Taiwan Semiconductor Industry Association
http://www.tsia.org.tw/
2016/July No.77
TSIA

專題報導

- WTO 補貼及平衡稅措施協定簡介

國際瞭望

- 2016 WSC / JSTC / TF 會議成果報告
- 2016 世界半導體理事會（WSC）成立20週年－首爾宣言
- 2016 WSC / JSTC 活動花絮
- 2016 IHTESH 研討會記要
- 2016 JEDEC Q2 美國紐奧良會議報告

Ambassador Hotel
Hsinchu, Taiwan, August 19

JEDEC 2016 Mobile and IOT Forum

Call for Sponsorship & Participation
贊助方案及活動邀請函

2016年由JEDEC與工業局(IDB)、工業技術研究院(ITRI)、台灣半導體產業協會 (TSIA)聯合舉辦Mobile and IOT Forum即將於8月19日(五)假新竹國賓大飯店10F國際B廳舉行。屆時將有來自全球相關單位廠商，包括JEDEC China Chair, Mediatek, Huawei, Samsung, ARM, Synopsys, Keysight, Micron, SK Hynix, Fujits, Nexus Technology等大廠蒞會分享技術專題，活動細節請參見網站公告。JEDEC/TSIA會員免費，其它有興趣之廠商參加將酌收費用每人NTD3,000，敬邀共襄盛舉！

本活動將尋求贊助廠商，現場將依贊助級次，邀請獨家贊助廠商CEO蒞會開幕致詞、提供與講師免費午宴名額、現場文宣與banner放置贊助商logo及展示桌(或插旗)等，協會也將規劃及執行研討會暨相關事宜。煩請有意願贊助廠商於2016年7月31日前，填寫贊助回函表簽名並回傳TSIA秘書處。

活動報名網址：http://www.jedec.org/mobile-iot-tech-2016

Mobile and IOT Forum 贊助方案

贊助級次 Sponsor Level	單位Unit NT$	權益 Rights				名額限制 Limit
鑽石 Diamond	壹拾萬元 NT$100,000	CEO Opening	與講師午宴名額5位 5 Free attendees for Luncheon	展示桌1或 插旗2支(自備) 1 Table or 2 Company Flags (company provide)	現場文宣 放置贊助商logo Banners / Agenda with logo	獨家 Exclusive
白金 Platinum	伍萬元 NT$50,000		與講師午宴名額3位 3 Free attendees for Luncheon			2家 Two
金級 Gold	參萬元 NT$30,000		與講師午宴名額2位 2 Free attendees for Luncheon			3家 Three
銀級 Silver	壹萬元 NT$10,000		與講師午宴名額1位 1 Free attendees for Luncheon			不限 No Limit

期待您的支持與參與！有關活動及相關疑問，歡迎隨時與協會聯繫　　台灣半導體產業協會 敬邀

活動聯絡人: 陳昱錡 Doris Chen Tel：+886-3-591-7124 E-mail：doris@tsia.org.tw

Event Partners: IDB INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU, MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS　ITRI Industrial Technology Research Institute　TSIA

Ambassador Hotel
Hsinchu, Taiwan, August 19

JEDEC 2016 Mobile and IOT Forum

AGENDA

Morning Session	
09:25-09:30	**Welcome Remarks**
09:30-10:00	**Keynote IoT as an Integral Part of Everyday Life** Dr. SA Hwang, Mediatek
10:00-10:30	**Keynote Value-Added Package Integration Solutions for Mobile Applications** Wei Koh, Huawei
10:30-11:00	**Introducing the Next Generation of Mobile Storage: eUFS and the UFS Card** HeeChang Cho, Samsung
11:00-11:30	**Mobile & IOT Market Trends and Memory Requirements** Ivan Lin, ARM
11:30-12:00	**Architectural Options for LPDDR4 Implementation in Your Next Chip Design** Marc Greenberg, Synopsys
12:00-13:00	**Lunch Break**
Afternoon Session	
13:00-13:30	**Keynote Embracing the Next Wave: Moving from Convergence to Divergence** MJ Cho, Samsung
13:30-14:00	**Assuring Customer Satisfaction and Competitive Advantage with the UFS Logo** Perry Keller, Keysight
14:00-14:30	**Low Power DRAM Evolution** Osamu Nagashima, Micron
14:30-14:45	**3D NAND in Mobile** Sang Don Lee, SK Hynix
14:40-15:15	**Present and future packaging solutions for the Mobile/IoT Industry** Andrew Peng, Nantong, Fujitsu
15:15-15:45	**Multi-frequency analysis of an LPDDR4 interface** Mark Malinoski, Nexus Technology

** Program, topics and speakers subject to change without notice.*

Event Partners: IDB INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU, MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS　ITRI Industrial Technology Research Institute　TSIA

Call Sponsor & Participation

邀請您參與及贊助 2016 TSIA 年會

TSIA訂於2016年9月29日(四)13：00至17：30
於新竹國賓大飯店10樓國際會議廳舉辦TSIA年會，
敬邀會員公司支持與參與！

本活動將安排精采的專題演講及舉辦論壇，邀請台積電劉德音總經理暨共同執行長、益華電腦陳立武總裁暨執行長、日月光CEO(邀請中)蒞會擔任Keynote Speeches嘉賓，並擬以「台灣半導體產業再上層樓：集結產官學研暨財經領袖檢視奮進」為論壇主題，邀請多位專家與參會者互動，共同探討如何大力擴展台灣半導體產業，打入全球供應鏈，再攀產業高峰，嘉惠產業、社會及國家社稷，活動議程詳參附件。此外，為了獎勵國內博士研究生及新進研究人員積極從事半導體之學術研究與發明，本會今年起擴大甄選學校及名額，並將於會中頒發「TSIA半導體獎」。

TSIA年會是半導體廠商間交流互動及展現公司形象的最佳平台，去年(2015)TSIA年會盛況空前，共有600多人與會，本會除感謝會員的熱烈支持以及多家廠商的贊助外，也誠摯地邀請您繼續支持，並贊助2016 TSIA年會。2015 TSIA年刊電子書(第72期簡訊)年會特輯成果-請參考以下網址：
http://ebook.greenpublishers.com/ebook/tsia/72

我們竭誠邀請貴公司或單位踴躍出席TSIA 2016年度最大型活動-TSIA年會，詳細活動議程，請密切注意協會公告並請TSIA會員於開放報名後(預計8月中旬)，直接於活動報名網站線上報名，同時TSIA也邀請所有理監事暨會員公司支持贊助本活動，相關贊助辦法，請參見贊助回函，若有疑問，請聯繫TSIA秘書處！

本案聯絡人：
吳素敏資深經理，Tel：03-591-3477，Fax：03-582-0056，Email：Julie@tsia.org.tw

廠商贊助回函

請以正楷填寫以下表格，傳真或Email至TSIA秘書處，聯絡TSIA吳素敏資深經理 Tel：03-591-3477 Fax：03-582-0056；E-mail：julie@tsia.org.tw，並提供貴公司Logo(AI檔)以利進行後續作業，謝謝合作!!

(＊主辦單位擁有最終解釋修正權利及廣告內容審閱權)

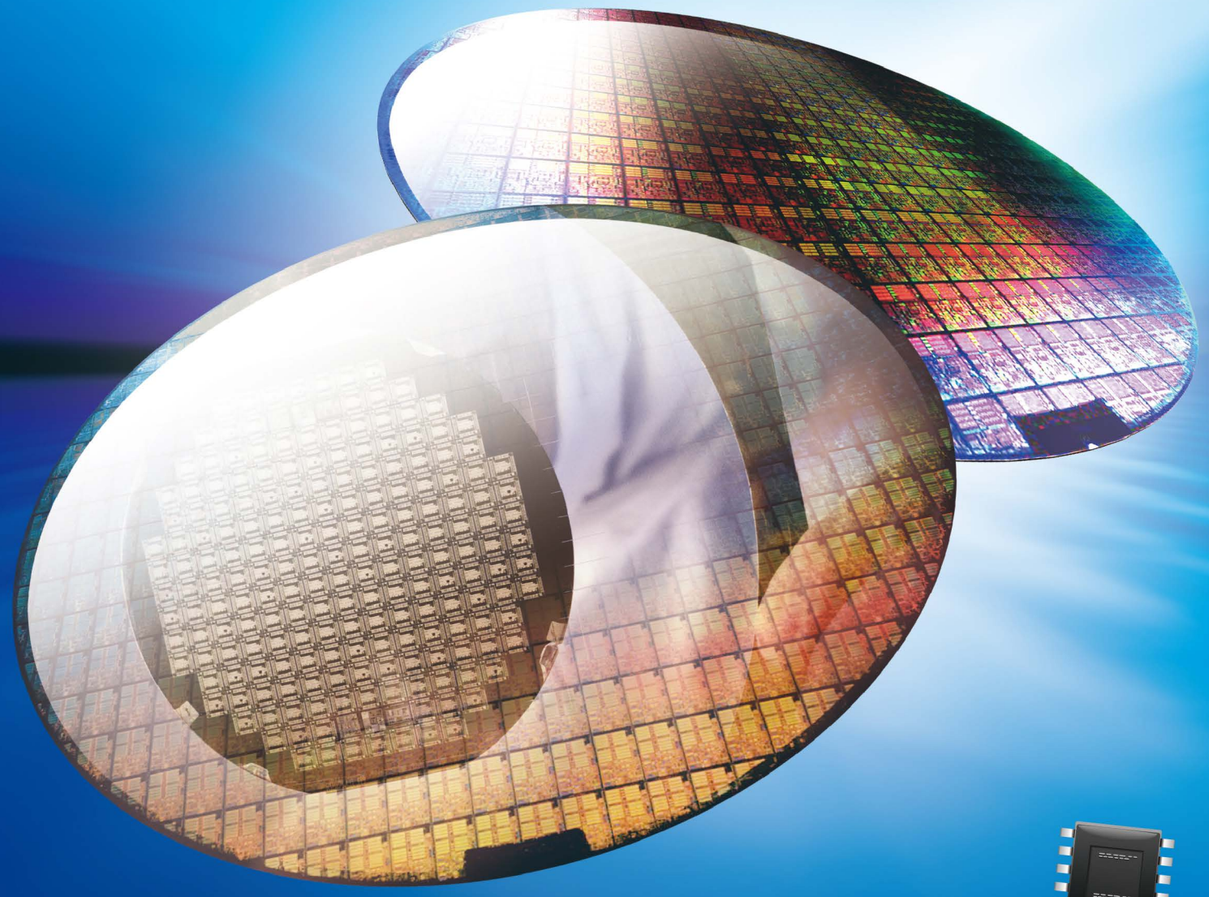
權益(贊助回饋)									
請勾選	贊助等級	贊助金額		現場公司形象video輪播	TSIA官網首頁公司形象廣告輪播	年會免費席次	年刊廣告	Badge / 貼紙放置Logo	現場文宣 / 年刊放置Logo
☐	鑽 石	會員	500,000	v	3個月	不限	封底or第一特頁	v	v
☐		非會員	1,000,000		2個月	VIP 10位	封底裡or跨彩	v	v
☐	白 金	會員	200,000		2個月	不限	封底裡or跨彩	v	v
☐		非會員	400,000		1個月	VIP 4位	全彩	v	v
☐	金 級	會員	100,000			不限	全彩		v
☐		非會員	200,000			VIP 2位	半版全彩		v
☐	銀 級	會員	50,000			不限			v
☐		非會員	100,000			VIP 1位			v
☐	其他贊助	請洽主辦單位							v
贊助金額：NTD									

公司名稱	☐會員 ☐非會員		
公司地址			
負責人		統一編號	
聯絡人/職稱		傳　真	
電話/行動電話		E-mail	
現場公司形象video輪播	☐活動現場進場及休息時間/限3分鐘以內/贊助商提供video		
TSIA官網首頁公司形象廣告輪播	☐贊助商提供設計稿 950*315畫素(彩版)		
年會免費席次	會員不限席次，請於開放報名後，直接線上報名；非會員VIP席次：_____位		
平面刊登版面	贊助商提供設計稿 ☐封底 ☐第一特頁 ☐封底裡 ☐跨彩 ☐全彩 ☐半版全彩		
放置Logo	☐Badge/貼紙 ☐現場文宣/年刊		
發票抬頭/統一編號	☐同上　其他：☐_____		

＊付款資訊：

☐ 即期支票：支票抬頭請註明「中華民國台灣半導體產業協會」，並以掛號寄至：
31040新竹縣竹東鎮中興路四段195號51館1246室 黃佳淑 小姐 收 Tel: 03-591-5574

☐ 銀行電匯：受款人：中華民國台灣半導體產業協會
銀行帳號：016-001-036851 ，受款銀行：台灣土地銀行 新竹分行 (銀行代號：005)
(電匯完成後，請將銀行匯款收據影本傳真至03-582-0056，以便核帳，謝謝！)



e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2016

Globalization & Localization

Keynote Speech:

"Facing Red Supply Chain When Moore's Law Is Ending"
by Mr. Chin-Yung Shu, Chairman of the Board,
Hermes Microvision Inc.

Invited Speakers from SAS and IBM

2016/9/9

The Ambassador Hotel HsinChu, Taiwan

For more detail
http://www.tsia.org.tw/seminar/eManufacturing2016/
Contact: Ms. Celia Shih
Email:celia@tsia.org.tw Tel:886-3-5917092

TSIA semi GSA

如果您不是WSTS會員
又需要參考WSTS Data
請看這裡!!!

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已與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。即日起，TSIA會員價NTD55,000元；非TSIA會員NTD110,000元，以服務會員廠商。意者請洽協會03-591-7124陳昱錡經理，或上網wsts.tsia.org.tw。

亞太區銷售點

※代理銷售地區包括：台灣、香港、中國大陸、馬來西亞、印尼、菲律賓
※WSTS出版品包括：☆ 藍皮書(Blue Book)，每月出版
☆ 綠皮書 (Green Book)，每月出版
☆ 預測報告(Forecast Report)，每半年出版
☆ 年度報告(Annual Report)，每年出版
※年度費用：TSIA會員價NTD55,000元 / 非TSIA會員NTD110,000元

世界半導體貿易統計協會(World Semiconductor Trade Statistics；簡稱WSTS)已有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目前已有全球超過70家半導體廠商加入，依地理及產能分佈，全球分為美國區(含INTEL、AMD、IBM、TI、LUCENT、MICRON…)、歐洲區(含PHILIPS，INFINEON…)、日本區(含TOSHIBA、MATSUSHITA、NEC、SONY…)、亞太區以韓國、台灣為主(含SAMSUNG、HYNIX、VANGUARD、WINBOND、NANYA、MACRONIX…)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)，每季出版全球四大區域出貨資料，每年出版產業應用及區域出貨分析給各會員作為市場分析參考；並於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，並對下二年度依每季的產品需求作出未來的預測。WSTS半年會旨在對全球半導體廠商做未來兩年全球半導體的預測。在會議中，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(Annual Report)，亦深具參考價值，歡迎訂購。

TSIA WSTS WORLD SEMICONDUCTOR TRADE STATISTICS

聯絡人 陳昱錡 經理 電話：03-591-7124 傳真：03-582-0056 E-Mail：doris@tsia.org.tw

TSIA 半導體獎募款

TSIA半導體獎募款計畫 需要您的參與

本會盧超群理事長拋磚引玉，除公司捐款並以個人名義捐贈新台幣5萬元！歡迎公司團體或個人贊助本計畫，鼓勵學研投入半導體前瞻研發！本案開收據，可以抵稅，敬請共同為產業及培養下一代盡一份心力！

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(為更符合獎項定義，2016年度起將更名為TSIA新進研究人員半導體獎)」，並於2014年首次頒發，2016年由本會遴選委員會全體委員，秉著公平嚴謹的原則，順利完成所有的評審作業。2016 TSIA新進研究人員半導體獎由交通大學黃柏蒼獲獎，2016 TSIA博士研究生半導體獎，台大、交大、清大、成大、中央共8位獲獎。

第一屆及第二屆半導體獎金是由TSIA理監事聯席會議決議通過，並由全體理監事共同贊助。2016年(第三屆)起TSIA半導體獎擴大獎學金規模及甄選範圍至更多學校，並將於未來適當時機增設高中半導體獎項，鼓勵更多有志於半導體研發的傑出年輕人參與。本會已於2015年第九屆第九次理監事會議通過，擴大募款範圍至TSIA會員公司及其董監事、經營管理人員及員工(暫不包括非TSIA會員)，以支付獎學金及運作過程中之必要行政費用，如文宣、會議費、甄選作業費等，懇請理監事及會員公司持續支持及贊助。

TSIA半導體獎款項為專款專用，保管單位為TSIA秘書處。詳情請上網 www.tsia.org.tw，或與秘書處聯繫。本案聯絡人：台灣半導體產業協會 吳素敏 資深經理，Tel：03-591-3477，E-mail：julie@tsia.org.tw。

2016 TSIA半導體獎得獎人:

No	組別	姓名	學校	系所	甄選結果
1	新進研究人員 半導體獎	黃柏蒼	交通大學	電機系	正取

No	組別	姓名	學校	系所	甄選結果
1	博士研究生 半導體獎	陳品光	台灣大學	機器工程學系	正取
2		楊明昌	台灣大學	資訊網路與 多媒體研究所	正取
3		黃仕賢	台灣大學	電子工程研究所	正取
4		陳聿廣	清華大學	資訊工程學系	正取
5		楊偉臣	清華大學	電子工程研究所	正取
6		王培宇	交通大學	電子研究所	正取
7		蘇映先	成功大學	電機工程學系	正取
8		張登翔	中央大學	光電科學與工程學系	正取

啟動TSIA
產學委員會產學基金募集

感謝理事長以個人名義加碼再捐5萬元
我們也邀請所有會員公司共同支持及加入基金募集行列！

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。

由於今年計畫持續擴大展開，產學委員會相關計畫執行所需費用提高很多，因此，除了於2015年12月8日第十屆第四次理監事聯席會議決議通過由全體理監事公司各分攤2016年產學基金新台幣6萬元整外，我們亦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。感謝以下非理監事公司贊助產學基金，包括台灣先藝、茂德、聯亞、華懋科技、美商科磊等。

2016年產學委員會正在積極進行的工作計劃有：

一、台灣半導體產學研發聯盟桂冠計畫（TIARA）。

二、大專院校各校校園演講安排。

三、贊助許炳堅教授專書「數位時代的孫悟空」2016出版並捐贈各大學、高中圖書館及各城市圖書館，配合出版並義務擔任產業校園大使至優質大學及高中巡迴演講。

四、產學基金籌措：目的為支付產學合作運作過程中之必要行政費用，如會議費、白皮書出版費用、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劃等。

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03-582-0056或email至julie@tsia.org.tw，並與TSIA秘書處聯絡，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 資深經理
Tel：03-591-3477 Fax：03-582-0056 E-mail：julie@tsia.org.tw

公司名稱/個人姓名：_____

聯絡人/職稱：_____ 電　話：_____

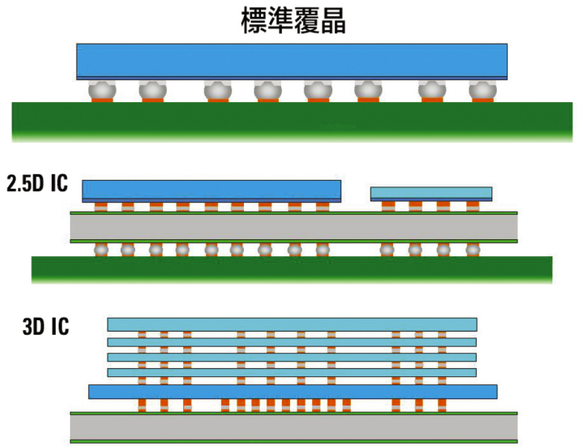
E-mail：_____ 傳　真：_____

金　額：☐ NT$ _____（公司/單位NT$25,000起，個人無金額限制）

超低殘留免洗覆晶助焊劑

免除清洗助焊劑殘留物的費用，防止因清洗製程對晶片及焊點造成損壞。

- NC-26-A 覆晶助焊劑
  – 適用於多款手機的覆晶封裝製程
- NC-26S 覆晶助焊劑
  – 適用於大面積及細間距(小於60微米)的晶片
- NC-699 覆晶助焊劑
  – 相較於市面上其它覆晶製程助焊劑, 擁有最低殘留物(近乎零殘留)



歡迎蒞臨2016年國際半導體展
銦泰科技展示攤位: **2808, 1F**

相關詳情, 請造訪:
http://indium.us/E045

From One Engineer To Another®

Tommy Fan
tfan@indium.com
www.indium.com

亞洲 • 中國 • 歐洲 • 美國

INDIUM CORPORATION®

©2016 Indium Corporation

2016 IC DESIGN

聯誼會籌辦及贊助方案

2013
第一場：7月25日 夏季設計之友聯誼會 | 天新資訊白金級贊助
第二場：12月17日 歲末專題設計之友聯誼會 | 台灣新思科技鑽石級贊助

2014
第一場：7月24日 夏季設計之友聯誼會 | 國立中山大學南部IC設計研發培育中心贊助
第二場：12月18日 IC設計之友歲末品酒聯誼會 | 古德萬酒商贊助

2015
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
第二場：12月3日 IC設計之友歲末聯誼晚宴 | 絡達科技贊助

尋求2016聯誼活動贊助廠商，贊助廠商將依級次，有專題演講機會、蒞會致詞、邀請公司或客戶參加之免費名額等，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×1	宴會免費名額5名(可邀請客戶)	文宣放置贊助商logo	獨家
白　金	參萬元	CEO蒞會致詞	專題×1	宴會免費名額3名	文宣放置贊助商logo	1家
金　級	貳萬元			宴會免費名額2名	文宣放置贊助商logo	3家
銀　級	壹萬元			宴會免費名額1名	文宣放置贊助商logo	不限

歡迎有興趣廠商請與TSIA聯繫

Senior Manager Julie Wu
03-5913477 / julie@tsia.org.tw

contents 目錄

台灣半導體產業協會簡訊
TSIA NEWSLETTER
NO.77 ▼ 2016 / July

01 編者的話

專題報導

02 WTO 補貼及平衡稅措施協定簡介
經濟部經貿談判代表辦公室

國際瞭望

06 2016 WSC/JSTC/TF 會議成果報告
陳淑芬協理/TSIA

12 2016 世界半導體理事會（WSC）成立20週年－首爾宣言
編輯部

14 2016 WSC/JSTC 活動花絮
編輯部

18 2016 IHTESH 研討會記要
呂慶慧資深研究員/工研院

20 2016 JEDEC Q2 美國紐奧良會議報告
宣敬業經理/聯發科技

會務報導

26 2016 第一季台灣半導體產業回顧與展望
TSIA；工研院IEK系統IC與製程研究部

28 台灣半導體產業市場暨半導體產業併購趨勢研討會活動報導
陳昱錡經理/TSIA

29 『鑑識會計-舞弊風險管理』研討會活動報導
陳昱錡經理/TSIA

30 2016 TSIA Q2 校園巡迴講座系列
吳素敏資深經理/TSIA

32 臺灣半導體產學研發聯盟（TIARA）成立大會報導
TIARA整理

35 TSIA 首度贊助出版「數位時代的孫悟空」一書
吳素敏資深經理/TSIA

36 新會員介紹
編輯部

38 TSIA 委員會活動摘要
黃佳淑經理彙整/TSIA

遊憩人間

40 荷蘭特色之旅
陳依婷

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：盧超群
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 - m a i l：candy@tsia.org.tw
美 術 編 輯：有囍廣告有限公司
地 址：新竹縣竹北市光明六路301之3號4F
電 話：(03)558-6363
傳 真：(03)558-6362
電子書製作 ：龍璟文化事業股份有限公司
地 址：新北市中和區建一路176號13F
電 話：(02)8227-2268
傳 真：(02)8227-1098

編者的話

鑑於近年來中國強力扶植其國內半導體產業所引起的各國關注，本期「專題報導」單元特邀經濟部經貿談判代表辦公室分享WTO補貼及平衡稅措施協定，包含WTO補貼措施、WTO補貼規範、WTO會員如何確保權益等，歡迎會員公司參考。

近期國際間半導體業界活動相當熱絡。今年是世界半導體理事會(WSC)成立20週年，來自全球領先半導體廠商的高層於5月26日假韓國首爾召開WSC CEO年會並發表首爾宣言；世界半導體理事會高科技產業環境安全衛生功能研討會(IHTESH)於5月31日至6月2日在日本神戶舉辦；2016 JEDEC Q2會議亦於6月6日至10日假美國紐奧良舉行，相關報導請參考本期「國際瞭望」單元。

另外，各委員會持續辦理之活動及研討會，包含「2016第一季台灣半導體產業回顧與展望」、「台灣半導體產業市場趨勢暨半導體產業併購專題研討會」、「鑑識會計-舞弊風險管理」研討會、產學委員會辦理之半導體校園巡迴講座系列、台灣半導體產學研發聯盟(TIARA)成立大會報導、TSIA首度贊助出版「數位時代的孫悟空」等，相關活動請參閱本期「會務報導」單元。

在炎熱的盛夏中，TSIA下半年各項活動仍持續熱烈進行。近期活動包括8月份舉辦之「JEDEC Mobile & IOT Forum」、「台灣半導體產業市場趨勢暨無人機專題研討會」、「2016 台灣IC設計產業的機會與挑戰研討會」、9月份舉辦之「e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2016」及「TSIA年會」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。

透過各項產業相關活動、會員服務、及成為產業與政府及相關國際組織間的構通橋樑，TSIA致力於提升台灣半導體產業之整體競爭力，期望不論是會員或非會員公司都能持續給予本會支持與鼓勵，並就各項攸關產業發展之議題提出建議。

約稿

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，本會保有刊登之權利。
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

WTO 補貼及平衡稅措施協定簡介

經濟部經貿談判代表辦公室

WTO針對補貼的規定包括：關稅及貿易總協定第6條及第16條、WTO補貼及平衡稅措施協定及農業協定中明訂會員補貼相關規範。其中，WTO補貼及平衡稅措施協定(Agreement on Subsidy and Countervailing Measures，SCM協定)規範WTO會員「實施補貼措施」，以及「對於其他會員採行補貼措施時，可以那些方式維護權利」。補貼措施的態樣很多，WTO協定的管理對象僅限於對國際貿易造成扭曲之補貼，對於這類補貼，會員可以透過WTO爭端解決機制，或者是國內展開反補貼調查程序及課徵平衡稅，以維護權利。無論是實施補貼，或者展開國內調查補貼程序，會員皆負有向WTO通知之義務。

一、為何有補貼存在？WTO為什麼規範補貼？

國家實施補貼的原因很多，包括為解決市場供需失衡問題，協助產業及強化國內經濟，為開發特定地區等。舉例而言，政府為環保考量，要求工廠清理環境以達到該環保標準，同時清理廠房的設備稀少昂貴，公司無力負擔，此時政府可能給予公司採購該設備的補助金，以抵消公司部分支出。又或者，政府須確保特定地區人口數量與平衡發展，因此對進駐該地區創造工作機會的公司提供補貼。

經濟學家認為，補貼是以人為因素分配資源，有可能扭曲國際貿易及投資競爭，也會造成國際與國內資源不當分配，因此WTO對於部分補貼類型設下規範，在這些規範下，會員仍保有許多實施補貼的彈性，僅有出口補貼及涉及自製率的補貼是被完全禁止的。

二、如何判斷WTO補貼措施？

判斷是否為WTO補貼措施的要件有三：財務利益(Financial Contribution)、官方給予、企業確有獲利(Benefit)。

(一)「財務利益」類型包括：

1.資金之移轉：資金直接移轉，例如補助金、貸款、股本投入；資金或債務可能之直接移轉，例如貸款保證。

2.拋棄或未催繳原已屆期應繳納之稅收：例如租稅抵減等獎勵措施。

3.提供一般基本設施以外的商品或服務，或收購商品。

4.任何形式的收入支持或價格維持者(保證價格)。

(二) 財務利益來自「官方給予」：

所謂「官方給予」，包括政府及公立機構，以及政府委託或直接指定民間機構提供財務補助之情況。在國有企業或國有銀行給予財務利益的情況，「公立機構」的認定曾產生爭議，依WTO上訴機構裁決，政府對國有企業或國有銀行具股權控制力不能作為判斷的唯一依據，而是必須進一步考量政府與該國有企業或國有銀行的關聯性(政府是否實際行使、持有或投資該國有企業或國有銀行)。

經貿談判辦公室 WTO 補貼協定介紹會議合影

(三) 企業確有獲益：

企業確實從官方取得財務利益。WTO實務判斷方式為「政府的財務補助是否比市場上可取得的其他替代方案還優惠？」例如：政府給廠商的優惠貸款利率比其他銀行利率還低；政府提供廠商諮詢的服務費用低於其他業者諮詢的服務費用；政府以比市場上更高的價格採購廠商的產品或服務等。

三、WTO規範哪類補貼？

當一措施符合前述3要件，確實為WTO所謂的補貼措施時，還須檢視該補貼措施是否具備「特定性(specific)」要件。不具特定性的補貼，WTO原則上不管，例如我國2010年將20%營利事業所得稅調降至17%，嘉惠所有廠商，沒有任何特定廠商或產業享有額外優勢，此不屬於WTO規範的補貼措施，也不影響市場上公平競爭的條件。

無論是法律明定或事實上的現象，下列情況即構成「特定性」：

1.針對特定企業

2.針對特定產業

3.針對特定地理區域

4.禁止性補貼：達到特定出口實績，或者是一定的自製率要求時，被授予補貼

會員若要避免被其他會員質疑補貼措施，在制度設計上要儘量使給予補貼的標準中性化，企業達到標準時即自動提供，例如以公司規模、資本額、員工數量等作為提供補貼的相關條件。在落實補貼措施時，則儘量給予不同產業補貼，使補貼對象儘量多樣化，可降低被認定為補貼具特定性之機率。

四、歷史：不可控訴補貼及對開發中國家特殊待遇

禁止性補貼之外，其餘構成特定性的補貼措施稱為「可控訴補貼」。1995年WTO成立時，曾有部分具特定性的補貼暫時被列為「不可控訴補貼」，縱使這類補貼構成特定性，會員仍不可對這些補貼提出指責(例如為工業研究及競爭前發展活動之補貼、對貧脊地區或新環保設施之補貼)[1]。不可控訴補貼已於1999年12月31日失效，目前只要被認定具特定性的補貼，皆為可控訴補貼。

[1]：SCM協定第8條

鑒於補貼對於部分國家發展具重要性，WTO協定給予不同發展程度的會員不同調適期，最寬鬆的為低度開發國家及國民年生產毛額平均低於1000美元的開發中國家不受禁止性補貼規範，另在協定生效日後8年內不受自製率補貼規範，然而，對於這些經濟發展程度不佳的國家，相較於限制進口、課徵高關稅等不用政府財政支出的手段，補貼是否為政府扶植產業的理想方式，值得商榷。WTO針對此類情況所設的期限皆已屆期，現在全部屬於可控訴之補貼。

五、WTO會員如何確保權益？

一旦發現WTO會員的補貼違反協定規定，其他會員可循WTO爭端解決機制要求移除或修改該補貼措施，或者由會員自行在國內啟動反補貼調查，調查認定該補貼造成國內產業嚴重損害時，可對受補貼的產品課徵平衡稅。

(一)透過WTO爭端解決程序

1.發現另一會員有禁止性補貼或可控訴補貼時，可請求與實施補貼的會員諮商，一定期間內未達共識，則可請求就本案成立小組，透過爭端解決程序小組及上訴機構裁決認定該補貼是否構成禁止性補貼或可控訴補貼。一旦被小組及上訴機構認定為禁止性補貼或可控訴補貼，被告國即須修改或移除該補貼措施。

2.在可控訴補貼的情況，原告國除必須證明被告國措施構成「補貼」，且具備「特定性」之外，還必須證明該補貼「對貿易造成損害」。WTO協定針對「對貿易造成損害」設有諸多判斷依據，例如使會員國內產業受損；補貼的效果妨礙或排除原告國同類產品輸入被告國國內市場或第三國市場；補貼效果導致原告國與被告國同一市場的產品受到價格抑制、被降價等情況；補貼效果造成受有補貼的初級產品或商品，在全球市場占有率較其前3年之平均占有率增加，且增加在授予補貼後有持續成長趨勢。補貼效果造成這些貿易損害時，才能要求被告國修改或移除補貼措施。

(二) 國家主動展開反補貼調查

1.調查國必須依符合WTO規範的調查程序，調查：(1)進口產品受有補貼；(2)國內產業造成實質損害(material injury)或有實質損害之虞(threat of material injury)；(3)國內產業受損是因補貼造成(因果關係)。

2.調查結果認定受調查產品確實受有補貼，且造成國內產業實質損害，調查國可以對受調查產品課徵平衡稅，以抵銷補貼造成的不利影響。調查國徵收的平衡稅金額不可超過補貼金額，且必須將金額換算為單位產品的從價量後才能徵收，不能要求廠商一次性地提供所收到的補貼總金額。

3.調查國調查補貼過程必須注意正當程序(due process)及透明化義務，提供利害關係人對該案表達機會及取得調查相關資訊之機會。

表：2種救濟管道的優缺比較

	優點	缺點
透過WTO爭端解決程序	程序透明化，透過公正第三方解決爭端。	1.訴訟費時，完成WTO爭端解決程序各階段，恐須3年或更長時間才能取得確定結果才能取得確定結果。 2.訴訟費用較高。
國內自行展開調查	1.大約1年即可完成調查，開始課稅。 2.調查程序較具彈性。	僅能保障國內產品不會受到有補貼的進口產品影響，但不能保障國內產品在外國市場的公平競爭。

六、WTO補貼及平衡稅措施委員會及其附屬機構

補貼及平衡措施委員會(Committee on Subsidies and Countervailing Measures)工作包括執行SCM協定或會員交付的任務，提供會員針對SCM協定進行諮商的機會等，每年定期舉辦2次例會。委員會在其職權範圍內可向其認為適當的來源諮詢及蒐尋資料，但在會員轄區內蒐集資料前，應通知該涉案會員。

委員會之外另設立常設專家團(Permanent Group of Experts, PGE)，工作包括協助爭端解決小組認定補貼措施，向SCM委員會提供補貼之存在及性質之諮詢意見。委員會之外，個別會員亦可向專家團諮詢。

七、會員的透明化義務

(一)會員應通知事項

會員必須向WTO通知有關補貼措施及反補貼調查的資訊，這些規定分散在SCM協定不同條文中，主要通知項目包括：

1.定期通知新增的補貼措施：協定規定每年6月30日前完成通知，但實務作法為各國每2年通知1次；定期通知新增的補貼措施規範在SCM協定第25條，會員同意不對依本條進行的通知做任何法律定性或效果認定，倘若後續提出爭端案件，不可僅依會員國通知作為證明補貼要件的依據，而是必須另作個案檢視。

2.開發中國家針對淘汰出口補貼進展相關事項。

3.與補貼調查與平衡稅措施相關的法令。

4.會員採行平衡稅措施之半年報。

5.反補貼調查程序相關初步裁決及終判：針對平衡稅所採的初步或最後措施必須立即通知SCM委員會，並由秘書處提供其他會員查閱。

6.會員國內負責補貼議題的主政機關。

(二)SCM委員會及其他會員之監督及檢視機制

SCM委員會每3年召開特別會議，審查全新及完整通知，其他通知則由委員會的各次例會進行檢視。倘若一會員認為另一會員未盡通知義務，可書面要求該會員履行義務，包括提供資料或說明不須通知的理由，此外亦可將該事項提請委員會注意。

2016 WSC/JSTC/TF 會議成果報告

陳淑芬協理/TSIA

WSC 20週年大合照

2016年度WSC CEO大會於5月26日假韓國首爾喜來登華克山莊大飯店舉行，由韓國半導體協會主辦，SK Hynix CEO, Sung Wook Park擔任WSC會議主席。國際大廠包括 Applied Materials, GLOBALFOUNDRIES, IBM, Infineon, Intel, Intersil, NXP, Renesas, Samsung, SK Hynix, SMIC, STM, TI, Toshiba, TSMC, UMC等均派出CEO或公司高層與會。台灣半導體產業協會CEO代表團由盧超群理事長率團(鈺創科技董事長)，成員包括台積電魏哲家總經理暨共同執行長、聯電顏博文執行長、漢磊先進投資詹益仁執行長、及力晶王其國總經理。其他國家之CEO代表團主席分別為CSIA-Tzu-Yin Chiu (CEO, SMIC)；ESIA- Arunjai mittal (Member of Managing Board, Infineon); JSIA-Shozo Saito (Senior Advisor, Toshiba)；SIA-Necip Sayiner(CEO, Intersil)。

JSTC及其他專案小組會議則於5月24、25及27日於同一地點召開，包括台灣、中國、歐盟、日本、韓國、及美國的半導體協會均派代表與會。台灣半導體產業協會(TSIA)代表團成員包括本會JSTC主席台積電潘正聖處長(本會JSTC chair) 、瑞昱黃依瑋副總(本會JSTC co-chair及IPWG Chair)、台積電鄭子俊部經理、法律顧問Christopher Corr、及秘書處陳淑芬協理及吳素敏資深經理。

基於產業的健全成長，WSC CEO大會每年舉辦一次(幕僚(JSTC)及工作小組會議三次)，全球主要半導體大廠CEO/高層於會中討論攸關全球半導體產業發展之議題並產出對政府的政策建言，於每年秋天的"政府間半導體會議(GAMS)"中向各會員國政府提出政策建議。

2016年WSC聯合聲明/對政府的建議及會議重點摘要如下：

環境安全衛生(ESH)議題：

議題	WSC聯合聲明/對政府之建議	後續執行重點
PFC	1.半導體產業之溫室氣體排放量僅佔全球整體排放量之極小部份，但WSC仍致力於排放減量。 2.WSC第二波之10年自願減量協議於2011年啟動，新廠將採用減量之最佳範例，預期2020年能比2010年減量約百分之30。此外，資料的收集將涵蓋WSC會員之海外製造廠。 3.2015之數據： -Absolute PFC emissions 4.5% below 2010 (3.65MMTCE) -PFC Normalized Emissions Rate (NER) 17.1% below 2010 (0.22Kg/cm2)	WSC將持續每年對外公布自願性減量計劃之進展。
Resource Conservation	1.在所有產業中，半導體產業所使用的天然資源相對較少，但WSC會員仍持續致力於降低製程中的能源使用。 2.相較於2001年，2015年製程中用水減少49%；產生之廢棄物減少25%，能源使用亦大幅減少。	對於該收集所有能源使用的資料或僅收集用電數據，各協會間各有不同立場。JSTC認為未來收集之數據應能反應所有能源的使用狀況，並責成WG研究修正的方法。
Chemical Management	WSC籲請GAMS在考慮規範對半導體產業關鍵、重要、且尚無替代品的化學品時應謹慎處理，在必要立法限制化學品使用時，應考量： 1.該化學品的特殊用途及半導體產業的產業鍊。 2.半導體製程中使用的化學品不多且在成品正常使用中不會被釋放出來。 3.給予廠商足夠的緩衝期評估及尋求替代品。 4.對於對半導體產業重要的且尚無替代品的化學品，當政府認為有必要管制時，應將半導體產業排除。 5.非必要不要規範"Articles (finished products/tools..)中的化學成份。	

衝突礦石：

因應美國對於向"衝突地區"，例如剛果共和國，採購衝突礦石之相關規範，WSC在2013年訂下無衝突供應鏈(conflict-free supply chain)之目標，並對全球半導體會員廠商進行兩次問卷調查，了解國際大廠之因應情形及可能遭遇的問題。WSC將持續在會員間推動使用共通的工具、方法、及標準。WSC呼籲，若GAMS成員國考慮新的類似規範，各國間的規定應一致，並採納現有的工具(例如OECD due diligence guidance framework)及產業已推動的措施(例如Conflict Free Sourcing Initiative(CFSI))。

反仿冒:

WSC重申加強對反仿冒的承諾，並已成立反仿冒工作小組。WSC在2014年公佈反仿冒白皮書，並持續在國際公開場域宣導仿冒半導體產品的危害。WSC支持在2016年6月8日舉行的世界反仿冒日活動，並藉由新聞稿向大眾說明仿冒問題的嚴重性(2016 WSC聯合聲明附件一)， WSC各協會也將持續在各項活動中藉由WSC反仿冒海報宣導反仿冒的重要。

GLOBAL VIEW 國際瞭望

WSC籲請GAMS持續採取適當打擊半導體仿冒的措施。WSC也期盼與GAMS繼續合作在邊境扼阻仿冒產品的流通，並對製造或銷售仿冒品者嚴格執法。WSC建議GAMS與國內執法單位檢視犯罪程序及國內政策，確保公眾健康及安全、以及關鍵基礎建設不因半導體仿冒品的製造及販售而遭到破壞。

此次會議中，歐洲及中國半導體協會分享亞洲半導體反仿冒工作小組(AACTF，主要活動在中國，目前成員多為在中國之外商)近期之活動，並建議WSC會員公司支持AACTF之活動(自願性)。

智財權保護：

議題	WSC聯合聲明/對政府之建議	後續執行重點
營業秘密 Trade Secrets	WSC於2015年通過WSC營業秘密保護白皮書"Core Elements in Model Trade Secret Legislation"(參見2015 WSC聯合聲明附件一)，WSC今年持續強調保護營業秘密的重要，並呼籲政府在相關立法時能支持WSC的立場。	應2015年GAMS會議要求，各協會將進一步提供營業秘密保護的相關案例，並於2016 GAMS會中報告。
專利品質 Patent Quality	WSC對於WIPO計劃採用部份WSC建議之資料收集項目，納入其年度的問卷調查中表達歡迎。WSC也呼籲GAMS持續支持WSC與WIPO合作，並支持WIPO的資料收集計劃。	WSC將持續向參與WIPO資料收集之政府了解資料提交進展。
Foreign Filing License (FFL) Requirements	基於部份國家要求，申請國外專利前須先取得國內政府的許可，WSC呼籲GAMS 1. 儘可能不要有FFL之要求。 2. FFL要求應只限於有國家安全疑慮的技術。 3. 有FFL要求的國家應明確列出受管制的技術清單，不同國家間的管制清單應一致。 4. 若同一個發明同時有數個不同國家的發明者，應只需在當中一個國家申請許可，其他國家的發明者不應因未申請而受罰。	
專利濫訴 Abusive Patent Litigation (NPEs/PAEs)	WSC於2015年發表了對專利濫訴問題的立場，包括改革專利訴訟規則和訴訟費用分擔標準、藉由適當罰則，減少惡意警告信的發送等。WSC持續呼籲GAMS支持WSC立場，並支持相關的修法。	WSC將持續關注各國的相關立法及研究。

關稅及市場開放等其他議題：

議題	WSC聯合聲明/對政府之建議	後續執行重點
MCO/ITA	1. WSC感謝政府透過擴大ITA來達成先進半導體(包括MCO)及其相關產品零關稅之努力，也籲請ITA會員國如期於2016年7月1日開始執行ITA決議，並鼓勵其他WTO會員國加入擴大ITA協定。 2. WSC並呼籲GAMS成員在2017年1月1日世界關務組織(WCO)將MCO正式納入HS8542前就給予MCO產品零關稅待遇。 3. WSC感謝WCO同意將MCO產品自2017年1月1日起納入HS8542稅號。 4. WTO 2015年12月16日奈洛比宣言中決議，在2018年1月前進一步擴大ITA產品涵蓋範圍，WSC籲請GAMS儘速展開相關準備工作。 5. 對於擴大MCO定義以涵蓋 semiconductor-based transducers (sensors, actuators, resonators, oscillators)，WSC已在此次會議中達成共識(WSC聯合聲明附件二)。WSC尋求GAMS支持在WCO HS2022 review中，將新的訂義納入HS8541中。	WSC將持續關注各國執行ITA擴大協定之進度、並與WCO溝通HS2022 review中擴大MCO定義事宜。
Encryption	1. WSC於2013年發表WSC加密產品規範原則；2014年透過對會員的調查公佈WSC業界所遇到的相關問題，並於2014年及2015年各舉行一場GAMS Encryption研討會。 2. WSC的目標為追求更完善的資安產品的貿易環境，確保加密產品或技術不受不必要的法規限制或歧視待遇，相關規定應透明化並確保市場的開放，及國際標準能被採用。	WSC會員將持續關注相關法規之進展。
Customs & Tariffs	1. WSC支持WTO貿易便捷化協定，並鼓勵GAMS和WTO所有成員儘速完成國內法定程序，以達到三分之二會員通過之門檻，確保協定於2016年底前生效。 2. WSC鼓勵GAMS各國海關在WCO或雙(多)邊談判時，討論WSC提出的相同半導體產品在不同國家的稅號差異的問題。 3. WSC支持"Authorized Economic Operators (AEO，優質企業認證)"，並籲請GAMS進一步強化AEO的好處，包括減少報關文件、減少實體檢查、增加GAMS會員間的相互承認等。	1. WSC將持續關注各國貿易便捷化協定的國內批准進度，並呼籲各國儘速完成國內程序。 2. WSC將持續研究GAMS會員國的AEO制度並提出建議。

政府之支持及激勵措施：

WSC支持政府適當的振興經濟措施，但認為政府的行為應遵循市場原則，避免採取保護主義或歧視性的措施。企業的成功應取決於公司的競爭力及產品，而不是政府的干預，任何政府的振興經濟措施應以市場為導向。

應GAMS的要求，2016年GAMS會議前將舉行一場Regional Support座談會，WSC已草擬初步議程(WSC聯合聲明附件四)，將交由GAMS確認。座談會日期預訂為10月18日下午。

由於2015年GAMS要求WSC持續研究各國的產業支持政策及激勵措施並在2016年GAMS會議中報告，SIA於是要求各協會於9月1日前更新各國國內的產業支持措施及相關進展。

產業成展：

汽車電子、能源效率、健康醫療、及IoT為WSC目前著墨的重點。在這些產業的發展中，上下游產業共同合作相當重要，WSC建議政府可協助的部份包括：與業界及學界合作發展共同的技術標準及整合平台，以確保產業間的相容性、政策不偏向特定技術、支持產業研發等。

1.在能源效率方面：WSC歡迎WTO"環境商品協定(EGA)"談判，因為許多環境商品之功能必需仰賴半導體技術或產品，尤其在增進能源使用效率方面，因此WSC建議GAMS與其EGA談判代表共同催生能涵蓋能源效率產品以及內建半導體裝置的環境商品的協定。

2.在汽車電子方面：新的半導體技術已大幅提升汽車性能及安全、並降低事故致死及傷害率。WSC建議政府透過"國際新車安全評估計劃(NCAP)"讓消費者了解，半導體技術的快速進步對提升汽車安全性能的貢獻。

3.在健康醫療方面：本會已草擬訪問醫療相關公司/組織之問卷並訪談相關公會了解該產業所遇到的產業發展障礙。為持續了解半導體產業如何與醫療產業共同成長，WSC其他協會也將試著尋找其國內適合訪談之組織並回填問卷。

OECD BEPS：

WSC擔憂"經濟合作與發展組織"(OECD) 之"稅基侵蝕和利潤轉移" (base erosion and profit shifting, BEPS)中的國別報告要求(country-by-country, CBC)，可能造成隱私資料的不當洩露，呼籲GAMS減少可能的負面衝擊。

2017 WSC：

明(2017)年的WSC CEO大會將由日本半導體產業協會主辦，地點在京都。

2016年WSC會議通過之文件如下(參見WSC網站：www.semiconductorcouncil.org)：

1.WSC聯合聲明及2016年對政府之政策建言

2.WSC支持世界反仿冒日活動新聞稿 (聯合聲明之附件一)

3.WSC Transducer定義 (聯合聲明之附件二)

4.WSC相同半導體產品在不同國家稅號差異研究 (聯合聲明之附件三)

5.2016年10月GAMS Regional Support Workshop議程草案 (聯合聲明之附件四)

今年適逢WSC成立20週年，主辦單位韓國半導體產業協會(KSIA)於WSC會後舉行記者會，由6個協會主席共同簽署"首爾宣言(Seoul Statement)"。"Seoul Statement"內容包括半導體產業對全球社會及經濟成長的貢獻、WSC 20年來透過此國際合作平台所獲致的成就、及未來持續努力的重點。記者會中並由各協會CEO Chair分享對半導體產業未來的看法，本會盧理事長以"An Arising Semiconductor-Intelligence Paradigm (SIP) "為題發表演說。

過去 20 年來，WSC的活動跨足眾多領域並已獲致指標性的成就。例如，WSC成功的推動半導體產品零關稅及零障礙的全球貿易環境、支持並協助資訊技術協定(ITA)為擴大技術產品零關稅的各項努力、成功的達成溫室氣體較前10年減量超過百分之30的自願性目標來推動環境的保護等。在慶祝成立20週年的大會中，WSC重申將以積極的政策及措施在這些不同領域中獲致更進一步的進展，以推動一個創新、永續、及安全的全球環境。

TSIA很榮幸代表台灣半導體產業參與WSC，並透過此國際合作平台，為台灣半導體產業發聲及爭取並捍衛權益，歡迎對WSC各項議題有興趣的會員與TSIA秘書處聯絡，並提供建議。

左上：2016 WSC CEOs 合影

右下：TSIA 代表團

2016 世界半導體理事會(WSC)成立20週年-首爾宣言

半導體技術的不斷精進是經濟成長及社會進步的推手 | 2016/05/26

來自全球的領先半導體廠商5月26日在韓國首爾舉行第20屆世界半導體理事會(WSC) CEO年會，並於會中重申以半導體技術及產品帶動繁榮及進步之承諾，同時宣佈了WSC對未來經濟成長及社會進步將有重大、正面、且持續影響的各項計劃。

數十年來，許多世界最基礎技術的演進，包含在通訊及計算、環境保護、能源效率、交通、產品安全、及醫療科技等領域的重大突破，半導體技術及裝置一直扮演著不可或缺的角色。

世界半導體理事會(WSC)成立於1996年，由來自全球領先半導體製造國家，包括中國、台灣、歐盟、日本、南韓、及美國的半導體產業協會所組成。全球半導體領導者每年召開一次WSC年會，探討全球產業關注的議題，並以推動開放市場、技術精進、及健全的環境安全衛生作業為目標。

過去20年來，WSC的活動跨足眾多領域並已獲致指標性的成就。例如，WSC成功的推動半導體產品零關稅及零障礙的全球貿易環境，致使最先進半導體裝置得以自由流通，降低消費者成本，並促成嘉惠各國的資通技術革命。半導體產業協助擁有81個會員國的資訊技術協定(ITA)推動及擴大技術產品零關稅的各項努力。WSC藉由成功的達成溫室氣體較前10年減量超過百分之30的自願性目標來推動環境的保護，而WSC也因此成就而獲獎肯定。WSC也在加強專利品質、防止不安全且有害的仿冒半導體產品的散播、及防範專利持有人濫用訴訟等議題上進行合作，以利推動創新並改善整體的專利系統。

在慶祝成立20週年的會中，WSC重申將以積極的政策及措施在這些不同領域中獲致更進一步的進展，以推動一個創新、永續、及公共安全的全球環境。我們努力的領域包括：

全球 **WSC CEOs** 共同簽署首爾宣言

創新及經濟成長

- **消除關稅**：加強國際合作以擴大先進半導體產品的零關稅待遇，提供消費者及發明者平價的半導體產品，因此而提升全球生活水平並促進經濟的永續成長。
- **開放市場，促進貿易及推動以市場為基礎的投資**：透過減少貿易障礙，推動國際標準，及促使全球的法規能符合產業的最佳運作模式，包括WSC對加密技術產品的立場，來促進市場的自由進入。推動符合WTO的規範及義務、並以市場為基礎的政府支持措施。
- **加強與政府的對話**：加強與WSC會員國政府的溝通，促使政府在制定新政策及立法時能透明化並提供有意義的諮商機制、並促成政策及法規的改善使得先進半導體技術得以進入更廣泛多元的市場、產業、及消費族群。
- **保護智慧財產權**：確保高度創新的專利、加強營業秘密的保護、及防止專利的濫訴。

- **促進產業成長**：透過新技術及促進公共安全及健康的新世代半導體產品的發展，及提供電子設備、汽車、及醫療照護產業的半導體解決方案，來促進及推動半導體產業的成長。在增加投資機會、有品質的工作、及取得先進及平價半導體產品方面提出貢獻。

永續發展

- **推動環保**：持續達成能源節約，協助推動全球降低溫室效應及促進能源安全的目標。持續WSC獲獎肯定的降低溫室氣體排放的努力，並將製造過程的環境衝擊降到最低。
- **增進能源使用效率**：具增進能源使用效率功能的半導體產品被廣泛應用在不同且愈來愈多的產品中，這些半導體也促成整個社會得以享有因降低能源消耗而帶來的重大好處。WSC將繼續提升半導體促進能源使用效率的功能。藉由支持WTO正在談判中的環境商品協定(EGA)，推動高能源使用效率商品的使用。

公共安全及健康

- **保護消費者遠離危險的仿冒品**：打擊仿冒半導體產品的散播，因其將危害消費者的健康及生命財產的安全。
- **員工安全**：為本產業員工維持一個安全及健康的工作環境。

20年來，全球半導體產業經歷了顯著成長及技術進步(如下圖所示)，這些進步改變了我們工作、創造、連結、及生活的方式。未來20年預期將會有更顯著的創新，因為半導體將在物聯網、自動駕駛汽車、智慧家庭、智慧城市、更高能源效率、穿戴式裝置、移動通信、人類健康等領域帶動更多的進步。面對社會巨大的挑戰，為確保世界持續享有創新解決方案所帶來的好處，WSC將持續與政府一起努力，為半導體建立一個充滿活力的全球政策及創新的生態系統。

半導體技術20年來的演進

半導體成長統計	1996	2016*	成長
IC貿易總額 / 資料來源：聯合國商品貿易統計	2940億美元	一兆美元	240%
全球半導體市場規模 / 資料來源：世界半導體貿易統計協會 (WSTS)	1320億美元	3410億美元	155%
半導體總產量(單位：顆) / 資料來源：世界半導體貿易統計協會 (WSTS)	2150億	7870億	266%
電晶體產量(估) / 資料來源：美國半導體協會(SIA in US Factbook)	29.1 quadrillion (29,100,000,000,000,000)	124 sextillion (124,000,000,000,000,000,000)	426,017%
每顆半導體之平均電晶體數量 / 資料來源：SIA in US Factbook & WSTS	135, 237	157, 512, 618	116,371%
微處理器速度 / 資料來源：IC Insights, McClean Report 2015	133 MHz 單核心	3,500 MHz 四核心	10,426%
運算的能源效率(每秒百萬指令MIPS/瓦watt) / 資料來源：IC Insights, McClean Report 2015	每秒1200萬指令/瓦	每秒1億660萬指令/瓦	1,383%
全球晶圓產能(約當200mm) / 資料來源：IC Insights, McClean Report 2016	0.519億	2.047億	294%
全球半導體研發支出 / 資料來源：IC Insights, McClean Report 2016	157億	589億	275%
製程技術節點 / 資料來源：IC Insights, McClean Report 2016	350奈米 (.35microns)	10奈米	3,400%
平均每台汽車使用之半導體價值 / 資料來源：IC Insights, McClean Report 2016	100美元/車	400美元/車	300%
手機用戶(每100人) / 資料來源：世界銀行 (World Bank)	3.022	104.97	3,374%
網路使用人數(每100人) / 資料來源：世界銀行 (World Bank), 國際電信聯盟(ITU)	1.19	43.4	3,547%

註: 以美金計
*估計值為2015年資料

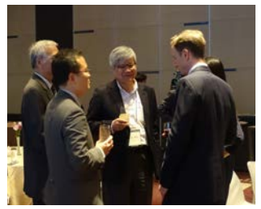
WSC/JSTC 活動花絮

JSTC Meeting & TSIA JSTC Team Dinner

TSIA Delegation Dinner

WSC Welcome Reception

演講貴賓 Psy(江南大叔)



WSC Meeting & Lunch

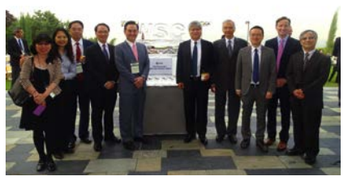
盧理事長與WSC guest speaker-Gilyoung Song 合影

GLOBAL VIEW 國際瞭望

• WSC 記者會並簽署首爾宣言

- 盧理事長於WSC記者會中發表演說
- 韓國Semiconducteor high school學生參與記者會活動

• WSC 20週年晚宴



GLOBAL VIEW 國際瞭望

2016 IHTESH 研討會記要

呂慶慧資深研究員/工研院

一、會議背景

2016年世界半導體理事會高科技產業環境安全衛生功能研討會(International High Technology Environment, Safety and Health Conference, IHTESH)，於2016年5月31日至6月2日，在日本神戶舉行。本次會議主要分為三個主題進行討論，分別為Energy Saving, PFC project及安全衛生相關議題，在會中TSIA代表們分享了PFCs Reduction Emission：Next Steps for Taiwan's Electronic Industry，Chemical ESH Risk Assessment & Control Measures at Workplace及Nanoparticle Assessment in the Workplaces of Semiconductor Factory。另由環安委員會許芳銘主委進行協會資訊更新簡報。

二、各工作小組重要結論

本次會議時間計有兩天半，第一天下午進行專題報告。主要說明高科技產業的未來發展， 強調物聯網對半導體產業的重要性。

第二天分二個會議室進行。第一個會議室早上進行氟氣體減量排放的報告，下午對節能議題進行分享。另外一個會議室則分享了水處理的議題以及化學品與新技術的應用。

這一次研討會總共約有六十人參加， 主要與會專家大部分都是以日本當地的廠商及供應商為主，其它五個協會以台灣半導體協會參加人員為主，會議中亦有進行廠商資訊的展覽說明。會議的第一天日本與台灣半導體協會邀請美國環保署代表共同分享有關氟氣體減量及減少排放計算方法更新以及未來安裝尾氣處理設備的需求。目前在美國半導體產業在氟氣體的減量，處理設備安裝仍太低，未來如何加強減量的工作是美國環保署及產業應該共同努力的方向。

本次研討會議有許處長進行區域性協會環境安全衛生資訊的分享，說明了過去十年台灣半導體協會會員公司在能源，廢棄物，用水及溫室氣體減量的成果，可作為全球半導體重要典範。

氟氣體減量議題包含：

- 由TSIA發表的氟氣體檢量包含了N_2O以及台灣在減量檢測計算方法的努力。
- 針對與無塵室內殘留氣體的影響進行分析主要說明氣體檢測器靈敏度以及技術的發展。
- 使用高效率設備處理氟氣體。
- 介紹有關於氟氣體在破壞處理的過程應用理論以及反應機制，作為未來氟氣體破壞新設備設計參考指標。

節能議題包含：

- 說明節能過程如何去進行量測並應用在新的領域，包含了各項機台零件及公用設備的使用。
- 針對不同的系統來達成節能的目標。
- 介紹冰水主機使用新冷媒，可以減少溫室氣體的排放。
- 說明如何提升中央空調系統的使用效率以及新的技術。
- 有關能源管理系統的維護，標準的應用以及鍋爐的管理。

安全衛生相關議題包含：

- 如何提升水回收的效果，高濃度含氮及廢水的處理，減少化學品使用對水回收的效果。
- 化學品的分享題目包含：國際化學品管理制度的更新，化學品管理降低對半導體製程的污染及最新的法規及因應對策。
- 在半導體環境安全衛生的新興議題人工合成新物質，回收二氧化碳製造有機物質化學品及封裝廠無鉛處理程序。
- 另一新的議題是有關先進的氣體偵測器，高靈敏度臭氣檢測設備與N_2O氣體的NDIR檢測。
- 在廢棄物管理方面主要分享了土壤污染的整治，如何降低廢棄物的產生，無塵室環境管理室對環境友善的管理系統擬由等議題。

三、結論與建議

近幾年來本研討會參加人數逐漸減少，主要原因包含；歐美國家半導體製程產能逐漸降低，間接影響到他們參加的意願。環境安全衛生技術的發展趨勢及相關服務需求降低，導致許多設備商及供應商不如以往來的積極。

台灣半導體會員公司製造的產能為全球之冠，未來應該扮演領頭羊的角色。積極推動環境安全衛生績效展現，協助製造部門降低所造成的環境衝擊並爭取能源和資源，並加強與政府溝通取得支持，才能創造永續發展的條件。

2016 JEDEC Q2 美國紐奧良會議報告

宣敬業經理/聯發科技

一、前言

JEDEC(聯合電子裝置工程協會)於2016年6月6日至6月10日在美國紐奧良召開記憶體規格制定研討會議，共有一百多位，來自全球六十家廠商之代表參與。本次會議之議題包含動態記憶體(DRAM)規格、非揮發性記憶體(Non-Volatile Memories)規格、低功率記憶體(Low Power Memory)規格、動態記憶體模組(Memory Modules)規格、快閃記憶體模組(Flash Modules)規格、多重晶片封裝(Multichip Assemblies)規格、邏輯電路規格及介面電氣規格。其中在LPDDR4、eMMC及UFS等各項記憶體規格標準之制定，各相關委員會通過大部份之規格票決案。

二、參與會議委員會及規格議題

委員會	規格
JC42	Memory
JC423B	DRAM Functions, Features & Pinouts
JC423C	DRAM Timing and Parametrics
JC424	NonVolatile Memory (Flash etc.)
JC426	Low Power Memory
JC45	Memory Cards and Modules
JC45.1	Registered Modules (RDIMM)
JC45.3	UDIMM, SODIMM, MiniDIMM, etc.
JC45.4	FBDIMM, LRDIMM, etc.
JC45.5	Connector Electrical Specifications
JC45.6	Hybrid Modules

委員會	規格
JC16	Interface Technology
JC40	Digital Logic
JC40.4	Registered & Fully Buffered Memory Module Support Logic
JC40.5	Logic Validation and Verification
JC63	Multiple Chip Packages
JC64	Flash – Embedded, Cards and Modules
JC641	Electrical Specifications
JC642	Mechanical Specifications
JC645	UFS Measurement
JC648	Solid State Drives (SSD)

三、重要議題或技術趨勢摘要

3.1 非揮發性記憶體規格

JC-42.4 NVM委員會如圖1所示：

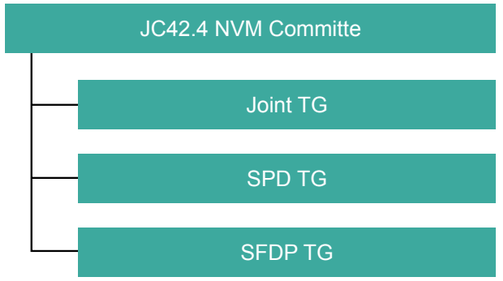


圖1. JC-42.4 組織圖

3.2 快閃記憶體模組規格

快閃記憶體模組規格，組織圖如圖2所示：

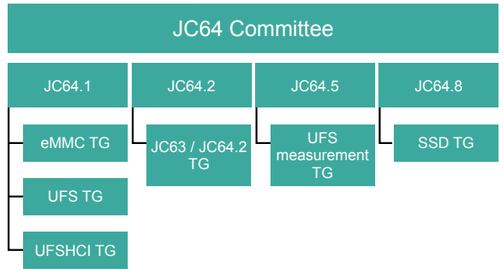


圖2. JC64 組織圖

這一會期在非揮發性記憶體內容上並沒太多的討論，除了繼續討論low Vcc option之外，另外有一個新的討論是在memory module上加入獨立的temperature sensor方案，讓溫度感測能更準確。

3.3 eMMC規格：

未來eMMC 5.2的功能，以下兩個提案已經投票通過：

- Error handling in command queuing eMMC
- eMMC Clarification of Errors handling for command Queuing

下兩個提案仍待下次開會確定。

- eMMC Cache Operations Timeout
- RPMB immediate partition Access

3.4 UFS/UFSHCI規格：

在這次的討論中，是以新的UFS規格當目標，由於部分規格仍依賴MPHY及Unipro的新版規格為參考，但時間仍不確定。以至於討論的焦點無法聚焦，包括以下幾項。但是這些都只是參考而已。

- Next-Gen UFS Topology Unipro L3 HW Switch
- UFS CCE(Card Connection Extension)

3.5 多重晶片封裝(MCP)規格：

在MCP的封裝標準上，聯發科提出LP4 1ch的提案已獲得投票通過，如圖3所示。會於下一代的規格書內對外公布。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
A	DNU	DNU	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	NC	NC	DNU	DNU	A
B	DNU		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	NC	ZQ0		DNU	B
C			NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	NC	ZQ1			C
D			NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	NC	ZQ2			D
E													NC	NC	NC	NC			E
F													NC	NC	NC	NC			F
G			NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	NC	NC			G
H			NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	NC	NC			H
J			NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				NC	NC	VCCQ	VCCQ	VCCQ		J
K		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC				VSSm	VSSm	VCCQ	VSSm	NC		K
L							NC	NC	NC			VSSm	DAT7	DAT6	VSSm	VSSm	VDDI		L
M			VSF1	VSF3	VSF5	VSF7	VSF9	VSSm	CMD			DS	VSSm	VSSm	DAT1	DAT4	VCC		M
N			VSF2	VSF4	VSF6	VSF8	NC	VSSm	RST_n			VSSm	DAT2	DAT5	VSSm	VSSm	VCC		N
P							VDD2	VDD2	VDD2			CLK	VSSm	VSSm	DAT3	DAT0	VCC		P
R		VDD2	DQ10_B	VSS	DQ8_B	DQ9_B	VSS	VSS	DQS1t_B				VCCQ	VCCQ	VSSm	VSSm	VSSm		R
T			DQ11_B	VDDQ	VDDQ	VSS	DQ12_B	VDDQ	DQS1c_B				ODT_B	CKE2_B	VCCQ	VCCQ	NC		T
U			DMI1_B	VSS	VDDQ	DQ14_B	VSS	DQ15_B	VDDQ				VSS	CS2_B	VSS	CLK_t_B			U
V			DQ13_B	VSS	VSS	VSS	VDD2	VDD2	VDD2				VSS	CA0_B	VSS	CLK_c_B			V
W													CA1_B	VSS	CS1_B	CKE1_B			W
Y													CA4_B	VSS	CS0_B	CKE0_B			Y
AA			DQ3_B	VSS	DMI0_B	VSS	DQ6_B	VSS	DQS0c_B				CA3_B	VSS	VSS	RESET_n			AA
AB			DQ2_B	VSS	VSS	DQ5_B	VSS	DQ7_B	DQS0t_B				CA2_B	VSS	CA5_B	NC			AB
AC	DNU		DQ1_B	VSS	VDDQ	VSS	DQ4_B	VSS	VDD2				VDD2	VDD2	VDD1	NC		DNU	AC
AD	DNU	DNU	DQ0_B	VDD1	VDD2	VDDQ	VDDQ	VDD2	VDD1				VDDQ	VDDQ	VDD1	VDD1	DNU	DNU	AD
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

圖3. LP4 MCP封裝

3.6 DRAM Interface(JC16)規格：

這一會期在Interface committee並無太多的討論。

3.7 HBM(high bandwidth memory)動態記憶體：

- HBM 2.1版已生效。
- HBM Command bus頻寬的問題在會議中討論，但並沒有結論，預期在接下來的一季內會有充分的溝通，希望能有解決方案。

3.8 DDR4E動態記憶體：

DDR4E的討論已接近尾聲，會員也要求將所有通過的提案能彙整對外公布。預期將在今年底或是明年初完成作業。

3.9 DDR5動態記憶體：

在此會期的DDR5討論中，對於DDR5的架構有了基本的定義如下：

- Maximum stack height for DDR5 3DS packages is 16 high
- DDR5 DRAM devices will support a maximum device density of 32 Gbit.
- DDR5 DRAM devices shall support one or more of the following data widths: x4, x8, x16
- DDR5 addressing 如下圖：

8 Gb Addressing Table

Configuration		2 Gb x4	1 Gb x8	512 Mb x16
Bank Address	# of Bank Groups	8	8	4
	BG Address	BG0–BG2	BG0–BG2	BG0–BG1
	Bank Address in a BG	BA0	BA0	BA0
Row Address		R0–R16	R0–R15	R0–R15
Column Address		C0–C9	C0–C9	C0–C9
Page size		512B	1KB	2KB

16 Gb Addressing Table

Configuration		4 Gb x4	2 Gb x8	1 Gb x16
Bank Address	# of Bank Groups	8	8	4
	BG Address	BG0–BG2	BG0–BG2	BG0–BG1
	Bank Address in a BG	BA0–BA1	BA0–BA1	BA0–BA1
Row Address		R0–R16	R0–R15	R0–R15
Column Address		C0–C9	C0–C9	C0–C9
Page size		512B	1KB	2KB

32 Gb Addressing Table

Configuration		8 Gb x4	4 Gb x8	2 Gb x16
Bank Address	# of Bank Groups	8	8	4
	BG Address	BG0–BG2	BG0–BG2	BG0–BG1
	Bank Address in a BG	BA0–BA1	BA0–BA1	BA0–BA1
Row Address		R0–R17	R0–R16	R0–R16
Column Address		C0–C9	C0–C9	C0–C9
Page size		512B	1KB	2KB

圖4. DDR5 addressing

- DDR5 speed bin as 3200, 3600, 4000, 4400, 4800, 5200, 5600, 6000, 6400 (MT/s)
- DDR5 DRAM devices will support single ended signaling
- DQ bus on DDR5 DRAM devices will support Vddq termination
- DDR5 DRAM devices will support bi-directional differential DQS strobes and unidirectional differential CA clock

在下一會期的DDR5討論中，會有更多的項目更新。

3.10 GDDR繪圖動態記憶體：

針對GDDR6 SGRAM的架構這次也有了基本的定義如下：

- GDDR6 SGRAM devices will support 2 independent channels with x16 data width and BL16. GDDR6 devices will also support byte mode (x8 data width per channel). GDDR6 devices will support the capability to group the two GDDR6 channels into single channel operation with two pseudo channels。
- GDDR6 will use POD135 interface with VDDQ termination

3.11 LPDDR低功率動態記憶體：

在此會期的low power memory討論中，在LPDDR4的投票結果，有一項提案並沒能獲得2/3會員的支持。但是廠商做了一個提案的修正，並且提出於會議後的快速投票希望能獲得通過。

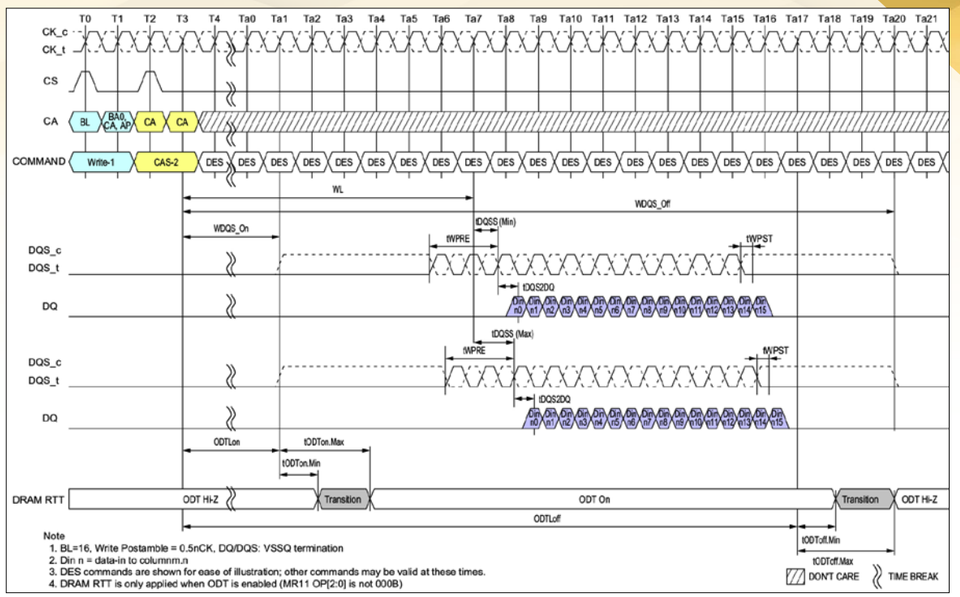


圖5. LPDDR4 burst write

另外在LPDDR5架構上也定義了clocking的方案。

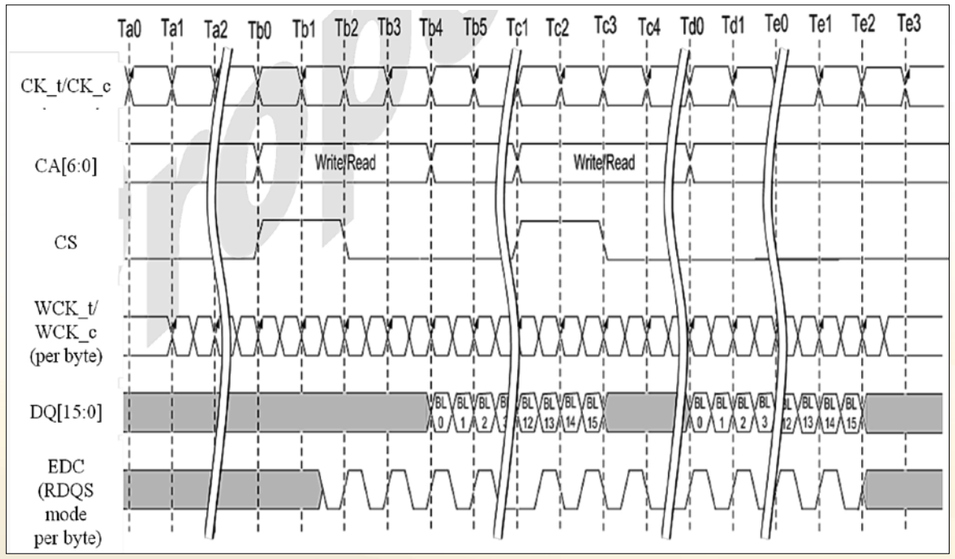


圖6. LPDDR5 Clocking

四、結論

- 在近期的討論由於eMMC 5.2, DDR4, HBM2, GDDR5, LPDDR4, LPDDR4X都已接近尾聲，這些的規格都接於年底前對外公布。
- 在接下來的焦點都會進入下一世代的領域，包括UFS3, DDR5, GDDR6, HBM3, LPDDR5。廠商在這進入下一世代的解決方案應該盡早準備並加入討論。
- JEDEC董事會於本次會議中亦呼籲會員及企業積極參與JEDEC，並針對未來新一代記憶體的走向及發展希望會員能夠更積極及深入的討論。

五、後記

JEDEC JC-16，JC-40，JC-42，JC-45，JC-63及JC-64小組的國際標準制定會議，會後於2016年6月22日TSIA消費性電子記憶體介面標準工作小組召開美國紐奧良JEDEC會後會暨Workshop，出席廠商包括台積電、聯發科、華邦電子、晶豪科技、點序科技、南亞科技、鈺創科技、金士頓等，讓國內廠商可以即時掌握國際標準脈動。

JEDEC JC-16，JC-40，JC-42，JC-45，JC-63及JC-64小組的國際標準制定會議，2016年第二次標準制定會議將於2016年8月29日至9月2日假美國波特蘭舉行，歡迎JEDEC會員公司派員參加；同時這也是一個絕佳的國際交流平台，歡迎相關單位及廠商贊助，贊助細節請洽台灣半導體產業協會(TSIA)。若您對JEDEC會議有興趣，但尚不是JEDEC會員，歡迎與TSIA聯繫，請聯絡TSIA吳素敏資深經理(Tel：03-591-3477；Email：julie@tsia.org.tw)或TSIA消費性電子記憶體介面標準推動小組(Consumer Electronics Memory Interface Forum)召集人聯發科技宣敬業經理(Email：jy.shiuan@mediatek.com)。

2016 第一季台灣半導體產業回顧與展望

TSIA；工研院IEK系統IC與製程研究部

一、全球半導體市場概況

根據WSTS統計，16Q1全球半導體市場銷售值達783億美元，較上季(15Q4)衰退5.5%，較去年同期(15Q1)衰退5.8%；銷售量達1,937億顆，較上季(15Q4)衰退0.6%，較去年同期(15Q1)成長1.1%；ASP為0.404美元，較上季(15Q4)衰退4.9%，較去年同期(15Q1)衰退6.8%。

16Q1美國半導體市場銷售值達147億美元，較上季(15Q4)衰退15.0%，較去年同期(15Q1)衰退15.8%；日本半導體市場銷售值達78億美元，較上季(15Q4)成長0.8%，較去年同期(15Q1)成長1.8%；歐洲半導體市場銷售值達80億美元，較上季(15Q4)衰退3.6%，較去年同期(15Q1)衰退9.8%；亞洲區半導體市場銷售值達478億美元，較上季(15Q4)衰退3.5%，較去年同期(15Q1)衰退2.7%。其中，中國大陸市場238億美元，較上季(15Q4)衰退6.1%，較去年同期(15Q1)成長1.3%。

二、台灣IC產業產值概況

2016年第一季(16Q1)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5,441億元(USD$17.1B)，較上季(15Q4)衰退3.4%，較去年同期(15Q1)衰退4.6%。其中IC設計業產值為新台幣1,452億元(USD$4.6B)，較上季(15Q4)衰退9.7%，較去年同期(15Q1)成長6.8%；IC製造業為新台幣2,954億元(USD$9.3B)，較上季(15Q4)成長0.9%，較去年同期(15Q1)衰退9.4%，其中晶圓代工為新台幣2,491億元(USD$7.8B)，較上季(15Q4)成長2.5%，較去年同期(15Q1)衰退5.9%，記憶體製造為新台幣463億元(USD$1.5B)，較上季(15Q4)衰退7.0%，較去年同期(15Q1)衰退24.2%；IC封裝業為新台幣730億元(USD$2.3B)，較上季(15Q4)衰退4.8%，較去年同期(15Q1)衰退4.8%；IC測試業為新台幣305億元(USD$1.0B)，較上季(15Q4)衰退7.3%，較去年同期(15Q1)衰退4.7%。新台幣對美元匯率以31.9計算。

三、2016年台灣IC產業產值達新台幣22,869億元，較2015年成長1.0%

工研院IEK預估2016年台灣IC產業產值達新台幣22,869億元(USD$71.7B)，較2015年成長1.0%。其中IC設計業產值為新台幣6,273億元(USD$19.7B)，較2015年成長5.8%；IC製造業為新台幣12,096億元(USD$37.9B)，較2015年衰退1.7%，其中晶圓代工為新台幣10,544億元(USD$33.1B)，較2015年成長4.5%，記憶體製造為新台幣1,552億元(USD$4.9B)，較2015年衰退29.7%；IC封裝業為新台幣3,150億元(USD$9.9B)，較2015年成長1.6%；IC測試業為新台幣1,350億元(USD$4.2B)，較2015年成長2.7%。新台幣對美元匯率以31.9計算。

表一 2016年台灣IC產業產值統計結果

單位：億新台幣

	16Q1	季成長	年成長	16Q2(e)	季成長	年成長	16Q3(e)	季成長	年成長	16Q4(e)	季成長	年成長	2016年(e)	年成長
IC產業產值	5,441	-3.4%	-4.6%	5,705	4.9%	2.6%	5,905	3.5%	2.8%	5,818	-1.5%	3.3%	22,869	1.0%
IC設計業	1,452	-9.7%	6.8%	1,526	5.1%	9.2%	1,685	10.4%	7.9%	1,610	-4.5%	0.1%	6,273	5.8%
IC製造業	2,954	0.9%	-9.4%	3,084	4.4%	1.0%	3,060	-0.8%	0.0%	2,998	-2.0%	2.4%	12,096	-1.7%
晶圓代工	2,491	2.5%	-5.9%	2,639	5.9%	5.9%	2,723	3.2%	7.9%	2,691	-1.2%	10.7%	10,544	4.5%
記憶體製造	463	-7.0%	-24.2%	445	-3.9%	-21.0%	337	-24.3%	-37.0%	307	-8.9%	-38.4%	1,552	-29.7%
IC封裝業	730	-4.8%	-4.8%	770	5.5%	-1.0%	810	5.2%	2.9%	840	3.7%	9.5%	3,150	1.6%
IC測試業	305	-7.3%	-4.7%	325	6.6%	-1.5%	350	7.7%	4.5%	370	5.7%	12.5%	1,350	2.7%
IC產品產值	1,915	-9.1%	-2.8%	1,971	2.9%	0.6%	2,022	2.6%	-3.6%	1,917	-5.2%	-9.0%	7,825	-3.8%
全球半導體成長率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3%

註：**(e)**表示預估值**(estimate)**。

資料來源：**TSIA**；工研院**IEK(2016/05)**

表二 2011年至2016年台灣IC產業產值

單位：億新台幣

	2011年	2011年成長率	2012年	2012年成長率	2013年	2013年成長率	2014年	2014年成長率	2015年	2015年成長率	2016年(e)	2016年成長率
IC產業產值	15,627	-11.7%	16,342	4.6%	18,886	15.6%	22,033	16.7%	22,640	2.8%	22,869	1.0%
IC設計業	3,856	-15.2%	4,115	6.7%	4,811	16.9%	5,763	19.8%	5,927	2.8%	6,273	5.8%
IC製造業	7,867	-12.6%	8,292	5.4%	9,965	20.2%	11,731	17.7%	12,300	4.9%	12,096	-1.7%
晶圓代工	5,729	-1.7%	6,483	13.2%	7,592	17.1%	9,140	20.4%	10,093	10.4%	10,544	4.5%
記憶體製造	2,138	-32.5%	1,809	-15.4%	2,373	31.2%	2,591	9.2%	2,207	-14.8%	1,552	-29.7%
IC封裝業	2,696	-6.1%	2,720	0.9%	2,844	4.6%	3,160	11.1%	3,099	-1.9%	3,150	1.6%
IC測試業	1,208	-5.5%	1,215	0.6%	1,266	4.2%	1,379	8.9%	1,314	-4.7%	1,350	2.7%
IC產品產值	5,994	-22.3%	5,924	-1.2%	7,184	21.3%	8,354	16.3%	8,134	-2.6%	7,825	-3.8%
全球半導體成長率	-	0.4%	-	-2.7%	-	4.8%	-	9.9%	-	-0.2%	-	0.3%

註：**(e)**表示預估值**(estimate)**。

資料來源：**TSIA**；工研院**IEK(2016/05)**

新聞聯絡人：陳昱錡 經理；**Tel:03-591-7124**；**e-mail: doris@tsia.org.tw**

說明：

- **IC產業產值=IC設計業+IC製造業+IC封裝業+IC測試業**
- **IC產品產值=IC設計業+記憶體製造(是指自有產品製造，其中記憶體是最大宗)**
- **IC製造業產值=晶圓代工+記憶體製造(是指自有產品製造，其中記憶體是最大宗)**

台灣半導體產業市場暨半導體產業併購趨勢研討會活動報導

陳昱錡經理/ TSIA

工研院產經中心(IEK)
范哲豪分析師

眾達國際法律事務所
林雋資深顧問

台灣半導體產業協會(TSIA)為服務會員，與經濟部ITIS計畫、工研院產經中心(IEK)、華邦電子(winbond)、台灣併購與私募股權協會(MAPECT)、眾達國際法律事務所(JONES DAY)合作，於2016年5月25日舉辦台灣半導體產業市場暨半導體產業併購趨勢研討會。本次研討會專題邀請眾達國際法律事務所林雋資深顧問，分享「半導體產業併購趨勢」。

2015年全球半導體產業版圖因併購產生劇烈的變化，台灣扮演全球半導體產業的重要供輸地位，無法自絕於這波併購浪潮；林顧問於本場次研討會中，從全球半導體的併購談起，再細分析亞洲區的併購數據，然後聚焦台灣企業的海外併購資料變化。會中對於企業併購的選擇、併購交易的對象選擇、交易結構設計與規劃等流程的導覽都有細部解說；最後，以DRAM大廠美光的全球併購交易歷程為例，為本次研討會畫下完美句點。

TSIA市場資訊委員會將於2016年8月24日辦理2016第三場台灣半導體產業市場趨勢暨無人機專題研討會活動，本次研討會邀請工研院產經中心(IEK)黃仲宏分析師，分享無人機的半導體商機發展，透過黃分析師的研究觀察，提供業界第一手的市場趨勢分析，歡迎業界人員登入本協會網站 www.tsia.org.tw 報名參加。

TSIA秘書處聯絡人：陳昱錡經理，電話：03-591-7124，Email：doris@tsia.org.tw。

季報解讀暨專題研討會

TSIA市場資訊委員會主委-華邦電子林正恭副總致贈講師禮品

『鑑識會計-舞弊風險管理』研討會活動報導

陳昱錡經理/ TSIA

台灣半導體產業協會(TSIA)為服務會員，於2016年6月20日(星期一)協同安侯建業聯合會計師事務所，假新竹交大電資大樓第一會議室舉辦「鑑識會計-舞弊風險管理」研討會，特別邀請專長商業犯罪調查與鑑識的朱成光執行副總擔任講師，共有54位財稅從業人員報名參加。

鑑識會計是針對財務舞弊的調查行為，近年來企業內部舞弊事件爆發率有節節攀升的趨勢，然而，潛在的採購與銷售不當行為或舞弊活動不會突然爆發重大弊案，從已發生的重大舞弊案例中不難發現，很多弊案爆發的根本原因在於日積月累的忽略舞弊警訊；而，內控措施為何無法有效防止或偵測到所有舞弊或不當行為呢？細究其原因，主要是因為沒有辦法做到適當的預防舞弊及不當行為，並切實偵測到舞弊的發生，以及一旦發現舞弊後，企業沒有採取適當的回應機制，以避免類似事情一再發生。

本場次研討會，KPMG朱執行副總從構成舞弊的要素分析現有的舞弊種類，同時在商業營運日趨複雜的環境下探討未來可能的舞弊類型。課程中以實際案例分析舞弊手法與模式，探討企業內部存在長時間舞弊的原因；也提供鑑識會計的各類工具及其應用上所產生的效益。會後學員反應熱烈，感謝講師專業知識與經驗分享，鑑識會計對日後工作應用上受益良多。

TSIA財委會將於2016年第三季辦理租稅相關議題之研討會，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：陳昱錡經理，電話：03-591-7124，Email：doris@tsia.org.tw。

講師精采的課程分享

TSIA財務委員會副主委京鼎精密科技呂軍甫資深經理
致贈講師禮品

2016 TSIA Q2 校園巡迴講座系列

－國立交通大學『類比IC設計產業未來發展趨勢與願景』講座報導

吳素敏資深經理/ TSIA

交大陳柏宏教授蒞臨主持

TSIA產學委員會主委
吳重雨教授致詞

立錡科技賴世芳副總經理
介紹類比IC設計產業前景

立錡科技韓政德資深經理
介紹公司文化及人才需求

台灣半導體產業協會(TSIA)與國立交通大學電子工程研究系所(EE, NCTU)、立錡科技(Richtek Technology)聯合於2016年5月4日(三)下午3:30-5:00假國立交通大學工程4館116室舉辦『類比IC設計產業未來發展趨勢與願景』校園講座，特別邀請到立錡科技營運資深副總經理暨共同創辦人賴世芳擔任演講嘉賓，TSIA產學委員會主委暨國立交通大學吳重雨教授、國立交通大學電子工程研究所所長陳巍仁教授、陳柏宏助理教授皆親臨接待。

演講活動由陳柏宏助理教授主持，TSIA產學委員會主委暨國立交通大學吳重雨教授開幕致歡迎詞，立錡科技賴世芳副總於演講中針對『類比IC設計產業未來發展趨勢與願景』，進行精彩演講，包括「類比IC設計產業未來發展趨勢與願景」及「如何踏入類比~Power IC領域」，演講後並由該公司立錡科技韓正德資深經理以「我和立錡的第一次接觸」介紹公司文化傳承、環境、人才需求及其暑期實習機會。

賴副總首先簡單介紹其20多年來於工研院、沛亨半導體及立錡科技公司的工作經歷及經驗分享。首先將類比訊號以蛋殼理論來分析及其如何與人類通訊交流、如何應用類比的電源管理，接著分析目前全球/台灣半導體市場及類比IC市場/電源管理IC/台灣半導體IC設計業市場、立錡在全球類比IC市場的位置(第九名)/電源管理IC市場的位置(第五名)/台灣半導體IC設計業市場的位置(第五名)、以及類比IC在電腦、消費性、通訊及車用電子的應用與產品。

建構類比IC設計產業需要人力、市場、Tool及製造環境的完整配合。賴副總最後鼓勵年輕人，要永遠保持企圖心(Trigger) ，才能使夢想成真(Make thing happen)，包括：

- 搞清楚想要/需要
- 對自己紀律的要求
- 專業的精神/態度/技能
- 好奇心
- Added-on Value.

現場實況

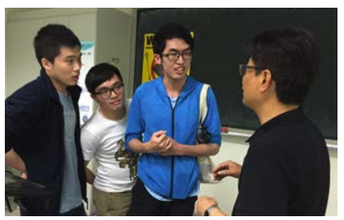
現場實況

接著韓正德資深經理以「我和立錡的第一次接觸」介紹公司自1998年成立以來，近20年來的成長及蛻變，對於年經人選擇個人職涯的思考方向，可以包括產業成長與發展趨勢、公司願景與競爭力、企業文化與管理制度、個人的興趣與專長、環境與福利、學習與發展(非常重要)等，也介紹立錡持續學習的企業文化、友善工作環境、制度及福利，以及暑期實習機會，歡迎青年學子投入IC設計產業。

本次共約100位學生參加，賴副總與同學們一起探索與剖析類比IC設計產業的未來發展趨勢與願景。以其半導體產業具備許多實務上經驗，分享其個人職場歷練中的點點滴滴之外，並以職場前輩身份建議同學們如何加強個人的軟硬實力並做足準備以面對職場上的種種挑戰與機會，其精采演講獲得現場師生的回應，會後也留下來繼續與學生交換想法、提問，也歡迎學生隨時與他們聯繫。

TSIA產學委員會主委吳重雨教授代表
致贈紀念品並與講師貴賓合影

賴副總致贈提問學生紀念品



賴副總會後與學生提問交流

TSIA產學委員會的功能與執掌

TSIA產學委員會成立於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。

臺灣半導體產學研發聯盟(TIARA)成立大會報導

TIARA產學合作4.0
開創臺灣半導體產學合作研究新紀元

TIARA整理

臺灣半導體產學研發聯盟(Taiwan IC Industry and Academia Research Alliance, TIARA)，由台灣半導體產業協會(TSIA)與全國大學教授們，歷時二年，由構思、籌劃到實踐，於105年4月正式成立。TIARA將推動創新產學合作4.0，以實事求是精神，開創臺灣半導體產學合作研究新紀元，與產、官、學、研攜手合作，恢復臺灣年輕人科技研發能量，以帶動我國經濟持續成長。

近年來中國大陸與韓國均由國家資本力量發展其半導體產業，去年大陸宣布以1,200億人民幣投入半導體發展大基金，再加上由大陸各處湧入推估約6,000億人民幣投資，已急劇引爆臺灣各界人士對區域競爭的憂心。2011年TSIA就已提出警訊：在臺灣原有獎勵人才政策消失後，大陸、港澳甚至美國及新加坡等半導體產業，便可能不惜血本挖角臺灣已培養出來優質的科技人才。

2015年，臺灣半導體產業產值已突破新臺幣2.3兆元，為全球產值四分之一，雄踞第二，領先韓日歐及大陸，且其附加價值率超過56%，出超淨值亦超過臺灣整體出超淨值。臺灣半導體產業得來不易，不僅輦路藍履且沿途艱辛，迄今尚依靠晶片製造代工、封測代工及超過二百家中小型公司勤苦經營才撐住大局。臺灣半導體產業要再創新局，仍有待持續大力投入技術研發與產品創新。

臺灣半導體產業的成功，最重要乃是啟蒙於學界研發。1976年國家由工研院組成半導體團隊去美國RCA移轉技術，其領導者與團隊都是臺灣學研界的菁英，如果不是從1960年代有交大、台大、清大及各研究大學在默默研發，並吸引眾多臺灣菁英學子投入，如何能有連續40幾年源源不斷之優秀人才可以承先啟後、前仆後繼，締造今日榮景？臺灣半導體產業若無「優秀人才」與「產品創新」是無法突破現況及保持長期優勢的。

TSIA推動TIARA就是要發揮「以學興產、以產助學」之大誓師。臺灣過去「產官學研」密切合作的模式，衍生了聯電、台積電、奈米國家實驗室、CIC等，並在經濟部及科技部推動次微米計畫、矽島計畫、晶片系統及智慧電子國家型計畫(NPIE)等，成功加速我國自主研發領先全球的半導體先進技術。目前，雖然政府仍然支持學研經費，但隨著國家型計畫不再延續、攻讀博士班學生人數大減、各國成功挖角臺灣教授及研發人才日益嚴重，TSIA、臺灣半導體企業及全國大學教授共組TIARA，主動站出來出錢出力出計畫，期許喚起各界危機意識，並構思應對策略。

半導體產業隨著10奈米即將量產，IC應用面成長廣泛可期。例如：IOT物聯網、電動及自動駕駛汽車革命、智慧城市與家庭、醫療與遠距照護創新、5G/雲端/大數據中心、VR/AR興起等，半導體行業仍看好有30年之榮景與機運，而優質且符合產業需要的高階領導人才，絕對是扮演臺灣能否掌握此波經濟躍昇的關鍵角色。

TIARA的宗旨為促進產、學界研發能量之結合，由產業界出資主導，配合政府投入部份經費支持，形成創新產學合作模式，共同開發業界所需之競爭前先導前瞻技術，並培育高階研發領導人才，維持我國半導體產業之國

際領先地位。目前已有包含台積電、聯電、聯發科、日月光、漢民等13家企業會員，以及臺、清、交、成、工研院、國研院及TSIA等22個法人及學研機構單位加入。未來教授們可藉由TIARA平台直接與會員公司進行計畫提議及互動，相信必會推升半導體產學更深層之合作，良性循環以培育豐碩知識價值與技術能量，將可帶動更多有志從事半導體業之人才群聚臺灣，興業創業，共同為臺灣之光－半導體科技產業與學術發展，再創高峰。

臺灣半導體產學研發聯盟(TIARA)簡介：

由台灣半導體產業協會(TSIA)、智慧電子國家型科技計畫(NPIE)及奈米國家型科技計畫(NPNT)聯合發起，持續產官學研合作，共同推動臺灣半導體前瞻科技研發與高階人才培育。於105年4月成立，現有企業及學術教育團體會員共35席，更多資訊：www.twnpie.org

TIARA桂冠計畫－產學座談會暨成立大會記者會

TSIA盧超群理事長

科技部徐爵民部長

TSIA首任理事長史欽泰

NPIE計畫總主持人
陳文村教授

NPNT計畫總主持人
吳重雨教授

台積電孫元成
資深副總暨技術長

聯電顏博文執行長

聯發科許錫淵
首席技術顧問

TSIA半導體獎博士
後研究首位得獎人
胡璧合助理教授

台灣新思科技
李明哲總經理

臺灣半導體產學研發聯盟

TIARA Taiwan IC Industry & Academia Research Alliance

社團法人臺灣半導體產學研發聯盟（TIARA），由產業界與學術界團體會員共同組成，為促進我國半導體科技研究發展、媒合產學合作及協助科技專案管理之非營利組織，與全國大專院校及其相關系所簽立合作協議，共同發展我國創新之產學合作模式。

本聯盟歡迎具產業前瞻技術需求、
尋求產學研合作研發之半導體或資通訊領域廠商及研發機構申請入會。

團體會員	**企業會員** 依中華民國公司法登記、且其總部設立於中華民國境內之半導體產業相關機構（研發、設計、製造、構裝、測試、設備、材料等）	入會費：NTD 20,000 元 常年會費：NTD 100,000 元 ＊當年度投入研發計畫經費可抵免次年度會費
	教育學術會員 公私立大專院校（校、院、系（所）或中心）、及公立研究機構，以及中華民國行政院科技部認可之財團法人學術研究機構、醫療社團法人學術研究機構及半導體領域之非營利性公協學會團體等	入會費：NTD 5,000 元 常年會費：NTD 5,000 元
贊助會員	捐助本聯盟之個人或團體，經理事會通過者。	
榮譽會員	由會員大會推薦頒贈為榮譽會員，並敦聘為聯盟特聘指導委員。	

TIARA 聯盟資訊及入會辦法敬詳：www.twnpie.org

團體會員權益：

◇ 參與規劃聯盟主軸技術發展領域與發展策略；
◇ 參與及執行聯盟推動之產學合作計畫；
◇ 優先參與聯盟產學媒合會、產學座談會、國際學術/技術研討會、成果發表會及人才媒合博覽會等；
◇ 享聯盟與全國各大專院校及國內、外研發機構簽定合作協議有關產學合作之會員權益；
◇ 享聯盟各項服務及一切符合主管機關規範之其他會員權益。

臺灣半導體產學研發聯盟（TIARA）
江政龍 博士 Tel: 03-574-2403 | Email: jlchiang@mx.nthu.edu.tw
方珮瑄 經理 Tel: 03-516-2253 | Email: phfang@mx.nthu.edu.tw

www.twnpie.org

TSIA 首度贊助出版「數位時代的孫悟空」一書

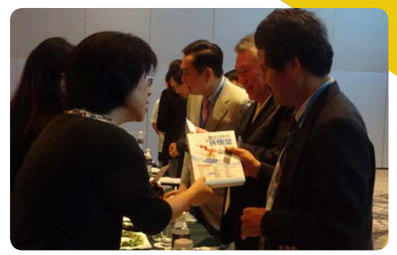
推動科學教育，12年國教巡迴演講將啓動

引導台灣新生代如何因應數位時代，於變異詭譎的世代
培養孫悟空72變的精神，尋找自身最能發揮的舞台

吳素敏資深經理/TSIA

在台灣半導體產業協會(TSIA)理事長暨鈺創科技董事長盧超群博士倡導並帶領眾理監事及會員廠商全力支持下，TSIA首度贊助業界菁英許炳堅教授於2016年3月出版「數位時代的孫悟空」一書，將科學與半導體知識推衍予高中與大學生了解，使其對未來專業生涯及人類生活貢獻，及早發現自己的興趣與方向。

在21世紀數位時代，年輕人與智能機器的角色已經黃金交叉了。如果執行相同的工作，人類的效率遠遜於機器人、不堪一擊。本書出版將分三部分，首部曲：人機共存的「基本法則」(ground rules)，善用幾千年累積的高級智慧，這是根的部分；二部曲：年輕人如何掌握、以及趨吉避凶？這是莖的部分；三部曲：人與資訊攜手，共同迎接光明的未來，這是葉與花的部分。



上圖：首度贊助出版數位時代的孫悟空新書發表記者會
下圖：許炳堅教授

本書以宏觀的視野、跳脫出框架，有效地協助年輕的聽眾來建立適合自己的價值觀與思想體系。在方法上，我們穿針引線貫穿於儒家孔子的舉一反三、佛教禪宗的力求簡約、兵家孫子兵法的借力使力/戰無不勝、道家老子的非常道，再加上西遊記的悟能、悟淨、悟空、三藏、如來的階段性角色轉換比喻，貫穿到現代版的深入(微分)、淺出(積分)、旁通(微積分)、忘我、無我。指引年輕人由傳統的等式，提昇到可以有效避開數位系統蓋火鍋的不等式與不確定式的層次。做一位數位時代的孫悟空，彈性、機智、有能力處理新冒出來的挑戰，達到多贏的快樂境界。

許炳堅教授於1978年以優異成績畢業於台大電機系、並且獲得滿貫的七次書卷獎；於1985年獲得美國加州柏克萊大學的電機哲學博士。曾經擔任美國南加州大學電機系正教授、以及生醫工程系，於1999–2006年任職於矽谷高科技公司， 2006-2015年10月任職於新竹科學園區。是1996年「國際電機電子學會」會士(IEEE Fellow)。

許教授長期倡導21世紀提升人才競爭力，2016年起將義務代表台灣半導體產業協會(TSIA)，以「產學校園大使」身份巡迴全國優質大學及高中演講，以啟蒙及傳播種子的精神，鼓勵新世代認識數位時代的變遷，及以投入台灣半導體產業行列為終身志業。從今年秋季學期起，許教授將在長庚大學講授「數位時代的孫悟空」創新的現代通識課程。歡迎有興趣邀請許教授的學校與TSIA秘書處聯繫。本案聯絡人：台灣半導體產業協會 吳素敏資深經理，Tel：03-591-3477，Email： julie@tsia.org.tw

新會員介紹

編輯部

威盛芯科技股份有限公司
VIA CPU PLATFORM INC.

公司概況：

威盛芯成立於民國102年2月5日，主要經營業務為電子零件設計製造、材料批發、資料軟體處理服務等。威盛芯之最終母公司為威盛電子股份有限公司，威盛係全球IC設計與個人電腦平臺解決方案之領導廠商，以無晶圓廠的模式經營，重視人才招攬與技術開發，成為知識經濟時代的企業典範。

公司產品：

CPU, Chipsets, SoC and related peripheral ICs.

TSIA 入會申請資格及辦法

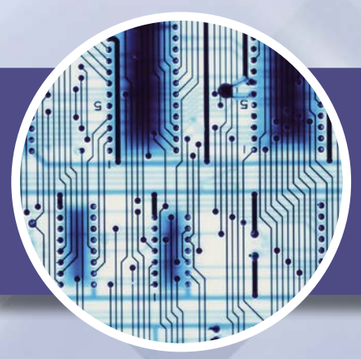
歡迎申請加入TSIA台灣半導體產業協會，請至TSIA網站www.tsia.org.tw於產業服務「入會申請」專區留言或 e-mail 至 service@tsia.org.tw，您也可以致電03-591-5574，我們將儘速與您聯絡！

議　題	
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。			
常年會費	團體會員	資本額(新台幣/元)	常年會費/年	得派代表人數
		二億以下	2萬元	2人
		二億(含)～四億	4萬元	3人
		四億(含)～十億	6萬元	4人
		十億(含)～三十億	12萬元	6人
		三十億(含)～一百億	18萬元	8人
		一百億(含)～五百億	32萬元	12人
		五百億(含)以上	90萬元	30人
	國際會員	級數	定義(根據加入會員時之前一年度排名)	常年會費/年(新台幣/元)
		A	全球前二十大半導體公司	60萬元
		B	全球前二十大IC設計公司及各國/地區十大半導體相關公司，非屬於全球前二十大者	15萬元
		C	其他	5萬元
	贊助會員	每年新台幣2萬元整。		

WELCOME TO JOIN US



TSIA 委員會活動摘要

黃佳淑經理彙整/TSIA

一.生產製造技術委員會

主委：聯華電子-許堯壁處長

- 105年3月7日召開e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2016 第四次籌備會議，討論建議Call for papers宣傳計畫、活動預算、Tutorial及贊助方案。
- 105年3月9日拜訪漢微科許金榮董事長，邀請許董事長擔任e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2016 - Keynote Speaker。
- 105年4月21日召開e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2016 第五次籌備會議，討論建議Call for papers宣傳計畫、講師邀請、活動預算、Tutorial及贊助方案。
- 105年4月28日由許堯壁主委代表出席經濟部工業局召開之「生產力4.0領航產業需求與推動方式溝通會議-電子資訊」。

二.IC設計委員會

主委：工研院資通所-闕志克所長

- 籌備105年7月21日TSIA IC設計委員會暨IC設計之友夏季聯誼餐會。
- 籌備105年8月19日JEDEC Mobile and IOT Forum。
- 籌備105年8月25日台灣IC設計產業的機會與挑戰研討會。
- IP TF工作小組支援WSC/GAMS/JSTC相關IP會議。

三.技術藍圖委員會

主委：台積電-潘正聖處長

- 105年5月12-13日於比利時舉行之2016 ITRS 2.0 Meeting，由旺宏電子劉瑞琛副總經理代表TSIA出席。

四.市場資訊委員會

主委：華邦電子-林正恭副總經理

- 105年5月13日發佈2016第一季TSIA IC產業動態調查季報及中英文新聞稿。
- 105年5月25日舉辦「台灣半導體產業市場趨勢暨半導體產業併購專題研討會」，季報解讀由工研院產經中心范哲豪分析師剖析產業趨勢，並由眾達國際法律事務所林雋資深顧問分享「半導體產業併購趨勢」。

五.財務委員會

主委：力晶科技-邱垂源處長

- 針對台灣半導體產學研發聯盟(TIARA)未來運作使用之會計系統與專案管理系統，TSIA財務委員會協助邀請凌越資訊與宏燁資訊提供DEMO。
- 105年6月20日協同安侯建業聯合會計師事務所，假國立交通大學電資大樓第一會議廳舉辦「鑑識會計-內控風險管理暨實例解說」研討會。本次課程特別邀請朱成光執行副總擔任講師，共計約54位財稅與稽核人員從業人員參與。

六.環保安全衛生委員會

主委：台積電-許芳銘處長

- 105年4月12日出席經濟部工業局召開之「溫管法產業因應小組-電子業工作小組第一次會議」。
- 105年4月12日召開TSIA環安委員會「化學品管理及SDS分享會議」。
- 105年5月16日由呂慶慧顧問代表出席由行政院環保署召開之「空氣汙染防治專責單位或人員設置及管理辦法草案」研商暨公聽會。

七.產學委員會

主委：交通大學-吳重雨教授

- 105年4月28日於新竹喜來登大飯召開台灣半導體產學研發聯盟(TIARA)成立大會/座談會/記者會。由TSIA詹益仁監事長出任理事長、TSIA產學委會闕志達副主委出任副理事長、聯華電子陳一浸副總經理出任監事長。
- 105年5月4日於國立交通大學工程四館116室舉辦「類比IC設計業未來發展趨勢與願景」校園講座，特別邀請到立錡科技賴世芳資深副總經理擔任講者。
- 籌備規劃許炳堅教授新書出版及校園巡迴演講計畫。
- 協助台灣半導體產學研發聯盟(TIARA)推動事務。
- 籌備規劃105年Q3-Q4暨106年Q1校園演講。

八.遴選委員會

主委：盧超群理事長

- 105年4月15日TSIA公告得獎名單並函告各校得獎名單。本次『新進研究人員半導體獎』暨「博士研究生半導體獎』得獎人名單詳情請上網 www.tsia.org.tw 查詢。105年10月3日將於2016 TSIA年會中頒獎。
- 籌備2016 TSIA年會頒獎相關事項：含年刊、Poster得獎人資料、獎牌製作。

九.能源委員會

主委：台積電-王建光副總經理

- 105年5月24日於台電大樓召開「第二次TSIA電力供需溝通平台會議」。
- 105年5月24日拜訪中油LNG接收站專案辦公室，請教第三天然氣接收站工程進度、遭遇困難，並了解是否有產業界可以幫忙之處。
- 105年6月14日台灣電力公司業務處來訪就夏季尖峰用電吃緊問題進行溝通交流。
- 105年6月22日於經濟部水利署召開「水資源多元化管理合作業平台」第二次溝通會議。

十. IC設計產業策略委員會

主委：聯發科-蔡明介董事長

- 根據105年2月24日第十屆第五次理監事聯席會議臨時動議決議：「為因應政府對IC設計產業相關政策上之變動，或必要時提供建言給政府，盧理事長建議成立「IC設計產業策略委員會」並推舉聯發科技蔡明介董事長擔任主任委員。」
- 105年5月31日召開「IC設計產業策略委員會第一次委員會會議」。

荷蘭特色之旅

羊角村、漁村、運河、風車村、庫肯霍夫花園

陳依婷

婚後，因為捨不得才剛出生的孩子，一直無法規劃國外旅行，如今孩子四歲了，總算讓我等到這一天，第一次帶小童出國，所踏上的領土，不是鄰近的亞洲國家，而是幾千萬里遠的歐洲國家-荷蘭。帶著孩子，我們所選擇往來的陸上交通工具，不是自行開車，而是大眾運輸，親身感受當地人的步伐。

來到荷蘭，如果不是自行開車，建議能買張匿名的OV卡(類似台灣的悠遊卡)，雖然空卡費用€7.5，已被視為手續費拿不回來(其實還是可以拿回，但其一條件，必需要有荷蘭當地帳戶，是一般外國人達不到的)，但回國還是可以轉讓其他有需要的人(OV卡年限5年)，如此一來，可以省去一些購買時間，更不用思考目的地為何種交通系統，並暢行荷蘭境內各種交通工具，如火車、地鐵、巴士、電車甚至部分渡輪。因為荷蘭的交通系統有些複雜，每一個城市背後都有其所隸屬的運輸公司，甚至前往阿姆斯特丹近郊北海漁村或風車村也分屬不同的運輸公司。也就是說，假設我買阿姆斯特丹的一日或二日、三日交通券屬於GVB公司，是無法在其他城市，如鹿特丹或是前往北海漁村(隸屬EBS公司)、風車村(隸屬Connexxion公司)使用。

• 羊角村寧靜之美

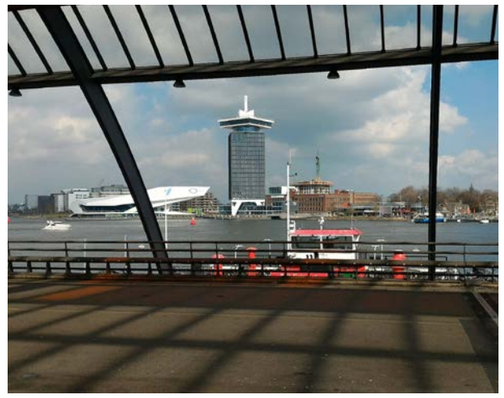
乘坐10幾個小時的飛機，總算到達荷蘭的首都阿姆斯特丹。荷蘭首站，我們即前往並落腳羊角村。羊角村，是個非常悠閒的鄉下，我們緩慢地步行，可以深深感受到這地方的寧靜婉約，而身上所背負的台北匆忙感也瞬間瓦解。

在這裡，我們看到在台灣看不到的有趣景象，看到路面升起來了嗎？旁邊還有紅綠燈閃示著呢！原來是有小船要從這路面底下經過。一開始看著紅燈閃示著，還以為是有小火車要通行，但也不見鐵軌，既然有紅燈閃示，秉持著奉公守法的原則，我們一行人往後退了幾步，才明瞭即將發生了什麼事，還真是如劉姥姥進大觀園，開了眼界，不過在這地方，應該是見怪不怪。

為了讓小船通過，道路升起的狀況

• 樸實漁村

離開羊角村後，我們便轉往阿姆斯特丹，轉車至北海漁村。右圖是阿姆斯特丹前往北海漁村的搭車處眺望，可見河面環繞，觀光船、接駁船來往不停，足見荷蘭的運河是如何發達。搭車處是在2樓喔！要去風車村，也是在這裡搭車的。



北海漁村，遊客最常去的幾個點，分別是馬肯(Marken)、沃倫丹(Volendam)、艾登(Edam)。因為從羊角村回到市區，再將行李寄放旅館，才前往北海漁村，時間不多，我們挑選馬肯、沃倫丹作為遊歷的地點。圖中景緻是馬肯，相對沃倫丹，是個商業化不重的地方。也不大，繞一下，一、兩個小時就差不多了。

從馬肯到沃倫丹，可以坐公車或者是搭接駁船，我們選擇了接駁船，來到河流發達之地，想當然爾，就是要在不同的河流上，乘坐不同的船，用眼睛來欣賞美景，讓徐風沉澱心靈。沃倫丹，如同剛剛所說，是個非常商業化的地方，比馬肯熱鬧十幾倍，猶如到了市區。所以，當我們準備下船時，初見沃倫丹，著實驚訝了一番，沃倫丹街道熱鬧的景象，和馬肯相比，真得有如天與地。很多具有荷蘭特色的紀念品，在沃倫丹都買得到。

• 知性遊運河

阿姆斯特丹，有北方威尼斯之稱。當天回到阿姆斯特丹市區約莫六點多，我們又趁著天未黑的狀態(歐洲天黑的晚)，乘坐運河觀光船，來心領神會一下阿姆斯特丹被稱為北方威尼斯之風情。運河觀光船的導覽內有18種語言，大略介紹阿姆斯特丹周遭街道以及建築物的特色與歷史。

阿姆斯特丹三條主運河，分別為紳士運河(Herengracht)、國王運河(Keizersgracht)以及王子運河(Prinsengracht)。運河沿岸為住宅區，其所居住的人民，各運河各有其身分階級。在一般人認知裡，光聽名字，會以為國王運河的居民，在社會階級內，屬於金字塔頂端，其實不然，原來紳士運河的沿岸住宅區，才是三條主運河中最富有的。其次分別為國王以及王子運河。

沿河中，經過介紹，更會特別注意，荷蘭的住宅區尖尖窄窄，又傾斜。原來之前政府徵稅的方式是根據建築物正面寬度來計算的，為了避稅，才將建築物蓋得窄窄的。而房子最上面有個掛勾，傢俱則是利用掛勾，採用吊掛方式從大大的窗戶進入。又為了讓傢俱容易進入屋內，所以才把房子蓋得斜斜的。另外，我們在荷蘭所看到的大部份陸地曾經是位於海平面以下，房子不多，為了因應更多的居住空間，而發展出船屋來，船屋內有電、有水、有床，居住所應必備的生活物品應有盡有。遊覽中，才知道船屋也是這裡的特色之一。咀嚼文字來了解北方威尼斯，倒不如花個一小時，戴著耳機，聽著導覽、用眼睛將北方威尼斯之美盡收腦海。

• 風車村

荷蘭另一特色，即是風車。這天，我們搭火車到Koog-Zaandijk站，欲前往桑斯安斯風車村(Zaanse Schans)，因為下著不大不小的雨，對於沒帶傘的我們，走起路相當狼狽，想說是否要坐計程車，但在荷蘭計程車不是隨招隨停，是必需打電話叫車的，正當猶豫不決之時，我們遇到一個類似黃包車的電動車，是用來載客的，談妥價位，坐上車後，那車程路徑，我只能說，我們實在不太相信從Koog-Zaandijk站走路到風車村應該只有15分鐘。

可能走路是有另外的路途捷徑，不然照車程這樣走，應該不只15分鐘的。(我們在網路上做功課，都是輕描淡寫走一小段路或者是15分鐘即可到達。)

來到了桑斯安斯風車村，這裡有各式各樣的小博物館，乳酪工廠、木鞋工廠..等等。有些博物館會酌收入場費，這裡也可以騎腳踏車晃晃，而我們只是走走，參觀那些不需收費的地方，值得注意的是，如果想在這裡買些小紀念品，會比北海漁村沃倫丹來得貴些。

• 鬱金香花海

最後，來到荷蘭，當然不能錯過荷蘭的國花鬱金香。庫肯霍夫花園(Keukenhof)，是最著名的鬱金香聖地，大約每年的3月到5月是花季，實際開放時間，需查詢官網。交通方式，可以從史基浦機場(Bus 858)或者是萊登(Bus 854)搭乘賞花專車前往，我們剛好是在周末來到庫肯霍夫花園欣賞鬱金香的，那排隊人潮，真是不枉國花的名號。來到庫肯霍夫花園，絕對完封你的相機，連我對花並非特別感興趣的，到這裡，也不免拿起相機拼命地拍。

www.tsia.org.tw