

筑波科技打造太赫茲波產業鏈與創新生態系統

台北訊

太赫茲(Terahertz, 10^{12} Hz; THz)的頻譜落在遠紅外線與微波之間,以物理學的角度是指電磁波頻率為0.1~10 THz,傳統上對太赫茲波的普遍認知是具有穿透性強、使用安全性高、高頻帶寬等特性,由於太赫茲釋放的能量很小,具備非游離輻射的特性,用在安全檢測的領域,相較於一般常見的X射線的技術,太赫茲波是一種更安全的檢測技術。

目前在工業上的用途已逐步開展,不僅能探測到金屬,其他的材料諸如非金屬、膠狀體、粉末、陶瓷、液體等危險物品都能被太赫茲系統所識別,速度與效率也大大提升了,最膾炙人口的應用,首推機場的旅客通關檢測,使用成像技術以檢查人體所攜帶的諸如槍枝等危險物品,是新世代的安檢儀器與設備,已經廣泛在先進國家中投入使用。

筑波科技(ACE Solution Co.)



▲筑波科技業務開發副總許棟材(左)、筑波科技大陸華北地區行銷總監李菁君(中)、筑波科技工程部協理湯凱元(右)。

早在2013年就已經開始投入太赫茲技術的應用,並代理業界主要的太赫茲檢測設備與裝置,主要的國際性品牌包括TeraSense、VDI(Virginia Diodes, Inc)與TaraView等解決方案。

透過勤於走訪海峽兩岸的高等學府與國家級的科學研究單位,筑波科技長期耕耘市場不輟,在國家級實驗室與學術界已經打開名號,雖然太赫茲研究論文與相關成果的展示仍屬

鳳毛麟爪,普遍仍處於鴨子划水的初期,但是太赫茲技術可打造國防、醫療、半導體、材料科學等關鍵應用,早已廣受矚目,這次專訪筑波科技行銷副總經理許棟材先生、筑波科技大陸華北地區行銷總監李菁君,以及工程部湯凱元協理,探索太赫茲技術的測試解決方案與產業發展的遠景。

筑波科技行銷副總經理許棟材表示:針對太赫茲波用在包括半導體3D IC封裝的精密

測試、生技醫藥檢測、奈米材料分析、5G與毫米波寬頻通訊,以及淺層細胞病變偵測等應用,已經有重大突破性的發展。台灣的醫學領域的成熟發展是舉目共睹,拜健保等全民保險制度之賜,在尖端的智慧醫療的發展正全速開展,太赫茲波的應用備受關注,為了與世界接軌,筑波科技籌辦「亞洲太赫茲產業發展協會(ATIDA)」,期盼拋磚引玉,透過太赫茲波技術的交流,打造產業合作、交流、研發、創新、智慧財產及培育太赫茲產業的專業人才的平台,希望能把相關技術快速導入台灣市場。

筑波科技大陸華北地區行銷總監李菁君表示:大陸的太赫茲波的發展早在第11個五年計畫就已經起步,從2005年就已經編列科研的預算,這12年來,太赫茲波的應用在遙測的技術上已經具備相當的基礎,從衛星上來偵測海平面的水分子的基礎研究,並使用高精度

的太赫茲波的接收裝置,來準確預測不同地區的降雨量與範圍,所以國家級的研究單位,採用筑波科技提供的太赫茲波的檢測裝置與解決方案,加速太赫茲波的應用發展,目前是大陸的第13個五年計畫中的第2年,可以預見一些商

業應用的發展開始萌芽,發展性非常受到矚目。

工程部協理湯凱元指出,台灣市場的應用還是以半導體產業最為動見觀瞻,以TSM技術所打造3D或是2.5D晶片的半導體封裝檢測,進展最快,使用筑波代理的太赫茲波設備已

經通過全球封測大廠的重要認證,利用高達太赫茲頻率之超短脈波檢測晶片內部線路組抗值變化技術,是封測廠控制製造品質變異的重要工具。另外,在食品檢測的應用上也益受關注,比起傳統X光檢測會破壞食品風險,太赫茲波具備快速與非破壞檢測的特性,顯然更易受到青睞。

由於太赫茲波頻譜寬廣,客戶可以依需求選擇適當的解決方案,TeraSense解決方案是一個可以涵蓋從0.1~1 THz頻率範圍的成像設備,VDI以Schottky Diode的技術,提供多樣組件,可支持0.05THz至3.2THz的頻譜,而TaraView的系統則是以飛秒雷射產生超短太赫茲脈波,快速掃描由0.05THz至4.5THz大頻譜範圍,各個機種各有所長,對筑波科技的技術服務團隊而言,迅速滿足客戶需求,提供完整的解決方案,幫客戶創造最大商機,才是產業的互惠雙贏之道。



▲太赫茲波產業應用說明。