018 美國 CES 展

##### (一) CES 展簡介

CES (Consumer Electronic Show)為全球最大消費性電子展覽，已於 1 月 9 日至 12 日假美國拉斯維加斯舉行，主辦單位表示，今年已吸引超過 3,000 家廠商參展，涵蓋 24 個產品別，總展覽面積達 250 萬平方英尺，主辦單位表示，參展人數將超過 5.5 萬人。今年展覽的主題以區塊鏈技術、人工智慧(AI)等新應用現身，整體來看，今年參展的廠商，除了秀出傳統家電新品外，新科技方面包含擴增實境(AR)、虛擬實境(VR)、物聯網(IOT)、車聯網等。

在無人機(Drones)展區部分，幾乎和之前參加過的幾個大展一樣，由大疆和 YUNEEC 領銜展出，其他品牌無人機則以現場展示飛行來吸引參觀者目光。可能由於 CES 屬性關係，很多廠商都把自家消費級產品當作主要展品，農業、工業類無人機並沒有出現太多，專業級無人機更多是安防之類應用小飛機。不過現場有一些有趣現象，除了大疆等大攤位，其他廠商的觀眾駐足率並不高，基本都是走馬看花，甚至有些廠商在展示飛行時，都只有零星觀眾。反觀大疆的展台門庭若市，足見中國大陸無人機龍頭企業在消費級市場的號召力。



圖：無人機展區

##### (二)科技部組團參展

科技部為引領臺灣高科技新創公司前進國際市場，此次由許有進政務次長率領 32 個新創菁英團隊，參加 CES 消費性電子展，這也是臺灣新創圈史上首次由政府帶頭，於 CES 新創區” Eureka Park” 內成立臺灣國家館” Taiwan Tech Star”，目的是藉由 CES 展吸引來自全球的科技產業、新創團隊、加速器及國際創投等新創生態相關夥伴，使我國 32 個新創團隊能集中資源、一舉躍上國際最知名的科技展覽，盼透過「打群架」、「找夥伴」的方式與國際重量級企業合作，打造臺灣新創國際品牌。臺灣首次 CES 代表隊經過科技部、CES 大會及臺灣矽

谷創業家協會 3 階段評選後，嚴選出 32 個最具科技實力的新創團隊，聚焦於智慧醫療科技、AR/VR、人工智慧、穿戴裝置及物聯網等 5 大領域。團隊個個臥虎藏龍，例如麗暘科技的 Robelf 家用型低成本機器人，已獲得 CES 2018 機器人/無人載具組創新獎；巨量移動所開發的即時追蹤心臟感測裝置，可精準測量血管硬化與血管阻塞的位置，提供心臟科醫師更精準正確的判斷，並在 32 個團隊中被臺灣矽谷創業家協會評審擇定為第一。

科技部希望小國發展科技的大戰略，就是要善用資源、結交盟主。CES 就是一個很好的發揮場域，全球最知名的新創生態夥伴都會聚集於此，可以展現我國創意的價值並發揮規模經濟效益，讓世界看見臺灣最引以為傲的科技。各新創大國於 CES Eureka Park 成立國家館是近年的潮流，此次國家館規模排名我國僅次於荷蘭及法國，位居第三。故科技部與荷蘭及法國國家館合作，於 CES 展中相互參訪並交換團隊名單，使團隊彼此間可依需求進行 B2B 媒合。除了成立國家館外，科技部另於 CES 展前及展後規劃相關新創活動以鏈結國際資源。CES 開展的前一天，科技部將於拉斯維加斯舉行臺灣之夜，除了替我國團隊加油打氣外，邀集美國、法國及荷蘭的官方及新創代表共襄盛舉，協助我國新創團隊鏈結新創大國的產官學研資源，有效促進臺灣創新技術、人才及資金的交流，為我國新創精兵再次加值。

### (三)工研院參展說明

工研院此次首度展示多項 AI 技術創新應用。其中，DeepLook 雲端智慧影像分析系統，可運用於智慧城市安全管理，加強治安控管。另外，工研院首度亮相的「可線上即時重組電池陣列技術(RAIBA)及 STOBA 安全添加劑等技術，將建立節能且環保的供電體系，大幅提升電動車安全。工研院研發的「DeepLook 雲端智慧影像分析系統」，是全球第一個使用雲端基礎架構服務平台匯集視訊片段，可透過巨量資料分析，以雲端運算提供影帶濃縮、車牌辨識、車輛追蹤及監視器妥善率等應用服務，適用於違規肇事車輛追蹤、贓車查緝，並運用深度學習的技術，增加影片中人物、車輛等影像辨別度，目前此技術已運用於新北市、新竹市等地方警局。另外工研院研發的 RAIBA 技術運用「線上恆電流開關模組」和「電池陣列重組演算軟體」，可將新、舊電池模組整合在一套儲電系統，透過人工智慧技術控制電池模組的放電負載，使不同電池模組以有效率的方式互相搭配，延長系統運轉的時間。

### (四)外貿協會參展說明

此次展覽中外貿協會率領臺灣精品、Computex d&i 創新產品、臺灣經貿網、資通訊供應鏈專館等團隊參展，為臺灣產品宣傳增加曝光。其中「臺灣精品館」展出甫獲 2018 年臺灣精品獎的 AI 機器人、物聯網、無人機及電競等創新產品。外貿協會配合展區主題調整徵集國內 OEM、ODM 及零組件等 7 家業者成立臺灣館，亦與科技部合作徵集 32 家新創業者於 Eureka Park 新創展區展出。貿協臺灣館計有高創科技、富達通科技、力群電子、元皓能源等 7 家業者參展。展出品項包括風光互補系統、太陽能模組、無線充電模組、電腦通訊磁性元件、智能車用電子、自動化工控元件、智慧防盜系統元件、薄膜開關、軟性印刷電路板、觸控開關、導電橡膠按鍵、玻璃蓋板等。

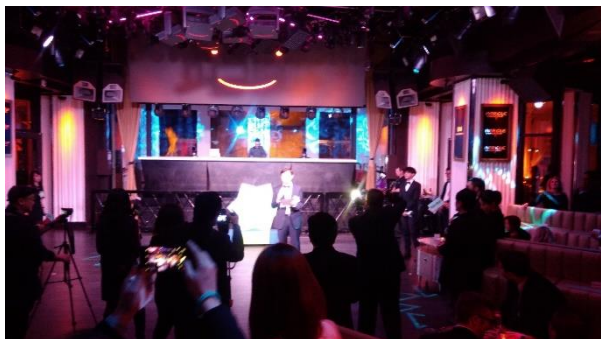
### (五)CES 展五大趨勢說明：

1. 平板電腦：過去兩年來各大廠商積極想在這塊領域追上蘋果，不難想見戰況之激烈。

Google 首次為平板電腦和智慧手機通用設計的 Android 4.0 作業系統，將出現在多款平板電腦上；微軟為手持裝置大幅更動介面設計的 Windows 8 作業系統，也將支援多種平板電腦。

2. 超輕薄筆電(Ultrabook)：許多廠商以蘋果 Macbook Air 為靈感推出 Ultrabook，這種筆電捨去光碟機，用快閃記憶體取代硬碟，把筆電變小變輕變快。微軟將以 Windows 8 的應用程式商店打入這塊市場，不過主要驅動力仍來自 Ultrabook 的處理器製造商英特爾 (Intel)。
3. 網路電視加上 3D 功能：電視一向是 CES 的焦點，今年廠商將推出更多智慧電視。如果電視能支援應用程式，代表有更大機會支援 3D 眼鏡，進而鼓勵網路獨立製片商投入 3D 影片，有助於扭轉過去 3D 電視需求低落的情況。值得注意的是，Google 先前傳出為電視平台加碼投資，屆時可望一探究竟。
4. 連網汽車 (connected car)：汽車業把高科技視為振衰起敝的法寶，今年多家車商預料將與網路軟體大廠合作，把汽車當作軟體平台，打造「四輪電腦」。音樂串流服務 MOG 打算宣布與多款汽車合作；Pandora 合作的車款預料將擴增一倍。
5. 應用程式(App)：以往 CES 主角是科技產品，但 App 已經逐漸變成賣點，讓使用者更新 Facebook 動態幾乎已成必備功能。不少軟體商躍躍欲試，例如影音社群網站 Vimeo 預定在 CES 開展時宣布重要聲明。

#### (六)參展剪影



科技部主辦臺灣之夜媒合創投公司  
與國內新創事業合作機會

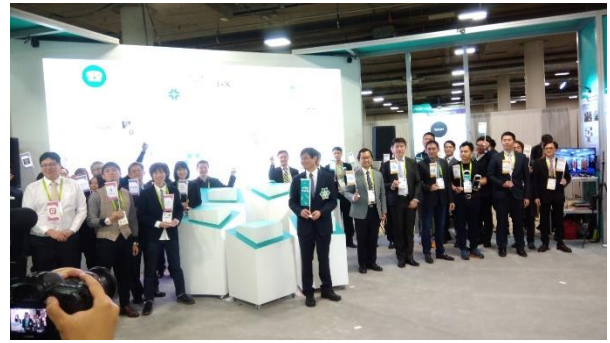


科技部許次長於臺灣新創館開幕致詞

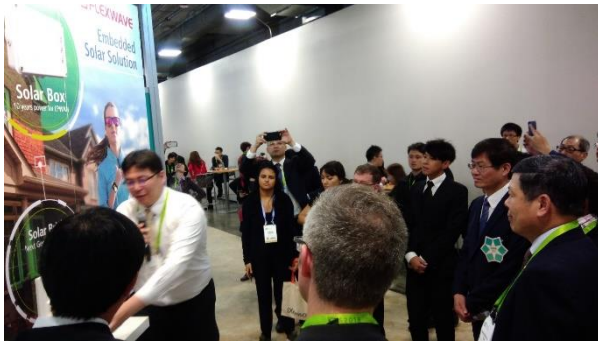




科技部許次長接受國際媒體訪問



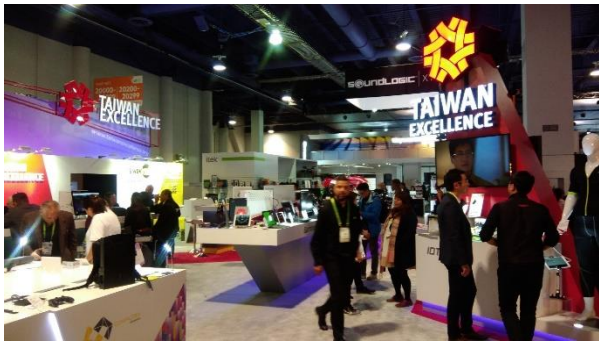
科技部許次長與臺灣新創事業團隊合影



科技部許次長參觀新創事業攤位



工研院展示智慧型機器人與來賓比賽拼字



外貿協會於 CES 展中展示臺灣精品



外貿協會展示臺灣無人機產品

### 參、心得與建議事項

- 一、PCC 公司為 Tier1 國際航太廠商，持續受到波音、空中巴士等製造廠的要求，必須持續降低生產成本，未來希望在亞太地區尋找外包合作夥伴。臺灣已具備零組件生產國際水準，如果臺灣廠商能夠就近供應材料的話，建構從材料取得到零組件生產一條龍的供應體系上，將會有較大的國際市場競爭力。
- 二、本局已請 PCC 公司提供未來外包零組件需求全貌，以提供 PCC 公司國內合作廠家資訊，並請 PCC 公司屆時能提供技術諮詢，未來也可以組團國內廠商訪 PCC 公司進行交流及技術學習，以強化雙方的合作關係。
- 三、PCC 公司與國內航太業者接洽，係由本局於 2017 年開始牽線，迄今已有階段性成果，未來應持續與如 PCC 等 Tier1 國際航太大廠聯繫、交流最新臺灣航太技術能量資訊，將有助於促成國內廠商與國際大廠媒合機會。
- 四、從 2018 年 CES 展可看出娛樂升級、生活升級、工作升級、城市升級等特點，特別是智慧物聯網已逐漸滲透到日常生活，未來將出現美麗科技，包含如智慧化妝鏡、智慧梳子、客製化洗髮精等，新科技也將取代理人類執行繁瑣事務，以服務機器人來提供導覽、零售、接待、運送、陪伴照護等功能，並使用語音助理智慧裝置來進行物聯網控制、資訊查詢等多功能應用。
- 五、今年參展 CES 的新創公司數創下歷年新高，臺灣參展家數上也名列前茅，顯示臺灣有充沛的創新創業能量，建議臺灣新創公司可結合語音介面、無人載具、AR 與 AI 應用變革軟硬整合，並鎖定特定族群或產品需求缺口，以尋求商業模式創新機會。
- 六、無人機仍是未來消費性電子展的矚目的重點，國內發展無人機產業已有一定之基礎，未來市場的焦點會是在應用服務端，建議未來邀請無人機業者及組團大專院校相關無人機科系參展，共同尋找新的創新運用服務商機。

## 肆、附件

### 一、消費電子未來發展趨勢

#### 趨勢 1：現實世界與擴增實境的界線模糊

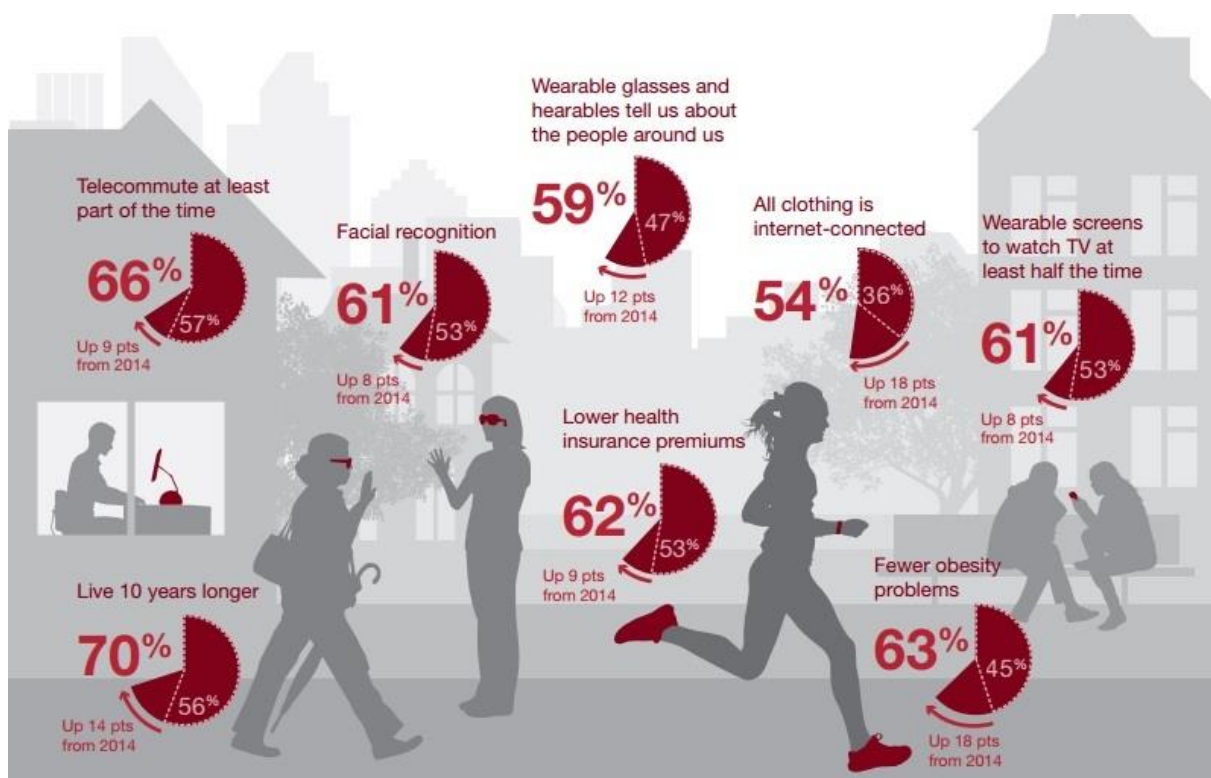
Accenture 北美高科技產業執行總監 Gregory Roberts 提出了「實體與數位體驗的融合」(blended physical and digital experience)。他說，連網產品的整合讓消費者生活的不同世界-現實世界與 AR 世界-之間的界線逐漸變得模糊。

物聯網(IoT)裝置所收集的資料和 AI 引擎處理的資訊，能夠更輕鬆地在同一平台上的不同裝置之間共享。

從智慧型手機、數位語音助理、VR/AR 頭戴式裝置、4K/8K UHDTV 到健身腕帶等各種「熱門」的品牌消費裝置，在科技業記者筆下較勁熟優熟勝的美好時光已經一去不復返了。取而代之的是，CES 2018 將挑戰我們辨識、區別和判斷的能力：如何有效地掌握建立在軟體平台(如 Amazon Alexa)上的連網 AI 裝置所帶來的預期或非預期的後果。

AI 技術的廣泛採用和更深入的整合，與網際網路的崛起過程不謀而合。「對於很多人來說，首先，網際網路是查找一些有趣事物的地方。接著，網際網路變得更普遍，因而深深地融入於每個人的生活中。」AI 即將達到這個轉捩點。

例如，你今天什麼時候醒來？昨天晚上睡了多久？今天要去哪裡？心跳是否規律以及今天走了多少步？各種資訊都可以上傳、分享並加以分析。經授權共享資訊的連網裝置還可能傳送一些可行的建議至使用者的智慧型手機，例如「建議你今天所需的運動量」等等。



圖：Wearable Life 2.0：可穿戴世界的連網生活體驗。

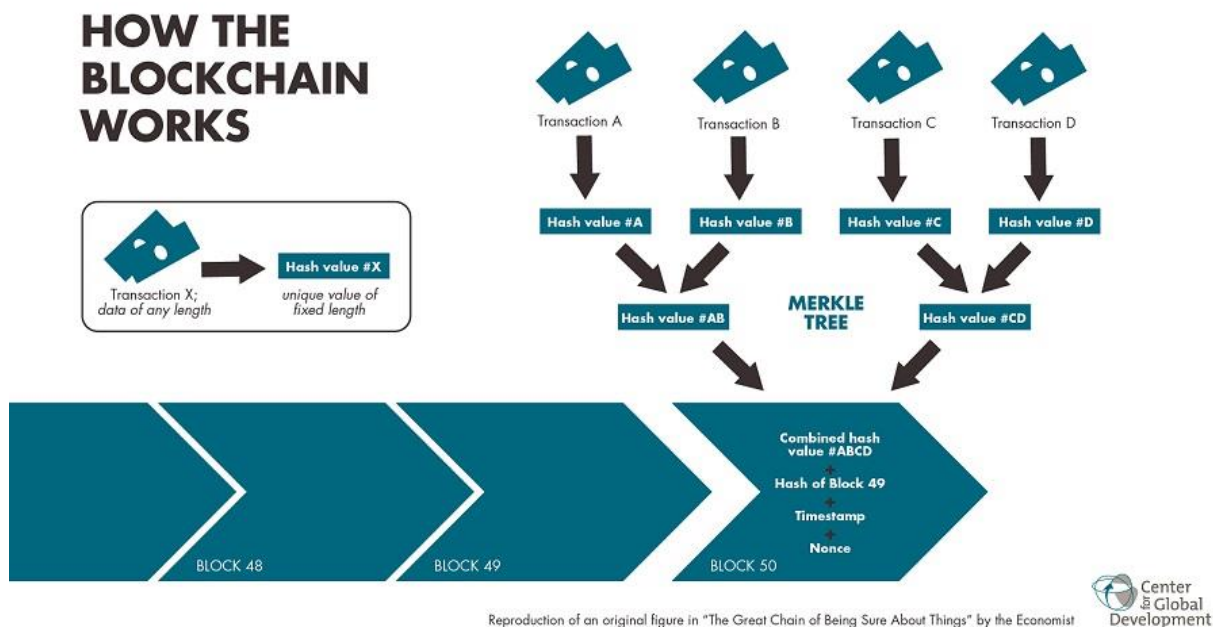


## 趨勢 2：區塊鏈救援物聯網

在網路的世界裡，安全和隱私就是物聯網的致命傷。長久以來，在消費者的期望以及物聯網業界想像的賺錢方式之間，似乎總有一道鴻溝。CES 2018 展出的「區塊鏈」(blockchain) 就是「時下最熱門的新技術」。未來區塊鏈將為物聯網、智慧型手機和交通運輸系統帶來「無法攻破」的好辦法。預期在今年的 CES 可望看到區塊鏈帶來明顯的好處。

區塊鏈的核心建立在分布式資料庫的基礎上，透過使用分布式數位分類總帳(ledger)技術，原則上，區塊鏈能「以透明、安全、可審計且耐中斷的方式實現資料共享」。特別是針對物聯網領域，區塊鏈應該會更有成效。它移除了密集的資料庫並安裝分散式的資料庫網路。

然而區塊鏈並非萬能。首先分布式資料庫必須建立「標準」。其次，生態系統中的參與業者必須合作，共同在區塊鏈中創造真正的價值。但資料庫的標準融合最終將使許多企業導入區塊鏈，在必須共享敏感資料的高度行動化社會中，提高安全性至關重要。在這方面，區塊鏈將有所幫助。



圖：區塊鏈示意圖

## 趨勢 3：深度/非接觸式感測技術起飛

關於消費電子產品演進的報導總離不開使用者介面(UI)。多年來，每年 CES 的頭條新聞經常都來自於「動作」-如任天堂(Nintendo)的 Wii、「觸控」-蘋果(Apple)智慧型手機 iPhone，以及「語音」-亞馬遜(Amazon)的 Alexa 等新興使用者介面。

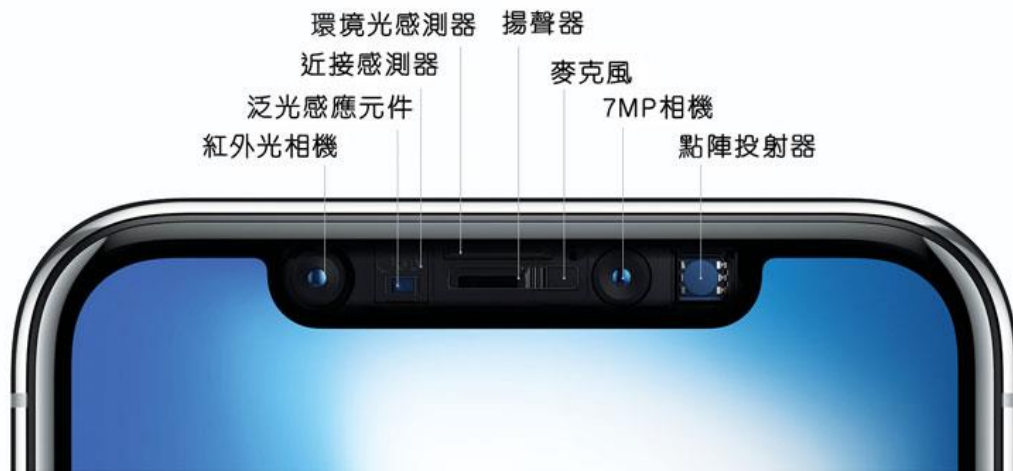
Apple iPhone X 智慧型手機才上市，已經為新的使用者介面創造了流行語-「非接觸式」(touchless)感測。非接觸式感測技術正快速成為消費裝置的標準配備。特別是傳統的 2D 成像增加了「深度」(depth)而成為 3D。3D 感知稱為「將在未來十年驅動市場的業界大勢之

一。」

深度感測技術趨勢將變得更加普及，在智慧型手機、工業 4.0、汽車以及新興的醫療應用等領域，成像技術正快速地從 2D 過渡至 3D。

實現這種深度感測的關鍵在於飛行時間(Time of Flight; ToF)感測器。ToF 感測器可以採用紅外線、光學或超音波等各種不同的技術實現。ToF 感測器能讓使用者與其智慧裝置互動，而不必實際接觸到螢幕，或甚至能與沒有螢幕的裝置互動。

在行動裝置中整合諸如陀螺儀和加速度計等傳統動作感測器，可用於追蹤與測量裝置的動作。相對地，Kiang 說，3D 感測技術能讓裝置「意識到所處的環境，知道在室內的裝置周遭發生了什麼事。」房間中的數位語音助理(DVA)就是一個最佳寫照。內建 3D 感測技術的 DVA 能感應到你正身處室內，因而自行啟動並隨時傾聽你所說的話或指令。



圖：Apple iPhone X 智慧型手機配備 TrueDepth 模組

#### 趨勢 #4：AI 平台之戰

隨著實體世界和數位世界的融合，試圖整合二者的關鍵就是軟體/AI 平台。融合體驗是否有效將取決於平台。

像 Apple 和微軟(Microsoft)等軟體公司進軍硬體業務，他們想要打造能與其軟體平台密切結合的裝置。同樣地，硬體公司包括智慧型手機、穿戴式健身監測裝置、DVA 和電視等裝置製造商，也積極地在其裝置中嵌入更多的軟體和 AI 功能，以便打造自己的整合世界。」

因此出現了像亞馬遜和 Google 這樣的 AI 平台公司，預計將會看到更多的軟體平台公司經由伺服器、數位助理、平板電腦、智慧型手機、無人機與自動駕駛車等一連串的裝置進入多元的硬體市場。」



圖：Amazon AI 示意圖

## 二、科技部組團團員名單

### (一)科技部

姓名	單位	職稱	聯絡資訊
許有進 Yu-Chin Hsu	科技部 Ministry of Science and Technology	次長 Deputy Minister	+886-2-27377505 <a href="mailto:yhsu@most.gov.tw">yhsu@most.gov.tw</a>
邱求慧 Chyou-Huey Chiou	科技部產學及園區業務司 Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs Ministry of Science and Technology	司長 Director- General	+886920801821 <a href="mailto:chchiou@most.gov.tw">chchiou@most.gov.tw</a>
黃冠毓 Kuan-Yu Victoria Huang	科技部產學及園區業務司 Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs Ministry of Science and Technology	專員 Specialist	+886975636895 <a href="mailto:kyhuang@most.gov.tw">kyhuang@most.gov.tw</a>
林威呈 Wei-Cheng Lin	南部科學工業園區管理局 Southern Taiwan Science Park Bureau, Ministry of Science and Technology	局長 Director- General	+886-6-5051001 <a href="mailto:weicheng@stsp.gov.tw">weicheng@stsp.gov.tw</a>
李國宏 Kuo-Hung Lee	南部科學工業園區管理局 Southern Taiwan Science Park Bureau, Ministry of Science and Technology	組長 Director	+886-6-5051001 <a href="mailto:khlee@stsp.gov.tw">khlee@stsp.gov.tw</a>
王志群 Chih-Chun Wang	中部科學工業園區管理局 Central Taiwan Science Park Bureau, Ministry of Science and Technology	科員 Officer	+886-4-25658588#7316 <a href="mailto:ccw@ctsp.gov.tw">ccw@ctsp.gov.tw</a>

### (二)國研院

姓名	單位	職稱	聯絡資訊
王永和 Yeong-Her Wang	財團法人國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories	院長 President	+886-2-27378014 <a href="mailto:yhw@narlabs.org.tw">yhw@narlabs.org.tw</a>
莊裕澤 Yuh-Jzer Joung	財團法人國家實驗研究院科技政 策研究與資訊中心 National Applied Research Laboratories Science & Technology Policy Research and Information Center	主任 Director- General	+886-2-2737-7620 <a href="mailto:joung@narlabs.org.tw">joung@narlabs.org.tw</a>

王宣智 Hsuan-Chih Wang	財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心 National Applied Research Laboratories Science & Technology Policy Research and Information Center	副研究員 Associate Researcher	+886-27377888 <a href="mailto:hcwang@stpi.narl.org.tw">hcwang@stpi.narl.org.tw</a>
莊英宗 Ying-Zong Juang	財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心 National Applied Research Laboratories National Chip Implementation Center	組長 Division Director	+8863-5773693#169 <a href="mailto:yzjua@narlabs.org.tw">yzjua@narlabs.org.tw</a>
蔡俊輝 Jyunh Wei Tsai	國研院國網中心 National Applied Research Laboratories	副主任 Deputy Director General	+886-3-5776085#421 <a href="mailto:jhtsai@narlabs.org.tw">jhtsai@narlabs.org.tw</a>

(三)金工中心

姓名	單位	職稱	聯絡資訊
雷震台 James Lei	金屬工業研究發展中心 Metal Industries Research and Development Centre	副主任 Deputy Director	+886-2-27556157 <a href="mailto:jameslei@casid.org.tw">jameslei@casid.org.tw</a>

(四)科技部駐外單位

**駐舊金山科技組：**

Science & Technology Div.,  
Taipei Economic & Cultural Office in San Francisco (TECO)  
5201 Great America Pkwy, Suite 200, Santa Clara, CA 95054

姓名	單位	職稱	聯絡資訊
葉至誠 Chih-Cheng (Tom) Yeh	駐舊金山科技組 Science and Technology Division, Taipei Economic and Cultural Office in San Francisco	組長 Director	1.408.986.8686 x 16 1.408.318.8837 <a href="mailto:ccyeh@sciencesf.org">ccyeh@sciencesf.org</a>
高亞眉 Ya-Mei Kao		秘書 Officer	1.408.986.8686 x 17 1.408.306.6836 <a href="mailto:ymkao@sciencesf.org">ymkao@sciencesf.org</a>
黃怡慈 Yi-Tzu Huang		僱員 Assistant	1.408.986.8686 x 18 1.408.646.7569 <a href="mailto:ythuang@sciencesf.org">ythuang@sciencesf.org</a>

**駐洛杉磯科技組：**

Science & Technology Div.,  
Taipei Economic & Cultural Office in Los Angeles (TECO)

3731 Wilshire Blvd., Suite 504, Los Angeles, CA 90010

姓名	單位	職稱	聯絡資訊
張揚展 Richard Y. C. Chang	駐洛杉磯科技組 Science and Technology Division, Taipei Economic and Cultural Office in Los Angeles	組長 Director	1.213.379.2626 <a href="mailto:ycchang@sciencela.org">ycchang@sciencela.org</a>
許若儀 Zoe Hsu		秘書 Secretary	1.213.300.9449 <a href="mailto:jyhsu@sciencela.org">jyhsu@sciencela.org</a>
李宗倫		僱員 Staff	1.626.390.0359 <a href="mailto:randylee@sciencela.org">randylee@sciencela.org</a>