



股票代號：3163

波若威科技股份有限公司

102年第二次法人說明會簡報

報告人：總經理 廖德銘

日期：102年8月27日



強化體質與競爭優勢



BROWAVE 2013

開展破壞性建設，創造卓越的槓桿效益 **BW Excellence**

簡報大綱



1

公司概況

2

產品與客戶

3

產業與營業概況

4

核心技術及產品發展

5

總結





- 公司基本資料
- 產業與團隊
- 公司沿革(節錄102年)
- 近三年損益

波若威科技基本資料



- 成立日期：民國 87 年 5 月 18 日
- 董事長：吳國精
- 總經理：廖德銘
- 主要產品：光通訊主動被動元件、模組及次系統之設計、生產與銷售服務
- 資本額：實收資本額 新台幣 682,930 仟元
- 員工人數：1,834 人 (新竹 107 人，中山 1,727 人)
- 公司地址：新竹市 科學工業園區 工業東九路30號3樓



■ 頻寬需求持續成長

從電信產業發展到網路產業的光纖傳輸建設，其需求每年持續穩定增加，尤其近年來無線移動寬頻**4G/LTE**的基地台佈建快速增長，基地台前、後端之光纖傳輸系統的模塊與基礎器件需求也同步快速增長。

■ 團隊核心價值的競爭優勢持續加強

團隊歷經2000年網路泡沫、2008年金融海嘯的等劇烈的產業生存淘汰洗煉、追求技術、品質、交貨與成本等競爭，都展現相對的競爭優勢。自**2010**年底開始內部效率嚴整方案，以破壞性建設方式，淬煉整體營運體質，**2013**年開始大幅展現成效，同時主流客戶訂單也快速增長。

公司沿革(節錄102年)

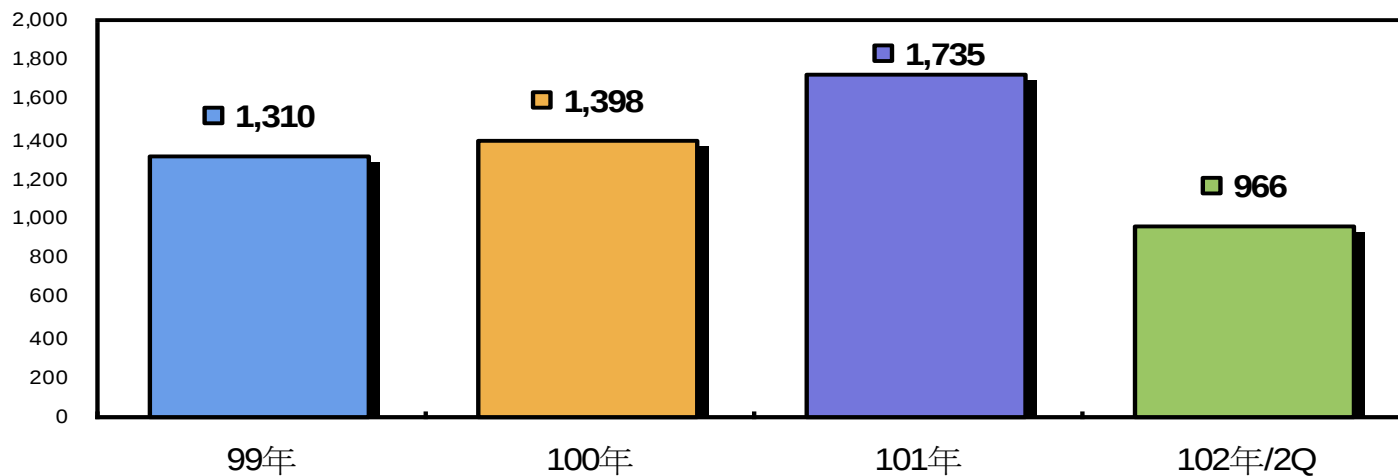


- 民國102年 3月起逐月營收與獲利均破歷年來新高。
- 民國102年 4月啟動光纖產線製程整合自動化專案，預計今年底導入新竹新租任工廠量產。
- 民國102年 6月獲得日本客戶古河電氣(FEC)頒發2012年度績優供應商獎牌。
- 民國102年 密集複雜被動器件藝術模塊(SMART Module) 已成功行銷美國市場三年。7月起獨創SMART產品設計平台的應用彈性與成本競爭，同時獲得美日三大廠商的興趣，配合美國貿易調整方案(TAA)，強化AMP產品族群在台灣의組裝測試的實力。
- 民國102年 7月成功參與客戶400G高速傳輸光纜開發專案，同時獲得數家光引擎(Light Engine)設計製造商的合作開發，同時添購AOC產品量產測試設備，在高速光纜傳輸組裝市場持續保持領先態勢。

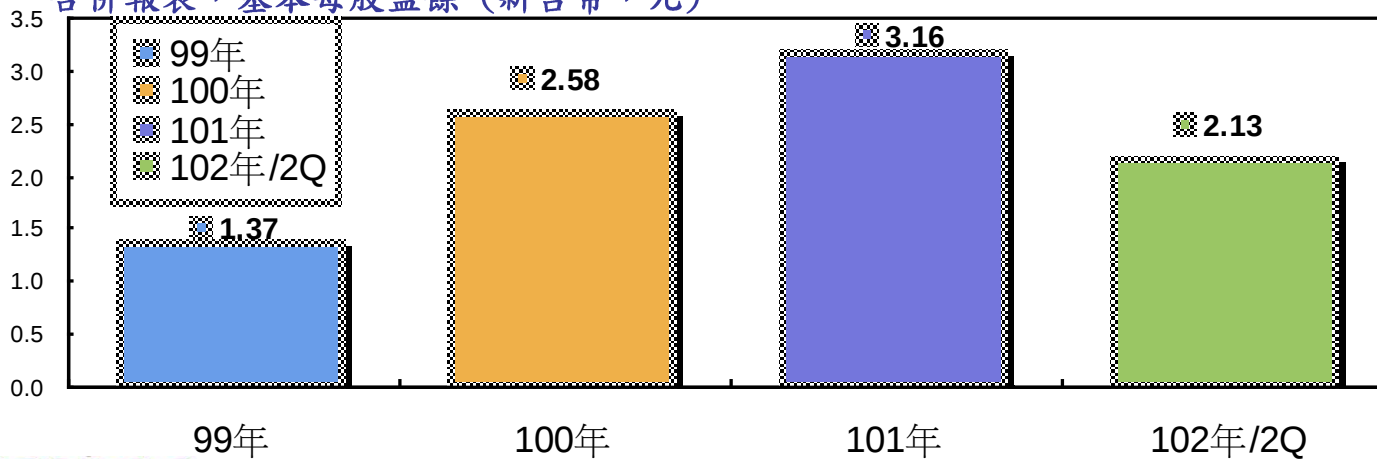
近三年損益



合併報表，營業收入（新台幣，百萬元）



合併報表，基本每股盈餘（新台幣，元）





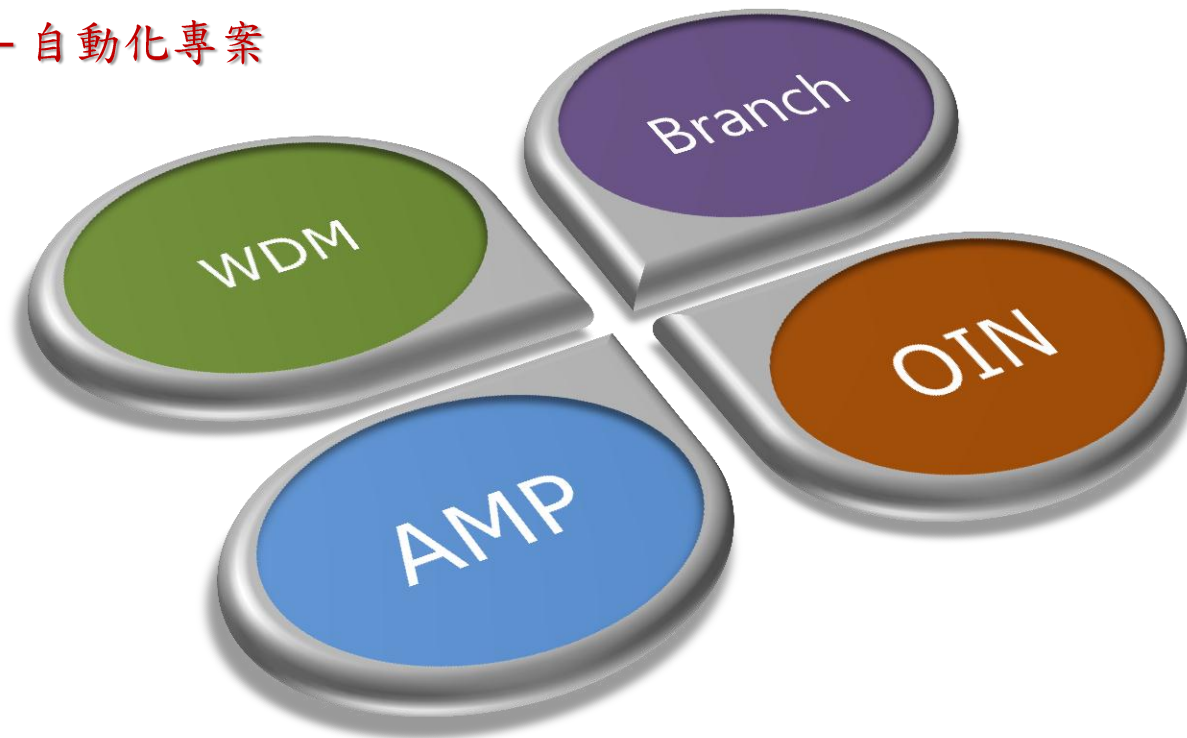
- 策略產品
- 主流客戶

策略產品族群



- **PSG1** - WDM Product, **21M**
- **PSG2** - Branch Product, **19M**
- **PSG3** – Amplifiers, SMART, **17M**
- **PSG4** - OIN, Optic Interconnections, **15M**
- **Automation** – 自動化專案

下半年營收成長趨勢可望超越 2013 年營收目標



主流客戶



波若威科技



FUJITSU

SUMITOMO ELECTRIC

FITEL

TE
connectivity

tyco

ADC

CUBO

Finisar

JDSU



SANMINA-SCI

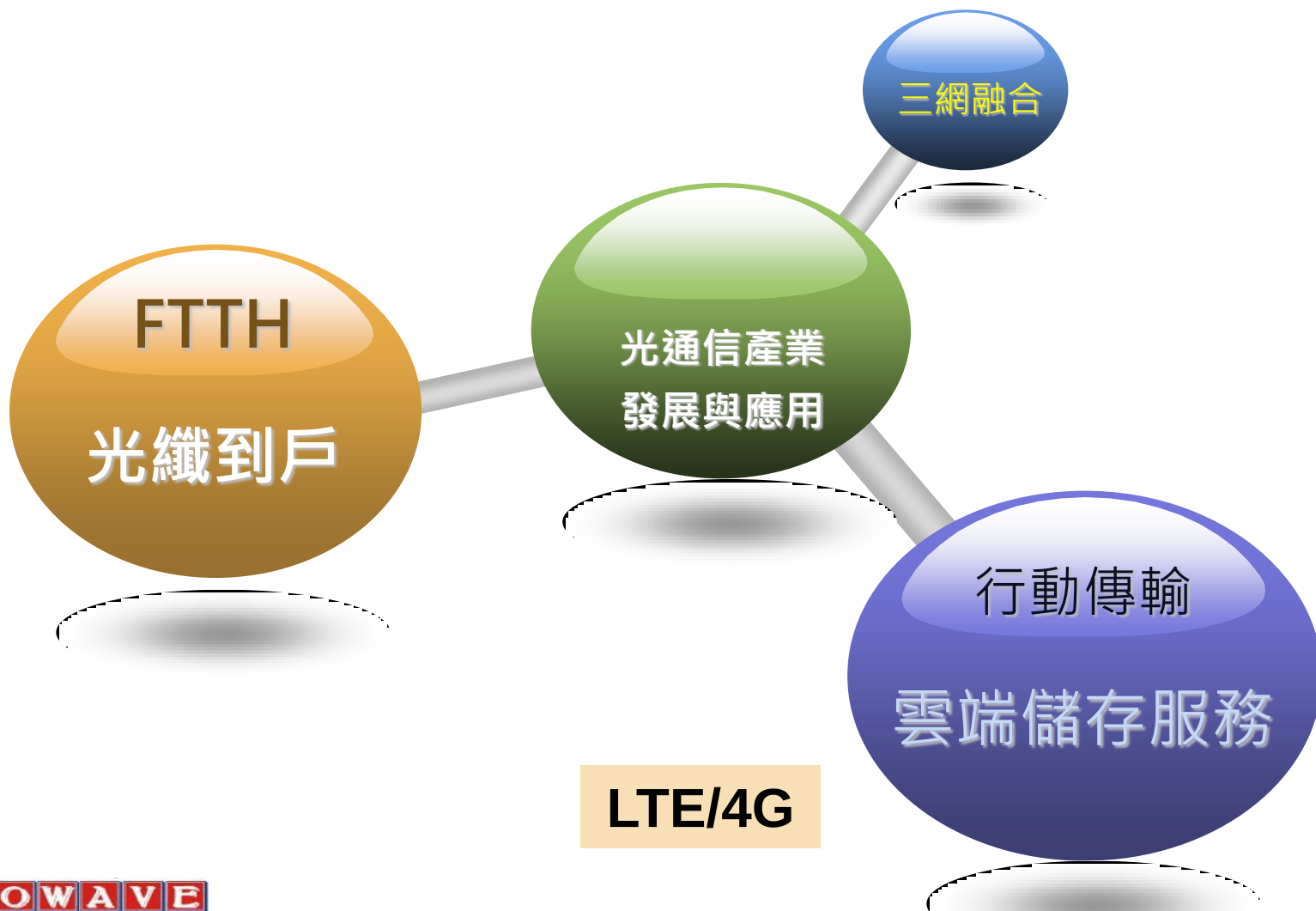
OCLARO

fabri[®]net



- 產業地位與發展
- 全球4G/LTE佈局
- 3G/4G行動網路架構
- 中國移動網路的解決方案
- Active WDM的解決方案
- Transmode的解決方案
- 光通信在行動網路的運用

產業地位與發展



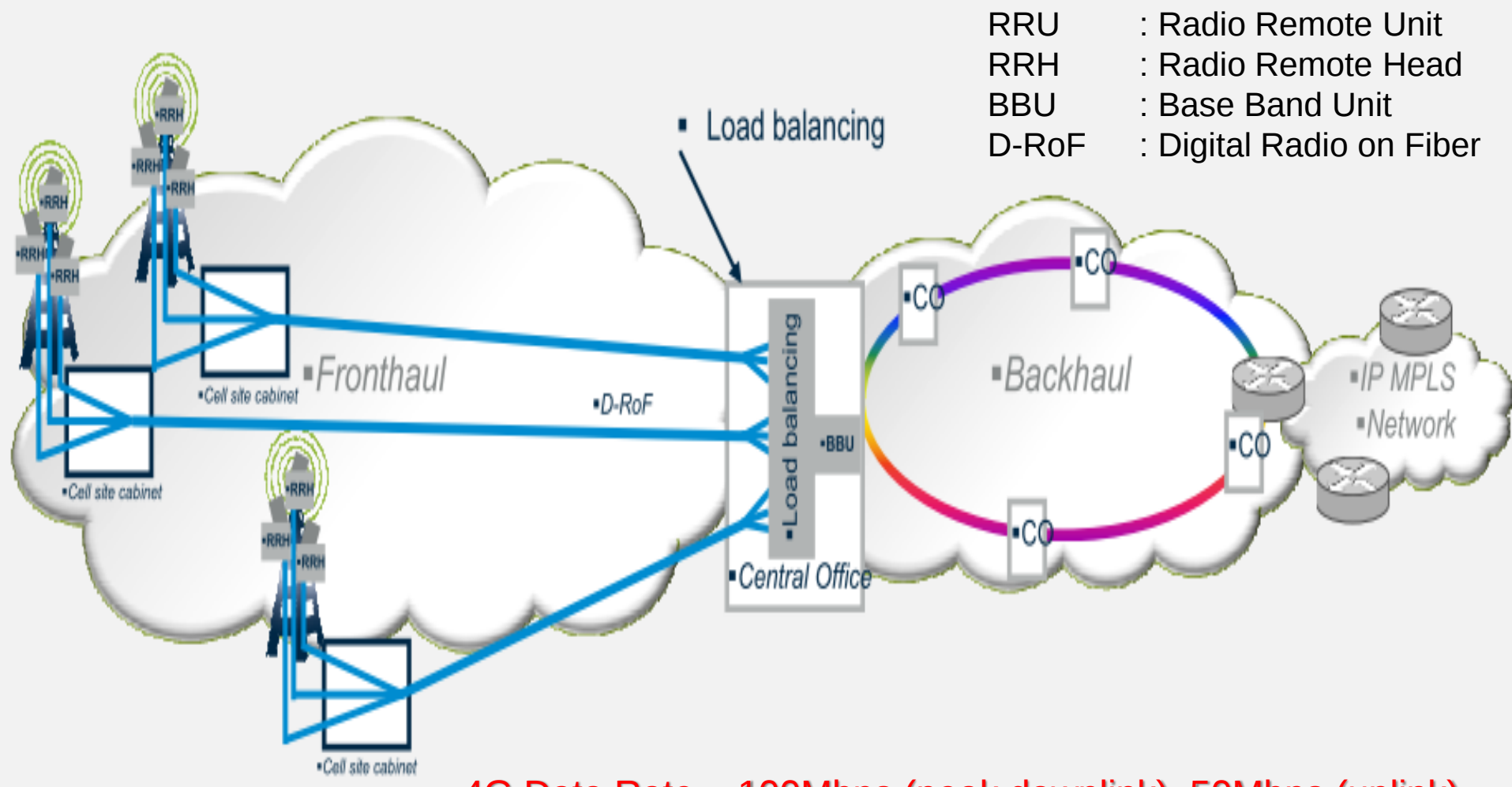
全球LTE/4G佈局



- 據全球移動供應商協會(GSA)稱，目前在全球76個國家已經推出200個商用4G/LTE網路，同比增長了112%。另外159張網路在計畫中或者已經在部署，**2013年將成為LTE部署最多的一年**。
- 預計到2018年底全球LTE用戶數將達到13.6億，反映了較一年前預測結果更快的增長速度，這種更快的增長速度得益於LTE網路成功部署的數量，包括Verizon無線、SK電訊、NTT DoCoMo、Everything Everywhere (UK)和沃達豐在內的運營商，加速了網路的部署和LTE終端及服務的滲透。
- 華為佔據LTE網路簽約合同40%的份額，愛立信佔據34%，NSN排在其後，份額為17%，阿爾卡特朗訊、中興通訊、三星和NEC則佔據了總計9%的份額。

資料來源: - Informa, 訊石

3G/4G行動網路架構

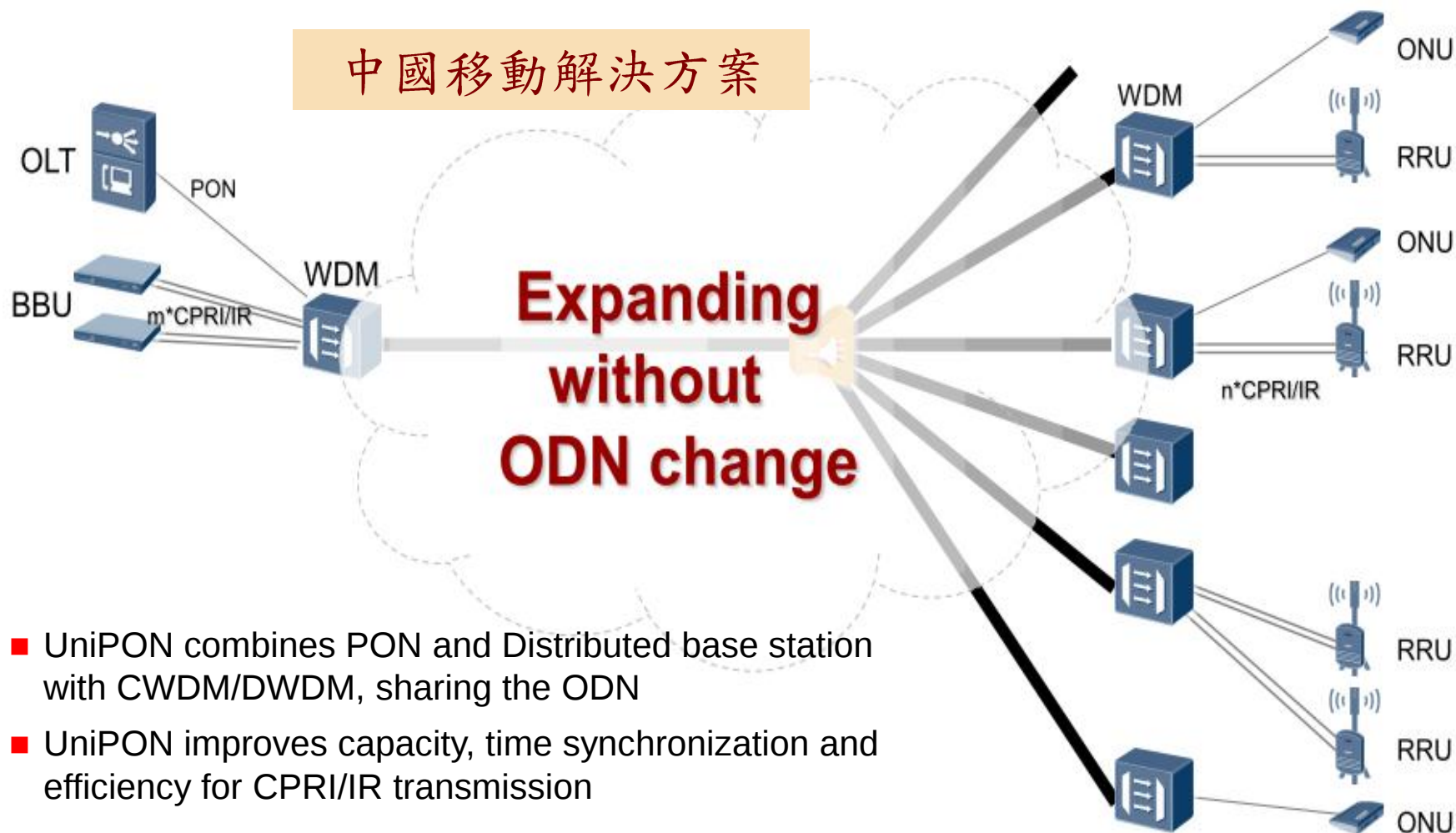


4G Data Rate = 100Mbps (peak downlink), 50Mbps (uplink)
3G Data Rate = 300K~2M bps

中國移動網路的解決方案



中國移動解決方案



- UniPON combines PON and Distributed base station with CWDM/DWDM, sharing the ODN
- UniPON improves capacity, time synchronization and efficiency for CPRI/IR transmission

The diagram illustrates a network architecture for a WDM-based optical access network. It shows the following components and connections:

- Core Network:** A central cloud representing the core network, connected to an **RNC** (Radio Network Controller) and a **Splitter**.
- Site A:** A remote site containing a **WDM OSN1800** and an **ONU** (Optical Network Unit). It is connected to the Core Network via a **Splitter**. The **ONU** is further connected to various services: **Voice** (represented by a mobile phone), **Broadband** (represented by a laptop), and **TV** (represented by a television).
- Site B:** Another remote site containing a **WDM OSN1800** and an **ONU**. It is also connected to the Core Network via a **Splitter**. The **ONU** is connected to **TV** services.
- Local Network (Left):** A dashed box encloses a **WDM OSN1800**, two **BBU** (Base Band Units), a **CO** (Central Office), and an **OLT** (Optical Line Terminal). This local network is connected to the Core Network via an **Iub** interface. It also connects to an **Internet** cloud and a **Server** via a **2xGE** (2x Gigabit Ethernet) interface.

- BROWAVE**
CORPORATION

Transmode的解決方案



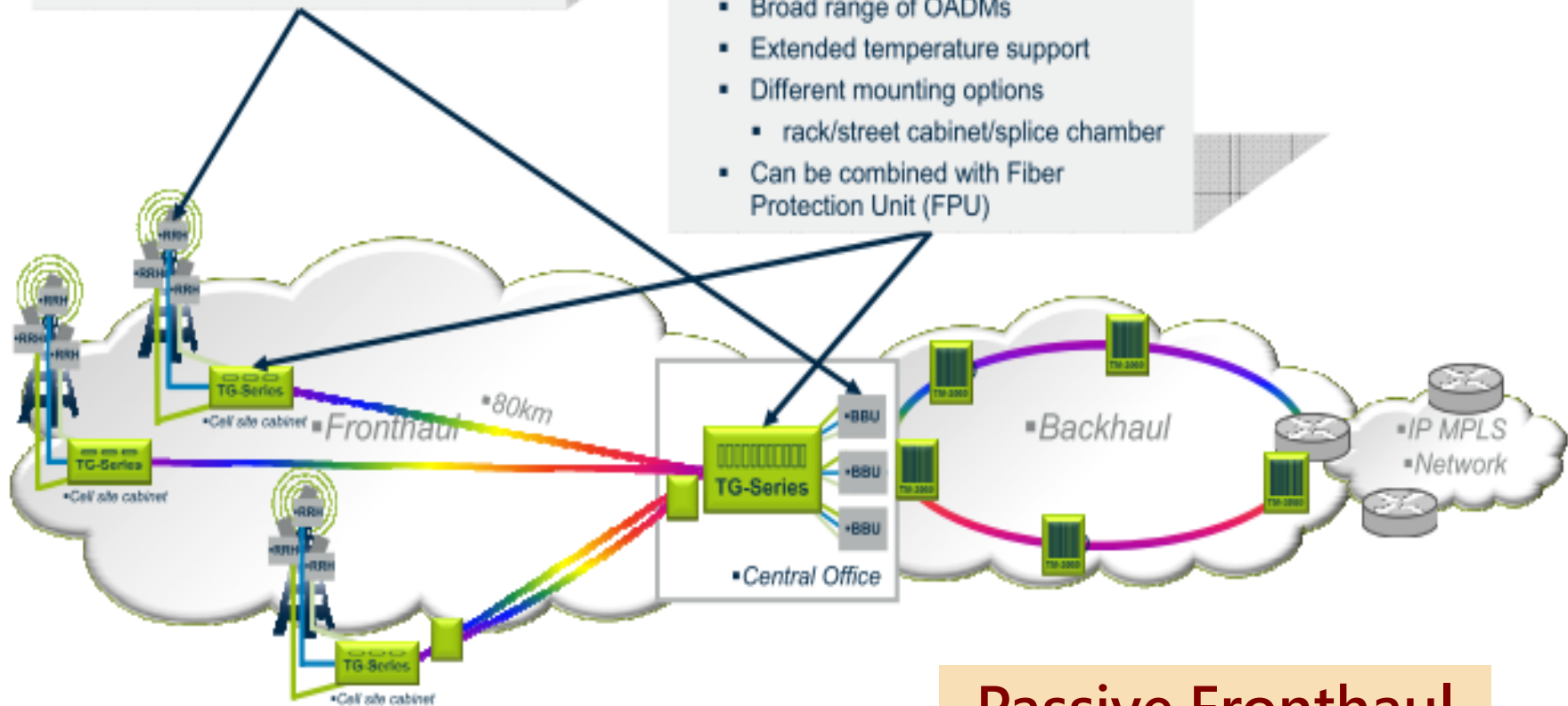
▪ CWDM transceivers that supports CPRI in RRH and BBU:

- I-temp required (placement in antenna)
- Requires RRH to allow third party transceiver

▪ TG-Series CWDM filters:

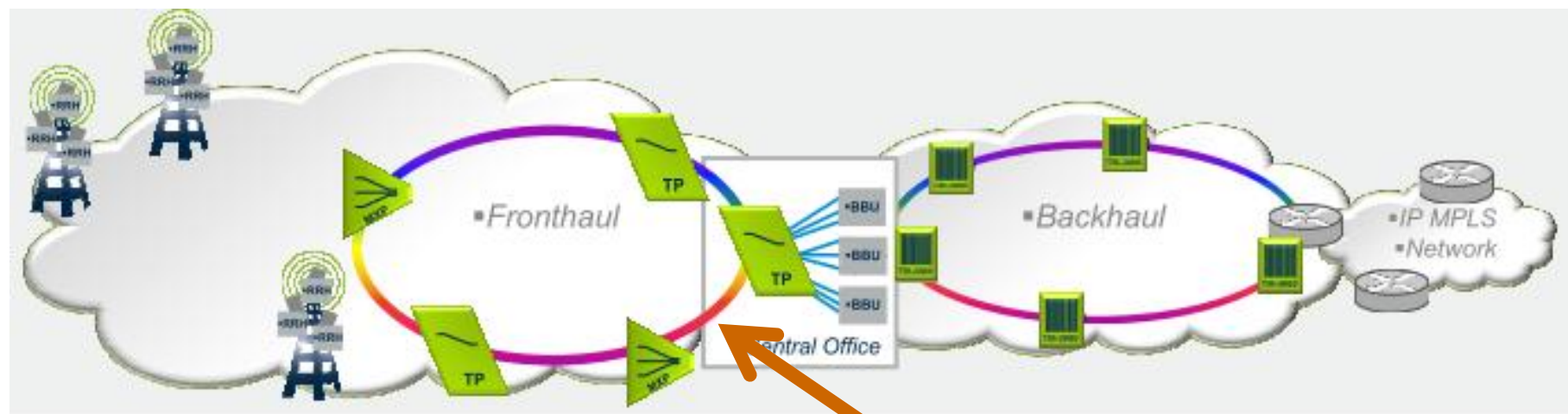
- Up to 16 channels per fiber pair
- Single or dual fiber working
- Broad range of MDUs
- Broad range of OADMs
- Extended temperature support
- Different mounting options
 - rack/street cabinet/splice chamber
- Can be combined with Fiber Protection Unit (FPU)

▪ Active fronthaul

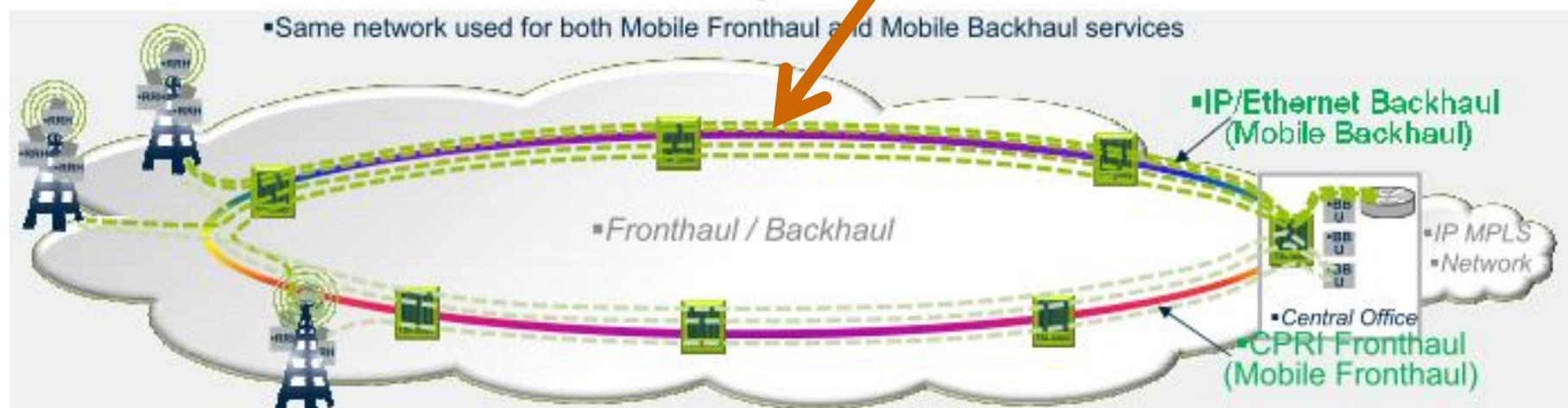


Passive Fronthaul

Transmode的解決方案



CWDM / DWDM Solution



光通訊在行動網路的應用



- 4G/LTE需要更多的基站，也就需要更多的光纖傳輸。
- 分佈式基站將成為是4G/LTE主要站型，RRU (射頻拉遠單元) 和 BBU (基帶處理單元) 之間傳輸依靠光纖
 - 解決站址資源緊張問題
 - 減小射頻信號傳輸損耗
 - 可實現BBU基帶處理資源共享
- Femtocell / WLAN(Wireless Local Area Network) 覆蓋需要大量的光纖資源

註：Femtocell又稱為毫微微蜂巢式基地台，該設備的尺寸、功率都十分的小，但可以提供如3G基地台完全一樣的功能。

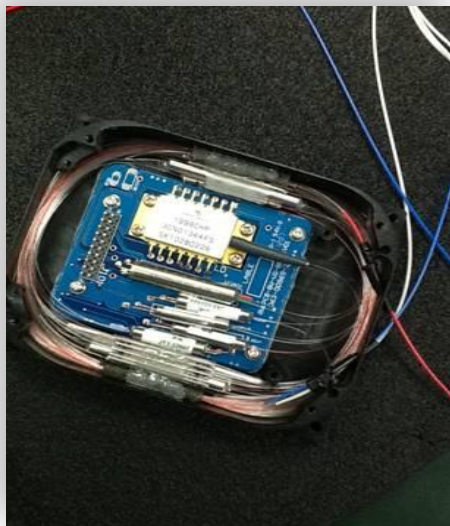
4

核心技術及產品發展



- 核心技術
- 產品發展

核心技術



- 專利光學濾片封裝設計
- 低成本精密光耦合設計
- 輔助治具製程優化設計
- 自動測試無縫鏈結設計
- 光機電韌軟體整合設計



(12) **United States Patent**
Hwang et al.

(10) Patent No.: **US 6,647,177 B1**
(45) Date of Patent: **Nov. 11, 2003**

(54) **COMPACT ADD-DROP MULTIPLEXER
WITH LOW WAVELENGTH TEMPERATURE
SENSITIVITY**

(75) Inventors: **Yu-Wen Hwang, Hsinchu (TW);
Chih-Wei Huang, Taichung (TW);
Jing-Tang Huang, Hsinchu (TW)**

(73) Assignee: **Browave Corporation, Hsin-Chu (TW)**

(56) **References Cited**
U.S. PATENT DOCUMENTS

5,778,118 A	*	7/1998	Sridhar	385/24
5,889,904 A	*	3/1999	Pan et al.	385/24
5,982,518 A	*	11/1999	Mizrahi	398/84
6,023,542 A	*	2/2000	Pan et al.	385/24
6,198,858 B1	*	3/2001	Pan et al.	385/24
6,249,625 B1	*	6/2001	Pan	385/43
6,339,663 B1	*	1/2002	Leng et al.	385/24

* cited by examiner

(12) **United States Patent**
Hwang et al.

(10) Patent No.: **US 6,970,618 B1**
(45) Date of Patent: **Nov. 29, 2005**

(54) **WAVELENGTH DIVISION MULTIPLEXER
AND FIBER ARRANGEMENT THEREOF**

(75) Inventors: **Yu-Wen Hwang, Hsinchu Hsien (TW);
Chung-Ping Chen, Taipei (TW);
Chih-Wei Huang, Dali (TW)**

(73) Assignee: **Browave Corporation, Hsinchu (TW)**

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

EP 1158328 A2 * 11/2001 G02B 6/34

* cited by examiner

Primary Examiner—Michelle R. Connelly-Cushwa

(57) **ABSTRACT**



配合4G/LTE產業發展，WDM與Branch兩大產品族群業務持續增長之外。同時垂直整合現有**WDM**與**Branch**兩大產品族群，擴大普通器件的外購，強化產品獲利結構。

- **AMP**高價值電控整合性次系統(Blade)
- **OIN**各類多通道高速光傳輸纜線與連接線



- 往年Q4通常較Q3為淡，但今年應是有所調整，看來在營收指標可以持續成長到年底。
- 團隊不僅從材料簡化、效率提升等降低成本努力著手，更強化產品結構調整、改變GP獲利模式，預計從25%，往30%目標邁進。
- 重新組合產品，一方面，在不增加內部產能前提下，加大零組件(Component)與普通器件(Device)外包(購)比重。另一方面，調高次系統(Subsystem)與關鍵模組的比重。
- 配合日本子公司的成立開展另一階段佈局，與日本主要客戶共同掌控關鍵器件，放眼全球市場，以中國器件供應，擴大台灣為整合營運中心，帶進更多次系統研發能量與產品。



謝謝！

敬請賜教

www.browave.com