

# 添益電腦斷層 筑波醫電長期布局太赫茲技術

智慧醫療 電子時報 2019-02-18



筑波醫電軟體部協理張維中(左)與工程部協理湯凱元(右)都相當看好，未來資通訊產業與醫療產業的合作，更認為竹北生醫園區的產業能有相當多的創新發展。蔡騰輝攝

台灣的電子產業過去幾十年累積的產業基礎強大，硬體製造與軟體整合的實力更是全球有目共睹。但該如何將這些電子業的力量，轉化後導入至多面向的醫學領域當中，則是筑波醫電現在與醫療產業重點研究與發展的方向。此外，筑波醫電工程部協理湯凱元說，現在希望透過積極投入人才進行高階研發的方式，將 3C 的技術帶到三醫(醫才、醫技、醫材)，進而協助智慧醫療產業發展。

在事業發展核心與產業布局方面，憑藉著筑波醫電過去累積的無線通訊、Wi-Fi、藍牙、高頻微波等技術發展，現在同時也在太赫茲與 Ultra Wideband 等兩大面向多所著墨。

## 太赫茲與現有醫學影像技術

太赫茲是電磁波頻率的一種。若是從波長上來說，太赫茲的波長介於紅外線和毫米波之間，具體是指頻率在 0.1THz 到 10THz 範圍的電磁波，波長大概在 0.03 到 3mm 範圍。這也是電磁波段中，較未被充分認識和應用的波段。

太赫茲的共振頻率剛好跟水差不多，而人體 70%也都是由水分組成，也因此湯凱元表示，頻率能以較不傷害人體的方式穿透人體組織，進而應用領域也囊括了各種需要穿透與放射相

關的醫學診斷應用。

湯凱元說，發展太赫茲相關技術，不以為了取代 MRI 或是 CT 等現有高階診斷技術為主要目的，而是要以多元的角色，在智慧醫療產業當中增添新火花與動能；增加智慧醫材豐富與普及度。目前太赫茲的技術仍處於開發階段，筑波醫電放眼未來 6~8 年後的市場。

### Ultra Wideband 與癌症醫學

超廣帶(Ultra-wideband)是一種具備低耗電與高速傳輸的無線個人區域網路通訊技術。這十分適合需要高品質服務的無線通信需求。主要可以用在無線個人區域網路、家庭網路連接、短距離雷達等領域。比較特別的是，並不採用連續的正弦波，而是利用脈衝訊號來傳送。湯凱元說，6~10GHz 的應用特性，未來也能夠在智慧醫療上，提供更深入癌症細胞醫學應用。

此外，智慧工廠、智慧醫院的人員與物品室內定位，都可以使用相關技術與概念。目前，筑波醫電和清大、交大物理系教授都有合作，更共同參與 2018 年科技部的產學計畫。

### 台灣南北醫療現況與需求不同

在市場觀察上，筑波醫電軟體部協理張維中表示相較中南部醫院，北部的資訊化要求比較高。不過資訊化能夠幫助人員減輕手抄資料的繁複流程，然而，初期就是要投入較多經費建置系統與人員使用新技術的訓練。

此外，也希望未來可以在遠距醫療的面向上多所發展，協助一些初診過後的民眾，透過未來 5G 與智慧醫療物聯網儀器的訊號持續回傳資訊的功能特性，持續追蹤治療過後 3-6 個月內的健康狀況。同時也希望在未來法規更為友善的情況下，電子科技產業的技術與醫療機構的需求與服務都能更有效搭配。

張維中說，東南亞的醫生有點像是「自由作家」的感覺。較無固定在特定醫院工作。也因為這樣的產業與地域特性，張維中認為「客製化」的智慧醫療服務，才能夠在各個市場當中有系統化的切入力量。

筑波與國際知名太赫茲(Terahertz ; THz)技術與設備大廠密切合作，包括 VDI、TeraView、TeraSense、i2S 等。並成立目前台灣在太赫茲領域最完整的研發團隊。另外，筑波也積極投入「亞洲太赫茲產業發展協會」(ATIDA)，並舉辦多項技術論壇活動，以期進一步整合產官學界力量。筑波的太赫茲實驗室現在主要負責生醫檢測，生物科技人工智慧實驗室，則是開發心律不整相關醫學輔助以及醫學成像技術。

新聞來源: 電子時報 2019/2/18

[https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=158&cat1=20&cat2=15&id=0000553600\\_I7F5E41E1DU73YLFW0HA1](https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=158&cat1=20&cat2=15&id=0000553600_I7F5E41E1DU73YLFW0HA1)