

出國報告(出國類別：訪問)

國際產學聯盟(GLORIA)國際鏈結招商及參訪

服務機關：科技部

姓名職稱：許華偉研究員

派赴國家：美國

出國期間：108年10月20日至108年10月27日

報告日期：108年11月26日

摘要

為精進國際產學聯盟(Global Research & Industry Alliance, GLORIA)推動，本次拜訪美國國際產學合作與技術移轉績優的大學技術授權辦公室與企業關係部門，深入了解其產學合作機制、技術移轉制度、產學會員互動及校內研發單位交流機制。同時參訪美國科技聚落產學研組織，與當地跨國企業交流，增進 GLORIA 國際知名度與建立國際鏈結，期望透過產學實質互動，鏈結未來合作機會，並藉由標竿國際產學合作與技術商業化成功案例，精進 GLORIA 營運機制，提高計畫效益，同時善用人才與供應鏈優勢，促成產學聯盟技術能量和商業化市場合作機會。

本次國際產學聯盟(GLORIA)為與國際接軌，促進與國際指標性學研機構與企業之夥伴關係，組織台大、成大、清大、政大、陽明、北醫、中興、中央與台師大等產學聯盟，於 10 月下旬赴美國參訪頂尖產學合作大學、產學研合作機構分享產學合作經驗，交流產學合作模式與技轉趨勢外，並由產學聯盟代表與知名跨國企業共同洽談未來可能合作之機會。

此外本次活動亦於美國波士頓及矽谷二個地區舉辦國際產學聯盟媒合交流會(GLORIA Partnership Fair)，推廣台灣頂尖的產學能量，並吸引國際產業界與台灣合作，透過簽約、座談方式、重點產學聯盟研發能量說明與展示等，建立國際產學合作管道，讓台灣連結歐美國際企業。透過現場交流介紹九校產學聯盟的服務與研發能量，讓與會人士多加認識產學聯盟。

本次活動藉由參與大型國際展會與新創基地為媒介，吸引全球相關領域的產業人員的注目，並面對面與各國專業人士深度交流。未來可針對不同的產業領域推展，尋求其他重要領域的國際交流活動平台，擴大強化產業技術與商業合作的連結，增加產學或技轉的機會和效益，創造更多的國際合作機會。

目次

摘要.....	I
目次.....	II
圖目錄.....	III
壹、參訪/交流會目的.....	1
貳、參展/參訪行程.....	2
參、訪團成員.....	3
肆、行程紀要.....	6
一、NYC Media Lab/Rlab.....	6
二、Columbia Technology Ventures.....	14
三、IBM Thomas J Watson Research Center.....	20
四、MIT ILP.....	28
五、GLORIA Partnership Fair Boston.....	35
六、AI World Conference & Expo 2019.....	39
七、UC Berkeley IPIRA (IP& Industry Research Alliances) .	42
八、GLORIA Partnership Fair Bay Area.....	46
伍、心得及建議.....	51

圖目錄

圖 1	NYC Media Lab entrance	7
圖 2	University consortium	8
圖 3	NYC Media Lab, Justin.Hendrix, Executive Director.....	9
圖 4	NYC Media Lab, 3D Printing	11
圖 5	GLORIA 訪美團參觀 NYC Media Lab	11
圖 6	professor, Fong-chin Su and Justin. Hendrix	12
圖 7	GLORIA 訪美團至 NYC Media Lab 留影.....	13
圖 8	Columbia, Lab-to-Market.....	15
圖 9	CTV, Columbia four biggest revenue products	16
圖 10	CTV, Scot Hamilton, Senior Director.....	16
圖 11	CTV, Licensing IP isn't Like buying a car	17
圖 12	CTV 成果收入分配方式.....	18
圖 13	GLORIA 訪美團至 CTV 留影.....	19
圖 14	The health & life sciences team.....	21
圖 15	IBM research center, Dr. Jianying Hu	22
圖 16	IBM computational health research	22
圖 17	Disease progression modeling	23
圖 18	Quantum advantage: Are we there yet?	24
圖 19	IBM research center, Dr. James Kozloski	25
圖 20	GLORIA 訪美團與 IBM research 進行交流(一).....	26
圖 21	GLORIA 訪美團與 IBM research 進行交流(二).....	27
圖 22	GLORIA 訪美團與 Dr. Jianying Hu 進行交流.....	28
圖 23	GLORIA 訪美團與 MIT ILP 進行交流	30
圖 24	Cambridge Innovation Network	33

圖 25	MIT.nano 發展概況	33
圖 26	MIT 價值鏈：從研究到商業化	31
圖 27	GLORIA 訪美團拜訪 MIT ILP	34

壹、參訪/交流會目的

為精進科技部國際產學聯盟(GLORIA)推動措施，拜訪美國國際產學合作與技術移轉績優的大學技術授權辦公室，進一步了解其產學合作機制、技術移轉制度、產學會員互動機制。

同時參訪美國科技聚落產學研組織，增進 GLORIA 國際知名度與建立國際創新與創業生態系的鏈結，並與當地跨國企業交流，透過產學實質互動，鏈結未來合作機會。

如何建構國際網絡並開拓國際市場，擴大國際產學聯盟走向國際，是目前 GLORIA 最關鍵的課題。本次國際產學聯盟由台大、成大、清大、政大、陽明、北醫、中興、中央與台師大九所產學聯盟籌組美國參訪團，除參訪頂尖產學合作機構外，並特別規劃海外企業國際產學合作交流媒合會、簽約、以及參與波士頓人工智慧企業群聚等，期望透過標竿國際產學合作與技術商業化成功案例，精進 GLORIA 營運機制，提高計畫效益，促進和美國指標性學研機構與企業之夥伴關係，提高產學聯盟技術能量和商業化市場機會。

貳、參展/參訪行程

日期	時間	行程內容
10/20 (日)	17:00-20:35	去程(TPE-JFK)
10/21 (一)	10:00-11:00	NYC Media Lab/Rlab
	14:30-16:00	Columbia Technology Ventures
10/22 (二)	09:30-13:00	IBM TJ Watson Research Center
	13:00-15:00	IBM Albany AI Center
10/23 (三)	09:30-11:00	MIT ILP
	16:00-17:00	GLORIA Partnership Fair-Boston
10/24 (四)	10:00-13:00	AI World EXPO 2019
	15:40-20:00	內陸轉乘(BOS-SJC)
10/25 (五)	09:30-11:30	UC Berkeley
	14:30-17:00	GLORIA Partnership fair-Bay Area
10/26 (六)	01:05-05:25(+1)	回程(SFO-TPE)
10/27 (日)	05:25	抵達台灣

【致謝】本次參訪特別感謝科技部駐組協助行程洽排及招商洽邀、各校共同參與以及 GLORIA 計畫辦公室在整體行政支援及參訪紀錄彙整協助。

參、訪團成員

姓名	單位	職稱
蘇芳慶 Fong-Chin Su	國立成功大學 National Cheng Kung University	副校長 Executive Vice President
許華偉 Hua-Wei Hsu	科技部 Ministry of Science and Technology	研究員兼代科長 Researcher & Section Chief
李百祺 Pai-Chi Li	國立臺灣大學 National Taiwan University	研發長 Vice President for Research and Development
彭聖偉 Sheng-Wei Peng	國立臺灣大學 National Taiwan University	執行長 CEO of NTU Industry Liaison Office
陳勁初 Jesse Chen	國立成功大學 National Cheng Kung University	執行長 CEO of GLORIA NCKU
侯明欽 Ming-Chin Hou	國立成功大學 National Cheng Kung University	副主任 Deputy Director, TTBC NCKU
蔡妤珮 Yu-Pei Tsai	國立成功大學 National Cheng Kung University	協理 Vice President, GLORIA NCKU
陳信文 Sinn-wen Chen	國立清華大學 National Tsing Hua University	副校長/計畫主持人 Senior Vice President, NTHU
王世方 Shih-Fang Wang	國立政治大學 National Chengchi University	執行長 CEO of GLORIA NCCU

姓名	單位	職稱
貝先芝 Chen Bey Shian Jy	國立陽明大學 National Yang-Ming University	營運長 CEO
吳介信 Chieh-Hisn Wu	臺北醫學大學 Taipei Medical University	副校長 Vice President
林佳鋒 Chia-Feng Lin	國立中興大學 National Chung Hsing University	產學研鏈結中心主任 Professor of Material Science and Engineering/Director, General Center for Academia-Industry Collaboration
綦振瀛 Jen-Inn Chyi	國立中央大學 National Central University	副校長 UST Vice Chancellor
曹嘉文 Chia-Wen Tsao	國立中央大學 National Central University	產學中心主任 Professor Director of CAIC (Center for Academia & Industry Collaboration)
林佳鋒 Chia-Feng Lin	國立中興大學 National Chung Hsing University	產學研鏈結中心主任 Professor of Material Science and Engineering/Director, General Center for Academia-Industry Collaboration
綦振瀛 Jen-Inn Chyi	國立中央大學 National Central University	副校長 UST Vice Chancellor
曹嘉文 Chia-Wen Tsao	國立中央大學 National Central University	產學中心主任 Professor Director of CAIC

姓名	單位	職稱
		(Center for Academia & Industry Collaboration)
陳昇暉 Sheng-Hui Chen	國立中央大學 National Central University	教授 Professor
林雅萍 Ya-Ping Lin	國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University	執行長 CEO
胡瑀苜 Michelle Hu	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	規劃師 Project Planner
郭瑀璇 Jessica Kuo	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	規劃師 Project Planner
梁兆鈞 Chao-Chun Liang	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	研究員 Researcher
魏依玲 Yi-Ling Wei	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	研究員 Researcher
曹景翔 Chin-Hsiang Tsao	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	研究員 Researcher
邱忠岳 Chung-Yueh Chiu	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	研究員 Researcher
洪綉卉 Hsiu-Hui Hung	國際產學聯盟計畫辦公室 GLORIA Project Office	研究員 Researcher

肆、行程紀要

一、NYC Media Lab/RLab

(一)時間：10/21(一)10:00~11:00

(二)地點：370 Jay Street, Room 410, Brooklyn, NY 11201

(三)行程紀要：

NYC Media Lab 於 2010 年由前市長彭博發起，由紐約市政府經濟發展中心(EDC)帶領，Media Lab 主要在於技術商業化，連結企業與學校的研發，尋找最新的媒體技術，例如 AR/VR，以協力驅動創新。NYC Media Lab 建立在企業會員制度上，會員企業包含了美國眾多著名的傳播媒體公司，如 Bloomberg、NBC Universal、Verizon 等共 19 家企業會員(會員名單：A+E Networks, AMC Networks, Associated Press, Audible, Bertelsmann, Bloomberg LP, Estée Lauder, Hakuhodo, Havas, Hearst Corporation, NBC Universal, Publicis Groupe, Shutterstock, Spectrum, Tenfore Holdings, The New York Times, Universal Music Group, Verizon, and Viacom)。

RLab 於 2019 年落成，由紐約市政府出資 560 萬美元打造而成，也是全美第一個由市政府所資助的 AR/VR 中心。該中心佔地 16,500 平方英尺，並提供擴充實境 AR 和虛擬實境 VR 的各項設備，紐約市政府希望能藉著這個空間，帶動紐約市媒體產業的科技應用發展。

NYC Media Lab 目前主要聚焦在 AR 跟 VR 的創新應用，連結企業與學校的研發，以尋找最新的媒體技術，以期透過企業與學校的研發讓技術順利商業化與市場化，例如以共同協力推動創新的 AR/VR 應用。NYC Media Lab 成立在 2010 年，與許多知名大學共同組成，如紐約大學(New York University)、紐約市立大學(The city University of New York)與普瑞特藝術學院(Pratt institute)等大學單位。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 1 NYC Media Lab entrance

NYC Media Lab 由紐約市政府所資助，而紐約市經濟發展公司 (New York City Economic Development Corporation) 與媒體和娛樂市長辦公室 (mayor's office of media and entertainment) 是 NYC Media Lab 在紐約市促進媒體和技術創新的聯盟夥伴。NYC Media Lab 目前所面臨的主要挑戰就是技術商業化、協助新創企業建立、以及鼓勵人才聚集共同發展。與台灣相仿，NYC Media Lab 也是爭取紐約市企業的會員費支持，利用會員費創造商業機會並獲得收益。

紐約市政府起初提供 NYC Media Lab 的資金為 600 萬美元，也為其他計畫提供了相關資金。紐約市政府開展新業務時會發起相關計畫，但未保證能為其永遠提供計畫資金，因此 NYC Media Lab 也須以不同形式的方式去籌募資金，如捐款或企業契約合作等。NYC Media Lab 從產業界所籌集到的資金大約為 600 萬美元，運作規模比預期小，但是 NYC Media Lab 非常專注於媒體上的發展應用。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 2 university consortium

因營運上的需要，NYC Media Lab 需另外籌集約 5,000 萬美元，而這些資金來自於計畫輔助、企業捐贈、以及其他收入。因此，NYC Media Lab 也積極尋求其他研究資金如其他城市的聯邦政府或州的機構在資金上的支持。

NYC Media Lab 所做的主要業務之一就是進行原型設計 (prototyping projects)，在 2019 年，已經開展了數百項，其中大多數是研究生和教職員工參與，大約 200-250 名的學生透過這些不同的項目進行學習與開發新事物。NYC Media Lab 的宗旨之一是尋找創業機會，協助具有創業理念的教師和研究生，幫助把新技術、體驗、或應用程式等創意，商業化轉變為一家公司。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 3 NYC Media Lab, Justin Hendrix, Executive Director

NYC Media Lab 另外亦有加速器平台-「THE COMBINE」，透過這個整合平台，可幫助企業和新創公司雙方利用 NYC Media Lab 的資源和紐約市的生態系統進行串聯。「THE COMBINE」平台三大主軸為團隊相互扶持的社區學習、NYC Media Lab 以及合作大學的導師、以及也提供在資金上的幫忙。該創新平台為創業者提供新穎的翻轉課程(Flipped classroom)，課程包括視頻講座，講述有關市場驗證和商業模型的基礎理論。

NYC Media Lab 的加速器目前約已吸引了大約 50 組新創團隊，也正在進行市場驗證，尋找客戶需求，以便開發完善的技術和產品。在 50 組新創團隊中，大概有 30 到 35 組新創團隊創辦了公司，目前大約有 20 組新創團隊仍然非常活躍。NYC Media Lab 向這些新創公司投資少量資金，並視其發展狀況協助籌集資金。NYC Media Lab 樂見新創公司能夠來自不同領域進行合作，目前做的最成功的領域涵蓋人工智能、機器學習、電導視覺(computer vision)、和深度學習(deep learning)等類型的技術。NYC Media Lab's Combine 在早期新創階段提供資金支持，約為 10,000 至 50,000 美元之間，從 10,000 美金的基本級別到 50,000 美金。

在美國大學中的新創企業，NYC Media Lab 所看到的最大問題之

一，就是許多新創團隊處於非常早期的新創階段，因此大多數的投資者都未覺得值得立即投資，但這些新創團隊需要經費才能夠開始運作，因此 NYC Media Lab 目前也嘗試建立一個公司社群網絡 (community of companies)，並將其導入作為新創企業的導師 (mentor)，許多這些導師來自於有實際興趣的志願者，他們有時會從中獲得一些商業利益，而這些導師若協助完成試驗性專案 (pilot project)、或直接投資在新創公司，則會被視為產生不錯的成果。

NYC Media Lab 每年在創業平台 (venture platform) 上的運作經費約為 50 萬美金，大部分花費用於提供相關課程資源，因 NYC Media Lab 的主要目標是教育，並培訓在相關領域上的新創企業家。因此與 NYC Media Lab 合作的公司並不是把重點放專利或技術同步認證 (synching licenses to technology) 的合作。

在媒體和技術領域中，人們渴望的就是獲得新的訊息、想法、和思維，而科技進展飛速，以至於許多的編碼 (code) 及智慧財產權很快就被時代所淹沒。因此 NYC Media Lab 特色主要有三點：

1. 趨勢掌握：許多公司與 NYC Media Lab 合作，即是透過了解世代快速變化的趨勢與站穩基礎。
2. 專業人才：許多公司尋找具有獨特技能的人才，尤其在紐約的媒體行業中，媒體公司之間的競爭非常激烈，這些公司透過在校園裡投入大量時間與金錢招募吸引最優秀的人才，而 NYC Media Lab 也從中提供幫助。
3. 創新文化。許多公司必須營造創新的企業文化，因此這些公司想讓員工接觸 NYC Media Lab 正在運作的項目，並希望員工能參與其中，開拓新穎事物的視野。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 4 NYC Media Lab, 3D Printing



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 5 GLORIA 訪美團參觀 NYC Media Lab

NYC Media Lab 認為 VR/AR 的市場在未來應用上仍將繼續成長，因為其可應用在如教育、健康、醫療與軍事等其他領域。目前也有許多企業已找到如何應用 VR/AR 的技術並創造價值的商業模式。

如 NYC Media Lab 在會議中介紹智慧街道 VR(Street smarts VR)已成立公司，目前也與紐約大學共同開發許多項目，例如使用虛擬現實技術進行模擬情境與警察合作，並創設簡單的培訓模擬的課程。對於美國來說，因為地點很少，所以培訓的成本非常昂貴，如美國的警察培訓便是一個成本昂貴的例子，因為他們不得不去專門的機構受訓，而這些 VR 的設備能幫助警察提高效率並大幅降低培訓成本。

NYC Media Lab 亦介紹 VR/AR 應用例子，該案例對象亦是 NYC Media Lab 所孵化的公司-視網膜技術(retina technologies)。該公司與紐約西奈山(Mount Sinai)醫院合作，進行創新醫療藥物的成效驗證，透過較低成本的 VR 耳機，運作相關的軟體來創建驗光(optometry)的最佳邏輯診斷(logical diagnosis)和診斷程序，而其成本遠低於目前大多數的臨床實驗。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 6 professor, Fong-chin Su and Justin. Hendrix



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 7 GLORIA 訪美團至 NYC Media Lab 留影

綜整本會議交流討論重要內容如下：

1. NYC Media Lab 專注在教育培訓非專利研發，NYC Media Lab 的主要目標是教育，並培訓在相關領域上的新創企業家，因此合作的公司並不是把重點放專利或技術認證 (synching licenses to technology) 的合作。
2. NYC Media Lab 主要業務為 prototyping projects，2019 年，NYC Media Lab 已經開展了數百個原型設計的項目，其中多為研究生 (約 200-250 名學生) 和教職員工參與這些項目進行開發與學習。
3. NYC Media Lab 的加速器已吸引近 50 個新創團隊，大概有 30 到 35 個新創團隊創辦公司，目前大約有 20 個新創團隊仍然非常活躍。
4. NYC Media Lab 的加速器 (the combine) 資金支援介於 10,000~50,000 美金，早期新創階段提供資金支持，約為 10,000 至 50,000 美元之間，從 10,000 美金的基本級別，到 50,000 美金給予最成功的新創團隊。
5. NYC Media Lab 認為 AR / VR 的技術應用可涉及許多領域，而未來 AR/VR 的市場將繼續成長，目前也已有許多企業應用 AR/VR

的技術在教育培訓與醫療臨床試驗等領域。

二、Columbia Technology Ventures

(一)時間：10/21(一)14:30-16:00

(二)地點：The Riverside Church, MLK Wing, Room 425

(三)行程紀要：

Columbia Technology Ventures(CTV)是哥倫比亞大學的技術轉移辦公室，核心使命是促進從學術研究實驗室向市場轉移發明。CTV目前已有超過 8,000 多項發明。Columbia Technology Ventures 的發展目標是讓學術研究從實驗室向市場的轉移，並期許研發市場化的商品能夠改善人們的日常生活。

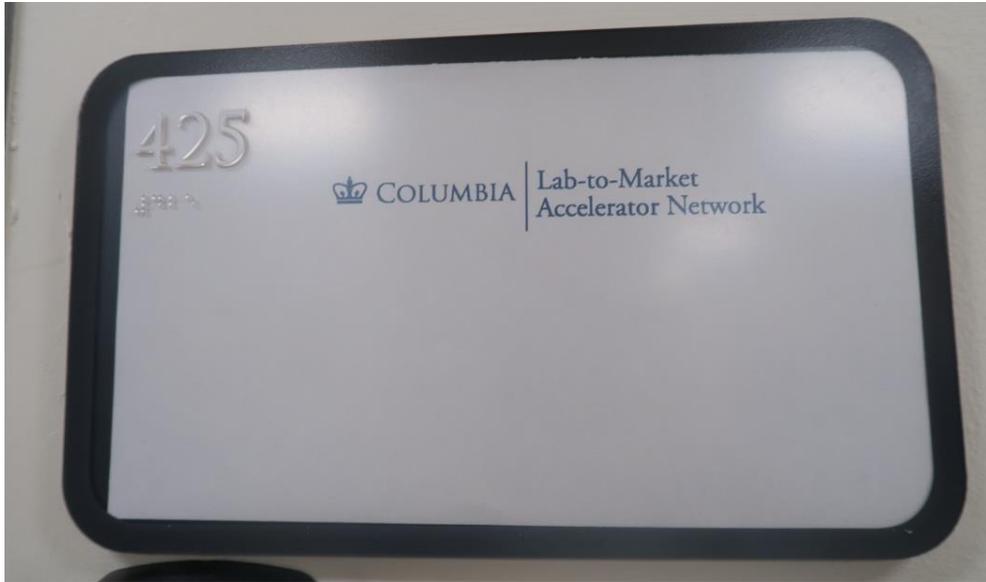
目前 Columbia Technology Ventures 每年平均管理 350 多項發明，100 項技轉案及 20 多個運用專利所新成立的新創企業。Columbia Technology Ventures 的專利超過 1,200 項，大部分涉及生物、IT、清潔技術、大數據、納米技術、與材料科學等領域。

參照幾個美國頂尖大學技術授權辦公室的經驗，一項技術從揭露到能夠獲得技轉授權，再到發揮技術真正價值，往往至少須耗時 10~15 年，所以美國大學普遍體認到須重視長期性推動策略，並注重產官學夥伴關係的永續經營，才是體現技術的核心價值，而不是只刻意追求金錢效益。

本次會議主要分享與討論內容：

1. Columbia Technology Venture 是哥倫比亞大學的技術轉讓合作中心，該中心把哥倫比亞大學中許多技術的研發項目，鏈結外界的企業校友、新創業者、以及民間企業作為使用，是一個積極推動學校學術成果走向商業化的單位。
2. Columbia Technology Venture 已融入廣大的哥倫比亞企業校友與當地創新生態圈中進行發展，而與校友相關的單位包括 CAA、Columbia Entrepreneurship、Columbia Technology Ventures、Brown、以及 ADI 等知名企業。
3. CTV 擁有許多的專利，在其過程是透過 Lab-to-Market(L2M)的模式來研發能改善人們日常生活的產品，目前 L2M 的網絡

包括 Cyber NYC、IBM、以及 NYC Media Lab 等知名創新研發單位。

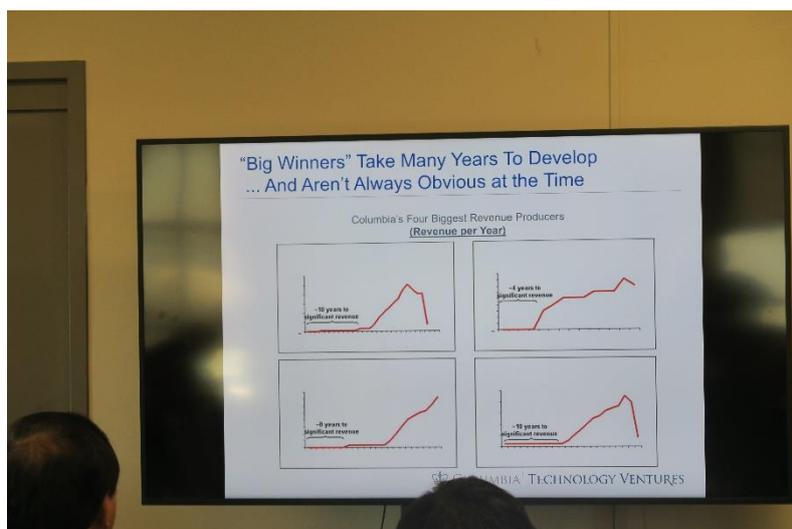


資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 8 Columbia, Lab-to-Market

美國的學術風險交易機構(academic venture exchange, AVX)是美國大學的技轉辦公室及創新加速器的合作單位，與台灣產學聯盟相仿，其目的是尋求讓大學研究與外界企業合作的機會。未來若有合適機會，Columbia Technology Venture 也不排除與台灣優異的大學學術成就進行連結合作，針對使人們生活的更好的主軸上，進行商業模式創新的討論交流與商品開發。

CTV 在過去的 30 年裡，已有大約 8,000 項發明，其中 4 項發明收入最多，這 4 項發明佔了 CTV 收入的大部分，每項大約是十億美元。這 4 項發明，其中有 3 個是在生物技術領域(biotech space)或醫藥領域(pharmaceutical space)，另一個則是 MPEG 2 的標準引擎(影音輸出編譯引擎)。關於 MPEG 2 的標準引擎，由於 CTV 是非營利性的組織，因此跟 CTV 合作的公司相當信任 CTV，並讓 CTV 成為 MPEG 認證組織(MPEG licensing organization)的 7 個所有者之一。CTV 專注於技轉授權，技轉辦公室成員約 12 人，且每三個月就會有 50 位創投審查 20 種不同的技術。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 9 CTV, Columbia four biggest revenue products



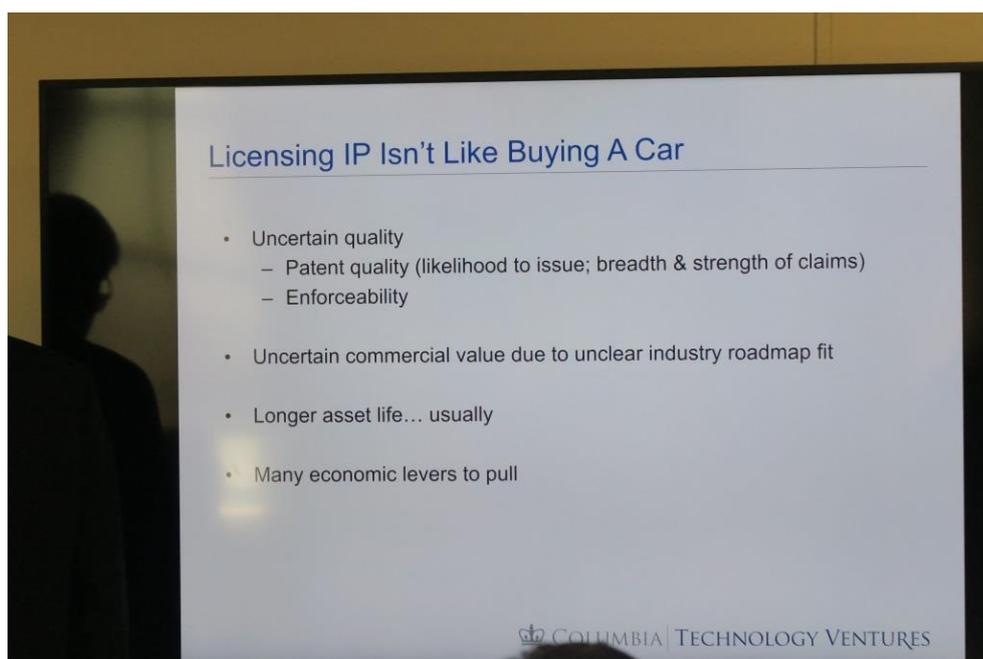
資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 10 CTV, Scot Hamilton, Senior Director

CTV 設有創投專家資料庫(library of venture capitalists)，並以此與其他的大學合作，互相分享彼此資訊，而目前為止，在 300 個創業家(venture entrepreneur)中，CTV 有美國最佳的 50 位創投專家。此外 CTV 亦設有加速器(accelerators)，能讓參與者可學習如何創辦

公司並引導所需領域的相關資源，如自行車、生物、與清潔技術等。CTV 加速器的講師來自風險資本家或企業家等其他行業，或是有關專利的律師。

關於研發成果評估，哥倫比亞大學聘請博士生和博士後，由大學付費請他們協助，校方提供簡要訓練(boot camp)，並給他們一個有關如何分析技術的模板(template)，平均約花 10 個小時時間進行評估報告，因此每一項的發明價值評估時間整體都需要 10-20 個小時，而所有這些相關過程都在模板程序中完成。現在 CTV 最主要的問題是，每年約有 400 項發明，其中有許多項目並沒有足夠的時間去完成。有時偶爾會出現一些非常前沿(cutting edge)的發明，而其他人未有相關經驗可進行評估，因此 CTV 偶爾會使用外部專業團隊評估，但是這種情況並不多，且成本相當昂貴。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

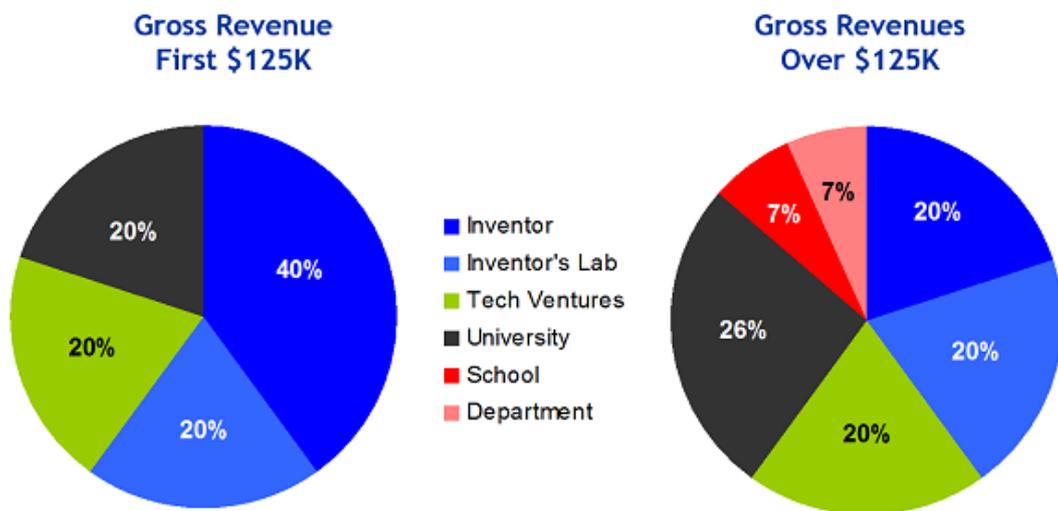
圖 11 CTV, Licensing IP isn't Like buying a car

關於最終評估所花的時間，CTV 的發明報告通常由電子郵件發送，以便能快速作業，之後 CTV 會試圖弄清楚是否有第三方問題(third party issue)，如是否有其他機構的發明家(已有相關發明)? 是否有資金限制了 CTV 的工作範圍(如研發資金是否充足)? 是否有材料移轉

協議(material transfer agreement)？

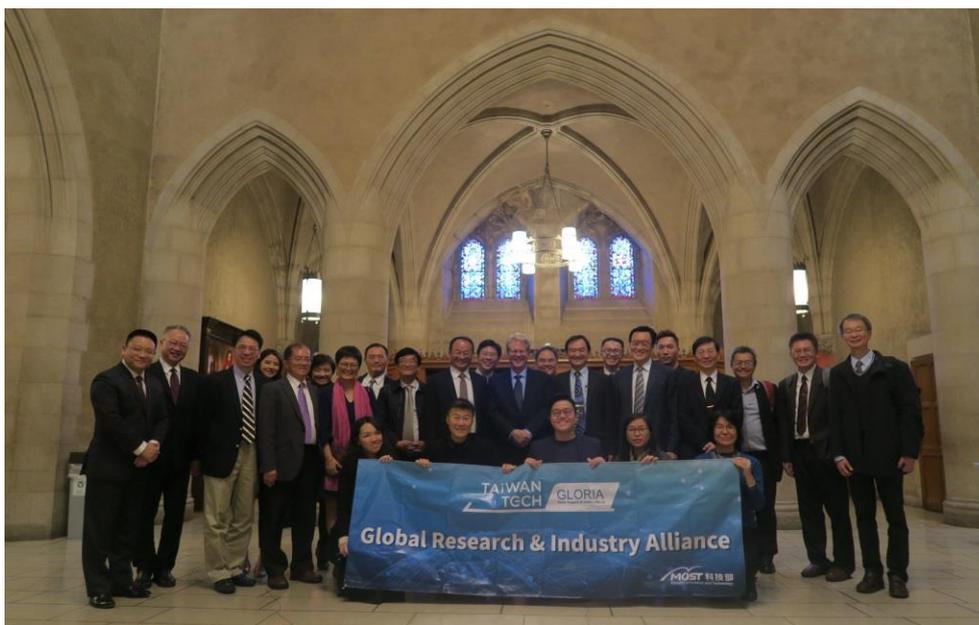
綜整來說，CTV 的發明報告中有 3 分之 1 可能涉及第三方問題，包含是否涉及第三方權利、發明人是否有來自其他機構或國家、研究資金來源對於技轉的限制等，必須一開始先釐清。因此，大約需要六週以上的時間進行相關查核，2 週為 fellow 的評估，再來 2-4 週技轉人員評估或徵詢外部意見，同時 CTV 透過 30 位博士學生或博士後參與協助，整體評估時間取決於學生、專利律師、外部顧問、與首席科學家的作業程序。

哥倫比亞大學技轉收入分配政策，發明者分配總收入的 40%，如果超過 12.5 萬美元，則是 20%，而本項收入計算基準是採總額，哥倫比亞大學不扣除中其他的路徑費用(path expenses)，如專利費用(patent expenses) 與辦公費用(office expenses)。另外，CTV 的各個技轉經理/專家(licensing officers)能獲得獎金，具體取決於他們協助完成了多少技轉案。而權利金目前已從最初 200 萬美元成長 10 倍達到了 4,000 萬美金，在過去十五年中，則已經超過一億美金。



資料來源：CTV

圖 12 CTV 成果收入分配方式



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 13 GLORIA 訪美團至 CTV 留影

綜整本會議交流討論重要內容如下：

1. CTV 1982 年成立，技轉收入全美 Top5，成立至今評估過約 8 千件技術，至今 4 件發明技轉收入超過 10 億美元。這 4 項發明涉及生物技術領域(biotech)、醫藥領域(pharmaceutical)、與 MPEG 2 標準引擎
 - (1) 技術揭露：每年 350 件
 - (2) 技轉合約：每年 100 件
 - (3) 新創企業：每年以學校 IP 新創 20 家企業
 - (4) 有效專利：目前 1,200 件，主要領域包含 bio、IT、clean tech, devices、big data、nanotechnology 及 materials science
2. CTV 的發明分配占總收入的 20% - 40%，該發明分配占總收入 40%，如果超過 12.5 萬美元，則為 20%，收入分配時，不扣除其他成本費用(path expenses)，如專利費用(patent expenses) 與辦公費用(office expenses)。
3. CTV 目前每年約有 400 項發明，但有 3 分之 1 的發明需進一步評估第三方問題(如是否有其他機構、發明人已有相關發明)? 是否有資金限制了 CTV 的工作範圍(如研發資金是否充足)? 是否有材料移轉協議(material transfer agreement)? 大約需要 6 週以上

的時間進行相關查核。

- (1) 共 45 位全職人員，含一位 IT 人員，特別強調擁有內部 IT 人員的必要性，另有 30 位以上的 fellow
- (2) CTV Fellows Program：負責第一步技術評估
- (3) 2004 年開始，採申請制，遴選研究生及博士後學生進行第一步評估
- (4) 從第一年 4 人成長到目前每年超過 30 人
- (5) 以 boot camp 及技術分析範本幫助 fellows 快速上手，由資深 fellow 負責品管
- (6) 每案經過 10-20 小時評估（時薪 25 美元），產出包含技術分析、商業潛力之報告，再交由全職技轉人員
- (7) 每年評估 400 件技術，並負責舉辦推廣活動
- (8) 畢業後學生任職 IBM、McKinsey、Samsung Ventures、各大律師事務所與新創，以及各大校如 UCLA、Harvard、NYU

三、IBM Thomas J Watson Research Center

(一)時間：10/22(二)9:30-15:00

(二)地點：Room 14-101 YKT 1101 Kitchawan Rd, Yorktown Heights, NY 10598, USA

(三)行程紀要：

IBM 研究中心於 1945 年成立，全球擁有超過 3,000 名研究人員，是 IBM 公司底下的一個(研究)部門，該部門目前分布在全六大洲 12 個實驗室，並進行數百個研究專案，這個部門最早可追溯到 1945 年成立於哥倫比亞大學的華生科學運算實驗室(Watson Scientific Computing Laboratory)。

IBM 研究中心分佈在六大洲的 12 個實驗室：美洲：紐約、劍橋、聖荷西、巴西里約 / 亞洲：中國北京、日本東京、印度德里、以色列海法 / 歐洲：蘇黎世、都柏林 / 非洲：肯亞 / 澳洲：墨爾本。此外，其中每個實驗室都分別有各自聚焦的研究主軸，如醫療生命科學團隊分布在世界 9 個不同實驗室。本次所參訪的地點為 IBM 研究院-Yorktown Heights，該院成立於 1961 年，後續作為 IBM Research

Center 的總部，以 IBM 創始人 Thomas J. Watson Sr.命名。目前 Yorktown 研究院已成為 20-21 世紀最著名的技術以及科學創新突破的發展地。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 14 The health & life sciences team

本次會議與 IBM research center 所討論的領域，包括創新材料與結構、高效能微處理器、AI 前沿演算法的資料搜尋與探知、量子、與醫療的領域的互相交流，另外亦包括上述與本訪問團密切相關的主題。

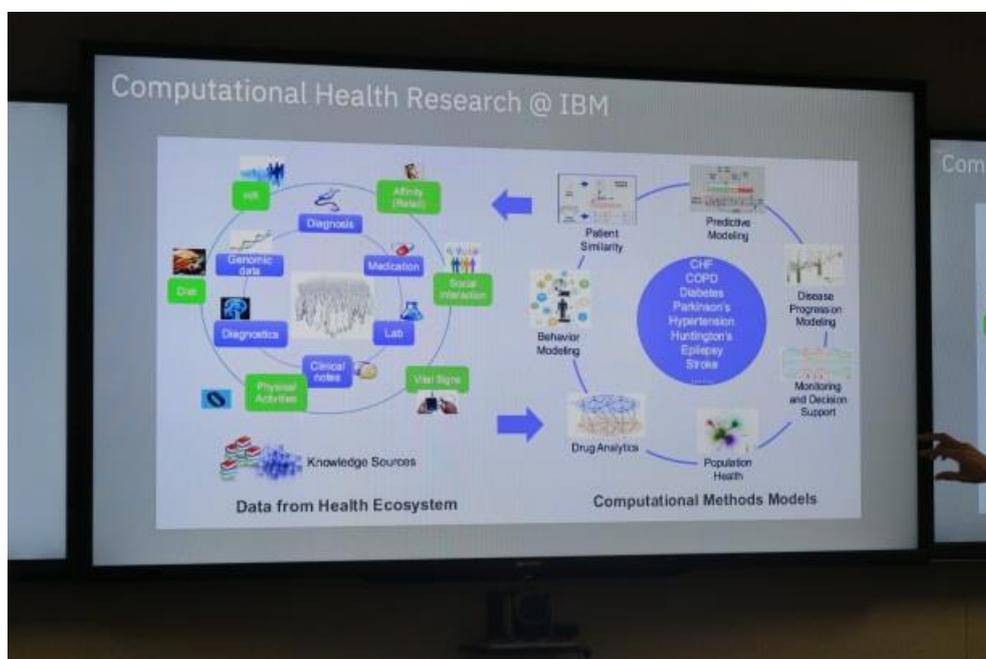
IBM Research Center 的會議討論的主要內容，包括如何應用機器學習於醫療保健中，其中包括 Healthcare & Life Sciences Overview、Technology Deep Dives Cardiac Modeling、與 Cognitive Healthcare IoT 等。IBM Research Center 說明 interpretable models 是機器學習應用在醫療的重要考慮因素，而實習醫生、醫師、及患者可以將機器學習模型所產生的結果與他們的臨床狀況的結果相匹配，並進行相關驗證。IBM Research Center 亦說明機器學習在醫療保健上的應用可以從兩個角度來進行探討，第一種是可視化分析工具 (visual analytics tools)，可幫助分析更為複雜的醫學模型，去了解模型所產生的結果，且幫助醫生和患者能進行良好的互動。第二種是從本質上更容易解釋的模型進行應用分析，所以 IBM Research Center

正嘗試如何結合不同規模的生物和物理模型進行相關應用。因此，IBM 目前在醫療上面的相關研究，是研究如何結合上述兩種機制方法的機器學習模型，以產出更容易解釋與應用的模型。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

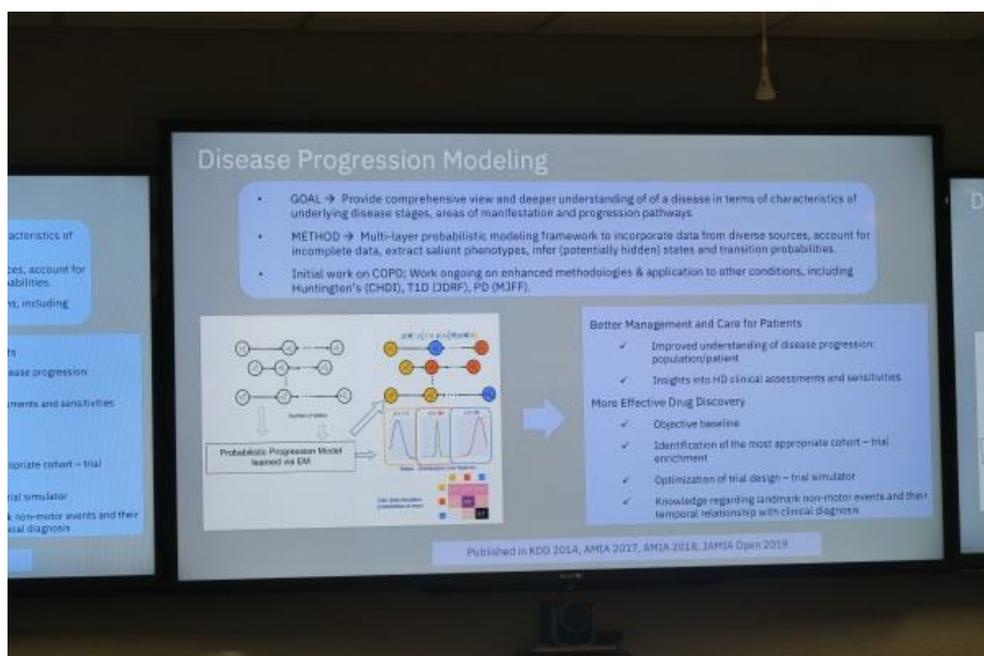
圖 15 IBM research center, Dr. Jianying Hu



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 16 IBM computational health research

另外，IBM Research Center 也正在使用機器學習搭配 AI 模型來協助提升個人的醫療互動參與，使他們不僅為護理醫療的接受者，也可以讓他們成為管理自己健康的積極參與者。因此，IBM Research Center 有很多項目在如何開發機器學習模型來觀察與分析病患數據的學習行為模式。而 IBM Research Center 也介紹了如何透過大規模的預測模型平台(predictive modeling platform)，精準建立個人預測模型(precision cohort methodology)，以提供危險因素的個人排名參考，應用在如糖尿病與亨丁頓舞蹈症(Huntington's disease)等疾病的分析上。因為涉及醫療相關，IBM Research Center 也已通過簽訂 FDA 的臨床合作夥伴關係，以確定需要製定與符合的監管條件，使機器學習的工具能夠應用在臨床試驗。

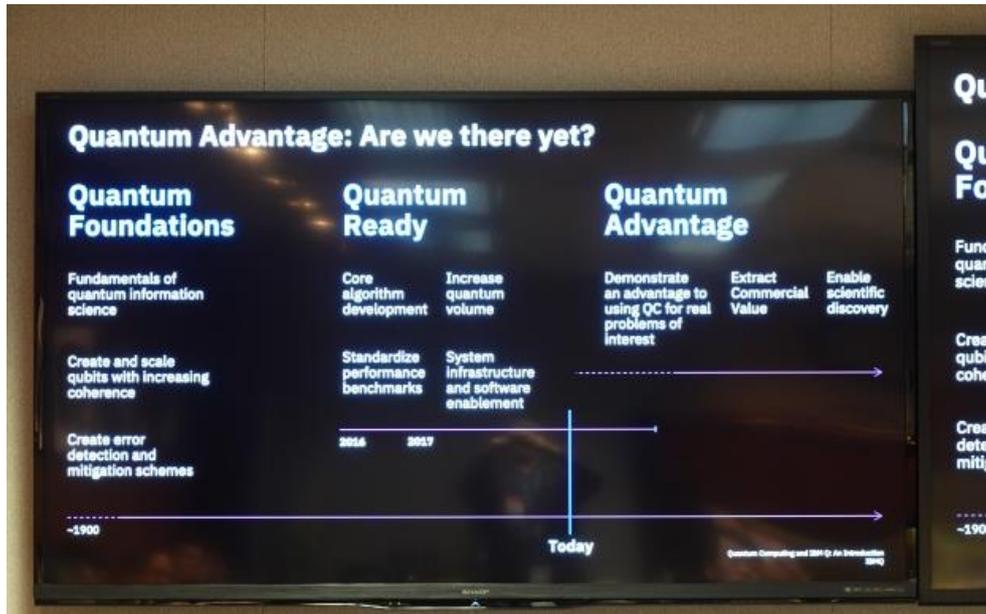


資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 17 disease progression modeling

超級運算的領域目前有許多科學家跟研究者都在進行相關開發，但是目前仍有許多系統無法做到，以研究與運算目的來說，超級運算有一定的發展需求；從國家戰略來說，超級運算也算是國家武器，如中國也在發展超級電腦，而在某種程度上超級運算的技術也是受到管制。現在超級電腦的速度按照每年翻一倍的速度在成長，而現

在的挑戰重點不在速度，而是在實驗室的理論值可以應用到實際日常運算應用。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 18 Quantum advantage: Are we there yet?

Call for proposal program 跟國家實驗室不同，並不是關起門來做各式各樣的模擬運算，而是對全世界招募計畫提案，如果研究團體在運算上有需求，則可以提計畫申請，並提出為什麼需要這套系統進行運算。當審查委員確認這個計畫提案有其價值，其考量點主要取決所提計畫所需的資源及動機(為什麼要這樣進行運算)等，Call for proposal program 也提供研討會與相關輔導，幫助一般使用者使用應用程式與軟體，其中應用領域涵蓋醫學、能源、材料模擬、材料結構、AI 醫學影像、與燃燒等都是很好的實驗平台。

IBM 提供的主要服務為數據(如發展 AI 需要大量的數據)和開放資源(Open resource)，使得各行各業都可發展「價值驅使」(Value-driven)，創造價值。IBM Research Center 雖是「科技驅使」(Tech-driven)和「價值驅使」(Value-driven)同時並行，但更強調的是 In-Market research，著重在可以被應用在市場上，具有價值的產品。

IBM 跟全世界進行合作是採公開的方式，目前較為關注重點包括 AI+數據：數據對於 AI 的應用發展非常重要；另外則是開源碼(open source)：到市場公開架構，使各行各業可以架構應用軟件，並創造

與延伸最大價值。

IBM Research Center 的技術研究重點在於市場的驗證，以了解人們的需求反饋，所以案例狀況的探討是 IBM Research Center 的發展重點之一。IBM Research Center 早年是英雄主義為導向的發展，但是近年已經調整成團隊主義的互利共享模式，而透過個人與團隊、團隊與團隊的合作，將會發揮更大的整合力量。IBM Research Center 強調團隊的力量，而每個技術在 AI 應用上都有層出不窮的問題，如 100 個人進去，可以解決 100 個點，但是太過分散，實質上可以解決什麼，可能效益沒有那麼大，所以近年強調 100 個人合作解決問題，整體上可實質解決什麼問題。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 19 IBM research center, Dr. James Kozloski

IBM Research Center 除了進行研究，也協助定義 IBM 未來發展的方向，開發具有研發的價值研究(人們未來的需求)，而不是以最大的商業價值為首要目的。若台灣的研究方向與 IBM 不謀而合且理念相同，就可進行合作。IBM Research Center 表示，台灣可以思考在發展技術的當下，未來的價值在哪裡(未來人們的科技需求)。

關於 IBM Research Center 的對專案績效評比，專注於技術移轉、期刊評比、對外研發發表、研發市場價值、code 是否有分享價值、是否為開放原始碼等都是參考之一，評估效益重點及主要目的在於留住好人才。另外每一層或領域的評比也不同，如小學一年跟小學六年相比是不同的標準評量。現行除了有「人為」評量的因素，也有根據「事實(Fact)」評量的因素，例如專案進行的過程中，是否拿到外部獎項。評量人員是由各個階層的主管擔任，專案也會分種類和等級，同種類裡同等級的專案互相比較。不同等級，專案要求條件則不相同。Label engineer 和研究工程師 Research engineer 表現也都屬於被評量範圍。

另外，IBMQ 主要研究領域為量子運算，在 2017 年以 IBMQ network 的形式，與新創、學術界、以及五百大企業進行合作推展，目前已經有許多世界知名研究機構加入，如牛津大學、台灣大學、Samsung、Honda、Mitsubishi、與其它新創企業等。IBMQ 積極開發量子電腦的商業應用，目前已有核心的量子演算法，未來目標將朝向科學新知的探索，以進行商業化驗證。IBMQ 表示未來有機會，可加強與台灣的產學聯盟一同在量子演算上的進行應用的合作。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 20 GLORIA 訪美團與 IBM Research Center 進行交流(一)

IBM AI hardware center 以帶領會員成為 AI 領頭羊為願景，在全

世界約有 16 個據點，截止 2019 年，在 AI 領域的研發上，IBM 已經投資逾 20 億美金，同時亦包括紐約政府所資助的 300 萬美金。IBM hardware center 主要領域為 AI 演算與應用的研發，其認為未來 AI 的發展朝向幾個方向前進，如材料+訊息的開發、AI 系統+訊息(更智慧化)、物理系統+訊息(量子演算)、以及高效能的雲端運算(異質性碎片化處理)。

IBM Research Center 評量計畫專案是否值得繼續進行，主要在三個方面，如包括專案對公司獲利影響程度(Impact)；團隊裡和團隊與團隊間的互相合作程度(Cross-team cooperation)、貢獻程度、與個人貢獻是否可成為他人可共享的資源；資料庫(Data)。

IBM Research Center 最需要的資源是數據，所以各行各業的資料越豐富越好，也願意與台灣在 AI+數據上進行相關的合作。關於 AI 晶片(chip)的合作，IBM Research Center 期待未來可以跟台灣一起合作，並思考全世界在未來需要什麼並以永續合作為目標。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 21 GLORIA 訪美團與 IBM Research Center 進行交流(二)

IBM Research Center 觀察到未來業界的發展趨勢將會是跨領域的專長合作，而這個趨勢對台灣來說是一個非常好的機會，因為台灣的人口分布密集，人才彼此間距離很近。IBM Research Center 現在也在推廣讓各種不同領域的專家老師，能夠根據市場需求的共識，

一起進行研究合作。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 22 GLORIA 訪美團與 Dr. Jianying Hu 進行交流

綜整本會議交流討論重要內容如下：

1. IBM research center 並非以商業價值為主要考量，IBM Research Center 除了進行研究，也開發具有研發價值的研究(未來人們的科技需求)，而不是以最大的商業價值作為首要考量。
2. IBM Research Center 目前最需要的資源為提供市場驗證的機會，近年技術研發的重點已放在市場驗證，藉以了解人們真實的反饋需求，所以案例試驗的探討已為 IBM 開發技術應用的軸心重點之一。
3. IBM Research Center 歡迎台灣利用 IBM 的量子運算系統進行應用開發，目前 IBM Research Center 的量子運算系統已經花費超過 3-4 百萬美金，未來朝向科學新知的探索，來進行商業化的驗證，IBM 表示歡迎台灣產學聯盟利用此系統資源一起合作交流。

四、MIT ILP 麻省理工大學產業聯絡計畫

(一)時間：10/23(三)9:30-11:00

(二)地點：Office of Corporate Relationship, One Main Street

Building E90-1201 Cambridge, MA

(三)行程紀要：

美國在研發成果推動方面，特別是大學創新研發能量運用上，可算是領先國，其藉由拜杜法案的通過，開啟了產學交流與技術移轉的大門，所推動研發成果政策措施、執行模式、實施成效等都是各國的擬定政策的重點參考指標。

麻省理工學院產業聯絡計畫(MIT/ILP)創設於 1948 年，緣於二次世界大戰期間，美國政府委託麻省理工學院進行重大技術研發，並將成果授權予企業開發。旨為創造並強化 MIT 與全球企業雙方之間的互益關係，並扮演著 MIT 與產業間連結的關鍵角色。此外，企業最常面臨的問題，即為不知道大學裡有什麼資源，教授也沒時間親自拜訪企業，分享最新的產業研究、技術，因此在該計畫中有設置一個「產業聯絡專家」(Industrial Liaison Officer, ILO)，此即為學校與企業的產業合作窗口，亦是扮演其關鍵角色。每位 ILO 將負責一份企業名單組合(Portfolio)，該組合是透過產業特性及區域等因素將會員企業分類，定期與會員維持聯繫，一方面也需要關注 MIT 的研發狀況，讓企業能透過 ILO 了解最新的科技發展，提供企業強化未來商業發展的資訊。

MIT ILO 具有豐富產業經驗及專業背景，此次拜訪 MIT ILP 的接待專家是朱宇(David Zhu) Program Director，其畢業於 Monmouth College, Monmouth, IL 計算機科學與物理學士，MIT Sloan School of Management, Cambridge 碩士，專長為領導力，策略與金融。David Zhu 在技術和能源行業擁有豐富的經驗，包括研發，營運管理，併購和投資，作為專案負責人，David Zhu 管理著 MIT 與全球公司之間的互動與協作，以應對技術創新和業務推動方面的挑戰。

在此之前，David Zhu 曾是 Maxis Capital 的董事總經理，曾與多家中國和美國公司合作，並管理技術、電信、半導體和清潔能源行業的私募股權投資機會。在加入 Maxis Capital 之前，Zhu 是 Key Bank 的技術銀行家，主要從事軟體和金融技術領域的併購交易。其曾在美國波士頓地區的 Virtual Back Office Software Inc.和 Kana Inc.任職，負責管理軟體開發和客戶參與，並為全球公司提供解決方案。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/10)

圖 23 GLORIA 訪美團與 MIT ILP 進行交流

MIT 從研究到商業化的價值鏈，始於每年 17~18 億美金的研發投入，產出的研發成果，平均每年揭露約 800 件、申請專利約 300 件、專利授權約 150 件、以及 MIT 生態系衍生新創企業約 70 家，且每年皆呈成長趨勢。以 2018 為例，研發成果揭露 822 件、美國專利申請 425 件、專利獲證 360 件、以及專利授權 154 件，總授權收益高達 4,590 萬美金，並有 32 家專利衍生的新創公司；MIT ILP 至 2018 年超過 700 家以上的合作企業，於其中扮演關鍵的樞紐角色。相較 2017 年，專利衍生公司的年成長率達 28%，專利授權的年成長率則高達 52%，預估 2019 將達 234 件。

Participants	Faculty, Staff, Students, Sponsors		MIT Technology Licensing Office/USPTO		Startup or Large Company
Process	Research	Disclosure	Patent Issued	Patent Licensing	Startups
Yield	\$1,700 M	~800	~300	~150	~70

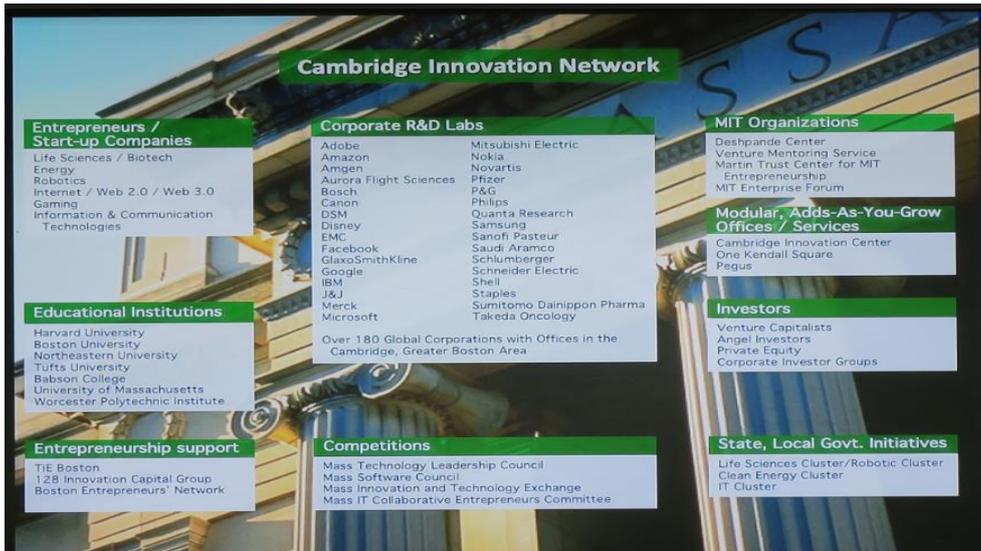
資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 24 MIT 價值鏈：從研究到商業化

從 MIT ILP 的重要特點來分析：

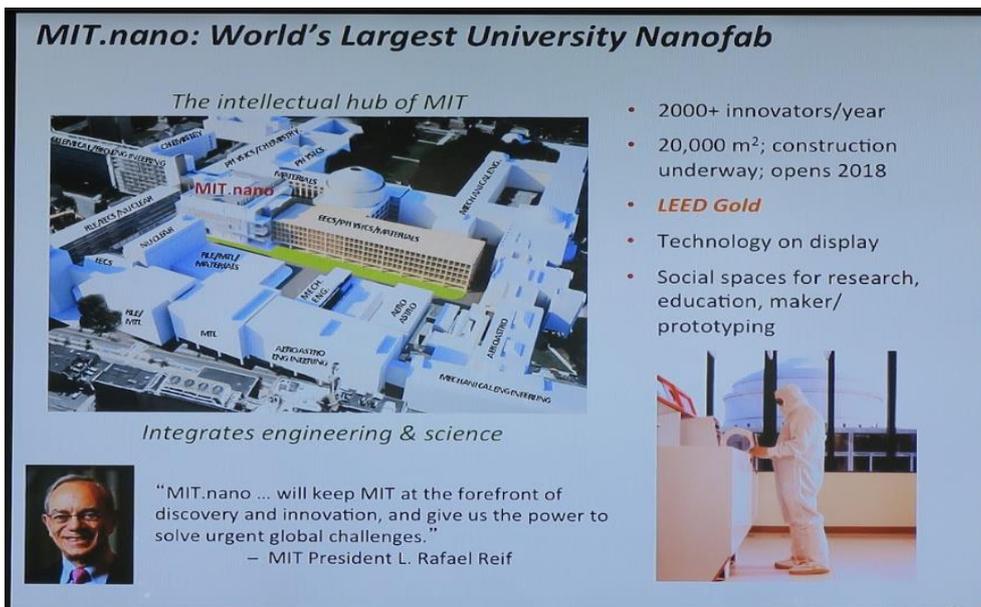
- 會員功能：教職員交流(Faculty Interaction)、發展行動方案(Action Plan Development)、協調整合(Collaboration Management)、會員權利(Membership Privileges)。提供會員企業問題診斷，針對診斷結果發展行動方案及後續協助。
- 新創扶植：MIT Startup Exchange/STEX25 於 2015 年由 ILP 擴展出來的新單位，整合 MIT 新創資源，提供 ILP 會員企業雙向服務，目前擁有 25 位專業人員。由 ILP 轉介會員企業進入 Startup Exchange，企業會員可藉由 STEX website 進入專屬 Database，了解各個新創團隊之創業領域，安排技術媒合會議。截至 2019 年 5 月，新創團隊超過 1,000 隊，5 年內已成立 1,779 家新創公司，創造近 300 個企業合作機會。
- 技轉服務：技術授權辦公室 (Technology and Licensing Office, TLO)是獨立的專業單位，成立至今 30 年以上，主要協助研發團隊作技術移轉或授權之工作，目前擁有 45 位專業人員。TLO 於過去 10 年已協助 MIT 研發技術揭露成長 40%，簽署 2,000 多項美國專利及 1,000 多件技轉案，其中包含 190 家由 MIT 創業而成。
- 研究技術推廣：(1)Demo Day/Meeting Opportunities：ILP 定期與 Startup Exchange 及 MT Entrepreneurship 共同辦理技術分享會或新創團隊的 Demo Day，會員企業也可以以主題召開提案會議。

- (2)ILP Insider：定期以技術及人物為主題發佈新聞於 ILP Insider，同時提供人物專訪暢談 ILP 如何協助連結技術、資金、人脈等故事，平均一個月會有 3~4 篇專訪出刊。(3)Show Case/Road Show：帶領具潛力之新創團隊進行 showcase 技術發表，與產業技術領先之企業取得合作。定期海外 Road Show 進行募資，同時招募潛在會員。
- 會員專屬：ILP's Private Database/Knowledgebase：會員企業可從會員資料庫中檢視 MIT 正在發展中之技術及研究方向，再透過 ILO 牽線安排 one-on-one meeting，MIT 研究人員也可以自己在研發資料庫上即時更新研究或計畫內容資訊，提高技術合作機會。2019 年止，目前在 Database 中可搜尋到超過 8,000 件研究計畫的資訊。
 - 企業授課：由 Sloan School 與 ILP 產業聯絡專家共同授課，以實務與學術結合，為會員企業量身打造，提供會員客製化之各項培訓課程，例如全球營運領導者(Leaders for Global Operations, LGO)，即為史隆管理學院為企業經理人量身打造之學程，ILP 之會員企業皆可申請。
 - 專業服務機制：目前約 36 位產業聯絡專家(ILO)，會員企業 283 家，每位 ILO 負責一份企業組合名單(Portfolio)，定期維持聯繫，一方面關注 MIT 的研發狀況，讓企業能透過 ILO 了解最新的科技發展，提供企業強化未來商業發展的資訊。另一方面多位 ILO 掌握校內研發能量，協助教授於技術發展前期對接技術合作企業或創投基金。



資料來源：MIT ILP(2019/10)

圖 25 Cambridge Innovation Network



資料來源：MIT ILP(2019/10)

圖 26 MIT.nano 發展概況

綜整本會議交流討論重要內容如下：

1. MIT ILP 於 1948 年成立，第一年開始就可自己自足，其中收入上繳學校的部分比重很小，而學校希望 ILP 能促成產學合作案。
2. MIT ILP 以 10 億美金以上年營收的大企業為主要客戶，會員費每年 8.5 萬美金，對應的企業窗口皆為 C-level 高階主管。MIT ILP 會員費不定期地根據 5~10 年的通貨膨脹調整，相較於 5 年前的 7.5 萬美金，調漲幅度高達 13.3%。MIT 鼓勵創業，約 50%的教

授參與新創，並常跨域合作，授權 IP 給 MIT 為具彈性的新創模式，初期授權金很少，待新創成功後再提高權利金，可彈性調整比例，但需一開始寫進合約中；MIT 成立 3 億美金左右的 The Engine 基金，並挑選具挑戰性的新創項目投資；ILP 積極協助校友的新創企業。

3. MIT ILP 是 MIT 編制內的單位，50%的新創與產學合作業務是由 ILP 促成，直屬教務長；約 50~60 位員工，一半以上是校友，流動率很低，離職原因多為挖角或創業。
4. MIT ILP 招募的全球企業會員，30%來自美國、30%來自亞洲、30%來自歐洲、10%來自其他地區。
5. MIT 共成立 10 幾個 incubators，皆由各學院或系以 bottom up 的方式成立，主要經費來源為大企業及校友的捐贈，而各 incubators 有 overlap 時，MIT ILP 會協調整合。
6. MIT ILP 以 compensation 鼓勵教授來合作配合，包括介紹新會員可分配第一年會費 10%的回饋、出國洽談合作、差旅日支費等費用，但這些 compensation 皆是給實驗室，不會給教授個人。
7. MIT 約一半產學合作案透過 ILP 促成，MIT ILP 充份掌握校內約 1,100 位教授、3,000 多位研究人員的研發動態，並鼓勵同仁多往實驗室/產業進行研究、內部訊息分享、完整的資料庫等。



資料來源：GLORIA 計畫辦公室(2019/11)

圖 27 GLORIA 訪美團拜訪 MIT ILP

五、GLORIA Partnership Fair Boston

(一)時間：2019/10/23 14:30-17:00

(二)地點：Waterfront 3, Seaport World Trade Center, Boston

(三)參與人員：我方訪團及國外企業代表

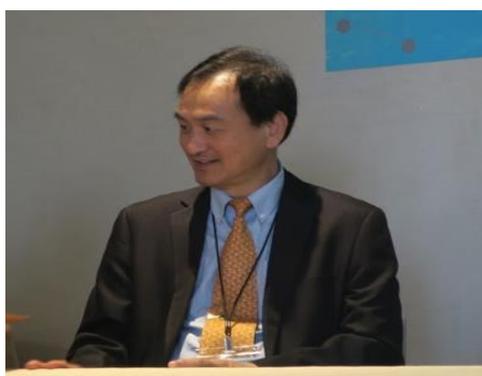
(四)行程紀要：

時間	內容
14:00-14:30	Registration & Greetings
14:30-14:40	Welcome Remarks
14:40-14:50	GLORIA Program Introduction
14:50-15:05	Singing Ceremony & Photo Session NCCU X Cambridge Blockchain NCCU X Gamma Paradigm TMU X KANG Healthcare Pte Ltd NCKU x EGI Capital
15:05-15:45	Panel Discussion Academia and Industry Collaboration
15:45-17:00	Networking & Tea Break

此交流會目的在於提供 GLORIA 成員與全球潛在合作夥伴接觸交流的機會，會議由前次長暨成功大學副校長蘇芳慶致歡迎詞後揭開序幕。首先由計畫辦公室介紹 GLORIA 計畫，接著舉行三所大學與四家海外企業的國際會員與產學合作的 MOU 簽約儀式，國立政治大學與 Cambridge Blockchain 簽訂國際會員合約與合作意向書，並與 Gamma Paradigm Capital 簽訂合作意向書，另臺北醫學大學與 KANG Healthcare 簽訂合作意向書、成功大學與 EGI Capital 簽訂合作意向書。

接著由台大、清華、政大及陽明各校產學聯盟代表發言，透過提問的方式，說明各校的特色與能量。會後則提供與來賓交流互動的時間，現場 GLORIA 各校與當地公協會及國際廠商代表互動熱絡，期望促成產學聯盟鏈結企業的國際合作效益。例如政大與 White Anvil Innovations 談到新創公司如何進入市場，公司亦將派人到台灣介紹

相關解決方案及討論有關醫療大數據分析。台師大與 Life Science 洽談媒合生命醫學相關領域募資與商業模式介紹。台大與 E-Ink, Brigham Health, Cambridge Block Chain, Law office of AWC 等企業討論醫學臨床合作、金融科技及人才培育計畫相關項目。E-Ink 希望能於北醫合作關於藍光對視網膜影響評估的相關研究，並共同研發可能的螢幕保護來保護視力。清華大學也與 Aspen 洽談 AI 在化工產業上可能的合作模式等等。



蘇芳慶前次長致詞



GLORIA 計畫介紹



政大與 Cambridge BlockChain 簽約



政大與 Gamma Paradigm 簽約



北醫與 Kang 簽約



成大與 EGI Capital 簽約



簽約學校代表與企業完成簽約儀式



Panel Discussion



現場企業與機構專家踴躍參與波士頓場國際產學聯盟媒合交流會





國際產學聯盟與企業代表交流產學合作花絮

六、AI World Conference & Expo 2019

(一)時間：2019/10/24 11:00-13:00

(二)地點：Seaport World Trade Center 250 First Avenue, Suite 300, Needham, MA 02494

(三)行程紀要：

AI World Conference & Expo 今年是第 4 年舉辦，為本領域最大的獨立商展，參展領域橫跨金融科技、健康、教育、資通訊、製造、物流、航太、農業、媒體、旅遊等產業；三天的展期，共匯集了超過 250 位講者、120 所贊助機構、2,700 位來賓，包括 Bayer、Facebook、Fujifilm、GE、Google、Hitachi、Johnson & Johnson、Nike、Olympus、Panasonic、Procter & Gamble、Sony、Verizon、Xerox 等。

1. 參訪重點摘要：鏈結指標 AI 企業以利國際會員招募為本團主要目的，本訪問團同時也觀摩大型活動的舉辦方式，包括 Startup Theater 如下圖左、Solution Theater 如下圖右等。



2. 重要收穫與心得：

- (1) AI World Conference & Expo 的參展廠商，雖有很先進的 AI 解決方案，但缺乏各產業的應用場域，未來應是 GLORIA 可對接需求、提供服務、進而招募成國際會員的潛在對象。
- (2) 觀察 AI World Conference & Expo 的招商能力，未來各校 AI 技術可考慮透過 GLORIA 可考慮參展，宣揚我國 AI 研發實力外，同時招募國際會員。
- (3) 為深入美國 AI Ecosystem，亦可考量透過 GLORIA 組隊參加 AI World Conference & Expo 所舉辦的 AI Hackathon，不但可了解當前迫切要解決的 AI 實務議題，更可與其他參與者建立夥伴關係。



圖文說明:GLORIA 訪問團參加 AI World Conference and Expo 一同為科技部國際產學聯盟鏈結優質美國企業。

三天的議程如下，包括 AI in Healthcare、AI & IoT in Manufacturing、AI in Financial Services 等與本訪問團密切相關的主題。大會同時平行舉辦 Special Events 如下，包括數場精彩的 Keynote Speeches，更每天舉辦實際解決現實挑戰的 AI Hackathon。

FREE KEYNOTE & EXPO PASS SCHEDULE			
	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
KEYNOTES, TRACKS & SEMINAR	SEMINAR 4: AI for Business Leaders (1:15 - 4:10pm) KEYNOTE: Learning from XPRIZE Startups to Achieve Successful AI Innovation (4:20 - 5:00pm)	KEYNOTE: Case Studies of Conversational AI: Real Deployments at Scale (12:00 - 12:25pm) TRACK 9: Building Conversational Applications (1:30 - 5:00pm)	KEYNOTE: Executive Roundtable: Enterprise AI Innovations (10:50 - 11:30am) KEYNOTE: How AI is Helping to Improve Canadian Lives Through AML (11:30am - 12:00pm) KEYNOTE: How AI/ML is Changing the Face of Enterprise IT (12:10 - 12:30pm) TRACK 16: AI in Robotics (1:45 - 4:45pm)
SPECIAL EVENTS IN EXPO HALL	AI Hackathon (5:00 - 6:30pm) Attendee Breakout Discussions (6:30 - 7:30pm) Meetups (6:30 - 7:30pm)	AI Hackathon (9:00am - 5:05pm) WORKSHOP: Design x AI (1:30 - 5:00pm) Technology Solutions Theater (12:00 - 6:30pm) Startup Pavilion (12:00 - 6:30pm) Meetups (6:30 - 7:30pm)	AI Hackathon (9:00am - 1:45pm) WORKSHOP: RPA and Intelligent Automation (1:45 - 4:00pm)
EXHIBIT HOURS	Exhibits Open (5:00 - 6:30pm)	Exhibits Open (11:50am - 6:30pm)	Exhibits Open (10:35am - 1:45pm)

Day 1 Wednesday, October 23	Day 2 Thursday, October 24	Day 3 Friday, October 25
AI WORLD EXECUTIVE SUMMIT	PLENARY PROGRAM	PLENARY PROGRAM
SEMINAR: AI in Customer Analytics	KEYNOTE & EXECUTIVE ROUNDTABLES	KEYNOTE & EXECUTIVE ROUNDTABLES
SEMINAR: Personalized Medicine	Big Data to AI	Monetizing Big Data
SEMINAR: Making AI Trustworthy	Emerging AI Technologies	AI for Strategic Enterprise Functions
SEMINAR: AI & Cybersecurity	AI & IoT in Manufacturing	AI in Robotics
SEMINAR: AI for Business Leaders	AI in Healthcare	AI in Healthcare
	AI in Pharma	AI in Pharma
	AI in Financial Services	AI in Financial Services
	AI in Energy	AI in Telecom & Mobile
	AI for Retail & eCommerce	Cutting Edge AI Research
	Building Conversational Applications	RPA & Intelligent Automation
	Design x AI	
WELCOME RECEPTION	AI WORLD EXPO	AI WORLD EXPO
Hackathon	Hackathon	Hackathon
Attendee Breakout Roundtables	Meetup Groups	

Source: 大會資料

(6) 主要講者如下，包括 MIT 的知名教授、獨角獸新創企業 Uber 的資料科學總監等。



Source: 大會資料

七、UC Berkeley IPIRA (IP& Industry Research Alliances)

(一)時間：2019/10/25 09:30-11:30

(二)地點：Skydeck 2150 Shattuck Ave, Berkeley, CA 94704, USA

(三)行程紀要

UC Berkeley 大學智慧財產暨產業研究聯盟(IP& Industry Research Alliances, IPIRA)成立於 2004 年，目前募集經費贊助累積超過 10 億美金，且逾 1,000 多家企業與之簽約進行合作。其中 2.35 億美元為 IP 授權收入，8.5 億美元為研發贊助，範圍擴及 17 個產業聯盟計畫(industry affiliate programs)及 4 個產業贊助中心(industry-sponsored centers)。該組織宗旨為促進產業與學界間研究合作與贊助、知識產權商業化，以創造許多的新產品、就業機會與新創事業。IPIRA 管理者主要分別為助理副校長(Assistant Vice Chancellor)、行銷副總監 UC Berkeley 採用分散式架構管理產業鏈結，並由兩個管理辦公室集中服務所有系所、教授及學生，分別為智慧財產暨產業研究聯盟(Intellectual Property and Industry Research Alliances, IPIRA)、基金會與企業公益辦公室(Office of Foundation and Corporate Philanthropy)。除此之外，某些校內單位，例如工程學院(College of Engineering, CoE)及其系所，皆設有自己的產業聯絡辦公室。這些辦公室聯合起來，可滿足企業建立跨領域鏈結的多元需求，包括人才招聘、科技研究、技術授權、投資、諮詢、企業社會責任及公益捐贈等。

此次拜訪的專家為 Dr. Anthony St. George 是加州大學柏克萊分校工程學院的國際合作夥伴關係以及公司和基金會關係的助理院長。管理國際合作夥伴關係業務，負責百萬元等級的資金籌集和業務發展，資助，建立和管理研究和教育計畫，包括遠程教育，國際學生交流，合作研究計劃和定制化的主管教育。Anthony 曾是麻省理工學院企業關係辦公室的副主任，帶領團隊發展和促進麻省理工學院和美國和亞洲金融服務公司之間的研究關係，還親自管理台灣、韓國、和泰國等地區業務。在進入麻省理工學院之前，曾在哈佛商學院擔任研究助理，負責開發有關亞洲，美國和歐洲跨國公司的國際案例研究。

Dr. Anthony 除介紹 UC Berkeley 在國際合作經驗外，同時由 UC Berkeley IPIRA 經理 Eric Giegerich 分享在新創、授權的寶貴經驗。

綜整本會交流內容如下：

- UC Berkeley 的智權相關的政策，均須遵照加州大學系統的原則，比照國際趨勢，學校產出的智財權不會直接歸屬企業，以利往後的持續研究。
- UC Berkeley 的產學合作策略，主要著重在與企業的長久關係，對於授權相關的有整體策略，或是特殊的策略，若 IPIRA 與教授發生授權定價的衝突，IPIRA 對合約條件並沒有明訂須由哪個層級定奪，若有衝突時，主要是透過與教授不斷的溝通協調。
- 企業與 UC Berkeley 合作研究的方式分為幾種，一種是 Consortium, 由多家公司一起贊助一個專案或 research center, 以產業角度引導研究，另一種是公司單獨贊助某項研究，由公司主導研究方向，適合需要專屬授權的公司。
- Center 概念的企業共同贊助實驗室：Berkeley Sensor & Actuator Center (BSAC) 為例，BSAC 為企業所贊助的實驗室中心，為共同實驗室，企業主導研究的方向，並分享所有成果給企業。
- 如何將國際產學聯盟的會員服務連結到 UC Berkeley 的服務，UC Berkeley 認為應該要建構一個專注於某個領域的，更專注於某個領域，因為 20 所大學太多，必須要有選擇，例如 AI。
- UC Berkeley 建議可以與台灣啟動主題式的 consortium, 吸引相關的產學研一起來研究，建議聯盟，引領研究方向，吸引企業加入。
- Consortium 模式，每個企業會找出不同的題目，若有衝突時，例如涉及相互利益衝突的兩個公司的研究議題，可能就不是一個適切的題目，需要重新訂定策略與研究內容。
- Skydeck 加速器目前台灣已經有「國際策略合作夥伴計畫」(GSP)，產學聯盟的新創也可以透過此計畫，到 skydeck 接受完整訓練。Skydeck 同時也開放給各大學想要學習如何建立加速器的學校。
- MIT 於技轉權利金以持有現金為主，針對少數新創可持股代替；UC Berkeley/Stanford 則以持股為主。



工學院副院長 Dr. Anthony ST. George 說明 UC Berkeley 國際合作



IPIRA 技轉中心經理 Eric Giegerich 分享技轉授權實務經驗



工學院副院長 Dr. Anthony ST. George, 技轉中心主任 Eric Giegerich 及企業關係副主任 Julia Zolinsky 合影



國際產學聯盟及與會來賓留影

八、GLORIA Partnership Fair Bay Area 國際產學聯盟媒合交流會矽谷場

(一)時間：2019/10/25 14:30-17:00

(二)地點：Plug & Play 440 N Wolfe Rd. Sunnyvale, CA 94085

(三)參與名單：我方訪團及海外企業代表

(四)行程紀要：

議程-

時間	內容
14:00-14:00	Registration & Greetings
14:30-14:40	Welcome Remarks
14:40-14:50	GLORIA Program Introduction
14:50-15:05	Singing Ceremony & Photo Session NCKU X SAP TMU X MedicusTeck TMU X AiCare TMU X Apeximmune
15:05-15:45	Universities Introduction and Academia-industry Success Story 1. National Cheng Kung University

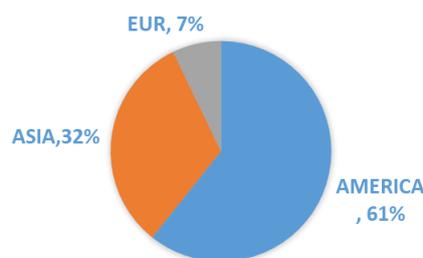
時間	內容
	2. National Central University 3. National Taiwan Normal University 4. Taipei Medical University 5. National Taiwan University
15:45-17:00	Networking & Tea Break

此交流會目的在於提供 GLORIA 成員與全球潛在合作夥伴接觸交流的機會，會議由前次長暨成功大學副校長蘇芳慶致歡迎詞後揭開序幕。首先由計畫辦公室介紹 GLORIA 計畫，接著舉行兩所大學與四家海外企業的國際會員與產學合作的 MOU 簽約儀式，國立成功大學與 SAP 簽訂合作意向書，另臺北醫學大學分別與 MedicusTek、AiCare 和 Apeximmune Therapeutics 等三家企業簽訂合作意向書。

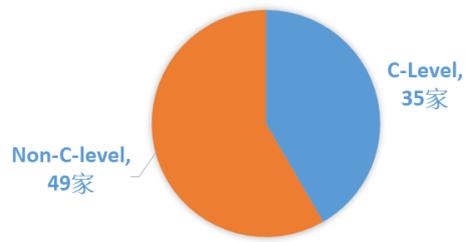
接著由成大 GLORIA 陳勁初執行長、中央產學中心曹嘉文主任、台師大 GLORIA 林雅萍執行長、北醫吳介信副校長和台大 GLORIA 彭聖偉執行長等五位，介紹各校的特色與能量，以及產學合作成功案例。會後則提供與來賓交流互動的時間，藉由 GLORIA 各校與當地公協會及國際廠商代表互動，促成鏈結企業的國際合作效益。

在交流會中，北醫與 Apeximmune Therapeutics 談到共同優化免疫腫瘤之治療性抗體藥物，以在臨床前的動物實驗證實較競爭對手藥品來的有效果，期待透過北醫 GLORIA 平台協助找尋創投資金，以及協助該公司未來臨床試驗。政治大學和 SAP 策略事業群陳明璋總經理洽談如何協助 SAP 在金融業發展與推廣。

美東與美西兩場招商會已成功吸引許多國際企業參與，其中歐美企業達近 70%，而高階主管核心決策者參與比例高達 40%。



參加招商媒合活動國際廠商家數與比例



C-level 核心決策者家數與比例



蘇芳慶前次長致詞



GLORIA 計畫介紹



成大與 SAP 簽約



北醫與 MedicusTek 簽約



北醫與 AiCare 簽約



北醫與 Apeximmune 簽約



蘇前次長見證下，完成簽約儀式，並與所有簽約學校代表與企業代表合影



成功大學簡報



中央大學簡報



台灣師範大學簡報



台北醫學大學簡報



台灣大學簡報



現場企業與機構專家踴躍參與矽谷場國際產學聯盟媒合交流會



國際產學聯盟與企業代表交流產學合作花絮

伍、心得及建議

本次參訪單位，除了由政府機構成立的產學研合作機構外，亦包含東西岸的產學合作與技轉經驗豐富的頂尖大學。二場國際產學媒合交流會，其中美東波士頓場，透過 AI World EXPO 2019 展場的宣傳，觸及 2 千人以上，也新開發許多人工智慧領域相關的重量級企業與新創廠商，並透過媒體的宣傳，擴展國際產學聯盟的國際知名度。美西則在新創基地 Plug & Play 舉辦，吸引在地的新創及產業參與，從藉由展場平台或是新創基地兩種形式的辦理，不論在產業的匯集與企業的產業別上多元的參與，呼應了此次產學聯盟出訪及招商的目的。

科研成果運用係為一深入擴散的連續性進程，是科技研發由知識移轉至績效成果顯現之間的過程，需要經過長時間適應與醞釀而成。美國推動產學合作及研發成果的起步點至少領先我國 20 年，除了少數幾個產學聯盟或技轉中心得以自給自足或營收大於營運支出外，絕大多數學校尚未達到收支平衡，許多學校雖仍需仰賴校方挹注，並強調產業關係與社會效益，長期深耕產業關係與了解產業需求。

相較美國早於 1970 年前即推動產學合作，我國自 1999 年新定科技基本法，始開啟產學新扉頁，而正值我國產學面臨升級轉型，亟需大刀闊斧推動國際產學聯盟之際，希冀在有限資源及先天限制下，透過推展國際產業需求導向之產學合作，急起直追促使國內產學研創新能量快速與國際接軌，惟是否能於數年內即可與國際標竿國家並駕齊驅或迎頭趕上，實具有高度挑戰，甚或在產學文化、產業特性、學術環境、國際政經情勢與美國有截然不同的發展下，我國是否複製美國方式推動產學，均尚待凝聚各界共識。綜上，為精進我國產學推動，仍須依我國產學特性，適度參採國際標竿部分優點，參納推動執行：

- 一、依我國大學研發能量及規模，聯盟單獨接觸國際標竿企業較勢單力薄，本次訪美集結多所聯盟之能量，經單一窗口對接產業收穫豐富，未來可參採此模式創造更多與國外產學組織或產學研單位合作機會。
- 二、MIT 大約 50% 的新創與產學合作業務是由 ILP 促成，可提供我國國際產學聯盟借鏡，朝向提高促成校內產學合作及技轉案

比例推動。

- 三、 MIT ILP 招募企業會員之來源，30%來自美國、30%來自亞洲、30%來自歐洲、10%來自其他地區，國際化程度相當多元，且以 10 億美金以上年營收的大企業為主要客戶，值得我國國際產學聯盟學習，未來可考量適度提高國際化及大廠會員之比例。