

行政院及所屬各機關出國報告
出國報告（出國類別：考察）

台矽基金工作考察暨
矽谷 AI 新創公司及科研機構訪察報告

服務機關：科技部

姓名職稱：許有進 政務次長

楊琇雅 前瞻與應用科技司司長

派赴國家：美國

出國期間：107 年 3 月 17 日至 107 年 3 月 29 日

報告日期：107 年 5 月 8 日

摘 要

科技創新發展的速度已打破摩爾定律，日新月異已不足以形容其創新速率，經濟活動也從過去的知識經濟朝向全球化、數位化及多元的方向發展。在這樣的時空背景下，科技政策的制定必須考量更多的面向，需要龐大的資訊與證據來輔助，以期能提出完善的規劃。

隨著物聯網、大數據、雲端科技、人工智慧、感測等的技術革新，生活、產業已隨之面臨改變。本次隨行科技部許有進次長赴美國矽谷參訪 AI 科技研究相關機構，考察其運作模式並吸收成功經驗，藉此了解美國在人工智慧與大數據的策略和發展規劃。亦可提供本計畫未來建置科技發展觀測平台及提供相關服務的方向與著重的 AI 科研發展領域。

透過本次考察，除借鏡學習國外 AI 研究中心研究領域、研究人員引用機制外，引用大型 AI 企業如 Google 與 NVIDIA 等相關技術實際研究案例及成果，開發在地化運用亦是此行收穫。此外，取經投資公司對新創企業的評估標準以及投資運作模式，未來可協助臺灣類似領域的新創團隊取得資金。本次考察新科技之研發成果應用，尤其是 AI 相關政策與應用策略，可為未來提升平台建置與服務執行效益及科技部規劃後續 AI 實踐政策之參考。本次參訪建立之專家網絡，亦可促進未來國際化交流與合作機會。

目 錄

壹、目的	1
貳、訪團成員與考察行程	4
參、參訪紀要	9
一、矽谷端 FY108 目標與國際鏈結規劃	9
二、邀請國際加速器進駐基地進度更新	12
三、臺矽基金股東報告	13
四、臺灣新創在矽谷交流座談會	14
五、科技部計畫國際宣傳策略	17
六、Ayasdi	17
七、VIVO Capital	20
八、SRI	23
九、Zentera	26
十、WI Harper	28
十一、Berkeley	31
十二、Stanford medical school	32
十三、Kiana	35
十四、Intel	37
十五、Google	39
十六、NVIDIA	41
肆、心得與建議	46
伍、出國效益	53

壹、目的

科技創新發展的速度已打破摩爾定律，日新月異已不足以形容其創新速率，經濟活動也從過去的知識經濟朝向全球化、數位化及多元化的方向發展。在這樣的時空背景下，科技政策的制定必須考量更多面向，需要更為龐大且有系統的資訊分析來輔助規劃。然考量科技政策涉及科學與技術、產業、社會及經濟的發展需求等課題，是一個複雜的動態過程，且科技資訊的範疇相當廣泛與多元，對於策略規劃者來說，要掌握科技動向的發展是很大的挑戰。因此，若能以有系統的方式，蒐集、更新科技發展趨勢的重要議題，並加以組織分析，協助決策者快速掌握當前趨勢脈動，應能使我國在未來的科技發展中掌握先機。

根據 Gartner (2017)指出，若未能提前對重大的科技趨勢進行準備，將會影響組織未來的發展，更甚者將會失去競爭的優勢，而掌握特定趨勢發展者將能協助組織獲取新客戶與市場。因為積極投入這些科技創新者，將能提升產品服務的質量，進而獲取競爭優勢。對產業界而言，發掘、了解、投入與運用自身相關的科技創新趨勢，是生存提升競爭力主要策略之一，對國家而言，這更是勢必要的考量之處。大多數國家在制定政策及企業進行產業投資時，會依循國際權威機構與智庫發布的各國力報告，作為各國政府重要決策的參考資訊。然而，受到全球化的影響，國際間的競爭關係比以往更加明顯，單憑國際機構對各國的觀測已不敷現今全球化下各國競爭劇烈的速度。與此同時，對資源與國力相對有限的中小型國家（如我國）來說，國際資訊的蒐集與整理也需配合個別國家的脈絡與政策目標，以求資源的有效配置。一個國家欲提升自身的整體競爭力，為在劇烈的全球競爭下取得一席之地，不僅需持續觀測各國之發展趨勢以求和「全球」接軌，同時也需要在此趨勢中界定自身或「在地化」的優勢，藉由發展核心科技價值而維持甚至強化競爭力。

本部推動人工智慧 (AI)，是以「小國大戰略」的思維，以所具備領先全球的 ICT 產業優勢為基礎，透過 5 大策略，打造由人才、技術、場域以及產業構築而成的 AI 創新生態圈，引導臺灣成為 AI 發展重鎮，進而孕育 AI 新興產業應用發展。策略包含：

- i. **研發服務—建構 AI 主機**：建置 AI 研發平台，滿足科研計畫所需的大量計算與儲存資源的需求，讓產業與學研界能專注於深度學習與大數據分析的技術發展與應用開發。
- ii. **創新加值—設立 AI 創新研究中心**：補助大學設置智慧創新研究中心，投入重點 AI 科技發展領域，藉此培育重點領域國際一流人才。未來將提供：工具、平台、及數據，亦即研發新的 AI 技術工具、成為產業鏈結平台、以及成為 AI 數據資源的提供者。
- iii. **創意實踐—打造智慧機器人創新基地**：在中、南部科學園區建立創新自造基地，提供智慧機器人操控體驗環境，包含無人機及 AI 相關機器人組裝訓練，強調實際動手做與驗證，培育跨領域自造人才。
- iv. **產業領航—半導體射月計畫**：因應 AI 技術革命來襲，物聯網終端裝置數量快速增長，各式場域亦佈建更多的 IoT 終端設備。本計畫提供人工智慧產業供應鏈之核心技術，聚焦在臺灣優勢技術智慧終端之前瞻半導體製程與晶片系統研發。
- v. **社會參與—科技大擂台**：有別於過去計畫補助樣態，導入國際流行的研發創新模式，希望能鼓勵大家親近 AI，並激發更多創意。我們透過首獎高達 2000 新台幣萬元的擂台賽設定重大挑戰課題，廣徵好手參與投入。「與 AI 對話」競賽，以未來 AI 必須的電腦中文聽力理解為競賽主題，邀請各界好手角逐優勝。

藉由搭建起 AI 的科研平台，以人才培育為本，透過計畫間的橫向連結，支援從 Discovery, Development, Delivery 至 Commercialization 的 AI 創新生

態系。臺灣是很好的實驗場域，透過與全球大廠的合作，不僅有利於國際化業務開拓，更可促成技術與人才的交流和提升。未來 AI 將支持台灣多種產業發展，包括智慧製造、智慧醫療、智慧金融及智慧服務等領域，可望提高臺灣整體經濟競爭力。

在現今人工智慧發展迅速年代，位於美國加州北部矽谷，是現今許多 AI 技術研發及應用聚落。舉凡當今的國際科技巨擘：Google、Apple、Nvidia、Tesla、Uber 等高科技公司，以及各 AI 應用新創公司都將其總部設在矽谷。在擁有多元移民矽谷，新創的力量來自產學密切合作、人才自由的社會價值觀，其豐富且快速的發展，帶領著世界的科技脈動。此外，世界知名學府如史丹福大學、柏克萊大學亦座落於此，結合當地新創事業加速器及商業創業競賽與優秀的高科技人才，共同創造出矽谷最適於發展 AI 創新技術及產業之環境。

科技部為了 AI 雲端運算服務及創新研究中心等相關平台設立後可順利運作並與國際鏈結發展，已就後續研究計畫執行與服務營運模式預為思考，並規劃參訪美國矽谷 AI 研究中心、企業與新創團隊，藉此考察其運作模式並吸收成功經驗，作為未來推動相關配套措施之參考。

貳、訪團成員與考察行程

一、訪團成員

本參訪考察團由科技部許次長有進率團，成員主要包括科技部前瞻與應用科技司，AI 創新研究中心及推動辦公室，工業技術研究院巨量資訊科技中心，以及本院高速網路與計算中心及科技政策研究與資訊中心之幕僚人員，成員名單如下表：

(一) 科技部

姓名	服務機構/單位	職稱
許有進	科技部	政務次長
楊琇雅	科技部前瞻及應用科技司	司長
葉麟	科技部	次長秘書

(二) 學、研界之學者專家

姓名	服務機構/單位	職稱
林永隆	AI 創新研究中心推動辦公室	負責人
傅立成	台灣大學 AI 創新研究中心	主持人
黃宏吉	台灣大學 AI 創新研究中心	執行長
曾煜棋	交通大學 AI 創新研究中心	主持人
孫永年	成功大學 AI 創新研究中心	主持人
邱毓賢	成功大學 AI 創新研究中心	執行長
簡禎富	清華大學 AI 創新研究中心	主持人
王邦傑	工業技術研究院 巨量資訊科技中心	副經理

姓名	服務機構/單位	職稱
謝錫堃	國家實驗研究院 國家高速網路與計算中心	主任
陳添福	國家實驗研究院 國家高速網路與計算中心	副主任
張瑞昕	國家實驗研究院 科技政策研究與資訊中心	助理研究員

(三) 駐外代表處陪同人員

1. 駐舊金山臺北經濟文化辦事處：科技組葉至誠組長、高亞眉秘書
2. 工業技術研究院產業服務中心：陳立偉副主任、曾宜年副研究員、
林茗歆專案經理

二、考察行程

本次考察全程自 107 年 3 月 17 日（六）起至 3 月 29 日（四），許次長係全程參與，前瞻司楊司長及多數 AI 之專家學者，則自 20 日參與，部分 AI 學者於 24 日先行返國，全程行程如下：

表、考察行程表

國別	日期	訪問機構	接待／參與人員
臺灣 → 舊金山	3/17 (六)	臺灣臺北→美國舊金山	
美國 舊金山	3/18 (日)	新創園區參訪	▶ 工業技術研究院產業服務中心 陳立偉副主任
美國 舊金山	3/19 (一)	科技部計畫規劃彙整報告、臺矽基金股東報告、台灣新創在矽谷交流座談會、基地計畫重要合作夥伴會談	▶ 駐舊金山臺北經濟文化辦事處科技組葉至誠組長 ▶ Norman Liang, Vice President, WI Harper ▶ 工業技術研究院產業服務中心 陳立偉副主任 ▶ 工業技術研究院產業服務中心曾宜年副研究員

國別	日期	訪問機構	接待／參與人員
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ 工業技術研究院產業服務中心林茗歆專案經理
美國 舊金山	3/20 (二)	科技部計畫國際宣傳策略報告 暨新創交流、參訪：Ayasdi	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 工業技術研究院產業服務中心 陳立偉副主任 ▶ 工業技術研究院產業服務中心曾宜年副研究員 ▶ 工業技術研究院產業服務中心林茗歆專案經理 ▶ Gunnar Carlsson, co-founder, Ayasdi
美國 舊金山	3/21 (三)	參訪：VIVO、SRI Center、Zentera	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dr. Frank Kung, CEO, Vivo Ventures ▶ Dr. Mahendra Shah, Managing Director, Vivo Ventures ▶ Steve Ciesinski, President, SRI ▶ Robert Pearlstein, Vice President, Corporate and International Business Development, SRI ▶ Claude Leglise, Executive Director, Center for Innovation Leadership, SRI ▶ Edgar Kalns, Executive Director, Center for Innovation Leadership, SRI ▶ Dr. Jaushin Lee, President and CEO, Zentera
美國 舊金山	3/22 (四)	記者會、參訪：WI Harper、Berkeley	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Norman Liang, Vice President, WI Harper ▶ Dana Magenau, Managing Director – Asia Pacific, Berkeley Executive Education

國別	日期	訪問機構	接待／參與人員
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dr. Ken Goldberg, Professor and Department Chair, Industrial Engineering and Operations Research, UC Berkeley ▶ Trevor Darrell, Professor, Co-Director, Berkeley Artificial Intelligence Research, UC Berkeley
美國 舊金山	3/23 (五)	參訪：Standford AI Center、Kiana、Intel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dr. Karl Sylvester, Professor of Surgery, Stanford University Medical Center ▶ Nader Fathi, CEO and Founder, Kiana ▶ Sebastian Andreatta, Co-Founder, Kiana ▶ Alex Cheng, Group Manager, Enterprise Solution Sales, Intel ▶ Dr. Yen-Kuang Chen, Principal Engineer, IEEE Fellow, Intel ▶ Dr. Da-Ming, Chiang, Artificial Intelligence Product Group, Manager, Intel ▶ Steen J Graham, General Manager, Internet of Things Group, Intel ▶ Binay Ackalloor, Director, Artificial Intelligence Product Group, Intel
美國 舊金山	3/24 (六)	資料蒐集與整理	

國別	日期	訪問機構	接待／參與人員
美國 舊金山	3/25 (日)	資料蒐集與整理、Google 參訪規劃會議	
美國 舊金山	3/26 (一)	參訪：Google、NVIDIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brian Strope, Research Scientist, Google ▶ Yunhsuan, Googler, Google ▶ Angus Kung, Googler, Google ▶ Chuo-Ling Chang, Googler, Google ▶ Eunice Chiu, VP, Sales & GM Taiwan, NVIDIA ▶ Eric Chang, Enterprise Lead, NVIDIA
美國 舊金山	3/27 (二)	參訪：NVIDIA GTC 2018	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eunice Chiu, VP, Sales & GM Taiwan, NVIDIA ▶ Eric Chang, Enterprise Lead, NVIDIA ▶ Denon Chang, Senior Business Development Manager, NVIDIA
舊金山 → 臺灣	3/28 (三)	美國舊金山→臺灣臺北	
	3/29 (四)		

參、考察紀要

一、台矽基金 108 年矽谷端國際鏈結重點工作

本部自民國 104 年起針對臺矽鏈結推出兩項重要計劃，第一個是在矽谷成立臺灣創新創業中心（Taiwan Innovation and Entrepreneurship Center, 簡稱 TIEC），負責嚴選臺灣具國際快速發展潛力之新創團隊赴矽谷發展，並由 TIEC 負責協助團隊鏈結矽谷當地創投、加速器及企業等。執行至今累計選拔補助 76 團隊，其中有 46 團隊成功於國內外募集資金，累積達到 7,428 萬美金，另有 11 家個別已累積獲得投資超過 200 萬美元以上。

除了在矽谷端協助團隊發展外，國內端也定期與國際新創活動合作辦理國際投資媒合會，藉由國際投資人及新創團隊交流媒合，提升我國國際新創知名度，並期待吸引國際資金投資臺灣新創，活絡我國新創早期投資活動，將臺灣打造成亞洲區科技新創投資熱區。106 年結合 InnoVEX、WCIT 及 Meet Taipei 總共辦理 3 場國際投資媒合會，吸引全球超過 20 個國家的投資人與新創報名參與；參與的 92 家新創公司與 55 家創投/天使累計在 3 場活動中進行了 221 場次的媒合，追蹤媒合會後累計有 15 家新創獲投資人青睞並邀約進一步洽談，其中 1 家已進入投資查核階段。另有 2 家受邀進入加速器，進行國際育成。

TIEC 108 年起將強化臺灣創新創業生態圈之國際化體質，深化與擴張國際網絡連結，加速 TIEC 團隊鏈結國際市場發展的核心資源，並同時引進多元創新能量與創業思維，促進臺灣新創團隊與國際投資、業師、新創交流激盪，滋養臺灣創新創業生態圈。另外也將配合 Taiwan tech 品牌打造 TIEC 副品牌形象，建構專屬 TIEC 的國際創業社群，運用多種層次的活動與展會，提升臺灣新創的國際曝光度。

在國際品牌建立部份，將藉由舉辦各類新創活動及參加重要展會，

來鏈結國際重要組織與夥伴，建立「臺灣科技新創」品牌知名度與影響力，協助臺灣新創團隊成功邁入國際市場，以強化孵化國際獨角獸的實質能量。由於 CES 是國際最知名的消費性電子產品和科技展覽活動，106 年吸引超過 600 家國際新創參加並有超過 7,000 則的媒體報導，因此本部為了全力協助國內新創團隊勇闖世界舞台，特別透過廣召新創夥伴一起參加 107 年度 CES 盛會，並在 CES 活動中首次設立臺灣新創館 (Taiwan Tech Star)，展現我國創意的價值並發揮規模經濟效益，讓世界看見臺灣的新創。今年總計有 32 家新創團隊赴美國參加消費型電子展 (CES)，吸引超過 4 萬人次參觀，與各國創投洽談場次超過 2,400 場，國內外媒體露出 50 餘則，團隊中包括麗暘科技及安盛科技獲得 CES 大會頒發創新獎，有希望為臺灣爭取超過新臺幣 30 億的商機。

鑒於 107 年度的豐碩成果，108 年度將擴大招募及嚴選具全球競爭力的臺灣科技新創團隊，投入國際資源以打造臺灣科技精兵，進軍國際市場；善用 CES 平台提供之科技產業及全球創投資金名單，加強臺灣新創與全球產業接軌及國際資金募集之機會；加入主流新創機構之會員，與國際機構成為策略夥伴，進行跨領域新創資源交流，以打造臺灣新創生態專屬網脈；最後透過 CES 大會媒體名單與平台，透過策略合作與資源整合，爭取臺灣科技新創曝光於全球重要媒體如 CNN, BBC... 等。詳細規劃條列如下：

(一) 制定策略，招募新創及團隊

1. 嚴選臺灣科技新創團隊：擴大招募臺灣新創團隊及 CES 新創區 2019 的臺灣館展區，以提高臺灣新創於國際平台的積分，爭取與法國和荷蘭等新創國為鄰，以提高臺灣於國際之能見度，強化臺灣科技新創的國際形象，鞏固臺灣科技新創的國際定位。

2. 聯手打造國際新創精兵：建立一套完善的新創篩選制度，挖掘臺灣科技新創具國際競爭力之團隊，並聯手國際培訓機構，客製臺灣團隊專屬的國際精兵課程，強化臺灣團隊的募資、談判、協商、行銷及媒體等國際技能，有效提升臺灣科技新創實力。

（二）鏈結國際資源，與重點夥伴合作國際行銷

1. 全球科技產業與創投資金鏈結：藉由 CES 2018 舉辦的臺灣館相關活動，收集來自的全球科技產業夥伴、美國產業協會及台商協會等名單，進行產業代表分類管理，媒合臺灣新創與相關產業之後續合作機會。此外，善加利用國際創投名單，從建立關係到邀請參與本部之國際媒合會活動，除了可以強化國際媒合會的國際化，更有助於臺灣新創的資金多元化。
2. 新創生態圈鏈結策略：加強蒐集國際新創活動之貴賓名單，進行產業及資源類別進行分類，以有效創造臺灣新創與國際產業及資金的媒合機會。另一方面，透過既有的社群工具，協助臺灣新創團隊擴大臺灣科技新創與國際人脈圈的資源鏈結如：Facebook, Twitter, LinkedIn 等。

（三）舉辦各類活動，參加展會

1. 相關活動開展策略：依需求與鏈結效果舉辦展前、展中與展後等各類活動，加強參展效果。透過既有的資源、宣傳與社群平台，規劃活動內容，以期達到活動價最佳效益。
2. 參加展會：依據整題行銷計畫，制定宣傳主軸與策展方針，再創 Taiwan Tech Star 2.0 最佳臺灣新創展區。

（四）新創品牌

1. 善用 CES 國際媒體名單：透過大會取得之 CES 2018 國際媒

體名單，進行媒體類別的分類，於展前中後透過新聞議題溝通，創造臺灣科技新創曝光於國際媒體。以漸進式媒體整合策略，有效提升臺灣科技新創及新創團隊的國際能見度。

2. 整合 CES 國際傳媒管道：有鑑於 CES 2018 之經驗，藉由與 CES 大會媒體合作，從爭取 CES 2019 的展前記者會，創造展前媒體關注，吸引臺灣科技新創與國際產業對接。藉由信息發布及活動出席活絡於國際新創生態圈，將有助於提升機構知名度及信賴度。

二、邀請國際加速器進駐基地進度更新

為了將臺灣打造成一個青年科技創業友善的國際創業聚落，本部於民國 106 年起推動青年科技創新創業基地建置計畫，希望透過國際加速器、創投以及企業合作夥伴的實體進駐，吸引每年至少 100 隊海內外新創團隊來臺發展，有系統地將國際創新技術、創新商業模式與國際人才等，與臺灣既有 ICT 優勢產業能量及新興新創生態系鏈結，加速下世代產業創新之關鍵應用發展及技術升級。計畫 4 年預期能至少引進 1 家國際知名海外加速器進駐形成長期合作夥伴關係，扶植本土具國際育成能量之加速器 1 家年，增加臺灣青年就業人數 1,500 名以及促成投資金額達新臺幣 20 億元等。

配合行政院賴院長 106 年於優化新創事業投資環境會議中，有關「善用海外人脈，並擴大引進國際加速器，積極協助新創團隊開拓國際市場」指示，本部於 107 年 2 月公開徵選加速器進駐本部青創基地，未來進駐之加速器，需每年至少培訓 10 組團隊，其中至少 20% 團隊於培訓後一年內成功募得外部資金、與企業產生技術實質合作或取得訂單。

在國際宣傳部份，本部特別於 3 月 28 日假台北市立教育大學美術館舉辦「台法科技新創交流系列活動」。由本部陳良基部長宣布基地將於 6

月在小巨蛋開幕，歡迎國際合作夥伴 French Tech Taiwan 進駐，並介紹數項台法科技交流計畫，鏈結台法創新創業資源。

三、臺矽基金股東報告

(一) VIVO

Vivo PANDA Fund 參與本部臺矽基金計畫，基金規模為 1 億美元(本部及國發基金各投資 2,000 萬美元)，主要投資領域為生技產業(生物技術、製藥、醫材)。截至目前為止已投資 10 家新創公司，金額約 2,979 萬美元，其中投資台矽鏈結相關新創公司計 5 家(台灣 3 矽谷 2)，金額約 1,174 萬美元。

本次報告人為 VIVO 創投合夥人蔡裕庚博士。蔡博士表示 VIVO 很看好未來亞洲區 healthcare 的發展，以美國 healthcare 支出佔 GDP 約 17% 左右為比較標準，大中華亞洲區目前 healthcare 支出平均佔 GDP 約 6% 左右，臺灣則是 9%，因此後續成長力道預期很強。VIVO 觀測生醫產業發展趨勢後，鎖定 Immunotherapy & Gene Editing 為近期重點投資領域。他舉例說明由比爾蓋茲所投資的癌症檢測公司 GRAIL 宣稱擁有研發簡易的血液基因分析技術，可以在癌症病患早期便檢測出癌細胞來，大大提升治癒的機率。但是該公司並無實際臨床試驗的例子，且宣稱的目標過於廣泛，所以雖然在 B 輪募了天價 9 億美金，確開始飽受質疑會不會是下個 Theranos 騙局。因此 GRAIL 在去年快速鎖定了一家由香港中文大學李嘉誠健康科學研究所所長盧煜明於 2014 年創立的公司 Cirina 並完成合併協議。Cirina 之所以受到 GRAIL 公司的重視便是起因於一項 2017 年 8 月發表於《新英格蘭醫學雜誌》的臨床研究。該公司鎖定以鼻咽癌發病率明顯高於世界其他地區的亞洲區為目標(該區域每 10 萬人當中大約有 35 人便患有鼻咽癌)。透過 cfDNA 的早期篩查，在癌症確診病患中約 71% 的患者可在早期就發現了鼻咽癌。也因為 Cirina 的 Market segmentation 明確而且具有有效的人體臨床實驗數據，因此該公

司出場模式很適合臺灣生醫產業新創參考。

蔡博士也針對生醫業 AI 發展提出看法。雖然目前 AI 在協助醫療診斷方面有很大的發展潛力，但是由於過於早期，中短期間內仍看不出僅靠 AI 產品的商業化模式，因此建議生醫業若要發展 AI，必定不能以 AI 產品為獲利的主要來源，而是以加強本業的技術或是競爭力核心為出發點，畢竟公司要存活還是要看獲利模式。另外蔡博士指出生醫新創建議以製藥為發展優先領域，且可透過導入大數據與 AI 技術，透過模擬分析鎖定藥物與設計，可有效縮短新藥開發時程與提高成功機率，但是最後新創公司能否順利出場關鍵還是在於人體臨床數據。

(二) WI HARPER

WI Harper 參與本部臺矽基金計畫，基金規模為 1.75 億美元（本部及國發基金各投資 2,000 萬美元），主要投資領域為數位新科技及健康醫療。截至目前為止已投資 57 家新創公司，金額約 8,120 萬美元，其中投資台矽鏈結相關新創公司計 19 家（台灣 11 矽谷 8），金額約 3,616 萬美元。

WI Harper 台矽基金 60% 投資在科技相關新創，另外 40% 投資於健康醫療領域；就區域分佈來看，約 60% 投資於大中華區域，40% 在美國；而投資新創階段則是以早期佔 60% 為主，其餘用於後續輪的投資；目前已經投資了 57 件新創公司，約投入了 8,100 萬美金。

四、臺灣新創在矽谷交流座談會

時間: 3 月 19 日 14:00-17:00

地點: Plug and Play Tech Center 3F Auditorium

與會名單：

	姓名	公司	類型	職稱
1	Jordan Wahbeh	BayAngels	投資	Executive Partner
2	Andrew Tang	Draper University	創業教育	CEO
3	Michelle E. Messina		業師	Instructor/ Writer
4	Jupe Tan	Plug and Play	國際加速器	Managing Partner
5	M Kengatharan	Atheneos Capital	投資	Managing General Partner
6	John M Carson	Kobbe Martens	法律顧問	Partner
7	Jackie Wang	500 Startups	國際加速器	Venture Partner
8	Alen Malaki	PnP/Cisco	業師	EIR/Sr Director
9	Christian Knipfer	Plug and Play	國際加速器	Associate Int'l Operation
10	Megan	Plug and Play	國際加速器	Associate Int'l Operation
11	Toby Liu	Deep Force	新創團隊	CTO
12	Shu-Yao Chien	Ucara	新創團隊	CEO/Co-Funder
13	Wistron Chen	Deep Sentinel	新創團隊	CEO/Co-Funder
14	Yuju Lin	Trade Wind Biotech	新創團隊	CTO
15	Iru Wang	MoBagel	新創團隊	COO
16	Austin Hwang	MoBagel	新創團隊	BD
17	Ray Chen	LongGood	新創團隊	CEO
18	Daniel Weng	Tricella	新創團隊	CEO
19	Joe Tai	Cisbay	法律顧問	VP
20	Tim Chen	PT Intellectual Property	法律顧問	Partner
21	Matt Chen	GloRIA	大學	Administration Manager

座談主軸：針對本部今年即將啟動的 TTA (Taiwan Tech Arena) 計畫，探討台-矽運作策略，透過強化本身體質以及舉行國際交流活動，達到「台灣的創新創業生態」以及「台灣新創在國際的能見度」這兩方面最大的綜效。



圖 1：許次長向矽谷投資者、業師、加速器代表、創業教育者、法規專家等介紹 TTA 計畫，並引導交流座談



圖 2：本次與談者多為投資、法律以及舉行國際活動組織的高階決策者，在矽谷的人脈影響力強大

五、科技部計畫國際宣傳策略

未來國際宣傳策略包含擴大招募及嚴選具全球競爭力的台灣科技新創團隊，投入國際資源以打造台灣科技精兵，進軍國際市場；善用 CES 平台提供之科技產業及全球創投資金名單，加強台灣新創與全球產業接軌及國際資金募集之機會；加入主流新創機構之會員，與國際機構成為策略夥伴，進行跨領域新創資源交流，以打造台灣新創生態專屬網脈；及透過 CES 大會媒體名單與平台，透過策略合作與資源整合，爭取台灣科技新創曝光於全球重要媒體如 CNN, BBC...等。

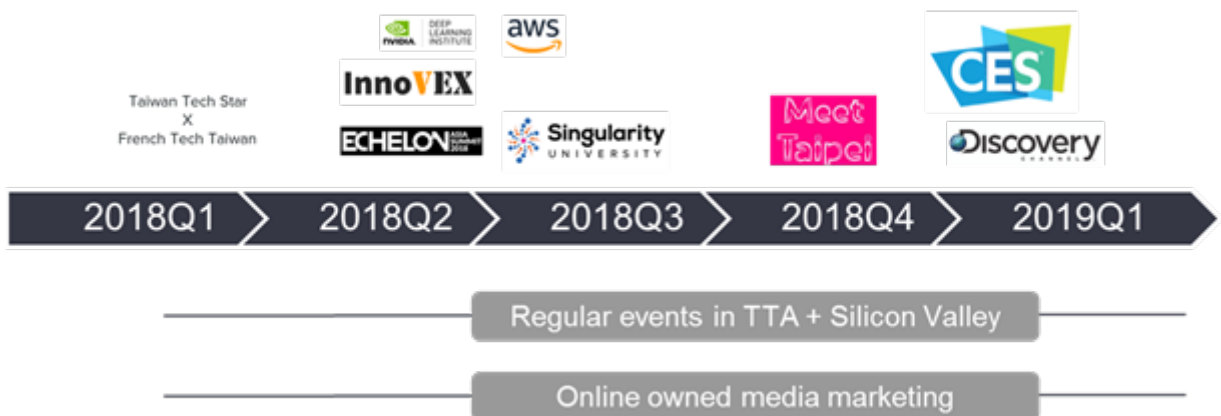


圖 3：107 年度配合重要國際新創活動，預計宣傳時程圖

六、Ayasdi

(一) 參訪機構簡介

Ayasdi 是 2008 年時由史丹佛大學的 Gurjeet Singh, Gunnar Carlsson 和 Harlan Sexton 創立，這三位是研究如何將拓樸學運用到資料分析上的專家，公司剛創立時就拿到了 DARPA 350 萬的資助，到了 2015 年更從 Kleiner Perkins 募得了 5500 萬的資金。他們只提供 B2B 的服務，主要的客群為需要藉由大數據分析解決問題或找出模式的企業。客戶涵

蓋領域非常多樣化，例如 General Electric、Citi 等等的知名公司，甚至有醫療方面的應用。Ayasdi 三位創立者認為分析複雜的數據是未來企業必須的能力，而他們的願景是讓複雜的數據變得有用。其產品是一個用於大數據分析的機器學習平台，使用的是 Apache Hadoop（一個能儲存並管理大量數據的雲端平台），這使得他們能直接使用 Hadoop 的數據，並利用拓樸數據分析技術及各種機器學習的算法來處理複雜的數據。此演算法另一個特色在於他不像一般大數據系統需要輸入查詢式問句，他能自動從數據中發現隱藏的模式。

（二）參訪紀要

本次參訪由 Ayasdi 創辦人及首席科學官 Gunnar Carlsson 接待。會議開始由 Gunnar 與許次長致歡迎詞，我方簡介本部 AI 計畫，接下來由 Gunnar 介紹 Ayasdi 創辦過程、產品及成果。Gunnar 認為數學在學理及應用上，仍然有很大空間，且足以再做 200 年。又數學論文通常以「有多難」為衡量標準，實際上也應以「多有用」來評量論文品質，在創業過程中，他們學到要集中焦點，要想辦法應我用到終端使用者，並進行垂直整合；一般人認為的 AI 就是自駕車、語音助理、影像識別，而 Aaysdi 的 AI 走向是處理人類無法有效處理的問題，如詐欺、網路安全、基因學等。公司目前的應用及成果如：智慧計畫，計畫表現的可見度提高了 5 個月；臨床變異管理，3 年間節省美金 \$44 百萬；網路安全，首月在 11.5 百萬個帳號找出 15 個罪犯；壓力測試，協助 5 大銀行通過綜合資本分析和評估 (CCAR)；反洗錢，將誤報減少 26%。在與 HSBC 合作的案子中，整個開發過程用了約 6 位專家，開發工具時間只花了一個半月。最後，Gunna 提到：教授們對跨學科合作心態開放，以及校方樂於支持，認為創業也是種成功。此 2 點要素對於 Stanford 人為何創業容易成功做了很好的解釋。



圖 4：本部訪團與 Dr. Gunnar（中）合影



圖 5：本部訪團與 Dr. Gunnar 就 Ayasdi 產品之數據分析處理議題討論

七、VIVO Capital

(一) 參訪機構簡介

成立於 1996 年，總公司設立於美國矽谷，總管理資金規模超過 17 億美金（8 基金），專注投資於醫療健康領域，目前第 8 期基金投資於美國與大中華區晚創業期及增長期之生技醫療新創公司。創辦人為孔繁建博士，SVT Angels 成員，清華大學化學學士、加州大學柏克萊分校 MBA 及分子生物學博士，並與本部 SPARK、STB 計畫合作提供服務。

(二) 參訪紀要

本次簡報主持人為 VIVO 創投合夥人蔡裕庚博士，曾任職 Thermo Fisher 長達 10 多年，擔任該公司診斷事業群總裁並協助該部門年營收成長至 180 億美元。參訪首先由創辦人孔繁建博士與本部許次長致歡迎詞，在孔博士簡介 Vivo 現況之後，由蔡博士介紹 Panda Fund 十家投資公司之近況。PANDA Fund 目前已投資 10 家新創公司，金額約 2,979 萬美元，其中投資台灣新創公司 3 家，其他 7 家在美國，各有不同之研發專長。10 家公司中，有 4 家在醫療器材領域，6 家在藥品研發領域。而其中兩家至今已有穩定營運收入，一家預期 2018 將有盈餘。而投資公司之一 H 公司並將申請 NASDAQ 之 IPO 上市。

在台灣設立之三家公司中，B 公司位於台中，目前發展一項新穎的顯微分析觀測系統，主要用於雄性生殖能力照護評估。同時也正將顯微系統擴充到其他應用領域，系統 2017 獲得 EU，目前並正等候 FDACFDA 與 tFDA 認證。FP 公司位於台北，公司台灣興櫃（6576）上市，正等待台灣上櫃。公司研發 stabilized injectable formulation(SIF)，主要產品 FP-001 適用於攝護腺腫瘤治療。新的 SIF 針劑不需要 leuprolide 注射前之複雜前處理，更方便安全有效，並已完成 FDA 的

phase III study 獲得正面之 pre-NDA 會議評價。H 公司位於台北，公司之產品通過 CE 與 tFDA 認證，正推行 FDA 與 cFDA 認證中。公司研發新型之手持吸入噴霧器，可以針對不同肺部疾病提供噴入式藥品治療。新噴霧系統除可避免熱退化外，可防水、乾淨、與方便。目前除東南亞推廣，並與大型藥商商談合作事宜。

其他七家美國公司包含：FP 公司, San Diego, CA，利用平台式連結型步驟設計治癌藥物。由 UCSD 癌症實驗室研發之新穎抗癌藥物症以攝護腺癌與骨隨癌為目標進行研發，進行各項 IND-enabling 事項，包含配方設計，小型試製，PK 與毒性研究等。並尋求與台灣廠商之合作。PV 公司, Belmont, CA，設計新穎之含液體眼內鏡片，並以含液體之設計，希望能達到與人眼功能相似之增加清晰聚焦之可視範圍。此一創新之設計概念已引起大型眼科廠商（Alcon）之注目，希望於進一步驗證發展之後，能有後續之併購或合作。BB 公司, Sunnyvale CA，是一由史丹佛醫學院發開發並擴展出之公司，以研發免疫型療法治癌為主軸。免疫抗癌是 Vivo 投資之重點，公司正研究各類癌症之免疫抗原機轉，同時進行動物實驗，針對多項腫瘤治療以達成正面成效。基於目前之成果，已有日本廠商表達技轉或合作之意願。RC 公司, Cambridge, MA，公司開發先進之特別基因定序系統（FISSEQ），此一技術由哈佛 Wyss 技轉。在相關定序工作，系統提供高速高效之效能，並且保留樣本形狀，提供影像資訊。目前平台已提供服務產生收益，並且有可能成為未來之主要定序平台。A 公司, Los Angeles, CA，公司由 Celgene 技轉 NAB 技術，目前第一批病患測試之標的為 PEComas 之罕見疾病。目前進行 phase II 23 名病患測試，若相關 NAB 在 phase II 臨床上獲得正面成效，Celgene 將有回購公司之選項。PB 公司, Boston, MA，是由哈佛大學衍伸之新創公司，公司有一項新穎之利用微流技術

與幹細胞於血小板生成之生物反應器技術，較一般由人類捐血之產出更安全並且價廉。公司正優化其系統，並進行臨床前準備。HM 公司, Bedford, MA，公司聚焦於罕見代謝疾病之藥品開發。同時也已開發出基因修補與治療之技術。大型藥商 Novartis 已有使用該公司基因治療技術於其他疾病之療之合約。其較先期之成品已獲得美國孤兒藥之命名。就以上十家醫材或藥品開發公司之現狀顯示各公司都有其利基之主軸產品，配合以適當之商業模式。公司在商品化之過程都經過嚴密之臨床測試與驗證程序，同時爭取 FDA、EU、tFDA、與 cFDA 之認證。而推廣之方式與行銷策略亦十分講究，所以可以知道生技醫療產業之獲利倍率雖高，然而研發與商品化之程序複雜，需要較高資金與時間之投入。VIVO 創投合夥人蔡裕庚博士認為雖然 AI 在協助醫療診斷方面有很大的發展潛力，目前尚在發展之早期，尚無產品的商業化模式，仍需努力挖掘 AI 於生醫之應用方式與獲利基點。在各項醫材之應用或新藥之設計或許能開發出 AI 生醫應用之新藍海。



圖 6. VIVO 創辦人孔博士向訪團簡介現況



圖 7. 訪團與 VIVO 人員合影

八、SRI

(一) 參訪機構簡介

SRI 全名 Stanford Research Institute，是美國的非營利研究機構，由史丹佛大學的理事們所創辦。這個研究中心自 1946 年成立至今貢獻了滑鼠、Siri 以及外科手術機器人給全世界，成立目標為合作將最先進的研發從實驗室推向市場。其客戶包含政府單位及相關學研機構，透過技術和科學領域合作，解決挑戰性的問題，並展望未來的需求。其突破性研發成果包含 Siri、網路銀行、醫學超音波檢測、與癌症治療等，平均每年只會創立 3 至 4 家公司，創立的企業背後有些是政府投入數以千萬的資金且技術研發長達數十年的。這些類型公司投機性質低且需要的長時間成長，故吸引不了其它公司或是風險投資的參與，而它們研發之前瞻技術卻正是政府通常的投資對象，DARPA 就是最典型的案例。

由於《美國專利和商標法律修訂案》提供了 SRI 這樣的非營利組織為政府投資項目商業化之權利，因此政府在技術研發上面提供至關重要支援，提供非稀釋性的投資，靠著 SRI 獨立運作並將技術商業化並推出產品和服務，促成雙贏局面。

SRI 專注於驗證企業構想上，獲得一定程度的驗證後會和一個或是更多的常駐企業家接觸，然後再圍繞這些構想打造團隊。SRI 準備創辦一家公司之前，幾乎毫無例外地會從 SRI 外部聘請管理團隊—常駐企業家，並在商業市場環境中招募團隊成員，藉由具有深厚市場經驗的成熟商業領袖率領團隊。由於 SRI 鎖定的是顛覆整個行業並擁有累積多年的深厚科技技術，因此通常需培育 9 至 12 個月，與一般加速器相比較為長。如果評估某個技術並不適合把它做成企業，就會把它技術授權給其他大公司。

（二）參訪紀要

本次參訪由 SRI 總裁 Steve Ciesinski 以及全球業務副總裁 Robert Pearlstein 還有兩位 Executive Directors Claude Leglise, Edgar Kalns 共同接待。會議開始由 Ciesinski 總裁與許次長致歡迎詞，本部楊琇雅司長簡報 AI 科研戰略，然後由推動辦公室四個研究中心介紹相關研究重點。並就未來研究成果衍伸成立新創公司交換意見。

Pearlstein 全球業務副總裁介紹 SRI 之歷史以及成就，SRI 發明了電腦滑鼠，他們的研究成果技轉給產業界最成功的例子就是把國防部人工智慧指揮系統的技術衍生成語音助理成立公司 Siri，然後於 2012 年被蘋果電腦收購成為 iPhone 上之語音助理。

Claude Leglise 先生說明 SRI 對創新的定義為「創造並且交付新的客戶價值到市場上，同時又能給承接企業一個永續經營的商業模式（Creation and delivery of new customer value to the marketplace, with a

sustainable business model for the enterprise producing it)」，而 SRI 亦非常樂意到別的國家教授創新創業課程。



圖 8. 本部許有進次長開場致詞



圖 9. SRI 全球業務副總裁 Pearlstein 簡介 SRI 之歷史以及成就



圖 10. 訪團全體成員與 SRI 接待長官於大樓前合影留念

九、Zentera

(一) 參訪機構簡介

Zentera 為新創網路安全軟體公司，主要為為企業提供資訊安全的解決方案，其產品 enclaves 於混合計算環境中創建一個虛擬網路，提供各式終端裝置資料傳輸能在其中執行。

(二) 參訪紀要

本次參訪由創辦人 Jaushin Lee 接待，並簡介公司產品與服務。在簡介說明中，目前雲端應用多半是混合雲的應用架構，在架構創新應用時，不可避免的需要結合企業內部與外部的雲，來進行服務串接，但其中有兩大難題，第一是在串接不同雲中的伺服器或服務時，需要打通各個區塊中的 IP、防火牆以及 Access Control 等等問題，以跨國企業本身有多個雲架構於世界各地，又需要串接外部服務時，光討論串接架構以及如何動手，到完成實際混合雲的應用串接，可能就需要數個月不等的時間，而當打通混合雲的應用服務時，第二大難題接踵而來，”如何達成整體

的安全性”成為更頭痛的問題，當實現混合雲架構時，現有作法不可避免的更動或是破壞原本防火牆與安全管理的機制，對於後續網路與服務安全性的一致性保障，將更加複雜。

因此 Zentara 所提供的解決方案 CoIP (Cloud over IP)，為一個基於覆蓋網路 (Overlay network) 的快速佈署產品，可以在保障不更動既有網路架構、不修改現有安全措施、利用現有運算資源以及達成可規模化 (Scale Up) 覆蓋網路 (Overlay Network) 的調適下，亦不修改原有覆蓋網路等四大要點下，達成解決混合雲佈署問題，其應用架構如下圖 z1 所示，目前在提供國際大廠如 SAP、McAfee、Oracle 等解決方案時，可大幅縮減混合雲建構時間至一週內，符合現下快速發展的 IoT 以及 AI 應用，當建構新服務時，如何跨過既有雲端架構與安全，快速打通所需之服務與資源，目前已經是所有跨入此領域企業所遇到之共同問題。

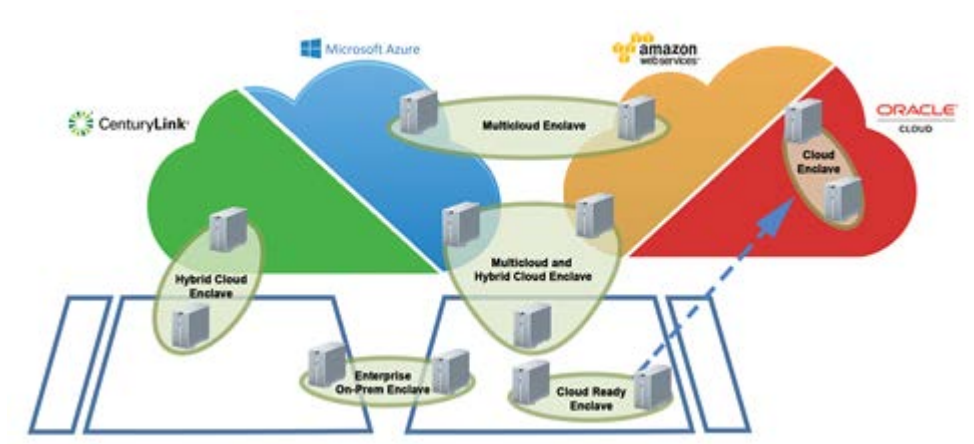


圖 11. Zentara CoIP 應用於混合雲示意圖



圖 12. Zentera 創辦人 Jaushin Lee 向團員簡介公司產品

十、WI Harper

(一) 參訪機構簡介

跨域投資先驅 WI Harper 由中國最早的風險投資家之一 Peter Liu 創建於 1993 年，現於北京，台北和舊金山設有辦事處。該公司建立了一個整合的平台，致力於投資美國和大中華地區，為亞洲 VC 生態系統的先鋒。近三十年來，WI Harper 一直支持美國和大中華地區富有遠見的企業家，現已投資超過 350 家早期公司，並有 90 多起成功案例。WI Harper 尋求有前景的早期 TMT 與醫療保健公司，透過長期接觸與關係的經營，擴展公司於美國和大中華地區的市場。

(二) 參訪紀要

本次參訪地點為駐舊金山臺北經濟文化辦事處科技組，由 WI Harper 的副總裁 Norman Liang 先生報告，演講主題為 AI+ intelligent economy，著重於人工智慧以及智慧經濟。他首先分析了在人工智慧方面，過去幾年有許多新創的公司快速成立，而公司也是在創投方面專注

於人工智慧的新創公司。在過去的一年之中全世界大約有 11,000 家新創的公司，這些公司分布在全世界各地，尤其在美國以及中國大陸尤為蓬勃發展，這說明了一件事，就是人工智慧事實上目前是一個全球性的科技，不論在什麼領域的應用機會都非常之大。事實上，前幾年美國在人工智慧方面的投資金額領先世界，近幾年所佔的比例逐漸減少，表示其他國家逐漸追上這個潮流。

在人工智慧的浪潮之下，值得關注的是資料已經變成主要的核心價值，許多的平台已經被開發出來，用來收集各式各樣的資料，並且進行標示，以產生價值。因此非常明顯的，資料已經變成是服務裡面最基礎的一個元素。梁先生表示人工智慧共有五項主要核心技術，包括專家系統、神經網路、機器人、模糊邏輯、自然語言處理。他認為人工智慧有五項主要的功能，包括學習、執行、語言、視覺、主動採取行動。未來更重大的挑戰是人工智慧能主動思考，主動解決問題，許多自主式的服務會出現，人工智慧因此進入一個自主式的新世代。他建議的投資方向包括自動駕駛、智慧城市、感測器資料融合，在發展的過程裡面也不可以忽視一些半自主，經由協助的自動化系統。

WI Harper 目前大約投資了 60 家的公司，集中機器以及平台的智慧化是主要的投資之一，其中包括一些有趣的題目，例如自動家庭清掃、協助進行手術、漢堡速食的全自動化系統。會議結束之後，我們也進行自動化、感測資料融合等主題項目的討論與交換意見。



圖 13. Norman Liang 先生演講 AI+ intelligent economy



圖 14. 訪團全體成員與 NormanLiang 先生合影

十一、Berkeley

(一) 參訪機構簡介

柏克萊人工智慧實驗室 (BAIR) 將加州大學柏克萊分校的研究人員聚集在計算機視覺，機器學習，自然語言處理，規劃和機器人研究領域之上。BAIR 包括超過二十名教職人員和一百名研究生，致力於研究上述領域的基本進展以及相關主題，包括多重模型之深度學習，具人性的 AI，以及運用 AI 於跨領域與人文學門。

(二) 參訪紀要

到達 Berkeley Hoss 學院，由 Trevor Darrell 教授先向訪團導覽學院建築，並前往會議室訪問與座談。先請工業工程與作業研究學程主任 Ken Goldberg 教授介紹了 BAIR Lab 的整體概況與目標，並展示現階段運用 AI 在工業機器人選擇並夾取產品的科研成果。隨後，本部許有進次長介紹 AI 創新研究中心此次的訪問成員，以及中心的成立背景、現況、及研究方向等，並就未來 AI 相關課程開設與應用 AI 於智慧製造、服務等領域交換意見。事實上，BAIR Lab 研究領域包括電腦視覺 (computer vision)、機器學習 (machine learning)、自然語言處理 (natural language processing) 以及機器人 (robotics)。將加州大學柏克萊分校的研究生，博士後研究生以及從事 AI 研究的教師匯集在一起，涵蓋 39 位專家、指導老師，分別來自電機與資訊科學 (EECS)、統計 (Statistics)、工業工程 (IEOR) 及心理學 (psychology) 等系。

BAIR Lab 目前除了 39 位專家、指導老師外，另外有 72 位博士後研究生、232 位博士生、15 位碩士生及 34 位大學生等，研發能量充沛。並由 Facebook、Microsoft、Google、nVIDIA、Samsung、華為等國際級企業提供獎學金及進行產學合作，以促進研究成果落地實現於產業界，

擴大研發成效。

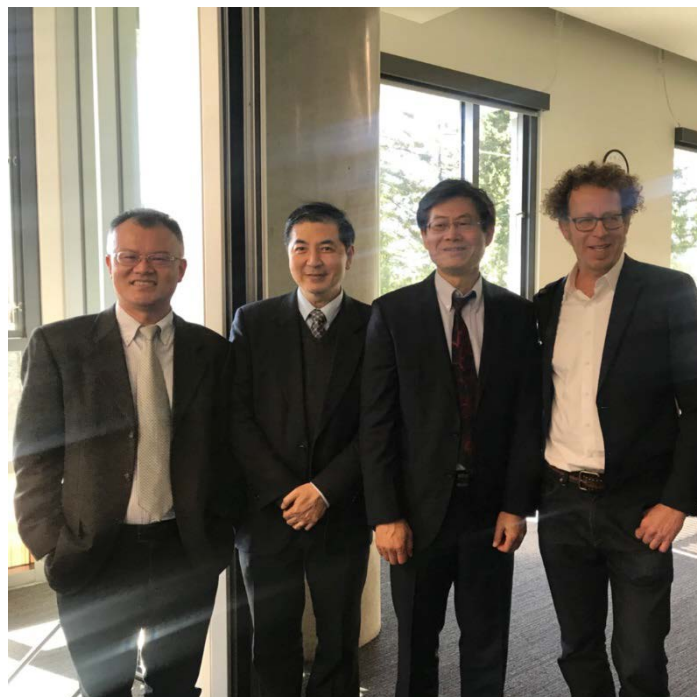


圖 15. 簡禎富教授、傅立成教授、許有進次長、與 Ken Goldberg 教授合影



圖 16. 訪團全體成員與 Berkeley 代表合影

十二、Stanford medical school

(一) 參訪機構簡介

Stanford AI 實驗室 (SAIL) 現任主任是 Fei-Fei Li 副教授。於 1965

年，John McCarthy 從麻省理工學院轉到 Stanford 後開始成立，為人工智慧研究的主要中心之一。SAIL 於 1970 年由 Dan Swinehart 和 Bob Sproull 開發人工智慧程式語言。其 21 世紀使命是「改變我們對世界的理解方式」；研究人員包含生物資訊學，認知，計算幾何，計算機視覺，決策理論，分佈式系統，博弈論，一般遊戲，圖像處理，信息檢索，知識系統，邏輯，機器學習，多代理系統，自然語言，神經網絡，規劃，概率推理，傳感器網絡和機器人技術等。其研究成果豐碩，包括語音識別和機器人領域，而校友在許多矽谷公司中扮演著重要角色。

（二）參訪紀要

此行接待由副院長 Prof. Karl Sylvester 及 Prof. Bruce Lin 安排，首先由 Prof. Sylvester 開場，解說 Stanford Medicine 的 Vision 和 Mission。Stanford 醫學院位於矽谷，比鄰於 Facebook、Google、Apple、Uber 等企業，創新氛圍與企業間合作機會頻繁。Stanford 成立獨立研究中心 Spectrum，其部分資金由 NIH 臨床和轉化科學獎（CTSA）資助，以加速和加強醫學研究，從基礎研究到改善患者護理的研究範疇均有涉略。另一方面，Spectrum 的核心任務是強化 Stanford 的研究和教育企業，以便為臨床和轉化研究（CTR）提供最佳支持。

其次，由 Stanford 大學的技術授權辦公室（Office of Technology Licensing (OTL)）的資深研究員 Ms. Chu Chang 報告。該辦公室每年預算為 1 仟萬美元，並非以營利為主要目地，而是鼓勵 Stanford 師生將學校的技術轉成對社會實用且有益處的商品，再進而以授權獲利來支持後續的研究及教育；該辦公室自 1970 年營運以來，累積的獲利達 18 億 6 仟萬美元，最有名的授權例子為 Functional Antibodies, FM Sound Synthesis, Recombinant DNA 及 Google。

接著由本部楊琇雅司長簡介臺灣 AI 科研戰略，並請台灣大學傅立

成教授與成功大學孫永年教授簡介生技醫療創新研究中心規劃與研究方向。Stanford 方面亦由 Prof. Bruce Lin 也介紹 Stanford 醫學院在醫療健康大數據方面已投入的努力和建樹，現階段已實際利用美東紐約/長島的 3 仟萬筆病人資料進行大數據分析，成效為減少 15% 的急診案例、減少 9.5% 的 30 天內急診回診案例、減少 4.2% 住院案例、減少 12.1% 的平均住院日期、降低 5% 的人均醫療花費，以及降低了 37.3% 的住院死亡率。另以 Quick shot 方式，在短時間內快速的簡介各種最新的研究內容包含：Machine Learning Methods for the Identification of Predictive Biomarkers Signatures in Oncology、Statistical Learning in Medicine、AI Assisted Care Research、Artificial Intelligence and Hand Hygiene 與 Focalyx : Quality of Life with Radiation or Surgery 等方面，提供大量雙方交流素材。



圖 17. 訪團全體成員與 Stanford 醫學院代表合影

十三、Kiana

(一) 參訪機構簡介

Kiana.io 由一群經驗豐富的數據科學家和企業家於 2013 年創建。主要任務是將 WiFi 設備收集的數據轉換為可用的資訊。透過大數據與物聯網分析方面的經驗，協助企業以 Presence Analytics 提供更深入的潛在客戶開發能力。此外，透過雲端運算軟體以及裝置偵測來增強物理安全性，為全球企業提供安全上的解決方案。本公司在矽谷，西雅圖和德國設有辦事處並於 2016 年 7 月被全球最大的創業加速器 Plug and Play 選評為最炙手可熱的公司。

(二) 參訪紀要

Kiana.io 位於矽谷知名新創園區 Plug&Play，本次參訪由執行長 Nader Fathi 及共同創辦人 Sebastian Andreatta 接待，先向團員簡介 Plug&Play 的歷史，以及在此地發跡的幾個知名企業如 Dropbox、PayPal 等，而後於會議室中向團員們簡介其公司產品。

Kiana 主要以資安相關應用為出發點，並以所收集的資料，衍生大數據相關服務。其出發點以 Internet of People (IoP) 為主要概念，將所有能代表「人」的裝置以無線網路進行偵測與追蹤，如手機、藍芽連線裝置等，藉由 Wi-Fi 以及 Bluetooth 偵測時所遞送之 MAC 資訊，進行記錄與追蹤，可將所有裝置的移動路徑及位置，紀錄並呈現於所建構場域的地圖上。目前主要兩個產品，一個為 Kiana Secure，一個為 Kiana Engage，其基礎技術核心皆為前述的無線連網追蹤技術，但 Kiana Secure 的主要特色在於，也結合了場域內的攝影機，可以對所追蹤的可疑裝置（人）所處的熱點區域，以攝影機搭配追蹤或設定特定的警戒區域/危險路徑，只要有可疑人士在特定區域徘徊或是觸動所預設的警示條件，在監管系統中均會回報，這部分的應用，已經在一些重要場域或是活動中採用，如機場、大型展覽會以及部分的校園等公眾場合，若搭配 Wi-Fi 註冊（例如用電話、FB 等社交軟體或可信任之 e-mail），即可以實現實名追蹤，

後臺可以搭配社交網路的分析，得知被追蹤者的宗教信仰、出生地以及政治傾向等。另，Kiana Engage 的應用場域主要於人流分析，於百貨、賣場等分析出顧客容易駐足的熱點區域或是主要流動走向，結合已知位置上的販售商品或活動，則能讓零售業者更清楚瞭解顧客的喜好與購買商品的關聯性，亦可以延伸至 Location Service 及 Social App，進行在地廣告推播或行銷服務。

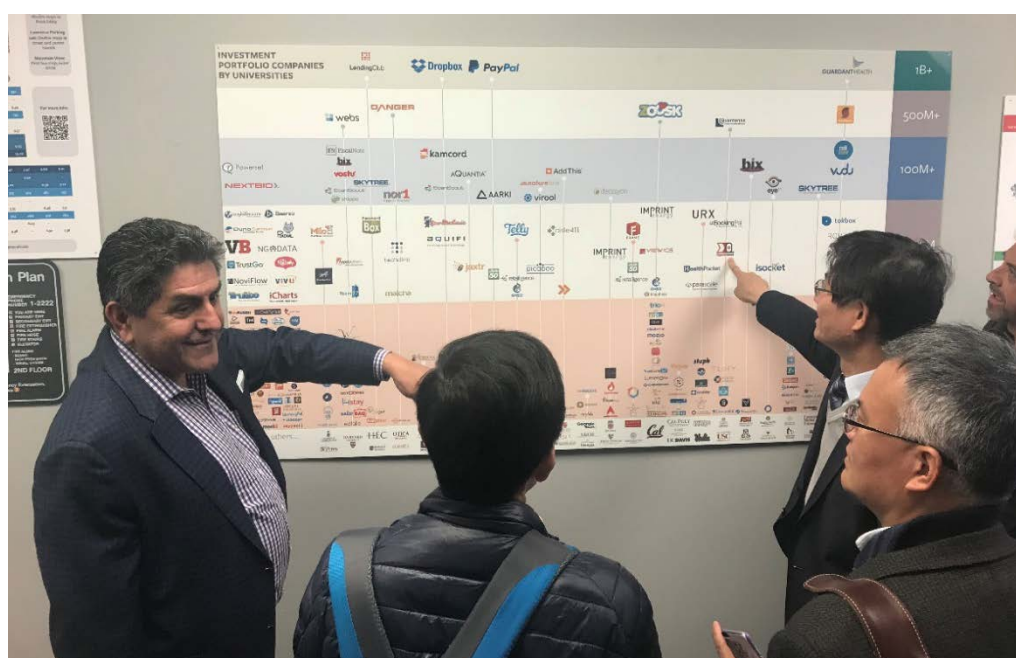


圖 18. Kiana 執行長 Nader Fathi 向團員解說 Plug&Play 歷史



圖 19. 參訪團與 Kiana 執行長就監控與個資議題交流

十四、Intel

(一) 參訪機構簡介

英特爾公司是世界上最大的半導體公司，也是第一家推出 x86 架構處理器的公司。由羅伯特·諾伊斯、高登·摩爾、安迪·葛洛夫，以「整合電子」(Integrated Electronics)之名在 1968 年 7 月 18 日共同創辦公司，將高階晶片設計能力與領導業界的製造能力結合在一起。英特爾也有開發主機板晶片組、網路卡、快閃記憶體、繪圖晶片、嵌入式處理器，與對通訊與運算相關的產品等。「Intel Inside」的廣告標語與 Pentium 系列處理器在 1990 年代間非常成功的打響英特爾的品牌名號。

(二) 參訪紀要

本次參訪 Intel 公司由 5 位高階主管接待，分別是來自台灣的蔣大明博士(Artificial Intelligence Product Group, AIPG 主管)、陳彥光博士(Intel 實驗室主管)、Steen J Graham (General Manager, Internet of Things Group)

及 Binay Ackalloor (Director, AIPG)，與鄭智成協理，主要包括 2 場演講及參觀 Intel 博物館。

第一場演講主題是“Disrupting at Scale with AI&IOT”，由 Steen J Graham 主講，內容主要介紹 Intel 在 AI&IOT 時代的 edge computing 之解決方案，內容包含 Deep Learning Studio、Deep Learning Deployment Toolkit、Computer Vision SDK 及 MOVIDIUS SDK。第二場主題是” AI on the Data Center”，由 Binay Ackalloor 主講，重點是介紹 Intel 的 cloud computing 解決方案。並由國網中心以及台灣大學、清華大學、交通大學與成功大學等 4 個 AI 創新研究中心主任簡介其研究領域與方向，並就 AI 發展中不可或缺的運算主機與雲端運算服務內容交換意見與討論。

演講結束後，參訪 Intel 博物館，博物館內展示了晶片製造的完整製程，包含：最早的 Intel 運算電晶體、個人電腦的演進史、以及處理器的核心—矽晶圓的製造過程一覽。隨著製作技術提升，可以用更少的材料來製作出更大片的晶圓並維持一定的良率提高產量並壓低成本。



圖 20. 訪團與 Intel 接待主管於大樓前合照



圖 21. 本部許有進次長與 Steen J Graham 意見交流

十五、Google

(一) 參訪機構簡介

Google 公司是美國的跨國科技企業，業務範圍涵蓋網際網路廣告、網際網路搜尋、雲端運算等領域，開發並提供大量基於網際網路的產品與服務。Google 由在史丹佛大學攻讀理工博士的賴利·佩吉和謝爾蓋·布林共同創立。Google 的宗旨是「匯整全球資訊，供大眾使用，使人人受惠」。現今，Google 在全世界的資料中心內營運著上百萬台的伺服器，提供豐富的線上軟體服務，如雲端硬碟、Gmail 電子郵件，包與 Google+ 在內的社群網路服務。Google 的產品同時也以應用軟體的形式進入用戶桌面，例如 Google Chrome 網頁瀏覽器。另外，Google 還進行了行動裝置的 Android 作業系統以及 Google Chrome OS 作業系統的開發。

(二) 參訪紀要

本次參訪地點位於 Google 大樓總部，由資深研究員 Brian Strope 接待。首先由國網中心謝主任分享我國在建置高速運算平台的規劃與發展，並由 Strope 先生就人工智慧領域發展最新的專案與議題簡介，包含 Smart

reply for gmail & for chat, Semantic similarity for assistant personality, 以及 Aggressive personal answers for search 等，皆是有關於如何更接近人類行為及其智慧化代理回饋的自然語言處理技術研發。在資料處理的層面上，涵蓋了最底層資訊細節及最上層與人類思維有關的抽象層次處理，目前所發展的人工智慧相關處理技術，將可同時模型化多階層的資料訓練，讓更多內隱及外顯的語意與情感資訊能夠被模型化架構起來。另一方面，為因應智慧化時代需求所產生的巨量資訊，如智慧健康照護、智慧交通、自駕車及智慧農業等應用領域，共同討論需有更多發明及突破來滿足未來生活的智能需求，Google 也預期在 2029 年通過 Turing Test。

第二階段，與台灣人目前在 Google 任職的研究員，分組共同討論 Google 最新發展的人工智慧議題與趨勢。討論領域包含電腦視覺、自然語言處理、語音辨識、多國語言處理等等。其中共同提及中文有關資料處理是台灣的優勢，以掌握廣大的華人市場；健康醫療領域的健保資料庫及醫學影像處理也是台灣的利基，目前 Google Brain 還沒有類似計畫。此外，以臺灣堅強的半導體技術及 ICT/IoT 產業為基礎，在 Mobile Vision 處理與應用也應是可發展的應用領域之一。



圖 22. 第一階段：參訪團與 Strope 先生就自然語言辨識議題交流



圖 23. 第二階段：與來自台灣的 Google 研究員分成三組視訊，共同討論 AI 議題與趨勢。

十六、NVIDIA

(一) 參訪機構簡介

NVIDIA 在 1999 年發明了 GPU，不只刺激了 PC 遊戲市場的成長、重新定義電腦繪圖，也為平行運算掀起革命。GPU 最初只是用來模擬人類想像力的引擎，並協助呈現電玩遊戲與好萊塢電影的奇妙虛擬世界。現在，NVIDIA 的 GPU 能夠模擬人類智慧，執行深度學習演算法，並成為電腦、機器人和自駕車的大腦，能夠察覺並瞭解周遭世界。NVIDIA 追求的目標，即是提升人類的想像力與智慧。

(二) 參訪紀要

這次 NVIDIA 參訪分為兩部分，第一部分是安排參觀 NVIDIA 的新建大樓，稱為 Endeavor(努力)。並瞭解其 Deep Learning Accelerator (DLA)

內容。第二部分為參加 NVIDIA GPU Technology Conference (GTC) 2018。

Endeavor 總部於 2017 年年底完工，這座兩層建築佔地 50 萬平方英尺，可容納 2,500 名員工，並提供兩層地下停車位。其內部空間的規劃重點強調綠能，能源和環境的使用者設想極為周到。另外，內部並設計大型會議場地，最大場地可以容納 450 人作教育訓練或演講。三樓除了員工工作空間以外，也有讓員工輕鬆娛樂的 Lounge Bar，提供很多各式飲品與點心讓賓客與內部員工使用。在公司內部的門禁系統也啟用人臉辨識的技術，於閘門口的左右兩側有小型的攝影機，對通過閘門的人進行人臉的身分驗證。

DLA 部分由 Nvidia 台灣分公司的沈昇廷 Solution Architect 簡介，包含硬體和軟體，硬體主要是以 Xavier (SoC) 晶片為主，軟體則是 compiler tool 及 runtime library，其中 Xavier 支援 small 和 large configuration，適合不同的硬體需求，軟體則是免費的 open source，並且提供完整的開發工具，期望透過此依策略，縮短產品上市的時間。

Nvidia 每年在全球各地召開 GTC 會議，介紹 Nvidia GPU 的最新技術發展與應用，GTC at San Jose 是最大型的 GPU 年度會議，除了安排數百場的技術或論文報告之外，還有廠商的現場成果展示，每年吸引數千人參加，今年報名人數超過 8000 人，是去年的 2 倍，成長快速，可見 AI 時代，Nvidia 吸引多少 AI 技術開發者與投資者的注意力。

訪團參加 GTC 由創辦人暨執行長黃仁勳的 Keynote Speech，本次以「The more you buy, the more you save!」貫穿整場演講。這次發表了幾款硬體的升級，最受矚目的應該是 DGX-2：全世界最大的 GPU 的「個人電腦」，具有 16 顆 V100 GPU，並且用 NVSwitch 以 fully mesh 的方式連接所有的 GPU，縮短 multicast 與 broadcast 的時間。其 GPU 之間的連

結速度相當於 14000 部影片，1 秒就能傳輸完，且 GPU 由台灣的 TSMC 12nm 晶圓製造。

此外，應用 NVIDIA 訓練 AI 的實際例子中，除了運算影片或是遊戲中的鏡面反射與光影數據的進階演算之外，在醫學影像上的 CLARA 更是全新的展現。CLARA 已經能從超音波影像建構出一個 3D 的器官（甚至嬰兒）影像，並能夠直接計算出容積等數據，簡報案例是以建構 3D 心臟為例，在這個例子中，甚至連心臟輸出的血液量都能夠計算。最後，NVIDIA 結合 2017 發表的虛擬工作站，將其直接與車子連結，一位駕駛在現場配戴 VR 裝備，控制著虛擬工作站之中的數位虛擬車，並由此虛擬平台直接控制一台實體的車子，所有的資料由車子接收後即時建構至虛擬工作站，並由現場的駕駛操控。透過 2 層的介面傳輸並即時操控，完美展現 NVIDIA 的硬體系統與軟體整合能力。

結束之後，本部許次長帶領團隊成員參訪台灣廠商的攤位，了解每家廠商的技術與產品定位，也為台灣的參展廠商加油打氣。



圖 24. 參訪 NVIDIA 總部，其員工正展示最新 AI 辨識應用



圖 25. 訪問團於 GTC 會場合影



圖 26. 本部許次長參訪台灣廠商的攤位，為團隊加油

肆、心得與建議

一、臺灣新創在矽谷交流座談會心得

本次活動分別由 Bay Angels 的 Managing Director Jordan Wahbeh、矽谷業師 Michelle E. Messina、Draper University 的 CEO Andrew Tang 以及 PnP 的 Managing Partner Jupe Tan 介紹該組織的功能以及未來合作可能性。本活動成功聚集多位具有強大矽谷人脈影響力之人士參加，也算是年初 CES 臺灣之夜後續人脈網絡經營相當重要的活動之一，透過組織對組織有系統的資源鏈結，未來臺灣新創在灣區才能夠有足夠的國際曝光機會。本次活動也獲得 Jupe Tan 的肯定，表示能夠將這些人群聚在一起代表著臺灣 TIEC 的績效以及臺灣新創的實力獲得國際肯定，未來雙方在小巨蛋青創基地以及提升台灣生態圈的能量可以有進一步的合作機會。

本部台矽鏈結計畫在矽谷耕耘多年，已逐漸開始成長出多元的國際人脈，這些人脈未來在提升台灣生態圈的能量以及跨國交流活動上，將可能讓本部整體鏈結矽谷計畫層次提升，並在辦理活動或是輔導團隊的工作中入注更多創新能量。未來如何與矽谷這些關鍵人物合作，活絡雙邊的合作關係，透過實質合作關係，讓這些關鍵人物的影響力可以切實滲透至台灣的創新生態圈，帶來思維與能量上的提升，將是臺灣新創在國際能夠有一席之地的重要策略合作夥伴。

二、Ayasdi

Gunnar 先生對論文價值的定義：未來論文品質畫輔導與考評都應該考量真正其真正的可用性及商品化價值，這是值得我們學習與反思的。此外，公司在 AI 相關產業 B2B 經營模式上的創新方法也值得台灣產業學習。我們在輔導 AI 產業及新創時，也應考量 B2C/B2B 等各種可能的面向，幫助台灣的 AI 公司能找到自己定位，並在全球市場中創造持續的價值。未來除可研議請 AI 創新研究中心協助轄下團隊增加各研究計畫之可用性與市場價值與協助各大學增加跨學科合作之簡易性及有效性之外，

傳達「協助教授創業也是校方的成功」之理念，鼓勵研究落實應用至產業，亦是重要的環節。

三、VIVO

VIVO 創投是專注於生技醫療開發的基金公司，有優秀的經歷，並且有與本部合作之 Panda 基金管理範例，使整個訪談收益良多。最重要的是，在創投的角度，所有的價值源自於市場，市場需求是所有研發的起源與目標。這一點和學界研發首重創新，實用性其次的習慣大不相同。此次本部 AI 中研發之目標也是希望有明顯之應用與產出，所以需要把研究與最終之產品系統密切整合，開發出有價值之應用產品。

生技醫療從創意開始，設計、製作、驗證、臨床測試…等程序冗長環環相扣。研發過程已不簡單，認證亦相當複雜。整體計畫之成功需有跨領域專家之密切整合，才有機會成功。同理應用於現今 AI 的發展中，AI 技術與領域的專業缺一不可，透過學術界之間的跨域合作，更有望使產品趨向成功。此外，觀察醫療產品之商業設計與市場規劃是產品成功之最重要環節，然而國內醫療廠商之規模與市場掌握度較為不足，若能推廣國際合作或跨國整合可成就較具規模之成功機會。

四、SRI

在本次參訪 SRI 中，印象深刻的是其對創新的定義：創造並且交付新的客戶價值到市場上，同時又能給承接企業一個永續經營的商業模式。除了思考創造新事物的價值外，更加入了全盤思考與永續經營的理念，值得我們深思現階段對創新價值的觀念是否恰當。現階段計畫輔導與考評常以論文數量作為評量基準，或應考量計畫真正對於社會貢獻或是國家重典發展策略所需的價值。創新是一種持續不斷的過程 注重在不斷地改善且持續創建客戶價值，因此談創新要同時兼顧三個因素：第一要有獨特的技術，第二要評定問題的重要性，第三要有可行的商業模式。每年 500 個提案只有五個通得過考驗出 SRI 大門成為新創事業。藉由此次

參訪，明白其考評標準、運作模式與成功案例，均可為我們參考學習的對象。最後，SRI 提供此創新創業經驗課程在中國日本智利等國家，未來亦可洽談引入臺灣，學習其成功經驗。

本部推動 AI 創新研究中心專案，目標之一即是成為產業鏈結平台，若導入 SRI 的考評模式與其中心想法，或可加快研究中心轄下研究計畫鏈結產業應用腳步。

五、Zentera

Zentera 想解決的問題雖然並沒有 AI 相關應用研究那般具備學術價值與想像空間，但其面對現下雲端整合與銜接創新應用的問題時，以務實手法，抓住問題癥結點並考量業界追求效率的需求下，建構以 overlay network 的產品。此技術不一定創新，但實務上需求與可應用層面非常廣泛，能解決混合雲、IoT 與 AI 應用跨雲端整合的實務需求，在其企業網站的解決方案運用上，亦延伸至目前產業界最熱門歐盟 GDPR (General Data Protection Regulation) 規範的跨境傳輸安全需求。由此可見，新創公司若能真實貼近產業需求並解決問題，不一定要以最新技術來達成創新。而國內在產學合作上，較缺乏的一環就是學界對於產業需求不夠貼近或真實了解，使的空有前端技術，但對於企業導入依然有距離。建議未來能多建構產業與學界對談的機會，或引導更多產業界資深技術人員前往學校交流。當學界能完全理解產業需求時，兩者將不只是 1+1 大於二，而是有更多效益產生或促成更多新創的服務產生。Zentera 的解決方案，對於未來各 AI 中心內或跨 AI 中心的服務整合以及場域實證將可提供有效率之解決方案—不破壞現有架構，亦可快速佈署服務進行實證運用，而 Jaushin Lee 亦表示有興趣與國內單位合作，實際建立產品示範運用案例。此外，政府與民間在 2008 之後建構許多雲端設施與運用，目前也遇到擴充與整合問題。此部分亦可評估政府雲端機房整合與應用朝此方式快速整合，未來進一步透過雲端機房實體整合方式，符合未來 IoT 以及 AI 應用的需求。

六、WI Harper

透過本次副總裁 Norman Liang 先生的報告，對於人工智慧應用於智慧經濟方面有了更進一步的認識。人工智慧在過去幾年成立許多新創公司分布在世界各地，尤其集中於美國以及中國大陸。人工智慧是一個全球性的科技，在各領域的應用都很廣泛。統計美國資在人工智慧方面的金額，於近幾年所佔的比例逐漸減少，這表示其他國家開始迎頭趕上 AI 浪潮。現金 AI 許多平台已被開發，可運用收集各式資料，經過標示便能產生價值。目前人工智慧共有五項主要核心技術，包括專家系統、神經網路、機器人、模糊邏輯、自然語言處理。未來 AI 面對更重大的挑戰是透過演算法主動思考並解決問題。藉由 WI Harper 的資方向包括自動駕駛、智慧城市、感測器資料融合等，可一窺現階段炙手可熱的發展領域。若臺灣能針對這些重點領域發展，相信必能搭上此波潮流，提高整體競爭力。

七、Berkeley

此次參訪 Berkeley，其座落於全球科技重鎮矽谷週邊，匯集一流國際級企業及科技人才。由 Facebook、Google、Microsoft 等企業提供獎學金培育人工智慧人才，再結合產學合作計畫引導應用和產業加值，已吸引美國、中國、韓國等不同應用領域的企業前來合作，因此也吸引更多國際研究人才。由此可見其制度創新、完整的配套和產學合作機制的合理化，比針對特定議題的短期經費更有效。

Berkeley 善用美國政府，大學，和跨國企業三邊合作模式，在研究生培養，產學合作，創造產業先進技術等多面向有長足的進步發展。研究中心能掌握與國內外產業需求緊密相關的主題，有中長程的規劃和遠見，很值得學習借鏡。加州大學柏克萊分校的資源配置相當到位，此包括經費、人才、及基礎設施。他們的學術環境呈正向發展，政府設定發展目標後撥入大量經費，由政府及學校共同努力找到適當的領導人才，成立

研發中心，吸引許多教授、廠商的參與，進而招到大量且素質佳的博士生。隨著最新設備的進駐及國際頂尖人才的合作，建構出一正向的創新科研生態圈，相信未來在此一研究環境將能對人工智慧領域產生具衝擊性的學術及產業研究成果。以台灣整體學術和研究單位的能量，培育的人才以及對產業的瞭解應可以滿足企業在人工智慧領域的研發需求，亦可以引進國際合作以一起培養人才，只是國外講師費用相當高，國內相關制度、績效考核、經費支用、研究人才留用和合理的產學合作機制等配套或仍有不足，以致影響國際產學合作意願和範圍深度，希望台灣能夠有更完整的配套並追上全球針對人工智慧發展的賽局。

相較於美國政府、學校、研究單位及廠商在人工智慧技術的進展，台灣的投入不算晚，研究成果亦相當多元，未來還是要找到在學術或產業上具有價值的研發方向或產品，甚至於協助政府引進國際人工智慧知名廠商在台投資。此外，積極參與國際交流，並集中資源培育國際級人才，可為未來努力的方向。

八、Stanford medical school

Stanford 醫學院是全美排名前三的醫學院，其在 AI 結合生醫方面有非常前瞻及獨到的技術，並擁有紮實的實際場域應用經驗，值得我方投入長期的研究合作，事實上在本次參訪中，台灣大學 AI 創新研究中心的全幅健康照護子中心主任傅立成教授於參訪後將與其洽談進一步合作事宜。另，在人才培訓方面，本部已有 Stanford - Taiwan Biomedical Fellowship Program (STB) 以及 Learn · Explore · Aspire · Pioneer (LEAP) 等計畫，提供雙邊人才的合作交流，未來亦可擴大此合作規模，期望能槓桿雙邊的資源，共同培育跨領域生醫高階人才。

九、Kiana

Kiana 所應用之無線追蹤與定位技術，國內也有廠商有相關應用於賣場室內定位、醫療服務等，但相較之下，Kiana 對上層服務的整合與展示

做的更完善。相關技術不論是否真的厲害或獨門，但對應於應用情境的整合展示，以及使用合理性上，從 Kiana 展示的機場、賣場、校園已及大型展演活動等，不同情境均有對應技術做調整已及橫向整合，如 Kiana Secure 中，結合了攝影機以及既有的無線定位追蹤，可以即時呈現特定裝置對應之攝影機當下的畫面。Kiana 強調此技術已取得專利，雖然技術門檻並不高，卻對於實體安全追蹤與監控非常實用。相較之下，國內在學研研發各類技術同時，亦須實地結合使用情境，或是有足夠資源能夠讓研發人員與使用者有所接觸，使技術研發能更貼近實務需求，以這次參訪單位為例，有些技術不見得是全球唯一或是獨家，但是在使用情境描述與實地場域結合上，都有很強的論述與說服力，可作為國內學研研究參考。此行了解新創公司服務內容與實際上拓展應用需求的方法，Kiana 在商業模式上的解決方案可成為臺灣廠商在技術研發方向與實際應用情境的整合上之思考借鏡。另一方面，在討論過程中清大林永隆教授提到，如果恐怖分子沒有攜帶手機或是任何連網裝置，則 Kiana 的解決方案就完全無法追蹤。此點 Kiana 的創辦人表示在他們所假設的情境中，都是每個人至少有一個連網裝置攜帶，如果沒有，只能依靠其他手段解決。假若 AI 的人臉辨識或物件辨識，可以跟護照、社群網路等進行綁定與結合，對於恐怖分子或是危險物品的監控，應可進一步加強，但此舉需要整合的技術與資源非常龐大，應先由整合不同程式介面關鍵技術進行重點投入研究。

十、Intel

Intel 在過去幾十年半導體發展的過程中一支獨秀，其 CPU 從早期的 8086、186、286、386，一直到近幾年的 Xeon，均為市場主流。在高性能電腦的市場也很難有公司望其項背。然而，進入 AI 時代，GPU 一躍而起成為市場主流，Nvidia 異軍突起，現今世界各國正在建置的雲端中心 AI 運算平台，幾乎都是採用 Nvidia 的 GPU 架構。Intel 雖然也推出 Xeon Phi 架構如 Knights Landing、Knights Mill 等多核心處理器，但是在 AI 的

市場佔有率仍無法與 NVIDIA 匹敵。本次 Intel 參訪，介紹偏重在 Edge computing 方面，如: Microprocessor-based、FPGA 等，並推出對應的解決方案如 Toolkit 或 SDK。

ICT 一直是台灣的優勢，在 AI 時代勢必要找出適合我們的路來走，台灣已經可以製造非常多樣的終端設備，eco-system 也非常健全與完整，很多產品也都是採用 Intel-based 的處理器，如果能適度和 Intel 合作，對台灣的 Edge computing 的市場或大有可為。未來可嘗試建立台灣自己的雲端 AI 運算平台，並結合國內的資料集，提供產官學研發展在地化的深度學習模型。在 Edge computing 發展工具上，藉由與大廠合作，發展終端元件與系統，並將前述發展模型置於其中，運用台灣大量生產的能力，強化臺灣在 AI 實踐上的競爭優勢。

十一、Google

現階段台灣在電腦視覺及自然語言處理領域的應用發展並不亞於知名研究中心，這在許多的國際期刊、國際研討會及國際競賽皆可得知。此次參訪 Google，從其正在發展的專案及方向來看，與國內有關領域的技術發展甚為一致，然而，Google 是以英文為主、拓展到其他語言，而中文方面的資料與處理卻是台灣的優勢與利基。若能了解自然語言處理領域最新的研究趨勢及其議題，特別是個人化及具語意及情感推論的互動對話、推薦與智慧代理等研發現況，如可加強中文有關資料處理的利基發展，將是未來與國際接軌的重要基礎，也可藉以增進台灣在國際學術地位與產業影響力。

另外，因應未來智慧生活情境而產生的資訊巨量爆發，台灣應以堅強的半導體技術與 ICT/IoT 產業、以及先進醫療技術與健保服務為基礎，專注持續在智慧醫療/健康照護、智慧城市及智慧農業等具特色領域之軟硬兼具的應用發展，同時強化資料共享及跨領域 AI 人才培育來與國際接軌。

本次 Google 參訪，除了可深入了解更多正在發展的專案計畫及其衍

生領域的應用趨勢與問題，更得以認識有關領域的專家，彼此交換研究發現與心得，將有助於未來專案的推動。另一方面，隨著更多 AI 運算平台及工具的開放提供，另觀察到新應用領域的探索、資料庫收集建立及可解釋化 AI 演算法的發展也越加熱烈，對國內研究團隊而言，將是重要的研究參考，且透過後續人才培訓及交流，進而促進更多的國際合作機會。

十二、NVIDIA

NVIDIA 的總部建築透過利用自己的 Iray 技術及 GPU 圖形顯示卡的 Rendering 來建構模型，加上 VR 虛擬實境裝置讓建築的模擬規畫更加完整和真實。此外，公司內部的門禁系統啟用人臉辨識技術，以此驗證身分。落實應用 AI 技術，讓總部成為最直接的行銷展場，其操作方式值得國內企業參考。

Deep Learning Accelerator 是因應 edge computing 所產出的解決方案，主要是用於需大量運算且能耗小的自駕車系統。DLA 使用開源軟體並提供完整的開發工具，其低成本的開發平台策略非常適合其它廠商運用。

台灣的硬體產業發展強盛，全球的伺服器（包含 GPU 主機）80% 以上都是台灣製造。相較之下，現階段軟體技術與能力較為不足，造成以代工模式生產，利潤有限。進入 AI 時代，若能把握機會結合國內的軟體廠商，共同推出臺灣品牌運算主題與服務，一起打國際盃，將可為台灣的 ICT 產業推向另個高峰。

伍、出國效益

本次與各 AI 創新研究中心主任、執行長等參訪 AI 相關企業、研究機構與新創公司，汲取其成功經驗與運作模式，並與國內目前作法進行比較，達成效益為：

- 一、借鏡國外 AI 研究中心研究領域、研究人員引用機制，以此學習有效的人才培訓作法並運用於國內。

- 二、引用大型 AI 企業如 Google 與 NVIDIA 等相關技術實際研究案例及成果，開發在地化運用。以語音辨識技術為例，透過應用類似的 AI 框架於不同語系的演算法訓練，除可開發在地化的 AI 終端應用介面外，更可促進在專業領域之雙邊合作機會。
- 三、藉考察 VIVO, WI Harper 等公司，取經其投資新創企業的評估標準以及投資運作模式，協助臺灣類似領域的新創團隊取得資金引入。
- 四、多家新創企業與 SRI 研究中心等機構，其對於論文產出及對於「創新」的定義，不約而同提倡科學研究與產業接軌，值得我們反思現階段績效指標訂定是否妥適，並為未來 AI 政策規劃之重要參考。
- 五、透過本次參訪建立專家網絡，增進雙方溝通與合作學習之鏈結，並促進未來國際化交流與合作機會。