

出國報告（出國類別：考察）

赴日參與 AI & Semiconductor Forum 活動及參訪熊本 JASM

服務機關：國家科學及技術委員會

姓名職稱：

國科會蘇振綱副主任委員

國科會科教國合處黃郁禎副處長

國科會產學園區處吳醒非專門委員

國科會產學處園區曾子倩專員

國科會前瞻應用處周恒章科長

國科會南科管理局鄭秀絨局長

國科會南科管理局李政鴻秘書

派赴國家/地區：日本東京、熊本

出國期間：113年12月11日至14日

報告日期：114年1月7日

摘要

為提升臺灣半導體生態系並接軌全球資源，呼應「打造臺灣成為 AI 之島」政策目標與強化晶創臺灣方案之「IC Taiwan Grand Challenge」國際宣傳，積極與目標國家合作說明行銷，以串聯國內外人才資源網絡，吸引國際好手投入，吸引人才來台與在地產業鏈結。

SEMICON JAPAN 展會於本年 12 月 11-13 日在日本東京舉行，為日本規模最大的半導體工業設備展，本次行程搭配該展會舉辦「2024 AI & Semiconductor Forum」活動，廣宣晶創臺灣全球徵案，並與日本相關產業、駐地學人及新創交流。

另為瞭解大型科學園區事業於國外設廠時面臨之議題，本次訪團安排參訪 JASM 及熊本縣、市政府，台積電熊本廠能夠在短時間內完成建廠並順利量產，不僅是產業界的努力，也要感謝日本政府的協助。不論是在生活環境，交通建設，甚至對於員工子女的教育等各方面給予許多支持與協助，未來期盼能持續加深台日半導體產業互補與合作；帶動臺日文化融合與人才交流的機會。

東京大學在半導體以及穿戴裝置的專業領域方面，也培育了許多的優良團隊及人才。這次訪團亦安排拜會東大，藉以了解雙方在鼓勵科學研究和創業，以及教授或研究人員創業的激勵制度或激勵措施等，期望透過本次彼此的交流，促成雙方技術的發展與合作，創造產業的成長與活絡，期盼未來雙方可以持續進行更深度交流，為國際產業的發展做出貢獻。

目錄

| | |
|---|----|
| 壹、出訪目的..... | 1 |
| 貳、出訪行程..... | 3 |
| 參、行程紀要..... | 4 |
| 一、參訪 熊本 JASM..... | 4 |
| 二、熊本市政府（市役所）..... | 5 |
| 三、熊本縣政府..... | 8 |
| 四、東京大學（UTokyo）..... | 11 |
| 五、2024 AI & Semiconductor Forum..... | 14 |
| 六、與日本駐地學人會晤..... | 19 |
| 肆、心得及建議..... | 21 |
| 伍、附件：..... | 23 |
| 一、2024 AI & Semiconductor Forum 論壇簡報..... | 23 |
| 二、行程相關活動媒體露出：..... | 75 |

壹、出訪目的

一、參訪日本 JASM 及熊本縣市政府，了解園區事業於海外設廠經驗

1. TSMC 2024/2/24 在日本熊本日本先進半導體製造公司 (JASM) 舉辦建廠啟用典禮，預計 2024 年底開始量產，為海外最快落成的晶圓廠。
2. JASM 熊本晶圓第一廠月總產能預計 10 萬片 12 吋晶圓，為汽車、工業、消費性和高效能運算 (HPC) 相關應用提供 40 奈米、22/28 奈米、12/16 奈米製程，第二座晶圓廠計畫預計將於 2025 年第一季開始興建，並於 2027 年底開始營運，製程延伸至 6/7 奈米。
3. 拜會 JASM 瞭解台積電熊本晶圓廠規劃及量產進度，並對公司如何與日本當地產官學研單位合作等議題進行意見交流。
4. 拜會熊本縣、市政府，瞭解當地半導體供應商投資進駐情形，特別是後續的交通規劃、人才培育等重要議題交換意見，希望讓台灣廠商在日投資能得到在地支持，並持續深化台日半導體供應鏈韌性合作。

二、舉辦「2024 AI & Semiconductor Forum」活動與海外半導體企業、技術專家等對談交流

扣合晶創計畫全球人才技術來台精神，並強化臺灣全球科技定位宣傳，搭配日本東京 SEMICON JAPAN 展會，舉辦「2024 AI & Semiconductor Forum」活動，行銷「IC Taiwan Grand Challenge」競賽資訊。善用國際舞台與海外半導體企業、技術專家等對談交流，讓更多人才團隊、官方組織了解臺灣產業與科技政策外，也拓展夥伴網絡、發掘潛力新創邀請來台合作，具體為計畫帶來貢獻。

本次舉辦「2024 AI & Semiconductor Forum」活動，除規劃活動前中後期的宣傳、以及向現場與會來賓介紹「IC Taiwan Grand Challenge」競賽資訊，亦積極派員於 SEMICON JAPAN 展會中拜訪參展廠商與其交流，實地瞭解蒐集日本廠商及新創半導體廠商現況並進行「IC Taiwan Grand Challenge」競賽資訊的宣傳推廣，透過多面向的推廣方

式，增加競賽資訊在海外擴散的可能，期許帶動更多團隊關注、發掘潛力
新創邀請來台合作。

貳、出訪行程

| 日期 | 12/11(三) | 12/12(四) | 12/13(五) | 12/14(六) |
|------|----------------------------------|------------------------------------|---|--|
| 城市 | 桃園→福岡→熊本 | 熊本→東京 | 東京 | 東京→台北 |
| 上午行程 | 08:10-11:15 長榮 BR106 桃園→福岡 | 09:00-09:45 拜會熊本市政府 | 09:20-10:20 拜會東京大學 | 08:30-09:30 與駐地學人會晤 |
| | | 10:15-11:00 拜會熊本縣政府 | | |
| 下午行程 | 12:30-14:00 福岡機場移動至熊本市 | 14:10-15:40 日航 JL630 熊本→東京羽田 | 15:00-17:00 出席 AI & Semiconductor Forum 活動 | 12:15-15:05 長榮 BR191 東京羽田→台北 松山 |
| | 15:00-16:00 參訪熊本 JASM | | | |

參、行程紀要

一、參訪 熊本 JASM

■ 日期：2024.12.11(星期三)

■ 時間：15:00-16:00

■ 地點：熊本縣菊池郡菊陽町原水 4106-1

■ 主要接待人員：JASM 執行長廖永豪、高境鴻廠長

■ 台積電熊本廠基本資料

1. 全名：Japan Advanced Semiconductor Manufacturing, Inc. (JASM)

2. 主要產品：40 奈米、22/28 奈米、12/16 奈米和 6/7 奈米等製程技術的晶圓，主要應用於汽車、工業、消費性電子和高效能運算。

3. 製程技術：熊本廠的製程技術相較於日本本土的半導體製造，更為先進。這使得熊本廠能夠生產更小、更快、更節能的晶片，滿足全球對先進半導體日益增長的需求。

4. 設廠時間：2021 年成立，2022 年 4 月開始興建，2024 年 2 月正式啟用。

5. 後續擴廠計畫：台積電、索尼、電裝和豐田已宣布將進一步投資 JASM，興建第二座晶圓廠。預計於 2025 年第一季開始興建，2027 年底開始營運。

■ 參訪說明：

1. JASM 向訪團說明熊本晶圓廠製程及期程，JASM 距離市區約 20 公里，距離熊本機場約 9 公里，熊本一廠目前依照計畫 2024 年底開始量產，熊本二廠也將於 2025 年開始興建，主要提供日本客戶需求。

2. JASM 日本廠投資案能夠順利進行，有賴日本政府及周邊居民的支持，特別是熊本縣及熊本市政府均有專人協助 JASM，在建廠過程中提供協助。此外，熊本在地豐沛的天然水源及綠電供應，能滿足 JASM 製程時的需求，JASM 也強化減少用水量及循環用水等作法，符合日本嚴格的標準，友善在地環境資源。

3. JASM 與九州大學、福岡大學、九州工業大學等多所大學進行產學及人才培育合作，JASM 有助於深化臺日雙方合作關係，並且促進在地供應鏈發展。



蘇副主委及訪團成員與 JASM 執行長廖永豪(右 6)合影



蘇副主委與廖永豪執行長合影

二、熊本市政府（市役所）

- 日期：2024.12.12（星期四）
- 時間：09:15-09:45
- 地點：熊本中央區手取本町1番1号
- 主要接待人員：大西一史市長、都市建設局長秋山義典、環境局長村上慎一、經濟觀光局長村上和美等
- 熊本市簡介（日語：熊本市／くまもと市 Kumamoto shi）位於日本九州中部，為九州第三大城市，是熊本縣的縣廳所在地，也是縣內的最大城市，

人口 73 萬餘。市內街道整齊，樓廈林立，富有現代感，日本三名城之一的熊本城正位於此。

■ 訪問議程：熊本市役所 5 階 會議室

| 時間 | 議程 | 備註 |
|-------------|--------------------------|-----------------------|
| 09:00-09:05 | 抵達熊本市役所 | |
| 09:05 | 進入拜會會場 | 與一同參加的相關局局長進行名片交換後，就坐 |
| 09:15-09:20 | 市長 致詞 | |
| 09:20-09:25 | 國家科學及技術委員會 蘇振綱副主任委員致詞 | |
| 09:25-09:40 | 會談・意見交換 | |
| 09:40-09:45 | 致贈紀念禮品 | |
| | 大合照 | |

■ 參訪說明：

1. 大西市長表示：「自 TSMC 進駐以來，熊本市內有很多臺灣人前來商務和旅遊。我們將全力以赴使他們過得舒適，並期待進一步加深交流。」
2. 蘇副主委說明國科會肩負推動全國整體科技發展與支援學術研究，及發展科學園區等任務。並表達台灣與日本於科技等各層面之交流與合作甚為緊密，日商在國科會轄下科學園區扮演重要供應鏈角色，同時也是科學園區半導體先進製程重要的助力。JASM 則是臺日雙方共同發展半導體產業，相當感謝熊本市政府在員工生活及建廠時，所給予的協助，才能讓 JASM 順利完工營運。
3. 在如何協助產業發展部分，訪團亦提供南科園區單一窗口服務模式資訊，特別是對日商的專人服務及定期活動舉辦，除投資建廠相關服務之外，更透過活動讓日商日籍員工快速融入臺灣風俗人情。熊本市因 JASM 建廠也將吸引臺商供應鏈前往投資，南科服務能提供熊本市政府另一參考作法。

4. 本次拜會，希望可以加強雙方科技上的交流，南部科學園區亦可與熊本市政府分享園區建置經驗，讓雙方持續合作。



福岡辦事處陳銘俊處長(前排左 1)、駐日本代表處鄒顧問幼涵(照片前排左 2)、國科會蘇副主委(前排右 3)、南科鄭局長(前排右 2)等與熊本市長大西一史(前排左 3)合影



蘇副主委與大西一史市長合影



蘇副主委、南科鄭局長等拜會熊本市長大西一史團隊

三、熊本縣政府

- 日期：2024.12.12（星期四）
- 時間：10:15-11:00
- 地點：熊本市中央区水前寺6丁目18-1
- 主要接待人員：竹内信義副知事、國際局局長川寄典靖、半導體支援室長吉仲範恭、道路整備課長補佐大村知寬、環境政策課審議員高濱信介等。
- 熊本縣簡介：

熊本縣位於九州地區的中心，面積約60%為森林覆蓋，東北部的阿蘇山擁有世界上最大的破火山口之一。主要發展以農業為中心的多種產業，並創造了獨特的歷史和文化。面積7400平方公里，人口170多萬，擁有壯麗的自然風光，並被稱為「火之國和水之國」。日本九州有福岡、熊本、大分等7縣，1980年代形成半導體聚落，被稱為「矽島」。1990年日本製半導體全球市占率49%，達到巔峰，2021年全球市占率僅剩6%。現在隨著台積電到熊本縣設廠，為矽島九州帶來極大希望。

■ 拜會說明：

1. 竹內信義副知事表示熊本震災，感謝來自臺灣關心協助。台積電投資為熊本及九州帶來經濟效益，將會全力支援 TSMC 台籍員工在地生活
2. 國科會蘇副主委表示，日商一直是臺灣高科技產業發展的重要供應鏈，科學園區從過去光電面板產業，到現在的半導體先進製程，日商特別在材料及設備領域，與臺灣科技產業形成互補關係。JASM 是臺日雙方產業合作重要的一環，訪團特別感謝熊本縣政府對 JASM 一切的行政協助。
3. 另外訪團以南科園區發展經驗為例，說明科學園區的發展係一連串中央及地方政府的密切合作，從周邊生活機能、交通規劃到實驗中學成立等，提出各項配套措施，才能成就現在南科的科技產業聚落。
4. 熊本縣政府表示目前定期與 JASM 開會討論相關議題，解決其營運問題，同時縣政府也歡迎其他臺灣半導體供應鏈廠商前往投資，將以同等規格協助廠商克服投資障礙。



蘇副主委與竹內信義副知事合影



駐日本代表處鄒顧問幼涵(照片右1)、福岡辦事處陳銘俊處長(左1)、蘇副主委(中)、南科鄭局長(右2)與熊本縣副知事竹內信義(左2)合影



訪團成員與熊本縣副知事竹內信義團隊合影



訪團成員於熊本縣政府門口合影

四、東京大學 (UTokyo)

- 日期：2024.12.13 (星期五)
- 時間：09:20-10:20
- 地點：東京大學本鄉校區安田講堂 (東京都文京区本郷 7-3-1)
- 主要接待人員：東京大學產學合作及新創副校長染谷隆夫及國際合作策略副校長林香里
- 機構簡介：

東京大學 (日語：東京大学／とうきょうだいがく，英語：The University of Tokyo) 簡稱東大，是一所位於日本東京的國立綜合性研究型大學，亦是公認的日本最高學府。

東京大學成立於 1877 年，是日本第一所現代學制綜合大學，2004 年東京大學依法改制國立大學法人。

東京大學，不僅有校內的產學協創推進本部（The Division of University Corporate Relations, DUCR）（以下簡稱 DUCR），支持著東京大學與企業之間的研究，也有因應文部科學省（相當於我國教育部）推動國立大學法人化相關政策而設立的株式會社東京大學 TLO（Technology Licensing Organization）（以下簡稱東大 TLO），促進東京大學研發成果的商品化，在這樣校內、外組織長期合作下，東大 TLO 及 DUCR 皆對大學的研發成果有著深入的認識，針對每種研發成果安排合適的運用方式，使東京大學在研發成果商業化上有著亮眼的成績。

■ 參訪說明：

1. 染谷隆夫副校長簡報東大正在啟動支持新創領域 10 倍成長計畫，及目前已經得到的相關成效，另介紹 UTokyo Start-up Ecosystem、The University of Tokyo Edge Capital Partners (UTEK) 及 UToyko Innovation Platform Co., Ltd. (UTokyo IPC) 等 Venture capital，及 Dr. Yutaka Matsuo 教授開設之 AI 相關課程。
2. 我方由吳醒非專委簡介國科會於研發成果管理與擴散、研發成果管理與擴散、創新創業接棒育成及拓展國際商機的產學協作策略。
3. 雙方就科學研究創新創業之相關業務進行說明簡報，以了解雙方在鼓勵科學研究，以及教授或研究人員創業的激勵制度或激勵措施等，期望透過本次彼此的交流座談，促成雙方技術的發展與合作，創造產業的成長與活絡。
4. 半導體產業生態系的發展，非單一國家能夠獨自完成，未來除了學校之間的技術交流，更需要推動國際合作，此對臺日在學術及科學研究、技術創新與創業上相當重要，期盼未來雙方可以持續進行更深度交流，為產業發展做出貢獻。
5. 東京大學在半導體以及穿戴裝置的專業領域方面，也培育了許多的優良團隊及人才。希藉由這次拜會，東大亦能推薦團隊來參加「IC Taiwan Grand Challenge, ICTGC」競賽，強化臺日的學術交流，以台灣半導體產業的能量與企業專家的共同合作，不僅能強化人才的培育與創業，也能讓學校的研發成果能夠對接產業商品化，對產業與學校都有莫大幫助，期盼未來雙

方可以持續進行更深度交流，為國際產業的發展做出貢獻。



東京大學染谷隆夫副校長(左)及林香里副校長(右)



蘇副主委、南科鄭局長等與東京大學產學合作及新創副校長染谷隆夫及國際合作策略副校長林香里會談



駐日本代表處鄒顧問幼涵(照片右 4)、國科會蘇副主委(右 5)、南科鄭局長 (左 4)、東京大學染谷副校長(左 5)及林副校長(右 6)合影



訪團成員於東大安田講堂前合影

五、2024 AI & Semiconductor Forum

- 日期：2024.12.13（星期五）
- 時間：14:00 ~ 17:00
- 地點：東京國際展示場會議棟 Tokyo Big Sight RECEPTION HALL B
- 活動說明：

近年來，晶片已經成為驅動全球科技產業發展的核心，而生成式人工智慧（AI）的崛起，更逐漸成為未來各行各業突破創新的動力，國際間公認是下一波工業革命的關鍵科技，將會影響未來二十年全球的政治、經濟、

社會、生活等面向。為迎接未來產業科技變革的契機與挑戰，主辦「IC Taiwan Grand Challenge」競賽，透過台灣在全球資通訊與半導體產業舉足輕重的地位，希望吸引全球重要新創團隊與人才來台落地。

台灣與日本在半導體產業上有緊密的聯繫，隨著台積電熊本廠的建立成為全世界的焦點，台日半導體合作議題也進一步提升，因此特別配合日本 SEMICON JAPAN 展覽期間，於 2024 年 12 月 13 日(五)假日本東京國際展示場會議棟舉辦「2024 AI & Semiconductor Forum」。

■ 論壇議程：

| 時間 | 議程 | 備註 |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 14:35-15:00 | 報到 | |
| 15:00~15:05 | 長官致詞 | 國家科學及技術委員會 蘇振綱 副主委 |
| 15:05~15:15 | IC Taiwan Grand Challenge 介紹 | 國家科學及技術委員會 吳醒非 專門委員 |
| 15:15~15:30 | IC 設計 - 台日共同挑戰與機會 | 益芯科技股份有限公司 陳仲義 董事長 |
| 15:30~15:45 | 智能邊緣：邊緣運算與人工智慧在半導體設備創新中的突破與應用 | 研華股份有限公司 智能系統事業群 蔡淑妍 總經理 |
| 15:45~16:00 | 半導體的未來與國際合作的重要性 | 東京大學 黑田忠廣 特別教授 |
| 16:00~16:15 | 日本與台灣合作新建大型半導體工廠項目 | 台達電子工業股份有限公司 日本分公司 平松重義 副社長 |
| 16:15~16:30 | 天選矽島：東亞諸國在 AI 時代的新賽局 | DIGITIMES 及 IC 之音 黃欽勇 董事長 |

| | | |
|-------------|------------------------------------|---|
| 16:30~17:00 | 攜手新創 台日共創半導體新未來 (Panel Discussion) | <p>主持人：DIGITIMES 及 IC 之音 黃欽勇董事長</p> <p>與談者：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 益芯科技股份有限公司 陳仲義董事長 ● 研華股份有限公司 智能系統事業群 蔡淑妍總經理 ● 東京大學 黑田忠廣特別教授 ● 台達電子工業股份有限公司 日本分公司平松重義 副社長 |
|-------------|------------------------------------|---|

■ 活動說明：

本次「2024 AI & Semiconductor Forum」活動，搭配日本重要半導體盛會 SEMICON JAPAN 展會期間舉辦，邀請台日專家分享台日 AI、半導體產業合作趨勢。

活動由蘇振綱副主委致詞開場，介紹台灣以半導體領先的技術與產業鏈，以及資通訊產業的高度整合能力，將與全球共享技術拓展創新商機，成為全球產業升級與轉型的關鍵力量。臺日從官方到產業界都有良好的互信基礎與合作經驗，相信未來在半導體產業與 AI 應用上能有更多更緊密的合作關係，共創雙贏局面。進而帶出「IC Taiwan Grand Challenge」競賽宣傳，並由吳醒非專委介紹「IC Taiwan Grand Challenge」競賽宣傳徵案資訊。

益芯科技陳仲義董事長以「IC 設計 - 臺日共同挑戰與機會」為題，指出臺日 IC 產業有不少相似之處，要從共同對全球市場商機，進行跨國實務操作，才能研發出符合全球市場所需的晶片與 AI 解決方案。研華智能系統事業群蔡淑妍總經理則以智能邊緣為主題，分析 Edge AI 在工業場域與半導體設備創新的重要性，並分享實際導入應用案例與未來 AI 應用落地市場趨勢。

台達電日本分公司平松重義副社長，則以「日本與臺灣合作新建大型半導體工廠項目」為題，從實際半導體建廠經驗，分享臺日半導體產業製造商的文化差異，以及如何從廠務規劃、排程執行、設備進場到運作調整等過程合作，以實現合建半導體廠的目標。

擁有「日本半導體 3D 堆疊技術第一人」稱號的東京大學黑田忠廣特別教授，專題演講「半導體的未來與國際合作的重要性」，指出半導體發展需要全球科技產業國際合作，並不是單一國家就有辦法達到的，而日本要重建半導體產業生態系，除了基礎研究之外，人才養成不能偏廢，更要廣納世界合作夥伴。

DIGITIMES 及 IC 之音黃欽勇董事長，在「天選矽島：東亞諸國在 AI 時代的新賽局」主題演講中提到，由於東亞國家都想透過 AI 科技提升國家競爭力，而且 AI 終端設備包括汽車、手機、PC 與工業電腦等，都是臺灣半導體、伺服器、資通訊產業可以發揮的產品，因此臺灣供應鏈也不可忽視東亞國家對於 AI 升級的採購與 AI 落地需求。

在論壇最後的專家座談中，就台日半導體合作以及人才育成的主題進行討論，講師們分別就與半導體產業相關的經驗進行分享，期盼未來台日半導體合作能夠更加緊密。

論壇活動獲得日本當地媒體如電波新聞社、東洋經濟、日經新聞等的關注與報導，蘇副主委在採訪中指出台灣和日本在半導體產業有互補之效，期望未來能進一步攜手合作，創造雙贏效益。同時介紹「IC Taiwan Grand Challenge」競賽相關資訊，相信透過當地媒體的報導應能提升競賽宣傳效果。

本次活動與會者涵蓋產官學研，約有 200 餘位參加，在產業界有東京威力科創、Nikon、荏原製作所、AMD、索尼半導體、三菱電機、英特爾、Panasonic 等半導體相關廠商；學研單位則有慶應義塾大學、專修大學、三菱總合研究所等單位以及政府機關如日本內閣府、經濟產業省、北九州市、韓國大使館、美國大使館等都出席參與，因此，在會前等待入場便已出現排隊人潮，活動結束後與講師們的交流也相

當踴躍；其中亦有對「IC Taiwan Grand Challenge」競賽詳細內容的詢問者，可見與會者對於台灣半導體產業是有相當程度的關注，同時帶動競賽的宣傳推廣效益。



蘇副主委出席 2024 AI& Semiconductor Forum 開場致詞



左起 DIGITIMES 黃欽勇社長、研華智能蔡淑妍總經理、益芯科技陳仲義董事長、台達電日本分公司平松重義副社長、東京大學黑田忠廣特別教授、國科會蘇振綱副主委、駐日代表處科技組鄒幼涵顧問、南科管理局鄭秀絨局長、科教國合處黃郁禎副處長、產學園區處吳醒非專委、台北市電腦公會楊櫻姿副總幹事。



六、與日本駐地學人會晤

- 日期：2024.12.14（星期六）
- 時間：08:30 ~ 9:30
- 地點：東京台場日航 Hotel（東京都港区台場 2-6-1）1 樓 GARDEN
- 主持：國家科學及技術委員會蘇振綱副主任委員
- 出席人員：駐日本代表處鄒顧問幼涵、南科鄭局長秀絨、科國處黃副處長郁禎、吳醒非專委
- 日本駐地學人：
 1. 陳建和 日本企業 Kyndryl Vice President & Distinguished Engineer
 2. 邱琬婷 東京科學大學物質理工學院材料系 副教授
 3. 杜韋霖 慶應義塾大學 Sustainable Quantum AI (SQAI) 特任講師
- 會晤說明：

駐日科技組安排蘇副主委與駐地產、學、千里馬學人代表會晤，三位在地學人對於半導體領域都有涉獵，對於訪團此行的目的有相當之興趣，期望訪團透過此行能促進中日半導體能有更深入之交流，他們也願意一起共同參與。



駐日本代表處鄒顧問幼涵(照片左 3)、國科會蘇副主委(右 4)、南科鄭局長(左 4)、科國處黃副處長(左 1)、產學處吳專委(右 1)與駐地產、學、千里馬學人代表日本企業 Kyndryl Vice President & Distinguished Engineer 陳建和(右 3)、東京科學大學物質理工學院材料系副教授邱琬婷(左 2)、慶應義塾大學 Sustainable Quantum AI (SQAI)特任講師杜韋霖(右 2)合影

肆、心得及建議

一、心得：

本次出訪除向日方介紹台灣的半導體發展，並藉由「2024 AI & Semiconductor Forum」活動，向各國說明本會主辦「IC Taiwan Grand Challenge」，進一步彰顯台灣在全球供應鏈中的關鍵角色，尤其是製造技術、研發能量以及上下游產業鏈的整合能力，獲得現場高度關注。

藉由與日方互動，了解政府針對半導體等科技產業之政策，仍需緊密與全球政府及企業合作，並充分掌握半導體技術趨勢，藉由這些合作進而研擬更適合我國之產業發展政策，進而提升我國科技產業實力，因著國際合作機會之拓展，也讓台灣企業更能適應全球市場的變化。

透過參訪 JASM 及拜會熊本市/熊本縣政府，瞭解台積電在日本建廠規劃情形，以及當地政府協助產業作法。過程中可知推動半導體產業發展，有賴土地、水電及人才供應，以及政府瞭解並解決產業痛點。儘管臺灣科學園區已形塑全球最大及最先進的半導體產業聚落，然而日本政府協助廠商解決投資障礙的積極作法，以及推動半導體產業的決心，仍值得臺灣借鏡學習。

「2024 AI & Semiconductor Forum」活動搭配日本重要半導體展會 SEMICON JAPAN 辦理，希望藉日本在半導體製造設備部分扮演重要角色產生的群聚效益，且近年來積極復興半導體產業，加上台灣在世界半導體產業的重要性提高以及台積電熊本廠的設立，再次引發日本對於台灣半導體產業的關注熱潮，為迎接未來產業科技變革的契機與挑戰，除了持續與各國交流，提高「IC Taiwan Grand Challenge」競賽宣傳效益，吸引更多的參賽團隊參加，以符合帶動百工百業 AI 應用需求快速發展，運用半導體晶片製造與封測領先全球的優勢，結合生成式 AI 等關鍵技術發展創新應用，期廣納世界各地 AI、半導體人才與台灣科技產業合作，提升台灣競爭力。

二、建議：持續深化國際合作與人才培育

持續與其他國家保持技術交流，以建立長期合作關係，分散供應鏈風險，提升競爭力。另政府和企業可聯合推動更多教育與培訓計畫，吸引年輕人加入半導體領域，同時積極引進國際人才，解決高端技術人才不足之問題。此外，持續檢視並更新相關政策，特別是在鼓勵創新研發、支援中小企業融入產業鏈，以及打造更透明的發展框架，以因應國際地緣政治的變化所帶來之挑戰和風險。

伍、附件：

一、2024 AI & Semiconductor Forum 論壇簡報

(一) 國家科學及技術委員會 吳醒非 專門委員_IC Taiwan Grand Challenge 介紹



The banner features a night view of Taipei with the Taipei 101 tower. The text 'IC TAIWAN GRAND CHALLENGE' is prominently displayed in white. Below it, a pink box contains the Japanese text 'ピッチコンテスト参加企業募集'. The bottom of the banner lists the organizer (NSTC) and co-organizers (semi, TSIA, TCA, TTA).

IC Taiwan Grand Challenge



 シリコンアイランドの強みを活かして
国際的なスタートアップ企業と投資を台湾に誘致
日本スタートアップに大きなビジネスチャンス

- 台湾は**生成 AI**と**半導体チップ**を組み合わせ業界全体のイノベーションを推進
- 台には豊富な**グローバルな研究開発人材**、積極的に人材育成に取り組んでいる
- **ヘテロジニアスインテグレーション**(異種チップ集積)と**先進技術**の加速に注目

ictaiwanchallenge.org | 2

ピッチコンテスト募集分野



- 台湾の半導体チップ設計・製造業界との連携を計画しているスタートアップ企業、学術・研究機関、個人はすべて大歓迎です。
- 提案には、コア技術、解決する課題、ビジネスモデル、市場開拓計画などを含める必要があります。



分野1

**スマート
データ & AI**

- サイバーセキュリティ
- 量子コンピューティング
- デジタルエコノミー

分野2

**スマート
モビリティ**

- 電気自動車
- 自動運転
- スマートシティ

分野3

**スマート
マニュファクチャリング**

- IC製造プロセス
- ロボット工学

分野4

**スマート
メドテック**

- デジタルヘルス
- 生体認証
- スマートモニタリング

分野5

**持続可能性
(サステイビリティ)**

- 持続可能なモノづくり
- 省エネイノベーション

ictaiwanchallenge.org | 3

ピッチコンテスト審査基準



台湾で活用できるソリューションであること

- 台湾にニーズとマッチし、具体的な展開計画がある
- 台湾の産業にさらに幅広い展開の可能性をもたらす



新しい価値を創造するソリューションであること

- 技術革新を推進し、社会貢献できる
- 新しい新たな産業連携に貢献する、または産業のアップグレードを可能にする
- 資金調達や高い経済価値の創出を可能にする



革新的な技術を有していること

- 新興分野におけるイノベーションを保有
- 製造プロセス、設計、新素材の使用におけるイノベーションを推進
- 多様なイノベーションとクロスドメインの知識を統合



ictaiwanchallenge.org | 4

ピッチコンテストに参加するメリット



US \$30,000

- ・ チームが台湾に到着後
- ・ 2025 COMPUTEX/InnoVEXへの出展



半導体業界の専門家による
ハンズオン支援

- ・ 各チームは、台湾の半導体業界の専門家による指導を受ける予定です。



プロトタイプから製造まで
(EDAツール、ウェーハなど)

- ・ 各受賞者は、指定された条件を満たすことで、最大300万米ドルの製品開発補助金を受け取ることができます。



成功を確実にする
多面的なリソースとサービス

- ・ 台湾のスタートアップエコシステムの主要関係者が、受賞者を支援するためのリソースを提供し、台湾での円滑な事業立ち上げを実現します。

ictaiwanchallenge.org | 5

ICスタートアップ加速プラットフォーム



試作から生産まで半導体製造に関する課題を速やかに解決するために重要なリソースを提供

EDA/IP/IC設計

EDA & IP

アナログ・デジタル処理回路

IC設計サービス

システムインテグレーション

SI Development Factory

モジュール・インテグレーション
ニッチ製品市場開拓



ウェーハ製造

チップ製造

ウェーハシャトルサービス

パッケージとテストの サプライチェーン

先進パッケージ・テスト

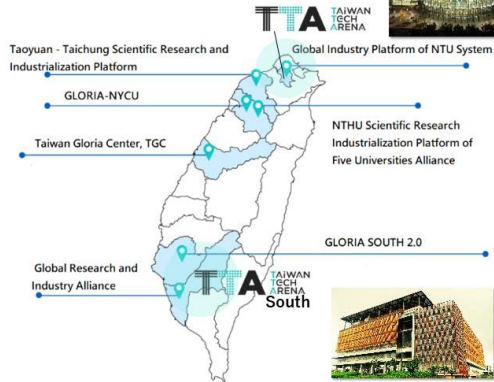
- ・ 重要なリソースへの資金提供 (最大300万米ドル) は、SAFE契約 (Simple Agreement for Future Equity) を通じて株式と交換される形で、主催者から台湾のサプライヤーに直接支払われます。
- ・ スタートアップ所在国の規制により、SAFE契約が不可能な場合は、代替の株式交換方法を検討します。

ictaiwanchallenge.org | 6

エコシステムリソース



台湾の活気ある国際スタートアップエコシステムへのゲートウェイ



ictaiwanchallenge.org | 7

ピッチコンテストのスケジュール



2024年9月4日

オンライン申込開始

受賞チームは、5月15日に開催される授賞式に出席し、5月20日から23日に台湾で開催されるCOMPUTEX TAIPEIおよびInnoVEXに出展します。

2024年9月4日より2025年1月31日まで

2025年1月31日

オンライン申込締切



ictaiwanchallenge.org | 8



IC TAIWAN GRAND CHALLENGE



Website

ictaiwanchallenge.org



Contact Us

Ms. Kristie Lee
kristie@mail.tca.org.tw
+886 2 25774249 Ext. 397

Ms. Chiayi Chen
cchen22@nstc.gov.tw
+886 2 27377932



(二) 益芯科技陳仲義董事長_IC 設計 - 台日共同挑戰與機會



益芯科技股份有限公司
CMSC, Inc.
- An Accountable Design And Manufacture Partner

IC Design - Challenges and Opportunities

Collaboration between Japan and Taiwan
- A heterogeneous integration embracing the AI era

陳仲義
Johnsea Chen, Ph.D.
December 13, 2024



Agenda

- 日本と台湾の間の類似点と相違点
 - semiconductor industry infrastructure、supply chain、market, corporate culture, current and future trend,...
- Collaboration between Japan and Taiwan in AI era
 - what and how (互いへの理解を深め、長期的な協力関係の基盤を築く)
 - on-going examples (IC design)
- Targets/Expectations

CMSC Confidential 2

To Regain Glory in Semiconductor Industry

Japan's downfall in the semiconductor industry – low share in the global market

● 日本の半導体産業は、1990年代以降、徐々にその地位を低下。



Japan was the world's No.1 in 1988

Complementary in Infrastructure – 2022 semiconductor product revenue

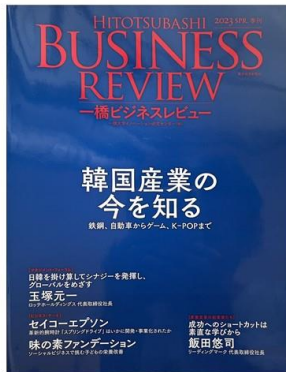
IDM vs Independent IC Design

| | (US\$B) | | | | | | |
|-----------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|------------------|
| | USA | Taiwan | Japan | Korea | Europe | China | Total |
| Independent IC Design | 135.5 (24%) | 39.8 (7%) | 1.8 (<1%) | 2.8 (<1%) | 3.0 (<1%) | 31.5 (5%) | 214.4 (37.5%) |
| IDM | 150.2 (26%) | 8.1 (1%) | 44.8 (8%) | 98.0 (17%) | 47.6 (8%) | 9.0 (2%) | 357.7 (62.5%) |
| Total | 285.7 (50%) | 47.9 (8%) | 46.6 (8%) | 100.8 (18%) | 50.6 (9%) | 40.5 (7%) | 572.1 (100%) |

Source: 2023 Taiwan IC design industry white paper DIGITIMES, Colley Hwang



韓国の半導体産業 – サプライチェーンにおけるギャップ



lack of independent IC design company

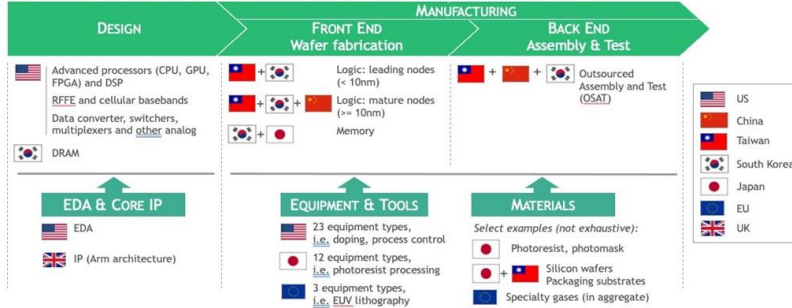
Hitotsubashi University Innovation Research Center 2023/Spring

CMSC Confidential



Semiconductor Supply Chain – complementary to each other

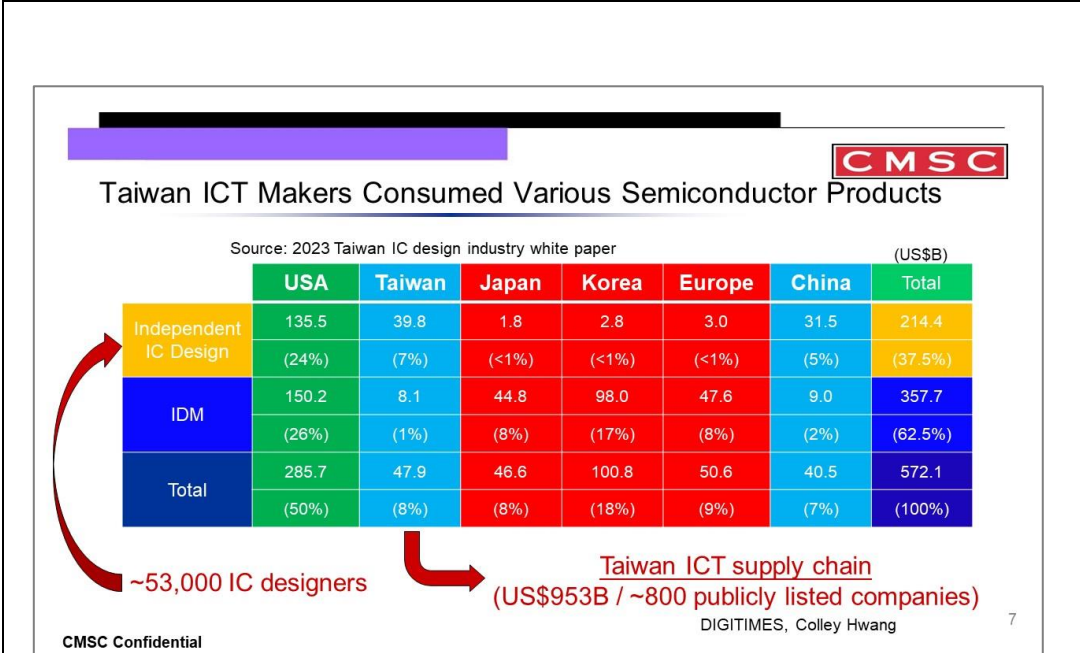
VALUE CHAIN ACTIVITIES WHERE ONE SINGLE REGION ACCOUNTS FOR ~65% OR MORE OF GLOBAL SHARE¹



¹ For Design, EDA & Core IP, Equipment & Tools and Raw Materials: global share measured as % of revenues, based on company headquarter location. For Manufacturing (Both Front End and Back End) measured as % of installed capacity, based on location of the facility. Sources: BCG analysis with data from Gartner, SEMI, UBS, SPECTRA

Source: Semiconductor Industry Association

CMSC Confidential



CMSC

Culture of Decision Making - BS TV Program - Business Plus(11/14/2012)

- Ms lida interviewed Chairman of Asus(華碩), Mr. Sze(施崇棠)
- Key question – why Asus could survive through so many big changes in the past 5 ~ 10 years?
- ASUS - world #5 own brand PC/NB/Net book supplier in 2011
- Answer is “speed”
- Followed by a panel discussion on “how to do in Japan”

CMSC Confidential 8

CMSC

Taiwan vs Japan – Complementary to each other BS TV Program - Business Plus(11/14/2012)

Corporate Management & Decision Culture

CMSC Confidential 9

CMSC

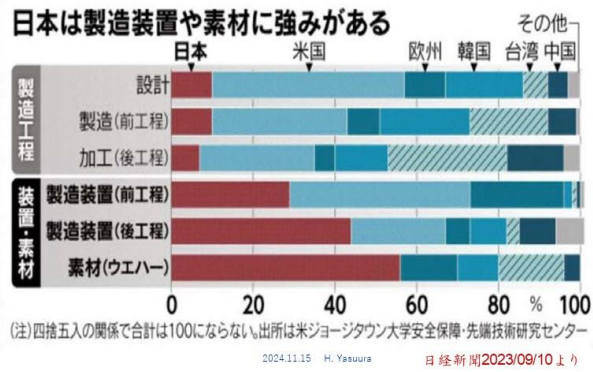
Challenges Due to Geopolitics – supply chain resilience/national security

急速で予測困難な時局の変化 – ニつのサプライチェーン

Challenge? Opportunity?

CMSC Confidential 10

Japan's Current Strength – essential materials & equipments



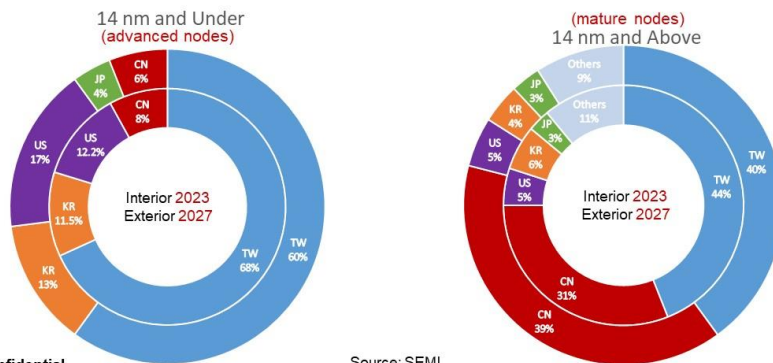
CMSC Confidential

11

Taiwan Leads in Manufacture Capacity – both advanced and mature nodes



Manufacture Capacity Growth Forecast



CMSC Confidential

Source: SEMI

12



台湾半導体産業の発展ストーリー - [Chips/禿鷹] 日経ビジネス連載

真山仁
作者



出生資訊：1962年7月4日（61歳）・日本大阪府堺市
學歷：同志社大學



2023/Spring Hsinchu

Member Only: <https://business.nikkei.com/atcl/NBD/19/00172/?TOC=3>



What and how to do?

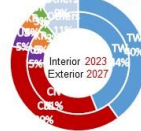
Collaboration between Japan and Taiwan – heterogeneous integration

- Jasm, Science Park,...
 - cluster effect, whole supply chain
- Advanced technology nodes
 - supply chain for AI era
- Mature technology nodes
 - lots of demand for basic infrastructure
- Educate/train more IC designers in University
 - low birth rate, encouraging young generation
- Co-develop a vibrant IC design startup ecosystem
 - root for both sides

14 nm and Under(advanced)



14 nm and Above(mature)



Taiwan-Japan Collaboration – 熊本のJasmは20nmクラスの汎用品向け工場



Jasm (TSMC Fab23) 05/20/2023



CMSC – IC design and manufacture service provider

- Restructured from Cadence subsidiary in 2003, registered at Science Park
- Capital size – NT\$457M, publicly listed in Emerging Market on 12/5/2023
- Major shareholder
 - Vanguard International Semiconductor, 12.9%; TSMC subsidiary(foundry)
 - CIDC group, 18.1%; a venture capital
 - Management team: > 20%
- Board(4 independent seats out of 7 seats)
 - Independent: Dr. 安浦寛人、Dr. S Ma
Dr. CY Tong、Mr. Steve Lin
 - General: Vanguard、CIDC, Dr. Johnsea Chen



CMSC Confidential

17



Dr. Yasuura Joined CMSC Board of Director – learning from each other

| Independent Board Director Dr. Yasuura Hiroto 安浦寛人 博士 | |
|---|---|
| Primary Education and Experience | <ul style="list-style-type: none"> • 日本国立京都大学工程博士 • 日本国立京都大学工程学士 • 日本国立九州大学副校长 • 日本国立九州大学产学合作中心主任 • 日本国立九州大学系统LSI研究中心教授、研究中心主持人 • 日本国立九州大学系统信息科学府(研究所)教授、所长 • 日本国立九州大学系统信息科学研究院(学院)教授、院长 |
| Current Position | <ul style="list-style-type: none"> • 日本国立信息学研究所副所长 • 日本科学技术振兴机构主任研究员 • 日本国立九州大学名誉教授 • Fusic公司独立董事 • 福岡NCB Venture Capital公司独立董事 • 福岡Capital Partners基金管理公司独立董事 • SANIX公司顾问 |



CMSC Confidential

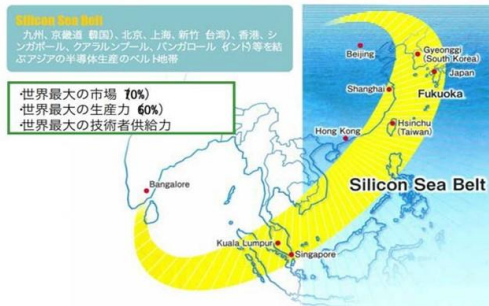
18

矽海路(Silicon Sea Belt) – vision of Dr. Yasuura Hiroto(安浦寛人)

2002年—2011年
麻生福岡県知事(当時)

九州に半導体関連技術、特に設計技術を集積し、韓国、九州、台湾、中国 沿海部、シンガポール、インドに至る半導体の利用、設計、製造の世界的な拠点を作る。

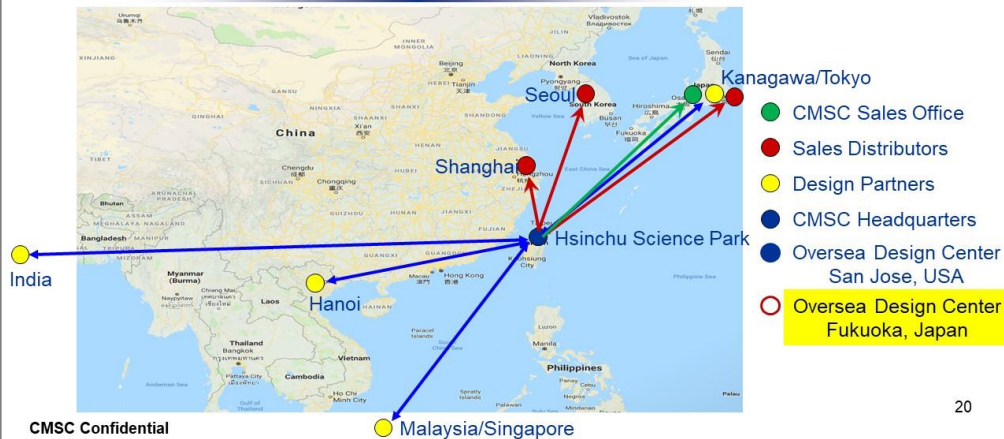
シリコンシーベルト地域



2024.11.15 H. Yasuura

19

台日IC設計の共同作業 – CMSC IC Design Center, Fukuoka



20

CMSC

20-Years of IC Design and Manufacture Services in Japan

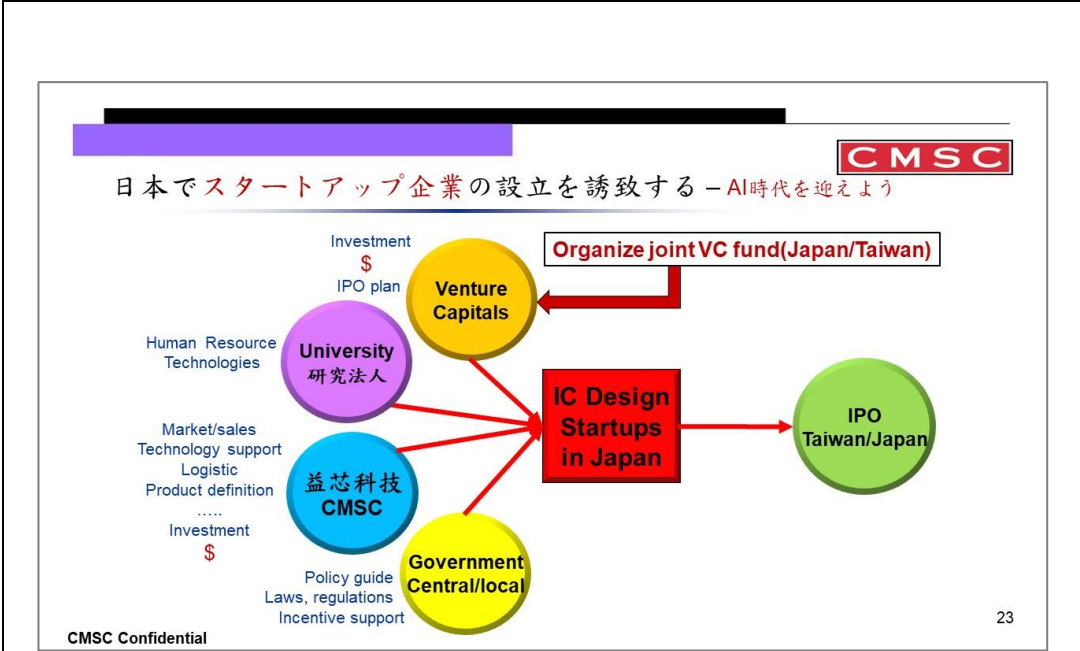
CMSC Confidential 21

CMSC

CMSC Business Statistics – 日本市場の売上比率は高い

| Year | Taiwan | Japan | Korea | China | Other |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 2020 | 57% | 32% | 6% | 5% | 0% |
| 2021 | 51% | 33% | 6% | 3% | 7% |
| 2022 | 24% | 56% | 18% | 2% | 0% |
| 2023 | 15% | 68% | 14% | 3% | 0% |
| 2024Q3 | 18% | 69% | 9% | 2% | 2% |

CMSC Confidential 22



Summary – Collaboration in Semiconductor Industry (Japan & Taiwan)

- **Heterogeneous but Complementary**
 - infrastructure › role in supply chain,...
- **Common Challenges**
 - very low birth rate › impact by geopolitics, supply chain resilience,...
- **Moving forward together with firm steps**
 - Jasm
 - collaboration in IC design (e.g. CMSC, Art Analog,....)
 - スタートアップを育成し, build ecosystem for IC design startup
 - others,....

天作之合
The best match

**Thank You &
Let's realize dreams together!**



*An Accountable ASIC Design
& Manufacture Partner*

johnsea@cmsc.com.tw
Kamata@naicom.co.jp

(三) 研華股份有限公司 智能系統事業群 蔡淑妍 總經理

智能邊緣：邊緣運算與人工智慧在半導體設備創新中的突破與應用

ADVANTECH
Enabling an Intelligent Planet

Intelligent Edge Computing and AI in Semiconductor Equipment Innovation

スマートエッジ：エッジコンピューティングと人工知能が半導体装置の技術革新にもたらすブレークスルーとその応用分野

Linda Tsai, President
Advantech Intelligent System Sector

Edge Computing, WISE-PaaS, M2I, WISE-Stack, Solution Suite, AIFS, XNavi, InsigniAPM, City Services, AI Platform iBuilding, Industry 4.0, WISE-DeviceIn, WISE-Stack, WISE-APP

ADVANTECH
Enabling an Intelligent Planet

Est. **1983**
本社 台湾 台北

INDUSTRIES SERVED
Industry 4.0, 産業用IoT, エンベデッド・コンピューティング, スマイル, リアル, ロジスティクス

2023 売上高 ¥3,084 億

WORLD'S LARGEST IPC COMPANY
IPC世界TOP3シェア
42.5%
Source: OMDIA - Market Share estimates for Industrial PCs, World, 2023 Edition

1.8 MILLION+ sq. ft.
日本・台湾・中国 3拠点の自社開発・生産工場

台湾 蘇州
・ 9 SMTライン
・ 16 システム組立ライン
・ サンプルサービス
・ 迅速かつ柔軟な立上げ

中国 昆山
・ 12 SMTライン
・ 13 システム組立ライン
・ シヤシーの設計・製造
・ コストパフォーマンスに優れた生産体制

日本 福岡 直方
・ 4 SMTライン
・ 1 システム組立ライン
・ デザインセンター, CTOS/BTOサービス
・ ロジスティックセンター, リペアセンター
・ 日本最大規模のデザインサービス (DMS/EHS)

KEY ECO-SYSTEM PARTNERS
intel, Microsoft, NVIDIA, Micron, AMD, Canonical Ubuntu, TEXAS INSTRUMENTS, arm, NXP, Qualcomm, MEDIATEK and more...

HONORS & AWARDS
• No.5 in Best Taiwan Global Brands
• No.17 in Top 50 Global Automation Vendors
• No.9 in Top 100 Industrial IoT Companies
• Red Dot Product Design Award
• iF Product Design Award

QUALITY SYSTEMS IN PLACE
• ISO9001
• ISO14001
• ISO13485
• ISO17025
• ISO27001
• ISO45001
• TL9000
• ISO90001
• RoHS
• WEEE
• SONY GP
• REACH

WORLDWIDE OFFICES
生産工場 3
オンサイトサービス 4
デザインセンター 11
CTOS/BTOセンター 16
リペアセンター 17
ロジスティックセンター 20
世界に90以上のオフィス

8800+ EMPLOYEES

*本スライドの掲載につきましては、USD・円 換算レート ¥149円で算出されています

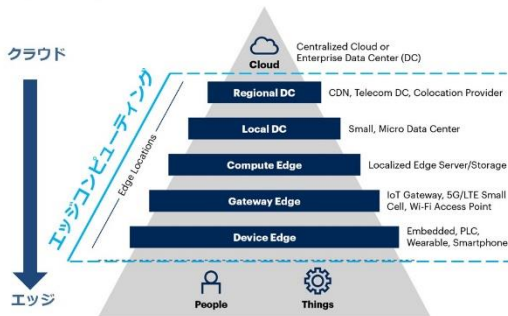
アドバンテック：産業用PC(IPC)からエッジコンピューティングへ



エッジコンピューティングがAIの活用を加速

エッジコンピューティングとは、データソースの近くで行われるコンピューティングプロセスです

Types of Edge Locations



リアルタイム判定：

即時データ解析、低遅延、リアルタイムでの迅速な処理を可能にします。

強靱性：

データをローカルで処理することで、集中型サーバからの負荷を軽減します。

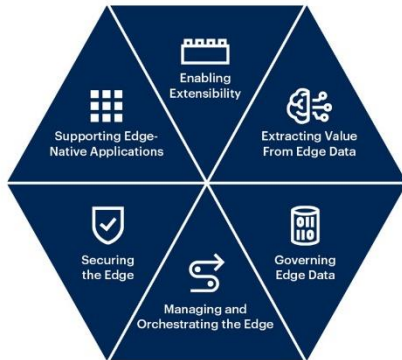
コスト削減：

処理能力、記憶領域、通信帯域のコスト削減

Gartner

ADVANTECH

エッジコンピューティングの課題



Gartner

エッジコンピューティングにおける最も重要な課題は、データの管理とその価値の抽出です

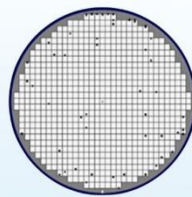
データの多様性と爆発的な成長 \times リアルタイムインテリジェンス

例) 視覚欠陥検査：コンピューティングパワーの需要は5年で100倍～1000倍に増加

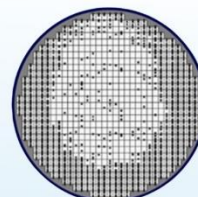
ADANTECH

半導体検査の需要：速度と精度が牽引

- **データ駆動型制御**：膨大な検査データはプロセス制御能力を向上させるために不可欠です。
- **欠陥検査**：速度と精度の向上によりチップパターンの欠陥に効果的に対応します。
- **インテリジェントソフトウェア**：計算ソフトウェアがリアルタイムで欠陥の予測と修正を実現します。



シングルビーム
0.1~0.2%範囲



マルチビーム
1%~2%範囲

出典：ASML、アドバンテック 出典：Marco Pieters, Holistic Lithography Solutions and business opportunity, ASML Investor Day 2024

ADANTECH

半導体検査の需要：速度と精度が牽引

- マルチエレクトロンビーム技術：
単一ビームから**マルチエレクトロンビームモード**への移行により、検査速度が**10倍**向上。
- 今後の需要急増：
2030年までに検査データ処理の需要は2026年の100倍に達する見込み。



出典：ASML、アドバンテック

出典：Marco Pieters, Holistic Lithography Solutions and business opportunity, ASML Investor Day 2024 **ADANTECH**

エッジコンピューティングとAIが半導体検査データのリアルタイム分析を強化

半導体工場では、膨大なデータが日々生成され、ペタバイトに達します。これらのデータを効率的に処理するためには、リアルタイムでのコンピューティング、迅速なデータ伝送、そして安定したエッジコンピューティングシステムが必要とされています。



Eビーム欠陥検査におけるデータ量の重要性
1%のウェーハ範囲=7068 mm²の範囲をカバー
1枚のウェーハから約7ペタバイトのデータが生成
されます (1nmの画像解像度)

注：現在の運用では、すべての画像を保存することはありません。

出典：KLA Investor Day 2022

ADANTECH

検査要件 半導体ウェーハ製造における品質向上の鍵

エッジコンピューティングは、広範囲にわたる精密な検査を可能にし、ウェーハ製造における卓越した品質を実現します。

高性能な
計算能力

大容量
ストレージ

リアルタイム
転送

ストレージ



Server RACK, Edge Servers & Storage Edge Computers Network Edge Appliances Automation Control & Measurement Machine Vision & Edge AI Systems

ADVANTECH

検査 半導体ウェーハ光学検査ソリューション

事例紹介：

CMP表面検査：非破壊で波長に敏感なビジョン検査技術を使用することで、表面の純度と平坦性を接触なしで確保します。クラックや損傷を防止、CMP（化学的機械的平坦化）プロセスにおいて高精度を実現します。

アドバンテックが選ばれる理由

- **高性能AI統合：**アドバンテックのAI-AOIソリューションは、エッジサーバ、NVIDIAのGPU、そして高速フレームグラバーを組み合わせ、ミクロン単位の精度で欠陥を検出します。この高度な統合により、精度が向上し、生産効率が上がるだけでなく、廃棄物も削減されます。
- **最適化された検査と品質管理：**先進的なプロセッサとゼロレイテンシーの画像処理技術を搭載したこのシステムは、迅速かつ正確なAIウェーハ分析を実現します。これにより、品質管理の拡張を提供し、製品品質を損なうことなく高速処理を向上させます。



検査 チップ包装検査

事例紹介：

半導体製造業者は、チップパッケージングの品質を確保する上で多くの課題に直面しています。亀裂や不良な位置合わせなどの欠陥は、製品の故障やブランドの評判に深刻な影響を及ぼす可能性があります。また、ラベルの誤貼付はコンプライアンス上の問題を引き起こし、はんだ付けやボンディングの不適切な位置合わせは、チップの性能に悪影響を与えることがあります。このような製品の完全性と信頼性を維持するために、検査精度、ラベル精度、接合アライメントを向上させるソリューションが急務となっています。

アドバンテックが選ばれる理由

- **堅牢なシステム統合：**DAQ（データ収集）およびフレームグラバーを搭載し、産業環境における自動検査とアライメントの信頼性と精度を確保します。
- **強力なコンピューティング性能：**NVIDIA RTX GPUを搭載したこれらのシステムは、複雑な解析を迅速に処理し、欠陥検出の精度を向上させます。
- **品質管理の最適化：**アドバンテックの高性能なコンピューティングシステムと柔軟なソリューションは、チップパッケージング工程における品質管理を大幅に効率化します。



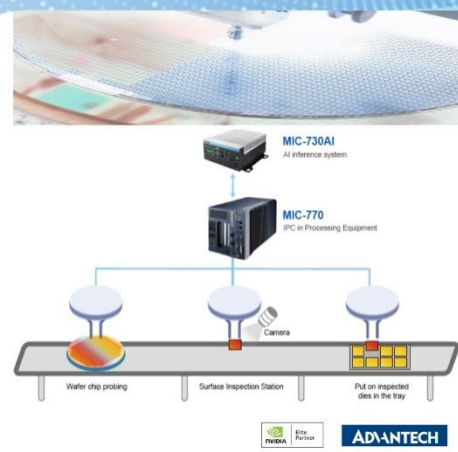
検査 AI強化によるウェハーソーティングで 精度高いダイ表面欠陥検出

事例紹介：

半導体ダイの表面に現れる欠陥は、電気的なテストでは検出できないことが多く、主に手作業での検査が行われています。しかし、この手作業による検査は、視覚的な疲労からくる誤検出のリスクを伴い、製品の寿命を短くする可能性があります。

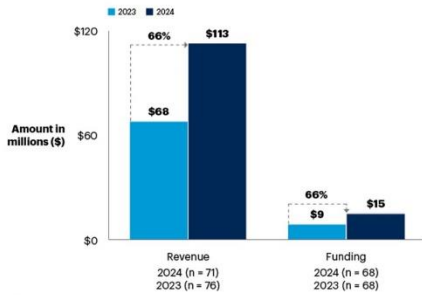
アドバンテックが選ばれる理由

- **検査精度の向上：**半導体ダイの表面検査精度を大幅に向上させます。リアルタイムで行われるAI解析により、迅速かつ高精度な不良検出が可能になり、製品の品質向上と長寿命化を向上させます。
- **効率的なダイ仕分け：**MIC-770で制御を集中化し、仕分けワークフローを最適化します。
- **手軽に利用できるAIツール：**AINaviは、AIモデルのトレーニングを手軽に行えるツールです。これにより、検査精度の向上を低コストで実現でき、企業は効率的に品質管理を強化できます。
- **コストと時間の削減：**柔軟なシステムが既存のセットアップと統合し、手動検査の費用と導入時間を短縮できます。



エッジAIとIoTの統合

AI-Enabled IoT Revenue and Funding Level
Median shown



n varies
Q. What is your company's enterprise-wide annual revenue for the last fully completed fiscal year?
Q. What level of funding was allocated for all aspects (including people costs) of emerging technology for the last fully completed fiscal year?
Source: 2024 Gartner Emerging Technology Benchmark for High Tech Leaders
821948_C

エッジAI搭載IoT：投資はほぼ倍増、売上は66%の急成長

- 資金調達(Funding)：2024 Gartner Emerging Technology Benchmark for High Tech Leadersによると、エッジAI対応IoTの資金調達レベルの中央値は、2023年から2024年の間に900万ドルから1500万ドルへとほぼ倍増した。
- 売上(Revenue)：売上高は、昨年度の中央値6800万ドルから1億1300万ドルへと66%増加した。ROIも4倍から6倍に増加した。

「2026年までに、エッジ・コンピューティングの少なくとも50%が機械学習 (ML) を含むようになる」と予想されます。」

Gartner

ADVANTECH

アドバンテックの最先端AIプラットフォーム&ソリューション

エッジAIハードウェア・プラットフォーム
エッジAIサーバ

- SKYRack サーバ (5000+ TOPS)
- SKYエッジサーバ (2000+ TOPS)

エッジAIアプライアンス

- AIレディ・エッジシステム (5~100+ TOPS)
- 産業用エッジAI (300+ TOPS)
- エッジAIサーバシステム (1000+ TOPS)

エッジAI組み込みデバイス

- AI on Module (5~100 TOPS)
- AIマザーボード (5~100TOPS; 500TOPS以上)
- GPUカード (25~200 TOPS)
- エッジAIカメラ (100+ TOPS)

エッジAIソフトウェア・サービス

AI学習 (トレーニング) / 推論 およびクラウドサービス

- NVIDIA AI Enterprise
- Intel GGTi
- DeviceOn
- Microsoft Azure OpenAI
- Canonical ML Accelerator

AIランタイム環境

- EdgeAI SDK
- OpenVINO, ROCm, NeuroPilot
- TensorRT, eIQ, HailoRT
- Neural Processing SDK

OS

- Ubuntu
- Windows

エッジAIドメイン・ソリューション

ドメイン・ソリューション

- WISE-IoT: iEMS, iFactory, iService
- WISE-AI Agent: 産業用AI Agent & AI Agent ビルダール
- WISE-IoT IoT Suite: 産業用IoTプラットフォーム&ツールセット (InsightAPM, DataInsight, VisualSuite, VisionSuite...)
- EdgeSync360 (Edge as a Service): エッジ・オーケストレーション, デバイス管理, データの完全性, AIオーケストレーション, セキュリティ

ADVANTECH

イノベーションを支えるアドバンテックの 新しいエッジAIエコシステム

Smart Manufacturing

- OVERVIEW, SPINGENCE, POWER ARENA, akaCam, ADATA, 36ZERO VISION, AS CENTER, ZEDEDA

Robotics

- NotaAI, Next Robotics, open source robotics alliance, cogniteam

Sensing

- innodisk, Milesight, oToBrite, intel REALSENSE, LEOPARD, e-con Systems, gesteos, D3, STEREO LABS, LIPS, IRONYUN

Connectivity

- SENSING, YU R D N, ORBBEC, /Novella, Aristotle, NXP, Qualcomm

Silicon

- nvidia, Qualcomm, intel, AMD, NXP, PHISON, AXELERA, HAILO, SiMa, MCDUTER, Rockchip

Software

- Microsoft, Canonical, Acronis, Trellix, CyberLink, TVARIT, visionplatform.ai, MLE, TEXOL, WNDVR, AICUDA TECHNOLOGY, AIIXON, DigitalX

Smart City

- imageHOLDERS, sodaclick, OMBORI GRID, aitom, visionplatform.ai, micromine, OMNIEYES, Huaom, fu2re, Nāmla, NetworkOptix, paloalto, RAVEN, VINBIGDATA, SEC eEDGE, tapway, VISIONAERY, VISUALCORTEX

Medical

- kaliberai, theater, ITERATIVE HEALTH, ORTHOGRID, Augmedics

Channel

- MACNICA, Siliconhighway, ANNOU, EVIDEN, EASTRONICS, AVNET, THOMAS KRENN

Co-Creating the Future of the IoT World

Edge Computing

- ADVANTECH, WISE-PaaS, Intelligent Healthcare, M2I, WISE-Marketplace, WISE-DeviceOn

Co-Creation

- 共同創成

Solution Suite

- AIFS, XNavi, InsightAPM, iCity Services, AI Platform, iBuilding, iLogistics, Edge-Cloud, L.App, WISE-STACK

INDUSTRY 4.0

(四)東京大学 黒田忠広 特別教授

半導體的未來與國際合作的重要性

AI & Semiconductor Forum (2024/12/13)

半導体の今後と 国際協力の重要性

東京大学 特別教授
熊本県立大学 理事長
黒田 忠広



1 of 18

アジェンダ

1. 半導体の機会と課題
2. 日本の戦略
3. 人材育成の要諦
4. 国際協力の重要性

2 of 18

半導体は第3期成長期を迎えAIが市場を創出する

- 第3期成長期を迎え、物理空間と仮想空間の高度な融合で価値を創る
- AIが半導体の需要を創出し、2030年には1.1兆ドル(現在の2倍)の市場が出現する

半導体市場

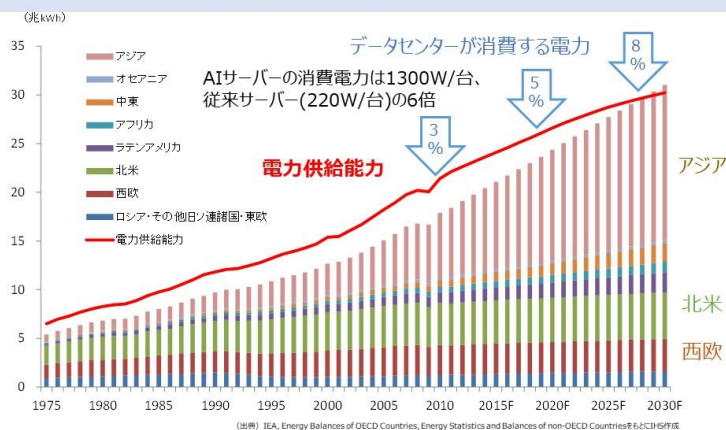
半導体市場
名目GDP



3 of 18

AIがエネルギー危機を招く

- 2025年以降、世界の電力需給はひっ迫、特にアジアでの電力削減が急務
- 電力供給能力と半導体の省エネが国力の源泉



4 of 18

アジェンダ

1. 半導体の機会と課題
2. 日本の戦略
3. 人材育成の要諦
4. 国際協力の重要性

5 of 18

半導体戦略：専用チップ^o x 3D集積 x AI x 民主化

- 専用チップを3D集積してエネルギー効率を高める (More Moore、More than Moore)
- AIで自動設計して開発効率を高め、民主化でユースケースを創出する (More People)

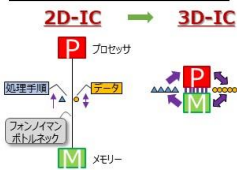


6 of 18

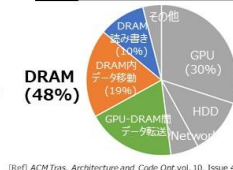
エネルギー効率の改善

- フォンノイマンボトルネック(DRAMアクセス)が大半の電力を消費、三次元集積で大幅改善
- 三次元集積の課題は抜熱

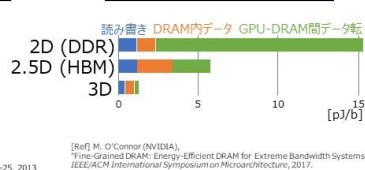
フォンノイマンボトルネック



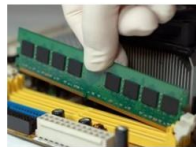
GPUサーバーの消費電力



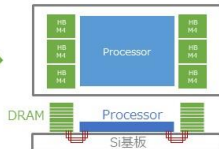
DRAMの消費エネルギー



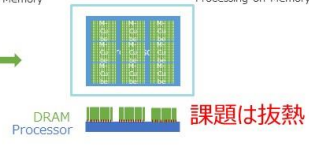
2D (DDR-DIMM)



2.5D (HBM-PiM)



3D (PoM)



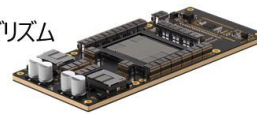
7 of 18

開発効率の改善

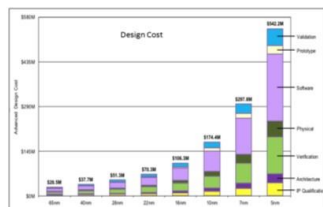
- 専用チップ(ASIC)は汎用チップに比べて桁違いにエネルギー効率が高い
- 専用チップの設計コストが急増、AIによる自動設計が必須 (No human in the loop)

Etched.aiのAIチップ「Sohu」は160個のNVIDIA H100 GPUに相当する処理能力

Transformer特化型ASIC、HW/SWをスリム化
Transformer(2017年発表)は自然言語処理などの基本アルゴリズム



設計コストは微細化と共に飛躍的に増大



5nmの場合 200人, 2年, 800億円 → 4ヶ月, 20億円



LSTC 技術研究会 最先端半導体技術センター | 国立研究開発法人 科学技術振興機構 | Rapidus

8 of 18

アジェンダ

1. 半導体の機会と課題
2. 日本の戦略
3. 人材育成の要諦
4. 国際協力の重要性

9 of 18

イノベーションはアイデアの交配で生まれる

- 古代の道具は一人のアイデアと一つの材料から構成されている
- 現代の道具は多くの人のアイデアと多くの材料を組み合わせで構成されている



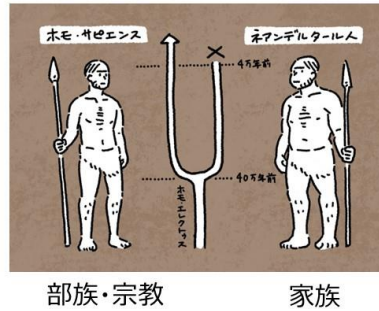
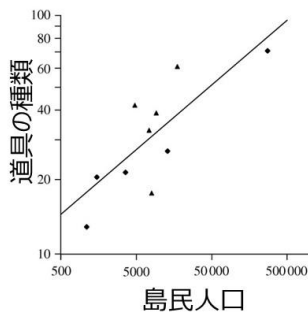
『繁栄 明日を切り拓くための人類10万年史』 マット・リドレー

10 of 18

集団脳がイノベーションを加速する

- 南太平洋で人口が多い島ほど多くの道具が用いられている（集団脳）
- ホモ・サピエンスは大勢で活動する行動様式のおかげで多くの道具を発明・利用してきた

- 南太平洋に浮かぶ島々
- ネアンデルタール人からホモ・サピエンスへ



ハーバード大学の人類進化生物学者 ジョセフ・ヘンリック教授
 "Population size predicts technological complexity in Oceania"

11 of 18

民主化がイノベーションを誘発、大学が社会インフラになる

- 技術を民主化しアイデアを交配することでイノベーションは生まれる（More People）
- 頭脳の交差点である大学が民主化拠点となる

- AIの民主化



専門家から一般人へ

- 半導体の民主化



Innovation relies on the free flow of ideas, and ideas come from people
 - a global alliance of innovators, facilitated by an open innovation platform.
 ISSCC 2021, Mark Liu



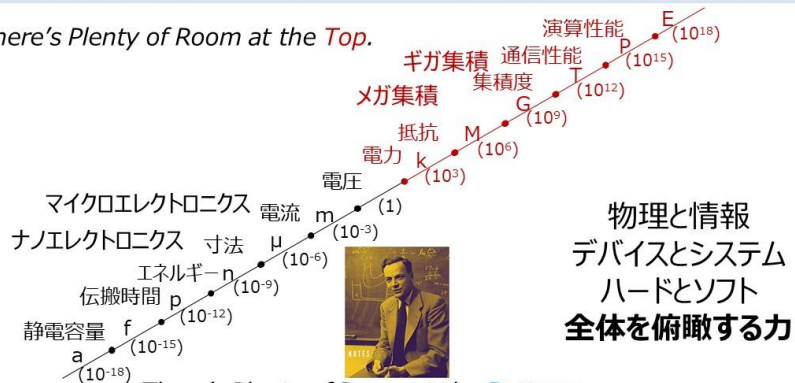
東大・TSMC 戦略的提携
 (2019/11/27)

12 of 18

ユースケース創出は俯瞰力(10⁻¹⁸の物理~10¹⁸の情報)

- 一兆個のトランジスタで何を作るか？ HWとSWのリソースをどのように配分するか？
- 広大な空間(物理と情報、デバイスとシステム、HWとSW)を俯瞰する力が求められる

There's Plenty of Room at the Top.



There's Plenty of Room at the Bottom.
(by Richard P. Feynman, December 29th, 1959)

13 of 18

アジェンダ

1. 半導体の機会と課題
2. 日本の戦略
3. 人材育成の要諦
4. 国際協力の重要性

14 of 18

日本と台湾の友情を育んだ人たち

- 八田與市：台湾を愛した日本人、嘉南大圳の父として台湾から愛された日本人
- 広井 勇：八田が薫陶を受けたであろう教師



八田 與市 (1886-1942)

1910年東京帝国大学工学部土木科卒業
国家公務員の身分を自ら捨て台湾の組合付き
技師となってダム建設を陣頭指揮



烏山頭ダム

着工1920年、完成1930年
用水路から水が流れ出たとき、地元の農民
60万人は「神の水が来た」と喜び涙を流した



八田の銅像

だれとはなしに手を合わせて
拝む姿がみられるようになった



広井 勇 (1862-1928)

なんのために工学はあるのか？

もし工学がただ人生を繁雑にするのみならば何の意味もない。

これによって数日を要するところを数時間の距離に短縮し、一日の労役を一時間にとどめ、

それによって得られた時間で静かに人生を思い、反省し、神に帰る、

の余裕を与えることにならなければ、われらの工学には全く意味を見出すことはできない。

15 of 18

ダムから半導体へ

- 日本と台湾の協力による歴史的な国家事業が再び始まる
- デジタル社会を創る産業インフラとして半導体再建は国家事業である

| | 1920年代 | 2020年代 |
|------|-----------------------|--------------------------|
| 社会 | 農耕社会 (Society 2.0) | データ駆動社会 (Society 5.0) |
| インフラ | ダム | 半導体 |
| 国家事業 | 烏山頭ダム | TSMC工場 |
| 材料 | 土砂 | シリコン |
| 資源 | 水 | データ |

16 of 18

共生と共進化が半導体の森を豊にする

- ・ 半導体は3位までしか生き残ることができない熾烈な競争
- ・ エネルギー効率改善のために専用チップが今後は必要
- ・ 地球が多様性を育む理由は？
- ・ 花の誕生で、植物が昆虫と**共生**する大転換が起こった
- ・ 花と昆虫は互いが互いを進化させる進化の応酬、**共進化**が繰り返された
- ・ 森が豊かになり、花に集まる虫を食べる哺乳類が多様化し、霊長類が進化
- ・ さらに、花は受粉から受精までに要する時間を1年から数時間に縮めた
- ・ 世代交代の**スピードアップ**がすべての生物の進化を加速した
- ・ 植物をチップに、昆虫をチップユーザーに、森をエコシステムに置き換えて読んでみては？
- ・ 競争から共生と共進化に転じる半導体の「花」は何だろう？

共生：世界が連携する、強い技術で世界に貢献する

共進化：AIと半導体が共進化する、アジャイル開発が共進化を加速する

半導体の森：共生と共進化が多様なチップを生み出す



まとめ：半導体の今後と国際協力の重要性

【潮流】

- ・ 第3期成長期を迎えた AIが巨大市場を創出し、電力危機を招く
- ・ 国家基盤となった 石油は天然資源、半導体は人造資源 (More People)
- ・ 半導体とAIは共進化する
半導体の設計・製造をAIが担う、半導体のユースケースを人が創出する

【作る技術】

- ・ エネルギー効率改善
専用チップを3D集積
- ・ 開発効率改善
AIを用いた自動設計・製造

【使う技術】

- ・ 俯瞰力
10⁻¹⁸の物理～10¹⁸の情報
- ・ 民主化
多様な人材を育成・採用する

【国際協力】

- ・ 共生と共進化で豊かな半導体の森を創出する

(五)台達電子工業股份有限公司日本分公司 平松重義 副社長
日本與台灣合作新建大型半導體工廠項目

デルタグループ
大規模半導体工場新設プロジェクトに於ける
日台コラボレーション



平松 重義
デルタ電子株式会社 副社長



Program

1. デルタグループ紹介
2. 九州地区大規模半導体工場
プロジェクト参画
3. 半導体工場とAIデータセンター
インフラ
4. Q&A



デルタグループ紹介

3 Delta Confidential



創業からのミッション

Corporate mission

To provide **innovative, clean** and **energy-efficient** solutions for a better tomorrow

より良い明日のために
革新的かつクリーンで高効率な
エネルギーソリューションを提供する

Bruce C. H. Cheng,
デルタグループ創業者

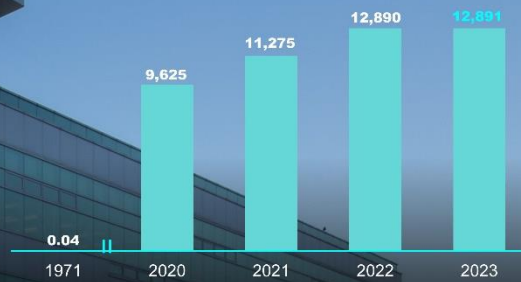


Global Operation

創業：1971年創業 本社：台湾台北
会長・CEO: Ping Cheng
時価総額：約1兆台湾ドル (2024年9月現在)
従業員数(全世界)：約80,000名
グローバルネットワーク：約190拠点
(アジア、アメリカ、ヨーロッパ、アフリカ、中東など)

グループ収益
(全世界)

US\$ Million



Market Focus for Carbon Neutrality

Transportation

Automation

Infrastructure

Power
Electronics

Industrial
Automation

ICT
Infrastructure

Transportation
e-Mobility

Building
Automation

Energy
Infrastructure

ESGの取り組み：国際イニシアチブへの参画



7 Delta Confidential



グループ本社と日本法人

| | Delta Electronics, Inc. | Delta Electronics(Japan), Inc. |
|-------------|--|--|
| 本社 | 台湾台北 | 日本東京 |
| 設立年月 | 1971年4月 | 1991年6月 |
| 代表者 | 鄭 平 | 華 健豪 |
| 資本金 | 約8.42億USD | 2億8000万円 |
| 従業員 | 84,647名 (2023年) | 386名 (2023年) |
| 売上高 (2023年) | 12,891 million ドル (約2兆円) | 約300億円 |
| 上場区分 | 台湾上場企業 | Delta International Holding Limited 100%子会社 |
| 事業内容 | IA・BA機器及びソリューションの提供、 スイッチング電源、DCファン、 情報・通信機器等の製造販売業務 | IA・BA機器及びソリューションの提供、 スイッチング電源、DCファン、 情報・通信機器等の販売業務 |

8 Delta Confidential



NEA
Operation



社 名： デルタ電子株式会社
 設 立： 1991年6月
 本社所在地： 東京都港区芝大門2-1-14
 代 表 者： 華健豪
 従 業 員 数： 約385名(2023年9月現在)
 国内営業所： 大阪、名古屋、盛岡、上田、熊本

日本事業の歩み

- 2023 ● 九州営業所設立
- 2022 ● 船橋ロジスティクス&テクニカルセンター設立
- 2019 ● 長野上田事務所設立
- 2016 ● デルタ電子 赤穂エナジーパーク竣工
福知山エナジーパーク竣工(2017年)
- 2014 ● 品川テクニカルセンター設立
名古屋営業所・盛岡事務所設立
- 2005 ● Delta Electronics Korea設立
- 2001 ● 大阪営業所設立
- 1991 ● デルタ電子株式会社設立



九州地区大規模
半導体工場プロジェクト参画



日本における半導体工場参画の弊社実績

台湾半導体メーカー

- UPS
- Security & CCTV
- Barcode & RFID
- LSC & DPM

台湾半導体メーカー 研究開発センター

- Skid Data Center

台湾半導体メーカー

- UPS
- Security & CCTV
- Barcode & RFID
- LSC & DPM

台湾半導体メーカー 工場

- UPS
- Pipping Works

11

工場建設EPCサービス

EPC 統包工程

工程施工 竣工試験
 器材供應 系統設計 維護作業

UPS System

- UPS製品供給及び設置工事

Security Access Control

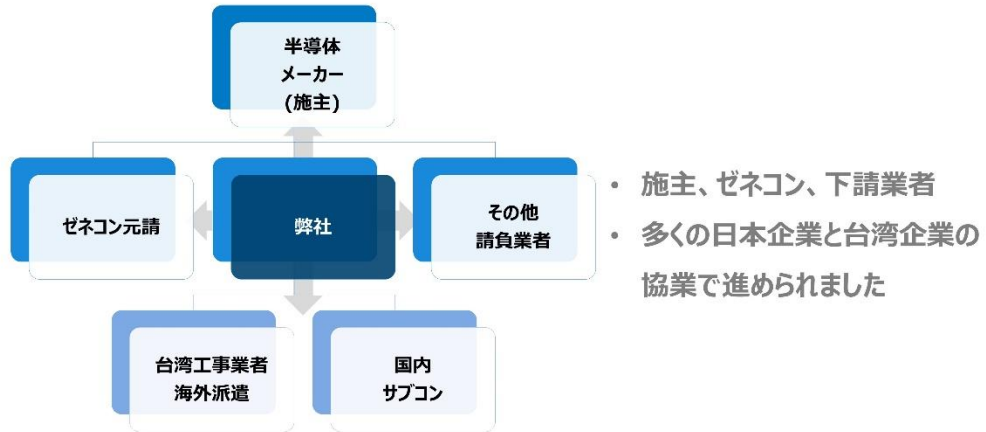
- 監視システム
- セキュリティ
- ネットワーク
- ディスプレイ
- 入退室管理
- 換気装置 等
- 電気設置工事

Hookup

- 生産ラインの電気及び管工事

12 Delta Confidential

コラボレーション・エコシステム



13 Delta Confidential



施工風景



14 Delta Confidential

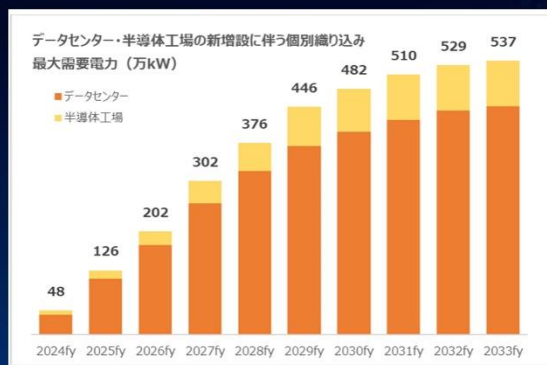


半導体工場と AIデータセンターインフラ

15 Delta Confidential



半導体工場新設並びにデータセンター増による電力需要



出典：電力広域的運営推進機関

- 2033年には今の11倍へ
- 半導体生産、生成AI普及によるデータセンター増設
- 工場やデータセンターの効率化が重要

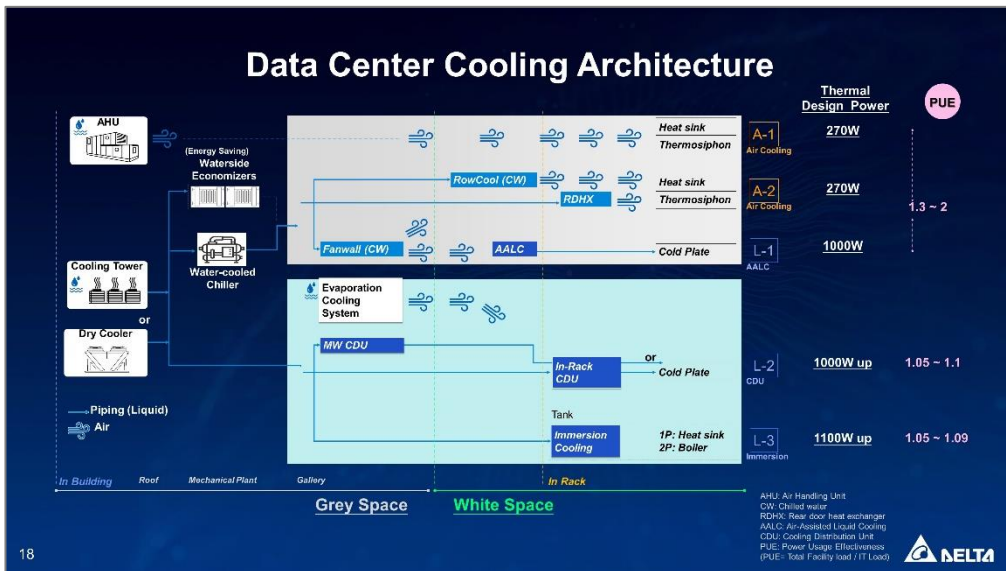
16



ESGの取り組み：国際イニシアチブへの参画



Data Center Cooling Architecture



液冷システムの種類

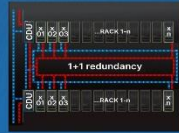
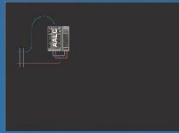
AI Data Center 

L2A AALC

L2L CDU

Cooling Capacity **40-144 kW**

Cooling Capacity **1.5 MW**

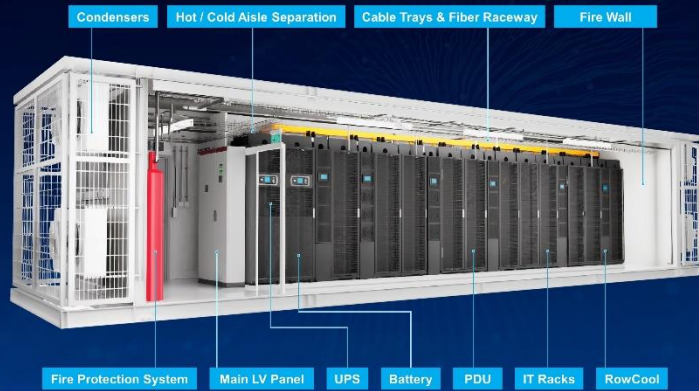


19

LTN: Liquid to Air
 TTI: Equal to 1 equal
 AALC: AI Assisted Liquid Cooling
 CDU: Cabinet Distribution Unit
 RDX: Row-Cool-Row Exchange



高効率コンテナ型データセンターソリューション例



20



Quick Deployment for Edge Computing in The AIoT World

All-in-one Containerized Data Center Solutions (CDC)



21



2050年カーボンニュートラルに向けての課題



- 再エネ利活用
- ZEH、ZEB、スマート工場
- EV、FCV
- 半導体・情報通信



産・学・官・民が一丸となった対策が必要

22 Delta Confidential





Smarter. Greener. Together.



(六)DIGITIMES 及 IC 之音 黃欽勇董事長

天選矽島:東亞諸國在 AI 時代的新賽局

**SEMI Country
and
The Islands of No Significance**

Colley Hwang
CHAIRMAN AND CEO
Dec., 13th 2024

Copyright © DIGITIMES Inc. All Rights Reserved. DIGITIMES asia

This slide features a dark background with a glowing wireframe head on the right side, set against a starry space-like pattern. The text is in white and yellow, providing a professional and futuristic aesthetic.

Slash Life, Multi-tasking Career

Entrepreneur, Professor, Analyst, Author, Advisor, Radio Host

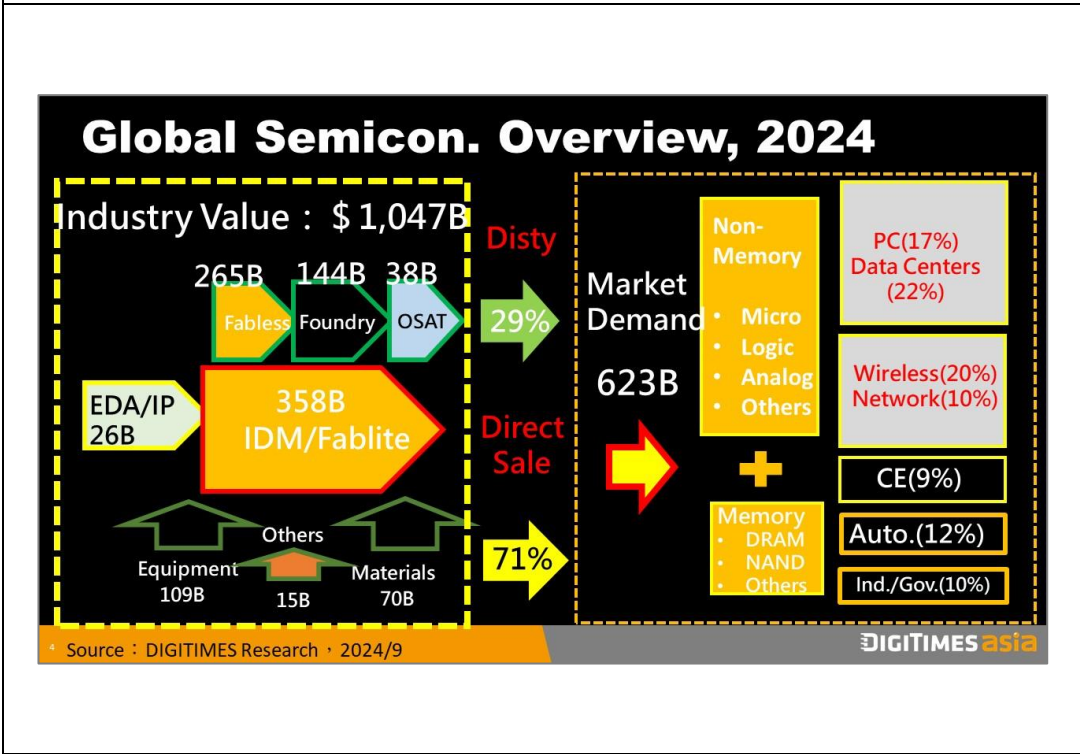
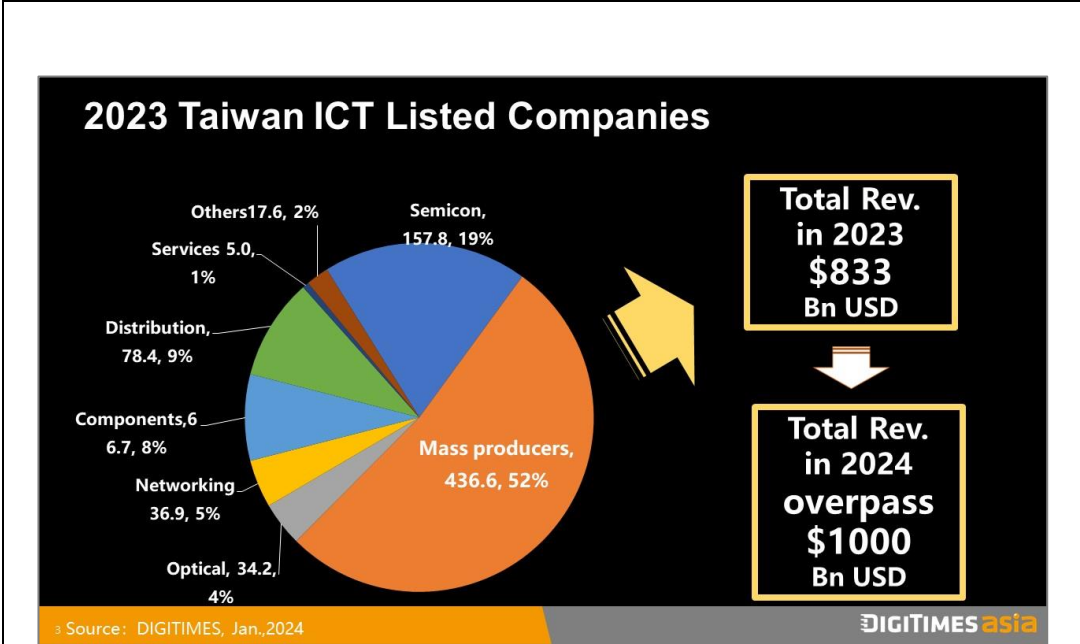
Data Centric, Biz Model

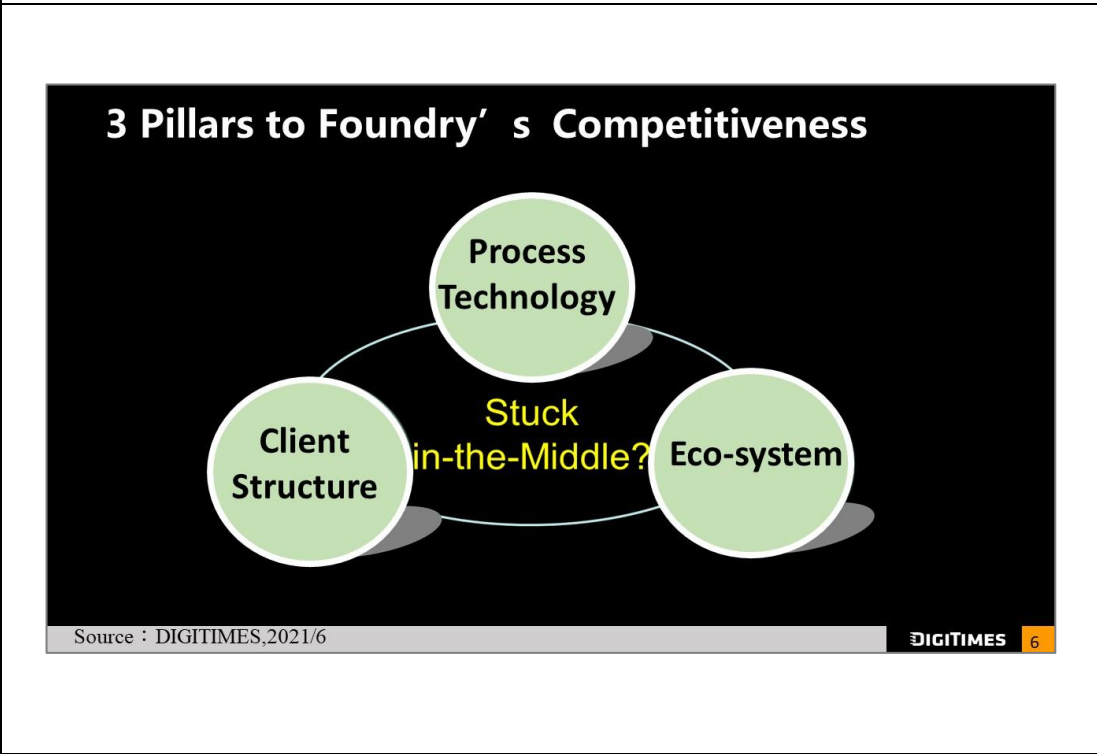
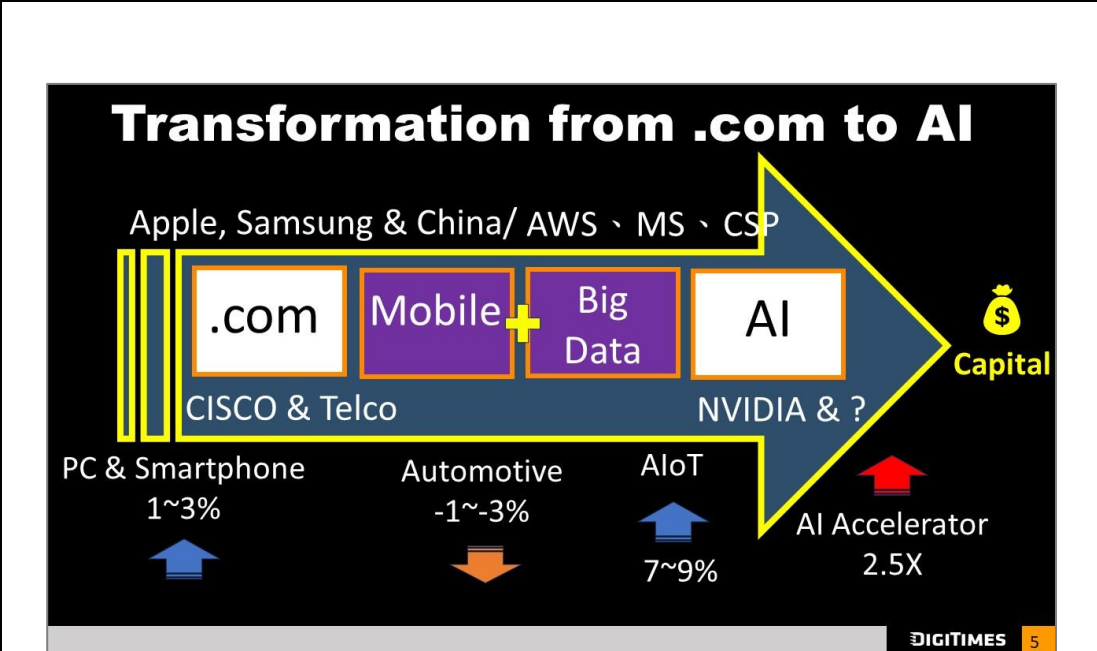
Global View, SWEET BUT HOT, Local Touch

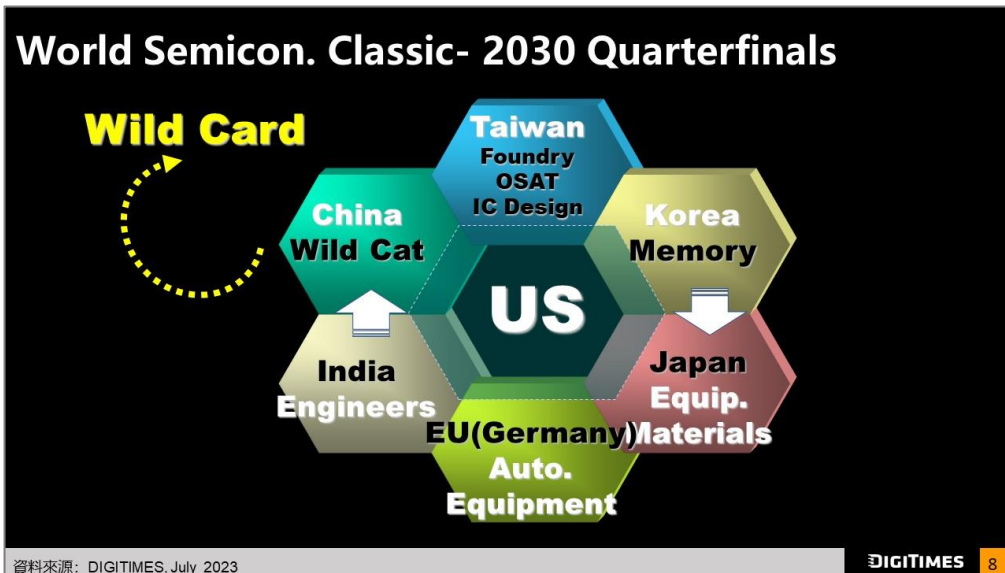
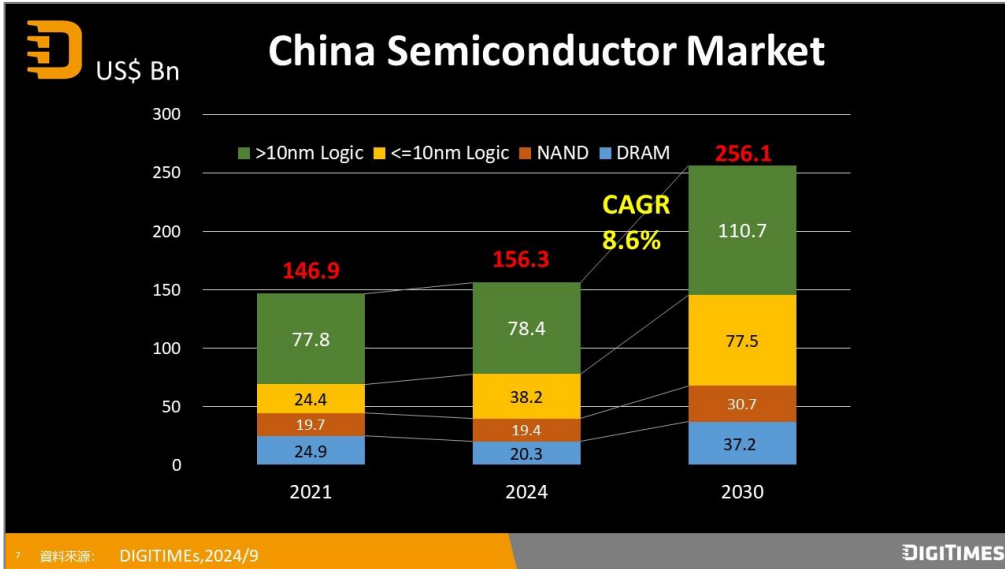
“An Island of No Significance”

DIGITIMES asia

This slide illustrates a multi-tasking career model. At the center is a photo of Colley Hwang. Surrounding him are six roles: Entrepreneur, Professor, Analyst, Author, Advisor, and Radio Host. These roles are interconnected by two main themes: 'Data Centric' (connecting Entrepreneur, Professor, Analyst, and Author) and 'Biz Model' (connecting Analyst, Author, Advisor, and Radio Host). To the right, a map of Taiwan is highlighted with a red circle, and arrows point to 'Global View' and 'Local Touch' stacks. The phrase 'SWEET BUT HOT' is prominently displayed in yellow. The slide concludes with the quote 'An Island of No Significance' and the DIGITIMES asia logo.







***“You must unlearn what
you have learned.”***

THANK YOU



Colley Hwang
Chairman & CEO
DIGITIMES

二、行程相關活動媒體露出：

| No. | 摘錄 |
|-----|---|
| 1 | <p>日本媒體 NHK 報導國科會蘇副主委團隊拜訪熊本市長 https://www3.nhk.or.jp/lnews/kumamoto/20241212/5000024054.html</p> <p>臺灣高管拜訪熊本市市長，與台積電進入市場“緊密聯繫”</p> <p>12月12日 13:00</p>  <p>臺灣政府負責半導體行業的高級官員禮節性拜訪了熊本市市長大西，並表示他希望考慮到台積電在熊本的擴張，“加強臺灣與熊本之間的聯繫”。</p> <p>參觀熊本市政府的人包括台灣國家科學技術委員會副主任蘇振江。</p> <p>11日，代表團參觀了台積電位於菊陽町的工廠，12日，他們參觀了熊本市政府。</p> <p>大西市長說：「自從台積電進入市場以來，許多臺灣人來到熊本市出差和觀光，我希望我們盡最大努力讓他們感到舒適，並進一步加深交流。</p> <p>これに対して蘇副主任委員は「TSMCの駐在員の生活への支援をいただきありがとうございます。今後もさまざまな面で台湾と熊本のつながりを密にしていきたい」と述べました。</p> |
| 2 | <p>日本媒體熊本放送報導國科會蘇副主委團隊拜訪熊本市長 https://news.yahoo.co.jp/articles/996ff23c7b8bc86e803ce574e045c3a1dbf24373</p> <p>台湾「国家科学及技術委員会」の訪問団が熊本市に 技術と観光の交流・発展に期待</p> <p>台湾で科学技術を担当する行政機関の委員が12月12日朝、熊本市の大西一史（おおにし かずふみ）市長を表敬訪問して意見交換しました。</p> <p>表敬訪問したのは、台湾の行政機関「国家科学及技術委員会」の蘇振綱（ソ シンコウ）副主任委員ら14人です。</p>  <p>訪問団は12月11日に熊本入りし、菊陽町のJASMを視察。日本で副大臣にあたるという蘇副主任委員は「台湾のサイエンスパークでは半導体産業において日本企業との繋がりが深まっている」と述べ、「今後は科学技術だけでなく、観光交流などでも交流を深めたい」と話しました。</p> <p>一方、大西市長は、TSMCの熊本進出で既に多くの台湾人が熊本市に住んでいるほか、来年（2025年）には熊本と台湾で新たな直行便が就航することなどから、さらなる交流の発展に期待を寄せました。</p> |

https://dempa-digital.com/article/615947

3

電波新聞

2024.12.16

日台連携で半導体産業発展を支援 セミコンジャパンでフォーラム

台湾の国家科学及技術委員会は13日、同日まで東京ビッグサイトで開催されたセミコンジャパンの会場で「2024 AI&セミコンダクターフォーラム」を開催した。同フォーラムでは日台連携の今後の在り方について、日台の両当事者が協議した。

冒頭に登壇した国家科学及技術委員会の蘇副委員長（日本の副大臣に相当）は「先端半導体の製造および設計開発技術において、高い優位性を持つ台湾と製造装置・材料分野で強みを持つ日本は、相互補完関係にあり...」（つづく）

https://news.goo.ne.jp/article/rkk/region/rkk-1612150.html

4

goo ニュース

台湾「国家科学及技術委員会」の訪問団が熊本市に 技術と観光の交流・発展に期待

2024/12/12 12:14

台湾で科学技術を担当する行政機関の委員が12月12日朝、熊本市の大西一史（おおにし かずみ）市長を表敬訪問して意見交換しました。

表敬訪問したのは、台湾の行政機関「国家科学及技術委員会」の蘇副委員長（ソ シンコウ）副委員長ら14人です。

訪問団は12月11日に熊本入りし、菊陽町のASMを視察。日本で副大臣にあたるという蘇副委員長は「台湾のサイエンスパークでは半導体産業において日本企業との繋がりが深まっている」と述べ、「今後は科学技術だけでなく、観光交流などでも交流を深めたい」と話しました。

一方、大西市長は、TSMCの熊本進出で数多くの台湾人が熊本に住んでいるほか、来年（2025年）には熊本と台湾で新たな直行便が就航することなどから、さらなる交流の発展に期待を寄せました。

https://jp.taiwantoday.tw/news.php?unit=148,149,150,151,152&post=263

154

5

2024 AI & Semiconductor Forum

NISTCの専任副所長兼AI&S部長の佐藤健一氏が、2024年12月17日（木）に開催された「2024 AI & Semiconductor Forum」の開幕式で挨拶を述べた。佐藤氏は、NISTCの専任副所長兼AI&S部長として、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、このフォーラムを開催していることを述べた。

国家科学技術委員会（NISTC）が主催するこのフォーラムは、日本の半導体の産業振興会「セミコン・ジャパン」が主催する「2024 AI & Semiconductor Forum」を兼ねた。日本半導体産業協会（JSA）とNISTCが主催するこのフォーラムは、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、このフォーラムを開催していることを述べた。

フォーラムの代表として出席したNISTCの専任副所長兼AI&S部長の佐藤健一氏は、「世界がデジタルトランスフォーメーション、高度化社会などの大きな目標を達成する中、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することは、世界に新たな機会をもたらしている。台湾は、高度化の分野における台湾と日本の協力を促進するために、世界と共有するプラットフォームを構築し、世界の競争力のアップグレードと成長の原動力となっている。台湾と日本は、両国が互いに競争力のある産業に互恵的な協力を促進し、世界の競争力の向上に貢献する」と述べた。

フォーラムの専任副所長兼AI&S部長の佐藤健一氏は、AI時代の半導体産業の発展、AIと半導体の協力を促進し、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、このフォーラムを開催していることを述べた。

NISTCはまた、世界の競争力の向上を促進するために、「IC Taiwan Grand Challenge」コンテストを開催した。このコンテストは、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、世界に新たな機会をもたらしている。台湾は、高度化の分野における台湾と日本の協力を促進するために、世界と共有するプラットフォームを構築し、世界の競争力のアップグレードと成長の原動力となっている。台湾と日本は、両国が互いに競争力のある産業に互恵的な協力を促進し、世界の競争力の向上に貢献する」と述べた。

資料提供：国家科学技術委員会

https://jp.taiwantoday.tw/news.php?unit=148,149,150,151,152&post=263154

3154

6

TAIWAN TODAY

2024/12/20

ニュース 写真 動画リンク アーカイブ メールマガジン 登録

トップニュース 総合

国家科学技術委員会、日本でAI・半導体関連フォーラムを開催

投稿日: 2024/12/17 11:11

NISTCの専任副所長兼AI&S部長の佐藤健一氏が、2024年12月17日（木）に開催された「2024 AI & Semiconductor Forum」の開幕式で挨拶を述べた。佐藤氏は、NISTCの専任副所長兼AI&S部長として、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、このフォーラムを開催していることを述べた。

国家科学技術委員会（NISTC）が主催するこのフォーラムは、日本の半導体の産業振興会「セミコン・ジャパン」が主催する「2024 AI & Semiconductor Forum」を兼ねた。日本半導体産業協会（JSA）とNISTCが主催するこのフォーラムは、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、このフォーラムを開催していることを述べた。

フォーラムの代表として出席したNISTCの専任副所長兼AI&S部長の佐藤健一氏は、「世界がデジタルトランスフォーメーション、高度化社会などの大きな目標を達成する中、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することは、世界に新たな機会をもたらしている。台湾は、高度化の分野における台湾と日本の協力を促進するために、世界と共有するプラットフォームを構築し、世界の競争力のアップグレードと成長の原動力となっている。台湾と日本は、両国が互いに競争力のある産業に互恵的な協力を促進し、世界の競争力の向上に貢献する」と述べた。

フォーラムの専任副所長兼AI&S部長の佐藤健一氏は、AI時代の半導体産業の発展、AIと半導体の協力を促進し、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、このフォーラムを開催していることを述べた。

NISTCはまた、世界の競争力の向上を促進するために、「IC Taiwan Grand Challenge」コンテストを開催した。このコンテストは、AIと半導体の分野における台湾と日本の協力を促進することを目的として、世界に新たな機会をもたらしている。台湾は、高度化の分野における台湾と日本の協力を促進するために、世界と共有するプラットフォームを構築し、世界の競争力のアップグレードと成長の原動力となっている。台湾と日本は、両国が互いに競争力のある産業に互恵的な協力を促進し、世界の競争力の向上に貢献する」と述べた。

資料提供：国家科学技術委員会

https://news.yahoo.co.jp/articles/a55d6b1fd240be654f3833b64f5ebda65884b455

7

日台連携で半導体の設計・開発分野を強化

半導体産業の発展に伴って、日本と台湾は互いに海外パートナーになる。日本国内での最先端半導体製造を完成させるため、今後ますます日台の連携が重要となる。半導体製造業・材料分野で強みを持つ日本と半導体製造技術をリードする台湾。今後、両国は互いに半導体の設計・開発分野に対し、日台連携の推進と政府による支援を通じて、さらなる発展を目指す。

IC TAIWAN GRAND CHALLENGE 開催

半導体の開発技術でリードする台湾だが、課題もあると新設委員会は話す。それが半導体製造の「鍵」にあたる設計・開発の分野。台湾にも半導体の設計・開発を担う企業が少なくないが、企業数は日本企業に比べて少ない。今後、設計・開発分野を強化していくにも両国企業を共同で呼び込み、連携することで台湾における設計・開発分野が活況を呈していくと見ている。

政府は政府を先行して、ICデザインおよびAI（人工知能）をはじめとする最先端アプリケーションの開発を支援するIC TAIWAN GRAND CHALLENGEを推進する。世界的なスタートアップ企業を呼び込み、最先端半導体製造技術が求められる企業には、資金3万円から100万円、メンターによる指導、TSMCなど台湾を代表する企業との連携などが可能となる。【経済産業省】半導体産業の発展を促すIC TAIWAN GRAND CHALLENGEの概要がわかる。IC TAIWAN GRAND CHALLENGEの概要がわかる。IC TAIWAN GRAND CHALLENGEの概要がわかる。

https://www.fnn.jp/articles/-/802001

8

台湾の科学技術行政機関の幹部が大西 熊本市長を表彰訪問【熊本】

2024年12月14日 10時 30分00

TKU の最新記事トップページを表示

さあ、「テレワーク」をはじめよう!
リモート接続VPNサービス Check 日本ICS

台湾の科学技術行政機関の幹部が12日、熊本市の大西市長のもとを訪れました。

新委員長（もしんごう）副委員長は、台湾の科学技術行政を担当する機関の日本という「誇り」にあたります。

新委員長は「科学技術の分野だけでなく、観光交流も求め、日台のつながりをより強固にしたい」と話されました。

大西市長は「熊本市に住む多くの台湾の人々が快活に生活できるように全力で努力したい」と述べました。

TKU テレビ熊本
熊本県の最新ニュース、生活情報、気象や運動の最新などを発信します。

<https://x.com/taiwantodayjp/status/1868950570457014577?s=46>

9



<https://x.com/tpfuk/status/1867154053094072608>

10



<https://www.youtube.com/watch?v=Hc-MPunZy9w>

11



ICTGC presents "2024 AI & Semiconductor Forum" at SEMICON Japan

COMPUTEX 1.9萬位訂閱者 已訂閱 4 分享 下載 超級感謝 儲存

<https://www.ctee.com.tw/news/20241216700549-431202>

12

13

The screenshot shows a news article on the UDN website. The main title is "加速台日AI、半導體產業合作 國科會辦論壇邀專家分享" (Accelerating AI and Semiconductor Industry Cooperation Between Taiwan and Japan, NSTC Holds Forum and Invites Experts to Share). The article discusses the NSTC's initiative to promote AI and semiconductor cooperation with Japan, mentioning the 2024 AI & Semiconductor Forum. It highlights the importance of AI and semiconductor technology for global economic growth and the need for cross-border collaboration. The article also mentions the NSTC's support for AI and semiconductor talent and the role of the forum in fostering cooperation. The article is dated 2024/12/13 18:32:12. Below the article, there are two images: one showing a speaker at a podium during the forum, and another showing a group of people standing on a stage. The article is categorized under "新聞" (News) and "國際" (International). To the right of the article, there are several advertisements, including one for "2025 TAPA SHOW 泰國汽車零配件展" (2025 TAPA SHOW Thailand Auto Parts Show) and another for "精選1樓 稀有釋出" (Selected 1st Floor Rare Release). At the bottom right, there is a "熱門排行" (Hot Ranking) section with a list of five items, and a "編輯推薦" (Editor's Pick) section with a list of five items. At the very bottom right, there are two more advertisements, one for "精選1樓 稀有釋出" (Selected 1st Floor Rare Release) and another for "感恩購物祭" (Thanksgiving Shopping Festival).

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=1137347661728844&id=100063608629834

14

InnoVEX的貼文

InnoVEX
12月23日下午6:18

【新創快訊 - 走向國際! 🇯🇵 2024 AI & Semiconductor Forum 研討會 精華影片公開!】
前進東京 台灣半導體產業與你迎接AI世代! 🌐 在剛結束的SEMICON JAPAN期間，合作夥伴們也成功集結台日產官學專家們舉辦專業論壇、分享在AI與半導體的最新發展及未來趨勢，與超過200位參加者一起見證雙方在科技新創上的交流的成果。本次論壇也向國際推廣國科會主辦、以廣納全球半導體人才為主的「IC Taiwan Grand Challenge」活動，向國際展現台灣的創新能量! 🚀

本次論壇講者陣容堅強，領域來自政府、業界、學術及媒體：
✔ 國家科學及技術委員會 常務副主任 蘇振綱
✔ 國家科學及技術委員會 專門委員 吳麗芬
✔ 益芯科技 董事長 陳仲豪
✔ 華科技工業物聯網事業群 總經理 蔡淑妍
✔ 東京大學教授 黑田忠盛
✔ 台達電日本分公司 副社長 平松茂義
✔ DIGITIMES 社長 黃欽勇

即刻報名加入 ICTGC 晶創台灣計畫，獲得與台灣知名半導體製造商的合作機會! 🚀
<https://tinyurl.com/4vdce923>

更多活動細節 🚀 <https://tinyurl.com/3fuvx56r>

The 2024 AI & Semiconductor Forum was held on December 13 in Tokyo Big Sight to showcase the highlights of AI and semiconductor developments from Taiwanese and Japanese companies. With over 200 audience members attending the forum onsite, the event promoted exchanges between Taiwan and Japan in tech trends and was an opportunity to introduce the IC Taiwan Grand Challenge (ICTGC) to an international audience! 🌐 🚀

The 2024 AI & Semiconductor Forum featured speakers representing government, industry, academia, and media; including:
✔ Chen-Kang Su, Vice Minister of NSTC
✔ Hsing-Fei Wu, Senior Executive Officer of NSTC
✔ Johnsea Chen, Chairman of CMSC
✔ Linda Tsai, President of Intelligent System Sector of Advantech
✔ Tadahiro Kuroda, University Professor of The University of Tokyo
✔ Hiramatsu Shigeyoshi, SVP of Delta Electronics (Japan) Inc.

Join ICTGC to win your chance to work with famous Taiwanese Semiconductor manufacturers now! 🚀
<https://tinyurl.com/4vdce923>

More Details 🚀 <https://tinyurl.com/3fuvx56r>

https://www.computex.biz/DetailPage.aspx?id=42681&type=expoNews

15

COMPUTEX.biz

Back View More

2024 AI & Semiconductor Forum in SEMICON JAPAN Invited Experts from Taiwan and Japan to Share Semiconductor & AI Applications

Publish Date: 2024/12/17

Japan has a key position in the semiconductor supply chain. To accelerate the cross-border cooperation between Taiwan and Japan industries in AI, semiconductor, and AI applications; the National Science and Technology Council (NSTC) held the 2024 AI & Semiconductor Forum, which is executed by Taipei Computer Association (TCA). The forum was held during SEMICON JAPAN and invited international experts to share their insights on the cooperation trends in the AI and semiconductor industries between Taiwan and Japan.

ChenKang Su, Vice Minister of NSTC stated in his opening speech that the world today faces major challenges such as climate change, digital transformation, and aging societies. However, the rapid development of AI, semiconductor technology, and AI applications is bringing new opportunities for the global industry. With its leading semiconductor technology and industrial chain, as well as its highly integrated capabilities in the ICT industry, Taiwan can share their technology with the world expand business opportunities and become a key force of the global industrial upgrading and digital transformation.

Taiwan and Japan have established a strong foundation of mutual trust and cooperation experience in both government and industrial capacities. In the future, there will be more and closer cooperation in the semiconductor industry and AI applications in the future to create a mutually beneficial partnership.

A Multi-Faceted Discussion of Feasible Strategies for Taiwan and Japan - From IC Design and Edge AI Application Implementation to the Integration of Taiwan and Japan's Semiconductor Industry Culture

Johnsea Chen, Chairman of CMSC, Inc. stated in his forum titled "Challenge vs Opportunity - Collaboration in IC Design" that Taiwan and Japan have many similarities in the IC industry. Jointly exploring business opportunities in the global market and coordinating international partnerships is necessary to develop chips and AI solutions that meet the needs of the global market.

Linda Tsai, President of Intelligent System Sector at Advantech discussed "Intelligent Edge: Breakthroughs and Applications of Edge Computing and AI in Semiconductor Equipment Innovation". Her speech analyzed the importance of Edge AI in industrial applications and semiconductor equipment innovation, and shared practical application cases and future AI application market trends.

SVP of Delta Electronics (Japan), Hiramatsu Shigeyoshi discussed the "Japan-Taiwan Collaboration in Large-Scale Semiconductor Factory Construction Project" which is based on his real experience in constructing a semiconductor factory. He shared the existing cultural differences between Taiwan and Japan's semiconductor manufacturers as well as how to coordinate the partnership from the factory planning stage, schedule execution, equipment entry to operation adjustment and other processes to achieve the goal of building a semiconductor factory together.

Semiconductor & AI Development Require International Cooperation - Taiwan's Supply Chain can Help East Asian Countries Enhance National Strength with AI

Professor Tadahiro Kuroda of the University of Tokyo who is the Japanese pioneer of 3D stacking technology delivered a keynote speech on The Future of Semiconductors and the Importance of International Cooperation. He pointed out that the development of semiconductors requires international cooperation in the global technology industry as a single country might not be able to achieve this alone. If Japan aims to rebuild their semiconductor industry ecosystem, R&D and talent development equally necessary in addition to global partners.

Colley Hwang, Chairman of DIGITIMES stated in his speech titled "Semi Country and The Islands of No Significance". In his speech, he shared that East Asian countries aim to enhance their national competitiveness with AI technology and AI hardware including AI powered cars, smartphones, PCs, IPDs, and more. All of these products can utilize Taiwan's semiconductors, servers, and ICT hardware products. This means Taiwan's supply chain cannot ignore the procurement and needs for implementation of AI in East Asia.

The final section of the event was a panel discussion on the development of semiconductor technology in the AI era, Taiwan-Japan semiconductor industry cooperation strategies, and AI innovation cooperation. Among the messages in the panel discussion was how governments should strengthen the cultivation of AI and semiconductor talents in schools so that the country can remain competitive in the AI era.

https://reurl.cc/6jjy2r

16



https://www.bo6s.com.tw/news_detail.php?NewsID=90565

17

波新聞 Bonew 關於我們 · 新聞區 · 專題區 · 活動區 · 影音區 · 年度新聞 · 合作媒體

2024/12/26 星期四 請開啟 cookies

臺日攜手共探AI與半導體未來：2024論壇揭示合作新機遇

來源: 波新聞 | 日期: 2024-12-13 17:19:46 | 瀏覽次數: 1599

波新聞-陸雲山 / 台北

日本在全球半導體供應鏈中佔據重要地位，為促進臺日產業在人工智慧 (AI)、半導體及其應用領域的跨國合作，國科會於SEMICON JAPAN期間舉辦「2024 AI與半導體論壇」，邀請來自兩國的專家分享臺日合作趨勢與發展現況。

國科會副主委蔡炳煒在致詞中表示，全球正迎向快速變遷、數位轉型與高齡化等挑戰，而AI及半導體技術的快速發展為全球產業創造了全新機遇，台灣擁有領先的半導體技術與高度整合的製造供應鏈，能與全球共享創新商機，成為臺灣升級轉型的核心力量，臺日雙方建立了良好的互信與合作基礎，未來在半導體與AI應用領域能加強合作，共創雙贏局面。

論壇中，益芯科技陳偉傑以「IC設計-臺日共同挑戰與機會」為題，強調臺日產業的相似性及跨國合作的重要性，他指出，只有透過實務合作，才能開發符合全球需求的晶片與AI解決方案，研華智能系統專機總經理蔡炳煒則聚焦於Edge AI的臺灣應用，分析其在工業場域與半導體設備創新中的重要性，並分享實際案例與未來市場趨勢。

台達電日本分公司副社長平松豐樹則以「臺日合作邁向大型半導體廠」為題，分享臺日雙方在半導體製造過程中的文化差異與合作經驗，他強調，從規劃到運作的全過程合作，對於成功合建半導體廠至關重要。

有「日本半導體3D堆疊技術第一人」之稱的東京大學教授孫田忠廣在演講中指出，半導體產業發展需全球合作，任何國家單獨打獨鬥難以為繼，日本需要臺灣半導體生產體系，不僅需要基礎研究，還需大力培養人才並擴大國際合作。

DIGITIMES社長黃煥勇則在演講中分析，臺日各界正積極AI技術提升競爭力，而AI應用的擴展領域如汽車、手機及工業電腦等，正是台灣供應鏈的優勢所在，他呼籲臺灣應積極參與AI升級的供應鏈需求。

最後的專家座談會聚焦於AI時代的半導體技術發展、臺日合作策略與AI創新交流，並指出政府應在軟硬體強化AI及半導體人才培育，國科會亦宣布舉辦「IC Taiwan Grand Challenge」競賽，結合半導體及生感式AI等技術，吸引全球人才，進一步提升臺灣的競爭力。

與會嘉賓包括：SEMICON JAPAN 研華智能系統專機總經理、益芯科技陳偉傑、台達電日本分公司副社長平松豐樹、東京大學副校長特別教授、國科會副主委蔡炳煒、新日代表處科技經濟組副組長、國科會科務局副局長、國科會科務局副組長、國科會學術發展處副處長、台北市電腦公會副會長劉慶華。

 A group of approximately 12 people, including men in suits and women in professional attire, are standing on a stage. Behind them is a large projection screen showing a map of Tokyo and the text "2024.12.13 Tokyo Big Sight".