

益萊儲5G白皮書： 未來已來，你準備好了嗎？

▶TR/01▶03
▶TR/01▶03

▶SEARCH▶TR/01▶03
▶SEARCH▶TR/01▶03

▶RS:/011
▶RS:/011

▶RS:/0211TR
▶RS:/0211TR

目录

5G簡介	3
廣泛的融合應用	4
與5G同行	5
物聯網	7
智慧城市	8
》 智能交通管理	10
》 智能建築	10
》 智能家居	11
》 智能資源管理	12
自動駕駛汽車	13
結論	15
Electro Rent (益萊儲租賃公司) /Microlease (邁科立有限公司) 的測試和測量解決方案	16
為何選擇益萊儲/邁科立?	17
租賃 VS 購買, 你選哪個?	18
真實成本	20
5G產品套件	
Rohde & Schwarz SMW200A向量信號發射器	21
Keysight M9383A PXIe微波信號發射器	22
Keysight E8267D PSG向量信號發射器	23
Rohde & Schwarz FSW433信號和頻譜分析儀	24
Keysight N9040B UXA信號分析儀	25

5G簡介

隨著5G標準的發展，各個國家也更加明確和加快了5G商用進程：美、日、韓在2017-2018年進行了5G試驗網部署，將在2019年部署符合5G國際統一標準的設備；歐洲在2018年開展5G技術試驗；中國在2016年開始5G技術研發試驗，預計在2020年啟動5G商用；台灣也同時預計在2020年啟動5G商用。

要在2020年實現5G的正式商用，這一目標對5G是一個相當大的挑戰。5G產業生態需要聯合創新，探索新需求、新技術、新業務、新商業模式。商用腳步越來越近，探索發掘、推廣普及5G典型應用成為5G成功商用的關鍵。因此我們必須注意三件事情，一是注重跨界融合，二是應用帶動發展，三是加速孵化推廣。



跨界融合，一方面要加強技術融合創新，推動5G與雲計算、大數據、人工智能等ICT前端科技的深度融合，不斷提升通訊領域的智能化水準；另一方面要進一步深化應用融合創新，培育5G與工業、交通、醫療、環境等各個領域的融合應用，不斷探索新產品、新業務、新模式，助力傳統行業轉型升級發展。

當前面對5G商用，要著力發掘在技術和業務模式上可複製、可推廣、可快速投入市場的創新應用，推動開放式、平台型綜合應用解決方案，通過發揮典型應用的輻射和示範效應，帶動5G業務和應用的規模化、多樣化的發展。

廣泛的融合應用

工業物聯網 (IIoT) 的發展以及萬物互聯 (IoE) 的無處不在將使數十億人、機器和設備共享大量數據、高分辨率圖像和即時高解析度視頻。借助5G技術和應用，我們正處於世界上有史以來最重要的科學和工業創新的新起點。

5G技術將成為加速許多行業（包括汽車、交通運輸、製造和醫療保健）以及整個社會變化步伐的催化劑。這種模式轉變，加上人工智能、機器學習、增強和虛擬現實、3D印刷、量子計算、生物技術、奈米技術和基因組學方面的不斷發展，將帶來業務創新，效率和生產力方面的新科學發現和進步。



在所謂的第四次工業革命中，萬物互聯將連接設備、M2M通信、自動化和機器人技術與無限的處理能力、頻寬和存儲容量相結合，從而導致顛覆性創新，新的業務模式、創新產品和服務、製造技術以及新的交通解決方案。

雖然我們無法知道在5G應用完全部署時會有什麼可能，但我們已經看到一些實際應用，包括自動駕駛汽車、網聯無人機、商業車隊，自動化製造和供應鏈管理，遠程手術和智能家居、建築物、工廠和城市。

在接下來的幾十年裡，我們可能會看到在製造業、資源管理、節能、醫療保健、農業、電信和交通運輸領域所取得的最重要進展-所有這些都可能為全球數十億人提高生活水平和生活品質。

未來已來。你準備好了嗎？

與5G同行

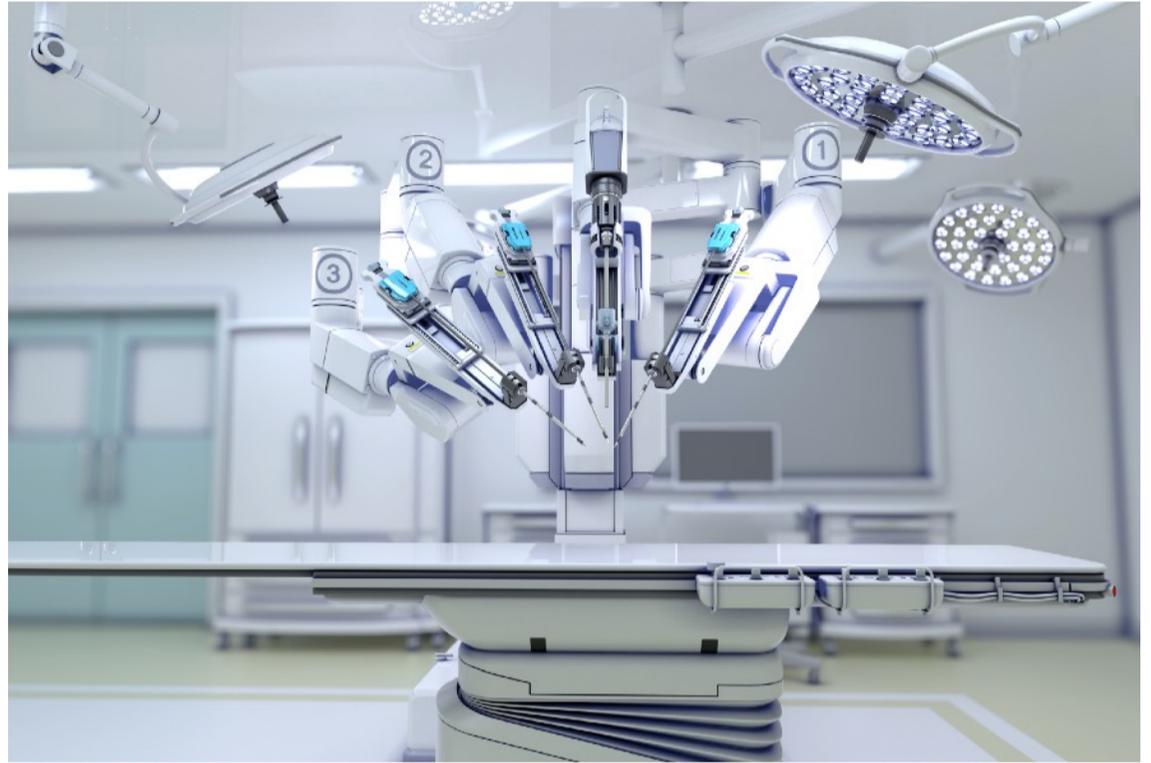
5G將改變我們溝通分享信息、生產產品和享受空閒時間的方式與效率，從根本上改變我們的社會。實現數十億人，機器和設備之間的即時連接，在創新、自動化、效率、生產力和安全等方面取得進展。為了適應通過物聯網（IoT）連接互聯網設備的預期爆炸式增長，需要大量增加頻寬。據GSMA移動智庫發布的最新數據預測，到2025年，受工業物聯網（IIoT）和萬物互聯（IoE）市場增長的驅動，物聯網連接數量（蜂窩和非蜂窩）將增加三倍，超過250億。

GSMA移動智庫物聯網首席分析師Sylwia Kechiche表示“隨著互聯消費類設備和工業機器數量迅猛增長，物聯網生態系統將在未來十年內演變為價值上萬億美元的市場。但是，物聯網的收入機會將從簡單的連接設備轉向以定制解決方案滿足特定領域的需求，而且成功的生態系統參與主體需要根據這些市場趨勢調整他們的商業模式。”



5G的市場魅力在於其引人注目的優勢，包括更高的速度、更大的容量、更低的延遲。5G低延遲 - 數據請求和傳輸之間的延遲預計在1毫秒到2毫秒的範圍內，而4G網路的延遲時間為50毫秒。這種難以察覺的延遲使得其能夠應用於許多關鍵任務，如自動駕駛車輛、遠程控制商業運送車輛、自主公共運輸車隊、工業自動化、遠程機器人手術以及航空/軍事/國防應用等，這些應用對於延遲都是無法接受的。此外，5G將支持強大的虛擬和增強現實應用程序，以及即時高解析度視頻共享和雲遊戲。

對於機器人遠程手術，外科醫生操縱一個遠程連接到執行實際手術的機器人控制台。5G引入了創建外科醫生和患者之間距離的能力。患者可能會在同一棟建築內的潔淨室內預防感染，或者在半個世界以外的戰場醫院中。遠程手術的潛在優勢包括提高精確度，降低侵入性，減少創傷，縮短恢復時間，並且長期降低醫療保健成本。



相比之下，5G的速度預計會讓4G顯得緩慢。在2016年的測試中，AT&T通過無線連接實現了14 Gbps的速度，延遲小於3 ms。同樣在2016年，Verizon實現了10 Gbps。在現實世界的美國試驗中，AT&T實現了1.2Gbps的5G速度，延遲時間低至9毫秒~12毫秒，支持數百個使用5G網路的同時在線用戶。同樣，Verizon已經實現了大約1Gbps的延遲，延遲小於10毫秒，計劃將在2018年下半年在3-5個城市推出家庭寬頻服務。

比賽已開始，預計美國、中國、韓國、日本等將成為首批推出5G商業服務的國家。從2018年底開始到2019年，美國服務提供商將開始有限推出5G住宅固定無線服務。具備5G功能的手機將在2019年推出，預計將有18家全球設備製造商。初期階段，4G和5G網路將同時存在，其中全面過渡到5G，並為創新，經濟增長和顛覆性變革帶來機遇。5G網路將用於需要高可靠性和低延遲的任務關鍵型應用，而4G網路將支持非關鍵角色，直到5G網路全面實施。

物聯網

麥肯錫估計，到2025年，物聯網技術的潛在經濟價值總量將達到11.1兆美元。物聯網是所有顛覆性技術的最大價值源泉，排名在移動互聯網、自動化、雲計算和先進機器人之前。物聯網系統的影響程度將隨其環境變化而不同，例如工廠和城市受益最多。最具潛力價值的九個領域是健康、家居、消費、辦公室、工廠、工地、汽車、城市和郊外。

工業物聯網（IIoT）是指與消費者無關的物聯網應用。它包括使用機器學習、人工智能、機器人、連接傳感器以及即時數據和分析來改進製造過程的智能工廠。M2M通信將使工廠系統彼此“交談”，共享大量的即時數據流，主要依靠自己進行決策並做出調整。隨後，人們可以對數據進行分析，以獲取更多的洞察力，並辨別如何進一步改進操作，提高質量，縮短生產時間或降低成本。

在智能工廠中，監視器和傳感器將用於即時監控和調整製造。通過降低錯誤率和減少重做可以降低成本。通過提高吞產能和減少人為干預，可以提高效率，從而提高一致性和質量。隨著物聯網的發展，多個系統、工廠和物流提供商將連接到一個集中式IT系統，為所有製造和供應鏈事件提供全面可視性。RFID標籤可以跟踪產品移動，提高準確性和質量，並向管理人員通報需要調整或解決的問題。

今天，公司主要將IIoT用於預測性維護以提高安全性。例如，如果人類不經意地穿過預定的安全區域，則使用傳感器來停用機器。雖然IIoT今天還處於初級階段，但GSMA移動智庫預計到2023年將成為增長最大的類別，屆時它將超過消費者物聯網。



智慧城市

我們的城市中心是否已經變得過於龐大複雜和快節奏，無法有效管理？未來的智慧城市將使用各種物聯網連接設備和傳感器，以更好地將資源與需求相匹配，監控車隊的可靠性，改善基礎設施和運營，減少人為干預，提高安全性、服務質量和效率。這方面的例子包括智能交通管理系統、智能停車場、照明、水和公共交通系統，以及自動化廢物管理系統。通過利用傳感器數據以及來自車輛的即時信息，行人和基礎設施城市管理者將能夠更好地減少壅塞，改善資源並提高能源節約。



領先的城市已經在試驗智能系統。東京正在測試預計將在2020年東京奧運會期間首次亮相的自動機器人計程車，藉此為人們提供更經濟安全的行車方式。Robot Taxi是日本移動互聯網提供商DeNA與無人駕駛技術開發商ZMP的合資企業。根據Robot Taxi首席執行官Hiroshi Nakajima表示“當你看有人乘坐計程車時，70%的成本實際上與勞動力成本有關。如果我們可以用人工智能取代它，我認為我們將能夠提供一個非常有吸引力的價格點。”

另外，日產和DeNa將於2018年合作試駕自動駕駛的計程車服務，並在2020年實現商業化。最初，日產Leaf自動駕駛汽車將在日產全球總部和當地購物中心周圍4.5公里長的範圍內提供。東京也在羽田機場測試松下自動輪椅，使用傳感器在行人，行李和其他障礙物周圍導航。殘疾人士使用智能手機安排接送和下車，並在完成旅程後，輪椅自動返回到其對接站或繼續到下一個目的地。

自2013年以來，新加坡無人駕駛汽車和公交車一直在進行測試。最近，自動計程車也進行了測試。通過使用各種傳感器跟蹤巴士車隊，新加坡就能夠發現是否需要更多巴士來減少壅塞和等待時間的問題。由於島上只有30英里，因此它是物聯網技術的理想測試平台。其智能國家計劃旨在推動其在智能城市中處於領導地位。

到2020年，新加坡將通過一個用於監測所有車輛的全球衛星導航系統，優化車輛流量，評估道路稅，並告知更好的道路設計。利用來自建築物、道路、公共汽車、計程車、私人車輛和基礎設施的城市周圍的傳感器數據，可以構建高度精確的計算機模型以實現虛擬仿真和建模。新加坡人已經可以在線上查詢交通和停車數據，安全攝影機以及其他公共數據。



2017年9月，迪拜開始測試無人駕駛的空中雙座無人機或飛行空中計程車。為了成為世界上第一輛自動駕駛的計程車服務，18轉子Volocopter可以飛行30分鐘，航程17英里。被迪拜政府稱為“自動空中計程車”（AAT），其理想目標是到2030年將有25%的乘客由AAT服務。儘管是實驗性的，但自主的飛行空中計程車很吸引人。基本上，這是一款高度複雜的雙座無人駕駛飛機，Volocopter將在十年後立志成為未來城市不可分割的一部分。2017年，該公司與迪拜交通管理局合作，在五年的時間內測試空中計程車，目標是在2020年左右實施商業試點計劃。

》 智能交通管理

美國聯邦航空局估計，超過10%的延誤和壅塞與低效的信號定時有關，從而導致燃油消耗和車輛排放量增加，燃油和人力成本增加以及生產率和效率降低。因此，即時智能交通管理系統正在用於優化全國城市的信號時序和交通流量。



像洛杉磯這樣的城市在接近4600個信號交叉點處使用即時監控，以減少12%的行程時間，並將車輛速度提高16%。安阿伯市的一個新的先進的交通管理系統可以測量有多少輛汽車在一個燈光下等候，他們在哪一條車道上行駛，有多少輛汽車預計到達十字路口。

未來，智能停車系統將被用於即時提醒用戶空間可用性，從而節省燃氣並減少排放。智能公共交通將為地鐵線路，公共汽車和火車系統提供即時跟踪和交通預測。

》 智能建築

通過匹配資源分配和占用模式，智能建築使用物聯網連接的設備來優化能源使用。這樣的系統可以提高乘員的舒適性和便利性，在設備問題發生之前預測設備問題並監視建築安全。

》智能家居

智能家居是使用IoT連接的設備和網關/路由器，通過智能手機監控和控制家庭控制設備。GSMA移動智庫預計到2025年，智能家庭連接數量將增長三倍，達到50億以上。IoT Analytics GmbH 數據顯示，2016年第二季度至2017年第二季度，全球範圍內該市場增長95%至33億美元，其中美國總計16億美元。



最大的智能家居類別包括網關、揚聲器、安全系統和電器，還包括恆溫器、照明、開關和探測器。例如，不斷在效率和舒適度之間進行調整的溫度傳感器，可以關閉空閑房間中的燈光的傳感器以及可以感應窗戶或門打開時的窗戶傳感器，以減少HVAC的使用。

此外，其他應用包括家電控制（即洗衣機、烘乾機、冰箱/冷凍機、烤箱/微波爐），安全系統（即運動傳感器、監視器、鎖控制）和娛樂設備（即用於音樂的藍牙揚聲器、智能揚聲器/語音控制助理）。

在家庭娛樂領域，5G頻寬的增加將使得4K、8K、3D視頻和360度視頻的廣泛共享成為可能，預計到2023年，全球移動數據流量將佔全球移動數據流量的75%。5G還將帶來雲遊戲以及用於培訓、教育、營銷、銷售和娛樂的增強虛擬現實應用程序的改進。

》 智能資源管理

智能電網管理將改善城市內的運營、維護、規劃和資源分配。例如，與互聯網連接的垃圾桶可以通過自動收集車隊收集和清除垃圾時發出信號，從而改善衛生設施並降低成本。同樣，石油和天然氣交付或公用事業服務和維修也可以自動化。智能水溫傳感器可以監測和調節飲用水的質量，而智能照明傳感器可以在沒有行人或交通存在時使路燈昏暗。



隨著城市系統的發展，車輛、人員和基礎設施之間的即時連接可以減少壅塞，改善交通流量並減少排放。將連接車輛與車輛，車輛與基礎設施，以及最終實現與任何人或物的連接，將使安全性、便利性和效率進一步提高。在車輛與其他設備、行人或傳感器連接的情況下，可以共享有關道路狀況的信息。

自動駕駛汽車

互聯汽車是一種可以上網的車輛，今天許多人已經上路了，可實現更多安全、便利和娛樂功能。安全和安全選項包括自動碰撞通知、道路危險警告、緊急故障通知和車輛恢復服務。即時交通和導航、遠程車輛診斷、服務提醒以及遠程鎖定和解鎖等功能，為駕駛者增添了諸多便利。在車載工作和娛樂領域，連接帶來流媒體音樂和視頻、車內熱點和移動設備辦公室功能。

Waymo自駕車隊在亞利桑那州錢德勒的一個地區進行測試，該車隊是第4等級自動駕駛水平，與其他真實世界的車輛，行人和道路使用者進行互動。Waymo在自動駕駛技術方面積累了大量經驗，積累了遠超所有其他汽車製造商或供應商的總和，為他們提供了先發優勢。



在加州，汽車製造商必須向DMV提交報告以測試自動駕駛車輛 (www.dmv.ca.gov)。Waymo在2016年自動駕駛車輛報告了635,868英里（2015年為424,331英里）。第二高的是通用汽車，它記錄了10,015英里（2015年6月至2016年11月）。

除了自動駕駛里程記錄之外，向加州報告的另一個重要指標是系統脫離自主模式的次數，這表明需要多長時間進行人為干預。出於各種原因可能發生脫離，有些與軟件相關，如相機或感官知覺問題，無法正確預測交通模式或不需要的車輛操縱。其他還包括外部條件，如天氣、不適當駕駛其他車輛、道路施工或道路垃圾。

Waymo表明，無人駕駛汽車可以在真實道路上的理想條件下工作。他們還在加州的死谷進行了高溫天氣測試，併計劃在密西根州進行額外的冬季測試，以獲得在雪、冰雪和冰路面上的自動駕駛經驗。他們正在努力證明，他們的車輛可以在任何情況下在任何環境下行駛並達到5級自主權。

然而，只有Waymo（谷歌自駕車項目）等實驗車輛已經取得了4級的自主權。雖然該技術現在可用於支持完全自動駕駛車輛，但其價格昂貴。然而隨著時間的推移和規模應用，硬件、軟件以及相關系統和傳感器的全部成本都將下降。即便如此，市場接受度和推出可能至少是十年之遙。

消費者的接受度只是其中一個問題，此外還有責任和國家規定等其他方面。2017年3月，美國汽車協會（AAA）表示，75%的美國民眾害怕乘坐自動駕駛汽車，有趣的是59%的美國人有興趣在他們的下一輛車上擁有一些自主駕駛功能。最近，一項埃森哲在線調查顯示，54%的在線消費者願意成為自動駕駛汽車的乘客。因此，消費者似乎對自駕車技術的某些方面感到滿意，但他們似乎並未準備好充分自治。



法律責任問題也依然存在。好消息是，雖然法規往往落後於技術發展的步伐，但美國的州和地方政府普遍歡迎他們認為會帶來總體經濟效益的技術，包括自動駕駛車輛。

借助5G，汽車製造商將能夠從實驗車隊收集無線數據，以創建更強大的模擬試驗，然後進而可以成為車輛參考數據庫的一部分。由於5級自主必須在所有情況下都不需要駕駛員幫助，所以汽車製造商現在可能將重點放在4級自主權上，多家汽車製造商打算在2020/2021年前推出4級車。

結論

從自動化製造和自動駕駛汽車到智能家居、建築和工廠，隨著5G技術的引入，社會的相互關聯性將呈指數增長。近乎無限的頻寬、超快的速度和接近即時的連接將變得司空見慣。目前的關鍵應用有新媒體、網聯無人機、智能電網、公共安全；未來將擴展的應用有智能製造、智慧交通、移動遠程醫療、無線機器人。

益萊儲 (Electro Rent) 測試解決方案和專業知識幫助領先的公司縮短上市時間並降低測試成本。益萊儲 (Electro Rent) 能夠幫助客戶成功過渡到5G，提供每個階段的測試解決方案。來自羅德與施瓦茨和是德科技的全球領先的RF和測試測量解決方案的5G測試解決方案，讓我們幫助客戶踏上5G未來的旅程。

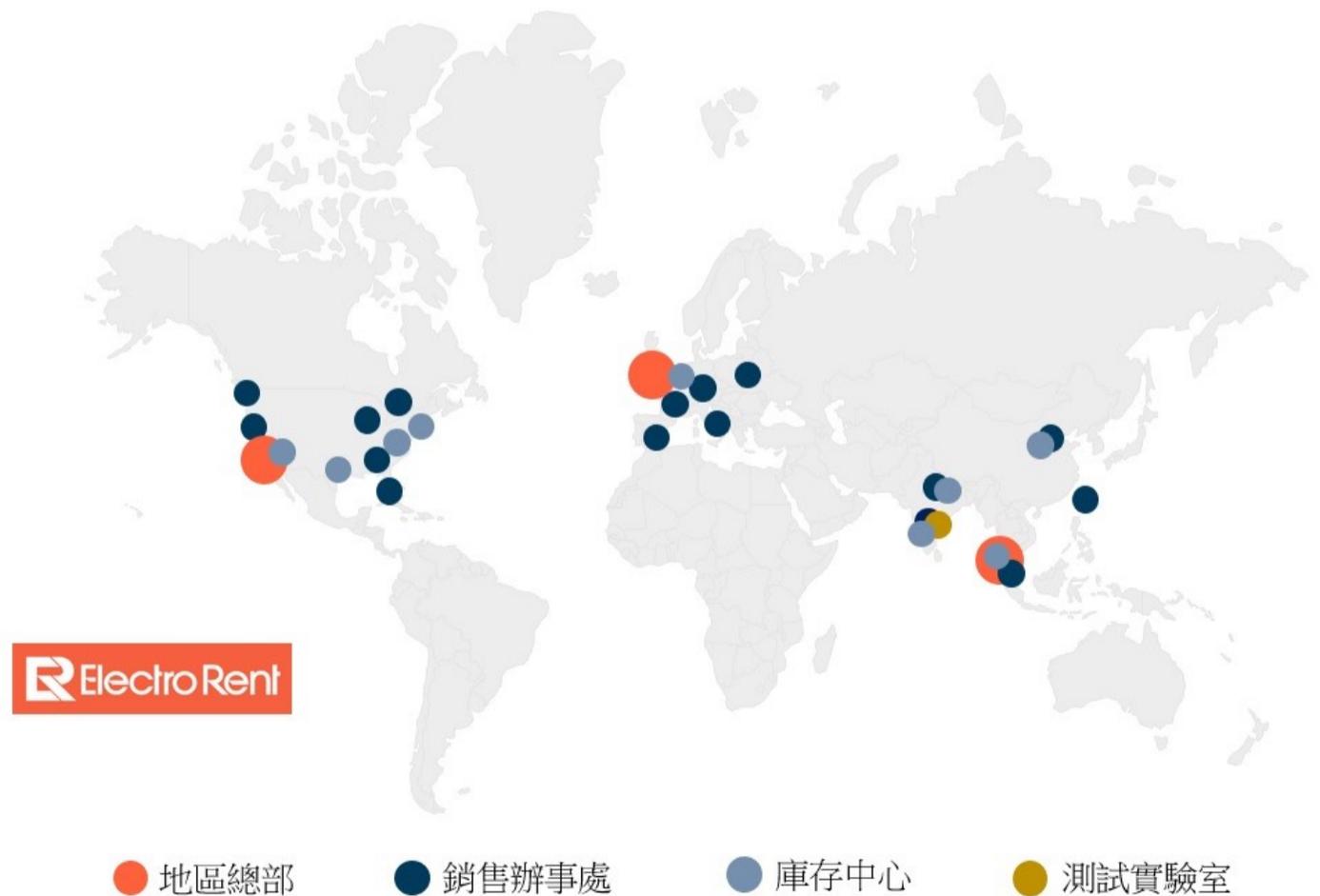


Electro Rent (益萊儲) /Microlease (邁科立) 的測試和測量解決方案

為何選擇Electro Rent (益萊儲) /Microlease (邁科立)?

Electro Rent (益萊儲)，1965年在美國加州成立，作為北美歷史最為悠久、資產規模最大，專業從事測試設備租賃的公司，在加拿大、歐洲、亞洲設有全資子公司，世界各地設立測試實驗室超過20個，管理租賃設備10.7萬台，總資產規模達11億美元，同時，也是德科技 (Keysight)、安立 (Anritsu)、羅德與施瓦茨 (Rohde & Schwarz)、泰克 (Tektronix) 及福祿克 (Fluke) 全球設備租賃合作夥伴。

2016年4月，Microlease (邁科立)繼續擴展其全球業務，並在台北開設新的辦事處。該戰略舉措意味著Microlease未來將能夠更好地直接滿足台灣市場的需求。通過新設立的台北辦事處，客戶將有機會利用Microlease在整個亞洲地區最大的測試設備庫存，包括安立(Anritsu)、EXFO、福祿克(Fluke)、是德科技(Keysight)、羅德與施瓦茨(Rohde & Schwarz)、泰克(Tektronix)、Viavi以及其他全球最知名的品牌。台北新辦事處將有效補充Microlease在印度、馬來西亞和新加坡等亞洲現有的運行機構。



目前亞洲客戶已經認識到採取租賃方式獲取測試設備的優勢。這種方式具有更高的靈活性，可使企業能夠更高效地應對所出現的需求波動，避免進行大量的資本投入，從而無需把業務重點放在財務資源方面。

自2016年12月起，Electro Rent(益萊儲)收購了Microlease(邁科立)，成為全球最大及最全面的測試和測量服務供應商。兩家公司在為業界領先的電子品牌提供設備方面，都擁有強大的背景和良好的記錄，我們與所有主要的測試和測量生產商建立了合夥關係，以提供各式融資計劃來協助您獲取設備。在2018年9月，邁科立台北辦事處也將會譯名為益萊儲有限公司。

我們在整個週期內幫助各行各業的客戶，以最划算的方案獲得您所適用的設備，優化其使用期，並在使用期後獲得最佳回報，為您節省每個階段的時間和費用。您可選擇屢獲殊榮的租賃和租賃解決方案、購買新或二手設備及其它融資計劃和折價設備，也可通過我們管理您的測儀資產。

我們的業務遍佈亞洲、歐洲和美洲，擁有超過50年的測量經驗、管理和供應價值11億美元的107,000台設備，運往超過100個國家，財務穩定和高水準的投資，您絕對可依賴我們來滿足您的設備需求，並持續進行您的項目。Electro Rent（益萊儲）在測試過程的每個階段提供各種解決方案，成功幫助客戶邁向5G。我們為半導體，網路，設備和設備製造商提供可以降低測試和測量成本的高效解決方案。

為何選擇益萊儲/邁科立？

- 超過11億美元的庫存提供廣泛的覆蓋範圍，深度選擇和更多選擇；
- 我們經常檢查和更新，以確保我們擁有最新的設備；
- 我們的銷售工程師會根據您的應用需求為您提供最新的解決方案
- 我們提供各種租賃方式、以租代買和租賃促銷計劃，以滿足您的預算；
- 專業：我們提供Z-540和17025校準功能；
- 您可以根據需要更換或升級設備；
- 我們提供各種資產管理和跟踪服務，以提高資產利用率。
- 我們自豪地提供Rohde & Schwarz和Keysight的5G測試解決方案，他們是RF測試和測量領域的全球領導者。

租赁 VS 购买，你选哪个？

客戶經常花費大量的時間來比較租賃與購買決策。益萊儲提供工具和專業知識，使客戶更容易做出決策，通過我們的租賃與購買計算器以及我們銷售團隊的專業知識，我們可以幫助客戶了解租用測試測量設備與購買的好處。

我們的分析表明，當考慮所有因素（包括原始購買價格和其他相關成本）時，全部成本通常是原始購買價格的兩倍以上。

這些因素包括：

- 採購過程中花費的時間；
- 設備維護、校準和維修；
- 折舊和稅收；
- 資產管理、跟踪和存儲；
- 人工和管理費用；
- 報廢處理或升級舊設備。

因此，我們鼓勵客戶將租賃視為可行且通常更為便宜的選擇，以滿足他們的測試需求。在大多情況下，如果計劃使用期限少於3年，租賃往往成為更好的選擇。

定位聲明

- 益萊儲是您租用測試測量設備的首選供應商，我們可以幫您將租金與購買的財務數字與我們的計算器工具進行比較，這些工具包含所有成本，包括折舊、稅收、設備維護和維修以及資金成本；
- 通常，如果計劃使用少於三年，租賃通常會是更好的選擇，我們的計算器可以為您提供所需的數字和財務分析；
- 對於某些設備，租期短至30天甚至更短，我們隨時為您服務。我們擁有大量庫存，可讓您在需要時靈活地切換或升級到最新技術。
- 此外，購買設備還包括折舊和稅費，以及處置費用，通過租賃可以避免很多麻煩。

價值主張

- 益萊儲提供多種可供租賃的設備；
- 事實上，我們在多個地區擁有最大的庫存；
- 為什麼要購買可能最終未能充分利用的設備；
- 根據您的需要，購買您需要的產品；
- 租賃允許客戶根據不斷變化的環境或不斷演變的技術靈活地切換所設備；確保客戶擁有最先進的設備，並免去設備和資產處置帶來的麻煩。

短期租賃

選擇適合您情況的短期租期，我們提供易於取消的月度協議，從一個月的租期開始。

- 非常適合短期需求；
- 低至30天的租金；
- 30天后按比例分配；
- 在租期到期時您會收到通知，所以您不需要多付錢。

長期租賃

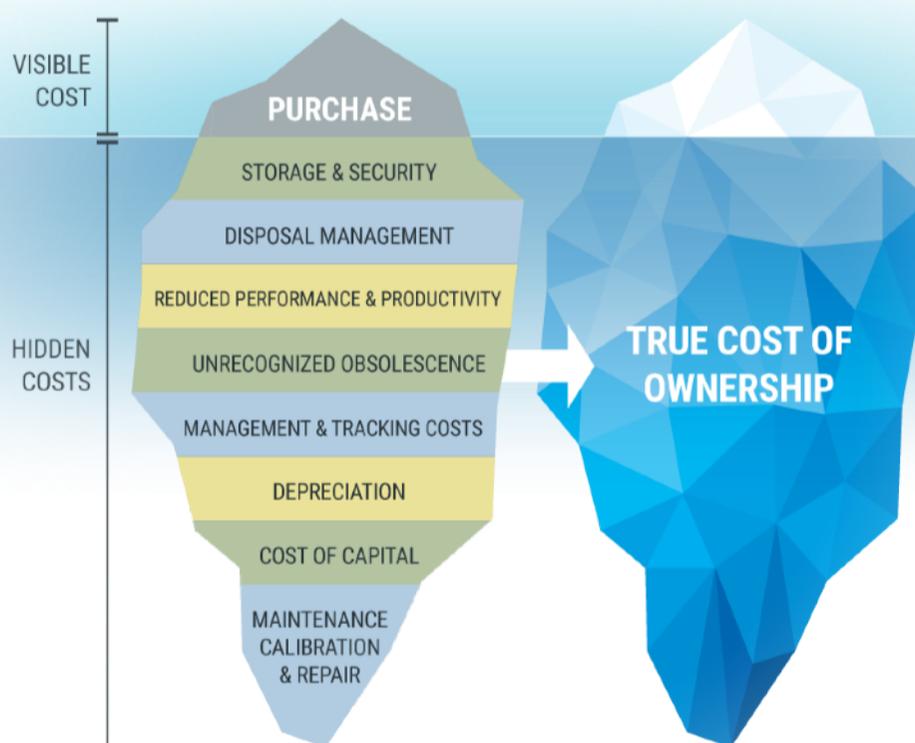
- 現在獲得您需要的設備，無需前期成本；
- 6, 12, 18, 24個月的競爭性費率；
- 包括維修、校準服務費用；
- 可預測的擁有成本；
- 不用擔心設備過時，無需購買最新解決方案；
- 在租期到期時您會收到通知，所以您不需要多付錢；
- 如果要處理校準和維護，成本可以更低。

真實成本

》收購成本僅僅只是一個開始。

對於一件器材，購買與租賃成本的簡單比較通常會導致客戶拒絕租賃而轉而購買。但是往往在購買後，客戶都會發現自己所購買的高成本器材都會面對需求過剩，難以確定设备的所在地以及長期需要昂貴的維護費。

其實購買價格只是成本的一小部分。當您考慮使用情況和所有其他相關成本時，通常會忘記真正的擁有成本。每年，校準和維修以及相關的人工和管理費都需要額外的費用。再加上管理資產的成本，例如跟踪，採購，庫存控制和倉儲費都會讓客戶吃不消。如果器材過時，您需要而外的資金去升級或甚至購買另一台器材。當您考慮所有這些因素時，最終數字可能接近原始購買價格的兩倍。



5G產品套件

》5G信號發射器

Rohde & Schwarz SMW200A向量信號發射器 (100kHz至40GHz)



Electro Rent產品型號RS-SMW200A-40

概述

SMW200A是用於要求最苛刻的5G應用的向量信號發射器。它能夠提供靈活性、優質性能和直觀操作，可為2G到5G LTE Advanced應用生成高質量的複雜數字調變訊號。

應用

- 預生成5G NR信號
- 天線陣列測試 - 傳導和無線傳輸
- 5G波形候選者

特徵

- 單邊帶相位雜訊類型： -135dBc @ 1GHz, 20kHz載波偏移
- 高輸出功率：最高+ 18dBm (PEP)
- 模擬和數字調製
- 蜂窩調製格式



Electro Rent產品型號KT-M9383A-F44

概述

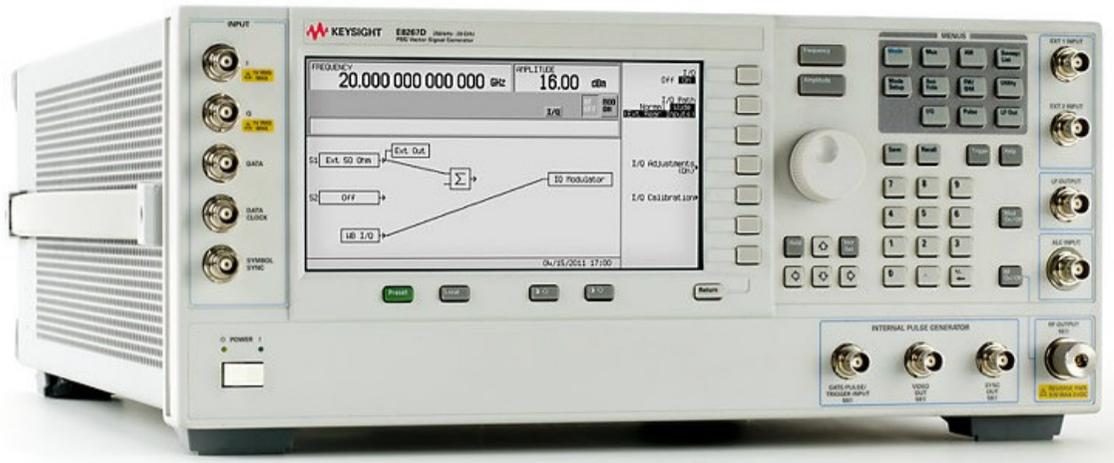
M9383A是用於設計驗證的模塊化微波信號發射器測試解決方案。它可以有效地利用到製造環境中，靈活地解決當今的5G LTE之前的高級要求，並可以升級到您未來的測試需求。

應用

- 用於設計驗證的模塊化測試解決方案，可有效地用於製造環境中
- 靈活地解決您的即時測試需求，但可以升級到下一步 - 無論是更頻繁的覆蓋還是快速轉向大量生產。
- 具有1%EVM @ 28 GHz，800 MHz頻寬所需的Pre-5G信號置信度

特徵

- 單邊帶相位噪聲類型：-137dBc @ 1GHz，20kHz載波偏移
- 高輸出功率：@ 1GHz，-90至+ 19dBm
- 模擬和數字調製
- 從2G到Pre-5G LTE Advanced蜂窩調製格式



Electro Rent產品型號KT-E8267D-544

概述

E8267D向量信號發射器用於測試高級接收器，具有逼真的寬帶雷達、EV、Satcom和5G應用。它提供高達4GHz的頻寬（外部AWG參見M8190A），允許您模擬複雜的電磁環境並減少複雜的信號生成時間。

應用

- 波形回放和實時
- 天線陣列測試 - 傳導和無線傳輸
- 使用信號工作室應用生成5G波形
- 帶K3101A的信號優化器

特徵

- 單邊帶相位噪聲類型：-143dBc @ 1GHz，20kHz載波偏移
- 高輸出功率：@ 1GHz，-130至+ 21dBm
- 模擬和數字調製
- 從2G到Pre-5G LTE Advanced蜂窩調製格式

Rohde & Schwarz FSW43信號和頻譜分析儀（2Hz至43.5GHz）



Electro Rent產品型號RS-FSW43

概述

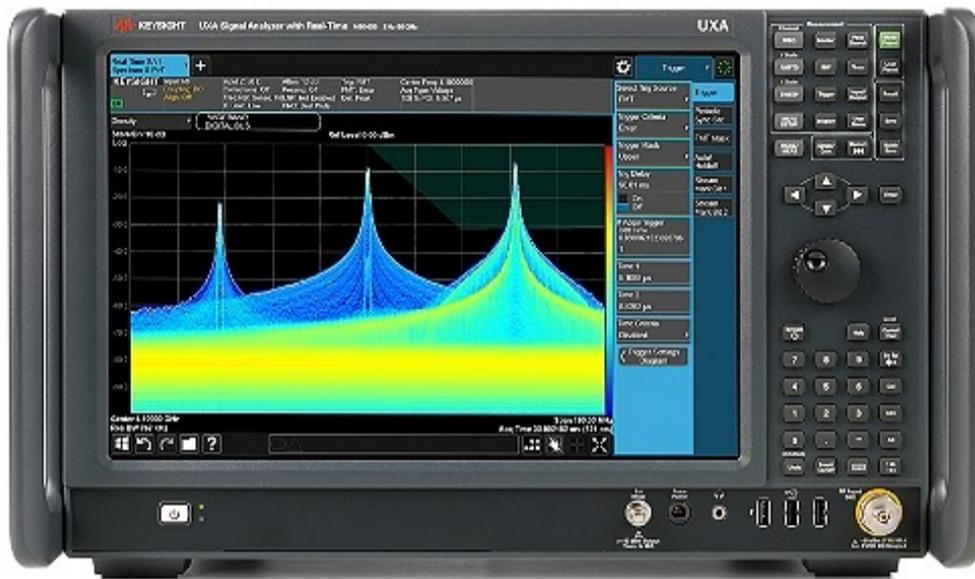
FSW43信號和頻譜分析儀在設計時考慮了5G測量分析。它為複雜的LTE高級應用提供低相位噪聲，較寬的分析頻寬（2GHz），並具有易於使用的GUI。

應用

- 用於航空航天和國防應用（ASD）
- 用於軍事和商業用途的寬帶通信系統
- 5G波形分析
- 用於雷達系統和複雜LTE高級應用的振盪器的開發

特徵

- 分析頻寬 - 10MHz標準，可升級至2GHz
- 2GHz時顯示的平均噪聲電平（DANL）+ 154dBm（1Hz分辨率）
- 10kHz偏移時的SSB相位噪聲-134dBc
- 從2G到Pre-5G LTE Advanced蜂窩調製分析



Electro Rent產品型號KT-N9040B-550

概述

N9040B信號分析儀提供高達1GHz的實時頻譜性能分析，可以更深入地查看複雜且具有挑戰性的5G信號。通過領先的相位噪聲測量清潔光譜純度。可通過外置智能混音器將頻率範圍擴展至110GHz。

應用

- 利用從參數到無線測量的應用測量，包括5G LTE Advanced、WCDMA、相位噪聲、噪聲係數、模擬解調
- 使用VSA軟件89601B進行5G波形分析和向量分析
- 衛星、雷達、電子戰、快速跳頻信號分析

特徵

- 分析頻寬：- 25MHz標準，可升級至1GHz
- 實時頻寬可選：510MHz
- 多點觸控
- 1GHz時顯示的平均噪聲電平 (DANL)：+ 174dBm (1Hz分辨率)
- 10kHz偏移時的SSB相位噪聲：-136dBc
- 從2G到Pre-5G LTE Advanced蜂窩調製分析
- 帶有N9085EMOE應用軟件的5G NR (新無線電技術)



Electro Rent Taiwan Co. Ltd. (益萊儲租賃有限公司)

10685 台北市大安區仁愛路四段25-4號A棟2樓
O: 886 287 933 360

Electro Rent Sdn. Bhd. (Asia Headquarters)

85C Lintang Bayan Lepas 9, Bayan Lepas Industrial Park Phase
4. 11900 Penang, Malaysia
O: 604 614 6000
F: 604 614 6199

Electro Rent India Pvt. Ltd.

4051-53, Vipul Square, B Block, Sushant Lok-1, Gurgaon
122002, Haryana, India.
O: 91 124 4831 400

Electro Rent Test Centre of Excellence

Indiqube Gamma, Survey No: 293/154/172, Outer Ring Road,
Kadubeesanahalli, Marathalalli, Bangalore 560103
O: 91 956 0972 510

益萊儲(北京)检测设备租赁有限公司

北京市朝阳区来广营西路, 朝来科技园紫月路18号院2号楼602室
O: 400-819-2800

Electro Rent Americas Headquarters

8511 Fallbrook Avenue, Suite 200,
West Hills, CA 91304
O: 818 787 2100
F: 818 374 7399

electrorent.com

Electro Rent © 2018 All Rights Reserved.