



波若威科技股份有限公司

110 年法說會簡報

發言人：張文樵

日期：110年03月23日

股票代號：3163

Outline



Telecom

- 109年業務成果
- 美國CATV 寬頻趨勢
- 下世代 PON 市場趨勢
- 歐洲 FTTH 展望
- 波若威CATV/PON/FTTH 的行業布局

Datacom

- 矽光子技術應用範疇
- 矽光子集成光收發器走勢
- 波若威的矽光子行業布局

5G 鏈路

- 全球5G 佈署情況
- 波若威的5G 行業布局
- 總結

109年業務成果

單位：新台幣百萬元

	109年
營業收入	3,083.8
營業毛利	755.3
毛利率	24%
營業利益	443.2
營益率	14%
稅前淨利	296.3
本期淨利	229.1
EPS(元)	3.14

BROWAVE
CORPORATION

109 年度市況

- (1). 傳統電信市場:因應COVID-19，北美CATV持續擴增頻寬，以及英國電信FTTH布建計畫加大力度，WDM產品於Q2、Q3達到峰值。
- (2). 數據中心，終端客戶100G光元件在Q2~Q4需求勁揚，200G/400G產品接續100G勢頭，將在2021/Q2陸續roll out. 終端客戶以北美客戶群為主。
- (3). 南美FTTH市場受疫情影響劇烈，布建放緩，並且遭受紅色供應鏈侵蝕，導致營收下滑。

美國 RDOF (Rural Digital Opportunity Fund, RDOF) Auction

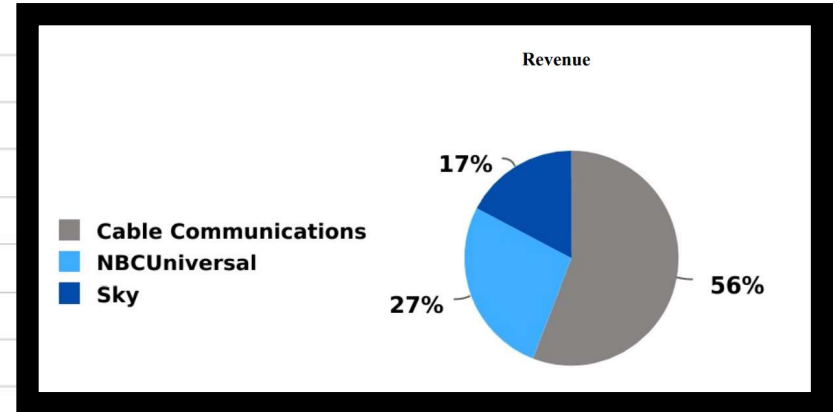
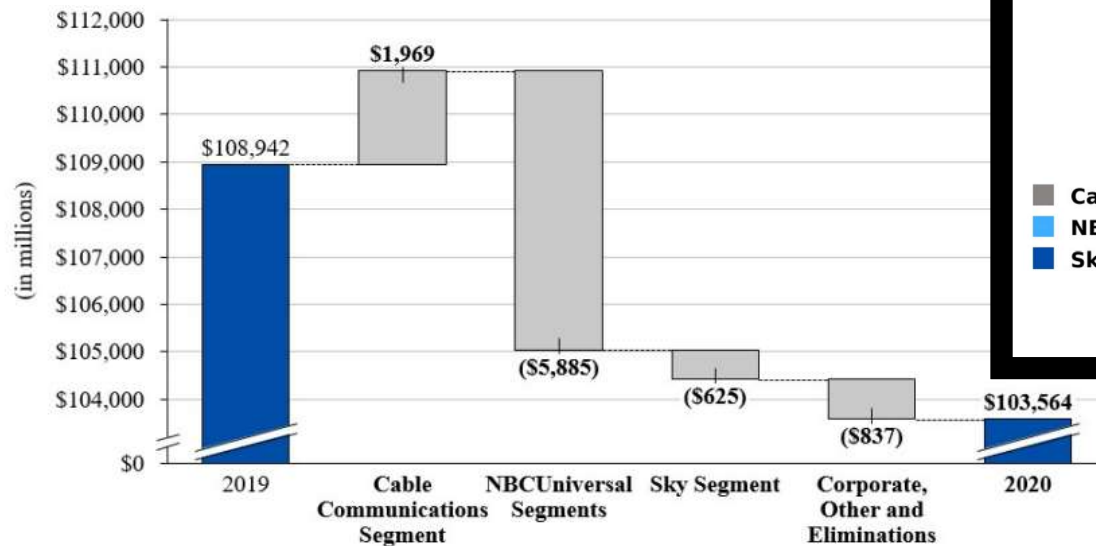


Bidder	States	Total 10-Year Support	# of Locations
LTD Broadband LLC	15	\$1,320,920,718.20	528,088
Charter Communications (CCO Holdings, LLC)	24	\$1,222,613,870.10	1,057,695
Rural Electric Cooperative Consortium (96 companies)	22	\$1,104,395,953.00	618,476
SpaceX (Space Exploration Technologies Corp.)	35	\$885,509,638.40	642,925
Windstream Services LLC, Debtor-In-Possession	18	\$522,888,779.80	192,567
Nextlink (AMG Technology Investment Group LLC)	12	\$429,228,072.90	206,136
Frontier Communications Corporation, DIP	12	\$428,103,483.60	148,524
Resound Networks, LLC	7	\$310,681,608.90	219,239
Starry Internet (Connect Everyone LLC)	9	\$268,851,315.90	108,506
CenturyLink, Inc.	20	\$262,367,614.20	77,257

(Source: Public Notice, DA 20-1422, Attachment A)

FCC 2020年12月美國鄉村數位機會基金 (Rural Digital Opportunity Fund, RDOF) 開標，RDOF目標是在十年內提供US\$20.4B補助建置5.3M鄉村寬頻點 (>25/3Mbps)。此次標案為第一期，標案總金額為US\$9.2B，共386家廠商投標，180家廠商得標。99.7%的得標者承諾建置點寬頻速度 >100/20Mbps，其中85%為gigabit寬頻。

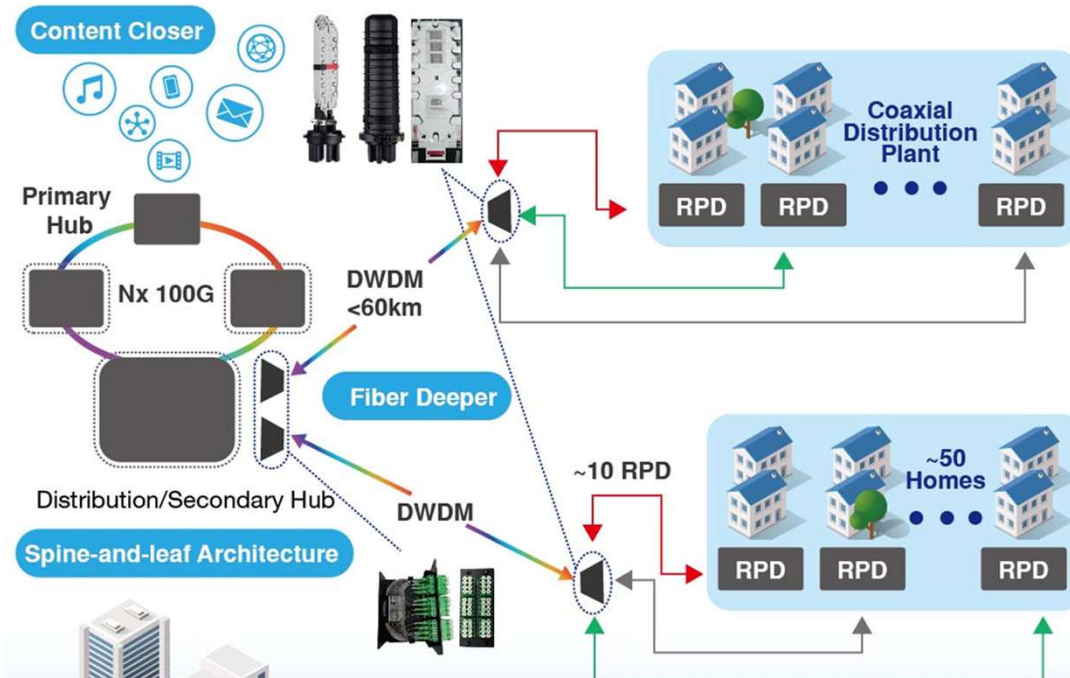
美國CATV 寬頻趨勢



(Source: Comcast)

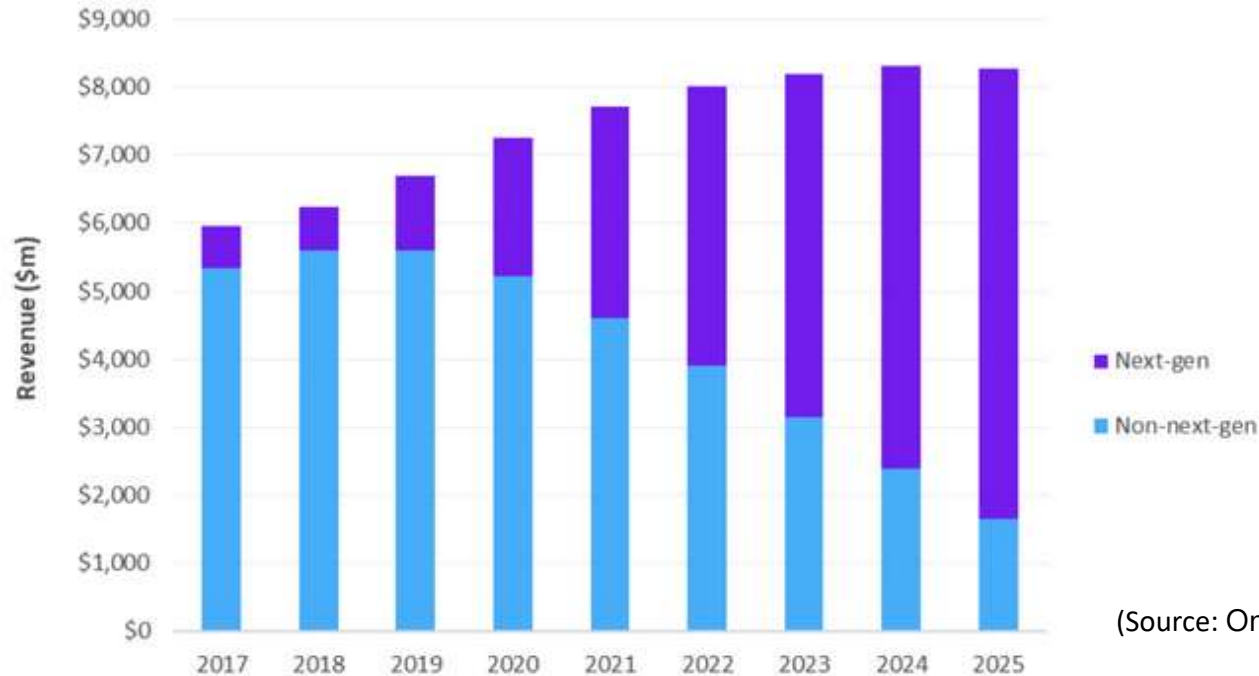
以北美CABLE 業者龍頭為例，於COVID-19期間，有線電視收入驟減(剪線潮)，寬頻服務包含高速網路、無線網路、企業使用以及網路廣告等...，呈現爬升狀態，寬頻服務營收占比已經超過50%。在在說明Work/Study From Home 對於頻寬的需求攀升。

下世代 CATV 的升級潮



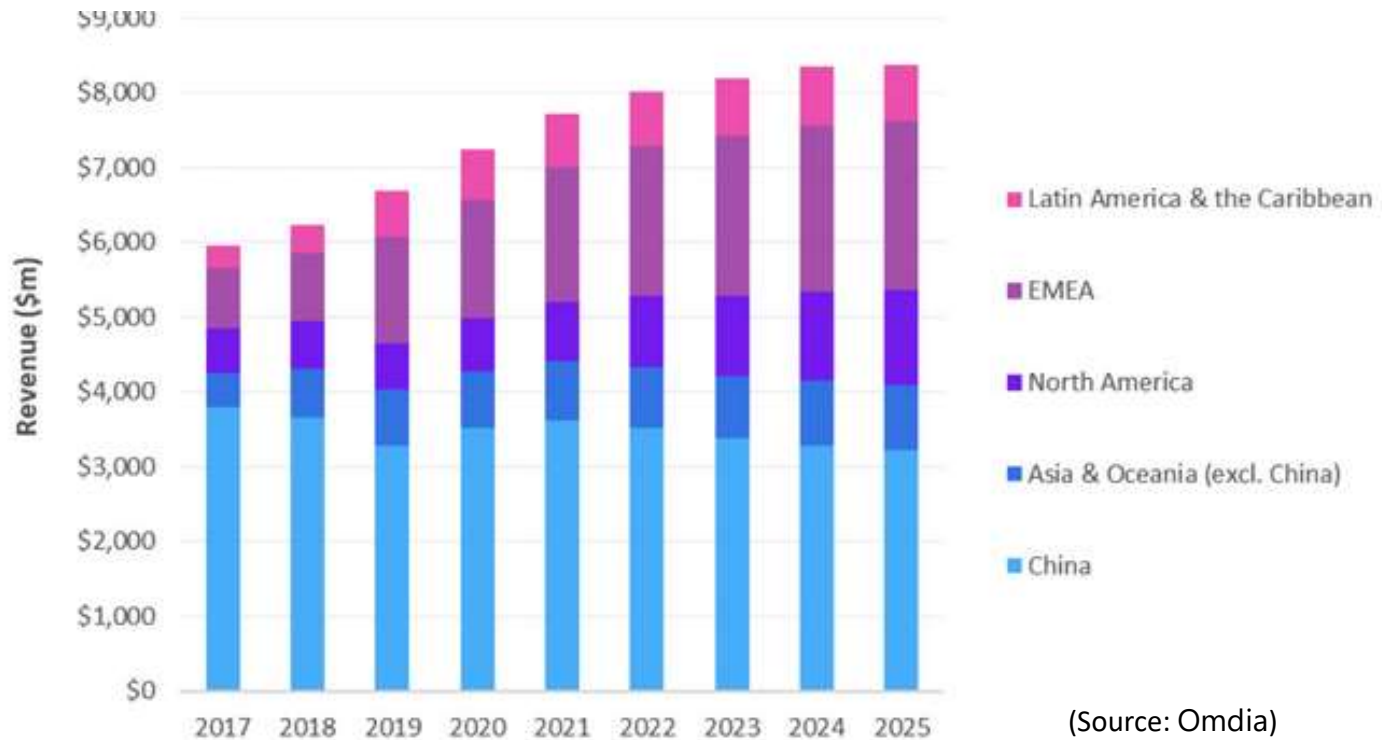
因應後疫情時代頻寬需求增加，以及 FTTH、5G FWA 雙面夾擊，下世代CATV 強力追趕，MSO 業者進行大幅度系統升級，擴充頻寬。WDM 光模組及Branch 光模組需求拉升，波若威於設備商端已進行design in 動作，掌握升級趨勢，預計下半年度開始拉抬出貨量。

下世代 PON 市場趨勢



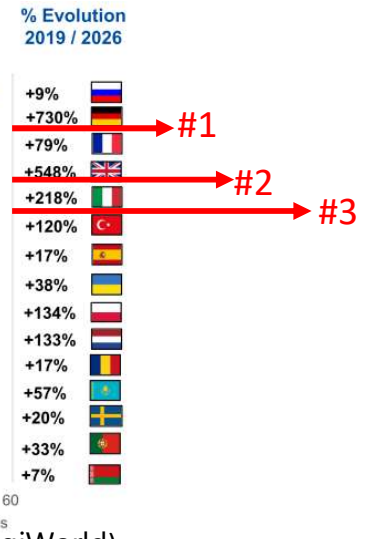
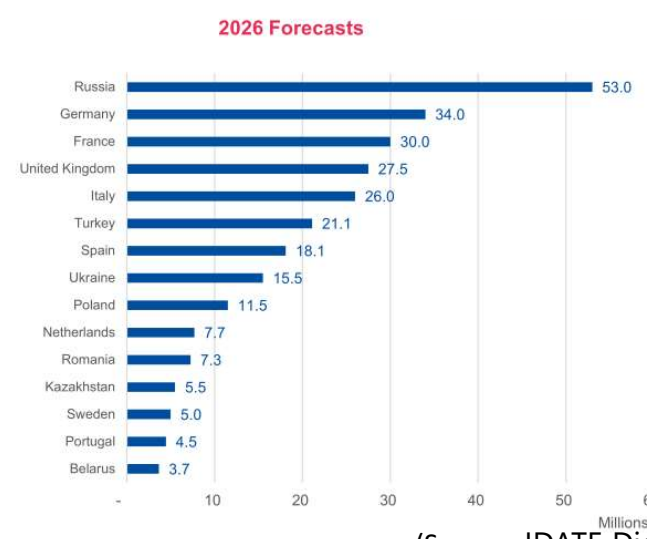
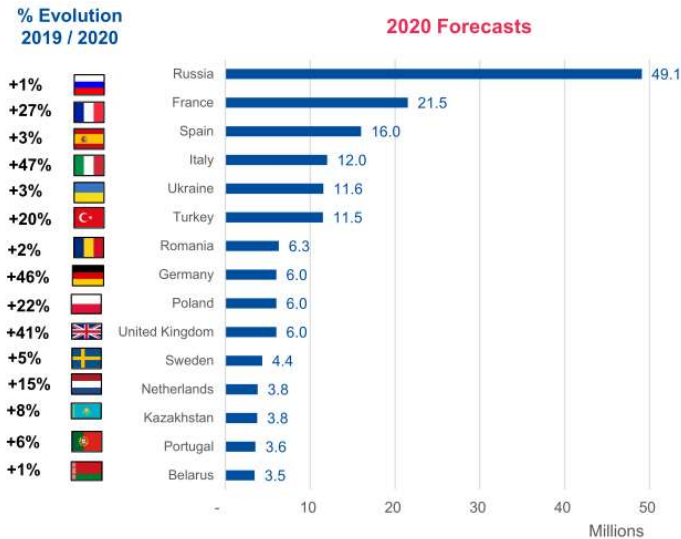
PON 設備市場目前正處於新舊世代轉換，需求依然旺盛，下世代PON 包含10G、25G PON、NG PON2等，主力由10 G PON 領軍，除原日本、韓國市場，歐洲和北美區域Cable 運營商也開始加大力道，向10G PON 靠攏。

區塊 PON 市場走向



下世代PON 走勢，亞洲區塊成長主力在日本，EMEA區塊則會大幅增長，CAGR超過13%，北美區塊會由Tier1 運營商領頭，CAGR 將超過10%。

歐洲 FTTH 展望



(Source: IDATE DigiWorld)

以2019為比較基礎:

2020成長率前三名: 義(47%)、德(46%)、英(41%)

2026累計成長前三名: 德(>700%, CAGR:32.8%)、英(>500%, CAGR:27.5%)、義(>200%, CAGR:11.8%)，其中英國及德國為波若威策略布局區塊，由WDM及Branch產品群領軍進攻市場。



波若威CATV/PON/FTTH 的行業布局

行銷策略

CATV/PON/FTTH 行業特性:不同區域其投資週期不同步

策略:廣域(全球化)的佈局策略。

(1). 主要客戶:進行門檻類型Project Follow Up。

(2). 次要客戶:“me too” 產品的市場開發。

*廣域佈局:歐洲主攻 英國/德國/法國/西班牙
美洲主攻 美國/加拿大/巴西

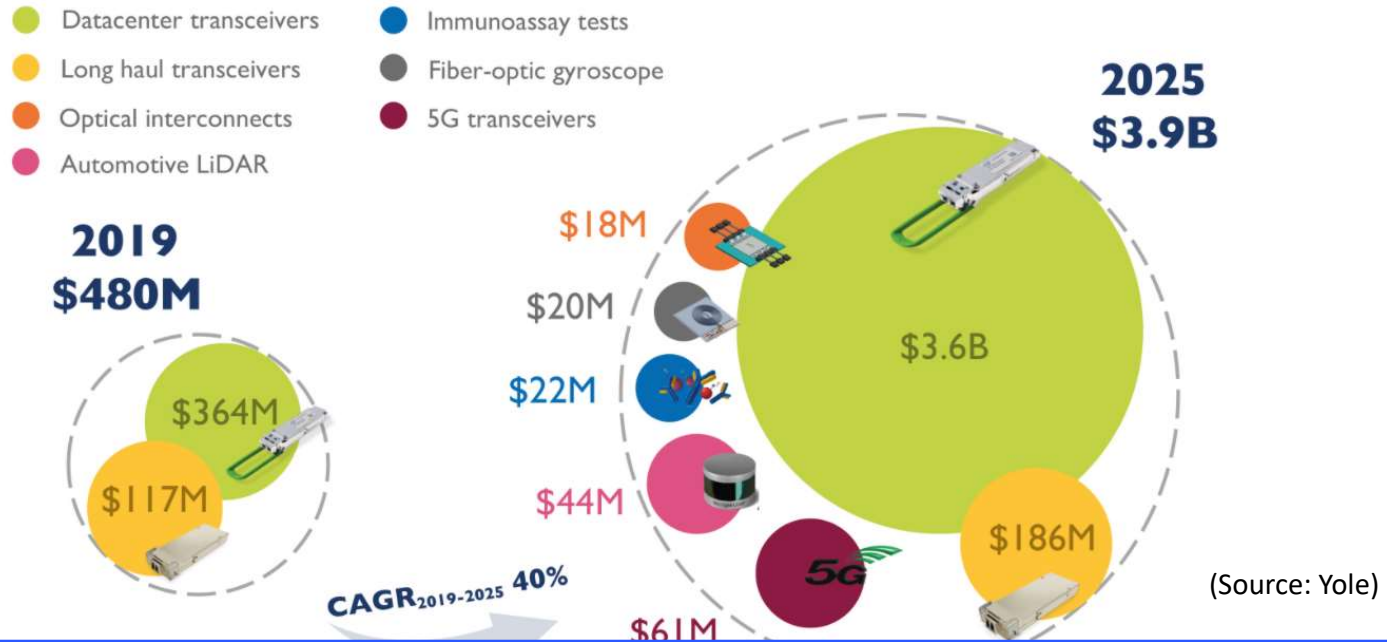
產品策略

(1).價值導向產品平台拓展(Value Model)，橫跨四大平台(WDM/Branch/OIN/AMP)
之Legacy 產品。

(2).小型化光元件平台產品開展。

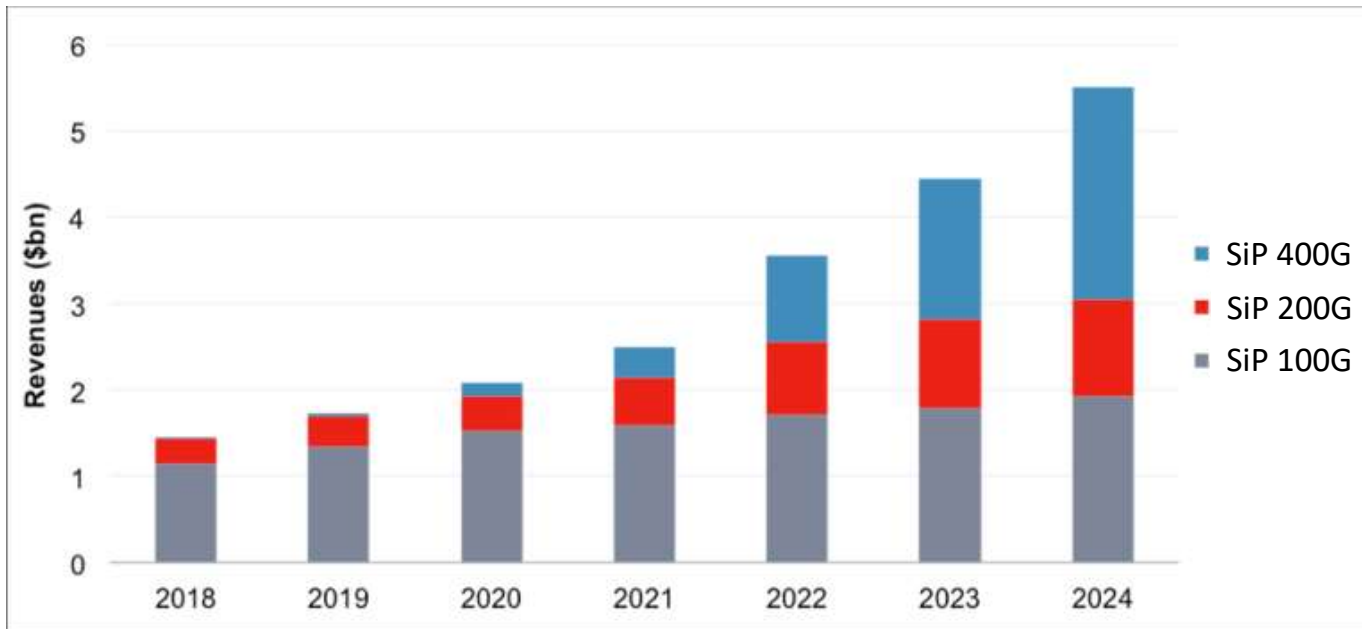
(3).高密度 Free-Space based platform solution 對應。

矽光子技術應用範疇



矽光子市場預估從2019年起將以40%的年複合成長率直到2025年，其中數據中心、5G、長程使用的光收發器，主動式光傳輸線，車用光達等，皆為主要的成長力度來源。

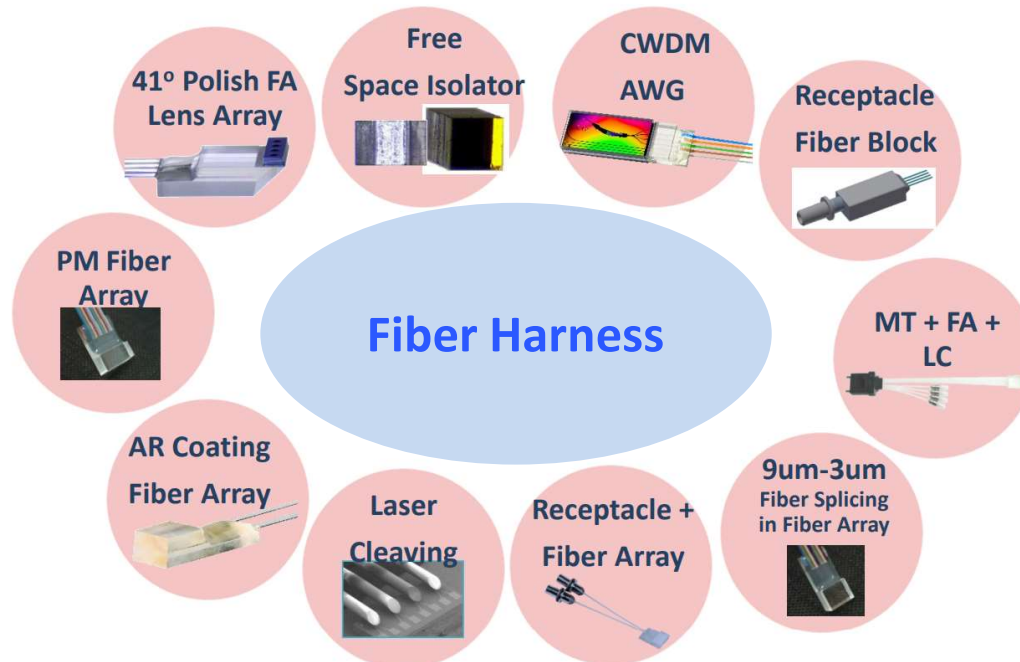
矽光子集成光收發器走勢



(Source: Omdia)

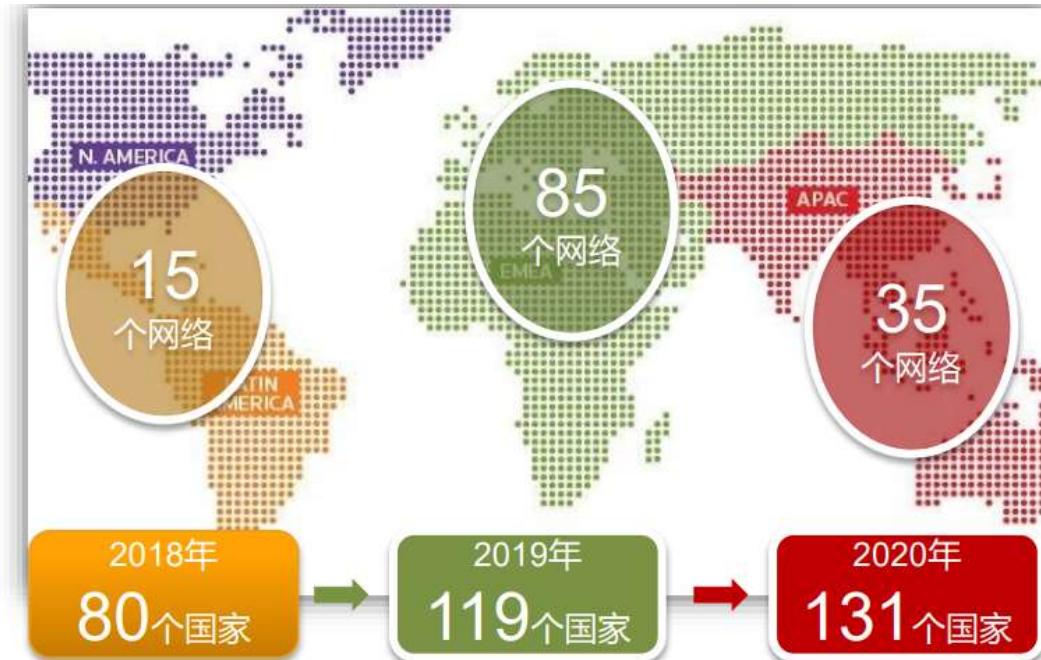
越過100G門檻，矽光子技術在短距離部分將展現優勢，200G/400G產品於2021年會開始放量，拉升至經濟規模，波若威在重點客戶部分皆為design in vendor，預計Q2 ramping，Q3拉升至超10萬等級出貨量。

波若威的矽光子行業布局



波若威矽光子產品聚焦在微光學整合，以光收發器內使用之關鍵光元件為發展主幹，除了早先耕耘之100G CWDM4的平台之外，在今年將會推升至更加高速的200G/400G，FR4 /DR4平台，甚或800G 類型產品也將在年末進行先期導入，完善整體矽光子平台產品的戰略布局。

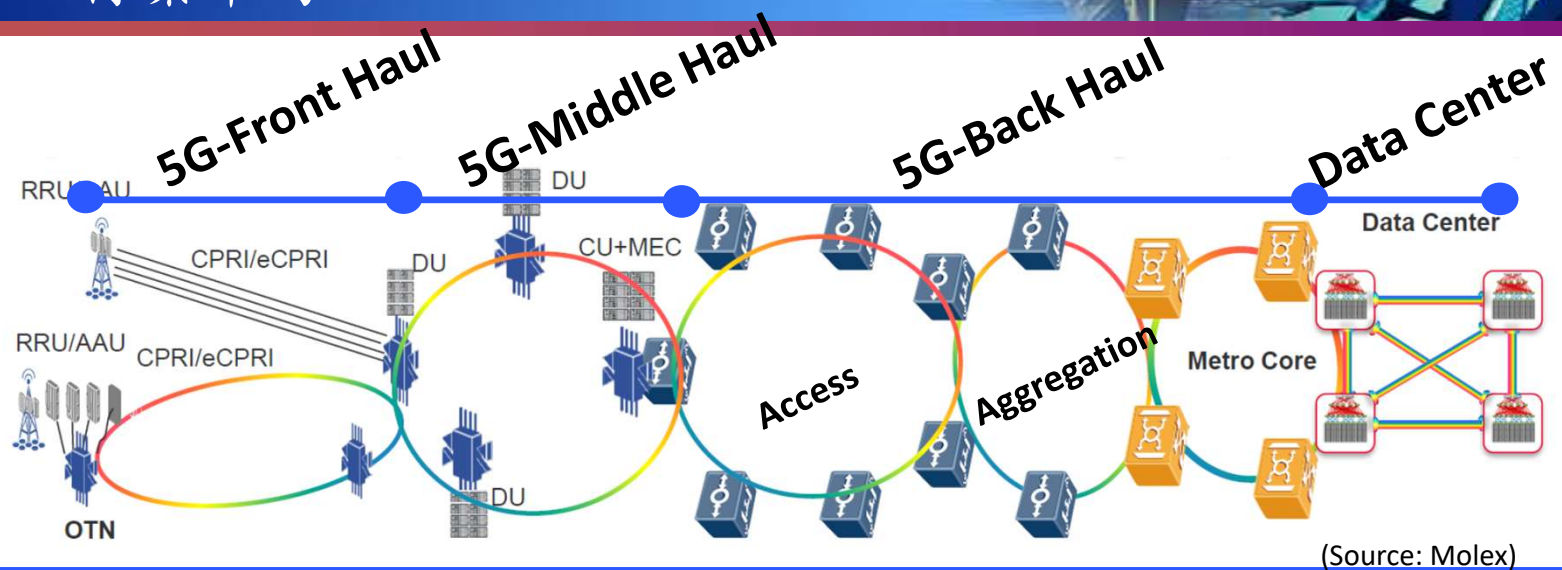
全球5G 佈署情況



(Source: ICCSZ)

投資5G 國家現況，由2018 年的80個，攀升到2020 年的131個。5G 商用網絡分布為EMEA 85個、APAC 35個及美洲15個。5G 移動運營商則來到126個，5G FWA 運營商也來到48個。5G 時代儼然成形。

波若威的5G 行業布局



產品聚焦：

*5G-Front Haul/Middle Haul/Back Haul使用到的

(1).WDM光模組(2).Branch 光模組(3).OIN 光纖跳線

*貫穿5G 鏈路至數據中心使用到的

(4).100G 收發器(SiP base)內關鍵光元件

(5).200G/400G/800G收發器(SiP base)內關鍵光元件

總結



- 北美地區寬頻補助建置逐步到位，再加上CATV用戶行為在後疫情時代有所改變，終端消費者因為Work/Study From Home的關係，更加務實的把消費挪移至增加頻寬，並減少有線電視內容的開支，因而產生大量的WDM/Branch模組需求。
- 矽光子平台產品已進入成熟放量期，至2025年將以CAGR 40%增長，其中又以數據中心、5G、長程使用的光收發器為大宗。產品除原100G光元件外，將新加入200G/400G的光元件，會在2021年放量，在Q3拉升至經濟規模。
- 下世代PON，主力由10G PON領軍，除原日韓區塊，歐洲和北美區域運營商也開始加大力道，向10G PON靠攏。且英、德在FTTH布建力度拉升，將連帶提升光模組需求。
- 波若威深耕5G，聚焦於WDM光模組、Branch光模組、光纖跳接線以及100G/200G/400G/800G收發器(SiP base)內關鍵光元件。