Taiwan

2021/January No.95 TSIA

Taiwan Conductor Conductor

Industry Association



• 5G AloT 時代 DDR5 & LPDDR5 的應用研討會活動報導

contents 目錄

台灣半導體產業協會簡訊 TSIA NEWSLETTER

NO.95 ▼ 2021 / January



創刊日期:中華民國86年7月

出版字號:新聞局版台省誌字1086號

發行 人:劉德音總編輯:伍道沅

執 行 編 輯:陳淑芬/江珮君

編輯小組:吳素敏/石英堂/黃佳淑/陳昱錡

發 行 所:台灣半導體產業協會

地 址:新竹縣竹東鎮中興路四段195號51館

1246室

網 址:www.tsia.org.tw 電 話:(03)591-3181 傳 真:(03)582-0056 E-mail:candy@tsia.org.tw 美術編輯:有囍廣告有限公司 地:新竹市民權路102號3樓 電 話:(03)535-6560

真: (03)535-6260

01 編者的話

專題報導

- 02 道瓊永續指數評選 台灣半導體產業永續績效大放異彩
- 03 半導體協助全球節能減碳效益之分析
- 09 2020 TSIA 半導體獎頒獎典禮特別報導

國際瞭望

- 14 我國參加第 21 屆政府間半導體會議 (GAMS) 情形
- 16 2020 年 10 月 GAMS / JSTC 視訊會議報告
- 18 2020 第二次 WSC 環安小組會議記要
- 20 5G AloT 時代 DDR5 & LPDDR5 的應用研討會活動報導

會務報導

- 22 2020 TSIA IC 設計研討會活動報導
- 24 2020 年第三季台灣半導體產業回顧與展望
- 26 2020 TSIA 財務委員會第四季活動報導
- 28 TSIA 2020 Q4 校園巡迴講座系列
- 32 TSIA 委員會活動摘要
- 34 新會員介紹

遊憩人間

36 金門自由行

廣告索引

- 08 優肯科技廣告
- 19 WSTS 統計資料訂購資訊
- 27 2021 IC 設計聯誼會贊助方案
- 40 2021 TSIA 產學基金募集
- 41 2021 TSIA 半導體獎募款
- 42 TSIA 入會申請資格及辦法



編者的話

國際新冠肺炎疫情仍然嚴峻,請大家持續警戒,做好個人防疫。新的一年,祝福大家平安健康,家庭事業都能心想事成!

2020 道瓊永續指數(DJSI) 評選, TSIA 多家會員公司入選,顯見台灣半導體產業在企業社會責任與永續發展的落實,已領先全球及持續發揮影響力與贏得肯定。同時為讓外界瞭解台灣半導體產業在電子產品節能貢獻中扮演的角色,本期也特別邀請工研院產科國際所分享"半導體協助全球節能減碳效益之分析",詳細內容請參閱本期"專題報導"單元。

近期多數半導體相關之國際活動持續受新冠肺炎疫情影響,改以線上方式進行,包括政府間半導體會議(GAMS)、GAMS / JSTC 會議、JSTC ESH 會議等。而本會 10 月於新竹國賓飯店舉行的「5G AloT 時代 DDR5 & LPDDR5 的應用研討會」是近期來少見仍能維持實體會議的國際半導體相關會議,相對顯得難得,相關進展均收錄於本期「國際瞭望」單元。

本會長期致力於國內外半導體產業的合作及交流,期能帶給會員最新的半導體產業相關活動訊息,並協助會員了解各國廠商所關注之議題。若會員公司對相關國內外活動有興趣或建議,歡迎洽詢本會秘書處。

感謝會員公司的持續支持及對本會活動的積極參與。近期 TSIA 活動於農曆年後陸續啟動,包括 3 月 30 日舉行的第十三屆第一次會員大會,市場、財務研討會、以及產學校園巡迴演講等,歡迎會員與非會員公司踴躍報名參加。活動詳情與報名辦法請密切注意 TSIA 網站 www.tsia.org.tw 所發佈之訊息。



- 1. 本簡訊歡迎您的投稿,文章主題範疇包含國內外半導體相關產業技術、經營、市場趨勢等。內文(不包含圖表)以不超過四千字為原則,太會保有刊登之權利。
- 2. 來稿歡迎以中文打字電腦檔投稿,請註明您的真實姓名、通訊處、聯絡電話及服務單位或公司,稿件一經採用,稿費從優。
- 3. 本簡訊歡迎廠商刊登廣告,全彩每頁三萬元,半頁一萬八千元。 會員廠商五折優待。意者請洽:江珮君 03-591-3181 或 email 至: candy@tsia.org.tw

■ 台灣半導體產業協會簡訊 NO. 95 January ■1

道瓊永續指數評選 台灣半導體產業永續績效大放異彩

編輯部

自從聯合國於 2015 年提出 17 項「永續發展目標(Sustainable Development Goals,SDGs)」,開啟全球對於永續發展的重視後,企業對 ESG(Environmental 環境、Social 社會責任、Governance 公司治理)議題的落實程度以及揭露透明度,已成為社會大眾、監理機構與投資入所共同關注的焦點。越來越多投資人與法人機構將 ESG 納入投資決策中,因為企業在 ESG 的行動與績效,將直接影響企業永續經營與長期獲利能力。

在全球眾多企業永續投資評比指標中,道瓊永續指數(Dow Jones Sustainability Index,簡稱 DJSI)的公信力與影響力乃全球所公認。DJSI 是美國標準普爾道瓊指數公司(S&P Dow Jones Indices)與瑞士永續集團(RobecoSAM)於 1999 年共同推出,透過企業永續評鑑方法(Corporate Sustainability Assessment,簡稱 CSA),針對企業治理與經濟、社會、環境三大面向的二十四項指標,評價組織永續發展的能力。每年 DJSI 邀請全球數千家大型企業進行評比,各產業永續發展得分最高的前 10% 企業,才能入選為成分股。

2020年入選 DJSI 世界或新興市場指數的台灣企業共有 26 家,分別來自 10 個不同產業,其中半導體業表現尤其亮眼。今年參與 DJSI 評比的全球半導體及半導體設備企業有 58 家,僅有 7 家企業入選為成份股,其中有 4 家為台灣企業,分別為日月光、台積電、聯電與穩懋。除了穩懋為今年首次入選,日月光、台積電、聯電都是榜上的常勝軍,2020 年評選結果分別為產業前三名,其中,日月光是連續第五年榮獲產業領導者殊榮,台積電已連續 20 年入選,聯電也已連續 13 年入選,顯見台灣半導體產業在企業社會責任與永續發展的企業評比已經是世界級領導企業。

隨著台灣半導體產業在全球的影響力與日俱增,產值已高達全球第二,企業永續的落實也應該領先全球。在 5G、AI、物聯網時代,台灣半導體產業除了以完整的產業聚落與先進技術持續在全球獨領風騷,更應該以完善的 ESG 策略擬定、推動落實、積極治理與透明揭露,展現在氣候變遷、綠色製造、節能減碳、循環經濟、公司治理與社會共好等議題上的具體作為,成為全球首屈一指的企業,持續發揮影響力與嬴得信任。

參考資訊:

• DJSI / CSA Annual Review 2020

https://www.spglobal.com/esg/csa/csa-resources/djsi-csa-annual-review

• 日月光五度榮獲道瓊永續領導者殊榮

https://www.aseglobal.com/ch/press_room_detail/2020_djsi_industry_leader

• 全球唯一半導體企業,台積公司連續 20 年獲選道瓊永續指數成分股

https://csr.tsmc.com/csr/ch/update/general/news/5/index.html

聯電 2020 環境面表現為晶圓專工業全球之最 業界少數連續十三年入選道瓊永續性指數 DJSI 成分股

https://www.umc.com/zh-TW/News/press_release/Content/csr/20201116

• 穩懋半導體首次入選道瓊永續世界指數

https://www.winfoundry.com/zh-TW/News/news_content/4016?page=1&year=2020



半導體協助全球節能減碳效益 之分析

工研院產科國際所 跨域創新研究組 / 岳俊豪經理 政策與區域研究組 / 劉名寰經理,陳佳楹研究員

全球數位科技的演進,從1980年代的個人電腦時代,轉進至90年的網際網路與2000年的行動化社群與聯網裝置,之後在近十年發展至物聯網、人工智慧所主導的智慧產業時代,所催生的應用包括智慧家庭、智慧製造、智慧建築、智慧能源等。在智慧產業時代,除利用電子產品提高生產者效能與使用者體驗外,更重要的是利用電子產品的軟硬體加乘,達到提升能源使用效率,進而促進產業節能減碳的目的,其中,半導體扮演核心關鍵的角色。為瞭解以半導體為核心的電子產品如何協助產業節能,並彰顯半導體產品的價值,本文遂從國際標竿案例、台灣半導體產業能量,進而試算電子產品節電效益以及台灣半導體產業在其中的價值貢獻,並提出結語與建議。

一、應用以半導體為核心的電子產品可有效協助節能

電子產品協助節能減碳主要是透過製造與消費者行為的數位/資訊化,進而監測與掌控整體流程並提供即時的回饋修正,以達到提升生產效能與深化客戶體驗的目的,讓資源投入(如水電使用)更具效率。主要可從8個面向著手:

- 智慧製造:以機聯網等ICT技術提高對生產流程的掌握、快速回應終端需求、加速開發新產品流程、 以及更即時的供應鏈排程及生產過程最佳化。
- 智慧能源:以 ICT 技術連結能源供給與即時的電力需求,實現可預測的電力供給與需求路徑,以達到 更有效率的發電及再生能源效率,如導入高效率馬達、智慧電網。
- 智慧建築:結合建築軟體與遠端控制達到智慧家庭與智慧辦公室,如導入家庭與辦公室的能源管理系統,運用 IoT 自動偵測最佳化照明、空調、能源儲存等。
- 智慧交通與物流:將 GPS、RFID / NFC、車聯網等技術結合協助減少塞車、最佳行車路徑預測、交通流量掌控,以達到降低車輛使用時間,減少排碳之目的。
- 智慧農業:在農場加裝感應器與微型氣象站等進行作物生長環境監測、自動化施肥及噴藥、病蟲害預測等,降低環境對農作物衝擊、節省人力巡檢成本,提高農產量。
- 電子商務/智慧金融:以大數據、AI 等運算技術掌握消費者輪廓、精準行銷、智慧客服機器人、行動銀行、電子支付等,提升線下/線上平台交易的商品與服務效能。
- 智慧醫療:以穿戴裝置、遠距診療、AI技術等,協助弭平城市與偏鄉的醫療資源落差、降低醫護人員 勞力、提高醫療品質與病人對健康狀態的掌握。
- 數位學習:以通訊技術及教育平台,透過影音串流、即時影像、行動裝置等,將高品質的教育內容提供給全球教育資源匱乏的地區,普遍提升學童受教育的權利。

全球永續議題 e 化倡議組織(Global e-Sustainability Initiative, GeSI)長年研究電子產品所帶來的節能減碳綜效,預估在 2030 年,ICT 產業發展將使全球 CO2 排放量減少 20%而回到 2015 年水準,且 ICT 促成的減碳效益,將是 ICT 製造過程所排碳的 10.7 倍。另根據英國電信(British Telecommunications, BT)對歐盟成員國的研究 1 ,ICT 協助改善各產業的能源使用效率,預估 2030 年可減少歐盟成員國碳排放約 1.5 GtCO2e²,此相當於 ICT 產品製造所產生碳排放的 19 倍,亦相當於 2012 年歐盟成員國總排放量的 37%。其中,以智慧製造、智慧能源、智慧建築所減少的碳排量最多。

表 1	: 2030	年 ICT	技術與產品	料歐盟A	勺減碳效益

產業部門 ICT	應用領域	2030 年 EU 減碳貢獻			
製造業	智慧製造	0.475 Gt			
能源	智慧能源	0.341 Gt			
建築	智慧建築	0.310 Gt			
	個人交通連結				
交通及物流	交通控制與最佳化	0.166 Gt			
	智慧物流				
食物	智慧農業	0.114 Gt			
	新工作型態				
工作及商務	智慧金融	0.059 Gt			
	電子商務				
健康	智慧醫療	0.053 Gt			
學習	數位學習	0.010 Gt			

資料來源:英國電信(BT)

二、以半導體為核心的電子產品使用,在 2030 年約可幫助全球節電 6.2%~ 10.7%

傳統上,當一國的經濟活動愈複雜,所消耗的電力就愈多,使得經濟成長與電力消費呈現 1:1 的關係。然而,根據國際能源署(IEA)的資料,從 1991 年至 2017 年,美國實質產出(GDP)增加近 1 倍,同期間美國電力消費僅增加了 1/3,特別是在 2007 年後美國電力消費幾乎零成長,使得經濟成長與電力消費明顯脫勾(decoupling)。



圖 1、美國經濟成長與電力消費

美國能源效率委員會(ACEEE)進一步指出³,若加速以半導體為核心的電子產品使用(手機、電腦、伺服器、通訊設備等),將有助於美國全年用電量的下降。該報告透過模擬,若科技水準停留在 2009 年的水準(凍結效率方案),則 2030 年時美國整體用電會增加 1.9 兆度,此相當於 2010 年美國整體用電的一半;反之,若可加速採用新技術,並以每年額外增加 1 個百分點的電子產品使用(半導體啟用效率方案),則 2030 年可幫助美國額外減少 1.2 兆度的電力消費,甚至讓 2030 年美國的電力消費低於 2010 年水準!該研究指出經濟成長與電力消費可透過電子產品的導入與各種智慧應用而產生脫勾,亦即透過 ICT 的加值提升各行業的生產力,讓相同的資源(如電力)投入可獲得更多的產出。

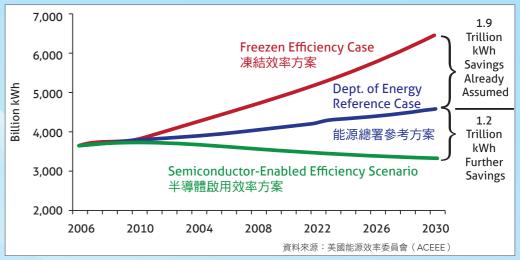


圖 2、三種情境下,2030 美國電力消費模擬結果

工研院產科國際所參考 ACEEE 研究方法,並將研究範疇擴大至全球電力消費,而電子產品則限縮在可協助節電的通訊(包括數據機、手機、網通設備···)、資料處理(桌上型/筆記型電腦、平板、工作站、伺服器···)、工業應用(製造系統、能源管理、檢測設備···)等項目,估算全球電力消費與電子產品的關係。研究發現如下:

- 當全球經濟成長每增加 1%,全球用電會上升 0.89%;
- 電子產品數量每增加 1%,可降低全球用電 0.1%;
- 電子產品的節電效果主要發生在 OECD 國家(用電占全球 43.9%),對中國則無明顯效果(用電占全球 26.6%)。

整體而言,以半導體為核心的電子產品對全球的節電效益略遜於美國及英國等先進國家的效果。根據英國統計局研究,歐洲先進國家具明顯的減碳效益,主要原因在於環保法規趨嚴、生產技術進步、製造業轉向服務業的生產模式,以及積極發展電子產品的智慧應用,使得歐洲先進國家在節能減碳的進程較後進國家(如中國)快速。

其次,以相同的模型對未來進行投射,並參考 ACEEE 的三種情境設定(情境 1:電子產品停止應用、情境 2:電子產品正常應用、情境 3:電子產品加速應用) 4 ,本研究發現:

- 在情境 2 模擬下, 2030 年全球整體電力將消耗 30.55 兆度電, 較情境 1 模擬節省 1.90 兆度電;
- 在情境 3 模擬下, 2030 年全球整體電力將消耗 29.18 兆度電, 較情境 2 模擬節省 1.37 兆度電;
- 情境3相較情境1模擬結果,積極應用電子產品,在2030年最大可協助全球節省3.27兆度電力消費,相當於2030年全球整體電力消費之10.7%。

亦即,以半導體為核心的電子產品應用,在2030年約可幫助全球節電6.2%~10.7%。

返回目錄

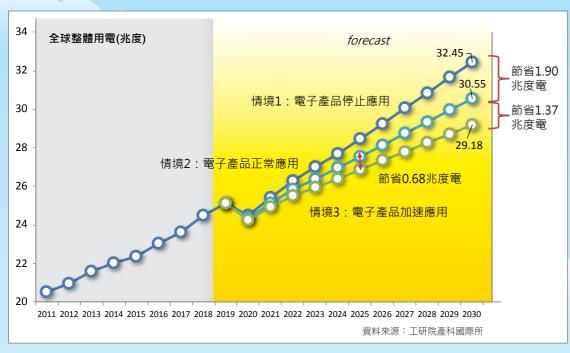


圖 3、本研究設算三種情境下,2030 全球電力消費模擬結果

三、台灣半導體產品約貢獻全球節電效益的 9.5%, 相當於幫助全球節電 3,100 億度

以半導體為核心的電子產品應用可有效幫助全球節電,但半導體對節電的貢獻該如何估算?

文獻上,估算半導體對其他產業節能減碳的貢獻方法主要有二,其一是以半導體元件價格占終端產品物料成本(bill of materials, BOM)的比重;另一是計算生產力提升中,因半導體技術進步所帶來的效益。前者可參考日本電子資訊技術產業協會(JEITA)研究 5 ,半導體占電子產品物料成本比重(即貢獻率)約介於 23.5% ~ 29.0%。然由於半導體世代演進的速度快,價格變化(跌價)也快,因此本研究採取第二種方式計算半導體對節電的貢獻。

全球半導體聯盟 (GSA) 為客觀衡量半導體產業對全球社會和經濟的影響,委託牛津經濟研究院 (Oxford Economics),探討半導體對經濟與創新的影響、與未來發展方向。 研究指出,美國近 50 年期間(1960~2007),因半導體技術進步(反映在價格降低、品質提升、以及更多元應用),將提升下游各產業生產力,推估半導體帶動各產業產值成長比例(即貢獻率)。估計結果顯示,半導體貢獻美國通訊設備業36.6% 成長、其他應用電子產品 24.4% 成長、電腦及周邊產品 8.1%成長,本研究以全球電子產品平均比例加權計算,可得半導體對終端電子產品成長的貢獻率為 28.4%。

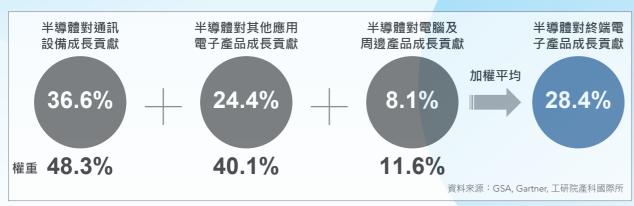


圖 4、半導體對終端電子產品成長貢獻推算

其次,台灣半導體對全球半導體的價值貢獻為何?若以半導體市場價值計算,根據市調機構 Gartner 數據,2019 年全球半導體市場價值為 4,191 億美元,台灣半導體產品市場價值占全球半導體市場價值比重為 33.5%⁷。

綜整以上數據,以半導體為核心的電子產品應用,在 2030 年可協助全球節省 3.27 兆度電力消費,而台灣半導體產品約貢獻全球節電效益的 9.5%(28.4% × 33.5%),相當於幫助全球節電 3,100 億度。若以市值擠進全球前 10 大的台積公司為例,其產品價值約佔全台灣產品價值的 55%。用相同的邏輯計算,2030 年台積公司產品約可幫助全球節電 1,700 億度,搭配台積公司 CSR 報告所公布的用電數據並合理推論,台積公司所生產的半導體產品節電效益至少是生產所耗電的 4 倍左右。

四、結語

里約地球高峰會 (Rio+20) 中,192 國共同決議以「永續發展目標」(SDGs) 接替「千禧年發展目標」 (MDGs),進一步強調環境、社會與經濟的三元包容成長 (Inclusive growth) 新經濟模式,節能、環保、永續已成為普世價值。2020 年 12 月行政院召開 4 年一次的全國科學技術會議,並以「2030 台灣創新包容永續」為未來 10 年願景。在數位科技逐漸演進至 AI 加 IoT 的智慧產業時代,利用電子產品的軟硬體加乘,提升能源使用效率,進而達到節能減碳的目的,成為各種智慧應用的核心價值。其中,半導體扮演關鍵的角色。

本研究參酌國際標竿研究,初步估算半導體對全球節電的價值貢獻。結果顯示,以半導體為核心的電子產品應用,在 2030 年約可幫助全球節電 6.2% ~ 10.7%。其中,台灣半導體產品約貢獻全球節電效益的 9.5%,相當於幫助全球節電 3,100 億度,若以台積公司做為範例,則台積公司所生產的半導體產品節電效益至少是生產所耗電的 4 倍左右。

電子產品協助節能減碳的過程,係透過製造與消費者行為的數位/資訊化,進而監測與掌控整體流程並提供即時的回饋修正,以達到提升生產效能與深化客戶體驗的目的。因此,欲加速電子產品的節電效益,提升產業的數位化程度以及鼓勵更多元的智慧應用將是關鍵,這也是台灣在提供優質的半導體產品之外,朝永續發展目標努力的方向。

^{1.} BT (2016), The Role of ICT in reducing carbon emissions in EU.

^{2.} Gigaton of carbon dioxide equivalent,以二氧化碳當量計算溫室氣體排放量。

^{3.} ACEEE (2009), Semiconductor Technologies: The Potential to Revolutionize U.S. Energy Productivity.

^{4.} 停止應用情境係假設全球可節電電子產品使用數量維持在 2018 年水準;正常應用情境係假設可節電電子產品使用數量 以過去 18 年平均年複合成長率 5%增加;加速應用情境係假設以過去 18 年最大三年年複合成長率均值 10%增加。

^{5.} JEITA (2012), Guideline to estimate semiconductors and electronic components contribution ratio to final products' CO2 reduction (in Japanese).

^{6.} GSA (2014), Enabling the Hyperconnected Age: The role of semiconductors.

^{7.} 除以價值計算的方式外,若以約當8吋晶圓面積計算,台灣占全球半導體比重約為23.6%。



提昇IC封裝良率的絕佳選擇



榮獲台灣、美國發明專利



台灣42152台中市中部科學園區 后里區后科南路26號



2020 TSIA 半導體獎頒獎典禮特別報導 分享得獎者卓越研究成果及榮譽

TSIA / 吳素敏協理

台灣半導體產業協會為獎勵國內積極從事半導體之學術研究、發明或致力投入產業合作並有具體貢獻者, 以鼓勵優秀年輕學子進入前瞻半導體領域,而於 2014 年起設立「TSIA 半導體獎」,TSIA 半導體獎已邁入第 七屆,這個獎是以獎勵國內傑出新進研究人員暨博士研究生為宗旨,鼓勵大家積極從事半導體之學術研究、熱 切投入產業合作以成為未來台灣半導體產業之中堅份子。

本獎項之得獎人由本會遴選委員會評選,邀請在台灣半導體領域已有卓越成就之學者、專家及產業領導者參與,秉持公平嚴謹的評選原則。於 2019 年 10 月 15 日 ~ 12 月 15 日寄發公告給符合申請辦法的學校; 2020 年 1 月中旬完成書面審核,原預計於 2 月底完成甄選,並於 3 月公告。但因新冠狀病毒疫情來襲,防疫優先,延期至 6 月中旬召開複審會議並完成甄選,本獎項往年於 TSIA 年會頒獎,但今年因新冠狀病毒疫情,本會暫停辦理 TSIA 年會等大型活動,特別安排於 12 月 9 日於新竹市國賓大飯店 TSIA 理監會中,由劉德音理事長親自頒獎,頒獎後由遴選委員會孫元成主委代表宴請所有得獎人。

2020 年 TSIA 半導體獎: 具博士學位之新進研究人員,由台灣大學白奇峰助理教授獨得;博士研究生分別由 台大 (3 位)、交大 (2 位)、成大 (1 位)、清大 (3 位)、中山 (2 位)等五校 11 位同學獲獎,其中含 1 位女性博士生 - 中山大學光電工程所黃馨平同學,也是 2020 年物理學會吳健雄女性科學家獎得獎人,特別值得嘉獎。

因應疫情,也於 TSIA 網站設置得獎專區 - 網址: https://www.tsia.org.tw/PageList?nodeID=86,邀請大家一起來分享他們的榮譽。 期許所有得獎人繼續努力,以成為台灣半導體產業優秀貢獻者為目標,朝台灣半導體產業前瞻研發領域邁進!

得獎人獲獎名單如下:

申請獎項	編號	姓名	學校	系所	推薦人
具博士學位之新進研究人員	1	白奇峰	國立台灣大學	材料科學與工程學系	謝宗霖 教授
	1	王韋程	國立台灣大學	資訊工程學研究所	郭大維 教授
	2	呂芳諒	國立台灣大學	電子工程學研究所	劉致為 教授
	3	鍾嘉哲	國立台灣大學	電子工程學研究所	劉致為 教授
	4	張祖齊	國立交通大學	光電工程研究所	盧廷昌 教授
	5	黃陳嵩文	國立交通大學	光電工程研究所	郭浩中 教授
博士研究生	6	周川普	國立清華大學	工程與系統科學系	巫勇賢 教授
	7	林家君	國立清華大學	資訊工程學系	王俊堯 教授
	8	徐子翔	國立清華大學	電機工程學系	謝志成 教授
	9	陳宏誌	國立成功大學	光電工程研究所	賴韋志 教授
	10	曹俞慶	國立中山大學	物理系	張鼎張 教授
	11	黃馨平	國立中山大學	光電工程研究所	朱安國 教授

AND DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT

返回目錄 🖸

→花絮剪輯←





























返回目錄 ♪



▼ 典禮後與主委、副主委餐敘,孫元成主委代表主持晚宴













返回目錄 ♪



我國參加第 21 屆政府間 半導體會議 (GAMS) 情形

經濟部國際貿易局

壹、背景說明

一、討論議題

政府間半導體會議 (GAMS) 會員包括我國 (於 1998 年加入) 及美、歐、日、韓、中國大陸,每年由 6 個會員針對世界半導體理事會 (WSC) 之建言研商並提出因應,以推動全球半導體產業之發展,並排除不必要之貿易障礙。近年主要關注議題為:

- (一)區域支持計畫:會員係依據 WSC 區域支持計畫指南及最佳範例檢視各國對半導體產業的支持 政策。本屆會議我國受檢視項目有科技部主政的半導體射月計劃、人工智慧創新研發中心、產 學研發中心等三項計畫。
- (二)加密法規:會員間檢視加密法規是否符合 WSC 加密原則,例如於境內廣泛之商用品不應有加密限制及不構成貿易限制,並於 GAMS 研討會期間分享自我檢視之結果。
- (三)智慧財產權:美國近年關注營業秘密保護,歐盟則關注打擊半導體仿冒的執行成效,產業界則 呼籲政府關注(新型)專利因進入門檻較低而引起的濫用問題、專利濫訴引起的資源浪費問題。
- (四)環境與化學品管理:歐盟及日本顧及半導體製程產生溫室氣體及有毒物質,紛制定管制規定並 逐步淘汰特定半導體化學材料。
- (五)關務與關稅:歐盟呼籲會員就半導體產業的貿易便捷化措施及安全認證優質企業制度 (AEO) 交換意見。
- (六)責任礦石:WSC 呼籲 GAMS 會員慎選半導體製程使用的稀有礦石來源,避免為非洲地區戰亂 提供資金。

二、我國整體立場

半導體為我國重點產業,我國上 (2019) 年產值達 863 億美元,居全球第 2。GAMS 討論之議題如區域支持計畫、半導體貿易便捷化、責任礦石等,可避免半導體產業產能過剩、減少半導體貿易障礙、增加企業社會責任,對我國產業具正面效益,因此我國積極配合區域支持計畫及加密法規同 儕檢視,並利用雙邊會議場域針對個別議題與其他成員洽談,爭取我商利益。

貳、本屆會議情形

<<<<<

一、會議行程(因應疫情改為視訊形式)

日期	時間 (臺北時間)	會議				
10月16日(五)	19:00-20:25	WSC JSTC 與 GAMS 聯合會議				
10 / 10 (Д)	20:30-22:30	GAMS 加密研討會				
10月19日(一)	18:00-20:25	GAMS 區域支持計畫研討會 (第二階段的計畫)				
10月20日(二)	19:00-21:30	GAMS 區域支持計畫研討會 (第一階段的計畫)				
10月21日(三)	18:30-21:30	GAMS 會議				
10月22日(四)	18:30-21:30	GAMS 會議				
10月23日(五)	19:00-19:45	WSC 與 GAMS 共同會議				

二、各項研討會討論情形

- (一)加密研討會: WSC 及 GAMS 共同檢視會員制定的加密法規草案與措施,未來將續透過會員間提問及相互評估,增進加密法規的透明度。
- (二)區域支持計畫研討會:OECD 簡報「半導體價值鏈的政府支持」(The Government Support in the Semiconductor Value Chain):政府支持的金額及管道:直接資金支持研發活動、減/免稅、豁免營利稅、資金轉移、技術/IPR 移轉、優惠措施(授予特許權、給予優惠利率、降低購置/土地成本)等,主要的方式為透過股權基金(equity fund)提供資金支持及低於市場利率的貸款。政府支持雖具鼓勵研發的效果,惟目前越來越難區分政府支持是針對市場競爭前(precompetitive)的階段或是市場競爭階段(即降低生產成本,造成產能過剩);受政府支持的公司獲利明顯低於政府支持的金額(即靠政府支持才能繼續營運),因此有必要就政府投資的公司的商業行為訂定準則,建議各國檢視研發支持、增加政府政策及公司營運的透明度。

三、GAMS 大會討論情形

- (一)加密法規:會員支持加密規範應避免不必要的貿易障礙以及對產業競爭力產生負面影響。
- (二)區域支持計畫:會員同意透明性、鼓勵研發等原則,並規劃邀請 WSC 提供股權基金最佳範例。
- (三)環境與化學品管理:為維護我商生產半導體所需原料供應無虞,我國於會前及會中積極運作, 最終我國提案政府在進行相關修法前給予廠商時間尋找替代物並完成相關製程前準備程序及過 渡時間之建議,獲會員一致同意。
- (四)安全認證優質企業:歐盟鼓勵會員參加明 (2021)年 AEO 研討會,韓國呼籲會員共同支持 AEO 促進半導體貿易。
- (五)營業秘密:美國呼籲會員於國內法及貿易協定納入強力保護營業秘密的建議。
- (六)WTO 改革: 會員同意增進 WTO 現行規範效率,同時尋找 WTO 改革契機以因應新挑戰。
- (七)穩定半導體供應鏈:會員支持半導體產業基本必須的供應鏈運作及商務旅行,並維護公開穩定 不歧視的市場、科技合作及貿易。

2020年10月GAMS/JSTC 視訊會議報告

2020 年 10 月的 GAMS / JSTC 會議因受新冠肺炎疫情影響,只能以視訊方式進行,由歐洲半導體產業協 會 (ESIA) 及歐盟 GAMS 主辦並擔任主席。而因為視訊會議的限制,相關會議只能分開於不同日期於台灣時間 晚上進行 2-5 個小時,時程如下:

10月13日: JSTC 會議

10月16日: GAMS / JSTC 聯合會議及 GAMS Encryption Workshop

10月19日: GAMS Regional Support Workshop (一) 10月20日: GAMS Regional Support Workshop (二) 10月21&22日: GAMS 閉門會議 (no industry)

10月23日: GAMS 會議(宣佈結論)

10 月 26 日: JSTC 會議

台灣 GAMS 代表團由經濟部國際貿易局劉志宏副局長率領經濟部、科技部、資策會、台大、清大等代表 參加。台灣半導體產業協會參與之代表包括台積電王耀東資深處長 (TSIA JSTC Chair)、瑞昱半導體黃依瑋副 總經理 (TSIA JSTC Co-Chair)、聯發科技劉彥顯處長、台積電副總 Peter Cleveland、台積電 Nick Montella、 台積電房漢文處長、聯電賴懷仁處長、台積電文黃瑋技術副理、工研院呂慶慧研究員、TSIA 法律顧問 Christopher Corr、TSIA 秘書處陳淑芬資深協理及石英堂協理。

相關議題重點摘要如下:

1. 環境安全衛生 (ESH):

- PFCs 委員會簡報 2020 年自願減量協議的進展,也檢視影響目前減量成果的因素。委員會正在討論 新的 2030 年的自願減量目標,並同意在明年 2 月及 5 月均為此召開委員會會議,目標在明年 5 月的 WSC 會議前達成共識
- Safety & Health 委員會希望藉由收集安全及健康方面的數據彰顯半導體產業在保護員工,公司資 產,及形象上的努力及成就。委員會也將透過在2021年第一季前舉辦多場網路研討會來分享安全及健 康的最佳措施。
- Chemicals 全氟化合物在半導體的製程仍然扮演著關鍵的角色,委員會持續關注國際間相關規範的 進展,對於 PFAS 及 PFOA 的資料收集也仍持續進行中。回應台灣 GAMS 及 TSIA 的呼籲, GAMS 鼓 勵各國在制定相關規範時要謹慎考量產業需要的因應時程,並給予足夠的時間找到替代方案。

2. 衝突礌石:

委員會於 9 月 28 日召開視訊會議,由 ESIA 擔任主席。ESIA 說明了目前對於鈷礦開採的人權疑慮及鈷礦 在汽車電池製造的重要性。委員會同意 2021 年再對會員進行礦石來源相關調查。

3. Encryption:

GAMS 於 10 月 16 日召開 Encryption Workshop 視訊會議,提供政府及業界互相提問並分享資訊的交流 平台。各國持續關注中國的相關法規進展,會中討論熱烈。GAMS 再次強調各國在規範商用密碼產品的

進口及使用時,應讓所有受影響者有陳述意見的機會,也同意應以公開程序納入國際通行的標準。GAMS 同意在明年 GAMS 會議前持續檢視各國法規並自我檢視國內法規,以使相關法規能確實符合 WSC 所訂 定的 Encryption 公開透明不歧視等原則。GAMS 將持續透過書面相互提問,並在明年的 GAMS 會期間再 次召開 GAMS Encryption Workshop。而為回應 GAMS 鼓勵 WSC 持續進行各國法規的自我評量,ESIA 將草擬問卷,由各 WSC 協會填覆各自法規的最新發展。

4. IP:

10月12日召開的委員會視訊會議中,各協會同意於下次會議中分享各自政府對於 WSC 的 Abusive Patent Litigation Best Practice 的執行情形。至於本會提出的 EDA Tool IP 保護的問題,部份協會表示需 要更多的時間了解並調查會員是否有類似問題,再決定是否持續討論此議題。對於營業秘密保護,GAMS 呼籲會員國採取嚴格的保護措施,也要求 WSC 持續監控並找出可能的應對辦法。

5. Customs & Tariffs:

- AEO / Trusted Traders:基於 GAMS 的支持, WSC 將於 2021 年在比利時舉辦 AEO Workshop。各 協會將持續與各自海關主管機關溝通,並於2021年4月前確定時間及是否以視訊或實體會議進行
- Return-Refill containers: 工作小組的目標為讓 return-refill containers 能像大型容器一樣,享有零 關稅並能省去通關程序。部份協會包括本會己分享國內政府的現行規定 (台灣 : 關稅可豁免但仍需一般 通關程序),其他協會則將繼續與各自海關溝通,了解其國內現行規定後於11月底前回報。各協會也 同意,在尚未找到合滴的解決辦法前,將把 return-refill containers 相關稅號納入未來 ITA 進一步擴大 談判時的 WSC 產品建議清單中。
- Customs classification for semiconductors: WSC 持續討論相同半導體產品在各國稅號差異 (i.e. Hallsensor with capacitor on leads, and Multi-chip ICs not electrically interconnected) 及新半導體產 品的稅號歸屬 (i.e., semiconductor optical isolator, semiconductor-based reactor, embedded chip or die) 問題,各協會也將視需要與各自海關主管機關溝通此問題。

6. Regional Support:

GAMS Regional Support Workshop 於 10 月 19 日及 20 日以視訊方式召開,除了 GAMS 及 WSC 外,並邀請 OECD 的專家分享 OECD 近期出版的" Measuring Distortions in International Markets: The Semiconductor Value Chain"報告(針對中國提出質疑),及來自中國 Center for China and Globalization 的教授分享其對 OECD 報告的反駁,會中討論激烈。2 天的 Workshop 中,各國 GAMS 及 WSC 各協會均大致能秉持合作的精神,持續就 WSC 第一階段的 30 個及第二階段的 12 個各國區域支 持計劃進行相互問答及資訊分享,焦點仍持續在中國的幾項支持計劃。受限於視訊會議的時間限制,各協 會同意持續以書面方式進行問答及資訊分享。GAMS 同意在明年 GAMS 會議前仍持續就第一階段將持續 探討的 5 個政府支持措施 (包括台灣的射月計劃)、及第二階段的 12 個新提出的政府支持措施進行進一步 的相互提問及資訊分享。而為回應 GAMS 的要求,WSC 將就股權基金 (Equity Fund) 的最佳執行方式進 行討論。同時 GAMS 也同意在明年的 GAMS 會期間再次召開 Regional Support Workshop。

7. Supply Chain:

GAMS 支持 WSC 的建議,在新冠肺炎疫情間,將半導體產業列為必要產業,並允許必要的員工差旅,以 確保公開、穩定、及無歧視的半導體市場環境、全球技術合作、及國際貿易

8. WSC 2.0

本會身為 WSC 2.0 工作小組今年的輪值主席,於 9 月 22 日召開視訊會議,會中決議 2021 年 2 月會議的 執行方式將由主辦協會 CSIA 於 2020 年 11 月底前召開視訊會議決定,該次會中亦將同時決定 2021 年 5 月的會議執行方式。至於 2021 年 10 月的 GAMS 會議是否以實體或視訊方式進行,將於 2021 年 2 月的 JSTC 會議中決定。

返回目錄 ▶

2020 第二次 WSC 環安小組

會議記要

工業技術研究院 / 呂慶慧正研究員

■會議背景

2020 年世界半導體協會第二次 GAMS / JSTC 會議,在 10 月 14 - 23 日 , 以視訊會議進行。會議無法依 過去的程序充份討論, 但仍產出了幾項重點。

ESIA / ESH 委員會主席代表委員會說明 9 月 24 - 29 日舉行的 ESH 委員會視訊會議的摘要,包括對 PFC,化學品以及安全與健康方面的進展的概述。

- 1. PFC ESH 委員會主席闡明 2020 年計劃的執行現況以及 2030 年自願協議計劃的討論進度。 ESH 委員會主席概述了 2020 年自願協議計劃的要素,包括目標及對新工廠實施的最佳程序。該委員會再次確認並分析影響 2020 年標準化排放率(NER)趨勢的因素。該委員會正繼續為新的 2030 年計劃目標做準備。主席報告已在新的 PFC 計劃的某些路線圖要素上達成了共識,並正努力完成 2030 年協議架構。各協會將繼續研擬 2030 年計劃,主席強調,所有協會需要做更多工作,才能在 2021 年 5 月 WSC 會議之前及時完成新計劃目標。
- 2. 安全與健康 ESH 委員會主席解釋安全與健康工作的重要性,該安全與健康工作透過公告產業在安全與健康方面的出色記錄來樹立產業信譽,並藉由資訊分享來保護產業/公司員工,資產和實踐。 S & H 指標收集將在 2021 年照常進行。關於 S & H 資訊分享,委員會計劃在 2021 年第一季之前進行更多的網絡研討會,並從 5 個協會中收集了 2016 2019 年 S & H 指標。
- 3. 化學藥品 ESH 委員會主席解釋,全氟化學試劑是蝕刻製程中關鍵原料,且世界各國對這些化學藥品的監管和公眾審查不斷增加。 ESH 委員會將繼續在這一領域積極工作,以爭取本產業對這些材料的使用期限。 PFAS 和 PFOA 的調查和數據收集仍在繼續。主席指出,在 WSC 2020 聯合聲明文本中,GAMS 提出了一項建議,以謹慎對半導體產業創新至關重要的化學物質規範。

主席同時說明了日本提出的將 2 月會議改為 5 月的提案。各協會對於日本的提案尚未達成共識。ESH 委員會將於 2021 年 2 月和 2021 年 5 月各召開一次 PFC 工作小組會議,確定 2030 PFC 計劃的最終協議,並在 2021 年 10 月舉行一次會議。JSTC 僅批准了 2021 年的提議。鑑於 PFC 數據無法在 2 月進行審查,日本要求 ESH 委員會考慮將其 2 月會議移至 5 月的提議,歐洲 SIA 建議 2023 年 2 月後才開始,因為它目前正在與飯店 洽談 2022 年 2 月會議的合約,並指出還有其他問題會影響 JSTC 和 WSC 的會議結構。

未來行動方案

- 於 2021 年第一季末,各協會致力於完成 2030 年自願計劃協議架構。
- 於 2021 年第一季末各協會致力於完成 IPCC 準則的選項,並達成標準化指標。
- 於2021年第一季度末,完成收集2020年的S&H數據。
- 於 2021 年第一季末收集 PFC 和資源保護數據。
- 歐洲將在 2021 年第一季末規劃有關人體工程的專家網絡研討會。
- 美國將完成 PFAS 調查並分享調查結果。
- ESH 委員會將在 2021 年 2 月和 5 月的 JSTC 會議之前開會。
- ESH 委員會在 2021 年 5 月的會議上討論日本提議更改舉辦時間案。

如果您不是WSTS Data 以需要参考WSTS Data

世界最具公信力的 半導體市場需求面 WSTS 統計資料

為加強服務台灣及周邊部分亞太區非 WSTS 會員,TSIA 與WSTS 簽署 Distribution License Agreement,代為銷售 WSTS統計資料給無 End Product & foundry 之非 WSTS 會員。

TSIA 亞太代理銷售地區

台灣、香港、中國大陸、馬來西亞、印尼、菲律賓

WSTS 出版品包括

(1) 藍皮書 (Blue Book),每月出版:將全球半導體出貨地區分為四大區 (美國、歐洲、日本、亞太),

並各自統計各區的銷售金額及銷售數量(中國大陸資料2014年自亞太區切割出來)

(2) 綠皮書 (Green Book),每月出版:涵蓋自 2000 年以來藍皮書的 467 張表格

(3) 預測報告 (Forecast Report),每半年出版:依當前需求,每半年發布隨後三個年度的預測報告

(4) 年度報告 (End User Report), 每年出版:將半導體出貨依區域、18項目、分成 6個最終應用

※ 年度費用:

New Su	bscriber	Renewal				
TSIA member Non-Member		TSIA member	Non-Member			
USD 2,500 / per year	USD 4,660 / per year	USD 2,160 / per year	USD 4,320 / per year			
NTD 78,000 / per year	NTD 145,000 / per year	NTD 67,000 / per year	NTD 134,000 / per year			

※ 意者請洽協會陳昱錡資深經理 doris@tsia.org.tw,或上網查詢 wsts.tsia.org.tw

世界半導體貿易統計協會(World Semiconductor Trade Statistics;簡稱 WSTS)已有超過 40 年歷史,1975 年由美國半導體協會(SIA)創立,當年即有美國十大半導體廠商加入;1981、1984、1992、1995 年分別有歐洲、日本、韓國、台灣主要半導體廠商先後加入,並由各地區的半導體協會協助會員業務聯絡及新會員招募,如台灣區即由台灣半導體產業協會(TSIA)協助。至 2002 年 WSTS 的會員統計資料顯示,已含全球半導體 90%的產出,據使用過此資料的會員表示,全球各分析機構的報告,以 WSTS 統計的歷史資料,最為準確,對未來市場產品的分析,最具參考性。

WSTS 目前已有全球近 50 家半導體廠商加入,依地理及產能分佈,全球分為美國區(含 Altera、Micron、TI、Xilinx…)、歐洲區(含 Infineon、NXP、STMicroelectronics…)、日本區(含 TOSHIBA、MATSUSHITA、SONY…)、亞太區以韓國、台灣為主(含 Macronix、Nuvoton、Samsung、SK Hynix…)等四大區。會員每月需按 WSTS 所規範的產品、產業及地理區域格式,填寫實際出貨數字,並依此每月出版藍皮書(Blue Book)、綠皮書(Green Book);WSTS 每半年在全球四大區域輪流召開半年會,於會中檢討 WSTS 格式以因應外界變化而隨時修正,並由會員輪流作各區域的總體經濟分析,產品及產業應用分析,會議中,各半導體公司代表針對不同的產品線,發表並交換對未來預測的看法。經過熱烈討論,達成共同的數字預測後,再對外界發表。WSTS 預測報告(Forecast Report)對公司之產業預測具參考價值。另依據以上資料彙整出版年度報告(End User Report),亦深具參考價值,歡迎訂購。



5G AloT 時代 DDR5 & LPDDR5 的應用研討會活動報導



鈺創科技/黃韋銘資深經理,點序科技/鄭晶今副理

2020 年因 COVID-19 疫情影響,JEDEC 標準會議與相關技術論壇或取消或改為線上會議形式進行,為讓國內業者不因時差或邊境管控而錯失標準更新進度,並希望提供業界交流機會,台灣半導體產業協會 (TSIA) 與經濟部工業局 (IDB)、工研院資通所 (ICL, ITRI) 合作,於 2020 年 10 月 13 日 (二) 假新竹國賓大飯店聯合舉辦「5G AloT 時代 DDR5 / LPDDR5 的應用」研討會。本次活動首先感謝經濟部工業局、工研院 (ITRI) 協助辦理本活動,更感謝 TSIA 『消費性電子記憶體介面標準推動小組』(Consumer Electronics Memory Interface Forum, CEMIF) 所有委員公司:聯發科技、晶豪科技、南亞科技、華邦電子、鈺創科技、點序科技、工研院資通所、台積電及群聯電子出席委員協助議題規劃與講師邀請。



本場次研討會由南亞科技沈武博士主持,開場由 CEMIF 召集人聯發科技謝博偉經理介紹台灣半導體產業協會 CEMIF 的工作,簡介 JEDEC 組織及目前 CEMIF 主要關注的 DRAM device 與 Storage device 標準制訂委員會,除了分享今年有哪些規格已經制訂完成並公開發佈,也提及了新的 DRAM 技術與目前 5G 智慧型手機、edge AI、5G cellular network…等熱門議題的相關性。首先,由

工研院產科國際所 (ISTI) 劉美君資深產業分析師以「Memory Trend and Application in 5G / AIOT Era」為主題,內容包含「5G+AI 機能對終端產品帶來新的可能性」、「5G+AI 對 IC 製造技術與產業所引發的新課題」及「5G+AI 技術創新應用發展」。劉分析師向大家介紹了 2020 COVID-19 疫情是如何刺激 5G & IoT 發展,同時探討了今年線上會議的發展需要對應的裝置需求增加、訊息傳遞量也大幅增長以及對訊號延遲的容忍度更加嚴謹,處處都仰賴著更加成熟的 5G 技術,而 5G 發展進一步的推動了 IoT & Edge computing,即可窺見

市場對更高速、穩定、容量大的記憶體的需求;第二位講師是來自 Intel 的 Charles Chang,Charles 從 Server & Client 的角度出發,依據「DDR5 & LPDDR5 on Server & Client platforms」為主題,探討了新的 DDR / LPDDR 記憶體跟前一代的相比,並針對不同記憶體特性指出應用上的不同:DDR5 以大容量 & 高效能著稱但功耗較高,LPDDR5 則是注重在續航力以及不需調整介面電壓為特色,更提出新一代的記憶體在 performance 上的提升,以及運用改變 burst length & channel 數量之架構,可以在 access DRAM 的同時利用另一個 channel 執行 cache line,大幅的提升了 EOL speed;其中DDR5 主要應用在 Server 和部分的 Client,而 LPDDR5 則應用在 Client 及 Mobile 產品,為了提高 Server 的 Performance、Scalability & Reliability,DDR5 的 DIMM Module 也做了許多的改變,包括改為 2-Channel x32-bit 架構及許多的新元件。

COVID-19 影響,本次活動無法邀請參與 JEDEC DDR5 / LPDDR5 討論制定的成員親自到場,但仍透過邀請,以視訊或預先錄影方式為到場來賓分享專題。Keysight 的 Perry Keller 就是以現場直接視訊方式演講『DDR5 Test and Validation Fixtures』,介紹專為驗證或測試 DDR5 所開發的一系列套件CTC2,CTC2 測試母板有一個 DIMM 插座、許多 SMA 接頭連接訊號及幾組獨立的電源組件,可以直接測試 DDR5 DIMM Module 或透過測試子板測試



單類 DDR5 IC,並且有不同功能的轉接板作為量測訊號的輔助工具。Perry 講解了「CTC2 DDR5 test kit」,針對新一代的記憶體,在量測環境上應用的架構,以及需要考量高速傳輸、channel lose、RC、delay,更進一步還可以發展成 combo test card,在分享的同時也讓大家見證到,在此特殊時期對網路會議的重要性。

Synopsys 的 Brett Murdock 透過錄影分享「DRAM Interface Technology / Solution for Cloud AI in the 5G era」,以 cloud AI 為主軸,分析了不同種類的記憶體,個別適合的應用方向:DDR4 / DDR5 首重容量,適合做為 cloud AI main memory;HBM 以 bandwidth 及 low-power efficiency 為亮點,可應用在 AI / ML / DL / HPC / Graphics;LPDDR5 則因其 cost 最為實惠,適合推廣於 Networking / AI interface / edge computing;GDDR6 則適用在 Niche graphics / HPC accelerator;以 AI Memory 的需求觀點總結,HBM3 在效能及功耗上都遠比其他記憶體好,DDR5 能支援較大容量,HBM3 略遜一籌,但仍然是 AI 最適用的記憶體。最後由 Cadence 的 Marc Greenberg 提供影片介紹從 neural network 為出發點,討論記憶體的需求量,並提到對 AI 運作來區分,可將記憶體分為 training & inference 兩類,training 注重 high bandwidth 常以 HBM memory 為主,inference 通常需要應用在快速的傳輸,可以考慮使用 GDDR6 / LPDDR5 / HBM,依據 Cadence 的經驗,認為 GDDR6 的 bandwidth-capacity ration 在較低成本下擁有較高效能的記憶體,較為適合在 AI 應用層面發展。會議結束前,Michael Lee / Synopsys 與蕭聖穎 / Cadence 針對市場上目前記憶體使用趨勢及分佈的狀況,對大家現場提出的問題做回覆。

本次活動感謝 TSIA 『消費性電子記憶體介面標準推動小組 (Consumer Electronics Memory Interface Forum) 現任召集人聯發科技謝博偉經理代表 TSIA CEMIF 開場致詞,南亞科技沈武博士協助主持與 QA,感謝 CEMIF 所有委員公司支持與協助,促使本次活動圓滿成功。本次活動共計 46 家廠商 142 位業界參加。

JEDEC JC-16,40,42,45,63,64 小組的國際標準制定會議,因 COVID-19 疫情持續延燒,原訂第四次標準制定會議於 2020 年 12 月 7-10 日於美國 Maui, HI 舉行,改為 Virtual / Webex meeting,歡迎 JEDEC 會員公司參與線上會議。若您對 JEDEC 會議有興趣,但尚不是 JEDEC 會員,歡迎與台灣半導體產業協會聯繫,請聯絡 TSIA 陳昱錡資深經理 (Tel:03-591-7124;Email:doris@tsia.org.tw)。

2020 TSIA IC 設計研討會活動報導

一「用第三代半導體材料實現下世代通訊射頻元件之展望」一

TSIA / 陳昱錡資深經理

返回目録

隨著 5G、電動車等高頻高壓應用領域擴大,加上大陸「十四五規劃」預計將投入 10 兆人民幣發展第三代半導體,第三代半導體材料儼然成為各半導體廠競逐之地。有別於第一、二代半導體材料矽(Si)、砷化鎵(GaAs),第三代材料碳化矽(SiC)與氮化鎵(GaN),挾著高頻、高壓、導電散熱性佳與元件體積較小等優勢,可適用功率半導體,製成之晶片可用於 5G、軍用雷達和電動車等熱門新興產業而崛起。然而,碳化矽(SiC)與氮化鎵(GaN)等寬頻化合物半導體材料在發展上面臨許多的困難,除成本高昂外,氮化鎵晶圓、碳化矽晶圓等上游材料製程難度高、供應量不足,也是挑戰。與此同時,台灣半導體產業協會 (TSIA) IC 設計委員會與工研院資通所 (ICL, ITRI) 合作,於 2020 年 11 月 6 日 (星期五) 在新竹交通大學電資大樓國際會議廳邀請業界與研究單位專家就此熱門議題分享他們的觀點。本次活動由 TSIA IC 設計委員會籌劃,感謝主委 / 資通所闕志克所長、丁邦安副所長、吳文慶總監提供建議主題及講師邀約協助;謝謝丁副所長出席為研討會主題開場與總結並擔任上午主持人介紹業界講師,吳文慶總監擔任下午工研院專家講師主持人。

本次研討會為全日活動,為降低群聚風險,進場前須配合測量額溫、配戴口罩、手部酒精消毒,額溫超過 37.5℃將無法進入活動場地,座位保持社交距離安排。

活動開始由工研院資通所丁邦安副所長引言,簡述本場次研討會專題如何影響半導體產業發展為活動揭開了序幕。活動邀請到的第一位演講嘉賓是穩懋半導體技術行銷處黃智文資深協理分析「第三代半導體於新世代科技之應用與展望」,黃協理從科技推動人類的生活改變出發,闡述半導體技術的演進與各世代材料之特性。演講中解釋到不同世代半導體各有其特性優勢與市場應用,其關聯密不可分且不存在互相取代的問題,並介紹穩懋長期在無線通訊領域的製造與研發能力累積,及其在第三代半導體專注於射頻(RF)相關應用的技術開發。活動接續邀請到宏捷科技股份有限公司祁幼銘董事長主講「從台灣產業觀點看下世代半導體材料發展



之聚焦」,祁董首先說明寬帶矽 (Wide Band Gap) 半導體材料的優勢,接著以射頻產品設計角度分析與氮化鎵(GaN)材料的選擇與挑戰,最後提出 A Wish List 與現場來賓共勉之。聯穎光電林嘉孚副總兼技術長為活動帶來第三場演講高潮,演講主題為「台灣發展 GaN-on-Si之機會」,林技術長首先點出為什麼要發展化合物半導體以及它在下世代的幾項重點應用,接著說明選擇 GaN的理由、GaN 未來的方向,林技術長特別說明了台灣在發展上的優勢,更用 2 張生動的圖示闡明台灣在面對實力強大他國競爭者的現狀並給予建議。上午活動的最後,由漢民科技郭政煌博士分析「從磊晶角度看台灣投資第三代半導體設備之機會」,郭博士以設備廠的角度分析因為第三代半導體磊晶片對於薄膜厚度均匀性、成分組

成均匀性以及 particle 大小和數目的限制均需同時達標,所以 MOCVD 磊晶設備是一個關鍵設備;並以使用者的角度和漢民開發 MOCVD 設備的經驗,分析磊晶角度看台灣投資第三代半導體 MOCVD 設備之機會。



下午場次首先由工研院電光所李力恒正工程師介紹「下世代半導體磊晶與製程發展技術」,李工程師以超越摩爾定律、半導體特性、GaN 和 SiC 基準、SiC MOSFET、 GaN HEMT 技術與現狀及下一個新興的半導體等 6 個角度切入演繹主題。接著,由工研院電光所張道智副組長以兩主軸 (1) 5G 時代碳化矽電源模組封裝技術與 (2) 5G 應用高頻高功率嵌入式封裝技術主講專題「下世代半導體系統級封裝發展技術」。接下來由工研院資通所陳正中資深技術經理探討「下世代半導體電路設計發展技術」,陳經理由系統架構、專利分析、國外廠商產品與學術論文各角度分析下世代半導體在電路與系統的應用。最後,由工研院產科國際所張致吉經理主講「化合物半導體材料應用在射頻模組的市場機會」,

張經理以未來影響通訊發展重大趨勢與議題、未來通訊市場對於射頻模組的需求趨勢、應用於高頻模組的化合物半導體特性、全球化合物半導體材料供應商概況與我國發展射頻模組的條件與機會為業界作全面且系統性的市場介紹。

研討會超過120名業界專家報名參加,再次感謝所有出席分享嘉賓與主持人:工研院資通所丁邦安副所長、穩懋半導體黃智文資深協理、宏捷科技祁幼銘董事長、聯穎光電林嘉孚副總兼技術長、漢民科技郭政煌博士、工研院電光所李力恒正工程師、張道智副組長、工研院資通所陳正中資深技術經理、工研院產科國際所張致吉經理與工研院資通所吳文慶總監;更謝謝所有與會來賓包含 SEMI Taiwan、力積電、久元電子、工研院、太業科技、台積電、台灣匯立證券、台灣新思科技、台灣電子設備協會、台灣應材、帆宣、艾克爾、艾斯摩爾、均豪、奇景光電、宜特科技、拓墣、明導、東京威力科創、矽品、南亞科技、威盛芯、致茂電子、英特格、恩萊特科技、泰特科技、益華電腦、神盾、崇越科技、晶豪、華邦電子、華東科技、華矽創新、新唐科技、瑞峰半導體、資策會、資騰科技、嘉晶電子、漢民科技、漢磊科技、聚昌科技、霖豐、環球晶圓、聯發科技、聯電、聯穎光電、點序科技、穩懋半導體、國立交通大學、園區同業公會、高平磊晶科技、彭博社等52家公司熱烈參與,使活動圓滿成功!

TSIA IC 設計委員會是台灣半導體產業協會會員公司之 IC 設計相關專家交流之平台,針對 IC 設計產業相關需求議題,定期召開會議、舉辦相關研討會及聯誼活動等,歡迎加入協會及 IC 設計委員會,若您對本會有興趣,歡迎與協會聯繫。

2020 年第三季 台灣半導體產業回顧與展望

TSIA; 工研院產科國際所 系統 IC 與製程研究部

一、全球半導體市場概況

根據 WSTS 統計,2020Q3 全球半導體市場銷售值 1,136 億美元,較上季 (2020Q2) 成長 11.0%,較去年同期 (2019Q3) 成長 5.8%;銷售量達 2,491 億顆,較上季 (2020Q2) 成長 14.0%,較去年同期 (2019Q3) 成長 3.3%; ASP 為 0.456 美元,較上季 (2020Q2) 衰退 2.6%,較去年同期 (2019Q3) 成長 2.4%。

2020Q3 美國半導體市場銷售值達 243 億美元,較上季 (2020Q2) 成長 6.0%,較去年同期 (2019Q3) 成長 20.1%;日本半導體市場銷售值達 92 億美元,較上季 (2020Q2) 成長 6.6%,較去年同期 (2019Q3) 衰退 1.8%;歐洲半導體市場銷售值達 91 億美元,較上季 (2020Q2) 成長 12.4%,較去年同期 (2019Q3) 衰退 9.8%;中國大陸市場 403 億美元,較上季 (2020Q2) 成長 12.3%,較去年同期 (2019Q3) 成長 6.5%;其他亞洲區(不包含中國大陸)半導體市場銷售值達 307 億美元,較上季 (2020Q2) 成長 14.4%,較去年同期 (2019Q3) 成長 2.9%。

二、台灣 IC 產業產值概況

工研院產科國際所統計 2020 年第三季 (2020Q3) 台灣整體 IC 產業產值 (含 IC 設計、IC 製造、IC 封裝、IC 測試) 達新台幣 8,670 億元 (USD\$28.1B),較上季 (2020Q2) 大幅成長 15.6%,較去年同期 (2019Q3) 成長 20.1%。其中 IC 設計業產值為新台幣 2,435 億元 (USD\$7.9B),較上季 (2020Q2) 成長 29.6%,較去年同期 (2019Q3) 成長 30.9%;IC 製造業為新台幣 4,805 億元 (USD\$15.6B),較上季 (2020Q2) 成長 12.5%,較去年同期 (2019Q3) 成長 19.3%,其中晶圓代工為新台幣 4,314 億元 (USD\$14.0B),較上季 (2020Q2) 成長 12.7%,較去年同期 (2019Q3) 成長 21.1%,記憶體與其他製造為新台幣 491 億元 (USD\$1.6B),較上季 (2020Q2) 成長 10.3%,較去年同期 (2019Q3) 成長 5.6%;IC 封裝業為新台幣 990 億元 (USD\$3.2B),較上季 (2020Q2) 成長 8.8%,較去年同期 (2019Q3) 成長 5.9%;IC 測試業為新台幣 440 億元 (USD\$1.4B),較上季 (2020Q2) 成長 1.1%,較去年同期 (2019Q3) 成長 11.1%。新台幣對美元匯率以 30.9 計算。

三、2020年台灣 IC 產業產值預估新台幣 30,019 億元 (USD\$97.1B), 較 2019年成長 12.6%

工研院產科國際所預估,2020 年台灣 IC 產業產值可達新台幣 32,185 億元 (USD\$104.2B),較 2019 年成長 20.7%。其中 IC 設計業產值為新台幣 8,503 億元 (USD\$27.5B),較 2019 年成長 22.7%;IC 製造業為新台幣 18,167 億元 (USD\$58.8B),較 2019 年成長 23.4%,其中晶圓代工為新台幣 16,332 億元 (USD\$52.9B),較 2019 年成長 24.4%,記憶體與其他製造為新台幣 1,835 億元 (USD\$5.9B),較 2019 年成長 15.0%;IC 封裝業為新台幣 3,790 億元 (USD\$12.3B),較 2019 年成長 9.4%;IC 測試業為新台幣 1,725 億元 (USD\$5.6B),較 2019 年成長 11.7%。新台幣對美元匯率以 30.9 計算。

2020 年台灣 IC 產業產值統計與預估

單位:億新臺幣

	20Q1	季成長	年成長	20Q2	季成長	年成長	20Q3	季成長	年成長	20Q4 (e)	季成長	年成長	2020 年 (e)	年成長
IC 產業產值	7,238	-4.0%	28.3%	7,497	3.6%	19.9%	8,670	15.6%	20.1%	8,780	1.3%	16.4%	32,185	20.7%
IC 設計業	1,745	-7.7%	18.1%	1,879	7.7%	10.6%	2,435	29.6%	30.9%	2,444	0.4%	29.2%	8,503	22.7%
IC 製造業	4,193	-1.6%	36.6%	4,273	1.9%	27.0%	4,805	12.5%	19.3%	4,896	1.9%	14.9%	18,167	23.4%
晶圓代工	3,786	-1.7%	39.0%	3,828	1.1%	28.0%	4,314	12.7%	21.1%	4,404	2.1%	14.4%	16,332	24.4%
記憶體與其他製造	407	-1.2%	18.0%	445	9.3%	19.0%	491	10.3%	5.6%	492	0.2%	19.4%	1,835	15.0%
IC 封裝業	895	-7.3%	18.9%	910	1.7%	12.3%	990	8.8%	5.9%	995	0.5%	3.1%	3,790	9.4%
IC 測試業	405	-4.7%	18.1%	435	7.4%	14.5%	440	1.1%	11.1%	445	1.1%	4.7%	1,725	11.7%
IC 產品產值	2,152	-6.6%	18.0%	2,324	8.0%	12.1%	2,926	25.9%	25.8%	2,936	0.3%	27.5%	10,338	21.3%
全球半導體市場 (億美元)及成長率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,331	5.1%

資料來源: TSIA; 研院產科國際所 (2020/12)

2016 ~ 2020 年台灣 IC 產業產值統計與預估

單位:億新臺幣

	2016 年	2016 年成長率	2017 年	2017 年成長率	2018 年	2018 年成長率	2019 年	2019 年成長率	2020(e) 年	2020(e) 年成長率
IC 產業產值	24,493	8.2%	24,623	0.5%	26,199	6.4%	26,656	1.7%	32,185	20.7%
IC 設計業	6,531	10.2%	6,171	-5.5%	6,413	3.9%	6,928	8.0%	8,503	22.7%
IC 製造業	13,324	8.3%	13,682	2.7%	14,856	8.6%	14,721	-0.9%	18,167	23.4%
晶圓代工	11,487	13.8%	12,061	5.0%	12,851	6.6%	13,125	2.1%	16,332	24.4%
記憶體與其他製造	1,837	-16.8%	1,621	-11.8%	2,005	23.7%	1,596	-20.4%	1,835	15.0%
IC 封裝業	3,238	4.5%	3,330	2.8%	3,445	3.5%	3,463	0.5%	3,790	9.4%
IC 測試業	1,400	6.5%	1,440	2.9%	1,485	3.1%	1,544	4.0%	1,725	11.7%
IC 產品產值	8,368	2.9%	7,792	-6.9%	8,418	8.0%	8,524	1.3%	10,338	21.3%
全球半導體市場(億美元)及成長率(%)	3,389	1.1%	4,122	21.6%	4,688	13.7%	4,123	-12.0%	4,331	5.1%

資料來源:TSIA;工研院產科國際所 (2020/12)

說明:

- 註:(e)表示預估值(estimate)。
- IC 產業產值 = IC 設計業 + IC 製造業 + IC 封裝業 + IC 測計業。
- IC 產品產值 = IC 設計業 + 記憶體與其他製造。
- IC 製造業產值 = 晶圓代工 + 記憶體與其他製造
- 2017年起華亞科(為美光子公司)已不列入上述 台灣記憶體與其他製造產值計算。
- 上述產值計算是以總部設立在台灣的公司為基準。

COVID-19 秋冬疫情仍持續升溫,為降低群聚風險,台灣半導體產業協會透過工研院產科國際所協助,於 2020 年 11 月 16 日以線上研討會形式辦理第三季台灣半導體產業市場趨勢研討會,近 200 位會員公司先進報名參加。TSIA 市場資訊委員會將於近期召開年度工作會議,規劃 2021 年台灣半導體產業市場趨勢暨專題,歡迎業界人員密切注意本協會網站 www.tsia.org.tw 所公佈之活動訊息。TSIA 秘書處聯絡人:陳昱錡資深經理,電話:03-591-7124,Email:doris@tsia.org.tw。

24■ 台灣半導體產業協會簡訊 NO. 95 January



900

2020 TSIA 財務委員會 第四季活動報導

TSIA / 陳昱錡資深經理



台灣半導體產業協會 (TSIA) 財務委員會於 2020 年第四季與安永聯合會計師事務所合辦財務研討會,邀請安永財務管理諮詢服務股份有限公司劉安凱執行副總為與會人員分享辦「企業併購停看聽」專題研討會。劉執行副總從事 M&A 多年,參與規劃與執行過多種類型的併購,藉由他豐富的經驗,讓與會來賓更了解台灣企業面臨的併購環境,對於科技業的併購策略規劃給予實務分享。

劉執行副總開場以半導體業界著名的合併案剖析,當越來越多 國際大企業採併購模式進行產業上中下游整合與擴大營運,企業面 對併購該如何評估與取捨,M&A做與不做的機會成本如何衡量;當 確認進行併購後,如何有效規劃與執行,標的公司估值方法選用、

以買方立場來看併購執行流程中每一階段的重大議題;劉執行副總在最後的實戰經驗分享段落,先開放現場提問,再藉由分析股權買賣、公開收購、股份轉換與私募這四大 M&A 主流交易架構來回答提問會員,更配合案例精細闡明併購實務上面臨的挑戰與選擇。劉執行副總以幽默風趣的方式將個人在併購多年的經驗分享與會來賓,現場提問也一一解釋,活動精彩獲得熱烈回響。

為降低群聚風險,本場次活動限制參加人數以保持安全社交距離,進場前須配合測量額溫、配戴口罩、手部酒精消毒,額溫超過 37.5℃ 將無法進入活動場地。

TSIA 財務委員會將於 2021 年 1 月召開會議,規劃 2021 年議題方向,歡迎業界之財稅人員密切注意本協會網站 www.tsia.org.tw 所公佈之活動訊息,也歡迎 TSIA 會員公司的中高階財稅主管加入 TSIA 財委會。若尚未成為 TSIA 會員公司,亦歡迎與 TSIA 秘書處聯絡,了解入會辦法。TSIA 秘書處聯絡人:陳昱錡資深經理,電話:03-591-7124,Email:doris@tsia.org.tw。





2021 IC DESIGN

聯誼會籌辦及贊助方案

015 第一場: 9 月10日 IC設計之友聯誼會 | IDA Ireland 愛爾蘭投資發展局贊助

5 第二場:12月 3 日 IC設計之友歲末聯誼晚宴 | 絡達科技贊助

2016 第一場: 7月21日 IC設計之友聯誼會 | 台灣新思科技贊助 第二場: 11月30日 IC設計之友聯誼會 | Cadence 益華電腦贊助

2017 第一場:7月13日 IC設計之友聯誼會 | KPMG 安候建業贊助 第二場:12月21日 IC設計之友歲末聯誼晚宴 | 台灣新思科技贊助

2018 12月12日 IC設計之友歲末聯誼晚宴 | 經濟部 5G 辦公室主講

2019 5月28日 IC設計之友夏季聯誼晚宴 | Cadence 益華電腦贊助

2020 1月3日 IC設計之友正月聯誼晚宴 | 瑞士銀行協辦

尋求 2021 場次聯誼活動贊助廠商,請提供公司Logo,活動贊助廠商將有專題演講機會、蒞會致詞、宴會免費名額等,專題以業界有興趣之主題為主,可偏軟性題目。

方式:講座、品酒、Golf、Music、Art Exhibition...

贊助級次	單位(新台幣)			權益		名額限制
鑽 石	伍萬元	CEO 蒞會致詞	專題	宴會冤費名額5名 (可邀請客戶)	文宣放置贊助商 logo	獨家





歡迎有興趣或有其他贊助方案之廠商與 TSIA 聯繫
Doris Chen | Senior Manager
Tel: 03-5917124 | E-mail: doris@tsia.org.tw

TSIA 2020 Q4 校園巡迴講座系列

場次一:國立交通大學

『5G時代的轉變:毫米波技術的崛起與未來機會』講座報導

稜研科技/張書維總經理 TSIA / 吳素敏協理



台灣半導體產業協會 (TSIA) 與國立交通大學電子工程系 所(EE, NCTU)、台灣半導體產學研發聯盟(TIARA)、稜研科技 (TMYTEK Technology) 聯合於 2020 年 10 月 20 日 (二)下午 假國立交涌大學工程四館演講廳舉辦 『5G 時代的轉變:臺米 波技術的崛起與未來機會 』 校園專題講座,特別邀請到 TIARA 年輕 CEO 稜研科技張書維總經理擔任演講嘉賓。

專題演講活動由電子研究所溫瓌岸教授主持及開幕,非常 感謝張總經理蒞校演講並與學生們分享交流。溫教授請 TSIA 吳素敏協理及 TIARA 江政龍執行長代表講幾句話鼓勵青年學子 投入半導體研發。

張總經理簡單自我介紹,由中研院到夏威夷的毫米波學習 之旅及如何創業的心路歷程,主要專長領域為毫米波和次毫米 波前端射頻系統、毫米波 IC (MMIC) 設計及超低溫電子電路設 計。所創辦之稜研科技成功研發許多創新的關鍵技術,如開發 ▲ 主協辦單位合影 全球首套毫米波射頻開發套件一BBox、獨家毫米波升降頻模組 等以及提供產線測試的解決方案,皆為解決毫米波新產業技術

之困難點,獲得多項毫米波應用相關的專利。在年輕的一輩中,是值得鼓勵與學習的典範,也給學生許多建言。

全球在 5G NR (New Radio) 來臨制定了新的臺米波頻譜,以往應用在軍用、航太、天文的臺米波技術, 能夠為 5G 時代帶來怎樣的不同應用。對於臺米波頻端所衍生的高損耗特性,又將為 5G 網路甚至是 6G 低軌 道衛星帶來怎樣的挑戰,青年將如何因應及有什麼機會?

內容分享包含:

• 毫米波的應用:傳感器(雷達、Sensor)、通訊

• 毫米波的價值:頻寬、頻寬、頻寬

• 毫米波的缺點:高損耗

• 毫米波的機會:無所不在的基地台、巨量的毫米波模組



▲ 稜研科技 張書維總經理毫米波豬題演講



▲致贈紀念品



精彩演講內容包括:5G 通訊將帶給人們過往技術所無法 企及的超大頻寬及超低延遲, 更將帶來萬物聯網與產業升級 的巨變,這一切改變的關鍵來自於 5G NR 引入毫米波做為通 訊載波。今日現場更集結各大 5G 供應鏈廠商,展現台灣在此 波 5G 商轉不可小覷的能量與企圖。稜研科技自研發到生產線 上,垂直影響了整個 5G 生成的生態系,為台灣著眼世界 5G 舞台中扮演重要的角色,未來也將把市場焦點放在歐美市場, 將台灣 5G 能量帶至國際!

(1) 5G 帶來的機會與挑戰

5G 是新機會,使用毫米波高頻頻譜,波束成型技術成為 關鍵,加上開放網路架構 O-RAN,都對產業帶來很大的改變。 2025 年台灣將有 5 成企業會採用 5G 專網服務,其中以製造 業為主。全球市場更預測進入 2025 年之後,全球 5G 連網數 預計將接近 30 億,其中,使用 5G 連網將佔據全球行動網路 數據流程量的 45%。

(2) 台灣產業升級與世界地位的關係

製造是台灣的強項,先進技術是台灣產業升級的武器。在 這場 5G 戰役中,台灣應串連產業供應鏈迅速取得關鍵戰略優 勢,影響將攸關未來十年的經濟發展。

(3) XBeam 產線測試方案展現秒級量測毫米波模組的實力

傳統 OTA (Over-The-Air) 測試方案,耗時、費力和需要 大範圍空間等劣勢,為量產測試的瓶頸,對製造端而言,時間 即金錢,影響更深遠的是基礎建設與科技應用的實踐與成本考 量。稜研推出整合自動化機台的5G毫米波測試方案-XBeam, 最快3秒量測一片模組的實力,並有效識別出有瑕疵的模組。

(4) 全球首創 5G 毫米波波束成型開發套件在台灣

首創波束成型開發套件一「BBox」能協助研發期天線及 演算法的驗證、升降變頻器「UD Box」為低頻與高頻訊號轉 换的利器,協助學術、研究及開發單位快速驗證,期望能協 助學界開發出更有效率的涌訊技術。

TSIA 2020 Q4 校園巡迴講座系列

場次二:國立中興大學 『華山論劍 - ASIC 設計服務大未來』講座報導

> 創意電子 / 李維哲副總經理、洪領澤副處長 TSIA / 吳素敏協理



▲ 創意電子李維哲副總經理



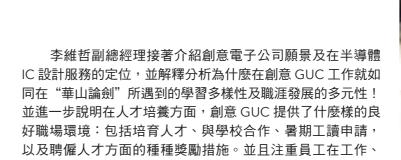
▲ 創意電子洪領澤副處長

台灣半導體產業協會 (TSIA) 與創意電子 (GUC)、國立中興大學電機工程學系 (EE, NCHU)、科技部半導體射月計畫聯合於 2020 年 12 月 25 日 (五)下午假國立中興大學電機大樓舉辦『華山論劍 - ASIC 設計服務大未來』校園講座,特別邀請到 TSIA 監事公司創意電子李維哲副總經理及洪領澤副處長擔任演講嘉賓,國立中興大學電子工程學系張振豪教授暨科技部射月計畫專案召集人於會前親自接待,並與系上 6 位教授餐敘交流:本次超過 150 多位學生參加。

演講活動由張振豪教授主持及開幕致歡迎詞並介紹兩位演講來賓,首先由創意電子洪領澤副處長分享創意電子的 ASIC 領先研發設計技術發展。

創意電子 (GUC) 獨特地結合先進技術、低功耗與內嵌式 CPU 設計能力,且搭配與台積公司 (TSMC) 以及各大封測公司密切合作的生產關鍵技術,最適合應用於先進通訊、運算與消費性電子的 ASIC 設計;GUC 為眾所公認能夠發揮功耗/效能槓桿於極致,同時實現最快速上市的公司。GUC 追求卓越的理念,實現了絕佳的功耗、速度、品質、良率與及時交貨。我們的目標就是要創新和提供世界級的彈性客製化 IC 服務,協助具有前瞻性的 IC 廠商提升其在市場的領導地位。

GUC 在 HPC, AI, Networking, Storage, Consumer, 及其他相關領域,長期提供世界級彈性客製化的 IC 設計服務,隨著時代的演進與需求,全球重量級系統巨擘紛紛推展他們原有的服務、結合 ASIC 芯片產業的量能大步向前邁進,2020 CoVID-19 疫情的出現,更形推波助瀾此一趨勢,因此傳統產品型 IC 設計公司也紛紛成立 ASIC 部門,跨入客製化設計服務領域,造成 ASIC 客製化設計服務產業一片欣欣向榮。



最後,兩位的精采演講獲得現場師生的回應,也歡迎優 秀學生加入創意團隊。

生活上的平衡, 尤其健康管理, 鼓勵運動。



▲ 全體大合影



▲ 主持人致贈紀念品並與演講喜客與同學大合語



▲ 演講賞



▲ 演講會前交流

TSIA 產學委員會改組成立於 2013 年 6 月,由產學界有志之士共同促成,以台灣半導體產業協會 (Taiwan Semiconductor Industry Association, TSIA) 為平台,定期召開產學合作討論會議,出版 TSIA 半導體發展主軸計畫白皮書,並於校園舉辦巡迴講座。旨在協助會員善用學術界資源,以提升半導體產業的研發力與競爭力,促進產業與學界之互動交流,培養學生早期瞭解與參與半導體產業及促成青年才子以半導體產業為其終身事業。 TSIA 產學委員會秘書處聯繫: 吳素敏協理 julie@tsia.org.tw

TSIA 委員會活動摘要

TSIA / 黃佳淑資深經理彙整

一. 生產製造技術委員會

主委:聯華電子-龔吉富協理

- * 109 年 11 月 13 日召開 e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2021 第一次會議。
- * 109 年 12 月 15-16 日於日本東京舉行「ISSM 2020」,因 COVID-19 疫情,活動以視訊方式舉辦。

二. IC 設計委員會

主委: 工研院資通所 - 闕志克所長

- * 109 年 11 月 6 日於國立交通大學電資大樓國際會議廳舉辦 2020 年第二場次 TSIA IC 設計研討會 「用 第三代半導體材料實現下世代通訊射頻元件之展望」。
- * 109 年 12 月 22 日 召 開 TSIA 消費性電子記憶體介面標準工作小組「JEDEC 會後會會議暨 Workshop」。
- * IP TF 工作小組支援 WSC / GAMS / JSTC 相關 IP 會議。

三. 市場資訊委員會

主委:華邦電子-林正恭副總經理

- * 109 年 11 月 13 日發佈 2020 Q3 TSIA IC 產業動態調查季報及中英文新聞稿。
- * 109 年 11 月 16 日舉辦「台灣半導體產業市場趨勢線上研討會」線上研討會。
- * 積極參與國際組職 WSTS。

四. 財務委員會

主委: 力積電 - 邱垂源處長:

* 109 年 11 月 23 日與安永聯合會計師事務所合辦,假交通大學電資大樓舉辦「企業併購停看聽」研討會,邀請安永財務管理諮詢服務股份有限公司劉安凱執行副總經理擔任講師。

五. JSTC 委員會

主委:台積電-王耀東資深處長

- * 參與 WSC / JSTC / GAMS 相關會議。
- * 定期召開 JSTC Post Meeting。

六. 環保安全衛生委員會

主委:台積電-房漢文處長

- * 109 年 11 月 10 日出席「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」法規修正研商會議。
- * 109年11月12日出席經濟部工業局「109年電子業因應溫管法工作小組會議」。
- * 109 年 11 月 17 日召開 TSIA 環安委員會「2020 年第二次委員會議」,討論半導體空污排放標準因應研商、WSC 會議重要結論、PFCs 檢測與係數排放比對分享、PFOA 檢測結果與因應、110 年度工作項目討論、其它。
- * 109 年 11 月 18 日協辦「經濟部工業局 2020 產業溫室氣體減量成果發表會暨綠色技術與工程實務研討會」。
- * 109 年 11 月 20 日出席行政院環保署「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」說明及「溫室氣體抵換專案管理辦法」修正法規座談會。
- * 109 年 12 月 9 日出席經濟部工業局「化學品租賃聯盟成立大會暨化學品資源循環交流會議」。
- * 109 年 12 月 17 日召開 TSIA PFC 排放計算與 VOC 衝擊調查研商會議。

七. 能源委員會

主委:台積電-秦永沛資深副總經理

* 109 年 10 月 30 日召開 TSIA 能源委員會第二次工作小組會議。

八. 產學委員會

主委:台積電-王英郎副總經理

- * 109 年 12 月 25 日於國立中興大學舉辦校園演講,特別邀請到創意電子李維哲副總經理擔任講者。
- * 因應經濟部需要希了解公協會推動產學情形,執行辦理「產學訓培育合作網絡計劃」合作案。
- * 持續辦理「TSIA 產學校園大使」巡迴校園演講。
- * 協助臺灣半導體產學研發聯盟 (TIARA) 推動事務。
- * 籌備規劃 110 年 Q1-Q4 校園演講。

九. 半導體獎遴選委員會

主委:台積電-孫元成資深顧問

- * 109 年 12 月 9 日公開表揚頒發「2020 TSIA 半導體獎」並於 TSIA 網站設置得獎專區。
- * 執行 2021 TSIA 半導體獎相關申請作業及書面審查。

新會員介紹

編輯部



美商昂圖科技(股)公司台灣分公司

Onto Innovation Inc. Taiwan Branch

公司概況:

Built on the rich legacies of Nanometrics and Rudolph Technologies, Onto Innovation stands alone in process control with our unique perspective across the semiconductor value chain. We enable our customers to solve their most difficult yield, device performance, quality, and reliability issues. Onto Innovation provides the best of breed products and solutions including OCD, Thin Film and material characterization metrology, auto inspection system, stepper for advance packaging, defect management software, yield management software and etc. to optimize customers' critical path of progress by making them smarter, faster and more efficient. Headquartered in Wilmington, Massachusetts, Onto Innovation supports its customers with a worldwide sales and service organization.

網址: https://ontoinnovation.com/

SCREEN

台灣迪恩士半導體科技股份有限公司

SCREEN SPE TAIWAN CO., LTD.

公司概況:

台灣迪恩士半導體科技(股)公司(SCREEN SPE Taiwan Co., Ltd.)為日本 SCREEN Semiconductor Solutions Co., Ltd. 的台灣子公司。自 1990年於台灣新竹創立以來,目前另有林口、台中、台南等三處據點,我們始終秉持著專業技術與熱忱服務並行的營運策略,深耕半導體設備包含其先進製程設備導入與機台維修技術支援、零件耗材銷售販賣等,以 24HR 全年無休的服務機制緊密跟隨客戶開發的腳步,邁向全方位供應廠商,以期能獲得業界顧客的信任與肯定。

台灣迪恩士半導體科技提供各領域之半導體晶圓設備,包含洗淨、蝕刻、顯影/塗佈等製程用途,其中洗淨設備於半導體業界具有極高之市佔率,同時隨著半導體製程技術進步不斷推陳出新設備產品,以因應半導體市場的快速變化。未來我們將持續發揚總公司經營理念『順應您的需求,共創美好未來 (Fit your needs, Fit your future)』,善盡企業社會責任,與客戶攜手邁向永續經營的里程碑。

網址: http://www.screen.com.tw



優肯科技股份有限公司

U-CAN DYNATEX INC.

公司概况:

- 優肯總公司設立於台灣,生產高分子材料加工及架橋過程之分析、檢測用儀器已35年,產品約18種。
- 20個代理店,服務23個國家,遍及亞洲、歐洲、美洲。
- 優肯是以下產品的亞洲領導製造廠:
 - 1. IC 封裝用 PVTC (高分子材料比容變化量測儀)
 - 2. 動態測試儀器(包含材料或製成品動態疲勞分析儀)
 - 3. 硫變機、門尼黏度儀、拉力試驗機
 - 4. 耐臭氧試驗機(高分子材料、成品之老化、龜裂之檢測)
 - 5. 各種汽車、捷運車輛輪胎綜合強度試驗機 (輪胎強度、剛性、安全性之檢測)
- 輪胎強度試驗機在美國、台灣、中國擁有專利權。目前已成為中國輪胎業監測標準儀器。
- 為 ISO9001:2015、CE、ISO / IEC 17025:2005;TAF 認證合格實驗室。
- PVTC 已獲得台灣及美國發明專利。
 - * 台灣發明專利案號: 1640770; 美國發明專利案號 62 / 479,441;
 - *歐洲共同市場國家發明專利申請案號 18175508.3



I CAT DE

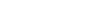
返回目錄 ♪



金門自由行四日遊

▲金門廣東粥早餐名店







▲ 造型典雅的金水國小大門

金字招牌貢糖香

- # 夜間有文史老師義務導覽古蹟老街
- # 金門狀似彩蝶翩飛海洋上
- #第一次接觸到高粱
- # 往昔戰場轉化成觀光地

近年來金門已由戰地轉變成旅遊的熱門之地,除了擁有戰地神秘面紗外,豐富人文史蹟及耐 人尋味的鄉野傳說,都是令人好奇、想要一探究竟的元素,所以眾人才會趨之若騖,絡繹不絕! 在與北部友人夫婦確定了金門旅遊計畫,上網買機票,訂民宿及租用汽車為代步工具,首日

在與北部友人夫婦確定了金門旅遊計畫,上網買機票,訂民宿及租用汽車為代步工具,首日 我們各由台中及台北飛金門,在機場旅客休息區會合,出了機場,汽車租賃公司人員已在外面的 停車場等我們了!完成汽車檢視及相關說明後,我們就驅車前往第一個目的地~金門酒廠!

途徑孚佑廟前,驚鴻一瞥地看到東洲風獅爺屹立在廟的左前側,隨即停車上前膜拜一番, 聽說因為金門風大,每個村落的當風路口都有石刻巨獸,人民期待祂有鎮風壓煞,驅邪伏魔的功效,所以金門到處可見風獅爺的身影!

風獅爺存在的年代久遠,帶給島民長久遭受風害苦難時心靈上的撫慰,祂也見證金門一頁頁 先民在風沙蔽天中,辛勤耕耘成果豐碩的奮鬥史,祂是庇護子民的神明,各村落永遠的守護神!

金門酒廠

對金門酒廠的深刻印象來自於廠房外面高聳矗立的高粱酒瓶造型地標,忍不住要與它拍照留念!

金門高粱酒是國產白酒中的極品,以香、醇、甘、冽的優良品質聞名遐邇,應該是愛好品酒者的聖品。酒廠設有免費停車場,開放的區域皆可免費參觀,若是喜歡喝酒的朋友,哪能入寶山,而空手而歸呢!一定會帶幾瓶好酒回家!

莒光樓

莒光樓在我的印象中,是在幼年時期的郵票或教科書中有出現過,此次金門旅遊也列入必訪行程,一下車就被她亮眼的外觀所震懾,特殊細緻的造型,仿古典式的建築風格,高聳的灰色城牆,鮮紅色的柱子支撐著城樓,展現雄渾的氣勢,象徵著固若金湯,雄鎮海門的戰地精神,著實讓我驚嘆不已!登樓可遠眺小金門與廈門,各樓層有不同的主題展示區,有空的話可以逐層慢慢瀏覽品味,我們看到了鎮館之寶 ~ 胡璉將軍獲頒的青天白日勳章,也看到風獅爺等民俗物品,傳統聚落的介紹及地方小吃:廣東粥、麵線糊、黃牛肉及海鮮等等,我們也在此看到金門島的地圖,形狀宛若一隻翩翩彩蝶,在海洋上振翅飛翔,展現堅毅不拔的生命力!在莒光樓的側邊有座金門字樣造型的電話亭,外型顯眼引人注目,是拍照打卡的熱門景點!

水頭聚落

得月樓是水頭聚落在南洋經商有成的富商黃輝煌委請內地匠師設計建造的,又因當年海盜猖獗,常上岸燒殺搶掠,因此怕住宅成為盜匪覬覦之目標,所以得月樓特別加強防禦工事:在三、四樓的牆面有供架槍瞄準用的槍眼、屋頂女兒牆的垛口也是有防禦功能,另外設有逃生密道;得月樓不僅美觀又具機能性,因此得到各界的矚目,取"近水樓台先得月"意涵,因此取名「得月樓」,因外型特殊有型,曾獲得全國歷史建築百景之一的美譽,迄今聞名遐邇!

金水國小是由水頭鄉僑共同出資於西元 1932 年興建的,當時教育了眾多在地學子,今日整修成為文物展示館。具有阿拉伯風味的「番仔厝」,現今斑駁的外表仍顯現出氣派非凡,立面是西式山頭,山牆飾有雕刻精美的花草、天使等泥塑裝飾,內部有紅磚做成的圓柱,取其「專注」的意涵,旨在學習首重專心貫注之意,真是匠心獨具,金水國小曾經是當年金門地區規模最大,格局最完善的小學。

翟山坑道

▲ 得月樓高聳入雲

在戰地觀光就是會到充滿戰地氣息的景點,翟山坑道由以前的戰士一鏟一斧鑿挖而成,並引海水成為小艇通行的渠道,船艇可由海上長驅直入坑道內,做好庇護與補給的工作。在翟山坑道因有照明設備的引導,並不會覺得陰森恐怖,而是能感受當年英勇戰士保家衛國的奉獻犧牲精神,最近幾年的十月中都會舉辦坑道音樂節,讓音樂淡化暴戾之氣,在渠道上行舟,音樂家在小船艇上傳送優美歌聲,彈奏美妙的旋律,遊客可以在這樣的氛圍裡聆聽天籟,此情此景應該會讓人永生難忘,希望藉著音樂傳達世人對和平的渴望,不要再有戰爭,人民不再受苦受難!



▲ 翟山坑道

夜遊老街古巷

聽民宿主人說晚間有文史工作者義務帶領遊客進行老街巡禮[,]介紹老街巷弄裡著名的宅第或建築的歷 史典故!

晚上七點半前就到總兵署衙門外等候,時間越近時人群聚集更多人了!想來大家都認為這個夜訪活動值得參與,可深入了解金門在地文化歷史淵源的最佳途徑!到金門旅遊時,請別錯過每日 19:30 都可免費參與的「夜遊後浦美麗小鎮」遊程。

夜遊老街古巷~以金門鎮總兵署為起點,途經將軍第是典型的三合院建築,神龕上方屋樑懸掛了一個 牌匾,上有「皇恩誥命」,可見當年宅第主人盧成金的戰功顯赫,才擁有如此殊榮。

浯江書院是金門僅存的書院,遊客們在朱熹像前的桌椅排排坐,彷彿是莘莘學子在老師的教導之下, 朗朗讀書聲不絕於耳,這裡現在是金門文物博物館,朱子祠是為了紀念朱熹而建的祠宇,朱子任同安縣主 簿時,創設金門最早的燕南書院,教育士子,因此為感念其恩澤,鄉人在浯江書院設祠供奉。金門雖是貧 瘠困苦的農村,但在朱子教化之餘蔭,讀書蔚為風氣,絃歌不輟,至明朝以後科第人才輩出,文章德業大 放異彩,遂得「海濱鄒魯」之稱譽。

走到存德藥房處,介紹這家藥舖已傳延百年達五代,現今存德藥房除了保留舊時的本業,也曾兼營民間僑匯業務,見證了當年金門的僑鄉文化。

行至邱良功母節孝坊處,說明它的建造特色及歷史淵源,寡母教子有方,邱良功成為保家衛國的人才, 堅毅慈祥的母親是其背後輔助力量的來源!



▲ 在金門酒廠外面矗立的高粱酒瓶地標

魁星樓也稱奎閣,現為縣定古蹟,據說魁星是北斗七星中之魁首,造型麻臉獨腳,右手拿一枝筆,若逢考季,一般考生都會來此虔誠膜拜,祈求考運亨通,金榜題名。

模範街是當地的一條商業街,紅磚拱廊的建築造型,兼具民初中式建築及洋樓的美感,格局排列整齊,單拱拱圈構成優美線條,極具建築藝術之美,堪稱優秀的典範,因此稱為模範街,也是拍照打卡熱點之一!

夜遊後浦美麗小鎮活動,就在此劃下美好的句點,特別在此感謝這些為家鄉奉獻的文史工作者。



▲ 北山斷崖海浪撲打沙灘,充滿肅殺之氣

▲ 北山播音牆

▲ 北山聚落高粱田

北山斷崖

行車到北山斷崖,感覺海風的威力強大,在耳邊呼號,吹亂您的髮絲,要穿上外套來抵抗這北風的肆虐! 據說古寧頭戰役的終結戰就是在此北山斷崖處!

北山斷崖地形險峻,宛若紅色高牆矗立在古寧頭北方海岸,木麻黃樹林與海風經年的對峙,海灘上也佈滿反登陸樁,戰略位置非常重要!

北山播音牆

北山播音牆離大陸不遠,在此設立廣播高牆進行心戰喊話,約有三樓高,裝置有48個大喇叭,按照時間表對大陸播音,這樣巨大分貝的聲響,若在現場聆聽,想必非常的震撼!在不遠處有高粱田,第一次與高粱邂逅,黃澄澄的高粱穗,是金門幸福的種子,因為高粱發揮無與倫比的眾多用途,除了可做酒之外,還可以做醋、酒粕面膜、酵素、高粱酒泡菜、高粱蛋捲、高粱麵線,可謂是金門的衣食父母,造福金門良多。我在凜冽的北風中,手扶著高粱穗入鏡,紀錄我跟它的初次相逢,何等的難能可貴!

北山洋樓

山后民俗文化村

北山洋樓見證了戰爭的無情,隨著歲月的流逝,仍然留著難以褪去的槍孔彈痕,北山洋樓的位置就在古寧頭的主戰場內,因此戰役的冷酷殘忍,全在這斷垣殘壁的面貌呈現,原本一座極具南洋風味的民宅,在戰火的蹂躪之下,已不復當年華麗的風采,只留令人怵目驚心的景象,還有無法驗證的鄉野傳說!



▲ 歷經戰火的北山洋樓

山后民俗文化村俗稱「山后 18 間」,是金門旅居南洋經商致富的富豪為同宗所蓋的十八座 閩式古厝群,古厝建築雄偉氣派,格局細緻典雅的燕尾馬背,展現匠師的高超技藝,洋溢閩式建 築之美,走在兩排建築之間的巷道,地上是長長的紅磚道,仰望藍天,兩排屋舍整齊排列,門窗 對稱相通,瓦檐飛揚當空對峙,紅瓦櫛比白牆矗立,深具地方風味與豐沛的藝術生命力,是值得 一遊的好所在!



▲ 山后民俗文化村的紅磚道長巷



▲ 通往建功嶼的石板路,4位高挑的牡蠣人!

▲ 建功嶼延平郡王雕像

建功嶼

建功嶼是在浯江溪出海口的小島嶼,潮退 去後海上會現出一條長約五百公尺的石板步道, 走過去時可以看到非常豐富多元的潮間帶生態, 有人形容這條石板步道產生猶如摩西分海的景 觀,在這石板道旁有4個高約三公尺高的「牡 蠣人」裝置藝術,成為建功嶼海上地標,也是 遊客打卡的熱點,古樸的造型,形塑以金門沿 海養蚵文化與大海共生息、築海為田的概念, 讓遊客都忍不住多拍些照片,當做日後的回憶!

島嶼上除了防空壕與幾間軍舍外,最令人 矚目的是一尊面向大陸彼岸的延平郡王鄭成功 雕像,屹立在沙灘上的高台上,代表胸懷神州, 反清復明壯志仍在心裡激盪縈繞,讓人景仰!

烈嶼(小金門)

要到烈嶼就必須坐船過去九宮碼頭,我們沿著海岸線依照逆時針方向完成這趟探險之旅!

我們到了媽祖公園、勝利門、鐵漢堡、勇士堡、湖井頭戰史館等地,也經過很多的聚落屋舍,黃土遍野的田園農道,遇見慵懶的黃牛在已收成過的高粱田裡趴臥,狀似悠閒自在,嘴裡咀嚼反芻的草漿,整片田園恰似地的天堂,我們一直尋找網路名店~黃厝的三層樓餐廳,為的就是要吃芋頭冰,最後終於如願以償。

行經八達樓子的城門,只見樓頂上有著栩栩如生的戰士雕像,握槍擲彈,各據一方,各個英姿煥發、英勇 善戰的模樣,令人感動!

回程靠近水頭碼頭時,突然看到夕陽遠遠地懸掛在海天交接處,絢爛晚霞色彩令人迷戀,塔山電廠的大煙 囪矗立海岸邊伴著懸日,海浪的波紋被落日餘暉染色,形成一幅美麗的畫面,快門一按,成為我們小金門之旅 歸來最佳的回饋,常留我心間!

結語

金門雖是邊陲小島,但是蘊涵的觀光資源是具獨特性,可以吸引眾多旅客的前來旅遊,金門從以前謀生不易的貧瘠地區,由鄉僑經商致富,外匯回鄉建設家園,傳統閩南與南洋情調的融合,使在地文化更形多元富饒,孕育觀光底蘊,成為今日觀光旅遊的基本題材,也使金門猶如蒙塵珍珠,在時代洪流中,逐漸在浩瀚海洋中熠熠生輝,相信在未來能繼續發光發亮,成為熱門旅遊的觀光大縣!

有人說旅遊是在創造回憶;也有人說旅遊是到一個陌生的地方,改變一下生活方式;更有人說旅遊是能長見識的休閒活動,不管如何定義旅遊的意涵,旅遊一定要快快樂樂出門,平平安安回家,為下一次旅遊蓄積能量或積存點盤纏,做好更佳的準備!讀萬卷書不如行萬里路,有時在旅途中,也會有令人驚艷的奇遇與感動,大家一起來旅行喔!



啟動TSIA

產學委員會產學基金募集

本案開收據,可以抵稅,敬邀有志之士共同參與!

TSIA 理監事會於 2013 年 6 月成立產學委員會,宗旨為協助會員善用學術界資源,以提升半導體產業的研發力與競爭力,促進產業與學界之互動交流,培養學生早期瞭解並參與半導體產業,促成青年才子以半導體產業為其終身事業。

今年計畫持續展開,產學委員會相關計畫執行所需費用需要您的支持,我們邀請所有會 員公司共同參與及支持 TSIA 產學委員會產學基金募集,更歡迎個人捐款,共襄盛舉,以利 後續工作之推動。

產學委員會目前正在積極進行的工作計劃有:

- 一、辦理 CEOs 大專院校校園巡迴演講。
- 二、規劃執行產業公協會產學訓培育合作網路計畫。
- 三、協辦臺灣半導體產學研發聯盟桂冠計畫(TIARA)。
- 四、產學基金籌措:目的為支付產學合作運用過程中之必要行政費用,如會議費、專案 執行費用、贊助支援 TSIA 半導體獎不足款項及未來陸續新增的產學合作計畫等。

產學基金為專款專用,保管單位為 TSIA 秘書處。敬請填寫下列回函並回傳至 TSIA 秘書處縣絡,我們會儘快與您聯絡繳款事項,謝謝。

本案聯絡人:台灣半導體產業協會 吳素敏 協理

Tel: 03-591-3477 Fax: 03-582-0056 E-mail: julie@tsia.org.tw

公司名稱/個人姓名:	7		7			
聯絡人/職稱:	電	話:				
E mail:	唐	古.				
E-mail :	 傳	真:				
金額:NT\$		(公司/	單位 N	T\$25,000起	,個人無	無金額限制

TS/IA 2021半導體獎募款

鼓勵年輕學子投入半導體產業前瞻研究,需要您的支持與參與!

歡迎公司或個人贊助本計畫,本案開立收據,可以抵稅。讓我們共同為產業長遠發展及培養下一代盡一分心力。

TSIA理監事會於 2013 年 6 月成立產學委員會·宗旨為協助會員善用學術界資源·以提升半導體產業的研發力與競爭力·促進產業與學界之互動交流·培養學生早期瞭解並參與半導體產業·促成青年才子以半導體產業為其終身事業。

為了鼓勵青年學子從事半導體研發,自 2013 年起設立「TSIA 博士研究生半導體獎」及「 TSIA 博士後研究員半導體獎」,並於 2014 年首次頒發,今年將邁入第七屆,由本會遴選委員會全體委員,秉著公平嚴謹的原則,進行評審作業。為更符合獎項定義,自 2016 年起更名為「TSIA 半導體獎:具博士學位之新進研究人員」及「TSIA 半導體獎:博士研究生」,2020 TSIA 半導體獎:具博士學位之新進研究人員,由台灣大學白奇峰助理教授獲獎;博士研究生分別由台大、交大、成大、清大、中山等五校 11 位同學獲獎,得獎人獲頒贈獎狀及新台幣 8 萬元,以資鼓勵。

限於經費·目前本獎項僅開放台大、交大、成大、清大、中央、中興、中正、中山、北科大、台科大等十校博士生以上申請·然為鼓勵更多有志於半導體前瞻研發的傑出年輕人參與·期許未來有能量擴大範圍·懇請公司團體或個人贊助本計畫·所募款項將用以支付獎金及運作相關行政費用。TSIA 半導體獎款項為專款專用·保管單位為TSIA 秘書處。

關於 TSIA 半導體獎捐款、得獎人公告及新聞,歡迎上網 www.tsia.org.tw 或請聯繫協會秘書處:吳素敏協理,電話:03-591-3477,Email: julie@tsia.org.tw。

本會所舉辦之「2020 TSIA半導體獎:具博士學位之新進研究人員」與「2020 TSIA半導體獎:博士研究生」 競賽活動,已由本會遴撰委員會全體委員,秉著公平嚴謹的原則,順利完成所有的評審作業,得獎名單如下:

組別	No	姓名	學校	系所	推薦人
具博士學位之新進研究人員	1	白奇峰	國立台灣大學	材料科學與工程學系	謝宗霖 教授
	1	 王韋程	國立台灣大學	資訊工程學研究所	
	2	呂芳諒	國立台灣大學	電子工程學研究所	劉致為 教授
	3	鍾嘉哲	國立台灣大學	電子工程學研究所	劉致為 教授
	4	張祖齊	國立交通大學	光電工程研究所	盧廷昌 教授
	5	黃陳嵩文	國立交通大學	光電工程研究所	郭浩中 教授
博士研究生	6	周川普	國立清華大學	工程與系統科學系	巫勇賢 教授
	7	林家君	國立清華大學	資訊工程學系	王俊堯 教授
	8	徐子翔	國立清華大學	電機工程學系	謝志成 教授
	9	陳宏誌	國立成功大學	光電工程研究所	賴韋志 教授
	10	曹俞慶	國立中山大學	物理系	張鼎張 教授
	11	黃馨平	國立中山大學	光電工程研究所	朱安國 教授

恭喜以上得獎人,今年因新冠病毒疫情,本會將暫停辦理TSIA年會等大型活動,將視情形,以合適方式公開表揚。

2021 TSIA 半導體獎於 2020 年 10 月中旬啟動·獎金將由第十二屆第七次理監事聯席會議中決議·由全體理監事分攤並由產學基金補不足處。歡迎會員公司或個人支持、贊助·共襄盛舉。





歡迎申請加入TSIA台灣半導體產業協會,請至TSIA網站www.tsia.org.tw 會員專區了解入會辦法,並可於網站直接填寫入會申請,您也可以致電03-591-7124,我們將儘速與您聯絡!

會員						
團體會員	凡總公司設於中華民國之半導體產業相關機構(研發、設計、製造、構裝、測試、設備、 材料及其他與半導體相關廠商),並在台灣設立登記者,填具入會申請書,經理事會審核 通過,並繳納會費後,成為會員,並依據所繳常年會費數額推派代表二至三十人行使會員 權益。					
國際會員	凡總公司設於中華民國境外之半導體產業相關機構(研發、設計、製造、構裝、測試、設備、材料及其他與半導體相關廠商),在台灣設立分公司、辦事處或研發中心,填具入會申請書,經理事會審核通過,並繳納會費後,成為會員。					
贊助會員	捐助本會之個人或非半導體相關團體,經本會理事會通過後,得為贊助會員。					
榮譽會員	由理事會推薦頒贈。					

會費									
入會費	會員(榮譽會員除外)於本會時,應一次繳納入會費新台幣1萬元整。								
	團體會員	資本額(新台幣/元) 二億以下 二億(含)~四億 四億(含)~十億	常年會費/年 2萬元 4萬元 6萬元	得派代表人數 2人 3人 4人					
常年會費		十億(含)~三十億 三十億(含)~一百億 一百億(含)~五百億 五百億(含)以上	12萬元 18萬元 32萬元 90萬元	6人 8人 12人 30人					
	國際會員	級數 定義(根據加入會員時之 A 全球前二十大半導體公司 全球前二十大IC公司及 B 大半導體相關公司,非則 十大者	各國/地區十	60萬元					
	贊助會員	C 其他 每年新台幣2萬元整。		5萬元					