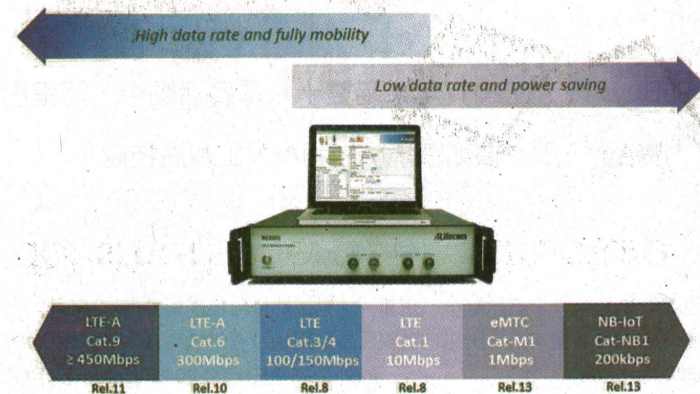


Alifecom高度整合LPWAN測試儀 迎接NB-IoT的快速崛起

台北訊

物聯網 (Internet of Things) 隨著工業4.0、智慧城市與智慧家庭的逐步成長，從人與人的連接，大舉進入到物與物的連網，雖然在過去幾年間產業推出許多不同的無線傳輸標準，舉凡ZigBee、WiFi、Z-Wave或是最近竄紅的LoRa、Sigfox等協定，為了能符合極端省電的情況下進行長距離通訊的無線網路技術，國際電信標準制定組織3GPP在2016年火速通過的低功耗物聯網標準，物與物的連接從靜態的固定連接方式，擴展到移動式相互連接的時代，已經正式起跑。

3GPP訂定eMTC (或是LTE Cat M1)與NB-IoT協定做為低功耗廣域網路(LPWAN)的標準，大陸政府馬上在其第13個五年規劃綱要的計畫中，從2016到2020年期間，將NB-IoT作為全國性LPWAN網路標準的推動政策，截止2017年5月底為止，大陸三大電信營運商原本透過2G、4G、ZigBee、Z-Wave等網路標準部署物聯網連結裝置已達2.1億，在2017年下半年至2018年開始做NB-IoT基地台部署，預計到2020年的目標達成150萬座以上的NB-IoT基地台，以實現室內、交通路網、地下管線等場景的深度覆蓋，NB-IoT連結的裝



▲ LTE技術圖譜及應用特色

置數量可達到6億個之多，大陸儼然成為全球最大規模的物聯網市場。

NB-IoT與eMTC網路地利人和兼備 電信商大拚場

華為(Huawei)是NB-IoT技術的重要晶片與系統大廠，整個生態系統具有相當完整的規模，大陸政府推動這個標準不餘遺力，2016年6月3GPP通過Release 13規範定義，NB-IoT部署在450MHz到3.5GHz，頻寬要求僅為200KHz，支援從2G、3G、4G網路並可透過軟體直接升級部署，因此軟體扮演著關鍵性角色的地位。

當這些單價低、種類繁複、數量大

小不一的NB-IoT裝置需進行測試，過去的傳統測試只針對訊號、載波與RF模組，對目前的NB-IoT裝置已不敷所需，這次專訪華壹生活科技(Alifecom Technology)總經理陳達慶博士，與工程團隊的兩位副總經理許亨仰博士與高淑華小姐，討論NB-IoT測試所面對工程上的挑戰與解決方案。

無論是eMTC或NB-IoT技術，物聯網應用進入到諸如共享單車、智慧門鎖，或是嘗試將家庭中的照明、空調、窗簾、安全防護等低頻寬要求的產品整合到NB-IoT網路，隨著不同頻寬的資料傳輸的需求，搭配不同的



▲ 右起Alifecom總經理陳達慶博士、工程副總許亨仰博士、行銷副總高淑華小姐

使用範例與情境，許多使用情境如裝置如何從深度睡眠被喚醒，或是如何轉換不同省電模式與運作的效率，都是在電信商的通訊協議層上來控制，若是單純注重RF與頻譜測試等功能，一旦通訊協定測試被遺漏或省略時，就會發生網通廠商製造的產品送交當地後，連上電信網路時才發現因為指令下錯、無法連接電信商網路的窘況，這不但錯失商機，也導致品牌價值一起遭殃，得不償失。陳達慶博士指出，軟體與協定的測試在NB-IoT裝置扮演著關鍵要角，如何兼顧測試效能與成本，將考驗網通系統廠與設備製造商的合作與測試解決方案

的設計。

Alifecom聚焦於專業測試服務 不只有機台與設備銷售

Alifecom測試解決方案利用一個全功能的模擬基地台，連上網通裝置的待測物(DUT)後，宛如連接電信商的基地台，讓軟、韌體與通訊協定的測試涵蓋許多系統層級，提供一對多(Multi-DUT)、長距離的測試環境，不只是測試硬體連接，包括通訊協定層，以及電信商的軟體層測試，讓網通系統廠可充分駕馭各種不同NB-IoT與eMTC的使用情境與範例。

為了讓網通系統做最後完整的系

統測試，模擬電信商實際的4G使用場景來做測試非常重要，所以在台灣或大陸，網通系統廠可以直接模擬在印度或歐洲的電信商網路來測試與驗證，這就是Alifecom測試解決方案所提供的重要訴求，陳達慶博士強調，Alifecom提供的是測試服務解決方案，不只是銷售測試儀器與機台，網通系統廠可透過與工程技術團隊共同協作，即可滿足電信商在NB-IoT與eMTC的各種特殊的測試情境與要求。

台灣網通大廠為了擺脫電信業系統整合商(System Integrator)的成本桎梏，邁向拉高獲利的經營模式，Alifecom提供的測試服務將會有助於其掌握不同電信商規格的产品設計能力，無論在網通系統設計與製造廠商在产品研發階段所需要的完整系統性測試、通訊協定除錯、基地台實際環境連接模擬、品質系統QA/QC穩定度測試，以及製造產線整機驗證等完整的測試解決方案皆一應俱全，未來勢必延伸銜接到5G的大規模機器類型通訊，以及uRLLC等標準技術，陳達慶博士希望與系統廠商締結更好的合作關係，進一步掌握下世代通訊標準的技術與龐大商機。