

FLASH NEWS

展會焦點 1 TPCA Show 2022 隆重開幕 3 展會焦點 5 展會焦點 7 綠色公益 9 產業趨勢 11 熱門論壇
2 IMPACT 2022 4 展會焦點 6 產學活動 8 產業趨勢 10 產業趨勢 12 展會花絮



TPCA Show Official Site

TPCA Show 2022 熱烈開展

迎向PCB智慧製造 落實產業淨零碳排

Advanced, Intelligent and Net Zero Emission



第 23 屆台灣電路板產業國際展覽會 (TPCA Show 2022) 與第 17 屆國際構裝暨電路板研討會 (IMPACT) 於 10 月 26 至 28 日在台北南港展覽館一館四樓盛大開展，今年邀請逾 450 個海內外電子產業鏈品牌參與、展出規模達 22,680 平方公尺，適逢邊境開放，預估吸引超過 35,000 位專業人士參觀，來自日、韓、泰國、越南、美國等 PCB 重要聚落買家數更勝以往。

本屆開幕儀式由台灣電路板協會李長明理事長、經濟部陳怡鈴主任秘書、電電公會李詩欽理事長致詞，同時 IMPACT 傅勝利副主席、WECC 友會代表等貴賓共同參與剪綵儀式，今年因應東南亞投資熱潮，TPCA 特別邀請了東南亞國家代表參與盛會，一同為本年度最盛大的 PCB 產業盛會揭開序幕。

同期於一樓展出的台灣國際電子製造聯合展覽會 (EMA TAIWAN 2022)，由 TPCA 與電電公會、外貿協會，攜手推廣全方位電子製造能量與技術研發趨勢，展現台灣電子產業團結精神，期打造國

際矚目、最具指標性的電子展覽會。為呼應台灣 PCB 邁向高階製造及淨零碳排，今年 TPCA Show 規劃「載板與高階電路板」及「永續淨零/綠色科技」主題專區，PCB 產業為電子供應鏈的重要角色，TPCA 結合台灣 PCB 產業鏈齊心努力，致力凝聚會員、提升產業競爭力、共創永續新價值為願景，即便是一場展覽，TPCA 也會善盡一己之力逐步優化減碳，並且將 ESG 導入展覽，並為展覽注入高階製程與智慧製造的願景元素。除了產業全力投入各項永續淨零措施外，TPCA Show 全力推動低碳會展已有 13 年經驗，67 項以上具體導入作為，全面呼應「環境」、「社會」、「公司治理」等三大結構。今年有 82% 展商自主宣告攤位設計配合永續概念，導入綠色裝潢設計。

今年 IMPACT 由 IEEE EPS-Taipei、iMAPS-Taiwan、ITRI 及 TPCA 共同主辦，以「IMPACT on Empowered Edge Computing」為主題，探討 5G、AI、HPC 等智慧科技應用下的封裝與電路板

前瞻技術探討。除矽品、南亞塑膠、日月光、阿托科技、英特爾、萬億等知名企業贊助特別論壇外，加上連續兩年舉辦 IEEE-EPS，邀請到英特爾、耐能智慧與華邦電子專家等封裝領域菁英跨海連線，三天共計 32 場論壇，場場精彩可期。

The TPCA Show 2022 and 17th International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology (IMPACT) will be held from October 26-28 on the 4th floor in Hall 1 of the Taipei Nangang Exhibition Center. Nearly 450 domestic and foreign brands of the electronic industry chain are invited. Since the border has been reopened recently, it is estimated to attract more than 35,000 professionals and buyers from Japan, Korea, Thailand, Japanese, Korean, Thailand, Vietnam and U.S. buyers than before will come to visit the Nangang Exhibition Center. Mr. Maurice Lee, Chairman of TPCA, Mr. Richard Lee, Chairman of TEEMA and Ms. Yi-Ling Chen, the Chief Secretary of MOEA gave a speech in the opening ceremony, while guests such as Dr. Shen-Li Fu, Co-Chair of IMPACT and WECC representative took part in the ribbon cutting ceremony. The representatives from Southeast

Asian countries will also take part in this event to kick off the biggest PCB exhibition this year.

In the same period, EMA TAIWAN 2022 is held by TPCA, TEEMA and TAITRA to present the comprehensive electronic manufacturing trend and promote technical R&D, while showing solidarity in Taiwan's electronic industry, in the hope that it will become the most iconic electronic exhibition in the world.

Aligned with the expectations that Taiwan's PCB industry can achieve high-end manufacturing and net-zero emissions, the TPCA Show 2022 has built the theme zones "IC Substrate/PCBs" and "Sustainability" to optimize carbon reduction and introduced ESG to present the vision of high-end manufacturing processes and smart manufacturing.

The TPCA Show has promoted low-carbon exhibition for 13 years and introduced more than 67 practices, to act in concert with the three themes "Environment," "Social" and "Governance" 82 % of the exhibitors voluntarily announced that their booths will be designed in a sustainable way with eco-friendly decorations.

IMPACT has renowned exhibitors this year and is held jointly by IEEE EPS-Taipei, iMAPS-Taiwan, ITRI and TPCA. It's theme "IMPACT on Empowered Edge Computing" discusses the advanced packaging and PCB technologies in the applications of 5G, AI and HPC. In addition to the famous companies, such as the SPIL, Nanya Plastics, ASE, Atotech, Intel, and TRIALLIAN which sponsored technical session. What's more, the IEEE EPS Panel is held for the second time with the cross disciplinary packaging experts from Intel, kneron, and Winbond who will discuss with attendees via hybrid way.

PCB 年度盛事！ 邊境開放 TPCA Show 展現台灣產業實力



TPCA 李長明理事長於開幕典禮中表示，自 2020 年新冠疫情以來，全球經濟與電子業迎來新的榮景。然而，疫情已受到控制，產業也面對接踵而來新挑戰，如通膨升息引發景氣下行、地緣政治與戰爭造成能源斷鏈危機，氣候變遷觸動了全球供應鏈的淨零風潮等。

但台灣 PCB 產業以其技術、品質與管理之韌性，今年 PCB 製造海內外總產值預估達 9111 億新台幣，年成長率 11%！理事長在致詞中提及，今年展覽聚焦「淨零碳排」、「載板與高階電路板」等面向，展會規模超過 1,286 個攤位、展期超過 30 場

次論壇，論壇聚焦半導體構裝、淨零、智慧製造前瞻趨勢與技術，隨著各國逐漸開放邊境，為了迎接來自全球的客人與展商，TPCA Show 準備好各項服務，全力將產業最強的實力展現於全球，提升競爭力和影響力！

IMPACT 2022

亞洲最大構裝與 PCB 國際盛會

第17屆 IMPACT 2022 引領新知！

邊緣運算、先進封裝、5G 應用等技術饗宴 重量級講師齊聚 展現產學研能量



亞洲最盛大國際電子零組件、組裝、封測、電路板產業的年度盛會 -【第17屆國際構裝暨電路板研討會（簡稱IMPACT研討會）】，於10月26日在台北南港展覽館盛大展開，今年開幕典禮由大會吳志毅主席開啟序幕，除熱烈歡迎與會者之外，並於致詞中表示，邊緣運算帶動下世代應用的強大需求，加速了封裝技術、材料革新的進展，故今年研討會主題將聚焦在「IMPACT on Empowered Edge Computing」，探討下世代應用的封裝與電路板前瞻技術探討。為期三天的年度盛會，有近190篇論文發表及專題演講，吸引超過500位海內外產業先進參與。

今年開幕演講，由台積電李錦興資深處

長、高通劉思泰副總裁暨台灣與東南亞區總裁，兩位重量級講師為研討會揭開序幕，除獲得與會者熱烈共鳴之外，更引爆了技術交流與討論。此外27日至28兩日更邀請到瑞昱半導體黃依璋副總經理、昭和電工材料 Hidenori Abe 處長以及 Prismark 姜旭高博士進行精彩主題演講，加上連續兩年舉辦 IEEE EPS Panel，匯集封裝領域精英跨海連線，精彩可期。

三天論壇聚焦先進封裝、5G 材料製程、HPC/Edge Computing 三大主題，多家企業規劃獨家論壇，如矽品、日月光、阿托科技、英特爾、南亞塑膠、萬億。更有日本 JIEP、ICEP、3D Embedding 專場分享先進技術，多方位探討下世代大趨勢，預料將再次掀起話題。

IMPACT 國際研討會近年來已成功匯集海內外產、學、研之前瞻研發能量，並持續與國際前瞻組織合作，包含美國 iNEMI、JIEP、ICEP、IEEE、iMAPS、ITRI、TechSearch、Yole、PCBA 等單位，籌畫豐富的主題演講、企業論壇、特別論壇、論文及海報發表，檔檔重磅推出、場場精彩可期，已成為年度不可錯過的科技盛會。

The biggest international annual electronic parts and components, packaging, assembly, and PCB conference in Taiwan - IMPACT 2022 has started on October 26 in Taipei Nangang Exhibition Center. Its opening ceremony starts with a speech from Chih-I Wu, General Chair of IMPACT 2022. He warmly welcomed the attendees and focused on the theme of the seminars, "IMPACT on Empowered Edge Computing," where the state-of-the-art packaging and PCB technologies will be deeply discussed. In this 3-day annual event, almost 190 papers will be published and keynotes will be given to more than 500 peers in the industry.

The opening speeches of this year were given by Kem-Heng Lee, Senior Director, TSMC and ST Liew, Vice President, Qualcomm Technologies Inc. President, Qualcomm

Taiwan, SEA, ANZ. These two heavy hitters kick off the seminar for more technical exchange and discussions. From the 27th to the 28th, Yee Wei Huang, Spokesperson and Vice President of Realtek, Hidenori Abe, Director of Showa Denko Materials and Shih Kao Chiang, Managing Partner from Prismark are invited to give outstanding speeches. The IEEE EPS Panel is held for the second time with the cross-disciplinary packaging experts who will discuss with us via in hybrid way.

In addition, the three-day forum focuses on three major themes: advanced packaging, 5G material process, and HPC/Edge Computing. Many companies plan exclusive forums, such as SPIL, ASE, Atotech, Intel, Nanya Plastics, and Triallian corp. There are also special sessions, such as JIEP, ICEP, 3D Embedding to share advanced technology, and discuss the general trend of the next generation in multiple directions.

IMPACT continuously maintains the collaboration with international organization and experts to bring access to the cutting-edge trends. This year, we makes another vigorous, inventive events and brings a positive prospect toward advanced technology of PCB & Packaging field.

IMPACT 2021 Best Paper Award

Award Category	Paper NO.	Title	Affiliation	Author List	Lead Author	Nationality
Packaging - Best Paper Award	EU0073	Optimizing the NanoWiring and Klettsintering parameters for low-temperature die to DCB attach of power electronic chips	NanoWired GmbH	F. Roustaei, F. Weissenborn, S. Quednau, D. Strahinger, J. Wilde	Farough Roustaei	Germany
	EU0026	Copper Recrystallisation and Nanovoid Classification in Blind Micro Vias	MKS Atotech	T. Bernhard, E. Steinhäuser, S. Kempa, G. Krilles, K. Klaeden, S. Zarwell, F. Brünig, R. Massey, P. Yu	Roger Massey	UK
	TW0062	Next Generation Fan Out Assembly Technology in Chiplet Packaging to Improve Power Loss and Routability	SPIL	Feng Kao, David Wang, Nicholas Kao, Teny Shih, Shuai-Lin Liu, Yu-Po Wang	Feng Kao	Taiwan
Packaging - Best Student Award	TW0107	On Electromagnetic-Electro-Thermal Coupled Behavior of Power MOSFET Inverter During Load Cycles	Feng Chia University	Yan-Cheng Liu, Cong-Jun Huang, Hsien-Chie Cheng	Yan-Cheng Liu	Taiwan
	TW0040	Low Temperature Cu-Cu Direct Bonding with Passivation Layer	National Yang Ming Chiao Tung University	Demin Liu, Yi-Chieh Tsai, Han-Wen Hu, Po-Chi Chen, Chia-Yong Lim, Kuan-Neng Chen	Yi-Chieh Tsai	Taiwan
Packaging-Best Poster Award	TW0017	Polymer Direct Bonding Characterization in Wafer Level Packaging for 3D Integration	ITRI	T. Y. Ou-Yang, C. C. Hsiao, O. H. Lee, C. W. Chiang, H. C. Fu, W. H. Lin, and H. H. Chang	Tsung Yu Ou Yang	Taiwan
PCB-Best Paper Award	EU0075	Hybrid bonding enhancement system for ultra-low signal loss PCB manufacturing	MKS Atotech	Thomas Thomas, Christopher Andreas Seidemann, Wonjin Cho, Andry Liong, Patrick Brooks	Thomas Thomas	Indonesia
	TW0110	Next Generation Dry Film Photoresist for Advanced IC Substrate Applications	DuPont	Li-Yen Lin, Alfred Lin, Yih-Chyng Wu, Tsung-Han Tsai, and Mark Lin	Alfred Lin	Taiwan
PCB-Best Student Award	TW0019	Crystal Coherency between Electroplated Cu Fillings and Substrate in A Stacked-via Structure	Yuan Ze University	Yu Ming Lin, Hung-Cheng Liu, Cheng-Yu Lee, Ching-Shun Hsieh, Kuo-Hsing Lan, Pin-Chung Lin, Cheng-En Ho	Yu Ming Lin	Taiwan
	TW0014	Significantly Improving the High-frequency Transmission Characteristics through Morphological Modification of Cu Interconnects	Yuan Ze University	Shun-Cheng Chang, Chun-Jou Yu, Ying-Chih Chiang, Cheng-Hsien Chou, and Cheng-En Ho	Cheng-En Ho	Taiwan
PCB-Best Poster Award	TW0093	Quality Management and Analysis for the Power Circuit Design of Embedded Digital System	Kun Shan University	Hsing-Jen Lee, Ming-Xian Cai	Hsing-Jen Lee	Taiwan

IMPACT 2022

International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology conference

October 26. (WED.) - 28. (FRI.), 2022
5F, Taipei Nangang Exhibition Center

Plenary Speech

10/26 (Wed.) 10:20-11:10 R504
Advancement in the 3DFabric Technology and Manufacturing
Kam-Heng Lee
Senior Director
TSMC

10/26 (Wed.) 11:10-12:00 R504
Advancing 5G to power the Connected Intelligent Edge
ST Liew
Vice President, Qualcomm Technologies Inc.
President, Qualcomm Taiwan, SEA, ANZ

10/27 (Thu.) 09:00-09:40 R504
Future Trends of Networks and Multimedia
Yee Wei Huang
Spokesperson and Vice President
Realtek Semiconductor Corp.

10/28 (Fri.) 08:50-09:30 R504
Co-creative Packaging Evaluation Platform "JOINT2" for 2.xD and 3D Package
Hidenori Abe
Director
Showa Denko Materials

10/28 (Fri.) 09:30-10:10 R504
Advanced Packaging and Its Impact on Substrate Demand
Shih Kao Chiang
Managing Partner
Prismark

Special Sessions & Industrial Sessions

DAY 1
10.26 13:10-15:10

R504a [S1] Packaging Innovations **SPIL**

R504b [S2] High Speed PCB for edge computing applications **imks | Atotech**

R504c [S3] JIEP **JIEP**

15:40-17:40

R504a [S5] High Density Fan-out Packaging Solution for Chiplets **ASE GROUP 亞力山大電通**

R504b [S6] Advanced packaging for data center/ server applications **imks | Atotech**

R504c [S7] 3D Embedding

DAY 2
10.27 10:00-12:00

R504a [S9] IEEE-EPS Panel **IEEE**

R504b [S10] Technological Innovation **聯合電子工業技術發展中心**

R504c [S11] rGo metallization process and its applications on 5G PCB **AGBS 廣聚**

13:10-15:10

R504a [S13] ICEP **ICEP**

R504b [S14] Intel Modular Data Center Platform Design Architecture **intel**

15:40-17:40

R504a [S17] Heterogeneous Integration

DAY 3
10.28 10:30-12:30

R504a [S21] Market Trend: Innovative More-than-Moore Packaging **TPCA**

Get More Information & Service

IMPACT 2023

International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology conference

Oct. 25-27 Taipei, Taiwan

www.impact.org.tw

18th International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology Conference

永續淨零 / 綠色科技主題專區 Sustainability



面對全球暖化與極端氣候問題，零碳排已經是全球高度重視且政府列為重要施政指標的課題。

因應終端客戶啟動各項淨零碳排具體要求，TPCA Show 今年特別導入 TPCA X ESG 工作指引；身為全球產值最高的台灣電路板產業，我們因應全球暖化議題不遺餘力，TPCA 透過各項具體措施，在今年 TPCA Show 中積極導入各種減碳思維。例如：成立「永續淨零 / 綠色科技專區」，從環境、社會與公司治理搭配展商、參觀者、館方、與主辦方等投入具體 67 項措施、鼓勵展商自主導入綠色裝潢等。

今年主題專區共邀請了包含臺灣環保暨資源再生設備工業同業公會等共計 13 家業界指標之展商共同參與展示最新綠色科技！

載板與高階電路板主題專區 IC Substrate/PCBs

打造台灣成為科技之島，TPCA 近年推動 PCB 高階製造技術提升，面對 PCB 與半導體相互輔助提升產品整體效能的趨勢要求，TPCA Show 規劃以載板與高階電路板主題區，特別邀請全球著名載板廠，包含欣興、南亞、景碩、AT&S 等指標性大廠，針對全球關注之高階載板議題與目標，展示因應未來高頻、高速運算、高功率所需之高階載板與半導體晶片發展技術與產品。



新產品發表會 NEW PRODUCT INTRODUCTION

10.26 WED.

場次	攤位號碼	公司名稱	主題	禁止同業
11:00 11:40	N-820	ACI Materials Inc.	Innovation for Flexible & Stretchable Printed Electronics	
13:00 13:40	N-731	台燿科技股份有限公司 Taiwan Union Technology Corporation	新一代 LEO and mmWave 之高頻基板材料 New Advanced Materials for LEO and mmWave Radar Applications	限制同業入場 COMPETITORS
14:00 14:40	M-233	台灣傑希優股份有限公司 JCU Taiwan Corporation	超越 5G 製程之工藝 Beyond 5G Manufacturing Process Engineering	限制同業入場 COMPETITORS
15:00 15:40	M-209	博士門股份有限公司 Bossmen Inc.	PCB 製程良率與人因工程改善方案 PCB production yield & improved ergonomic engineering plan	限制同業入場 COMPETITORS

10.27 THU.

場次	攤位號碼	公司名稱	主題	禁止同業
11:00 11:40	L-013	旺矽科技股份有限公司 MPI CORPORATION	全尺寸錫膏微量點膠介紹 Full range solder paste micro-dispensing introduction	
13:00 13:40	L-1013	茂太科技股份有限公司 Microsys Engineering Co., Ltd.	奈米線路列印在晶片 / 細線路上修補和半導體上的應用 Micro & nano printing for chips/circuit repair and semi-conductors application	
14:00 14:40	N-211	台灣杜邦股份有限公司 DuPont Taiwan Limited	新世代運用於高階多層板的脈衝電鍍銅產品 PPR-III Next Generation Pulse Electroplating Copper "PPR-III" for Advanced MLB	限制同業入場 COMPETITORS

10.28 FRI.

場次	攤位號碼	公司名稱	主題	禁止同業
11:00 11:40	N-223	台灣奧野股份有限公司 OKUNO TAIWAN CO.,LTD.	用於盲孔填充且具優異線路均勻性的硫酸銅電鍍製程" TOP LUCINA SERIES"。 OKUNO's TOP LUCINA Series of copper sulfate plating additives for via filling with excellent uniformity in wiring film thickness	限制同業入場 COMPETITORS

提高接觸擴大商機

行銷全球

讓PCB產業買主直接聯繫您！
深入兩岸並擴及全球PCB業界，
擁有電子與平面書籍 雙媒體的行銷平台

PCBShop
Global Business from here!

採購指南

本書特色

最精準的客戶群
主動寄送板廠客戶，
並推廣至WECC全球電路板展

最齊全的內容與產品分類
全新打造雙封面型態，細分設備/
材料/化學品/電子零組件等項目，
內容更細緻，翻閱更容易！讓產品
更容易被買主看見！

雙平台使用
刊登戶同享PCBShop網站使用權限，
買主遍佈全球，搭配網路行銷，
廣告效益更完整。

注意事項

- TPCA正式會員，廣告費用可用會員抵用券折扣，特別與無法使用抵用券。
- 會員獨享優惠：1. 四頁(含)以上8折優惠。2. 抵用券可全額折扣。
- 出刊日期：2023年10月下旬，搭配TPCA Show 2023 於展場首發。
- 報名表視為正式合約，付款後恕不退費。

熱烈招募中

委刊費用 (規格：19x26 cm /頁)

一般內頁(每頁)	NT\$22,800(含稅)	2022/12/31前
	NT\$24,700(含稅)	2023/07/31前
	NT\$38,000(含稅)	原價/非會員價
企業專訪(每頁)	NT\$44,000(含稅)	

特別頁

名額2	封面	US\$6,800	* 不含5%稅金。 * 特別頁為雙欄制， 採美金計價， 價高者得標。 * 協會會員優先， * 原版面客戶享 優先刊登權。
名額2	封二(封面裡左頁)	US\$4,100	
名額2	封二裡(封面裡右頁)	US\$4,700	
名額2	封三(左)	US\$3,500	
名額2	目錄上方	US\$2,600	
獨家	書籤	US\$4,600	
獨家	書籤下方頁	US\$6,100	
數名	專欄前跨二頁	US\$2,600	

大陸刊登

華東辦事處
TEL: +86-512-68074151 FAX: +86-512-68074152
地址: 江蘇省蘇州市工業區蘇州巷8號樂嘉大廈718室

華南辦事處
TEL: +86-755-27669617 FAX: +86-755-27669873
地址: 深圳市寶安區怡園路5173號潤豐源大廈A座B-203室

台灣刊登

廣告刊登聯絡視窗:
TEL: +886-3-3815659 FAX: +886-3-3815150
桃園市大園區高鐵北路二段147號

TPCA Show 2022

5G專網新商模 助PCB智造推進

5G network to upgrade PCB intelligent manufacturing.



智慧工廠的建置，需要在生產線上連接製程設備以傳輸大量製程資料，然現行 WiFi 無線網路資料傳輸速度不足且不穩定，導致移動式應用無法有效使用。此時具備超寬頻、低延遲、以及高可靠性等優勢的 5G 通訊成為解決方案，5G 專網的建置，更能提供高度資安及保密的需求。

在經濟部工業局的支持下，台灣電路板協會與電電公會今年建構 5G 專網智慧工廠服務，打造 5G 專網定期租賃創新營運模式，並於 TPCA Show 舉辦《5G 租賃專網新商模 - 電路板產業智慧製造論壇》，除了探討 5G 專網應用相關議題，並邀請到經濟部陳

怡鈴主任秘書、數位產業署呂正華署長蒞臨，共同見證 PCB 智慧工廠 5G 專網服務啟動儀式，期待透過產官協力進而協助臺灣本土產業接軌國際，搶進龐大 5G 智慧專網與智慧製造商機！

The establishment of smart factories requires connection to manufacturing equipment in production lines to transmit a great amount of manufacturing process data. However, the WiFi data transmission rate is currently not fast enough and unstable, resulting in ineffective use of mobile applications. The 5G communication that features ultra-broadband operation, low latency and high reliability serves as a solution

for the problem. On top of that, the deployment of private 5G networks can meet demanding information security and confidentiality needs.

With the support of the Industrial Development Bureau (IDB), the Ministry of Economic Affairs (MOEA), Taiwan Printed Circuit Association and Taiwan Electrical and Electronic Manufacturers' Association (TEEMA) put together a private 5G network smart factory service this year to create an innovative fixed-term lease model for private 5G networks and will host the "Private 5G Network New Business Model -

PCB Industry Intelligent Manufacture Summit" at the TPCA Show. At the Summit, not only will issues related to the application of private 5G networks be discussed, but the TBD invited to witness the launch ceremony of the service for the application of private 5G networks in smart PCB factories. It is hoped that the industry-government collaboration can help the industry in Taiwan go international and grab huge business opportunities in smart private 5G networks and smart manufacturing.

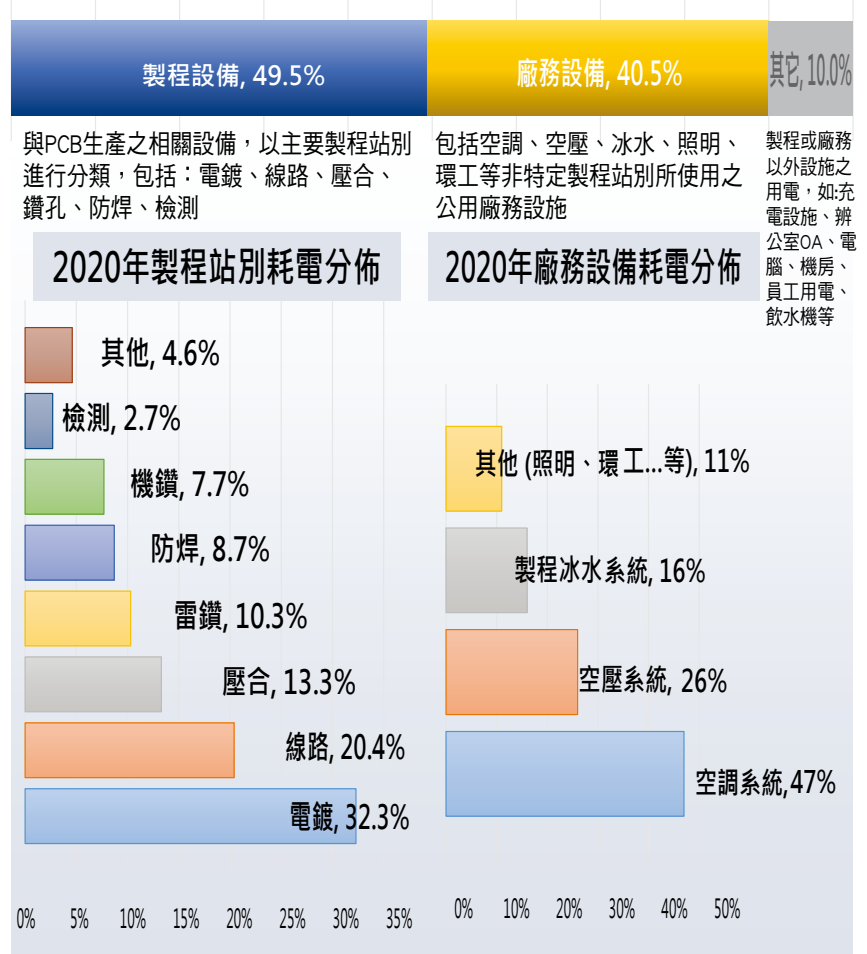
PCB永續發展論壇-PCB低碳轉型之路



因應全球暖化與極端氣候問題，各國政府已將零碳排當作是重要的施政目標，此趨勢將進一步影響到終端客戶以及上下游供應鏈的運作思維，甚至可說是企業營運的必要條件，作為全球領先地位的台灣電路板產業，縱使於邁向高值化的轉型路徑上已取得不錯的成績，為了持續保有競爭力，產業必須導入積極的減碳思維並立即採取行動。

TPCA 於今年成立永續發展委員會，由產官學研專家共同組成，以 PCB 產業擘劃淨零永續路徑與行動方針為使命。面對節能減碳的種種難題，了解現況的碳盤查是啟動的第一步；為此，TPCA 今年啟動台灣 PCB 產業碳盤查，承經濟部工業局支持，在工研院產科所、資策會數轉院的協助下已有初步成果，因此於 TPAC Show 舉辦永續發展論壇，除了探討全球淨零減碳的趨勢外，同步也做 PCB 碳盤查的揭露，此外並邀請到欣興電子、友達宇沛、信星資訊等指標企業做碳管理及減碳實務的分享，本場次活動反應熱烈吸引超過 120 人參與，展現電路板產業朝向的淨零永續的動能與企圖心。

2020台灣 PCB廠能耗分析



註：以台灣地區生產之PCB製造為推估範圍，不含上游原物料與設備廠商
Sourcing：TPCA；ITRI/ISTI (2022/9)

首屆TPCA國際人士貢獻獎 感謝8位獲獎者 傳遞友好情誼



自美商安培於台灣設立第一家板廠以來，台灣電路板產業歷經 50 多個年頭的淬鍊，已建構完整的產業鏈生態，其中也不乏來自世界各地合作夥伴以及產業菁英的投入。為感謝來自世界各地的專業人士對於台灣電路板產業的長年貢獻，自 2022 年起，TPCA 特設國際人士貢獻獎，以表達台灣的友好謝意，增進國際情誼。

TPCA 特於 TPCA Show 期間舉辦頒獎第一屆 TPCA 國際人士

貢獻獎頒獎晚宴，以表揚今年榮獲獎項的 8 位得獎者。宴中規劃具在地特色的品茗活動與原住民舞蹈，與來自各地的產業菁英同樂。並安排受獎者於典禮發表感言，其中一位得獎者 Mr. Robin Taylor 的太太 Mrs. Janine Taylor 更特地飛抵台灣，為先生領取這項榮耀。新武天滿正總裁也於典禮中表達其對日本三菱電機長年來支持的感謝，讓他有幸能獲此殊榮。此為邊境開放後受首場國際宴會，席間交流溫馨熱絡，為首屆 TPCA 國際人士貢獻獎畫下完美的句點。

Taiwan PCB industry has experienced more than 50 years of hardening and has built a complete industrial chain ecology, including input from partners and industry elites from all over the world. In order to show our sincere appreciation to professionals from all over the world for their long-term contributions to Taiwan PCB industry, TPCA set up an international outstanding contribution award for international people to express Taiwan's friendly gratitude and enhance international friendship.

The first TPCA International Outstanding Contribution Award held a gala dinner on October 26 to commend the 8 winners of this year's awards. The banquet arranged tea tasting activities and aboriginal dances to welcome our distinguished guests. The warm exchanges during the banquet brought a perfect ending to the first TPCA International Outstanding Contribution Award.

受獎者禮品

The souvenir for the awardee

委請專人為 8 位受獎者創作 8 幅不同的 PCB 畫作，以表彰 & 紀念其對於 PCB 產業的貢獻。

8 different PCB paintings were created for the 8 winners to recognize and commemorate their contributions to the PCB industry



TPCA 2022展覽盃 高爾夫球聯誼賽



TPCA 2022 展覽盃高爾夫球聯誼賽於 10 月 25 日，TPCA Show 開展前一天率先於長庚高爾夫球場熱烈開打，也是 TPCA Show 前最熱鬧的熱身活動，以戶外休閒形式，邀請到業界、海內外參展及觀展貴賓，近百位高球同好齊聚一堂交流聯誼，本次球賽也感謝贊助商的大力支持，除有豐富的名次獎項外，還安排有參加獎、午宴伴手禮，讓參與球賽的 TPCA 會員、參展廠商、友會及產業嘉賓等高球同好，有個熱鬧愉快的交流賽事及午宴。參賽隊友們無不賣力揮桿獲取好成績，最後由呂智群隊友以總桿 70 桿、林冠吟隊友以淨桿 70 桿的優異成績奪下本次賽事總桿冠軍與淨桿冠軍。藉由本次球賽活動促進產業交流，也為期三天的展覽揭開序幕！

	總桿冠軍	淨桿冠軍	淨桿亞軍	淨桿季军
得獎隊友	呂智群 (登泰電路)	林冠吟 (台灣美格)	蔡國賢 (康代科技)	葉坤祥 (嘉聯益科技)
成績	總桿：70 桿	總桿：94 桿 差點：24 淨桿：70 桿	總桿：87 桿 差點：16.8 淨桿：70.2 桿	總桿：79 桿 差點：8.4 淨桿：70.6 桿

備註 新新貝利亞計分

2022 TPCA INTERNATIONAL OUTSTANDING CONTRIBUTION AWARDS

2022 TPCA 國際人士貢獻獎 LIST OF WINNERS



AVI AVULA
Title / Vice President & General Manager
Company / Electronics & Industrial Company / 杜邦 DuPont
Nationality / USA



AYUMU TATEOKA
立岡 步
Title / Manager
Company / 台灣銅箔 Taiwan Copper Foil
Nationality / Japan



BERND KARL APPELT
Title / VP Materials Promotion
Company / 日月光 ASE
Nationality / Germany



KONDO HARUHIKO
近藤晴彦
Title / Associate Manager
Company / 台豐印刷 Tai Hong Circuit
Nationality / Japan



PETRA BACKUS
Title / Global Business Manager
Company / 阿托科技(德國) Atotech Germany GmbH
Nationality / Germany



ROBIN TAYLOR
Title / Marketing and Technical Sales Manager
Company / 阿托科技(英國) Atotech UK Limited
Nationality / UK



TEMMA TADASHI
天滿 正
Title / President
Company / 新武 Shinbu Corporation
Nationality / Japan



WILLIAM BOWERMAN
Title / Director Metallization
Company / 麥德美 MacDermid Alpha
Electronics Solutions
Nationality / USA

緣起 About

有感於台灣PCB產業服務之國際專業人士的長年貢獻，特設此表揚獎項，表彰國際上從事台灣電路板相關事務的貢獻者，以表達台灣友好謝意、增進國際情誼。



掃描QR碼
TPCA國際人士貢獻獎資訊

2022 PCB 學生優秀論文獎

PCB Student Best Paper Award

恭賀！元智大學蔣瑛芷同學榮獲
2022 PCB 學生優秀論文金獎！

Congratulations to YING-CHIH CHIANG,
student from Yuan Ze University, winning the top
prize of the 2022 PCB Student Best Paper Award!

獎別 Prize	論文題目 Paper Topic	作者 Author	指導教授 Professor	學校 School	IMAPCT 發表場次 Session
金獎 Gold Prize	Effect of Surface Finish on the Antenna Performance at 76~81 GHz	蔣瑛芷 Ying-Chih Chiang	何政恩 Cheng-En Ho	元智大學 Yuan Ze University	Session 16
銀獎 Silver Prize	Enhancing Cu/Sn3.5Ag/Cu transient liquid phase soldering mechanical properties with element addition	吳子游 Zih-You Wu	杜正恭 Jenq-Gong Duh	國立清華大學 National Tsing Hua University	Session 26
銅獎 Bronze Prize	Low Thermal Budget Cu/SiO ₂ Hybrid Bonding Using Highly <111>-oriented Nanotwinned Cu with Low Contact Resistivity and High Bonding Strength	王家俊 Jia-Juen Ong	陳智 Chih Chen	國立陽明交通大學 National Yang Ming Chiao Tung University	Session 4

今年 PCB 學生優秀論文獎，歷經摘要初選及全文複選兩輪評比後，從中拔擢出最具前瞻性與產業應用性的論文。來自元智大學的蔣瑛芷同學掄冠，以「Effect of Surface Finish on the Antenna Performance at 76~81 GHz」一文，榮獲金獎；來自國立清華大學的吳子游同學，則是以「Enhancing Cu/Sn3.5Ag/Cu transient liquid phase soldering mechanical properties with element addition」一文獲得銀獎；銅獎則是由國立陽明交通大學的王家俊同學撰寫的「Low Thermal Budget Cu/SiO₂ Hybrid Bonding Using Highly <111>-oriented Nanotwinned Cu with Low Contact Resistivity and High Bonding Strength」獲獎。獲獎學生精彩論文內容，歡迎至 TPCA Show 優秀論文攤位處瀏覽。

本競賽連結學界與業界，鼓勵校園菁英與企業互動，期能協助企業嚴選出最優秀的人才。業界對研究的支持是技術發展前進的動力，感謝贊助商對產學推動不遺餘力，共同為台灣 PCB 產業升級努力。本次特別感謝：大量科技、宇泰和、尖點科技、迅得機械、欣興電子、興普科技共六家企業的熱情贊助！

This highly competitive and prestigious award is given only to the most outstanding applicant. Through primary and secondary review by specialists from the industry, the final winners were determined for the Student Best Paper Award this year. Congratulations to Ying-Chih Chiang, student from Yuan Ze University, on winning the Gold Award with the paper titled "Effect of Surface Finish on the Antenna Performance at 76~81 GHz." In addition, Zih-You Wu, student from National Tsing Hua University, won the Silver Award with the paper titled "Enhancing Cu/Sn3.5Ag/Cu transient liquid phase soldering mechanical properties with element addition." Moreover, Jia-Juen Ong, student from National Yang Ming Chiao Tung University won the Bronze Award by "Low Thermal Budget Cu/SiO₂ Hybrid Bonding Using Highly <111>-oriented Nanotwinned Cu with Low Contact Resistivity and High Bonding Strength." For more details of the outstanding papers from the winning students, please refer to TPCA Show Bookstore and Best Paper Booth during TPCA Show 2022. This Award forms an interchange platform between academia and related industry, and aims at addressing outstanding students. The Industrial sponsorship for research is a driving force for technological development. Thanks the sponsors for their tireless efforts to promote industry and academia, and work together to upgrade Taiwan's PCB industry. This award also gives special thanks to the following sponsors: TA LIANG Technology Co., Ltd., U-Pro Machines Co., Ltd., Topoint Technology Co., Ltd., Symtek Automation Asia Co., Ltd., Unimicron Technology Corp. and Shin Puu Technology Co., Ltd.



永續共學，產業未來人才遨遊 TPCA Show！再創品牌共贏

TPCA 與各大專院校開設電路板學分班已十餘載，現今已培育超過 5,500 位學子。今年 TPCA Show 展會，照慣例邀請合作學校師生來參觀年度盛會，今年參與學生導覽的校系包括：中原機械（電路板智慧製造學程）、中原化材（電路板基礎製程學分班）、元智化材

（電路板基礎製程學分班），合計達 100 多位學生參與。

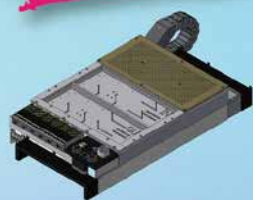
今年在導覽路線上，特別安排了板廠、材料商、化學商、設備商等攤位，對學生進行簡介說明，讓學生可從各種不同視角，更加了解電路板產業與製程。



半自動化六軸獨立深控 CCD成型機



miniLED PCB
成型最佳幫手



節能

高效能

自動化

智能化

:: 誠信 紀律 創新 共享 ::



致力於

MSAP 垂直濕製程智動設備

Specialized intellect Equipment for MSAP

垂直乾膜顯影・垂直剝膜・垂直防焊顯影
垂直快速蝕刻・垂直超粗化・垂直前處理
DPS 全智能垂直連續式顯影電鍍剝膜設備
FVCP 全智能載具型垂直連續電鍍設備

☎ 886-34602935 🌐 www.u-pro.url.tw 📧 upro.machine@msa.hinet.net

PCB鑽針·鑽孔 最佳綠色合作夥伴

- 連續 6 年 - 獲 TCSA 台灣永續獎-白金獎
- 連續 7 年 - 獲 天下 CSR 企業公民獎
- 獲 新北市智慧節能績優企業 - 優等獎
- 五年能源密集度 ↓ 19%
- 五年溫室氣體排放密集度 ↓ 23%
- 五年製程用水密集度 ↓ 18%

尖點綠色宣言

- 降低能源資源耗用
- 持續廢棄物減量
- 綠色回收計劃
- 綠色採購

topoint. 尖點科技

PCB 產業回饋社會 培育未來永續人才

財團法人電路板環境公益基金會 (後簡稱：TPCF) 為培育未來永續人才，建立產學合作基礎，鼓勵在學碩博士生投入永續相關議題之研究。贊助國立臺灣師範大學理學院永續管理與環境教育研究所 (前 臺師大環教所更名，後簡稱：臺師大永續所) 碩博士生獎助學金。並於 10 月 26 日台灣電路板產業國際展覽會 (簡稱：TPCA SHOW) 活動現場正式簽署「TPCF 永續人才培育贊助備忘錄」，由 TPCF 董事長 陳正雄及臺師大永續所所長 方偉達代表簽署，邀請 PCB 業界先進一同見證。

全球永續發展、ESG、淨零排放等議題發酵，各企業為邁向永續之路無不求才若渴。面對 PCB 企業需求，TPCF 作為產學橋樑責無旁貸，特規劃「TPCF 永續人才培育」專案，優先設立碩博士生獎助學金，鼓勵碩博士生在學習階段開始參與產業活動，以帶動產學合作的契機。臺師大永續所成立至今超過二十餘載，為臺灣環境 (永續) 教育之發展奠定重要基礎，更是長期輔導 TPCF 各項服務發展的推手。

TPCF 秉持電路板產業「讓綠色永續」的精神，長期關注下一代環境教育，從中小學至大學依據各年齡層需求，發展各項環境教育計劃，如：中小學「ECO 達人校園分享會」、高中職「科技 in Life 生涯探索」、大學「環境永續·綠未來」等，每年號召百餘家企業捐款響應。今年 (2022) 將服務拓展至一般社會大眾，而研究所是培育永續專業人才的重要搖籃，更是 TPCF 發展環境教育的重點項目。TPCF 董事長陳正雄表示：「邁向永續之路絕非一家公司或一個人就能辦到，需要聚集你我的力量，才能循序漸進、創造 PCB 產業永續發展新價值」。



TPCA Show × ESG

2022綠色裝潢 iECO設計大賽得獎名單

List of TPCA Show x ESG 2022 iECO green decoration's winner

感謝以下展商支持台灣電路板協會推動綠色永續發展，並響應節能減碳與永續經營的環保概念，減少展會裝潢廢棄物對環境造成的破壞，自主響應 TPCA Show x ESG 2022 綠色裝潢指南，在此感謝以下展商。

澄果科技股份有限公司
Chen Go Technology Co., Ltd.
Booth No. L-613

祁昌股份有限公司
UTRON TECHNOLOGIES CORP.
Booth No. L-1328

均豪精密工業股份有限公司
Gallant Precision Machining Co., Ltd.
Booth No. L-1328

均華精密工業股份有限公司
Gallant Micro. Machining Co., Ltd.
Booth No. L-1328

創峰光電科技股份有限公司
Top Creation Machines Co., Ltd.
Booth No. L-1328

志聖工業股份有限公司
C SUN MFG., LTD.
Booth No. L-1328

台灣易格斯有限公司
igus Taiwan Company Ltd.
Booth No. M-832

東台精機股份有限公司
Tongtai Machine & Tool Co., Ltd.
Booth No. M-1129

東捷科技股份有限公司
Control Technology Co., Ltd.
Booth No. M-1129

艾鉅路德邁股份有限公司
atg Luther & Maelzer Asia Ltd.
Booth No. L-822

海克斯康影測股份有限公司
HEXAGON METROLOGY VISION CO., LTD.
Booth No. L-712

KLA CORPORATION
Booth No. M-1117

深圳市大族數控科技股份有限公司
HANS LASER
Booth No. L-1312



深圳麥遜電子有限公司
MASON
Booth No. L-1312

高正科技有限公司
COSEI Technology Co., Ltd.
Booth No. M-433

直得科技股份有限公司
CHIEFTEK PRECISION CO., LTD.
Booth No. M-728

瞬茂機械股份有限公司
SCHMID Taiwan Ltd.
Booth No. L-529

大銀微系統股份有限公司
HIWIN MIKROSYSTEM CORP.
Booth No. L-221

牧德科技股份有限公司
MACHVISION, INC.
Booth No. N-1123

賦盈科技股份有限公司
For Win Tech Co., LTD.
Booth No. N-1123

大量科技股份有限公司
TA LIANG TECHNOLOGY CO., LTD.
Booth No. N-1123

金居開發股份有限公司
Co-Tech Development Corp.
Booth No. N-631

加力富香港公司
Kraft Powercon Hong Kong
Booth No. M-313



讓綠色永續 使愛心無限

加入TPCF 投資未來綠人才

服務報告
2021 annual report



捐款贊助
www.tpcf.org.tw



TPCF 電路板環境公益基金會 讓綠色永續 使愛心無限

科技 in Life 陪伴高中職生找到未來方向

隨各國對 2050 年淨零共識凝聚，綠色轉型風起雲湧，永續創意、製程革新的人力迫切。然臺灣在人才培育上，有多達三成高中職生對未來不知所措，更有四成大學生後悔就讀當前科系，形成「青少年一天比一天成熟，卻越不清楚自己的方向」的窘境。TPCF 以「科技 in Life」為主題，邀請您了解現代青年們的迷惘，協助他們對未來有更多的掌握！電路板環境公益基金會 (TPCF)

攤位編號：L-024

迅得機械 | 智慧工廠的最佳夥伴



- 高階板廠、光電產業、半導體產業 | 自動化解決專家
- 智能自動化規劃與服務 | 設計製造團隊
- 半導體廠 AMHS | 物流系統
- 智慧工廠規劃 | 快速導入

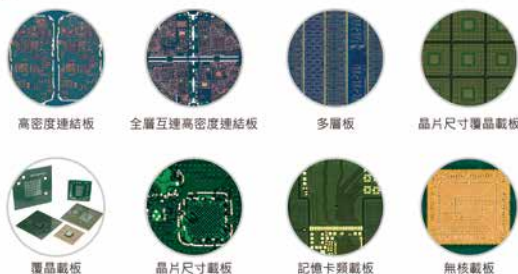


Unimicron

欣興電子

全球PCB/IC Carrier的領導廠商
深耕5G、AI & Auto 擁抱未來

欣興電子成立於1990年，是電路板 (PCB)、IC載板 (IC Carrier) 產業的世界級領導公司，更是5G基地台基板的龍頭供應商。產品線涵蓋高密度連接板、全層互連高密度連接板、多層板以及晶片尺寸覆晶載板、覆晶載板、晶片尺寸載板、記憶卡類載板、無核載板等高價印刷電路板及各類IC載板產品。應用橫跨資訊、通訊、人工智慧、物聯網及消費性電子等領域。欣興電子分佈全球，總部設於台灣桃園，在台灣、中國大陸、德國、日本都有生產基地及服務中心。欣興電子注重創新研發、人才培養，具有領先同業的製程能力，並以市場導向、客戶為尊的服務理念，多年來穩健成長，真正落實「高附加價值、高質量、高生產力、注重創新服務的世界一流高科技公司」的企業願景。



欣興電子股份有限公司：台灣-桃園市龜山區山麓路177號 Tel: 886-3-3500386

台灣欣興：新豐廠(台灣-新竹) | 慶二廠(台灣-桃園) | 慶三廠(台灣-桃園) | 慶四廠(台灣-桃園) | 慶五廠(台灣-桃園) | 慶六廠(台灣-桃園) | 慶七廠(台灣-桃園) | 慶八廠(台灣-桃園) | 慶九廠(台灣-桃園) | 慶十廠(台灣-桃園) | 慶十一廠(台灣-桃園) | 慶十二廠(台灣-桃園) | 慶十三廠(台灣-桃園) | 慶十四廠(台灣-桃園) | 慶十五廠(台灣-桃園) | 慶十六廠(台灣-桃園) | 慶十七廠(台灣-桃園) | 慶十八廠(台灣-桃園) | 慶十九廠(台灣-桃園) | 慶二十廠(台灣-桃園) | 慶二十一廠(台灣-桃園) | 慶二十二廠(台灣-桃園) | 慶二十三廠(台灣-桃園) | 慶二十四廠(台灣-桃園) | 慶二十五廠(台灣-桃園) | 慶二十六廠(台灣-桃園) | 慶二十七廠(台灣-桃園) | 慶二十八廠(台灣-桃園) | 慶二十九廠(台灣-桃園) | 慶三十廠(台灣-桃園) | 慶三十一廠(台灣-桃園) | 慶三十二廠(台灣-桃園) | 慶三十三廠(台灣-桃園) | 慶三十四廠(台灣-桃園) | 慶三十五廠(台灣-桃園) | 慶三十六廠(台灣-桃園) | 慶三十七廠(台灣-桃園) | 慶三十八廠(台灣-桃園) | 慶三十九廠(台灣-桃園) | 慶四十廠(台灣-桃園) | 慶四十一廠(台灣-桃園) | 慶四十二廠(台灣-桃園) | 慶四十三廠(台灣-桃園) | 慶四十四廠(台灣-桃園) | 慶四十五廠(台灣-桃園) | 慶四十六廠(台灣-桃園) | 慶四十七廠(台灣-桃園) | 慶四十八廠(台灣-桃園) | 慶四十九廠(台灣-桃園) | 慶五十廠(台灣-桃園) | 慶五十一廠(台灣-桃園) | 慶五十二廠(台灣-桃園) | 慶五十三廠(台灣-桃園) | 慶五十四廠(台灣-桃園) | 慶五十五廠(台灣-桃園) | 慶五十六廠(台灣-桃園) | 慶五十七廠(台灣-桃園) | 慶五十八廠(台灣-桃園) | 慶五十九廠(台灣-桃園) | 慶六十廠(台灣-桃園) | 慶六十一廠(台灣-桃園) | 慶六十二廠(台灣-桃園) | 慶六十三廠(台灣-桃園) | 慶六十四廠(台灣-桃園) | 慶六十五廠(台灣-桃園) | 慶六十六廠(台灣-桃園) | 慶六十七廠(台灣-桃園) | 慶六十八廠(台灣-桃園) | 慶六十九廠(台灣-桃園) | 慶七十廠(台灣-桃園) | 慶七十一廠(台灣-桃園) | 慶七十二廠(台灣-桃園) | 慶七十三廠(台灣-桃園) | 慶七十四廠(台灣-桃園) | 慶七十五廠(台灣-桃園) | 慶七十六廠(台灣-桃園) | 慶七十七廠(台灣-桃園) | 慶七十八廠(台灣-桃園) | 慶七十九廠(台灣-桃園) | 慶八十廠(台灣-桃園) | 慶八十一廠(台灣-桃園) | 慶八十二廠(台灣-桃園) | 慶八十三廠(台灣-桃園) | 慶八十四廠(台灣-桃園) | 慶八十五廠(台灣-桃園) | 慶八十六廠(台灣-桃園) | 慶八十七廠(台灣-桃園) | 慶八十八廠(台灣-桃園) | 慶八十九廠(台灣-桃園) | 慶九十廠(台灣-桃園) | 慶九十一廠(台灣-桃園) | 慶九十二廠(台灣-桃園) | 慶九十三廠(台灣-桃園) | 慶九十四廠(台灣-桃園) | 慶九十五廠(台灣-桃園) | 慶九十六廠(台灣-桃園) | 慶九十七廠(台灣-桃園) | 慶九十八廠(台灣-桃園) | 慶九十九廠(台灣-桃園) | 慶一百廠(台灣-桃園) | 慶一百零一廠(台灣-桃園) | 慶一百零二廠(台灣-桃園) | 慶一百零三廠(台灣-桃園) | 慶一百零四廠(台灣-桃園) | 慶一百零五廠(台灣-桃園) | 慶一百零六廠(台灣-桃園) | 慶一百零七廠(台灣-桃園) | 慶一百零八廠(台灣-桃園) | 慶一百零九廠(台灣-桃園) | 慶一百一十廠(台灣-桃園) | 慶一百一十一廠(台灣-桃園) | 慶一百一十二廠(台灣-桃園) | 慶一百一十三廠(台灣-桃園) | 慶一百一十四廠(台灣-桃園) | 慶一百一十五廠(台灣-桃園) | 慶一百一十六廠(台灣-桃園) | 慶一百一十七廠(台灣-桃園) | 慶一百一十八廠(台灣-桃園) | 慶一百一十九廠(台灣-桃園) | 慶一百二十廠(台灣-桃園) | 慶一百二十一廠(台灣-桃園) | 慶一百二十二廠(台灣-桃園) | 慶一百二十三廠(台灣-桃園) | 慶一百二十四廠(台灣-桃園) | 慶一百二十五廠(台灣-桃園) | 慶一百二十六廠(台灣-桃園) | 慶一百二十七廠(台灣-桃園) | 慶一百二十八廠(台灣-桃園) | 慶一百二十九廠(台灣-桃園) | 慶一百三十廠(台灣-桃園) | 慶一百三十一廠(台灣-桃園) | 慶一百三十二廠(台灣-桃園) | 慶一百三十三廠(台灣-桃園) | 慶一百三十四廠(台灣-桃園) | 慶一百三十五廠(台灣-桃園) | 慶一百三十六廠(台灣-桃園) | 慶一百三十七廠(台灣-桃園) | 慶一百三十八廠(台灣-桃園) | 慶一百三十九廠(台灣-桃園) | 慶一百四十廠(台灣-桃園) | 慶一百四十一廠(台灣-桃園) | 慶一百四十二廠(台灣-桃園) | 慶一百四十三廠(台灣-桃園) | 慶一百四十四廠(台灣-桃園) | 慶一百四十五廠(台灣-桃園) | 慶一百四十六廠(台灣-桃園) | 慶一百四十七廠(台灣-桃園) | 慶一百四十八廠(台灣-桃園) | 慶一百四十九廠(台灣-桃園) | 慶一百五十廠(台灣-桃園) | 慶一百五十一廠(台灣-桃園) | 慶一百五十二廠(台灣-桃園) | 慶一百五十三廠(台灣-桃園) | 慶一百五十四廠(台灣-桃園) | 慶一百五十五廠(台灣-桃園) | 慶一百五十六廠(台灣-桃園) | 慶一百五十七廠(台灣-桃園) | 慶一百五十八廠(台灣-桃園) | 慶一百五十九廠(台灣-桃園) | 慶一百六十廠(台灣-桃園) | 慶一百六十一廠(台灣-桃園) | 慶一百六十二廠(台灣-桃園) | 慶一百六十三廠(台灣-桃園) | 慶一百六十四廠(台灣-桃園) | 慶一百六十五廠(台灣-桃園) | 慶一百六十六廠(台灣-桃園) | 慶一百六十七廠(台灣-桃園) | 慶一百六十八廠(台灣-桃園) | 慶一百六十九廠(台灣-桃園) | 慶一百七十廠(台灣-桃園) | 慶一百七十一廠(台灣-桃園) | 慶一百七十二廠(台灣-桃園) | 慶一百七十三廠(台灣-桃園) | 慶一百七十四廠(台灣-桃園) | 慶一百七十五廠(台灣-桃園) | 慶一百七十六廠(台灣-桃園) | 慶一百七十七廠(台灣-桃園) | 慶一百七十八廠(台灣-桃園) | 慶一百七十九廠(台灣-桃園) | 慶一百八十廠(台灣-桃園) | 慶一百八十一廠(台灣-桃園) | 慶一百八十二廠(台灣-桃園) | 慶一百八十三廠(台灣-桃園) | 慶一百八十四廠(台灣-桃園) | 慶一百八十五廠(台灣-桃園) | 慶一百八十六廠(台灣-桃園) | 慶一百八十七廠(台灣-桃園) | 慶一百八十八廠(台灣-桃園) | 慶一百八十九廠(台灣-桃園) | 慶一百九十廠(台灣-桃園) | 慶一百九十一廠(台灣-桃園) | 慶一百九十二廠(台灣-桃園) | 慶一百九十三廠(台灣-桃園) | 慶一百九十四廠(台灣-桃園) | 慶一百九十五廠(台灣-桃園) | 慶一百九十六廠(台灣-桃園) | 慶一百九十七廠(台灣-桃園) | 慶一百九十八廠(台灣-桃園) | 慶一百九十九廠(台灣-桃園) | 慶二百廠(台灣-桃園) | 慶二百零一廠(台灣-桃園) | 慶二百零二廠(台灣-桃園) | 慶二百零三廠(台灣-桃園) | 慶二百零四廠(台灣-桃園) | 慶二百零五廠(台灣-桃園) | 慶二百零六廠(台灣-桃園) | 慶二百零七廠(台灣-桃園) | 慶二百零八廠(台灣-桃園) | 慶二百零九廠(台灣-桃園) | 慶二百一十廠(台灣-桃園) | 慶二百一十一廠(台灣-桃園) | 慶二百一十二廠(台灣-桃園) | 慶二百一十三廠(台灣-桃園) | 慶二百一十四廠(台灣-桃園) | 慶二百一十五廠(台灣-桃園) | 慶二百一十六廠(台灣-桃園) | 慶二百一十七廠(台灣-桃園) | 慶二百一十八廠(台灣-桃園) | 慶二百一十九廠(台灣-桃園) | 慶二百二十廠(台灣-桃園) | 慶二百二十一廠(台灣-桃園) | 慶二百二十二廠(台灣-桃園) | 慶二百二十三廠(台灣-桃園) | 慶二百二十四廠(台灣-桃園) | 慶二百二十五廠(台灣-桃園) | 慶二百二十六廠(台灣-桃園) | 慶二百二十七廠(台灣-桃園) | 慶二百二十八廠(台灣-桃園) | 慶二百二十九廠(台灣-桃園) | 慶二百三十廠(台灣-桃園) | 慶二百三十一廠(台灣-桃園) | 慶二百三十二廠(台灣-桃園) | 慶二百三十三廠(台灣-桃園) | 慶二百三十四廠(台灣-桃園) | 慶二百三十五廠(台灣-桃園) | 慶二百三十六廠(台灣-桃園) | 慶二百三十七廠(台灣-桃園) | 慶二百三十八廠(台灣-桃園) | 慶二百三十九廠(台灣-桃園) | 慶二百四十廠(台灣-桃園) | 慶二百四十一廠(台灣-桃園) | 慶二百四十二廠(台灣-桃園) | 慶二百四十三廠(台灣-桃園) | 慶二百四十四廠(台灣-桃園) | 慶二百四十五廠(台灣-桃園) | 慶二百四十六廠(台灣-桃園) | 慶二百四十七廠(台灣-桃園) | 慶二百四十八廠(台灣-桃園) | 慶二百四十九廠(台灣-桃園) | 慶二百五十廠(台灣-桃園) | 慶二百五十一廠(台灣-桃園) | 慶二百五十二廠(台灣-桃園) | 慶二百五十三廠(台灣-桃園) | 慶二百五十四廠(台灣-桃園) | 慶二百五十五廠(台灣-桃園) | 慶二百五十六廠(台灣-桃園) | 慶二百五十七廠(台灣-桃園) | 慶二百五十八廠(台灣-桃園) | 慶二百五十九廠(台灣-桃園) | 慶二百六十廠(台灣-桃園) | 慶二百六十一廠(台灣-桃園) | 慶二百六十二廠(台灣-桃園) | 慶二百六十三廠(台灣-桃園) | 慶二百六十四廠(台灣-桃園) | 慶二百六十五廠(台灣-桃園) | 慶二百六十六廠(台灣-桃園) | 慶二百六十七廠(台灣-桃園) | 慶二百六十八廠(台灣-桃園) | 慶二百六十九廠(台灣-桃園) | 慶二百七十廠(台灣-桃園) | 慶二百七十一廠(台灣-桃園) | 慶二百七十二廠(台灣-桃園) | 慶二百七十三廠(台灣-桃園) | 慶二百七十四廠(台灣-桃園) | 慶二百七十五廠(台灣-桃園) | 慶二百七十六廠(台灣-桃園) | 慶二百七十七廠(台灣-桃園) | 慶二百七十八廠(台灣-桃園) | 慶二百七十九廠(台灣-桃園) | 慶二百八十廠(台灣-桃園) | 慶二百八十一廠(台灣-桃園) | 慶二百八十二廠(台灣-桃園) | 慶二百八十三廠(台灣-桃園) | 慶二百八十四廠(台灣-桃園) | 慶二百八十五廠(台灣-桃園) | 慶二百八十六廠(台灣-桃園) | 慶二百八十七廠(台灣-桃園) | 慶二百八十八廠(台灣-桃園) | 慶二百八十九廠(台灣-桃園) | 慶二百九十廠(台灣-桃園) | 慶二百九十一廠(台灣-桃園) | 慶二百九十二廠(台灣-桃園) | 慶二百九十三廠(台灣-桃園) | 慶二百九十四廠(台灣-桃園) | 慶二百九十五廠(台灣-桃園) | 慶二百九十六廠(台灣-桃園) | 慶二百九十七廠(台灣-桃園) | 慶二百九十八廠(台灣-桃園) | 慶二百九十九廠(台灣-桃園) | 慶三百廠(台灣-桃園) | 慶三百零一廠(台灣-桃園) | 慶三百零二廠(台灣-桃園) | 慶三百零三廠(台灣-桃園) | 慶三百零四廠(台灣-桃園) | 慶三百零五廠(台灣-桃園) | 慶三百零六廠(台灣-桃園) | 慶三百零七廠(台灣-桃園) | 慶三百零八廠(台灣-桃園) | 慶三百零九廠(台灣-桃園) | 慶三百一十廠(台灣-桃園) | 慶三百一十一廠(台灣-桃園) | 慶三百一十二廠(台灣-桃園) | 慶三百一十三廠(台灣-桃園) | 慶三百一十四廠(台灣-桃園) | 慶三百一十五廠(台灣-桃園) | 慶三百一十六廠(台灣-桃園) | 慶三百一十七廠(台灣-桃園) | 慶三百一十八廠(台灣-桃園) | 慶三百一十九廠(台灣-桃園) | 慶三百二十廠(台灣-桃園) | 慶三百二十一廠(台灣-桃園) | 慶三百二十二廠(台灣-桃園) | 慶三百二十三廠(台灣-桃園) | 慶三百二十四廠(台灣-桃園) | 慶三百二十五廠(台灣-桃園) | 慶三百二十六廠(台灣-桃園) | 慶三百二十七廠(台灣-桃園) | 慶三百二十八廠(台灣-桃園) | 慶三百二十九廠(台灣-桃園) | 慶三百三十廠(台灣-桃園) | 慶三百三十一廠(台灣-桃園) | 慶三百三十二廠(台灣-桃園) | 慶三百三十三廠(台灣-桃園) | 慶三百三十四廠(台灣-桃園) | 慶三百三十五廠(台灣-桃園) | 慶三百三十六廠(台灣-桃園) | 慶三百三十七廠(台灣-桃園) | 慶三百三十八廠(台灣-桃園) | 慶三百三十九廠(台灣-桃園) | 慶三百四十廠(台灣-桃園) | 慶三百四十一廠(台灣-桃園) | 慶三百四十二廠(台灣-桃園) | 慶三百四十三廠(台灣-桃園) | 慶三百四十四廠(台灣-桃園) | 慶三百四十五廠(台灣-桃園) | 慶三百四十六廠(台灣-桃園) | 慶三百四十七廠(台灣-桃園) | 慶三百四十八廠(台灣-桃園) | 慶三百四十九廠(台灣-桃園) | 慶三百五十廠(台灣-桃園) | 慶三百五十一廠(台灣-桃園) | 慶三百五十二廠(台灣-桃園) | 慶三百五十三廠(台灣-桃園) | 慶三百五十四廠(台灣-桃園) | 慶三百五十五廠(台灣-桃園) | 慶三百五十六廠(台灣-桃園) | 慶三百五十七廠(台灣-桃園) | 慶三百五十八廠(台灣-桃園) | 慶三百五十九廠(台灣-桃園) | 慶三百六十廠(台灣-桃園) | 慶三百六十一廠(台灣-桃園) | 慶三百六十二廠(台灣-桃園) | 慶三百六十三廠(台灣-桃園) | 慶三百六十四廠(台灣-桃園) | 慶三百六十五廠(台灣-桃園) | 慶三百六十六廠(台灣-桃園) | 慶三百六十七廠(台灣-桃園) | 慶三百六十八廠(台灣-桃園) | 慶三百六十九廠(台灣-桃園) | 慶三百七十廠(台灣-桃園) | 慶三百七十一廠(台灣-桃園) | 慶三百七十二廠(台灣-桃園) | 慶三百七十三廠(台灣-桃園) | 慶三百七十四廠(台灣-桃園) | 慶三百七十五廠(台灣-桃園) | 慶三百七十六廠(台灣-桃園) | 慶三百七十七廠(台灣-桃園) | 慶三百七十八廠(台灣-桃園) | 慶三百七十九廠(台灣-桃園) | 慶三百八十廠(台灣-桃園) | 慶三百八十一廠(台灣-桃園) | 慶三百八十二廠(台灣-桃園) | 慶三百八十三廠(台灣-桃園) | 慶三百八十四廠(台灣-桃園) | 慶三百八十五廠(台灣-桃園) | 慶三百八十六廠(台灣-桃園) | 慶三百八十七廠(台灣-桃園) | 慶三百八十八廠(台灣-桃園) | 慶三百八十九廠(台灣-桃園) | 慶三百九十廠(台灣-桃園) | 慶三百九十一廠(台灣-桃園) | 慶三百九十二廠(台灣-桃園) | 慶三百九十三廠(台灣-桃園) | 慶三百九十四廠(台灣-桃園) | 慶三百九十五廠(台灣-桃園) | 慶三百九十六廠(台灣-桃園) | 慶三百九十七廠(台灣-桃園) | 慶三百九十八廠(台灣-桃園) | 慶三百九十九廠(台灣-桃園) | 慶四百廠(台灣-桃園) | 慶四百零一廠(台灣-桃園) | 慶四百零二廠(台灣-桃園) | 慶四百零三廠(台灣-桃園) | 慶四百零四廠(台灣-桃園) | 慶四百零五廠(台灣-桃園) | 慶四百零六廠(台灣-桃園) | 慶四百零七廠(台灣-桃園) | 慶四百零八廠(台灣-桃園) | 慶四百零九廠(台灣-桃園) | 慶四百一十廠(台灣-桃園) | 慶四百一十一廠(台灣-桃園) | 慶四百一十二廠(台灣-桃園) | 慶四百一十三廠(台灣-桃園) | 慶四百一十四廠(台灣-桃園) | 慶四百一十五廠(台灣-桃園) | 慶四百一十六廠(台灣-桃園) | 慶四百一十七廠(台灣-桃園) | 慶四百一十八廠(台灣-桃園) | 慶四百一十九廠(台灣-桃園) | 慶四百二十廠(台灣-桃園) | 慶四百二十一廠(台灣-桃園) | 慶四百二十二廠(台灣-桃園) | 慶四百二十三廠(台灣-桃園) | 慶四百二十四廠(台灣-桃園) | 慶四百二十五廠(台灣-桃園) | 慶四百二十六廠(台灣-桃園) | 慶四百二十七廠(台灣-桃園) | 慶四百二十八廠(台灣-桃園) | 慶四百二十九廠(台灣-桃園) | 慶四百三十廠(台灣-桃園) | 慶四百三十一廠(台灣-桃園) | 慶四百三十二廠(台灣-桃園) | 慶四百三十三廠(台灣-桃園) | 慶四百三十四廠(台灣-桃園) | 慶四百三十五廠(台灣-桃園) | 慶四百三十六廠(台灣-桃園) | 慶四百三十七廠(台灣-桃園) | 慶四百三十八廠(台灣-桃園) | 慶四百三十九廠(台灣-桃園) | 慶四百四十廠(台灣-桃園) | 慶四百四十一廠(台灣-桃園) | 慶四百四十二廠(台灣-桃園) | 慶四百四十三廠(台灣-桃園) | 慶四百四十四廠(台灣-桃園) | 慶四百四十五廠(台灣-桃園) | 慶四百四十六廠(台灣-桃園) | 慶四百四十七廠(台灣-桃園) | 慶四百四十八廠(台灣-桃園) | 慶四百四十九廠(台灣-桃園) | 慶四百五十廠(台灣-桃園) | 慶四百五十一廠(台灣-桃園) | 慶四百五十二廠(台灣-桃園) | 慶四百五十三廠(台灣-桃園) | 慶四百五十四廠(台灣-桃園) | 慶四百五十五廠(台灣-桃園) | 慶四百五十六廠(台灣-桃園) | 慶四百五十七廠(台灣-桃園) | 慶四百五十八廠(台灣-桃園) | 慶四百五十九廠(台灣-桃園) | 慶四百六十廠(台灣-桃園) | 慶四百六十一廠(台灣-桃園) | 慶四百六十二廠(台灣-桃園) | 慶四百六十三廠(台灣-桃園) | 慶四百六十四廠(台灣-桃園) | 慶四百六十五廠(台灣-桃園) | 慶四百六十六廠(台灣-桃園) | 慶四百六十七廠(台灣-桃園) | 慶四百六十八廠(台灣-桃園) | 慶四百六十九廠(台灣-桃園) | 慶四百七十廠(台灣-桃園) | 慶四百七十一廠(台灣-桃園) | 慶四百七十二廠(台灣-桃園) | 慶四百七十三廠(台灣-桃園) | 慶四百七十四廠(台灣-桃園) | 慶四百七十五廠(台灣-桃園) | 慶四百七十六廠(台灣-桃園) | 慶四百七十七廠(台灣-桃園) | 慶四百七十八廠(台灣-桃園) | 慶四百七十九廠(台灣-桃園) | 慶四百八十廠(台灣-桃園) | 慶四百八十一廠(台灣-桃園) | 慶四百八十二廠(台灣-桃園) | 慶四百八十三廠(台灣-桃園) | 慶四百八十四廠(台灣-桃園) | 慶四百八十五廠(台灣-桃園) | 慶四百八十六廠(台灣-桃園) | 慶四百八十七廠(台灣-桃園) | 慶四百八十八廠(台灣-桃園) | 慶四百八十九廠(台灣-桃園) | 慶四百九十廠(台灣-桃園) | 慶四百九十一廠(台灣-桃園) | 慶四百九十二廠(台灣-桃園) | 慶四百九十三廠(台灣-桃園) | 慶四百九十四廠(台灣-桃園) | 慶四百九十五廠(台灣-桃園) | 慶四百九十六廠(台灣-桃園) | 慶四百九十七廠(台灣-桃園) | 慶四百九十八廠(台灣-桃園) | 慶四百九十九廠(台灣-桃園) | 慶五百廠(台灣-桃園) | 慶五百零一廠(台灣-桃園) | 慶五百零二廠(台灣-桃園) | 慶五百零三廠(台灣-桃園) | 慶五百零四廠(台灣-桃園) | 慶五百零五廠(台灣-桃園) | 慶五百零六廠(台灣-桃園) | 慶五百零七廠(台灣-桃園) | 慶五百零八廠(台灣-桃園) | 慶五百零九廠(台灣-桃園) | 慶五百一十廠(台灣-桃園) | 慶五百一十一廠(台灣-桃園) | 慶五百一十二廠(台灣-桃園) | 慶五百一十三廠(台灣-桃園) | 慶五百一十四廠(台灣-桃園) | 慶五百一十五廠(台灣-桃園) | 慶五百一十六廠(台灣-桃園) | 慶五百一十七廠(台灣-桃園) | 慶五百一十八廠(台灣-桃園) | 慶五百一十九廠(台灣-桃園) | 慶五百二十廠(台灣-桃園) | 慶五百二十一廠(台灣-桃園) | 慶五百二十二廠(台灣-桃園) | 慶五百二十三廠(台灣-桃園) | 慶五百二十四廠(台灣-桃園) | 慶五百二十五廠(台灣-桃園) | 慶五百二十六廠(台灣-桃園) | 慶五百二十七廠(台灣-桃園) | 慶五百二十八廠(台灣-桃園) | 慶五百二十九廠(台灣-桃園) | 慶五百三十廠(台灣-桃園) | 慶五百三十一廠(台灣-桃園) | 慶五百三十二廠(台灣-桃園) | 慶五百三十三廠(台灣-桃園) | 慶五百三十四廠(台灣-桃園) | 慶五百三十五廠(台灣-桃園) | 慶五百三十六廠(台灣-桃園) | 慶五百三十七廠(台灣-桃園) | 慶五百三十八廠(台灣-桃園) | 慶五百三十九廠(台灣-桃園) | 慶五百四十廠(台灣-桃園) | 慶五百四十一廠(台灣-桃園) | 慶五百四十二廠(台灣-桃園) | 慶五百四十三廠(台灣-桃園) | 慶五百四十四廠(台灣-桃園) | 慶五百四十五廠(台灣-桃園) | 慶五百四十六廠(台灣-桃園) | 慶五百四十七廠(台灣-桃園) | 慶五百四十八廠(台灣-桃園) | 慶五百四十九廠(台灣-桃園) | 慶五百五十廠(台灣-桃園) | 慶五百五十一廠(台灣-桃園) | 慶五百五十二廠(台灣-桃園) | 慶五百五十三廠(台灣-桃園) | 慶五百五十四廠(台灣-桃園) | 慶五百五十五廠(台灣-桃園) | 慶五百五十六廠(台灣-桃園) | 慶五百五十七廠(台灣-桃園) | 慶五百五十八廠(台灣-桃園) | 慶五百五十九廠(台灣-桃園) | 慶五百六十廠(台灣-桃園) | 慶五百六十一廠(台灣-桃園) | 慶五百六十二廠(台灣-桃園) | 慶五百六十三廠(台灣-桃園) | 慶五百六十四廠(台灣-桃園) | 慶五百六十五廠(台灣-桃園) | 慶五百六十六廠(台灣-桃園) | 慶五百六十七廠(台灣-桃園) | 慶五百六十八廠(台灣-桃園) | 慶五百六十九廠(台灣-桃園) | 慶五百七十廠(台灣-桃園) | 慶五百七十一廠(台灣-桃園) | 慶五百七十二廠(台灣-桃園) | 慶五百七十三廠(台灣-桃園) | 慶五百七十四廠(台灣-桃園) | 慶五百七十五廠(台灣-桃園) | 慶五百七十六廠(台灣-桃園) | 慶五百七十七廠(台灣-桃園) | 慶五百七十八廠(台灣-桃園) | 慶五百七十九廠(台灣-桃園) | 慶五百八十廠(台灣-桃園) | 慶五百八十一廠(台灣-桃園) | 慶五百八十二廠(台灣-桃園) | 慶五百八十三廠(台灣-桃園) | 慶五百八十四廠(台灣-桃園) | 慶五百八十五廠(台灣-桃園) | 慶五百八十六廠(台灣-桃園) | 慶五百八十七廠(台灣-桃園) | 慶五百八十八廠(台灣-桃園) | 慶五百八十九廠(台灣-桃園) | 慶五百九十廠(台灣-桃園) | 慶五百九十一廠(台灣-桃園) | 慶五百九十二廠(台灣-桃園) | 慶五百九十三廠(台灣-桃園) | 慶五百九十四廠(台灣-桃園) | 慶五百九十五廠(台灣-桃園) | 慶五百九十六廠(台灣-桃園) | 慶五百九十七廠(台灣-桃園) | 慶五百九十八廠(台灣-桃園) | 慶五百九十九廠(台灣-桃園) | 慶六百廠(台灣-桃園) | 慶六百零一廠(台灣-桃園) | 慶六百零二廠(台灣-桃園) | 慶六百零三廠(台灣-桃園) | 慶六百零四廠(台灣-桃園) | 慶六百零五廠(台灣-桃園) | 慶六百零六廠(台灣-桃園) | 慶六百零七廠(台灣-桃園) | 慶六百零八廠(台灣-桃園) | 慶六百零九廠(台灣-桃園) | 慶六百一十廠(台灣-桃園) | 慶六百一十一廠(台灣-桃園) | 慶六百一十二廠(台灣-桃園) | 慶六百一十三廠(台灣-桃園) | 慶六百一十四廠(台灣-桃園) | 慶六百一十五廠(台灣-桃園) | 慶六百一十六廠(台灣-桃園) | 慶六百一十七廠(台灣-桃園) | 慶六百一十八廠(台灣-桃園) | 慶六百一十九廠(台灣-桃園) | 慶六百二十廠(台灣-桃園) | 慶六百二十一廠(台灣-桃園) | 慶六百二十二廠(台灣-桃園) | 慶六百二十三廠(台灣-桃園) | 慶六百二十四廠(台灣-桃園) | 慶六百二十五廠(台灣-桃園) | 慶六百二十六廠(台灣-桃園) | 慶六百二十七廠(台灣-桃園) | 慶六百二十八廠(台灣-桃園) | 慶六百二十九廠(台灣-桃園) | 慶六百三十廠(台灣-桃園) | 慶六百三十一廠(台灣-桃園) | 慶六百三十二廠(台灣-桃園) | 慶六百三十三廠(台灣-桃園) | 慶六百三十四廠(台灣-桃園) | 慶六百三十五廠(台灣-桃園) | 慶六百三十六廠(台灣-桃園) | 慶六百三十七廠(台灣-桃園) | 慶六百三十八廠(台灣-桃園) | 慶六百三十九廠(台灣-桃園) | 慶六百四十廠(台灣-桃園) | 慶六百四十一廠(台灣-桃園) | 慶六百四十二廠(台灣-桃園) | 慶六百四十三廠(台灣-桃園) | 慶六百四十四廠(台灣-桃園) | 慶六百四十五廠(台灣-桃園) | 慶六百四十六廠(台灣-桃園) | 慶六百四十七廠(台灣-桃園) | 慶六百四十八廠(台灣-桃園) | 慶六百四十九廠(台灣-桃園) | 慶六百五十廠(台灣-桃園) | 慶六百五十一廠(台灣-桃園) | 慶六百五十二廠(台灣-桃園) | 慶六百五十三廠(台灣-桃園) | 慶六百五十四廠(台灣-桃園) | 慶六百五十五廠(台灣-桃園) | 慶六百五十六廠(台灣-桃園) | 慶六百五十七廠(台灣-桃園) | 慶六百五十八廠(台灣-桃園) | 慶六百五十九廠(台灣-桃園) | 慶六百六十廠(台灣-桃園) | 慶六百六十一廠(台灣-桃園) | 慶六百六十二廠(台灣-桃園) | 慶六百六十三廠(台灣-桃園) | 慶六百六十四廠(台灣-桃園) | 慶六百六十五廠(台灣-桃園) | 慶六百六十六廠(台灣-桃園) | 慶六百六十七廠(台灣-桃園) | 慶六百六十八廠(台灣-桃園) | 慶六百六十九廠(台灣-桃園) | 慶六百七十廠(台灣-桃園) | 慶六百七十一廠(台灣-桃園) | 慶六百七十二廠(台灣-桃園) | 慶六百七十三廠(台灣-桃園) | 慶六百七十四廠(台灣-桃園) | 慶六百七十五廠(台灣-桃園) | 慶六百七十六廠(台灣-桃園) | 慶六百七十七廠(台灣-桃園) | 慶六百七十八廠(台灣-桃園) | 慶六百七十九廠(台灣-桃園) | 慶六百八十廠(台灣-桃園) | 慶六百八十一廠(台灣-桃園) | 慶六百八十二廠(台灣-桃園) | 慶六百八十三廠(台灣-桃園) | 慶六百八十四廠(台灣-桃園) | 慶六百八十五廠(台灣-桃園) | 慶六百八十六廠(台灣-桃園) | 慶六百八十七廠(台灣-桃園) | 慶六百八十八廠(台灣-桃園) | 慶六百八十九廠(台灣-桃園) | 慶六百九十廠(台灣-桃園) | 慶六百九十一廠(台灣-桃園) | 慶六百九十二廠(台灣-桃園) | 慶六百九十三廠(台灣-桃園) | 慶六百九十四廠(台灣-桃園) | 慶六百九十五廠(台灣-桃園) | 慶六百九十六廠(台灣-桃園) | 慶六百九十七廠(台灣-桃園) | 慶六百九十八廠(台灣-桃園) | 慶六百九十九廠(台灣-桃園) | 慶七百廠(台灣-桃園) | 慶七百零一廠(台灣-桃園) | 慶七百零二廠(台灣-桃園) | 慶七百零三廠(台灣-桃園) | 慶七百零四廠(台灣-桃園) | 慶七百零五廠(台灣-桃園) | 慶七百零六廠(台灣-桃園) | 慶七百零七廠(台灣-桃園) | 慶七百零八廠(台灣-桃園) | 慶七百零九廠(台灣-桃園) | 慶七百一十廠(台灣-桃園) | 慶七百一十一廠(台灣-桃園) | 慶七百一十二廠(台灣-桃園) | 慶七百一十三廠(台灣-桃園) | 慶七百一十四廠(台灣-桃園) | 慶七百一十五廠(台灣-桃園) | 慶七百一十六廠(台灣-桃園) | 慶七百一十七廠(台灣-桃園) | 慶七百一十八廠(台灣-桃園) | 慶七百一十九廠(台灣-桃園) | 慶七百二十廠(台灣-桃園) | 慶七百二十一廠(台灣-桃園) | 慶七百二十二廠(台灣-桃園) | 慶七百二十三廠(台灣-桃園) | 慶七百二十四廠(台灣-桃園) | 慶七百二十五廠(台灣-桃園) | 慶七百二十六廠(台灣-桃園) |

台灣 PCB 產業淨零減碳推動方向與挑戰

撰文：產科國際所

從過往的發展歷程來看，每間隔一段時間總會發生對產業影響深遠的關鍵議題或事件，每次的事件對於產業或企業而言有如一場競賽，能否脫穎而出，除了取決於機運之外，企業對於趨勢的掌握與準備程度更是扮演了關鍵性的影響，而台灣 PCB 深耕多年之中高階產品與量產技術，憑藉著通訊技術改朝換代，產值自 2020 年起快速攀高至今即為最好的映證。然而因應全球暖化，各地區政府已將減碳列入未來三十年重要的施政方向，此

趨勢將進一步影響到終端客戶與供應鏈的思維，所對應的淘汰賽亦即將展開，作為全球領先地位的台灣 PCB 產業，在邁向高值化的路途上，必須立即採取積極的減碳行動以維持競爭力。

對大多數的企業而言，過去節能減碳的作為主要建構在可節省開銷的框架上，在無外力強制要求的情況下，施行的力道或規模皆有所侷限，企業組織的運作與思維仍以達到最佳生

產效率或產品品質來配置，換言之台灣 PCB 產業或個別公司面對強度更大的淨零趨勢，勢必得歷經轉型與調整的過程，下圖台灣 PCB 產業淨零減碳推動方向與挑戰，除了反應了台灣 PCB 的現況，亦描述產業未來的挑戰與方向。

就台灣 PCB 而言，雖然多數企業對於如何達到淨零碳排仍存在不少疑慮與擔憂，但若將眼界放大至全球，除了少數因客戶需求採取相

對積極的態度，絕大多數的廠商仍未公開明確的階段性目標或規劃，顯示淨零對於全球多數 PCB 業者來說並非水到渠成之事，必須有充足的評估與規劃。是危機亦是轉機，長期而言，企業若無法跟上全球步調對於競爭力將會有一定程度的影響，反過來說，若企業能採取積極的作為並超前部署，或許有機會於此場賽局當中，拉開與競爭對手的差距並藉此爭取到更多的商機。

台灣 PCB 產業淨零減碳推動方向與挑戰

推動面向		對企業之重要性	台灣 PCB 產業面臨之挑戰
推動主軸一 自主節能	推動組織調整	管理思維影響企業自主節能減碳的執行成效與積極度	• 既有組織分工無法因應淨零變革 • ESG 知識與掌握數據不足，效益不易評估 • 金融揭露能力不足，影響 ESG 永續評比
	落實碳盤查機制	有助於企業掌握排放熱點，以制定合宜的目標	• 企業普遍缺乏產品碳足跡盤查的經驗 • 第三方盤查機構不足與認證成本負擔
	設定減碳目標	公開宣示具體目標，以強化企業整體推動的決心	• 尚無法評估規劃環保倡議後如何具體實踐 • 再生能源產業尚未健全，影響評估決策
	培育永續人才	培養具備 ESG 各面向永續人才，以落實減碳各項指標	• 管理階層尚缺完整 ESG 與永續知識 • 低碳製程與能源相關技術人才不足
	強化廢棄物處理	降低廢棄物，提高水與資源再生，減少碳排與價值創造兼具	• 事業廢棄物循環生態系尚未健全 • 再生資源相關驗證與法規尚未調適
	PCB 低碳製造	廠務設施與製程設備雙軌並進，搭配供應鏈串聯，有助於顯著降低碳排放	• 廠務設施汰換節能成效有極限性 • 低碳材料驗證與高階設備技術門檻高 • 串聯上下游供應鏈難度高 • 智慧製造未全面展開，能效最佳化技術尚未成熟
推動主軸二 再生能源	再生能源使用與採購	再生能源仍稀缺，潛在供給不足情況，採購策略更顯重要	• 僅少部份的企業有綠電採購的經驗 • 綠電或憑證價格不易掌握、政府供需狀況不明
	再生能源研發或建置	再生能源穩定性挑戰增加，創能與儲能的建置更加重要	• 自主能源建置條件與誘因不足，發展意願受限 • 再生能源自主研發成本高、效益難以評斷
推動主軸三 負碳/碳交易	健全運作機制	負碳技術的導入以及碳權/碳交易/碳抵減相關機制或制度為企業實踐碳中和之最後一哩路	• 與國際接軌之碳交易平台尚未健全 • 替代性減碳方案的資源有限



SPIL

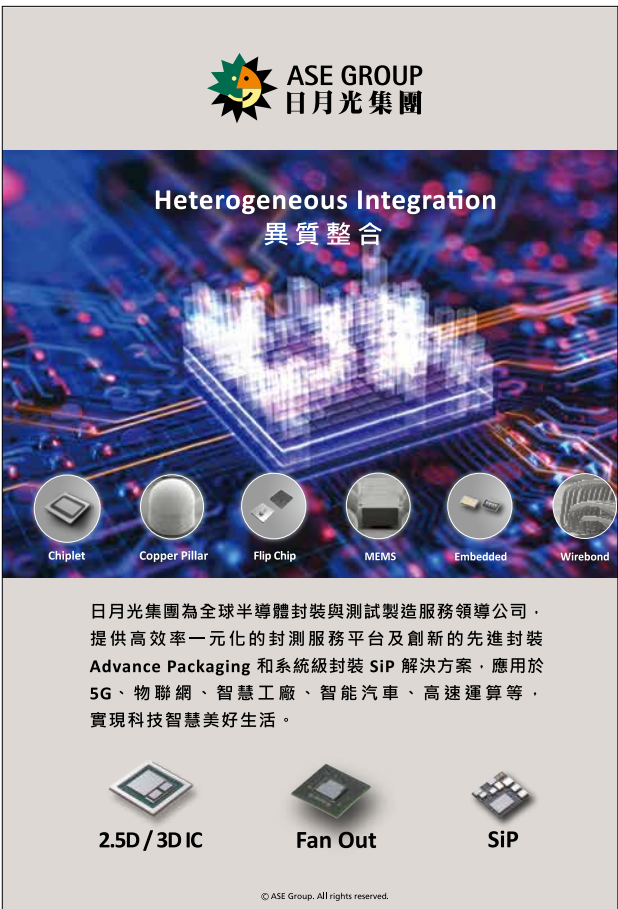
2.5D IC, FO-EB, FO-MCM

ADVANCED PACKAGING

Dedicated to being your preferred solution provider and bring you the latest innovative technology

2.5D, FO-EB, FO-MCM, FO-PoP, Flip Chip, Double Side SiP, AiP

© SPIL All rights reserved.



ASE GROUP
日月光集團

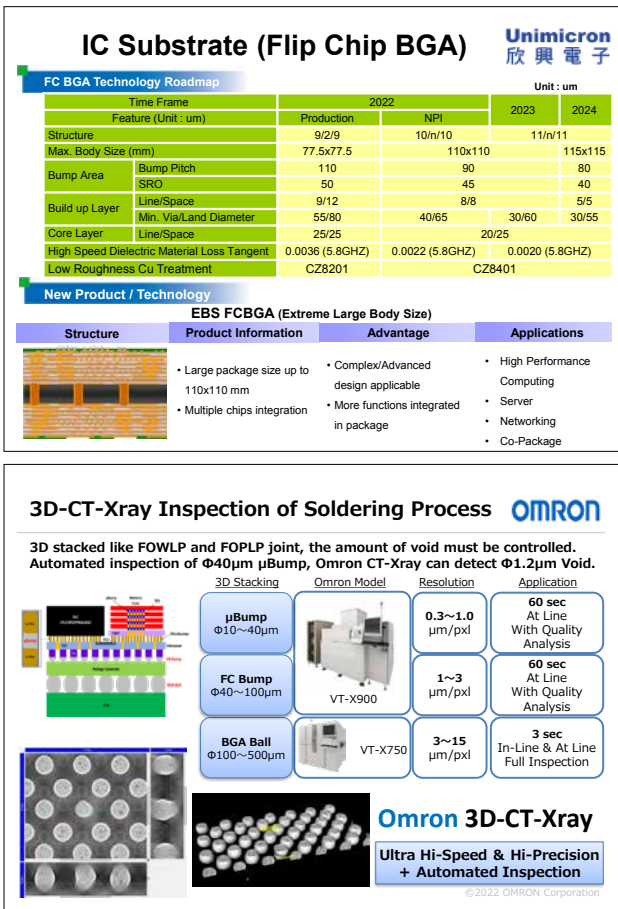
Heterogeneous Integration
異質整合

Chiplet, Copper Pillar, Flip Chip, MEMS, Embedded, Wirebond

日月光集團為全球半導體封裝與測試製造服務領導公司，提供高效率一元化的封測服務平台及創新的先進封裝 **Advance Packaging** 和系統級封裝 **SiP** 解決方案，應用於 5G、物聯網、智慧工廠、智能汽車、高速運算等，實現科技智慧美好生活。

2.5D/3D IC, Fan Out, SiP

© ASE Group. All rights reserved.



IC Substrate (Flip Chip BGA)
Unimicron 欣興電子

FC BGA Technology Roadmap

Time Frame	2022	2023	2024	
Feature (Unit : μm)	Production	NPI		
Structure	9/2/9	10/m/10	11/m/11	
Max. Body Size (mm)	77.5x77.5	110x110	115x115	
Bump Area	Bump Pitch	110	90	80
SRO	50	45	40	
Build up Layer	Line/Space	9/12	8/8	5/5
Min. Via/Land Diameter	55/80	40/65	30/60	30/55
Core Layer	Line/Space	25/25	20/25	
High Speed Dielectric Material Loss Tangent	0.0036 (5.8GHz)	0.0022 (5.8GHz)	0.0020 (5.8GHz)	
Low Roughness Cu Treatment	CZ8201		CZ8401	

New Product / Technology

Structure	Product Information	Advantage	Applications
FC BGA	• Large package size up to 110x110 mm • Multiple chips integration	• Complex/Advanced design applicable • More functions integrated in package	• High Performance Computing • Server • Networking • Co-Package

3D-CT-Xray Inspection of Soldering Process
OMRON

3D stacked like FOWLP and FOPLP joint, the amount of void must be controlled. Automated inspection of $\Phi 40\mu\text{m}$ μBump , Omron CT-Xray can detect $\Phi 1.2\mu\text{m}$ Void.

3D Stacking	Omron Model	Resolution	Application
μBump $\Phi 10\sim 40\mu\text{m}$	VT-X900	0.3~1.0 $\mu\text{m}/\text{pxl}$	60 sec At Line With Quality Analysis
FC Bump $\Phi 40\sim 100\mu\text{m}$	VT-X900	1~3 $\mu\text{m}/\text{pxl}$	60 sec At Line With Quality Analysis
BGA Ball $\Phi 100\sim 500\mu\text{m}$	VT-X750	3~15 $\mu\text{m}/\text{pxl}$	3 sec In-Line & At Line Full Inspection

Omron 3D-CT-Xray
Ultra Hi-Speed & Hi-Precision + Automated Inspection

© 2022 OMRON Corporation

2022全球PCB成長 變中求穩 台灣PCB產業鏈順勢而為

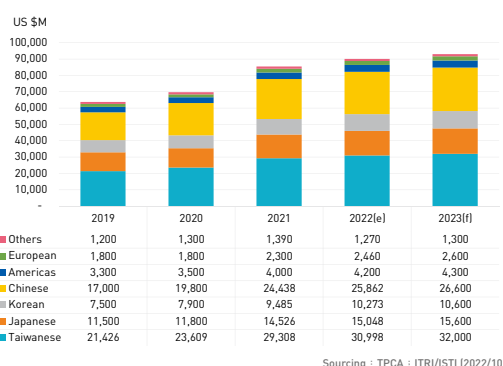
2022 年上半年台灣 PCB 整體產業鏈表現亮眼，產值為 6,385 億新台幣，年成長 11.3%。其組成為 PCB 製造 4,197 億新台幣、YoY 成長 18%，材料 1,856 億新台幣，YoY 成長 0.3%、PCB 設備產值為 322 億新台幣，YoY 成長 1.2%。PCB 製造受惠於載板市況的熱絡，以及高階應用產品如 ADAS、衛星基地台、MiniLED 面板應用的拉動，但現階段台灣的 PCB 材料與設備大部分還是集中在傳統硬板類，於軟板與載板等高階應用的自主程度不高，故無法享受到這波 PCB 製造的成長紅利。

展望 2022 年下半年，面對全球通膨飆升、經濟前景黯淡、電子庫存風暴持續、消費市場衰退，以及中國大陸封控與能源政策等外部衝擊，台灣 PCB 產業須步步為營。

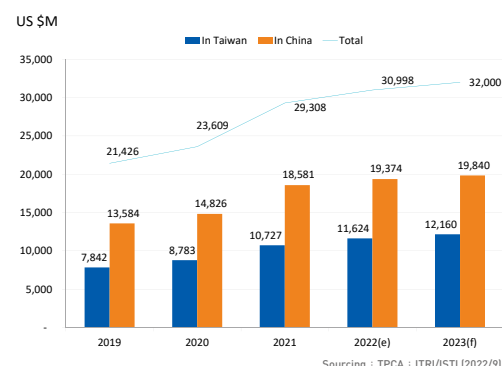


掃碼看完整市場資訊海報

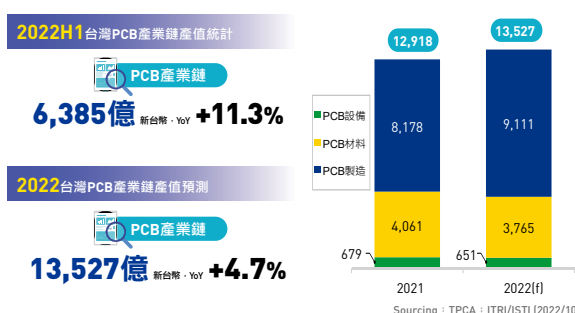
全球PCB產值(依企業屬地)



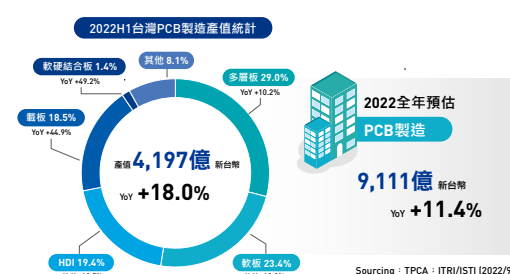
台商兩岸PCB產值趨勢



2022H1&全年預估
台灣PCB產業鏈產值分析



2022H1&全年台灣PCB製造產值統計
2022 H1 and Yearly Forecast of
Taiwanese PCB Manufacturers's Production Value



TPCA PCB書局

攤位號 N-026

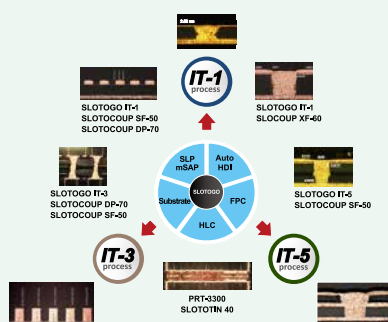
文昌帝君唯一指定 PCB知識降肉!

- 好禮 I 展期購書免運優惠
- 好禮 II 全年最低價
- 好禮 III 抵用券開放使用

- 好禮 IV 消費就可轉轉樂
- 好禮 V PCB大神套書優惠

IMPACT 2022

10/27 (四) AM10:00-PM 12:00, Room: R504C



5G各項先進製程之解決方案

- 10:00-10:30** New metallization process and its exclusive application on copper electroplating for next generation.
- 10:30-11:00** New options by innovative copper electroplating process (IT1&IT3) for future demands.
- 11:00-11:30** Universal copper electroplating system (SF50&XF60) for 5G PCB.
- 11:30-12:00** An innovative reverse pulse plating system apply especially for super high throughput.

歡迎蒞臨各主題發表會及展會研討! 4F, Booth No: N-920

AGES 萬能 萬能股份有限公司

24889 新北市五股區五權六路六號
電話: 02-2298-1041 (代表) 傳真: 02-2298-0075
E-mail: trialan@agesgroup.com.tw

Intel Modular Data Center Platform Design Architecture



Stanna-CAT

Stable, sustainable & ready to impress –
Our new autocatalytic tin process

We're committed to finding solutions to our customer's challenges. With our new autocatalytic tin process Stanna-CAT™, we're helping solve the thickness limitations every immersion tin process faces. This innovative autocatalytic process creates new opportunities for tin plating. Unlike other conventional methods, it has no tin thickness limitations and is independent of a metal substrate. Stanna-CAT™ makes it possible to apply electroless tin in μ-LED manufacturing as well as in IC substrates and for plating solder deposits. This makes it especially suited for high-quality applications such as flat screens, next generation wearables or VR glasses. Via a unique regeneration concept, chemicals can be recovered, helping to greatly reduce waste and process costs for more sustainability and savings.

To find out more, scan the QR-Code to the right.

同利科技股份有限公司 | Atotech Taiwan Limited | 桃園市桃園區五里路5號 | TEL: +886 (03) 356 2468 | www.atech.com

NTI-100, World TOP50 + PCB Makers in 2021

<Revenue>\$100 million> Unit: \$ million

Dr. Hayao Nakahara/N.T.Information Ltd

排名	製造商名稱	資金別	當地名稱	2020	2021	年增率
1	Zhen Ding Technology	台資	臻鼎科技控股	4,749	5,609	18.1%
2	Unimicron	台資	欣興電子	3,178	3,783	19.0%
3	DSBJ	陸資	东山精密	2,932	3,201	9.2%
4	Nippon Mektron	日本	日本メクトロン	2,585	2,944	13.9%
5	Compeq	台資	華通電腦	2,189	2,281	4.2%
6	Tripod	台資	健鼎科技	2,010	2,279	18.4%
7	TTM Technology	美國	TTM Technologies	2,110	2,249	6.8%
8	Shennan Circuits	陸資	深南电路	1,812	2,178	20.2%
9	Ibiden	日本	イビデン	1,524	2,174	42.7%
10	HannStar Board	台資	瀚宇博德	1,654	2,062	24.7%
11	AT&S	奧地利	AT&S	1,416	1,895	33.8%
12	Nanya PCB	台資	南亚电路板	1,393	1,890	35.6%
13	Kingboard PCB	陸資	建滔集團	1,390	1,828	31.4%
14	SEMCO	南韓	삼성전기	1,551	1,669	7.6%
15	Shinko Electric Ind	日本	新光電氣工業	1,040	1,554	49.5%
16	Kinwong	陸資	景旺电子	1,101	1,489	35.0%
17	Young Poong Group	南韓	영풍그룹	1,253	1,487	18.7%
18	Meiko	日本	メイコー	1,092	1,388	26.8%
19	LG Innotek	南韓	LG Innotek	1,095	1,382	26.2%
20	WUS Group (TW+CN)	台資	楠梓電子 (滬士電子)	1,337	1,352	1.1%
21	Kinsus	台資	景碩科技	980	1,291	31.6%
22	Flexium Technology	台資	台郡科技	1,082	1,287	19.0%
23	Simmtech	南韓	심텍	1,057	1,200	11.8%
24	Victory Giant	陸資	胜宏科技	875	1,161	32.7%
25	AKM Meadville	陸資	安捷利美维	846	1,123	32.7%
26	Taiwan Techvest (TPT)	台資	志超科技	827	995	20.4%
27	Gold Circuit (GCE)	台資	金像電子	846	956	13.8%

排名	製造商名稱	資金別	當地名稱	2020	2021	年增率
28	Suntak	陸資	崇达技术	682	937	37.3%
29	BH Flex	南韓	베에이치플렉스	635	913	43.8%
30	Daeduck Electronics	南韓	대덕전자	815	881	8.1%
31	Nitto Denko	日本	日東電工	514	879	71.0%
32	Fujikura	日本	フジクラ	1,051	828	-21.0%
33	Shenzhen Fast Print	陸資	深圳市興森快捷電路科技	630	787	24.9%
34	CMK	日本	日本シーエムケー	641	747	16.5%
35	ASK PCB	陸資	奧士康	455	693	52.4%
36	Kyocera	日本	京セラ	500	690	38.0%
37	Chin Poon	台資	敬鵬工業	554	659	19.0%
38	Mutara Manufacturing	日本	村田製作所	550	640	16.4%
39	Olympic	陸資	世运电路科技	396	587	48.2%
40	Shengyi Electronics	陸資	生益电子	576	570	-0.4%
41	Dynamic Electronics	台資	定穎電子	456	570	24.9%
42	Sumitomo Elect Ind,	日本	住友電氣工業	562	564	0.4%
43	Wuzhu	陸資	五株科技	456	560	20.3%
44	Bomin Electronics	陸資	博敏电子	435	550	26.4%
45	APEX International	台資	泰鼎電路	428	535	25.1%
46	Career Technoogy	台資	嘉聯益科技	580	531	-8.5%
47	Sun & Lynn	陸資	深联电路	369	508	37.8%
48	Founder PCB	陸資	珠海方正印刷电路板发展	502	501	-0.3%
49	Hongxin Electronics	陸資	弘信电子	412	499	21.1%
50	Unitech	台資	耀華電子	521	488	-6.2%
51	KCE	泰國	KCE Electronics	370	483	31.0%
52	Gul Technology	新加坡	Gul Technology	393	478	21.6%
53	China Eagle (CEE)	陸資	中京电子科技	366	460	25.9%
54	Ellington	陸資	广东依顿电子科技	404	454	12.5%
55	CCTC	陸資	汕头超声印制板	387	450	16.3%
56	Guangdong Junya	陸資	广东骏亚电子科技	368	426	15.8%
57	SI Flex	南韓	에스아이플렉스	406	425	4.7%
58	Kyoden	日本	キョウデン	333	419	25.8%
59	Isu-Petasy	南韓	이수페타시스	453	413	-8.8%
60	Lincstech	日本	リンクステック	323	400	23.8%

全球軟板發展動態掃描

工研院 產科國際所

2021 年全球電路板產值規模約為 840 億美元，其中軟板 (包括軟硬結合板) 產值約為 187.2 億美元，成長表現高於整體平均，也因此提升了軟板於產業的比重，約為整體產值 22.3%。全球軟板高成長的動能包括了 1. 全球手機市場擺脫 2020 年的低迷，2021 年整體手機出貨量成長 5.7%，加上 5G 手機滲透率持續增加，天線封裝 AiP 的規格升級也帶動手機軟板使用量；2. 受惠 2021 疫後新生活模式持續發酵，遠距工作、數位教學與宅經濟等帶動筆記型電腦、平板等產品銷量，亦是軟板主要的成長動能；3. 在全球淨零碳排趨勢下，持續推升電動車滲透率，並透過多元的車用電子應用設計，進一步擴大車用軟板的使用量。

2021 年全球軟板產值約為 187.2 億美元，以廠商資金屬地為統計基準，則台灣為全球軟板市佔第一，約 43%，主要應用產品為手機與電腦相關；第二大為日本，市佔率約為 30%，主要為汽車與手機應用。若以廠商區分，則臻鼎依然是全球最大軟板供應商，市佔率約為 22.8%，其軟板主要應用在智慧手機，是 Apple 重要的軟板供應商。此外受到元宇宙科技風潮興起，也開始佈局 AR/VR 等穿戴裝置之軟板應用，而自母集團鴻海成立 MIH 電動車開放平台後，在集團資源共享下，車用軟板未來將成為臻鼎在軟板業務成長的主要動能。

日本 NOK 集團旗下子公司的 Nippon Mektron 為全球第二大軟板廠，2021 年全球市佔率約為 15.6%，同時也是日本規模最大的板廠，其軟板產品主要應用在智慧手機 (iPhone)、車用電子，未來公司中期發展策略將持續加強此二項應用市場的業務拓展。

中國大陸的東山精密為全球第三大軟板廠，2021 年全球市佔率約為 10.4%，同時也是中國大陸第一大電路板廠。自 2016 併購 MFLEX 後並成為 Apple 供應鏈至今，帶動營收逐年成長，而除了手機業務外，新能源汽車的相關業務也是去年主要的成長來源。

韓國板廠 BHflex 為韓國目前最大軟板與軟硬結合板廠，同樣也是受惠於 Apple 供應鏈帶來的成長紅利。

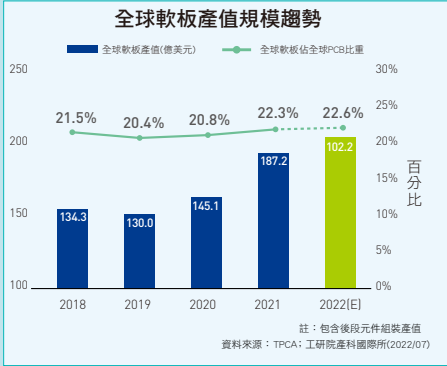
自三星電機結束軟硬結合板業務，BHflex 成為 iPhone 13 供應商，應用在 OLED 觸控面板上，由於 iPhone 13 強勁的銷售成績，帶動 BHflex 營收突破新高。而除持續拓展手機業務外，未來將積極開發車載無線充電產品。

軟板是目前全球第二大電路板產品，其中手機依然是軟板最大的終端應用，過去憑藉著智慧手機市場的不斷擴張，推升軟板迅速成長。儘管近年手機市場進入成長趨緩的成熟期，但受惠 5G 應用帶來了規格升級，增加 AiP 等高階軟板的需求，持續替軟板注入增長量能。此外廠

表一、全球主要軟板廠商之動向與策略

廠商	產業地位	近一年發展動向	發展策略
(台) 臻鼎	全球第一大軟板廠 全球第一大電路板廠	因應客戶需求以及為長期營運成長挹注動能，於 2021 年啟動四大園區擴廠計畫，其中將在台灣高雄路竹科學園區投資軟板與先進模組組裝生產線，預計 2023 年完工。	延續積極成長的規劃方向，透過各領域多元化的產品組合，發揮「One ZDT」一站式購足策略、穩健擴張的綜效。
(台) 台郡	台灣第二大軟板廠	依據台郡統計，在 2020 及 2021 年兩年資本支出達 104 億，研發費用達 39 億。其中高雄和發新廠一期已於 2021 第二季完成設備佈建，第三季開始量產。	因應未來 5G、自駕車及低軌道衛星等趨勢，持續再開發 Neuro Circuit (神經網路) 的 FPC3.0 次世代技術，深化低耗能高效率生產模式，提供客戶對高頻、多層及薄化的先進設計需求。
(日) NOK	全球第二大軟板廠 日本第一大電路板廠	為因應電動車電池之軟板市場需求，NOK 於中國大陸蘇州建設新廠，預計 2022 年 10 月完工。	持續提升軟板產品特性，並強化手機、平板、HDD、車用數位鏡頭等應用市場
(中) 東山精密	全球第三大軟板廠 大陸第一大電路板廠	於江蘇鹽城投資約 1 億美元建設新廠，預計 2022 年第三季完工，預計產能為 3,500 萬 m2，產品包括了 FPC、PCB 與載板。2021 年 10 月加入《Apple 供應商清潔能源項目》。	持續加強汽車電子的軟板應用，包括電池、車載顯示、駕駛系統等，並積極開發 AR/VR 等穿戴裝置市場。
(韓) BHflex	韓國主要的軟板與軟硬結合板廠	受惠於三星電機結束軟硬結合板業務，BHflex 成為 iPhone 13 供應商，應用在 OLED 觸控面板上。由於 iPhone 13 強勁的銷售成績，帶動 BHflex 營收突破新高，2021 年營收為 1.03 兆韓元，年成長高達 43.8%	持續加強手機產品應用，包括面板連接元件、5G 天線模組、音訊裝置等，並積極開發摺疊手機與車載無線充電裝置等業務。

資料來源：工研院產科國際所 (2022/07)



會議與論壇 SEMINAR

10/26 (Wed.)

10.26(Wed.) R401

FREE

5G 租賃專網新商模 - 電路板產業智慧製造論壇

【指導單位】經濟部
【主辦單位】台灣區電機電子工業同業公會、台灣電路板協會、經濟部工業局

10.26(Wed.) R401

FREE

台灣 PCB 永續發展論壇 -PCB 低碳轉型之路

【指導單位】經濟部工業局
【執行單位】台灣電路板協會、資策會數位轉型研究院

10.26(Wed.) R403

FREE

環保設備與生質能應用推廣說明會

【主辦單位】經濟部工業局
【執行單位】環興科技股份有限公司
【協辦單位】臺灣環保暨資源再生設備工業同業公會、臺灣電路板協會

10/27 (Thu.) R402c

FREE

2022 台日被動元件技術國際論壇

【指導單位】國家科學及技術委員會
【主辦單位】國科會前瞻被動元件共研中心、台灣被動元件產業協會、國立成功大學
【協辦單位】台灣電路板協會、財團法人金屬工業研究發展中心

時間	議題	講師
08:00-09:00	來賓報到	
09:00-09:30	開幕及頒獎儀式	
09:30-10:20	Design of LTCC Devices for Wireless Communication	環德電子 簡朝和 教授
10:20-10:35	中場休息	
10:35-11:25	Rectifier Diodes for Microwave Wireless Power Transmission Using GaN-Based High Electron Mobility Transistors (HEMTs)	名古屋工业大学 Prof. Akio Wakejima
11:25-12:15	High Performance Passive Components for High Efficiency Power Circuit	乾坤科技 李奇勳 處長
12:15-13:45	餐敘交流	
13:45-14:35	Development of Ceramic Antennas for 5G Millimeter Wave Bands and Beyond 5G/6G Using Multilayer Technology	日本特殊陶業 Mr. Daisuke Yamashita
14:35-15:25	Compact and Broadband/Multiband Designs of Microwave Couplers/Dividers for Wireless Communication Systems	兵庫縣立大學 工學研究科 Prof. Tadashi Kawai
15:25-15:40	中場休息	
15:40-16:30	MLCCs for Power Applications	國巨 蘇哲儀 博士
16:30-17:20	Development Trend of Next Generation Passive Component Technology	杜邦 葉文淵 博士
17:20-17:30	閉幕與賦歸	

10/27 (Thu.) R402ab

FREE

智造創新論壇
AIoT助PCB智慧應用大躍進

【主辦單位】經濟部工業局
【執行單位】台灣電路板協會、資策會數位轉型研究院

時間	議題	講師
13:00-13:30	報到	
13:30-13:35	貴賓致詞	
13:35-13:40	「智慧優化快速試產 PCB 製造系統」專案合影	
13:40-13:45	「濕製程參數最佳化模組開發計畫」專案合影	
13:45-14:15	「智慧優化快速試產 PCB 製造系統」成果分享	聯策科技 陳璽在 專案經理 高科技企業 陳俊男 副理
14:15-14:45	「表面處理濕製程參數最佳化模組開發計畫」成果分享	沃亞科技 方鴻文 經理 傑騰智能 徐紹鐘 執行長
14:45-15:00	休息時間	
15:00-15:20	智慧工廠可視化管理應用建議與規劃	東典科技 謝明憲 副理
15:20-15:40	PCB 鑽針物聯網管理系統	欣屹科技 蕭樹人 副總經理
15:40-16:00	以 AIOT 數據打造智慧工廠	傑騰智能 徐紹鐘 執行長

10/28 (Fri.) R402a

FREE

PCB智慧系統數位資訊模型研討會
打造標準化、開放平台: ImPCB x機械雲

【指導單位】經濟部技術處
【主辦單位】工研院機械與機電系統研究所、PCB智慧自動化系統整合聯盟iASIA
【協辦單位】台灣電路板協會

時間	議題	講師
09:30-10:00	報到	
10:00-10:10	貴賓引言	
10:10-10:25	ImPCB 資訊模型協議準則說明	工研院機械所 張高德 經理
10:25-10:40	智慧機械雲在電子類設備應用案例	工研院機械所 林玉堃 工程師
10:40-11:10	從機聯網資訊模型標準化 邁向生產數據智造應用	迅得機械 曾繼民 經理
11:10-11:30	軟體品質與安全管理	工研院資通所 林宏偉 技術經理
11:30-12:00	超越智能說明店中店的市場與趨勢	超越智能 李文生 處長



2023 台北・深圳 雙展聯合

**TPCA Show
—SHENZHEN—**

國際電路板展覽會-深圳

2023.6.27-29

深圳寶安新館
聯合「漢諾威華南工博會」共同展出

**TPCA Show
—TAIPEI—**

國際電路板展覽會-台北

2023.10.25-27

台北南港展覽館
聯合「台灣國際電子製造聯合展覽會」共同展出

2023年TPCA Show攤位預約，請洽M區展商服務處

Exhibitor Service Center (Area M) for booth reservation of TPCA Show 2023

2023 Global PCB & Electronics Expo

Europe

- MWC@Barcelona (2.27-3.2, 2023)
- Hannover Messe @Hannover (4.17-21, 2023)
- Productronica Munich@Munich (11.14-17, 2023)

Korea

- KPCA Show @Seoul (9.6-8, 2023)

America

- CES @Las Vegas (1.5-8, 2023)
- IPC APEX Expo @San Diego (1.24-26, 2023)

India

- Productronica India@Bangalore (4.17-21, 2023)
- IPC Expo @Bangalore (4.17-21, 2023)
- Electronica India @Bangalore (9.13-15, 2023)

Japan

- Nepcon Japan @Tokyo (1.25-27, 2023)
- JPCA Show @Tokyo (5.31-6.2, 2023)

Taiwan

- TPCA Show & IMPACT @Taipei (10.25-27, 2023)

Thailand

- Nepcon Thailand @Bangkok (6.21-24, 2023)
- Thailand PCB Expo@Bangkok (6.27-29, 2023)

China

- HKPCA Show@Shenzhen (12.7-9, 2022)
- CPCA Show @Shanghai (3.22-24, 2023)
- Electronica China @Shanghai (4.13-15, 2023)
- TPCA Show @Shenzhen (6.27-29, 2023)

備註：受新冠肺炎疫情影響，各展會活動變動較大，敬請至各展覽官方網站查詢最新進展與細節。

Release the potential of your graphite process

Society is always looking to the latest technologies to push boundaries and advance the quality of life. Many of these technologies rely on Printed Circuit Boards to work. Without PCBs, there may be no progress! Carbon-based PCB metallization processes have been available for many years, but they have always had their limitations. With ViaKing®, however, you can take the next step forward in graphite-based PCB processing and release your full capabilities.

To find out more on ViaKing®, scan the QR Code to the right.

Atotech Taiwan Limited | 桃園市龍潭區：31051號 | TEL: +886 (0)3 356 2468 | www.atotech.com

Our Innovations Make Possible® a Better Future.

Learn more about
Applied Materials, explore
open jobs and join our team today!

www.appliedmaterials.com/careers

Equal Opportunity Employer: Minority/Female/Disability/Veteran/Sexual Orientation/Gender Identity
©2022 Applied Materials, Inc. All rights reserved. Applied Materials, the Applied Materials logo and Make Possible are trademarks of Applied Materials, Inc. in the U.S. and other countries.

創新脈衝通孔填充技術 Innovation Pulse Through Hole Filling Technology

MICROFILL™ AHF-I Pulse Acid Plating Copper

Microfill™ AHF-I 專為高縱橫比通孔填充而設計，以滿足 HDI 和 IC 基板的高密度設計要求。

Microfill™ AHF-I is designed for high aspect ratio through hole filling to fulfill high density design requirement at HDI and IC substrate application.

- 獨特的橋接波形可廣泛適用於不同的通孔直徑和厚度
- Unique bridging waveform works across wide range of through hole diameter and thickness
- 單一鍍液有利於生產管理
- One bath plating to benefit operation management
- 適用於 X 形狀的通孔和大尺寸的盲孔
- Applicable for X-via and large blind via

**單一鍍液/兩階段電鍍
One Bath / Two Step Plating**

**優良通孔填充能力，無孔洞發生
Excellent through hole fill without void**

**具有良好的可靠度表現
Good thermal reliability capability**

Plating Thickness	55 μm
Total Plating Time	120 min

Customer testing qualified
1. Reflow 20 times, 260 °C
2. Thermal Shock 470 times, 288 °C

dupont.com/electronic-materials

Shanghai: +86-21-3862-2222 | Dongguan: +86-769-8622-5596 | Hong Kong: +852-2680-6801
Taiwan: +886-3-385-8000 | Japan: +81-3-5529-8407 | Korea: +82-2-2222-5200

FLASH NEWS