

Taiwan

<http://www.tsia.org.tw/>

2017/July No.81

TSIA

Semiconductor

Industry Association

專題報導

- 泰國與印尼跨境電商不可不知的事

國際瞭望

- 2017 WSC / JSTC / TF 會議成果報告
- 2017 JEDEC Q2 會議報告
- 2017 IITC 花絮報導
- 2017 IHTESH 花絮報導



2017 TSIA 年會

徵求贊助

時間：2017年11月15日(三)13:00-17:30(暫定)

地點：新竹國賓大飯店 10樓 國際會議廳

TSIA 年度最大活動 敬邀您共襄盛舉

TSIA 已於今年 4 月 6 日召開會員大會並全面改選理監事，由台積電魏哲家總經理暨共同執行長當選理事長，竭誠邀請您共同支持本會年度最大活動。本活動擬邀請鴻海集團郭台銘董事長擔任 Keynote 演講嘉賓，就「世界貿易壁壘趨勢下之因應之道」主題(暫訂)於會中發表演說，並安排製造、設計、及封測 3 場分論壇，分別由聯華電子、聯發科技及日月光三家理事公司主導，並邀請多位專家和與會者互動，尋求台灣半導體產業持續成長之契機。

去年 TSIA 年會邀請了 Cadence 益華電腦陳立武總裁暨執行長及台積電劉德音總經理暨共同執行長擔任 Keynote Speech 嘉賓；並舉辦封測論壇以及「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」論壇，超過 500 多位來賓與會，謝謝會員公司的踴躍贊助及熱烈出席，現場討論熱烈，盛況空前。

歡迎參考去年年會報導：

- 2016年10月號 TSIA 年刊電子書(第78期簡訊)年會特輯，網址連結：
<http://ebook.greenpublishers.com/ebook/tsia/78/>
- 2017年1月號 TSIA 電子書(第79期簡訊 p.2-11 報導)年會特別報導，網址連結：
<http://ebook.greenpublishers.com/ebook/tsia/79/>

TSIA 竭誠邀請貴公司贊助今年度之 TSIA 年會，相關贊助辦法，請參見贊助方案，活動議程及報名，請密切注意協會公告 www.tsia.org.tw，若有疑問，請聯繫 TSIA 秘書處！

本案聯絡人：吳素敏資深經理，Tel：+886-3-591-3477，Fax：+886-3-582-0056，
Email：Julie@tsia.org.tw

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	
<input type="checkbox"/>	鑽石	會員	500,000	v	3個月	不限	封底or第一特頁	v	v	
<input type="checkbox"/>		非會員	1,000,000		2個月	VIP 10位	封底裡or跨彩	v	v	
<input type="checkbox"/>	白金	會員	200,000		2個月	不限	跨彩	v	v	
<input type="checkbox"/>		非會員	400,000		1個月	VIP 4位	全彩	v	v	
<input type="checkbox"/>	金級	會員	100,000			不限	全彩		v	
<input type="checkbox"/>		非會員	200,000			VIP 2位	半版全彩		v	
<input type="checkbox"/>	銀級	會員	50,000			不限			v	
<input type="checkbox"/>		非會員	100,000			VIP 1位			v	
<input type="checkbox"/>	其他贊助	請洽主辦單位								v

贊助金額：NTD

公司名稱	<input type="checkbox"/> 會員 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 第一特頁 <input type="checkbox"/> 封底 <input type="checkbox"/> 封底裡 <input type="checkbox"/> 跨彩 <input type="checkbox"/> 全彩 <input type="checkbox"/> 半版全彩		
放置Logo	<input type="checkbox"/> Badge/貼紙 <input type="checkbox"/> 現場文宣/年刊		
發票抬頭/統一編號	<input type="checkbox"/> 同上 其他： <input type="checkbox"/> _____		

* 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！)

Call Sponsor

2017 IC DESIGN 聯誼會籌辦及贊助方案

- 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
- 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 安侯建業贊助

尋求2017下半年場次聯誼活動贊助廠商，請提供公司Logo，活動贊助廠商將依級次，有專題演講機會、蒞會致詞、邀請貴公司或客戶參加免費名額等，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	-	專題	宴會免費名額3名	文宣放置贊助商 logo	1家



歡迎有興趣或有其他贊助方案之廠商與 TSIA 聯繫

Doris Chen | Manager

Tel : 03-5917124 | E-mail : doris@tsia.org.tw

e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2017 - A Joint Symposium with ISSM 2017

Keynote Speaker :

“Heterogeneous Integration of VR/AR, AI, Robotics, Smart Vehicles and Silicon 4.0”

by Dr. Nicky Lu, Chairman & CEO, Etron Technology, Inc

Invited Speakers:

- “Smart Fault Detection Using Artificial Intelligence” by Mr. Tom Ho, President, BISTel America
- “From AV to AI” by Dr. Spark Tsao, Data Scientist, Trend Micro
- Invited Speech by Dr. Jonathan Chang, Senior Director, Infineon Technologies AG
- Invited Speech by Mathworks

2017/9/15

The Ambassador Hotel HsinChu, Taiwan

For more detail
<http://www.tsia.org.tw/seminar/eManufacturing2017/>
Contact: Ms. Celia Shih
Email: celia@tsia.org.tw Tel: 886-3-5917092



Technical Sponsor : IEEE





TSIA 2018

半導體獎募款

鼓勵年輕學子投入半導體產業前瞻研發，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，今年已邁入第四屆，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」，2017 TSIA半導體獎：具博士學位之新進研究人員，由交通大學陳柏宏副教授及成功大學高國興助理教授獲獎；博士研究生分別由台大、交大、成大、清大、中山等五校10位同學獲獎，得獎人獲頒贈獎狀及新台幣8萬元，以資鼓勵，並於4月6日TSIA會員大會頒獎表揚。

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：吳素敏資深經理，電話：03-591-3477，Email：julie@tsia.org.tw。

2017 TSIA 半導體獎得獎人：

No	組別	姓名	學校	系所
1	具博士學位之新進研究人員	陳柏宏	交通大學	電子研究所
2		高國興	成功大學	電機工程學系

No	組別	姓名	學校	系所
1	博士研究生	譚偉鈞	台灣大學	物理學系
2		顏智洋	台灣大學	電子工程學研究所
3		陳衍昊	清華大學	資訊工程學系
4		余昌鴻	交通大學	電子研究所
5		戴嘉岑	交通大學	電子研究所
6		李培瑜	交通大學	電子研究所
7		王奕翔	成功大學	電機工程學系
8		吳政鴻	成功大學	電機工程學系
9		吳佳恩	成功大學	電機工程學系
10		陳柏勳	中山大學	物理學系

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。

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，2016年產學基金感謝全體理監事公司分攤費用各新台幣6萬元，以及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、美商科磊及個人等捐款。

2017年產學委員會正在積極進行的工作計劃有：

- 一、協辦台灣半導體產學研發聯盟桂冠計畫 (TIARA)。
- 二、TSIA半導體發展主軸行動方案-建構物聯網新竹智慧城市行動方案之推動。
- 三、大專院校各校校園演講安排。
- 四、許炳堅教授擔任本會產業校園大使持續至優質大學及高中巡迴演講。
- 五、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、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)



台灣半導體產業協會大事紀要

1996

- 11月26日台灣半導體產業協會(TSIA)成立，由史欽泰先生擔任首任理事長，陸續成立生產製造、技術藍圖、IC設計、市場資訊、環安衛、財務、半導體學生等委員會及產學推動小組。

1998

- 開始執行TSIA台灣半導體產業動態觀察季報、中英新聞稿、發表會，提供完整台灣半導體產業訊息。

1999

- 史欽泰先生當選第二屆理事長。
- 加入「世界半導體理事會」(World Semiconductor Council, WSC) 國際組織。
- 加入「國際半導體產能統計協會」(Semiconductor International Capacity Statistics, SICAS) 國際組織。
- 向財政部關政司提出控告美國廠商在台傾銷DRAM訴訟，是台灣貿易史上第一樁對外來電子產品控告案例。

2000

- 張忠謀先生當選第三屆理事長。
- 首次邀請JSTC會議來台舉行。
- 加入「世界半導體貿易統計協會」(World Semiconductor Trade Statistics, WSTS)國際組織。
- DRAM反傾銷案勝訴。
- 參與半導體技術藍圖國際組織(International Technology Roadmap for Semiconductors, ITRS)，共同制定半導體相關技術未來15年之技術藍圖。

2002

- SRAM反傾銷案勝訴。
- 成功爭取開放赴大陸投資8吋及8吋以下晶圓廠。
- 代表封測業者爭取在根留台灣原則下，赴大陸投資。
- 聯合IC設計業者向財政部爭取"IC設計業之租稅優惠合理化"。

2007

- TSIA首次於台灣主辦JSTC會議。
- TSIA與經濟部簽訂溫室氣體排放減量自願協議書。
- TSIA與印度半導體協會簽署合作備忘錄。

2006

- 黃崇仁先生當選第六屆理事長。
- 台灣首次出任JEDEC MMCA Compliance Committee co-chair。

2005

- 成立「消費性電子記憶體介面標準工作小組」(Consumer Electronics Memory Interface Forum)，協助廠商積極參與JEDEC國際標準制定組織。
- TSIA與行政院環保署簽訂全氟化物排放減量合作備忘錄。

2004

- 黃崇仁先生當選第五屆理事長。
- 成立智慧財產權工作小組(TSIA IP Working Group)，並參與世界半導體理事會(WSC)之各項智慧財產權議題討論。

2003

- 張忠謀先生當選第四屆理事長。
- 開始半導體學院人才培訓計畫。
- 首度與ISMI合辦AEC/APC-(Advanced Equipment Control/ Advanced Process Control) Asia Symposium。

2008

- TSIA首次主辦WSC CEO會議，由黃崇仁理事長出任WSC全球主席，並代表WSC受邀至日本Green IT International Symposium擔任Keynote Speech。
- 向政府提出積極引進國際專業人才、加速開放半導體產業西進建言。
- 2008-2009針對促產落日及產創條例產業政策，整合業界意見並與政府溝通。

2009

- 蔡力行先生當選第七屆理事長。
- JEDEC Flash Storage論壇首次於台北舉行。

2010

- 首次成功爭取JEDEC國際標準制定會議來台舉行。
- 出任JEDEC UFSA創始理事。
- 台灣半導體產業在2010年底的全氟化物(PFC)溫室氣體總絕對值排放量，已下降至1997年與1999年平均排放量的百分之九十以下，成功達成TSIA之自願減量目標，也兌現本會在WSC、及對我國環保署與工業局的承諾。

2011

- 蔡力行先生當選第八屆理事長。
- 首次於WSTS世界半導體貿易統計協會出任全球理事長。
- 首度主辦ISSM (International Symposium on Semiconductor Manufacturing)會議。

2012

- TSIA再次於台灣主辦JSTC會議。
- TSIA 15週年慶祝活動—【啟航下一個黃金盛世半導體產業高峰論壇】。

2017

- 魏哲家先生當選第十一屆理事長。
- 簽署廢棄物清理廠商管理自律公約。
- 推動TSIA半導體發展主軸計畫—「建構物聯網新竹(竹北)智慧城市行動方案」。
- 首次在台舉辦IITC (IEEE International Interconnect Technology Conference)。
- TSIA公告所有會員已完全不使用全氟辛烷磺酸(PFOS)於製程中。

2016

- 蔡英文總統當選人蒞臨台灣半導體產業之旅。
- 成立TSIA IC設計產業策略委員會。
- WSC 20週年由盧超群理事長帶團代表協會發表演說並簽署首爾宣言。
- 協助推動成立台灣半導體產學研發聯盟。
- 首次推廣出版「數位時代的孫悟空」，推動科學教育，啟動12年國教巡迴演講。
- 與電電公會合作推展IC產品進入應用導向，建入多元客戶使用。
- 與TAIROA、TMBA、SEMI簽署合作備忘錄。

2015

- 盧超群先生當選第十屆理事長。
- 協助台灣半導體產學聯盟成立推動桂冠計畫/半導體教授研發及博碩士研究生投入。
- 邀請2014諾貝爾獎得主中村修二博士演講及座談。
- 爭取員工分紅條例公司法修法並得緩課五年。
- 成立能源委員會。
- 成立JSTC委員會。

2014

- 首次舉辦TSIA年會，發行年刊及頒發半導體獎，並邀請名譽理事長張忠謀專題演講「The Next Big Thing」。
- 出版半導體發展主軸計劃白皮書。
- TSIA主辦WSC CEO會議，並由盧超群理事長出任WSC全球主席。
- 推動半導體產學聯盟。
- 主辦台灣半導體產業創新發展模式專業論壇。

2013

- 盧超群先生當選第九屆理事長，改組產學委員會及成立「TSIA半導體遴選委員會」。
- TSIA理監事會推動產業發展研討會。
- 成功爭取JEDEC國際標準制定會議來台舉行。
- 推動台灣半導體產業創新發展模式策略會議。



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：魏哲家
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：龍環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

01 編者的話

專題報導

- 02** 泰國與印尼跨境電商不可不知的事
李洋寧助研究員/商業發展研究院商業發展與政策研究所

國際瞭望

- 06** 2017 WSC / JSTC / TF 會議成果報告
陳淑芬協理/TSIA
- 12** 2017 JEDEC Q2 會議報告
宣敬業經理/聯發科技；蕭子哲處長/晶豪科技
- 18** 2017 IITC 花絮報導
石英堂資深經理/TSIA
- 20** 2017 IHTESH 花絮報導
石英堂資深經理/TSIA

會務報導

- 24** 2017 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
- 26** 2017 台灣半導體產業市場趨勢暨專題研討會活動報導
陳昱錡經理/TSIA
- 27** 2017 年第二季財務研討會活動報導
陳昱錡經理/TSIA
- 28** 2017 TSIA Q2、Q3校園巡迴講座系列
吳素敏資深經理/TSIA；蔡婷婷處長/鈺創科技
- 32** 2017 台灣 IC 設計年度研討會活動報導
張永嘉副組長/工研院；陳昱錡經理/TSIA
- 34** 新會員介紹
編輯部
- 36** TSIA 委員會活動摘要
黃佳淑經理彙整/TSIA

遊憩人間

- 38** 慢遊日本京都・奈良
蔡岱勳

編者的話

跨境電商是近年興起的名詞，而台灣電商市場小且競爭激烈，透過跨境電商走向全球勢在必行，其中又以中國大陸與東南亞市場最受關注。本期「專題報導」單元，特別邀請財團法人商業發展研究院李洋寧助研究員以「泰國與印尼跨境電商不可不知的事」為主題，與會員分享東南亞電商發展之趨勢、機會、及挑戰。

近期本會參與或主/協辦的幾項大型國際半導體活動，包括今年5月首度在台舉辦之第20屆IEEE International Interconnect Technology Conference (IITC 2017)、5月於日本京都舉行的2017年度WSC CEO大會、2017 JEDEC Q2會議、及6月於新竹國賓大飯店舉行的國際高科技產業環保安全衛生研討會(IHTESH)等，歡迎會員參閱本期「國際瞭望」單元之相關報導。

國內部份，TSIA各委員會持續辦理產業服務之各項活動及研討會，包含2017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專題研討會 - 從ADAS到自駕車，智慧車發展機會與挑戰探索、IC設計年度研討會、國際反避稅查核趨勢研討會、半導體校園巡迴講座系列...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。近期大型活動包括9月份舉辦之「e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2017」及11月舉辦之「TSIA年會」...等，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踴躍報名參加各項活動。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，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

泰國與印尼跨境電商不可不知的事

● 李洋寧助研究員/商業發展研究院商業發展與政策研究所

一分鐘懂跨境電商

跨境電商是近年興起的名詞，是一種有別於傳統外貿的國際貿易模式。然而，業界對於何謂「跨境電商」眾說紛紜，並沒有明確的定義。有鑑於此，根據實際經營電商業者表示，以台灣商品賣到海外市場為例，就實務上跨境電商的定義：「台灣商品不論在海外平台或台灣平台上架（銷售網站架在海外或台灣亦同），只要台灣商品進到當地，必須被課稅，就屬於跨境電商」。跨境電商之所以興起，係因傳統貿易需要較多資源投資，故多由大型企業主導；而跨境電商可透過低成本網路增加產品曝光度並進行交易，降低貿易門檻，提供更公平的競爭環境，更是台灣為數眾多的中小企業國際化機會。再者，跨境電商運作型態是結合傳統貿易 B2B 與網路電商 B2C、C2C，故跨境電商的討論多以 B2C 模式為主。

外貿協會於 2015 年出版的「台灣廠商跨境經營全球電商市場教戰手冊」提出五種跨境電商商業模式；此外，亦有其他專家或報告分析業者在各條件下適合的經營模式。綜合歸納跨境電商經營模式為以下五種：（一）業者在自建官網；（二）與國外平台合作 / 跟著台灣平台海外佈局；（三）找第三方運營商；（四）利用社群或即時通訊媒體；（五）落地直營（在當地設網站或平台）。此外，跨境電商專業顧問林惠君指出，台灣跨境電商的三大市場為中國大陸、歐盟美國及東南亞國家。東南亞電商市場規模目前雖不大，但屬於潛力市場，且東協十國為台灣傳統的貿易夥伴，在此基礎上台灣商品有機會透過跨境電商擴大在東南亞的市場規模，亦是中國大陸、歐盟美國市場之後，我國亟有機會拓展的電商市場。

東南亞電商市場備受關注

台灣電商市場小且競爭激烈，透過跨境電商走向全球勢在必行，其中又以中國大陸與東南亞市場最受關注。根據 yStats.com（2015）對東南亞電商市場所做分析，東南亞的電子商務零售整體銷售額預期 2013 至 2018 年間的年複合成長率為 37.6%，將達到 293 億歐元（約 330 億美元）。另 Euromonitor International 預測東南亞 B2C 電子商務銷售額 2014 至 2019 年的年複合成長率為 23%，2019 年將達到 106 億歐元（約 120 億美元）。B2C 電子商務部分占零售業總額從 2014 年的 0.9%，預計在 2019 年將上升到 1.9%。其中，新加坡、馬來西亞是東南亞電商發展中相對成熟市場，而新加坡在跨境網路購物是東南亞的領頭羊，67% 的網路購物消費者一年至少有一次為跨境購物，泰國的 49% 排名第四，馬來西亞的 48% 排名第五。再者，由於語文相通、文化接近，有龐大的華人市場，故新加坡、馬來西亞亦是我國業者前進東南亞電商市場的首選。然而，除了星、馬外，其餘更龐大的東南亞市場，卻是我國業者跨境經營的沙漠。根據尼爾森（AC Nielsen）的評估，在印尼、泰國、馬來西亞、新加坡等國，中產階級正快速壯大，民生消費商機不容忽視。瑞銀（UBS）研究報告亦指出，印尼擁有最大的電商成長潛力，其次是馬來西亞與泰國。有鑑於東南亞國家發展可期，我國行政院於

2016 年 9 月提出「新南向政策推動計畫」，工作主軸之一為善用跨境電商搭配實體通路，拓銷優質平價消費商品，亦是看到東協電商商機，期盼藉由電商通路帶動我國商品出口。

東南亞電商發展趨勢觀察

許多調查分析報告指出東南亞電商潛力可期，但由於東亞南多數國家經濟剛起飛，相關基礎建設不足，電商發展態勢仍不明朗；不過，從電商發展先進國家或區域加以觀察比較，發現東南亞電商發展趨勢與中國大陸較為接近。雖然東南亞電商發展大概晚中國大陸 5 到 10 年，現階段市場版圖仍相當破碎，屬於起步階段，也不像中國大陸偏向單一市場；然而，不同於美國與台灣有成熟的實體零售通路，比如百貨公司與超商密度高，東南亞與中國大陸的零售市場環境會比較類似，因此可預期東南亞電商市場能夠像中國大陸一樣快速成長。除了實體零售通路同樣不發達外，東南亞與中國大陸還有很多相似之處，例如 GDP 成長帶動消費力提升，風險資本（Venture Capital）與大量投資進入電商市場，以及為數眾多喜愛使用電子產品的年輕消費者。

號稱東南亞電商軍火商的整合服務電商 aCommerce，總公司設在泰國，目前已佈局印尼、泰國、越南、菲律賓等東南亞國家，並投注電商市場研究。aCommerce 認為從中國大陸電商發展歷程便能看到東南亞電商未來趨勢，舉幾個泰國電商市場趨勢為例加以說明：（一）中國大陸在 2008 年還有很多業者瓜分 B2C 電商市場，現在只剩下京東跟天貓。相對目前泰國 B2C 電商市場山頭林立，預計 5 到 10 年之後只會剩 1~2 家關鍵業者，代表規模較大的 B2C 模式就是贏者全拿，看誰有最多資本能撐到最後。（二）泰國消費者於線上購物的原因包括便利性、多元性，但由於大部分民眾無法到零售實體店面消費，故價格並不是線上購物最主要的原因。根據資料顯示線上購物訂單有 6~7 成來自曼谷以外地區，這些消費者對線上購物是別無選擇的；這也呼應東南亞電商為何有類似中國大陸一樣快速發展的態勢。（三）貨到付款在中國大陸 2008 年約占支付方式的 70%，如同現在的泰國；而中國大陸在支付寶（Alipay）出現後，使用貨到付款的比例降到 20% 以下。因此，從中國大陸電商發展軌跡可以推測東南亞電商發展趨勢，做為我國業者提前布局東南亞電商市場之借鏡。

泰國與印尼為東南亞下一個電商潛力市場

根據 A.T. Kearney，泰國在 2013 年的 B2C 電商銷售額（9 億美元）在六大東南亞市場中排名第五，但 2018 年有潛力成長到 18 億美元並躍升至僅次於印尼排名第二，其原因包含網路普及率與網路購物者增加、線上支付可靠度提升，以及更快速的交貨方式出現。瑞銀（UBS）等機構分析亦指出東南亞國家中，以印尼擁

有最大的電商成長潛力，其次為泰國。觀察泰國電商市場，消費者會在線上購物的主要商品為流行商品、資訊產品，決定購買的主要因素為商品 / 服務於網站上的呈現、清晰的商品圖片，此外價格也是考量因素之一，支付方式則以貨到付款居多。至於印尼電商市場，消費者線上購物搜尋成長最大的商品為食品雜貨、美妝護理，決定購買的主要因素為商品合理的價格或折扣，支付方式亦以貨到付款為主。由於東南亞消費者對於網路安全性仍存疑，支付方式以貨到付款居多，但也衍生衝動型消費者因等待到貨時間過長決定退貨，或宅配員侵占貨款的問題。另外需要注意，整個東南亞年輕世代對資訊產品的接觸，是跳過桌上型、筆記型電腦，直接使用手機、平板電腦等行動裝置，故透過手機等行動裝置進行線上購物為主流，利用手機 / 平板電腦版網頁吸引消費者已成為趨勢。

泰國與印尼跨境電商不可不知的事

泰國與印尼是東協電商潛力市場，然而，東協並非單一市場，而是十個東南亞國家，各國電商市場差異大，欲進入該市場，法規、語言、文化、消費習慣等問題都要考量，不能直接以其他市場的成功模式或策略加以複製。特別是印尼市場，開發程度相較星馬泰落後，法規多卻不透明，我國業者因不清楚法規造成損失時有所聞。雖然跨境電商主要透過數位科技將傳統的對外貿易流程予以簡化，但跨境電商的實質仍為貿易，必須依循正式的貿易程序，該被課的稅一毛都不能少，且最大障礙往往就在此。例如印尼推動跨境電商最大問題在於找不到代理商，進口貨物要有代理商才能銷售，否則視同逃稅，或是該貨物僅能當贈品；此係印尼政府為維護消費者的利益並促進產業進步，制定 SNI (Standar Nasional Indonesia，國家標準) 認證，SNI 是唯一在印尼國內適用的標準，未通過 SNI 之產品，將予禁售，已流入市面之產品將予強制下架。我國業者欲取得 SNI 准證一般都委託印尼代理商或經銷商辦理，但 SNI 申請手續繁雜、費時且所費不貲，不僅拖延出貨時程，更會增加業者成本。雖然目前不少跨境購物採郵寄或快遞方式避稅，但當商品量大時，勢必以合法進口方式，由持有准證的代理商從海關領取貨物。此外，現在印尼政府開始嚴格查稅，提高貨物進口門檻，一家代理商有三到五個品項的限制，然經營跨境電商商品種類可能成千上萬，要找齊代理商非常不容易。

東南亞國家消費者仍以境內購物為主

跨境電商若回歸正式貿易程序會遇到另一個問題，那就是關稅。A.T. Kearney 比較印尼、泰國、越南、菲律賓、馬來西亞、新加坡等國跨境貿易課徵稅額，包含關稅、增值稅與其他稅收；若服裝完稅後價格為 100 元其稅額所占的比重，以印尼稅額占 44 元為高，泰國 39 元次之，越南、菲律賓也要 32 元、29 元，而馬來西亞、新加坡只有 6 元與 0 元，在東南亞國家中屬於低稅或免稅國家。也就是說，東南亞跨境電商占整體電商規模比例之所以不高，除新加坡是個自由貿易港區、幾乎沒有課稅促使跨境購物盛行外，其餘國家皆因產品進口稅高，除非是特殊產品，否則不會跨境購物，故 B2C 跨境電商在東南亞現階段看來相當有挑戰。因此，泰國與印尼電商市場目前仍以境內購物為主；若就泰國跨境電商加以觀察，主要的跨境電商模式來自中國大陸

的 B2B 模式，比如泰國中小企業會從淘寶進貨再到 Instagram、Facebook 或 Line 等社群媒體販售。泰國消費者則因稅務問題很少在國外網站進行 B2C 跨境購物，因此出現很多淘寶代購服務。同樣地，考量關稅及現階段消費水平仍有待提升，多數東南亞國家消費者仍以境內購物為主，若我國業者欲透過跨境電商拓展東南亞市場則須採用 B2B 或 B2B2C 模式。

不只 B2C，也要佈局 B2B 電商市場

印尼、泰國為東南亞下一個潛力電商市場，跨境電商自然是我國業者南向的重要機會；然而，跨境電商的實質仍然是貿易，有進口關稅、代理商、申請准證等環節要面對，在競爭日益激烈的東南亞電商市場，目前跨境電商以 B2B 模式或 B2B2C 模式較有機會；B2C 模式則必須在新加坡或馬來西亞等低稅、語言無礙的市場較可能成功。另外，跨境電商若要避開關稅問題進入東協市場，具體可行為透過跨境物流與在地履約方式，亦即選定一或兩個低稅國家（新加坡、馬來西亞）當 hub 進口，並找第三方或當地合作夥伴完成進口流程等跨境物流；接著在當地投資倉庫、員工、車隊等基礎設施，或委由第三方服務提供商如 aCommerce，完成其他東協市場在地履約服務。綜合上述，就泰國、印尼乃至整個東南亞電商市場來說，落地經營、在地化、境內購物是不得不面對的趨勢，眼光不能只放在 B2C 電商，更要佈局 B2B 電商市場。然而，東協跨境電商雖是我國業者南向的重要機會，但仍不可忽視潛在風險，各國投資東協電商檣羽而歸者大有人在，其中不乏國際知名電商。建議我國有意南向的業者，千萬不要一頭熱前往，仍應留意當地的投資環境與可能風險。最後，想提醒大家，跨境電商雖然透過低成本網路增加產品曝光度並進行交易，大為降低貿易門檻；然而，跨境電商的實質仍是貿易，跨境電商的成本可能比傳統貿易來的高，如果連傳統貿易都做不起來的產品，跨境電商更不容易成功。跨境電商只是一個工具，成功與否還是在於產品本身的競爭力。

2017 WSC / JSTC / TF 會議成果報告

陳淑芬協理 / TSIA



▶ WSC 全球 CEOs 合影

2017 年度 WSC CEO 大會於 5 月 18 日假日本京都國際會館 (International Convention Center) 舉行，由日本半導體協會主辦，Renesas Electronics Corporation Chairman, Mr. Tetsuya TSURUMARU 擔任 WSC 會議主席。參與之國際大廠包括 Fujitsu, Infineon, Intel, Maxim, Mediatek, Micron, NXP, Qualcomm, Renesas, Robert Bosch GmbH, Samsung, SK Hynix, SMIC, Sony, STM, TI, Toshiba, TSMC 等。本會 CEO 代表團由魏哲家理事長率團，成員包括本會三位常務理事力晶黃崇仁董事長、聯發科技謝清江副董事長、鈺創盧超群董事長，以及力晶王其國總經理。

CEO 會議中通過 WSC 今年度對政府的各項政策建言及 WSC 對外聲明，主要內容涵蓋反仿冒、智財權保護、環安衛、政府支持措施、加密產品進口規定、產業成長、關稅 / 關務、自由貿易等議題。



▶ TSIA 魏哲家理事長致詞



▶ WSC Meeting TSIA 代表團與會現況

JSTC 及相關工作小組會議亦於 5 月 16-17 及 19 日於同一地點召開，由日本半導體協會之 JSTC 主席 Toyooki MITSUI (Toshiba) 主持，TSIA 此次仍由台積電潘正聖處長 (TSIA JSTC 主席) 及瑞昱半導體黃依璋副總經理 (TSIA JSTC 共同主席) 共同率團，成員包括台積電鄭子俊副處長、法律顧問 Christopher Corr、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) " 中向各會員國政府代表提出政策建議。

2017 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	<ol style="list-style-type: none"> 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，自 1999 年即設定第一次自願性 PFC 減量百分之十之目標，並於 2010 年達成減量百分之三十二。 WSC 第二次之十年自願減量協議於 2011 年啟動，目標為在 2020 年比 2010 年減量約百分之三十，每年並對外公佈前年度之排放數據。 2016 年的資料收集涵蓋更多的氣體，包括 CH₂F₂, C₄F₆, C₅F₈, 及 C₄F₈O，數據如下： <ul style="list-style-type: none"> - Absolute PFC emissions 3.9% above 2010 (3.97MMTCE) - PFC Normalized Emissions Rate (NER) 16.1% below 2010 (0.28Kg/cm²) WSC 建議 GAMS 與 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Changes) 及業界專家合作，共同修改 IPCC Guidelines，使半導體製造廠能夠據以提交最即時及最正確之 PFC 排放數據。 	<ol style="list-style-type: none"> WSC 將持續每年對外公佈自願性減量計劃之進展。 WSC "Best Practices for PFC Reduction" 之更新版本將於 2017 年年底前於 WSC 官網公佈。
Resource Conservation	<ol style="list-style-type: none"> 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。 半導體裝置使得能源的使用更有效率，半導體製造廠將持續致力於水、電、廢棄物之減量。 	委員會將於下次會議中詳細說明各協會間能源消耗量差異之原因。
Chemical Management	<p>WSC 宣佈所有 WSC 會員均已停止 PFOS 之使用。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 該化學品的特殊用途及半導體產業的產業鍊。 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。 給予廠商足夠的緩衝期評估及尋求替代品。 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。 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，每年並對全球半導體會員廠商進行問卷調查，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，並採納產業既有的使用工具 (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 重申半導體仿冒品對公共安全、群眾健康、及關鍵基礎建設的危害，除了持續加強對反仿冒的承諾，並於 2014 年公佈反仿冒白皮書，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 2017 年 6 月 7 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 (2017 WSC 聯合聲明附件三)，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。WSC 籲請 GAMS 持續採取適當及積極的打擊半導體仿冒的措施，包括嚴格的查緝、及與業界密切合作等。

此次會議中 ESIA 亦分享了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) 5 月 18 日於上海舉行的第二次 Trusted Carrier Workshop 活動概況，並呼籲大家積極參與 AACTF 的相關活動。

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 持續籲請 GAMS 支持 WSC 於 2015 年通過的營業秘密保護白皮書 " Core Elements in Model Trade Secret Legislation "。(2015 WSC 聯合聲明附件一)	各協會將持續關注並分享各地區相關之案件、研究、及報告。
專利品質 Patent Quality	WSC 呼籲 GAMS 持續支持 WSC 與 WIPO 合作，並支持 WIPO 的資料收集計劃。	SIA 持續與 WIPO 聯繫，了解相關進展。
專利濫訴 Abusive Patent Litigation (NPEs/PAEs)	WSC 通過 " Abusive Patent Litigation (Including NPEs/PAEs) : Best Practices to Combat Abusive Patent Litigation " 白皮書，提出十項對政府的建議 (2017 WSC 聯合聲明附件二)，包括限制禁制令的發放及發放標準、挑戰專利有效性的方式、允許被告聯合應訴等，並呼籲 GAMS 支持此白皮書之建議。	各協會將 WSC 白皮書上傳至各協會官網，並與各自政府討論白皮書內之各項建議，於下次會議中報告政府的看法。

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	<ol style="list-style-type: none"> 1.WSC 強力支持 ITA 擴大談判並感謝政府透過擴大 ITA 來達成先進半導體 (包括 MCO) 及其相關產品零關稅之努力。 2.WSC 也感謝 GAMS 於 2006 年簽署 MCP 產品零關稅協議 (Agreement on Duty Free Treatment of MCP) 及 2012 年同意 WSC 的 MCO 產品定義，使得 MCO 產品得以成功被納入 ITA 擴大談判清單及 WCO 2017 review。 3.惟部份 MCO 產品在中國於 2017 年 1 月 1 日新的調和稅號正式實施後變成有關稅，WSC 強烈籲請 GAMS 遵守 ITA 承諾並立即確保 MCO 產品的零關稅待遇。 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 (ITA III)，WSC 籲請 GAMS 儘速展開相關準備工作。 5.為準備 ITA III，WSC 已開始討論產品建議清單，將提交 GAMS 參考。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.各協會請各自 GAMS 向中國洽詢 MCO 產品被課徵關稅一事，並於 8 月底前分享政府的回應。 2.各協會與 GAMS 討論 ESIA 之產品建議清單，並於預計於本年 10 月舉行的 WSC 電話會議中分享各自 GAMS 的看法。
MCP	針對相同 MCP 產品在不同國家被歸到不同稅號問題，WSC 提交 MCP 修改定義 (WSC 聯合聲明附件四)，建議在 HS2022 Review 中修改第 85 章 Note 9 的 MCP 定義。	各協會要求 GAMS 籲請關務單位支持 WSC 提案。
Transducers	WSC 感謝 GAMS 同意 WSC 提交的 semiconductor based transducers 的定義 (s/c based sensors, actuators, resonators, and oscillators)，並同意 WSC 的建議，於 HS2022 Review 中修改 HS8541 以涵蓋此產品。	WSC 會員籲請 GAMS 持續支持此案，並與各自關務單位合作完成 HS8541 之修訂。
Customs Classification	WSC 感謝 GAMS 各國海關討論 WSC 提出的相同半導體產品在不同國家的稅號差異的問題。WSC 將依照 GAMS 海關之建議，致力完成一個普遍適用及簡化的半導體產品的定義。	ESIA 將草擬半導體產品的定義交各協會檢視，並於本年 10 月的會議中討論。
AEO	WSC 籲請 GAMS 進一步強化 AEO (Authorized Economic Operators，優質企業認證) 的好處 (2017 WSC 聯合聲明附件五)，包括減少報關文件、減少實體檢查、各國規定一致等，並支持 GAMS 海關間針對 AEO 舉行座談會或研討會。	各協會向各自 GAMS 提交 WSC 建議，並鼓勵 GAMS 海關舉行並參加 AEO 座談 / 研討會。各協會於預計於 7 月舉行的電話會議分享 GAMS 及海關的回應。

Regional Support Programs & Regional Stimulus :

WSC 認為政府的措施應透明公開、遵循市場原則，避免採取保護主義或歧視性的措施。遵循 2016 年 GAMS 會議結論，2017 年 GAMS 會議前將舉行第二屆 Regional Support 座談會，WSC 已草擬初步議程，將交由 GAMS 確認。2016 年 GAMS 也指示 WSC 起草政府支持措施的 Best Practice 建議，提交給 GAMS 參考。惟經過多月來的討論，各協會對於 SIA 的草案仍未能達成共識，JSTC 決議將爭議點加以註記，仍然提交 GAMS 討論決定。

Encryption :

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。2017 年 WSC 更進一步調查各會員國保護網路安全的相關規定，尤其對關鍵基礎建設的保護措施，發現有些國家的規定具有歧視性，而且對自由貿易造成不必要的限制，不符合 WSC 建議的原則。

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，相關規定應透明化及並確保市場的開放，及國際標準能被採用。WSC 籲請 GAMS 於下次會議中討論如何落實 WSC 建議的原則，並分享各地區的相關法規現況及立法進展。

產業成展 :

汽車電子、能源效率、健康醫療、人工智慧 / 機器人等領域為 WSC 目前著墨的重點。WSC 籲請 GAMS :

1. 支持 basic 及 pre-competitive R&D 以克服技術挑戰，尤其是 low-power computing、energy efficient sensing、security of connected systems、storage、and wireless connectivity。
2. 確保相容性：政策不應嘉惠特定技術、政府對於無線網路連結儲存及資料加密安全等規定應採納共通標準及通用政策。
3. 在汽車及醫療領域與產業界合作，以確保政府政策能吸引投資並鼓勵業界採用創新數位製程及技術。
4. 支持開放市場及增進跨國資訊流通的政策，包括儘速完成 WTO 環境商品協定之談判。

由於部份 CEOs 在 5 月 18 日的 WSC 會議中對人工智慧 / 機器人領域表達強烈的興趣，各協會將評估邀請相關專家就適合的主題於未來會議中演說、或舉行座談會的可行性。

2018 WSC :

明（2018）年的 WSC CEO 大會將由美國半導體產業協會主辦，地點在加州聖地牙哥。

2017 年 WSC 會議通過之文件如下：

1. WSC 聯合聲明及 2017 年對政府之政策建言
2. WSC 終止 PFOS 使用新聞稿（聯合聲明之附件一）
3. 扼止專利濫訴立場白皮書（Abusive Patent Litigation (Including NPEs/PAEs) : Best Practices to Combat Abusive Patent Litigation) (聯合聲明之附件二)
4. WSC 支持世界反仿冒日活動新聞稿（聯合聲明之附件三）
5. WSC MCP 修改定義（ Proposal for the amendments of legal notes to HS Chapter 85 for Multichip-ICs and or the corresponding HS explanatory notes) (聯合聲明之附件四)
6. WSC 強化 AEO (Trusted Trader) 優點之建議（聯合聲明之附件五）

WSC 20 多年來致力於開創適合全球半導體產業發展之環境，並做為產業界與各國政府間的溝通橋樑，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。

TSIA 代表團花絮

▶ TSIA 代表團合影



▶ TSIA JSTC 工作團隊



▶ TSIA 代表團會前工作餐會



▶ TSIA 代表團會前工作餐會



▶ 與日本半導體協會會前晚餐會議

2017 JEDEC Q2 會議報告

宣敬業經理/聯發科技；蕭子哲處長/晶豪科技

一、前言

JEDEC (聯合電子裝置工程協會) 於 2017 年 6 月 5 - 9 日在 Eindhoven, Netherlands 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、低功耗記憶體 (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 LPDDR5、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	委員會	規格
JC42	Memory	JC16	Interface Technology
JC423B	DRAM Functions, Features & Pinouts	JC40	Digital Logic
JC423C	DRAM Timing and Parametrics	JC40.4	Registered & Fully Buffered Memory Module Support Logic
JC424	NonVolatile Memory (Flash etc.)	JC40.5	Logic Validation and Verification
JC426	Low Power Memory	JC63	Multiple Chip Packages
JC45	Memory Cards and Modules	JC64	Flash – Embedded, Cards and Modules
JC45.1	Registered Modules (RDIMM)	JC641	Electrical Specifications
JC45.3	UDIMM, SODIMM, MiniDIMM, etc.	JC642	Mechanical Specifications
JC45.4	FBDIMM, LRDIMM, etc.	JC645	UFS Measurement
JC45.5	Connector Electrical Specifications	JC648	Solid State Drives (SSD)
JC45.6	Hybrid Modules		

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：

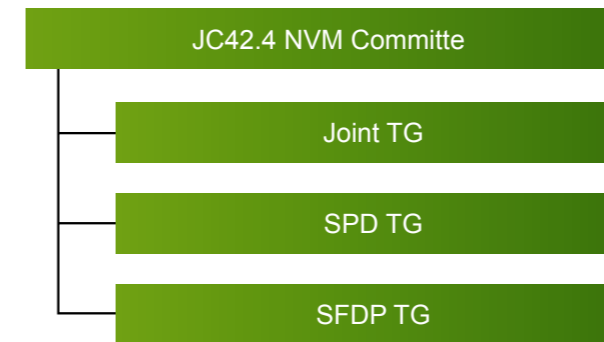


圖1. JC-42.4 組織圖

這一會期在非揮發性記憶體內容針對 "Absolute Maximum DC Rating" 的議題做了投票並且獲得通過。

此外還有另外兩項提案的討論，並會在下會期做表決：

- Pausing Data Burst with CE_h High
- ODT Ball Location

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：

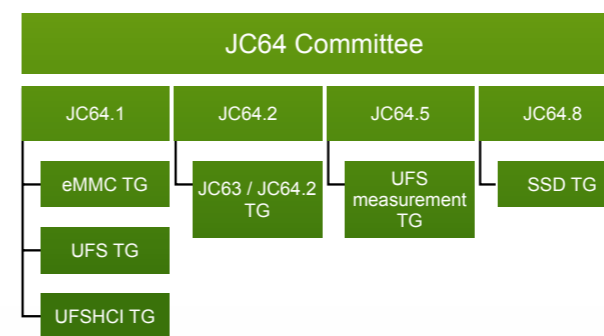


圖2. JC64 組織圖

3.3 eMMC 規格：

這一期在 eMMC 規格上並沒有新的討論。

3.4 UFS / UFSHCI 規格：

在這次的討論中，仍是以 UFS3.0 規格當目標，通過的提案包括：

- UFS v3.0 Clarification of bActiveICCLLevel
- Device Error History

- UFS Refresh Operation
- Reference Clock Gating Minimum Wait time
- MPHY Capability Attribute update for supporting HS-G4
- Mandatory Read Buffer Command

此外在新的提案包括：

- Further MIPI Optimization Tline-reset and Tadapt
- Peak Current Clarification
- UFS v3.0 Host-aware Performance Bosster
- UFS Card v1.1 revision
- UFS v3.0 Battery State Awareness for device optimal performance
- UFS v3.0 UIC & Vendor specific parameters tuning through UFS Command
- UFS v3.0 Temperature Spec improvement
- UFS v3.0 temperature event notification for host's thermal management
- UFS v3.0 RPMB Region error handling
- UFS 3.0 - Power information from host
- UFS IID Clarification in TMR
- Low Power configuration

3.5 多重晶片封裝 (MCP) 規格：

這會期在多重晶片封裝並沒有新的討論。

3.6 DRAM Interface (JC16) 規格：

這一會期在 Interface committee 討論了有關於 Serial Interface for Data Converters 的規格包括以下幾項：

- Proposed POD125-1.25V Pseudo Open Drain I/O
- 1.8V HIGH-SPEED LVCMOS (HS LVCMOS) DC LEVEL
- LVCMOS18 DC level change

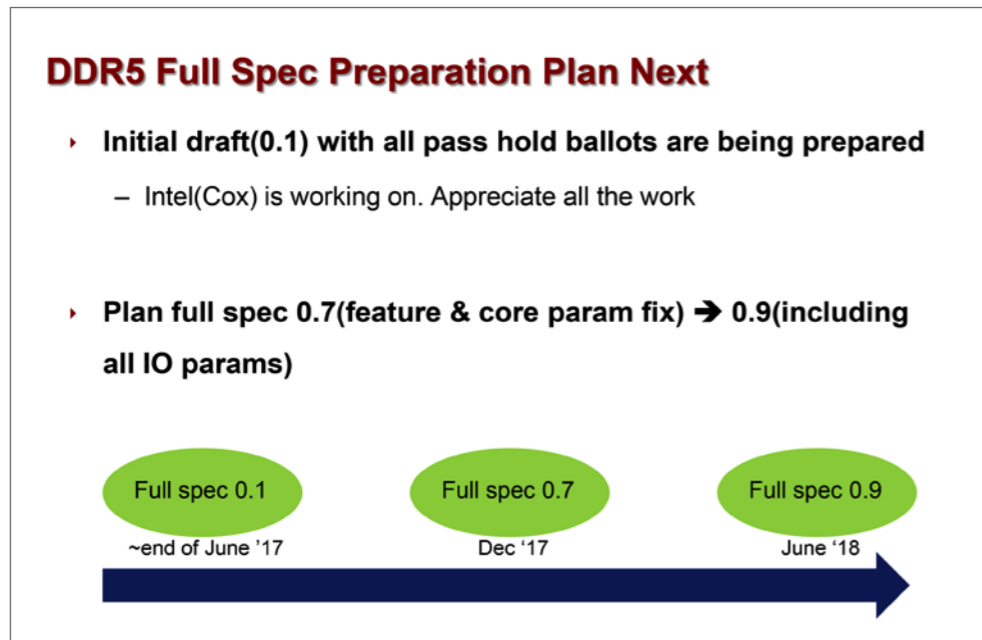
3.7 HBM(high bandwidth memory)動態記憶體：

HBM3

- Ballots issued :
 - HBM3 Channel/Pseudo Channel Counts
 - HBM3 VDDQL
- Consensus this quarter :
 - tCKSRE edge clarification for when to stop the CLK (in power down entry and exit figure)

3.8 DDR5 動態記憶體：

在此會期的 DDR5 討論中，對於 DDR5 的架構有了更多的定義，但如同上一季已先預知，原先今年第三季完成正式版本的目標時程確定無法達成，需推遲一年。



JC42.3b

- DDR5 MR48 Write Pattern
- Proposed DDR5 Maximum Power Saving Mode
- DDR5 Mode Registers (MR14-MR22)
- DDR5 Mode Registers (MR23)
- DDR5 Mode Registers (MR25-MR31)
- DDR5 Mode Registers (MR32-MR44)
- DDR5 Mode Registers (MR46-MR47)
- DDR5 Mode Registers (MR5-6-7-8)
- Proposed DDR5 CRC
- DDR5 Mode Registers (MR50-51-52) CRC Settings
- Proposed DDR5 Addressing and Core Parameter Update

JC42.3c

- Proposed DDR5 SDRAM Tx DQ Stressed Eye Height /Eye Width Specification
- Proposed DDR5 CA RX Voltage and Timings
- Proposed DDR5 SDRAM UI and NUI Jitter Definitions
- Proposed DDR5-DQ Vref Specs
- Proposed DDR5 CA On Die Termination (ODT)
- Proposed DDR4 3DS Definition of tCCD dir update
- Proposed DDR4 3DS DRAM package electrical specifications
- Proposed DDR4 tDQSQ / tQH-2933Mbps at timing parameter table
- Proposed DDR5 SDRAM Minimum Bit Error Rate (BER) Requirements
- Proposed HBM2 Setup Hold Timing
- Proposed DDR5- CA Vref Specs
- Proposed DDR5 CA On Die Termination (ODT)

3.9 GDDR 繪圖動態記憶體：

針對 GDDR6 SGRAM 的架構這次也增加了些許基本的定義如下：

- GDDR6 scaling spec fast tracking ballot proposal
- GDDR6 EDH hold pattern
- GDDR6 full spec v0.16r2 issued

3.10 LPDDR 低功率動態記憶：

在此會期的 low power memory 討論中，在 LPDDR5 繼續的討論。

在 LPDDR5 的討論上也完成以下提案投票，包含了 LP5 的 DC operating conditions，但是大廠也同時在會議中提出針對 Noise power 的新議題。

- LPDDR5 Driver and Termination Resister Sensitivity
- LPDDR5 CS Rx mask and single pulse
- LPDDR5 pins per byte
- LPDDR5 CA Rx mask and single pulse
- LPDDR5 DQ Rx mask and single pulse
- LPDDR5 Mode register definition. MR13
- LPDDR5 Pull Up/Pull Down Driver Characteristics and Calibration
- LPDDR5 Mode register definition. MR18
- LPDDR5 Mode register definition. MR17
- LPDDR5 DC Operating Conditions
- LPDDR5 Command bus training revision
- LPDDR5 ESD Spec
- LPDDR5 State Diagram

- LPDDR5 WCK Free Running Mode
- LPDDR5 WCK2DQ Oscillator
- LPDDR5 Operating Temperature
- LPDDR5 Mode Register Read
- LPDDR5 Mode Register Write
- LPDDR5 Vref Current Generator
- LPDDR5_Differential Input Voltage WCK
- LPDDR5_Differential Input Voltage CK
- LPDDR5 AC and DC Input_Output Measurement levels

CLOSING THOUGHTS

- ▶ Noise specifications at BGA are meaningless, so propose to have a die sense provisioned in LPDDR5
- ▶ Propose to define VDD2H Vmin/Vmax related to DRAM core timing across notable frequencies
- ▶ VDD2H AC noise can impact I/O margin, so system budget needs to account for it properly.
- ▶ NVIDIA can provide an initial open-source tool that can factor in tDIVW derating due to VDD2H noise with programmable values

© NVIDIA

Overview

Background:

- DC Voltage tolerance BW is critical for both DRAM and platform
 - Voltage noise spectrum impact on I/O increasing as frequencies scale
 - BW definition inconsistent LPDDR3 was 1MHz in LPDDR4 was 20MHz
- Typical voltage regulation(VR) design is limited to ~ 1MHz
 - Function of bulk decoupling and closed loop compensation
- BW above 1MHz requires platform and DRAM parameters
 - Full power delivery model VR + platform+ DRAM to validate BW at > 1MHz
 - DRAM pkg, silicon Cdie/Rdie and ICC

LPDDR4 Example:

6.1 Recommended DC Operating Conditions

DRAM	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Notes
Core 1 Power	VDD1	1.70	1.80	1.95	V	1,2
Core 2 Power/Output Buffer Power	VDD2	1.06	1.10	1.17	V	1,2,3
I/O Buffer Power	VDDQ	1.06	1.10	1.17	V	2,3

Notes:
1. VDD1 uses significantly less current than VDD2.
2. The voltage representing DC voltage only. DC is defined as the voltage supplied at the DRAM and is inclusive of all noise up to 20MHz at the DRAM package ball.
3. VdVW and tDIVW limits described elsewhere in this document apply for voltage noise on supply voltages of up to 45mV (peak-to-peak) from DC to 20MHz.

A DC BW > 1MHz is not adequate for system design(platform + DRAM)

JEDEC Confidential

此外在電源一期上，LPDDR5 原本為了省電機制的 DVFS (dynamic frequency voltage scaling core) SK Hynix 認為會有影響重要時序，提議將其改為選配非強制規格。

四、結論

- 在接下來的焦點都已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 2017 年 6 月 28 日 TSIA 消費性電子記憶體介面標準工作小組召開 Eindhoven, Netherlands 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，2017 年第三次標準制定會議將於 2017 年 8 月 28 日至 9 月 1 日假美國芝加哥舉行，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 陳昱錡經理 (Tel: 03-591-7124; Email: doris@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)。

2017 IITC 花絮報導

石英堂資深經理 / TSIA



IITC 2017 主席致詞



頒發 2016 Best Paper Award，由台積電李守忠博士獲獎

第二十屆 IEEE International Interconnect Technology Conference (IITC 2017) 於 2017 年 5 月 16 - 18 日假新竹國賓飯店盛大舉辦，本研討會為 Interconnect 內連接技術年度最重要的技術研討會，今年首次在台灣舉行，由台灣半導體產業協會 TSIA 執行辦理，計有國外 141 人，國內 91 人，共 232 位國內外重要學者與技術專家，國外 65 家，國內 21 家廠商參與此次盛會，會場中與會者提問踴躍，會場外交流熱絡，可見本研討會的重要性。

此次研討會共發表 2 篇 Keynote Speech，12 篇 Invited Speech 與 50 篇論文，內容精采豐富，與會者皆感不虛此行，也期待下次能再次在台灣舉行。



Keynote Speech：由 Qualcomm 副總 PR (Chidi) Chidambaram 主講「Interconnect Technology opportunities to deliver user experience gains in future technologies」



籌備委員代表致歡迎詞



感謝廠商的贊助



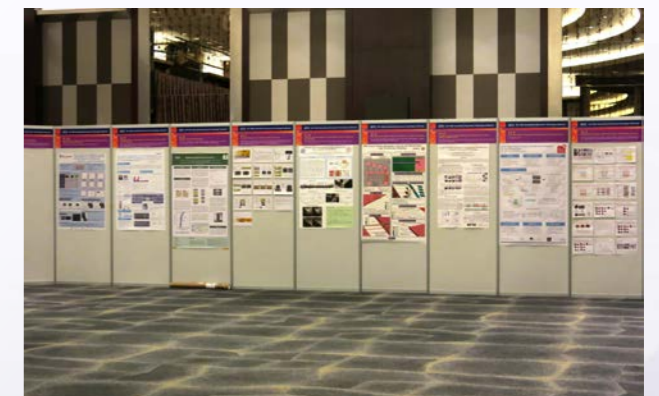
現場與會者交流



現場與會者交流



贊助商展示攤位



論文展示

2017 IHTESH 花絮報導

石英堂資深經理 / TSIA



▶ 揭幕大會與會貴賓合照

世界半導體產業協會 (WSC) 每年在美國、歐洲、日本、韓國、台灣與中國舉辦「國際高科技產業環保安全衛生研討會」，今年由台灣半導體產業協會 (TSIA) 主辦，於 6 月 7 - 9 日假新竹國賓飯店舉行。

本次研討會共分四大主題：召開 (UNFCCC, IEEE) 國際環保諮詢會議、地震災害預防與應變專場、環境保護專題及安全與衛生專題。

國際環保諮詢會議由 US EPA、WSC 六協會代表共 22 人參加，討論重點包含：修改 UNFCCC IPCC 溫室氣體 PFC 排放量計算公式參數及制訂半導體廠 IEEE 減量客戶稽核計分規範並諮詢 chip maker 意見。此次會議達成下列結論：UNFCCC IPC 充分瞭解 TSIA 的立場，雖然台灣非聯合國會員國，將帶回台灣數據，並持續透過 WSC 蒐集 TSIA 意見；半導體廠 IEEE 減量客戶稽核計分規範將與其他國家半導體協會 (美國除外) 對話，蒐集意見；預計 IPCC、IEEE 定案時程分別為 2019 與 2018。

地震災害預防與應變專場邀請了日本半導體協會環安委員會主席 Mr. Tetsuya Kitagawa、台灣地震科學中心主任馬國鳳教授、國家地震工程研究中心柴駿甫博士、國家災害防救科技中心李中生博士，分別介紹日本熊本地震影音紀實、最新科學園區地震潛勢研究結果、科技廠房及機台防震技術、產官合作防災研究方案，同時群創公司、台積電分享地震風險管理實務，行政院災防辦王怡文副主任、竹科管理局王永壯局長蒞會致詞，會後達成建立後續產官學合作方案的協議。

2017 IHTESH 揭幕大會由常務理事聯發科謝清江副董事長致詞揭開序幕，永續能源基金會董事長簡又新博士擔任 Keynote Speaker，講題為「Industries' role in mitigating climate change 產業的氣候變遷因應 - 角色與策略」；與會貴賓有職安署鄧子廉署長、環保署袁紹英處長、工業局陳良棟副組長、美國環保署 Verena Radulovic、SEMI Global Sanjay Baliga、JSIA T. Kitagawa 等。同時發表 33 篇環境保護與安全衛生專題演講。

本次研討會同時達成重要協議：建立「半導體產品促進它業與消費者節能效益評估方法」成立專案解決：由 TSIA 各製造公司、主要設備商、廠務駐廠服務廠商成立「科技業駐場服務技術人員健康管理」專案。

此次研討會總計有 348 人參加。

地震災害預防與應變專場



▶ 地震災害預防與應變專場



TSIA 伍道沅執行長
致歡迎詞



新竹科學園區
王永壯局長致詞



行政院災害防救辦公室
王怡文副主任



台灣地震科學中心主任
馬國鳳教授演講

2017 IHTESH 揭幕大會



TSIA 常務理事聯發科謝清江副董事長
致歡迎詞



職安署鄧子廉署長



環保署袁紹英處長



永續能源基金會董事長簡又新博士
擔任 Keynote Speaker



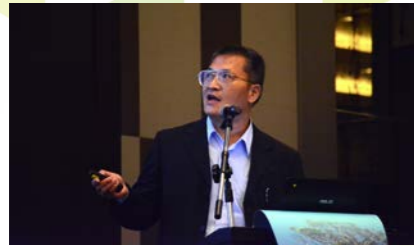
TSIA 環安委員會主委台積電許芳銘處長



台積電王俞敏技術副理



日月光蘇炳碩處長



工研院李壽南博士



東海大學陳鶴文教授



台灣科技大學顧楊教授



Dustin Ho, AMAT



Verena Radulovic, U.S. EPA

現場花絮



國際環保諮詢會議



左起：伍道沅執行長 / 簡又新董事長 / 謝清江副董事長 / 許芳銘處長



地震論壇座談



會議現場實況



會議現場實況



會議現場實況



與會者現場交流



與會者現場交流



觀眾提問



觀眾提問

2017 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，17Q1 全球半導體市場銷售值達 926 億美元，較上季（16Q4）衰退 0.4%，較去年同期（16Q1）成長 18.1%；銷售量達 2,208 億顆，較上季（16Q4）成長 1.4%，較去年同期（16Q1）成長 15.7%；ASP 為 0.419 美元，較上季（16Q4）衰退 1.8%，較去年同期（16Q1）成長 2.0%。

17Q1 美國半導體市場銷售值達 179 億美元，較上季（16Q4）成長 11.3%，較去年同期（16Q1）成長 10.1%；日本半導體市場銷售值達 86 億美元，較上季（16Q4）成長 1.2%，較去年同期（16Q1）成長 10.5%；歐洲半導體市場銷售值達 89 億美元，較上季（16Q4）成長 1.7%，較去年同期（16Q1）成長 1.3%；亞洲區半導體市場銷售值達 573 億美元，較上季（16Q4）成長 0.3%，較去年同期（16Q1）成長 19.3%。其中，中國大陸市場 302 億美元，較上季（16Q4）衰退 0.9%，較去年同期（16Q1）成長 26.7%。

二、台灣 IC 產業產值概況

工研院 IEK 統計 2017 年第一季（17Q1）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 5,714 億元（USD\$18.3B），較上季（16Q4）衰退 11.3%，較去年同期（16Q1）成長 5.0%。其中 IC 設計業產值為新台幣 1,398 億元（USD\$4.5B），較上季（16Q4）衰退 12.5%，較去年同期（16Q1）衰退 3.7%；IC 製造業為新台幣 3,208 億元（USD\$10.3B），較上季（16Q4）衰退 11.0%，較去年同期（16Q1）成長 8.6%，其中晶圓代工為新台幣 2,849 億元（USD\$9.1B），較上季（16Q4）衰退 9.2%，較去年同期（16Q1）成長 14.4%，記憶體製造為新台幣 359 億元（USD\$1.2B），較上季（16Q4）衰退 23.3%，較去年同期（16Q1）衰退 22.5%；IC 封裝業為新台幣 770 億元（USD\$2.5B），較上季（16Q4）衰退 10.3%，較去年同期（16Q1）成長 5.5%；IC 測試業為新台幣 338 億元（USD\$1.1B），較上季（16Q4）衰退 11.1%，較去年同期（16Q1）成長 10.8%。新台幣對美元匯率以 31.2 計算。

三、2017 年台灣 IC 產業產值達新台幣 25,350 億元，較 2016 年成長 3.5%

工研院 IEK 預估 2017 年台灣 IC 產業產值達新台幣 25,350 億元（USD\$81.3B），較 2016 年成長 3.5%。其中 IC 設計業產值為新台幣 6,538 億元（USD\$21.0B），較 2016 年成長 0.1%；IC 製造業為新台幣 13,917 億元（USD\$44.6B），較 2016 年成長 4.5%，其中晶圓代工為新台幣 12,467 億元（USD\$40.0），較 2016 年成長 8.5%，記憶體製造為新台幣 1,450 億元（USD\$4.6B），較 2016 年衰退 21.1%；IC 封裝業為新台幣 3,382 億元（USD\$10.8B），較 2016 年成長 4.4%；IC 測試業為新台幣 1,513 億元（USD\$4.8B），較 2016 年成長 8.1%。新台幣對美元匯率以 31.2 計算。

表一、2017 年台灣 IC 產業產值統計結果

單位：億新台幣

	17Q1	季成長	年成長	17Q2(e)	季成長	年成長	17Q3(e)	季成長	年成長	17Q4(e)	季成長	年成長	2017 年 (e)	年成長
IC 產業產值	5,714	-11.3%	5.0%	5,739	0.4%	-4.6%	6,963	21.3%	5.6%	6,934	-0.4%	7.6%	25,350	3.5%
IC 設計業	1,398	-12.5%	-3.7%	1,540	10.2%	-9.3%	1,810	17.5%	1.5%	1,790	-1.1%	12.0%	6,538	0.1%
IC 製造業	3,208	-11.0%	8.6%	3,004	-6.4%	-5.4%	3,853	28.3%	7.4%	3,852	0.0%	6.8%	13,917	4.5%
晶圓代工	2,849	-9.2%	14.4%	2,641	-7.3%	-3.5%	3,487	32.0%	11.7%	3,490	0.1%	11.2%	12,467	8.5%
記憶體製造	359	-23.3%	-22.5%	363	1.1%	-17.7%	366	0.8%	-21.3%	362	-1.1%	-22.6%	1,450	-21.1%
IC 封裝業	770	-10.3%	5.5%	830	7.8%	3.8%	890	7.2%	4.7%	892	0.2%	4.0%	3,382	4.4%
IC 測試業	338	-11.1%	10.8%	365	8.0%	7.4%	410	12.3%	9.3%	400	-2.4%	5.3%	1,513	8.1%
IC 產品產值	1,757	-15.0%	-8.3%	1,903	8.3%	-11.0%	2,176	14.3%	-3.2%	2,152	-1.1%	4.2%	7,988	-4.5%
全球半導體成長率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5%

註：(e) 表示預估值 (estimate)。

資料來源：TSIA；工研院 IEK 系統 IC 與製程研究部 (2017/05)

表二、2013 年 ~ 2017 年台灣 IC 產業產值

單位：億新台幣

	2013 年	2013 年成長率	2014 年	2014 年成長率	2015 年	2015 年成長率	2016 年	2016 年成長率	2017(e) 年	2017(e) 年成長率
IC 產業產值	18,886	15.6%	22,033	16.7%	22,640	2.8%	24,493	8.2%	25,350	3.5%
IC 設計業	4,811	16.9%	5,763	19.8%	5,927	2.8%	6,531	10.2%	6,538	0.1%
IC 製造業	9,965	20.2%	11,731	17.7%	12,300	4.9%	13,324	8.3%	13,917	4.5%
晶圓代工	7,592	17.1%	9,140	20.4%	10,093	10.4%	11,487	13.8%	12,467	8.5%
記憶體製造	2,373	31.2%	2,591	9.2%	2,207	-14.8%	1,837	-16.8%	1,450	-21.1%
IC 封裝業	2,844	4.6%	3,160	11.1%	3,099	-1.9%	3,238	4.5%	3,382	4.4%
IC 測試業	1,266	4.2%	1,379	8.9%	1,314	-4.7%	1,400	6.5%	1,513	8.1%
IC 產品產值	7,184	21.3%	8,354	16.3%	8,134	-2.6%	8,368	2.9%	7,988	-4.5%
全球半導體成長率	-	4.8%	-	9.9%	-	-0.2%	-	1.1%	-	6.5%

註：(e) 表示預估值 (estimate)。

資料來源：TSIA；工研院 IEK 系統 IC 與製程研究部 (2017/05)

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)
- 2017 年起華亞科 (為美光子公司) 已不列入上述台灣記憶體製造產值計算

2017 台灣半導體產業市場趨勢暨專題研討會活動報導

陳昱錡經理 / TSIA

台灣半導體產業協會 (TSIA) 為服務會員，與工研院產經中心 (IEK)、華邦電子 (Winbond) 合作、資策會 (MIC)，於 2017 年 5 月 25 日舉辦市場趨勢暨專題研討會。

2017 年第一季半導體市場趨勢報告由 IEK 范哲豪分析師提供分析，范分析師從全球重要國家 GDP 走勢、PMI 指數與原物料行情變化，分析 2017 年第一季與預測全年度全球總體經濟與台灣的景氣變化；也藉由終端電子產品的市場現況及未來成長走勢展望全球半導體市場趨勢及台灣 IC 產業的未來，最後針對半導體市場目前最熱門的人工智慧議題，提供台灣半導體業者策略建議，運用人工智慧加乘台灣跨業軟硬融合供學員參考。

本場次專題邀請資策會 (MIC) 資訊電子產業研究中心洪春暉產業顧問兼主任為與會學員分享「從 ADAS 到自駕車 - 智慧車發展機會與挑戰」。洪主任首先介紹車輛智慧化的進程，在各國車輛安全法規的持續推動下，ADAS 的需求如何逐年攀升帶來龐大商機；接著，比較國際大廠與新進業者因自駕技術由 Level 3 向 Level 4 邁進的過程中，兩者的全球佈局與戰略運用。在汽車邁向智慧化與自動化趨勢過程，半導體的應用比重逐年上升，台灣半導也業者也積極佈局車相關應用；對此，洪主任提供從鄉村包圍城市的車電產業發展策略供與會學員參考。兩位講師精彩的季報解讀與專題分享獲得在場學員一致讚賞。

TSIA 市場資訊委員會正規劃 2017 年 Q3 台灣半導體產業市場趨勢季報解讀與專題講師邀請，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：陳昱錡經理，電話：03-591-7124，Email：doris@tsia.org.tw。



感謝專題講師



專題分享花絮



季報解讀花絮

2017 年第二季財務研討會活動報導

陳昱錡經理 / TSIA

台灣半導體產業協會 (TSIA) 為服務會員，協同勤業眾信會計師事務所於 2017 年 6 月 20 日假新竹交大電資大樓第一會議室舉辦「國際反避稅查核趨勢」研討會。

近年來，反避稅一直是國際租稅最重視的環節，經濟合作暨發展組織 (OECD) 致力發展之 BEPS (Base Erosion and Profit Shifting 稅基侵蝕與利潤移轉) 行動方案更是近期國際稅務體系最重大之變革，BEPS 各項措施的總體目標，是為修正國際稅收規則漏洞，防止跨國企業通過人為規劃向低稅或免稅地區過度轉移利潤，使其大部分利潤在全球任何國家均無需納稅。因此，跨國企業之移轉訂價亦成眾所矚目的焦點。

TSIA 偕同勤業眾信聯合會計師事務所邀請張宗銘會計師與黃薇茹經理，就國際反避稅趨勢及 BEPS 行動方案進行探討，並分享我國企業在全球經商的稅務議題。課程上半場，對國際查核趨勢、台灣反避稅條款立法狀態與 BEPS 15 項行動計畫核新內容，均有即時資訊更新與詳細說明；下半場的課程中用四種案例說明：交易與實質課稅調節、常設機構 PE 與租稅協定濫用。整場活動內容生動、講師解說精采，與會會員獲益良多並在會後與講師針對實務現況互相交流。

TSIA 財委會分別在 2017 年 Q3、Q4，與資誠會計師事務所及安侯建業聯合會計師事務所合作規劃「跨國視野下知識產權的稅務管理思維」與「內控風險與舞弊管理」等相關議題研討會，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。



TSIA 財委會主委力晶科技邱垂源處長
致謝勤業眾信會計師事務所張宗銘會計師



致謝勤業眾信會計師事務所黃薇茹經理



2017 TSIA 校園巡迴講座系列

Q2 國立交通大學 『在快速變遷時代中的因應方式』 講座報導

● 吳素敏資深經理 / TSIA



交通大學電子工程系所溫瓊岸教授
蒞會主持



華邦電子白培霖副總經理
精彩演講



華邦人資胡家鳳經理介紹華邦注重
培育新人環境並與學生互動

台灣半導體產業協會 (TSIA) 與國立交通大學電子工程研究所 (EE, NCTU)、華邦電子 (Winbond) 聯合於 2017 年 5 月 9 日 (星期二) 13:20~15:10 假國立交通大學工程四館 116 室舉辦 『在快速變遷時代中的因應方式』 校園專題講座，特別邀請到華邦電子白培霖副總經理擔任演講嘉賓，本次共約 84 位學生參與。

演講活動由交通大學電子工程系所溫瓊岸教授主持暨開幕致歡迎詞，華邦電子白培霖副總經理於演講中針對 『在快速變遷時代中的因應方式』，未來學子應如何因應，進行精彩演講。

白副總首先點出 2017 剛好是 2007 第一支 iPhone 問世、Google 的 Andriod 問世、Hadoop 開始大數據、Twitter 創業 (Facebook 在前一年對外開放)、Amazon 推出 Kindle 的「十周年」，也是華邦成立三十周年，年輕學子面對重大技術變化而且是快速變化的數位電子時代，不管從 PC 到手機或到 Big Data，及摩爾定律的衝擊，也許機器人將取代許多藍領工作，也許大數據將取代許多白領工作，可能都是前所未有的變化，年輕學子必需做好準備。

面臨市場全球化，全球競爭將白熱化，包括民粹主義、保護主義、國家主義崛起，個人競爭也全球化，新想法的交換更快更頻繁，氣候變遷、全球暖化等問題，以及預估 2050 年世界人口將由現在的 72 億人口，增加到 97 億人口，年輕人將如何因應？除了培養—

- 新技能：

技術工作很可能被機器人或大數據取代，專注人際的工作進入門檻很低，價值不高。

技術加人性：未來有價值的工作；

- 終身學習：要有機會，也要有意願；

- 多樣性：探索人生的邊際；

- 適應性：買經驗，幫別人解決問題。

白副總也鼓勵年輕人應好好規劃自己的人生，提出了很棒的觀點，包括：

- 創新：不要做小螺絲釘，要有整體觀；
- 學習：找一個願意投資你的環境；
- 技術：深度，廣度；
- 軟實力：讀寫，談判，管理 / 統御 (帝王學) …；
- 經驗：多樣性的機會；
- 人生：我們是一輩子的學生。

白副總也與同學們一起討論分析，在快速變遷時代中如何因應未來個人職涯發展，並以其半導體產業實務經驗，分享個人職場歷練中的點點滴滴。白副總鼓勵同學們不要怕改變，以積極正向態度來面對不管未來個人專長或職場上的種種挑戰及掌握機會。

接著招募任用部胡家鳳經理介紹華邦電子，華邦屬於華新麗華集團，華邦以利基型記憶體起家，產品多元化包括 Flash (含 NOR, NAND) 及 DRAM (Special 利基型 DRAM 及 Mobile DRAM) 等相關產品，目前更積極朝汽車電子產品發展，多元產品佈局行銷全球。以一家 IDM 公司而言，所需要的人才，從設計、製造等軟硬體人才皆需要。胡經理鼓勵年輕人挑戰自己，參與全球半導體產業的競爭，並強調華邦是一家願意培養新人的公司，包括新人培訓、福利、分享制度等，胡經理也對於年輕人選擇個人職涯的思考方向給與誠懇的建議，歡迎有學習熱情、積極創新、具當責團隊精神的青年學子加入華邦團隊及半導體產業。



精彩演講實況



致贈白培霖副總經理紀念品

Q3 成功大學『Heterogeneous Integration of VR/AR, AI and Silicon 4.0』講座報導

● 吳素敏資深經理 / TSIA；蔡婷婷處長 / 鈺創科技



成功大學許渭州院長主持及開幕致詞



鈺創科技盧超群董事長精彩演講

台灣半導體產業協會 (TSIA) 與國立成功大學電機資訊學院 (EECS, NCKU)、鈺創科技 (Etron) 聯合於 2017 年 6 月 16 日 (五) 下午 13:10~15:00，假國立成功大學電機系繁城講堂舉辦『A Heterogeneous Integration of VR/AR, AI and Silicon 4.0』校園專題講座，特別邀請 TSIA 常務理事公司鈺創科技盧超群董事長暨執行長擔任演講嘉賓，國立成功大學電機資訊學院許渭州院長於會前與盧董事長、院內王永和教授、曾永華教授、蔡宗祐教授、江孟學教授及盧達生教授等於奇美咖啡會前餐敘溝通交流，並於會後進行專題演講。

演講活動由許渭州院長主持及開幕致詞，計有 116 位師生參加，盧董事長勉勵成大同學："Make Something Different in Your Life"，期許同學能有崇高理想與抱負，並以半導體為例，說明半導體如何成就 Make Something Different，鼓勵青年學子投入半導體產業。盧董事長的精采演講鼓舞現場師生，盧董並期許未來有更多與成大產學合作機會，精彩演講內容包括：

盧董事長表示 "Heterogeneous Integration of VR/AR, AI and Silicon 4.0" 等都將是半導體未來成長動能，在 Silicon 4.0 世代之半導體微縮演進下，一種類摩爾定律 (Virtual Moore Law) 之 HIDAS (Heterogeneous Integration Design/Architecture/System) 整合正開始興起，盧董分享未來半導體產業於 Heterogeneous Integration of VR/AR, AI and Silicon 4.0 等之發展及機會。此外，盧董事長也摘要其於 2016 年 11 月 A-SSCC 大會發表之論文："A New Silicon Way : Generating Semiconductor-Intelligence Paradigm with a Virtual Moore's Law Economics and Heterogeneous Technologies"，現場師生仿佛置身國際大師論壇。

2016 年 5 月 TSIA 在 WSC 首爾宣言發佈記者會中，盧董事長代表台灣半導體業界對未來全球半導體技術與產業發展提出全新、不保守而進取之看法，此一新「類摩爾定律及微縮漲理論：Virtual Moore's Law Economy (VME) & Scaling Down-Plus-Up Model」，導引半導體技術仍可有效性且相對性地 (effectively and equivalently) 延長至所謂「One 奈米世代」，從現在的 10 奈米可再有 7 個 equivalently scaled major nodes (主世代)，半導體產品持續擔綱人類智慧生活及應用的趨動核心力，並因為創造嶄新形式之類摩爾定律經濟 (VME)，俱有成長 5 到 10 倍之潛力，半導體產業經濟可能突破 US\$1 Trillion Dollars！而其中具條件能奪魁者可以是台灣半導體產業，因台灣特有之上下游之半導體加上多元化電子技術具有異質整合之產業結構，若能努力分工又整合下，將有實力贏取全球奈米智慧化系統之爆發商機。



現場演講盛況

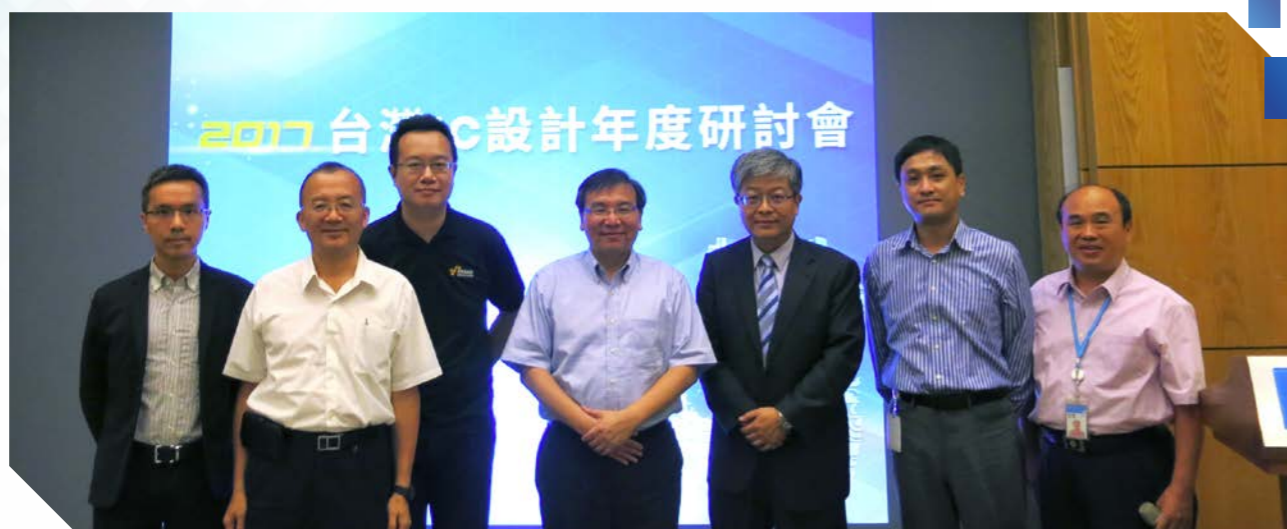


許院長致贈盧超群董事長紀念品

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。

2017 台灣 IC 設計年度研討會 活動報導

張永嘉副組長 / 工研院；陳昱錡經理 / TSIA



2017 年 5 月在中國由 Google DeepMind 開發的人工智慧 AlphaGo 與 19 歲的世界圍棋冠軍柯潔對戰，被視為人類和人工智慧的終極對戰，最終這場戰役由 AlphaGo 勝出，代表著深度學習的人工智慧技術又再往前邁進，影響所及整個高科技相關產業都將為之改變，半導體產業的 IC 設計端對 AI (Artificial Intelligence) 的發展更是時刻關注。為讓台灣半導體產業協會 (TSIA) 會員能更貼近 AI 相關議題的發展現況，TSIA IC 設計委員會與工研院資通所 (ICL, ITRI)，於 2017 年 6 月 14 日 (星期三) 於工研院中興院區舉辦「2017 台灣 IC 設計年度研討會」，研討會主題聚焦人工智慧並邀請多位產學研專家擔任演講嘉賓。

本次活動由 TSIA IC 設計委員會籌劃，感謝主委 / 資通所關志克所長及委員們，另要特別謝謝資通所吳文慶組長、許鈞龍副組長及張永嘉副組長提供建議主題及講師邀約協助。本次研討會活動一開始由工研院資通所關志克所長為現場嘉賓做開場點明主題「AI: Where Do We Go from Here?」詢問 AI 是未來的趨勢嗎？AI 的威脅在哪、挑戰又是甚麼？一系列的問題為今天研討會針對 AI 設計的各個主題揭開序幕。

上半場專題首先由資策會產業情報研究所詹文男所長開講「AI 發展趨勢與商機」。詹所長從人工智慧的發展與現況談起，包含中國與美國現階段重要的 AI 相關政策，以及 AI 目前在食醫住行育樂各方面的實際應用；接著討論未來 AI 在一二三級產業的商機並以現有的案例分析，最後總結 AI 未來的重要應用與關鍵技術。

接著，活動請到國立交通大學 / 中華民國人工智慧學會前理事長吳毅成教授主講「深度學習 + 強化式學習」，帶領我們從電腦遊戲、六子棋、1997 年 IBM 的深藍 (Deep Blue) 到近期 Google 的 AlphaGo，瞭解到人工智慧技術的演進，也認識許多 AlphaGo 成功的關鍵技術。這些關鍵技術不只對圍棋界、電腦界、人工智慧領域，甚至整個人類生活的領域，影響層面極大。

第三階段由工研院資訊與通訊研究所黃立仁組長主講「Deep Neural Network Inference Chip」，從晶片的角度探討人工智慧所需大量運算的方寸，有些適合送到雲端運算，有些適合用晶片實現，是設計成本與即時性運算的取舍。許多深度學習模型的壓縮、編碼與緩存層的設計，都是近年來人工智慧晶片技術發展的重點。

下半場一開場，由 Amazon Web Services Mr John Chang, Technology Evangelist 主講「使用 Amazon Rekognition 建立影像辨識服務」，介紹 Amazon 公司的人工智慧技術產品。包括整理照片、人臉辨識與智慧搜尋等等，會場展示有時受到網路收訊不佳影響而有些停滯，剛好呼應到前場講題中，以晶片實現即時運算的重要性。

最後，由 Synopsys 雷詠翔 (Eric Lai) 主講「From Silicon to Software」，探討人工智慧的應用與軟體的關聯性，包括物聯網、車用產業、智慧管理、智慧醫療等，越來越多的系統是相聯接的，軟體的角色越來越重要，潛在的安全漏洞問題也就越來越嚴重，接著介紹五大步驟來確保軟體的安全性，包括訓練、需求制定、軟體實現、驗證與發布測試等，深入淺出，受益良多。

這次研討會吸引近 140 名業界專家報名參加，感謝 TSIA IC 設計委員會主委暨工研院資通所所長關志克蒞會開幕，工研院資通所吳文慶組長主持及工研院資通所同時也是本次活動的講師黃立仁組長擔任閉幕結語。感謝所有演講嘉賓：資策會產業情報研究所詹文男所長、國立交通大學 / 中華民國人工智慧學會前理事長吳毅成教授、工研院資訊與通訊研究所黃立仁組長、Amazon Web Services Mr John Chang 及 Synopsys 雷詠翔 (Eric Lai) 精彩又專業的演說，更謝謝所有與會來賓包含 Applied Materials、力旺電子、力晶科技、工研院、大椽、中華精測科技、円星科技、世芯電子、台灣生醫電子工程協會、台灣匯立證券、台灣愛思開、台灣新思科技、台灣歐姆龍、台積電、拓璞科技、矽品精密工業、南亞科技、威盛芯科技、思愛普軟體系統、美商國際半導體、茂德科技、格羅方德半導體、資策會、台灣大學、笙泉科技、益華電腦 (Cadence)、凱鈺科技、創意電子、普登科技、晶豪科技、華邦電子、華東科技、勤業眾信、愛爾蘭商明導、瑞昱半導體、群聯電子、漢民科技、蔚華科技、聯華電子與點序科技熱烈參與，使活動圓滿成功！

本次研討會，邀請產學研各界專家針對 AI 這項重要的科技發展給與精闢且深入的演講，活動在來賓與講師熱烈的討論中畫下圓滿句點。可謂是一

產業趨勢談 AI
遊戲圍棋樣樣來
深度學習技術帶
軟體應用已擴開

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。



現場花絮



TSIA IC 設計委員會主委暨工研院資通所關志克所長開幕致詞

新會員介紹

編輯部

愛普科技股份有限公司 AP Memory Technology Corporation

公司概況：

愛普科技擁有堅強的研發團隊，除提供符合 JEDEC 標準產品，亦可針對不同的客戶需求提供客製化的產品服務。主要產品線包括虛擬靜態隨機存取記憶體 (PSRAM) 與低功耗動態隨機存取記憶體 (LPDRAM) 等，均廣泛地應用於手持行動裝置、智能穿戴裝置與物聯網等市場。且與擁有世界級先進製程技術的 DRAM 晶圓廠緊密合作，提供在規格、單價、與交期上皆具競爭優勢的高品質產品，成為客戶心目中最值得信賴的合作伙伴。

公司產品：記憶體積體電路之設計、開發及銷售

公司網址：www.apmemory.com.tw

台灣敦豪供應鏈股份有限公司 DHL Supply Chain (Taiwan) Co., Ltd.

公司概況：

台灣敦豪供應鏈 (DHL Supply Chain Taiwan) 為專注提供供應鏈解決方案與導入，公司長期深耕於台灣半導體供應鏈 / 價值鏈的投入與發展並期於提出更多創新之服務模式為目標，故期以能成為台灣半導體協會之一員以一同專注於未來半導體供應鏈 / 價值鏈的優化與升級。

公司產品：供應鏈管理解決方案 (資訊系統 / 倉儲設計 / 運輸管理規劃 / 供應鏈顧問導入)

公司網址：www.dhl.com.tw/zt.html

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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>資本額(新台幣/元)</th> <th>常年會費/年</th> <th>得派代表人數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二億以下</td> <td>2萬元</td> <td>2人</td> </tr> <tr> <td>二億(含)~四億</td> <td>4萬元</td> <td>3人</td> </tr> <tr> <td>四億(含)~十億</td> <td>6萬元</td> <td>4人</td> </tr> <tr> <td>十億(含)~三十億</td> <td>12萬元</td> <td>6人</td> </tr> <tr> <td>三十億(含)~一百億</td> <td>18萬元</td> <td>8人</td> </tr> <tr> <td>一百億(含)~五百億</td> <td>32萬元</td> <td>12人</td> </tr> <tr> <td>五百億(含)以上</td> <td>90萬元</td> <td>30人</td> </tr> </tbody> </table>	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	
	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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>級數</th> <th>定義 (根據加入會員時之前一年度排名)</th> <th>常年會費/年 (新台幣/元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>全球前二十大半導體公司</td> <td>60萬元</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>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</td> <td>15萬元</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>其他</td> <td>5萬元</td> </tr> </tbody> </table>	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														
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 - 許堯壁資深處長

- 106年4月12日召開 e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2017 第三次籌備會議，討論演講講師邀請計畫，贊助邀請計畫，Call for Papers 現況。
- 106年4月28日召開 e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2017 午餐會，討論活動未來計畫及邀請前處理事長擔任 Keynote Speaker 事宜。
- 106年5月25日召開 e-Manufacturing & Design Collaboration Symposium 2017 第四次籌備會議，討論演講講師邀請現況，贊助現況，並確認延長 Call for Papers 期限，與 ISSM 合作計畫。

二. IC設計委員會

主委：工研院資通所 - 關志克所長

- 106年6月5-9日參加荷蘭埃因霍溫召開之 JEDEC 國際標準制定會議，由晶豪科技蕭子哲處長代表出席。
- 106年6月14日於工研院中興院區 51 館 4 樓國際會議廳舉辦「2017 IC 設計年度研討會」。
- 106年6月28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」。

- 籌備規劃 2017 JEDEC Mobile and IOT Forum。
- 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

- 106年5月18日發佈 2017 第一季 TSIA IC 產業動態調查季報及中英文新聞稿。
- 106年5月25日舉辦「台灣半導體產業市場趨勢暨專題研討會 - 從 ADAS 到自駕車，智慧車發展機會與挑戰探索」，季報解讀由工研院產經中心范哲豪產業分析師剖析產業趨勢，並由資策會資訊電子產業研究中心洪春暉產業顧問兼主任分享「從 ADAS 到自駕車，智慧車發展機會與挑戰探索」。
- 積極參與國際組織 WSTS。

四. 財務委員會

主委：力晶科技 - 邱垂源處長

- 106年6月20日協同勤業眾信聯合會計師事務所，假國立交通大學電資大樓第一會議廳舉辦「國際反避稅查核趨勢」研討會。本次課程特別邀請張宗銘執業會計師與黃微茹經理擔任講師，共計 60 位財會人員參與。

五. 環保安全衛生委員會

主委：台積電 - 許芳銘處長

- 106年5月3日許芳銘主委、呂慶慧顧問參加 WSC ESH committee Chairperson Teleconference。
- 106年5月10日許芳銘主委、呂慶慧顧問參加 WSC ESH committee Chairperson Teleconference。
- 106年5月31日許芳銘主委召開 TSIA 環安委員會「2017年第二次委員會議」，主題包含：IHTESH update / discussion、PFOS 後續初步討論、事業委託清理之相當注意義務認定準則、IEEE 標準等。
- 106年6月7-9日於新竹國賓飯店舉辦「2017 IHTESH 高科技環保安全衛生研討會 - 科技業地震災害預防與應變論壇與國際科技業環保安全衛生論壇大會」。

六. 產學委員會

主委：交通大學 - 吳重雨教授

- 106年6月16日於國立成功大學繁城講堂舉辦「Heterogeneous Integration of VR/AR, AI and Silicon 4.0」校園講座，特別邀請到鈺創科技盧超群董事長暨執行長擔任講者。
- 因應經濟部需要了解公協會推動產學情形，執行辦理「產學訓合作人才培育」合作案。

- 協助推動 TSIA 半導體智慧行動方案。
- 籌備規劃許炳堅教授新書出版〈數位時代的孫悟空〉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 106 年 Q4 暨 107 年 Q1 校園演講。

七. 能源委員會

主委：台積電 - 王建光副總經理

- 106年6月28日於台電大樓召開「第四次 TSIA 電力供需溝通平台會議」。
- 106年7月11日於水利署召開「水資源多元化管理合作平台」第四次溝通會議。

京都

慢遊日本

蔡代勳

奈良



京都的地標 - 金閣寺

“

日本離台灣近，又沒有時差問題，是很多人旅行會考慮的地方，尤其適值日圓貶值，相當划算。雖然對許多哈日族而言，東京才是首選，但我們比較喜歡京都的優雅與寧靜，這次日本行就主要是以關西京都及奈良為主，慢遊是我們的步調，拜訪了京都大學、祇園、鴨川、清水寺、伏見稻荷大社、金閣寺等地，以及到奈良尋訪鹿的蹤跡，訪東大寺及春日大社。

出發 - 交通便利的現代藝術建築京都站

2017年5月中旬從桃園國際機場直飛關西空港，再由關西空港轉搭機場利木津巴士至京都，約1.5小時，也可選擇搭JR火車（關西機場 - 京都特快 HARUKA 號）至京都，約1小時，可參考JR網站 www.westjr.co.jp/global/tc/ticket/pass/kansai。

因去程時間充裕，往京都我們選擇搭機場利木津巴士，於機場出境大廳內可刷卡購票，現金於機場出境大廳外購票機購票後，於8號處即可搭乘，不用擔心大行李，下車地點在京都車站後站，可轉搭火車（含JR、近鐵線等）、地鐵、市區巴士。由於我們住宿的第一家飯店格蘭王子京都大飯店位於京北，地鐵烏丸線最後一站國際會館附近，有點遠，因此有貼心行李寄送服務，王子飯店服務站於京都車站內旅服務中心附近（靠近後站這邊）有

專櫃可以寄放行李，因此，抵達時可將行李寄放，先去市區遊玩，飯店會將行李送往飯店，但要留意其服務時間，check out 之後也有相同的服務，可以將行李直接送抵車站，服務期間去領取即可。同時，許多有接駁車服務飯店（像我們住第二家飯店 - 麗嘉皇家酒店及日航酒店等）的接駁車都在京都後站星乃珈琲店前面候車及上下旅客，非常方便。

若在日本長時間暨長距離旅行，想要省交通費，還可以計畫購買鐵路周遊券 - JR 關西鐵路周遊券，可考慮選3-7天，可參考這些網站：
www.japanrailpass.net/zh/

我們此次旅行只在京都及奈良，京都當地交通以鐵路 / 地鐵 / 市區巴士為主，皆可在京都車站串聯，她連結所有日本國鐵的線路，包括新幹線、近



1



2



3

圖1：京都車站本身就是藝術建築 - 夕陽輝映下，閃耀動人

圖2：京都車站 Skywalk 天橋 - 最佳夜眺京都塔的地方，也是情侶談心最佳地點

圖3：星乃珈琲店，除了喝咖啡，也是飯店接駁車停靠點

鐵及地下鐵。而巴士總站就在車站大樓前，但一定要留意，前往關西空港的機場巴士在後站。因此，可以選擇購買地鐵觀光2日券（每張2000日圓），地鐵及巴士皆可乘坐，若只想搭巴士，觀光1日券（每張500日圓）。到奈良，則可搭近鐵（京都近鐵站 - 奈良近鐵站），約30-40分鐘。

回程京都到關西空港，若搭巴士，須先確認搭車地點，在京都車站後站京阪飯店購票及飯店前上車，有的飯店可以預先幫忙訂位，可以於 check in 時詢問。亦可改搭乘 JR 火車（京都 - 關西機場特快 HARUKA 號）直抵關西空港，只要1小時，尤其週五預先買好票，也不怕塞車延誤飛航行程。

京都車站本身就是個藝術建築，自1997年開幕，今年剛好30週年，是攝影師喜歡拍攝的景點之一，這棟15樓層的大樓裡面有酒店、伊勢丹百貨公司、飯店、電影院、遊戲中心、購物中心、政府機構辦公室、許多餐廳以及天台花園，可逛街、吃飯、休閒，尤其夜晚燈光秀時光遊人如織。十樓的京都拉麵小路，可品嚐由北至南的拉麵，我們選擇了博多一幸舍拉麵，新竹也有兩家，味道竟然一模一樣；伊勢丹11樓也有其他各式日本料理。若是第一次來一定要好好探險一下。

散步京都大學、祇園及鴨川河畔

一般遊客不會選擇到京都大學一遊，但每到一地方，都會想看看當地的最高學府。京都大學簡稱京大，前身是京都帝國大學（1897年），亦為京都學派的發祥地，校園位處被稱為「大學生的城市」之京都東北部，離市中心較遠一些，周邊幽雅閑靜，人文氣息濃厚。學校強調學生的自主權、其「自由的學風」，孕育不少有名校友，涵蓋諾貝爾獎、菲爾茲獎、沃爾夫獎、拉斯克獎、羅伯·柯霍獎、蓋爾德納國際獎以及 Darwin Medal 等得主。感受一下古都的學術氣息，將有不同的感受。

鴨川是貫穿京都南北的主要河川，川邊兩側，特別是三條通及四條通之間，祇園一帶是非常適合閒逛散步的地方，祇園是京都繁華區的代表地段，特別以觀賞舞妓或藝妓舞藝的「花街」聞名。「祇園」位於八坂神社前，以四條通為主要街道，從鴨川開始到東大路通及八坂神社，沿途御茶屋、日本料理店、酒吧林立，可體驗到古都昔時的風雅情調。白天我們到祇園附近的錦市場逛，因為下午5點店家就關門了，可嚐一嚐各式日式小吃，購買各樣小物；從八坂神社出來，往前右前方就有家有名的「茶寮都路里」，最有名的京甜點「抹茶紅豆冰淇淋」濃郁可口，絕不能錯過。夜晚可至鴨川旁整排的老字號飯店「納涼席」用餐，其特色，便是從在川面上架上木框架疊成向外延伸，非常優閒。逛逛鴨川邊第一排小巷（木屋町通）也非常不錯，這裡的巷子只有兩米寬，卻可以看到京都人的美感與飲食文化，我們還找一家有現場演奏的小酒吧喝一杯，記得要準備小費。



祇園附近適合白天逛的錦市場



夜晚吃飯聊天的鴨川邊納涼席



有名茶寮都路里抹茶紅豆冰淇淋

到八坂神社體驗一下古都廟宇的魅力，也才發現大部分穿和服都是觀光客，講廣東話、中文、韓語，出租和服及行頭也是當地的觀光財源，一天租金約 3000 日幣，約 1000 台幣左右，清水道一帶有很多出租店。真正見到藝妓是在「花見小路」偶遇，路上很少見，花見小路地區受京都市指定為「歷史景觀保全修景地區」，政府文化保護區，也是京都文化、觀光的名勝。另外，在奈良的時候，於奈良近鐵站口巧遇化緣的小沙彌，這才是真正的在地風情！可遇不可求。



上圖由左至右：祇園附近八坂神社觀光客 vs 花見小路藝妓與奈良近鐵站前化緣修行者。



壯觀鳥居-伏見稻荷大社



清水寺附近的三重塔



清水寺附近的二年坂

訪伏見稻荷大寺、清水寺、金閣寺

京都是一個寺廟林立的古城，首次看到「伏見稻荷大社」數量龐大的大小鳥居，而且是朱紅色的，非常搶眼，有被震撼到，「伏見稻荷大社」是日本全國各地約 30 萬家稻荷神社的總本宮，歷史悠久，從奈良時期就有，主要是供奉以宇迦之御魂大神為首的諸位稻荷神，自古以來就是農業與商業的神明。首先，什麼是鳥居？她是日本神社的建築之一，據說是連接神明居住的神域與人類居住的俗世之通道，屬「結界」的一種，有多種形狀，但大多均以兩根支柱與一至二根橫樑構成，有些鳥居在橫樑中央有牌匾。然而，為什麼伏見稻荷大社有這麼多鳥居？這起源於江戸時代風俗，前來許願的人們往往會捐款在神社境內豎立一座鳥居來表達對神明的敬意，使得伏見稻荷大社的範圍內豎有數量驚人的大小鳥居，而以「千本鳥居」之名聞名，鳥居從山下綿延至山上，再下山至少要 1-2 個小時。

我們也規劃了半天時間，拜訪有名的清水寺，聽說櫻花盛開楓紅時節非常壯觀美麗，五月只能見到一片綠，也讓附近的三重塔更出色，尤其適值其本殿整修中，只能留殘念，下回再來。清水寺附近的二年阪及三年阪坡道，配搭日式建築，加上穿著和服的觀光客穿梭其間，好像回到古代！



奈良春日大社寺附近喝茶吃冰的茶寮

金閣寺是京都的地標，也是我們此行的最後一站，適值天氣晴朗，金壁輝煌的舍利殿與碧綠的鏡湖池水相映，非常出色，超俗脫凡。聽說早上 10 點以前太陽剛升起的照射在金閣寺外壁的金箔裝飾上，最為燦爛耀眼。

金閣寺是臨濟宗相國寺派的古刹，原名鹿苑寺，建於 1397 年（日本應永 4 年），鹿苑寺室町時代幕府將軍足利義滿的法名。因主要建築舍利殿的外牆以金箔裝飾所以俗稱「金閣寺」，列名世界文化遺產。

由於足利義滿將舍利殿修築得金碧輝煌，當時的人就已稱其為「金閣殿」。足利義滿死後，其子遵照他的遺願，勸請夢窗國師開山，將北山殿由宅邸用途改為禪寺，並以足利義滿的法號命名為鹿苑寺，山號則為「北山」。在應仁之亂當中，鹿苑寺大部分的建築都遭到燒毀，只有舍利殿倖存，而成為北山文化唯一的古蹟，而被日本政府於第二次世界大戰前就被列為國寶。

但非常不幸的，這僅存的舍利殿於 1950 年（日本昭和 25 年），為一見習僧人放火自焚而完全燒毀。就連供奉於殿中的國寶、足利義滿像等也一同化為灰燼。而這名年輕僧侶毀滅這棟屹立 5 百餘年的傳世建築的理由是 - 他對金閣寺的美感到嫉妒。這也是日本文學家三島由紀夫的「金閣寺」文學作品的創作靈感來源。

奈良尋鹿訪幽



奈良最有名的東大寺

奈良是古都平城京遺址的地方，搭乘奈良近鐵會經過，因只有 1 天時間，此行以奈良公園及附近的東大寺及春日大社為主。奈良是個自助旅行非常方便的小城，比京都還安靜。一下奈良近鐵車站沿著往奈良公園、東大寺、春日大社的方向走，都在走路範圍。

首先抵達的是奈良公園，內有興福寺、博物館，沿路有賣鹿餅的小攤販，到處都是鹿，非常溫馴、不怕人，也不會攻擊人，還黏著旅客要食物，在這裡簡直是鹿的天堂，真擔心他們喪失如何野外覓食的能力。往東大寺、春日大社及表參道沿途也都有他們的蹤影，難怪旅人們說，想尋鹿、追鹿，就到奈良。

東大寺是西元 728 年遵照重視佛教的聖武天皇聖旨建造的，是全國 68 所國分寺的總寺院，據說是

因為建在首都平城京以東，所以被稱作“東大寺”。正面寬度 57 米、深 50 米的世界最大的木造建築東大寺大佛殿內，放置著高 15 米以上的佛像，已被列入世界遺產。

而春日山的春日大社是全國各處的春日大社的總部，與伊勢神宮、石清水八幡宮一起被稱為日本的三大神社。在夏天和冬天，會於春日大社內舉行稱作萬燈籠的傳統儀式，儀式期間，2000 只石燈籠和 1000 只吊燈籠全部點亮，會令參拜人群流連忘返，看表參道上兩旁的鹿於石燈籠間穿梭，充滿詩意與古意，而回程再到附近的茶寮喝茶吃冰，就是愜意！



上圖：奈良春日大社表參道旁的石燈籠與鹿
下圖：奈良東大寺前尋鹿

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。訂購費用為TSIA會員價NTD55,000/年，非TSIA會員NTD110,000/年，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

※年度訂購費用：TSIA會員價NTD55,000 / 非TSIA會員NTD110,000

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)，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。



www.tsia.org.tw