



成功案例分享： 環鴻科技股份有限公司 (USI-Taiwan)

MT8000A 無線通訊綜合測試平台

MT8821C 無線通訊綜合測試儀

MT8870A 通用無線測試儀

助攻多元佈局商機 Anritsu安立知聯手電子設計大廠環鴻科技繪就5G未來

攜手加速全球佈局，深耕系統級封裝(SiP)業務，拓展微小化技術的應用，持續穩固在無線通訊、可穿戴、汽車、醫療電子等領域的領導地位。



公司名稱 環鴻科技股份有限公司

成立 2010年

資本額 新台幣107億

員工人數 約4,500人

經營內容 環鴻科技為環旭電子位於臺灣的子公司，擁有草屯廠跟南崗廠，皆位於臺灣正中央的南投縣，目前臺灣廠區員工共約4500人。草屯廠提供客戶電子產品和模組的設計製造/代工製造(ODM/OEM)，並滿足客戶對於倉儲、製造、運輸、物流及維修等特定需求；南崗廠則極力推展智能自動化及製程模組化，具備高度的靈活性與彈性處理少量且複雜性高的產品。

地址 南投縣草屯鎮太平路一段351巷141號

<https://www.usiglobal.com/tw>



選用的Anritsu解決方案

MT8000A 無線通訊綜合測試平台

具有5G基地台的模擬功能，一體化支援FR1和FR2之RF通訊量測與協定測試

MT8821C 無線通訊綜合測試儀

支援3GPP/3GPP2 UE RF TRX各種通訊標準，實現RF參數與實體層傳輸速率測試

MT8870A 通用無線測試儀

內建信號產生器與信號分析儀，專為無線模組的量產測試應用所設計

開發背景

面對5G發展帶來RF複雜度增加、規格不斷更新等挑戰，必須從研發、設計驗證到製造的過程對系統進行全面測試

選用原因

從設備的整體應用，乃至專業能力以及協助ATS開發，同時滿足研發端和工廠端的需求

配置成果

測試與分析5G網路的設備穩定度高，介面使用和參數設定簡易，協助開發自動測試系統成功導入產線並大幅縮短開發時間

市場開發背景

5G應用挑戰系統廠測試能力，具備穩定且可靠產品的測試設備夥伴至關重要

隨著5G應用開始展現淋漓盡致的高速連接優勢，與5G行動通訊相關的晶片、裝置與系統等出貨暢旺，相應地帶動對於高頻、高速且可靠的5G測試解決方案需求強勁。特別是對於必須為持續擴展中的5G應用預先開發先進且多元產品的系統廠及電子業者來說，面對5G帶來射頻(RF)複雜度增加、規格不斷更新等挑戰，必須從研發、設計驗證到製造的過程對系統進行全面測試，設備供應商如何提供滿足需求的測試解決方案與能力成為推波助瀾佈局5G的關鍵。

為了滿足分佈在各應用領域的全球客戶需求，台灣電子設計大廠環鴻科技(Universal Global Scientific Industrial Co., Ltd.; USI)提供從窄頻到寬頻、家用到商用、行動通訊以及車用等幾乎無所不包的電子產品設計、研發與製造，而成功打造這些多元產品並使其順利上市的關鍵之一就在於前期的測試與驗證。

環鴻科技為全球電子設計製造大廠環旭電子(上海A股股票代號：601231)之全資子公

司，專為國內外品牌電子產品或模組提供產品設計、微小化、物料採購、生產製造、物流與維修服務。環鴻科技亦是台灣首屈一指的無線通訊產品廠商，專精於通訊產品的設計、研發與製造，以無線通訊、消費電子、車用電子及航太電子類等高端電子產品JDM、EMS為主，其台灣廠區皆通過ISO 27001、IATF 16949、ISO9001等國際化管理體系認證。

為了成為無線通訊、物聯網與車用領域的領導品牌，環鴻科技草屯廠提供客戶電子產品和模組的設計製造/代工製造(ODM/OEM)，並滿足客戶對於倉儲、製造、運輸、物流及維修等特定需求；南崗廠則極力推展智能自動化及製程模組化，具備高度的靈活性與彈性處理少量且複雜性高的產品。環鴻科技的願景是成為電子設計與製造服務業的領導者，透過與客戶及行業夥伴的協同合作，以先進的科技和微型化解決方案為全球客戶創造價值。而在實現這一願景的過程中，協助其打造穩定且可靠產品的測試設備夥伴至關重要。

量測設備首選 因應無線技術演進隨時準備就緒，志同道合攜手5G發展

環鴻科技針對最主要的LTE與5G Sub-6 GHz FR1頻段(~7.125 GHz)業務，首選的測試設備合作夥伴就是全球無線通訊量測設備大廠——Anritsu安立知。市場預期在接下來的2年，5G的成長速度與整體規模將超車有線技術，對於5G的需求亦將以曲線式迅速成長，大幅超越有線裝置。為此，環鴻科技正積極投入5G，這一發展方向也正與Anritsu安立知持續前進的道路不謀而合。



環鴻科技5G實驗室選用MT8000A搭配Azimuth ACC380以及MT8821C無線通訊綜合測試儀系列進行Sub-6 GHz NR頻段的RF量測與協定測試。

環鴻科技為此大規模採用了Anritsu安立知的無線通訊綜合測試儀MT8000A/MT8821C系列、通用無線測試儀MT8870A(MT8872A)系列、無線通訊綜合測試儀MT8821C、頻譜

/訊號分析儀及向量網路分析儀等測試設備。

Anritsu安立知的5G無線通訊測試平台解決方案為5G UE提供穩定、可靠和自動化的5G NSA/SA(非獨立/獨立模式)測試環境；無線通訊綜合測試儀MT8000A能以單機支援5G使用之FR1(~7.125 GHz)與FR2(毫米波)，模擬5G和LTE NSA(非獨立)的連結環境，將量測功能的優勢(如客戶的測試環境、測試場景等)發揮到最大。MT8821C則以MT8820C的技術為基礎，瞄準LTE-A DL CA與LTE行動終端的RF測試，支援從LTE-A至2G/3G等技術，專為研發智慧型手機、平板電腦和IoT模組等行動裝置設計。



MT8870A通用無線測試儀支援5G Sub-6 GHz NR的RF測試以及其他各種同步無線通訊測試。

通用無線測試儀MT8870A配置靈活可擴展，適用於智慧型手機/IoT裝置/汽車晶片組產線，可支援5G Sub-6 GHz NR的RF測試以及其他各種同步無線通訊測試，包括WLAN、Bluetooth®、GNSS等，因此可大幅地提高無線通訊裝置產線的檢測效率。從MT8000A到MT8870A系列都是因應5G就緒的設備，也是協助環鴻科技用於設計、研發與製造產線的利器。

環鴻科技致力於在設計過程中，充分融入了其對於射頻元件特性的理解，設計檢視及優化模擬和測試方面的豐富經驗。而Anritsu安立知的測試解決方案，即是利用最新技術為5G市場開發創新產品的客戶可以仰賴的最佳選擇。

事實上，環鴻科技與Anritsu安立知的合作並不僅止於5G蓬勃發展的今日，而是可以追溯到2G/3G時代。在雙方長期合作過程中，環鴻科技對於Anritsu安立知的設備與服務整體表現十分滿意，並強調：「從整體應用與服務互動來看，Anritsu安立知的測試設備是我們的首選之一。」

合作成果與展望 瞭解並重視客戶需求，憑藉穩定的設備與專業技術能力開啟全球合作新篇章

從產品的研發與製造，環鴻科技列舉了在與Anritsu安立知合作過程中的多項優勢：

支援即時且回應快

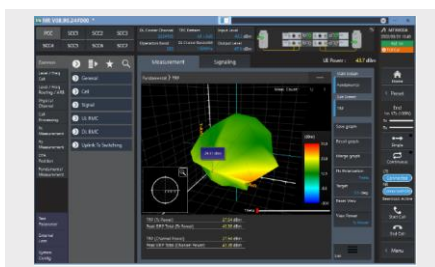
因應3GPP Release 16、Release 17、FR1+FR2雙連線(dual connectivity；DC)以及IEEE的技術世代交替與規格更新，研發中心在開發產品時必須盡量採用最新測試平台，才能支援最新的規格與版本。然而，新規格的前期開發要求新的認證與測試，這對於晶片商、開發商和設備商三方來說都是全新挑戰，必須在開發過程中持續釐清物件並銜接新規格。環鴻科技以日前開發Sub-6產品的實際案例解釋，「當晶片商在硬體驗證後認為準備就緒了，後來到了測試驗證階段仍然出現硬體模擬(emulator)問題，所幸Anritsu安立知在此時提供了即時的支援。面對全新的規格，在前期研發時特別仰賴設備商的協助，尤其是在移至基礎設施驗證之前，必須執行許多交叉驗證。」

工程專業能力強

Anritsu安立知的業務人員/團隊十分瞭解客戶需求，總是能在第一時間協助處理客戶的需求。使用Anritsu安立知的設備進行測試時，一旦遇到問題都能即時獲得完善的解決，同時也足以證實Anritsu安立知在工程技術領域的專業能力。

設備穩定性高

相較於其他供應商的設備與解決方案，Anritsu安立知的平台相對地穩定性高。以研發中心的實際使用來看，在測試和分析5G網路的IP吞吐量(throughput)及搭配OTA Chamber結合RF量測，Anritsu安立知的設備穩定度高、介面使用和參數設定也更輕鬆，而不需要在許多分層中到處尋找設定細節。



Anritsu安立知協助開發ATS進行UE頻帶間EN-DC的最大輸出功率測試。

協助開發ATS

相較於其他測試設備供應商，Anritsu安立知更加分的一點是協助客戶開發自動測試系統(ATS)，這完全滿足了環鴻科技在研發端和工廠端的需求。由於Anritsu安立知的工程團隊協助開發ATS，橋接了平台設備和客戶對於測試需求之間的鴻溝，讓工程師在使用這些設備時更順利。

環鴻科技補充，特別是在將新的平台移至產線測試時，更需要ATS和穩定度。Anritsu安立知的服務一直密切配合著客戶的時間軸，「有些設計才開案不到一個月，我們的工程師就可以跟著Anritsu安立知的ATS團隊聯手進行開發了。等到要導入產線時，通常都已經具備一定的性能了，不僅大幅縮短開發時間，也能等到量產後收集記錄(log)再去微調準確度即可。」

展望未來：延伸合作夥伴關係

那麼，未來是否會繼續採用Anritsu安立知的設備？特別是針對5G FR2，Anritsu安立知的設備是否在環鴻科技的發展藍圖中？環鴻科技表示答案是肯定的。針對5G下一階段的FR2 mmWave頻段應用，事實上環鴻科技目前已選購了Anritsu安立知的設備，尤其是針對信令(signaling)測試主要使用了MT8000A。未來，等到FR2市場真正起飛了，肯定會加碼購置Anritsu安立知的設備。

環鴻科技將持續與Anritsu安立知聯手加速全球佈局，深耕系統級封裝(SiP)業務，拓展微小化技術的應用。未來，期望雙方合作關係進一步延伸至全球佈局，一方面串聯環鴻科技衛星周邊的上下游廠商，同時也有助於Anritsu安立知拓展全球5G行動通訊測試。