

Wi-Fi 7 拚量產 LitePoint 以簡馭繁驅動成長新動能

DIGITIMES / 台北 2023-09-21

2023 年全球市場通膨和衰退陰影下，經濟疲軟與景氣不振的效應明顯看到第 1 季與第 2 季的跌跌撞撞，第 3 季的預估終於可以說開始觸底反彈，業績能見度逐步好轉，但是仍然屬於緩步上揚，電子產業與供應鏈夥伴期盼新技術的奧援，提供未來成長的重要養分，無線測試解決方案商萊特波特 (LitePoint) 回應台灣客戶的殷切期盼，於 2023 年 8 月 22 日與 24 日分別在台北與新竹招開「創新至簡，連結未來」創新測試技術研討會，扣緊產業界高度引領企盼的 Wi-Fi 7、5G O-RAN 無線電單元 (RU) 裝置、V2X 智慧應用與超寬帶 (UWB) 技術所帶領的無線通訊技術的快速發展大勢。



台灣、日本、印度暨東南亞區業務總經理任為龍 Elvin Ren。 LitePoint

台灣、日本、印度暨東南亞區業務總經理任為龍 (Elvin Ren) 率先上台開場致詞，除了歡迎現場蒞臨的貴賓之外，他提綱契領的介紹 LitePoint 目前測試技術的創新發展的動態，利用創新來提供簡易好用的產品並簡化測試流程，多樣化無線通訊技術將持續驅動高可靠、低延遲的智慧型應用的未來，並持續創造網通產業長期的成長，LitePoint 看準這個大趨勢，協助客戶掌握多樣化無線通訊測試技術，並進而加速產品量產與上市時間，搶佔寶貴的市場先機。

融合多個無線技術滿足永不停歇連網需求 掌握無線通訊的測試技術

LitePoint 資深產品經理溫中義 (Middle Wen) 的主題演講聚焦於多個無線技術的融合以創造良好使用範例，打造更美好與舒適的生活，他觀察到景氣的不確定的氛圍下，2023 年的全球的 GDP 卻逆勢成長，原因是報復性的旅遊潮推升了消費的成長，服務業撐起了製造業的衰退，一個有趣的現象是商務旅行加上附帶的旅遊計畫，都造成無線網路的用途飆升，因為旅行在外的人一時無刻都離不了上網。



資深產品經理溫中義 Middle Wen · LitePoint

消費者隨時隨地要連網的強烈需求下，滿足需求的三個主要的技術策略，包括更多通訊頻譜的使用、高密度基地台設備與基礎架構的投資，還有就是善用不同時空環境下的無線技術，以保持最佳的連線品質。

首先 5G 通訊的頻譜，除了 FR1 擴充到 7GHz 的頻帶之外，在 WRC-23 會議中即將討論 7 到 15 GHz 的 FR3 頻譜的使用，而目前的 5G 基礎設施的部署放緩的狀態下，在 5G 涵蓋還力有未逮之際，分析一天 24 小時的行程中行動裝置使用 Wi-Fi 來救援與連網分流狀況，5G 世代反而是不降反升，所以進入量產的 Wi-Fi 7 的技術，成為今天研討會的重要焦點，是有其市場的重要意義。值得一提的，北美市場上看到 5G 固定無線接取 (FWA) 技術的 CPE 閘道器高速成長，這個趨勢將吹到亞太市場來，這個熱潮到 2028 年將維持全球 40% 的 CAGR 成長；再者，5G 通訊基礎建設在南亞地區則關注於 5G Small Cell 產品的拓展商機，這也是因為新興市場都會人口密集區的 5G 涵蓋需求，而創造 Small Cell 產品高速成長，新的生意機會令人雀躍。

LitePoint 策略仍持續貫徹從研發、DVT 到量產都可以樣樣俱全，使用單一機箱 (One Box) 解決方案以簡化測試流程，不斷透過提升多頻段、多待測物 (Multi-DUT) 測試、與空中下載 (OTA) 測試，以快速掌握不同無線技術的進程，提供更快、更簡單、更具成本效益的測試解決方案，協助客戶掌握未來成長契機。

聯發科技前進 Wi-Fi 7 最新世代無線連網標準

聯發科技行銷處長林宗蔚接續探討即將粉墨登場上市的 Wi-Fi 7 技術。他強調，聯發科技的晶片創造每年約 20 億台終端電子裝置的出貨規模，攜手旗艦級通訊技術，走進全世界，改變人類生活是聯發科技追求技術的核心價值，而 Wi-Fi 與 5G 技術間的互補與搭配，正同步勾勒聯發科技未來通訊晶片的走向。



聯發科技市場部協理林宗蔚 Wilfred Lin。LitePoint

聯發科技以 Filogic 系列晶片打造 Wi-Fi 生態圈系統，其中 Filogic 880 晶片榮獲「消費性電子展創新獎 (CES 2023 Innovation Awards)」，展現 46 Gbps 的資料傳輸速度優勢，拔得頭籌，為 Wi-Fi 7 世代做好準備。聯發科技 Filogic 系列晶片以快速、可靠與持續連網的概念打造勝利方程式，以 Hybrid MLO (Multi-Link Operation ; MLO) 複合式多重連結模式技術，提供高速、智慧型切換頻道等聚合多頻段的高效率使用，讓使用者遇到不確定的頻段干擾或出現資料傳輸壅塞時，仍可無縫切換頻道。此外，透過 4T5R 的天線技術，以多一根天線的配置，創造無死角的連網效果，打造多 30% 的遠距連網技術的最佳使用者體驗的效益。

在車用的晶片市場上，聯發科技持續關注智慧座艙、車聯網、智慧駕駛與關鍵電子元件的需求，並打造 Dimensity Auto 的車用平台與品牌策略，為新世代的車用市場奠下成功的基礎。

Wi-Fi 7 部署 IQxel-MX 系列測試解決方案備好對策

應用工程部副理黃民仰 (Young Huang) 先生接續探討即將上市的 Wi-Fi 7 技術，他聚焦於這個即將創造 5 兆美元產值的 Wi-Fi 7 技術所能滿足指標性的技術亮點，包括 6GHz 高速頻譜使用、320MHz 頻寬取得、頻率干擾的對策、多重連接模式技術，以及藉由 4096 QAM 的調變功能的驅動多人 AR/VR、雲端遊戲、4K 視訊通話與 8K 串流媒體等主流應用需求，檢驗實際 KPI 效益並為新興應用預先鋪路。



應用工程部副理黃民仰 Young Huang。LitePoint

LitePoint 展示測試解決方案揭露一系列重要的測試項目，舉凡 EHT 封包格式、IEEE 頻道分布、Wi-Fi 7 傳輸速率，以及為了解決頻譜資源調度的靈活性而採取的 Multi-RU 與 Preamble Puncturing 等避免傳輸信號受到干擾的技術，值得一提的，由於 4096 QAM 對於 Wi-Fi 7 能夠達到高速傳輸變得非常重要，為了準確測試 4096 QAM 調變時測量誤差向量幅度 (EVM) 的訊號，是測試機台需要至少比待測物 (DUT) 多出 5 ~ 8db 餘裕，否則無法驗證規格合規，沒有正確與完整的 RF 測試將造成降低產品使用者體驗與折損客戶的品牌價值的風險，黃民仰再三強調測試機台的能力的重要性。

LitePoint 因應 Wi-Fi 7 新的技術挑戰，其解決方案的部署則由 IQxel 系列機種領軍，羅列 IQxel-MX 系列機種搭配 IQfact+ 的自動化測試軟體，滿足對應完整 320MHz 頻寬的測試，而市場上針對使用 IQxel-MW7G 系列的機種，由於其無法支援 320MHz 頻寬的測試，這將影響 Wi-Fi 7 裝置的高速傳輸能力的驗證，這些都是強烈建議要測試的 RF 驗證的測試項目，廠商則需要進一步考慮機台的適當更新的機會。

力推 O-RAN 無線電單元的測試簡化部署

應用工程副理廖明堃 (Vito Liao) 簡報以 O-RAN 技術風潮已經邁向第五年做為開場，揭露 O-RAN 推動 5G 基礎設施的架構標準化的新浪潮，並從而透過啟動雲端服務，以激勵智慧型的電信創新應用的新契機，LitePoint 這次聚焦於 O-RAN 無線電單元(RU)的測試流程與解決方案，為了解決不同場域的基礎網路設施的需求，多樣化的選擇與白牌裝置成為電信營運商考量網路最佳化、資訊傳輸吞吐量與成本的關鍵，除了日本與北美的電信商之外，新興市場的印度與非洲地區也開始聚積可觀的市場機會，為此 LitePoint 提供有效的解決方案來協助供應鏈廠商面對不同的測試需求。



應用工程部副理廖明堃 Vito Liao。LitePoint

由於新興的電信商對於 O-RAN RU 產品朝向限制的功能應用並關注大量量產的機會，所以在測試上的驗證也逐漸以精簡與適合量產的測試機台為重心，所以 LitePoint 提供 One Box 解決方案來協助 RU 產品的迅速放量生產的方便性，其解決方案以 IQFR1-RU 測試機台為主，提供完整的 3GPP 5G NR RF downlink/uplink 測試情境，以及 O-RAN compliant C/U/M/S-plane 功能。

由於測試項目與情境都需要耗費相當的設定與安裝時間，LitePoint 提供 IQfact5G turkey solution 等軟體整合工具，解決生產線端的設定流程，節省大量的校準、安裝與參數設定的工作，並從平行處理的程序來加速測試流程，從研發到量產的程序可以據此而獲得精簡，把 RU 過去需要以分鐘為單位的 RF 測試程序，大量節省到以秒來計算的測試時間，RU 的 Tx 與 Rx 等測試都整合在一台機台內完成，幫了供應商與電信商加速商品化的進程。

探索汽車 V2X 的測試解決方案與技術

LitePoint 亞洲區應用工程部協理謝定龔 (Alex Hsieh) 先生關注於 V2X 趨勢與測試解決方案，V2X 技術自 2013 開始進入市場已經十年了，由於考量改善整體交通安全的機制，避免人為疏忽所造成的風險而涵蓋 V2I、V2N、V2P、V2V 的系統，包括汽車的基礎架構、汽車間網路、行人與汽車間的網路系統的建置，從 4G-LTE 到 5G NR，以及 C-V2X Sidelink、DSRC (802.11p) 的技術都涵蓋在內，技術議題非常的龐大，目前主要的車用 V2X 無線通訊裝置如 RSU(Road-side Unit)與 OBU (On-board Unit) 的 RF 測試上也變得更為複雜。



亞洲區應用工程技術部協理謝定龔 Alex Hsieh。LitePoint

就技術挑戰而言，多種通訊協定的共存的环境下，以及多個頻譜使用時的相互干擾產生的難題，還有針對測試環境中需要解決的，就是測試實驗室與場域中模擬汽車網路間 GNSS 或 eNB/gNB 基地台時間同步的難題，LitePoint 的測試解決方案以 IQxstream-5G、IQxstream-M 與 IQxel-MW 7G 等三個系列機種，滿足包括晶片商與模組製造廠等不同的測試場景下的需求，讓測試變得簡單，協助快速將 V2X 技術導入市場應用。

優異精細測距兼具安全與隱私強化 車用 UWB 雷達商機暢旺

應用工程部經理趙偉清 (Chris Chao) 的壓軸主講聚焦於目前很夯的 UWB 微定位技術的應用與測試解決方案，由於 UWB 精準定位技術可以準確到 10 公分以內的定位，在旗艦級的智慧型手機上大受歡迎，舉凡室內導航、智慧家庭與各種車用智慧鎖匙的應用都有著墨，在物聯網與車用晶片市場上有非常紅火的發展前景，尤其看好 UWB、藍牙 (BT) 與 Wi-Fi 等三大主流技術的相互競逐、互補與延伸應用的商機。



應用工程部經理趙偉清 Chris Chao。LitePoint

由於 UWB 最近五年發展受到關注，拜低功耗與高安全性的特性，目前在旗艦級的手機上有 25% 的市佔率，另外，IEEE 幾個 UWB 技術的改善策略，強調在窄頻訊號的互動 (Offloading handshaking) 傳輸與小封包的快速傳遞，以及 Enhanced TDoA 的個人定位隱私強化的機制，創造新的應用如將 UWB 當作車內偵測小朋友或寵物滯留風險的雷達應用，為了迎接未來 UWB 技術的應用發展，LitePoint 提供 One Box 綜合測試解決方案 IQgig-UWB+，同時針對 OTA 測試需求提供內建 LNA 的 UWB 測試機箱的一站式測試解決方案，成為 UWB 產業認證測試解決方案的領航者。

隨著 5G 智慧型手機網路流量由 Wi-Fi 分擔的比重益加明顯，並激勵未來 Wi-Fi 7 市場的蓬勃發展，面對 2023 年市場的不確定性，LitePoint 將持續擴充產品線與技術創新，並攜手客戶搶佔市場先機，抓緊最佳的獲利時機。