

Energy Taiwan 2019特刊

發行所名稱：大橡股份有限公司 社址：台北市松山區(105)民生東路四段 133 號 12F 電話：(02)8712-8866 傳真：(02)8712-3366

2019年10月16日

星期三

台灣再生能源值整合萌芽期 政府支持方針引領未來

台灣再生能源十多年來一直以太陽能作先鋒，一直到近年來在製造上因為成本競爭力不足開始轉型。適逢政府政策支持，一路拉抬離岸風電以及後續儲能，更帶動電動機車領域發展。其實台灣再生能源整體來看雛形漸顯，但仍差政府更積極且周全的政策支持，好為未來展現鴻圖。

黃女瑛／台北

新能源發展已經全然跳脫過往代工製造思維，尤其只專注在規模及成本競爭力。若可獲政府支持，未來台灣在這個產業環境的發展，就有更充裕的籌碼選擇「製造強」或「應用強」，或兩者都強。

非核家園加速再生能源崛起

說到再生能源，很容易第一時間聯想到太陽能，畢竟其中的太陽能矽晶圓、電池製造曾締造台灣之光。直到近幾年中國大陸供應鏈快速崛起，以及其為了因應貿易戰積極在東南亞建置生產基地，使台灣製造因為成本不敵以及商業模式難優化，只好退守台灣內需，但同時也啟動了轉型之路。

政府的非核家園政策帶動了台灣再生能源的發展，其為太陽能轉型的最大動力。尤其因為擁有自有的內需出海口，因而開始跨足下游模組，以及太陽能系統的製造，同時也承擔部分上游製造



台灣新能源發展已跳脫代工思維，惟缺政府引導。

無效產能的打銷、出場工程，包括多晶矽晶圓及電池等。

目前的太陽能在製造上雖然規模已難與過往相較，但是跨足次世代技術的動能仍存，包括聯合再生的N型異質結(HJT)，還有中美晶與茂迪的穿隧氧化層鈍化接觸電池(TopCon)等，不過這些新進製程可能仍需政府更有力支持，使其得以有效萌芽，為未來生產技術灌溉養份，以利台灣太陽能技術的長期發展。

再生能源除了太陽能外，離岸風電的發展也在非核家園的政策下快速成長；不過，離岸風力卻常是社會輿論的一環。專業外資前來台灣投資風力系統，看好的就是台灣法制運作，但相關本土化關鍵零組件技術及產業鏈成長未能同步帶動，即是考驗政府補助架構的政策力。

除了這些製造環節外，其實電力自由化交易，是台灣積極要跨足的下一步，也是未來再生能源



外資投資台灣風電，但本土關鍵零組件技術及產業鏈卻未能同步帶動，考驗政府補助架構的政策力。

發電在去掉政府補助後，能夠獨立發展的重要動力。全球各大品牌廠在RE100的積極落實，及課碳稅即將到來，也說明台灣未來與國際持續接軌的重要環節，畢竟台灣多數關鍵製造業者與國際各大品牌有深度的合作關係。

全新能源雛形漸顯

實際上，再生能源發展條例定義的再生能源太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、非抽蓄式水力、

境內一般廢棄物與一般事業廢棄物等直接利用或經處理所產生的能源，經中央主管機關認可永續利用的能源。其中，包括氫能、燃料電池、儲能等都在再生能源發展條例的定義範圍之內。

儲能是目前全球積極在醞釀的一環，其成熟發展將促使再生能源在發電市佔率更上一層樓。而台灣則透過此條例規範劃出發展方向，如果用電大戶沒有安裝要求比例的再生能源發電或購買再

生能源憑證，除了罰款外的選項即是安裝儲能，再加上部分地方政府額外的補貼，儲能在台灣也開始萌芽，只不過相關的細則或許仍未明朗。

除了用電大戶工廠用的儲能外，電網側儲能、住戶的小儲能等都是重要發展的市場，而智慧電網架構也同步構建。儲能的發展其實也與全球矚目的新能源車同步，尤其電動車使用的動力電池，一路從鉛酸電池、到近年成本降幅大的磷酸鐵鋰，再到已成為主流的三元電池等，其實台灣均有涉略。

實際上，就整個再生能源版圖來看，台灣在數個領域發展陸續萌芽，也有策略支持，只是仍待法規更周全。有些其實已具備部分發展條件，卻苦無發展環境，均需政府給予更周全的新能源發展方向及輔助成長的配套措施，策略性的新能源成長已經是迫切的議題，因為關係全台未來的電力結構。

智慧醫療論壇

台中場

醫療科技 多元創新

SMART
EDICAL

AI, 智慧醫療的新邊疆！
科技與醫療的匯合之處：
激盪、創新、交融……
不斷探索、開發新的診療技術，以及新的醫療場域營運模式！

智慧醫療——充滿想像、高度發展的新領域！
驅動醫、電產業合作，一起迎向醫療新業態。

10.25 智慧醫療的新邊疆！
DIGITIMES、中國醫藥大學、秀傳、
尖端生技醫療產學聯盟 共同主辦

免費活動
即刻報名！

時間

主題

主講人

08:30~09:00	報到	
09:00~09:20	貴賓致詞	中國醫藥大學及附設醫院 秀傳醫療體系
09:20~09:50	微創手術之創新前瞻研發及教育	Ircad-Asia / 亞洲遠距微創手術中心 副院長 林志章
09:50~10:20	Advantech Service-IOT Intelligent Healthcare BU	研華股份有限公司 Manager Anita Lee
10:20~10:40	休息	
10:40~11:10	How 3D Printing Technology help Healthcare System	中國醫藥大學附設醫院 3D列印醫療研發中心 副主任 陳怡文
11:10~11:40	NVIDIA Clara 醫療影像分析及AI 運算 平台技術分享	NVIDIA資深深度學習解決方案 架構師 劉冠良
11:40~12:20	無線感測技術在遠端生理訊號監控的新設計	國立中興大學電機工程學系 特聘教授 溫志煌 臺中榮民總醫院內科部胸腔內科 博士 吳明峰
12:20~13:30	午休	
13:30~14:00	建構智慧化供應鏈管理，提升醫院競爭力	台塑網科技股份有限公司 銷售經理 張源利
14:00~14:30	AI-Driven Enterprise Networks 協助醫療院所帶來創新服務	Juniper Networks瞻博網路有限公司 台灣區資深技術經理 楊正言
14:30~14:50	休息	
14:50~15:20	基於AI的智慧醫院	彰化基督教醫院 資訊部主任 許天成
15:20~15:50	醫療AI的落地實踐， Cases of medical AI Practices	長佳智能股份有限公司 研發執行長 黃宗祺
15:50~16:30	D Talk: 智慧科技與醫療創新	邀約多家新創業者分享新創產品與服務
15:50~16:05	顛覆式創新-3D內視鏡手術系統	承鑾生醫股份有限公司 事業發展經理 李曉婷
16:05~16:20	矽膠3D列印在醫療之應用	San Draw 三遞有限公司 總經理 盧少淳
16:20~16:35	醫療器材法規自動化檢測	博鑫醫電股份有限公司 創辦人/執行長 游瑞元

主辦單位保留課程內容變更、活動流程變更之所有權利

主辦單位

DIGITIMES

中國醫藥大學
CHINA MEDICAL UNIVERSITY

尖端生技醫療國際產學聯盟
Advanced Institute of Health Sciences International

中國醫藥大學附設醫院
China Medical University Hospital

秀傳醫療體系
Show Chwan Health Care System

共同協辦

ADVANTECH 研華科技

合作夥伴

台塑網科技股份有限公司
Formosa Technologies Corporation

JUNIPER NETWORKS

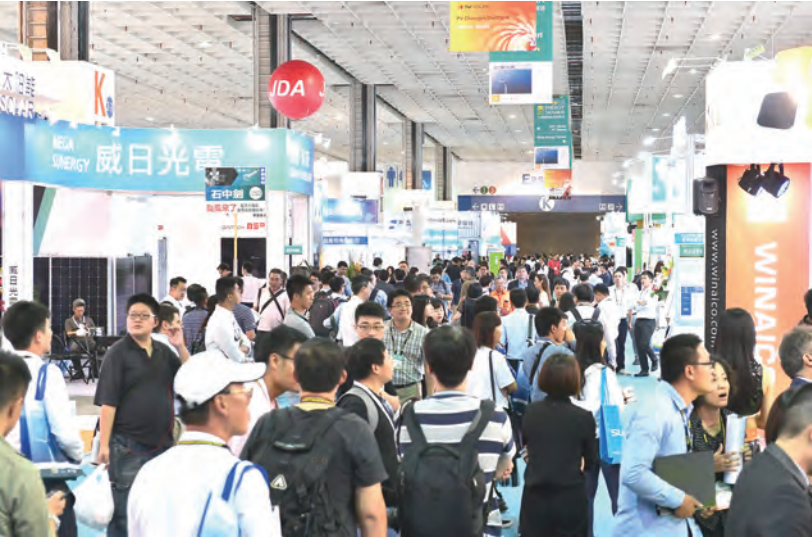
台灣國際智慧能源週 完整串聯全球綠電供應鏈

林佩瑩／台北

由SEMI國際半導體產業協會和TAITRA外貿協會聯手舉辦的全台規模最大、最具指標性再生能源展「Energy Taiwan台灣國際智慧能源週」將於10月16至18日在台北南港展覽館一館盛大登場。三天展覽共吸引11國165家廠商，展出超過600個攤位，預計將帶進12,000名參觀者與國內外買主前來採購。

此外，搭配展覽4大主題，今年將針對太陽光電、離岸風電、氫能、智慧儲能及綠色金融與保險領域中最新技術與商機舉辦共12場技術論壇及研討會，邀請超過60位產官學研代表分享深度見解，成為全台最專業、完整且最具代表性的綠能產業資訊交流平台。

今年Energy Taiwan結合「台灣國際太陽光電展」、「台灣國際風力能源展」、「台灣國際智慧儲能應用展」、「台灣國際氫能與燃料電池展」等4大能源主題展，設立「標準檢測認證」、「台灣優質太陽光



Energy Taiwan 2018 展覽盛況。

電系統與設置服務」及「綠色金融與保險」3大主題專區，並與德國經濟辦事處、比利時法蘭德斯外貿投資局，及荷蘭貿易暨投資辦事處合作規劃德國、丹麥、荷蘭等3大歐洲國家館，促進台灣本土供應鏈與國際各項再生能源產業技術與資源的交流。

全球綠電議題持續發酵，能源轉型的訴求早已從國家政策延伸到私人企業履行企業社會責任的自發性運動，包括蘋果、三星、3M、微軟、Google、Facebook等跨

國科技巨擘都紛紛加入響應「RE100」的行列，承諾在2050年前供電百分之百來自再生能源，同時要求供應商共同推廣與響應使用綠電的倡議。

為呼應國際的趨勢、達成政府的綠能政策目標，今年展覽期間特別與綠能科技產業推動中心合力舉辦「全球綠電供應鏈高峰論壇」，以「啟動綠色能源新時代-全球再生能源政策之現況與趨勢」為主題，集結國家再生能源憑證中心、台灣經濟研究院、微軟、元晶、天泰能源等太陽能廠商及

RE100台灣會員歐萊德、金融界代表永豐銀行等綠電產業鏈專家與意見領袖，共同探討未來綠色能源的政策、市場趨勢與應用發展策略。

今年展覽也將再度攜手經濟部能源局同期舉辦再生能源週，將17縣市綠能政策成果發表會搬進展場，推廣再生能源補助計畫各縣市的執行成果。

另外值得一提的是，為共同倡導台灣發展離岸風電的優勢與價值，2019年展覽也邀請到上緯公司、台灣北陸能源發展有限公司(NPI)、玉山能源股份有限公司(Yushan Energy)、沃旭能源股份有限公司(Ørsted)、哥本哈根風能開發股份有限公司(CIP)、達德能源集團(wpd)、麥格理資本(Macquarie Capital)等投資台灣最具代表性的國際風電開發商共同於展場展示開發離岸風電的技術實力。

SEMI全球行銷長暨台灣區總裁曹世綸表示，全球能源轉型勢在必行，SEMI作為串連科

技產業的重要平台，透過國際展覽、論壇、政策倡議與眾多商機媒合活動耕耘台灣的再生能源產業鏈，至今已邁入第13年。

SEMI不僅持續透過各項合辦計畫深耕與政府之間的關係，同時協助產業克服投資與技術瓶頸，期望可以在導入國際技術能量與資源的同時，全面推動台灣綠能產業的轉型升級、關鍵零組件的國產化及產業的在地化。健全台灣的綠能產業生態系統。

曹世綸也指出，台灣以其培植數十年的半導體與微機電產業實力為能量，必能再創再生能源技術應用新格局、加速台灣能源轉型進程，達到環境與企業永續的最終目標。

關於Energy Taiwan2019更多資訊請至Energy Taiwan2019國際智慧能源週官網瀏覽，或加入SEMI國際半導體產業協會臉書專頁隨時追蹤最新展會訊息！

元晶推兩大系列高效太陽能模組 打造未來智慧城市樣貌

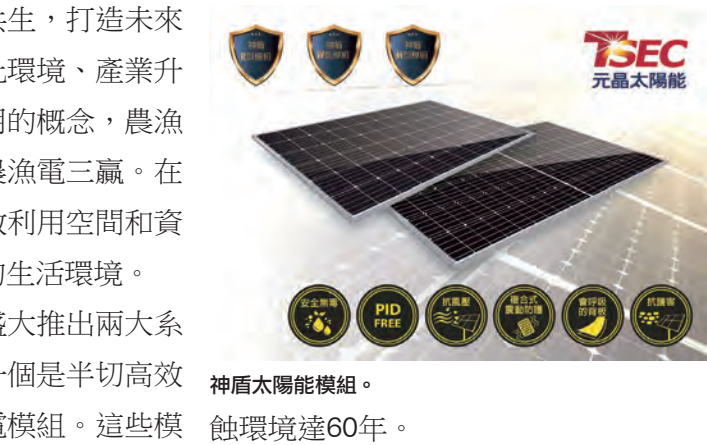
林佩瑩／台北

世界級太陽能光電大廠—元晶太陽能，擁有全台灣產能最大、自動化程度最高的先進太陽能電池及模組廠，也是提供一條龍專業服務的電廠建造及維運系統商。此次元晶於台灣國際智慧能源週以「迎向智慧城市」為攤位設計亮點，並推出兩大系列的全新模組產品：半切高效模組、雙面發電模組。

2019年台灣國際智慧能源週，元晶太陽能的攤位設計亮點為「迎向智慧城市」，模擬5G、IoT等高科技，高效能

太陽能模組結合農漁電共生，打造未來智慧城市樣貌。基於優化環境、產業升級、經濟發展及土地多用的概念，農漁為本，綠能加值，共創農漁電三贏。在有限的地球資源下，有效利用空間和資源，創造乾淨又高效能的生活環境。

元晶本次智慧能源週盛大推出兩大系列的全新模組產品，第一個是半切高效模組，第二個是雙面發電模組。這些模組全部都採用元晶公司獨霸市場的神盾模組防護技術，除了耐高溫高濕高鹽份以外，最高可以耐海邊嚴酷的高鹽份腐



此次展出新世代半切模組產品，除了降低電池阻抗與損耗，提高電池的發電效率，同時也降低模組的工作溫度，使

模組有更好的發電表現。元晶使用120片半切電池封裝完成的半切模組，最高功率可以達到330W；144片的封裝則可以達到400W。

另一項主打產品為雙面發電模組，為了避開雙面模組在背面使用玻璃材料所導致的可靠度問題，元晶雙面發電模組採用杜邦最新開發出的透明Tedlar背版，該背版繼承了元晶神盾M型／W型的耐候性優勢外；高達15%的雙面發電率，使其實際發電功率最高可達355W。

節能、儲能併進 有利推動再生能源發展

■ DIGITIMES企劃

為減少化石能源的碳排放量過高、避免因地球暖化造成的天氣異常，近來各國政府正積極投入再生能源的開發，藉此降低對傳統發電方式的依賴。此種做法雖然正確，然而在現階段再生能源技術尚未完全成熟，無法在短時間完全取代化石能源的前提下，唯持續改善傳統燃煤、燃油等碳排放效率，以及打造更節能的用電環境與儲能設施，才能讓寶貴能源獲得充分運用。

改善燃煤空污問題

日本力推超超臨界壓技術

在多數人刻板印象中，火力發電是造成空氣汙然的主要來源，以至於許多國家的新能源政策，都大幅調低燃煤、燃油等發電比重，如法國預計2021年時將廢除燃煤發電，德國則自2018年底起，分階段淘汰現有的燃煤發電機組。

然在2011年爆發福島核災的日本，在考量供電穩定性、成本等

因素下，不僅重新啟用多座燃煤發電廠，更計劃在10年內新增36座火力電廠，其中燃煤發電比例將在2030年達到26%。

有別於多數國家的新火力發電政策，將從燃煤發電轉向天然氣發電，日本選擇燃煤發電的主要原因，在於煤炭運送成本較低廉、穩定，且適合長期保存，因此發電成本也相對便宜不少。

儘管煤炭發電成本僅約天然氣發電的一半，但卻會排放硫磺、二氧化碳及煤粉塵，對人體健康造成極大為害，也讓日本投入新燃煤技術的開發，並在2009年研發出採用渦爐與蒸汽渦輪高溫高壓的「超超臨界壓」(USC)技術，並且已逐步替換舊有的燃煤發電機組。

以2009年J-POWER磯子火力發電廠更新USC燃煤設備為例，發電效率大幅提升至45%，比起傳統發電方式的30～35%，足足提升近30%燃燒效率。

在防止汙染物產生部分，引進最

新乾式排煙脫硫及脫硝技術後，可減少95%硫氧化物(SOx)、87.5%氮氧化物(NOx)排放，至於使用電子集塵裝置等排煙淨化設備後，減少99.9%煤粉塵。儘管現階段USC技術在空汙控制部分，尚且不及燃氣技術，但是兩者之間的差距已大幅縮減，堪稱是改善燃煤發電效率的最佳選擇。

風力發電結合PHS技術 德國Gaildorf電廠上線

由於再生能源的不確定性高，加上發電尖峰、離峰時間相當明顯，若沒有搭配合適的儲能機制，勢必會造成供電不穩定的情形。以發展再生能源頗有成果的德國為例，根據德國工業能源會公布的研究報告指出，近3年來德國短時間跳電比例攀升至29%，其服務失誤數量增加31%，對產業影響難以估算。

在市面上眾多儲能技術中，發展多年的抽蓄水力儲能(Pumped-storage hydroelectricity；PHS)

技術，是相當成熟的大型儲能系統，目前已具備商業化規模。PHS系統概念，就是利用兩個以上不同高度的蓄水庫，在用電離峰時段將水從低處蓄水庫預先抽到高處蓄水庫。

如此一來，在白天的用電尖峰時段，將高處蓄水庫的水釋放至低處蓄水庫，利用渦輪水力發電機進行發電，以供應民生或工業用電所需。

根據國際再生能源總署(International Renewable Energy Agency；IRENA)的報告顯示，目前市面上眾多儲能設備中，以抽蓄水力儲能系統佔大多數，約佔總裝置容量約99%，其中又以歐洲安裝的數量最多。台灣亦有明湖、明潭抽蓄水力電廠，總計有10部抽蓄水力機組，總裝置容量2,602MW。

傳統抽蓄水力儲能系統都是搭配水庫使用，近來則嘗試使用於解決再生能源供電量不穩定，以及保存寶貴電力之用。以Max



2009年J-POWER磯子火力發電廠改用USC燃煤設備後，發電效率大幅提升至45%。在防止汙染物產生部分，可減少95%硫氧化物、87.5%氮氧化物排放，以及減少99.9%煤粉塵。

Bögl Wind AG在德國斯圖加特鄰近的Gaildorf，打造一座結合風力發電與PHS技術的實驗型發電廠為例，是以4座3.4MW的風力發電機搭配16MW蓄水池。

該電廠會在用電離峰時段，利用風力發電將下方水槽的水，抽往上方儲存槽備用，一旦進入白天用電高峰則能同時啟用風力發電與PHS發電，目前該發電廠已於2018年底正式啟用。

電化學儲能進化 鋰電池成為主流

雖然前述以風力發電結合PHS技術的實驗性電廠，已證明該種應用模式確實可行，即便搭配其

達德能源與德唯特聯合展出 持續推動離岸風力發電

林佩瑩／台北

延續前兩年在Energy Taiwan的參與，再生能源開發商wpd達德能源2019年也將在Energy Taiwan展會中，與德國最大風力發電機服務供應商德唯特(Die Deutsche Windtechnik)合作展出，繼續為台灣再生能源，特別是離岸風力發電的推動盡其心力。

隨著今年台灣第一座離岸示範風場「海洋風電」的第二階段將於年底併聯發電，由wpd所開發的雲林允能離岸風場所需的940億的融資也在2019年5月底到位。

允能離岸風場為目前亞太地區最大的離岸風電專案融資案，也是台灣首座大型風場的專案融資聯貸案，由3家出口信貸機構、來自台灣、德國、丹麥、荷蘭、法國、英國、日本及新加坡等19家國內外專業銀行及5家日商能源企業共同支持。

在風場開發與興建階段，更有台灣本土廠商與本土銀行的參與，顯現業界對台灣離岸風電開發的信心。允能離岸風場將於距離雲林海岸8公里外的海域，設置80座單機容量8 MW的風力發電機，總裝置容量達640MW，預計於2021年前全案商轉。

供應鏈包括西門子歌美颯、奇異、華城電機、台朔重工、俊鼎、中興工程、環島工程、Seaway Offshore Cables、宏華營造、瑞助營造等。該風場未來也將由同屬wpd達德能源集團的Deutsche Windtechnik德唯特股份有限公司負責運維。

德唯特是德國最大的風力發電機服務供應商，提供與風力發電機相關的全方位系統服務，在全球擁有超過3,000架風力發電機的維修服務合約。2018年德唯特在台灣台北成立了該公司的第一個亞洲據點，並於同年11月順利接下允能離岸風場的維運(BOP)及營運。

德唯特與wpd有多年合作經驗，希望未來在台灣的合作也能展現實質品質優勢。本次展覽德唯特與wpd在Energy Taiwan「台灣國際風力能源展區」中合作展出，希望能為其在亞太地區的發展打下良好的基礎。

掌握綠能產業發展新契機 新望變流器滿足市場期待

林仁鈞／台北

全球綠能發展廣受國際高度關注，台灣政府在非核家園政策上非常重視綠能產業的發展，設定2025年太陽光需達成20GW之裝置目標，但台灣地窄人稠，尋找適當場域以容納20GW之裝置量成為亟欲解決之重點要務。

也因此水庫、埤塘、鹽灘地、漁電共生、滯洪池等水域型應用近來紛紛興起，而水域型案場的高鹽霧、高濕等嚴苛條件對太陽能相關產品可靠度之影響更被廣泛關注討論。

本刊專訪新望(PrimeVOLT)總經理莊錦明先生，新望在太陽光電領域經營多年，自主研發設計變流器(PV Inverter)能力受到業界的肯定，尤其於抗鹽霧、高濕等嚴苛條件的案場表現優異，除外島澎湖地區的最高市佔率以及產品於該地區超過5年以上之應用實例外，台灣本島近年來與客戶



新望總經理莊錦明與新產品。

合作完成的水庫、埤塘、大圳等大型專案，更加證明新望產品於嚴苛應用環境的技術領先業界，並具足夠的能力提供穩定且高可靠度之水域型產品。

展望台灣的太陽能與綠能市場，莊錦明看好PV Inverter產業的發展契機，同時對於產品面提供其更深入的觀點。

鋁壓鑄技術與一體成型的設計 兼顧長壽命優點與美觀的設計

莊錦明指出新望變流器以分佈式(String Inverter)中、小型的容量出發，符合水域型太陽能電廠所需的耐高濕、高鹽霧要求，在水域型的案場享有良好的口碑與優勢。

新望變流器滿足市場期待

去每年都超過50%的成長，甚至達75%成長率，新望在台灣已是排名第二的變流器設計製造商，目前積極朝市佔第一位的目標前行。

75kW的旗艦機種上市 大容量產品線快速擴增

雖然分佈式(String)變流器具備較高MPPT追蹤效能，能快速維護及分散因變流器故障導致發電損失風險等優點。

但為達快速累積建置量及管理便利性等考量，台灣太陽能電廠的發展有朝向使用集中型(Central)變流器的趨勢，莊錦明坦言，滿足市場需求一直是新望致力的目標，所以大功率與集中型PV Inverter機種的開發是新望未來新產品的重點；目前除了不斷提升原本新望的3kW至40kW的分佈式(String)機種競爭力外，今年亦將朝向更大功率機種擴展。

這次在台灣國際智慧能源週(ENERGY TAIWAN)會場，新望將展出新型的分佈式(String)機種，除了新的外型、體積更小、重量更輕，效率更高且成本更具競爭力的機種外，今年將首度展出60KW與75KW的旗艦機種，未來更大容量的產品也將考量市場脈動後，推出滿足客戶期待的解決方案。

對於長遠的產品線規劃，新望研發團隊在電力電子產品(不斷電系統／電池儲能應用)開發技術上具備多年經驗與實力，除將持續研發更具市場競爭力的產品，更將積極布局再生能源(小型風力／水力)及儲能型產品的開發，以100%台灣研發製造之創新產品與解決方案，協助客戶創造更卓越的效能與收益，為台灣綠能發展貢獻一己之力。Energy Taiwan 2019新望展位J0909a，歡迎蒞臨指導。

業界首見可濕式蝕刻LED智慧基板 LED磊晶廠獲利飆升新曙光(下)

周建勳／台北

晶呈科技股份有限公司開發出可蝕刻LED CMW銅磁基板，委由交通大學電子系系主任洪瑞華教授做產品製程認證與開發，目前已經取得micro LED系統商的極大興趣，並開始設計相關產品與應用，預計在12月就會有搭載晶呈科技銅磁晶片的面板問市。

傳統LED結構並不需要有磁性的需求，不過在mini & micro LED發展慢慢蓬勃之後，巨量轉移、巨量檢測、巨量修補就是大家所討論的重點，如鴻海和Apple都有合併了幾間針對micro LED巨量轉

移的IP公司，也有一些相關樣品在相關展會上發表，但目前的良率一直是大量生產瓶頸的所在，目前晶呈科技所生產的CMW銅磁基板，可以讓巨量轉移的不確定性，變成可控制的可選擇的。可控制的磁性基板的七大好處：1.可以利用磁性自行定位。2.定位精度不需要像flip chip那麼精準。3.可經由磁針轉移。4.轉移與檢測可同時作業。5.可一次轉移數萬顆晶粒，且可以mapping。6.有襯底的micro LED晶片可大幅提升製程的良率。7.基板厚度可經由濕式蝕刻控

制。以目前各家所推出的巨量轉移設備，從數百顆到數千顆，在一個4k面板需要2千萬顆以上的晶粒轉移來說，必須增加轉移數量，才可以加速micro LED的商品化。最早提出磁性轉移的廠商，因為其方案磁性太小，造成後續的磁性轉移不容易完成，而目前台灣的磊晶廠商已經可以完成RGB三色具磁性的micro LED 晶片，並可以大量生產，在磊晶量產性上已經沒有問題，磁性的prober設備也已經準備完成。

晶呈科技提供一個可量產的磁性方案給客戶思考，在目前轉移的方式良率不可控的狀況之下，磁性的基板是可以解決目前很多的問題，有機會可以將micro LED量產的時間大幅度的提前，並降低micro LED的生產成本，micro

LED大量生產產品的問世，已經指日可待。

以目前全球有超過4,000台的MOVCD的產能來看，基板的產值有機會超過33億美元／年，晶呈科技將於10月17日台北國際光電週，於南港展覽館403會議



具磁性特性的LED chip。

室上午10點與下午2點有產品說明會，主題為：導磁性智慧基板在Micro LED應用新契機與micro LED巨量檢測方案。更多訊息請至官網查詢。

免保養igubal工程塑膠球面軸承 有金屬也無需上油

吳冠儀／台北

對於基座軸承與固定法蘭軸承應用環境來說，大量積聚的污垢、灰塵和切屑很常見。因此需要經常上油和保養。借助射出成型的igus軸承球，客戶可以為其金屬基座換用免上油且免保養的解決方案。igus開發出由高效能塑膠iglidur J製成的新型軸承球，專門用於經濟高效的鈹金外殼，可以在幾秒鐘內安裝完畢。目前已有現貨供應。

金屬和潤滑在機械工程中密不可分。但igus證明一切並非如此，動態工程塑膠專家開發出igubal可更換軸承球，特別適用於帶金屬外殼的基座和固定法蘭軸承。它們由高效能工程塑膠iglidur J組成，無需上油和保養，可以降低成本。

工程塑膠可防止灰塵和髒汙沉積在軸承中，從而進一步減少密封並防止意外停機。可更換軸承也適用於農業、食品業或工廠和機械工程。igubal軸承球直接射出成型，因此性價比高。它們可



免上油且經濟高效的解決方案，低成本鈹金外殼中由免保養高效能塑膠製成的igubal軸承球取代金屬軸承。

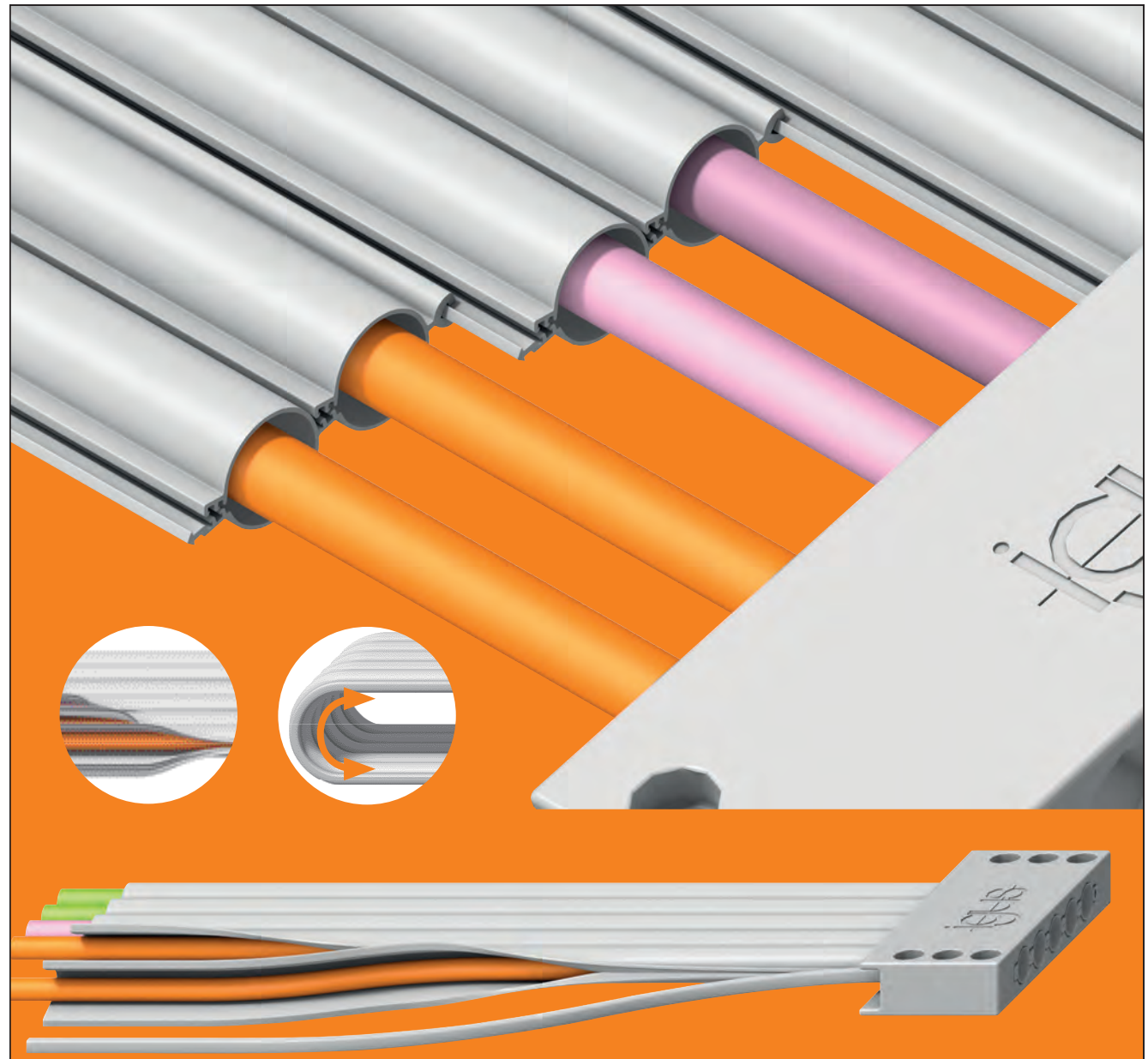
在幾秒鐘內安裝在現有金屬軸承座和法蘭軸承座中(UC系列)，取代軸承球軸承，也可以安裝在低成本鈹金外殼中。

由鈹金外殼和 igubal軸承球組成的軸承系統可直接現貨供應。塑膠軸承球具有很高的耐用性，其使用壽命可以線上輕鬆計算。

由iglidur J製成的軸承球不僅經濟實惠，而且在乾式運行中的摩擦係數也非常低。該材料只吸收

少量水分，因此軸承球也適用於戶外使用。由於高效能塑膠具有耐化學性，可更換軸承球也適用於對化學效能要求嚴苛的應用，如農業技術、甚至玻璃加工。iglidur J在搭配軟軸時優勢尤為明顯。

igubal軸承球目前有三種尺寸可供選擇，適用於低成本鈹金外殼以及鑄造外殼。



... e-skin® flat ... 易於開啟... 易於安裝
... 無塵室專用扁平拖鏈...
... 結構緊湊... 拉鍊式開關...

igus®.tw
German Technology
台灣易格斯有限公司 40850台中市南屯區工業區24路35號5樓 電話:04-2358-1000 www.igus.com.tw