



通訊事務管理局
COMMUNICATIONS
AUTHORITY

香港的電訊發展： 過去、現在與未來

2016年2月27日

(Chinese Version Only)

大綱

1. 固網電訊服務
2. 對外電訊服務
3. 流動通訊服務
4. 未來發展
5. 電訊服務有用小工具

固網電訊服務的發展

- 1995年引入競爭，由一家營辦商增加至四家
- 2003年全面開放固網市場
- 主要由五家固網營辦商提供服務
- 營辦商亦以寬頻網絡提供 IPTV服務
- IPTV 住戶寬頻滲透率：52 %



固網服務 - 從窄頻到寬頻

- 由話音演變至寬頻數據
- 232 萬固定網絡寬頻服務用戶, 住戶寬頻滲透率：84 %
- 光纖到樓的住戶覆蓋率達 87 %
- 根據互聯網內容傳遞商 Akamai發表的 2015年第三季度《互聯網狀況》報告
 - ✓ 平均峰值連接速度為 101 Mbps，全球排名第二
 - ✓ 平均連接速度為 16 Mbps，全球排名第五

寬頻網絡

電話網路

非對稱數碼用戶線路
(ADSL)

高速數碼用戶線路(VDSL)

有線電視網路

混合光纖同軸電纜網絡

光纖網路

光纖到樓

光纖到戶

寬頻無線接達

3G / 4G
流動網絡

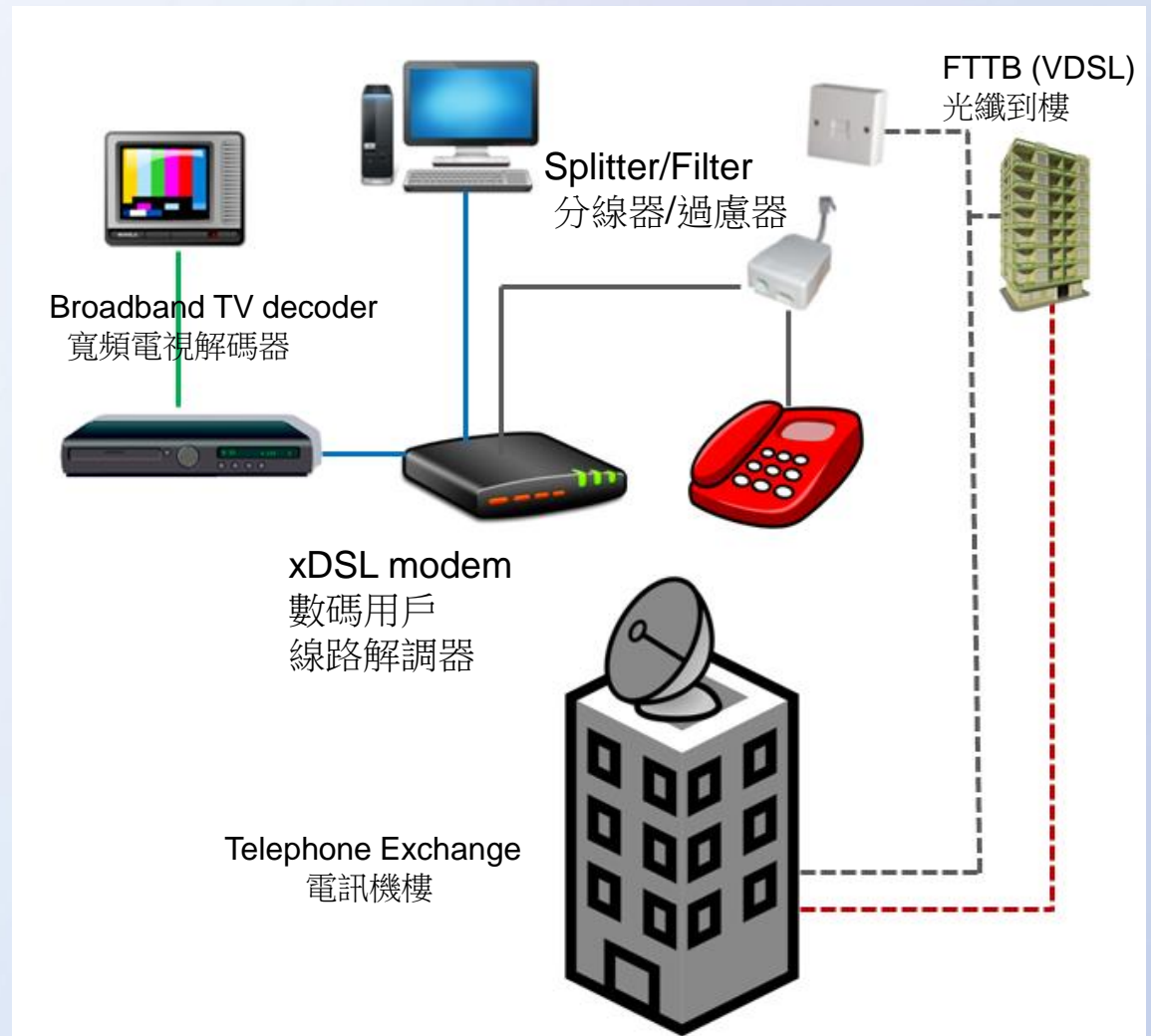
數碼用戶線路

Digital Subscriber Line (xDSL)

利用大廈內現有電話線提供

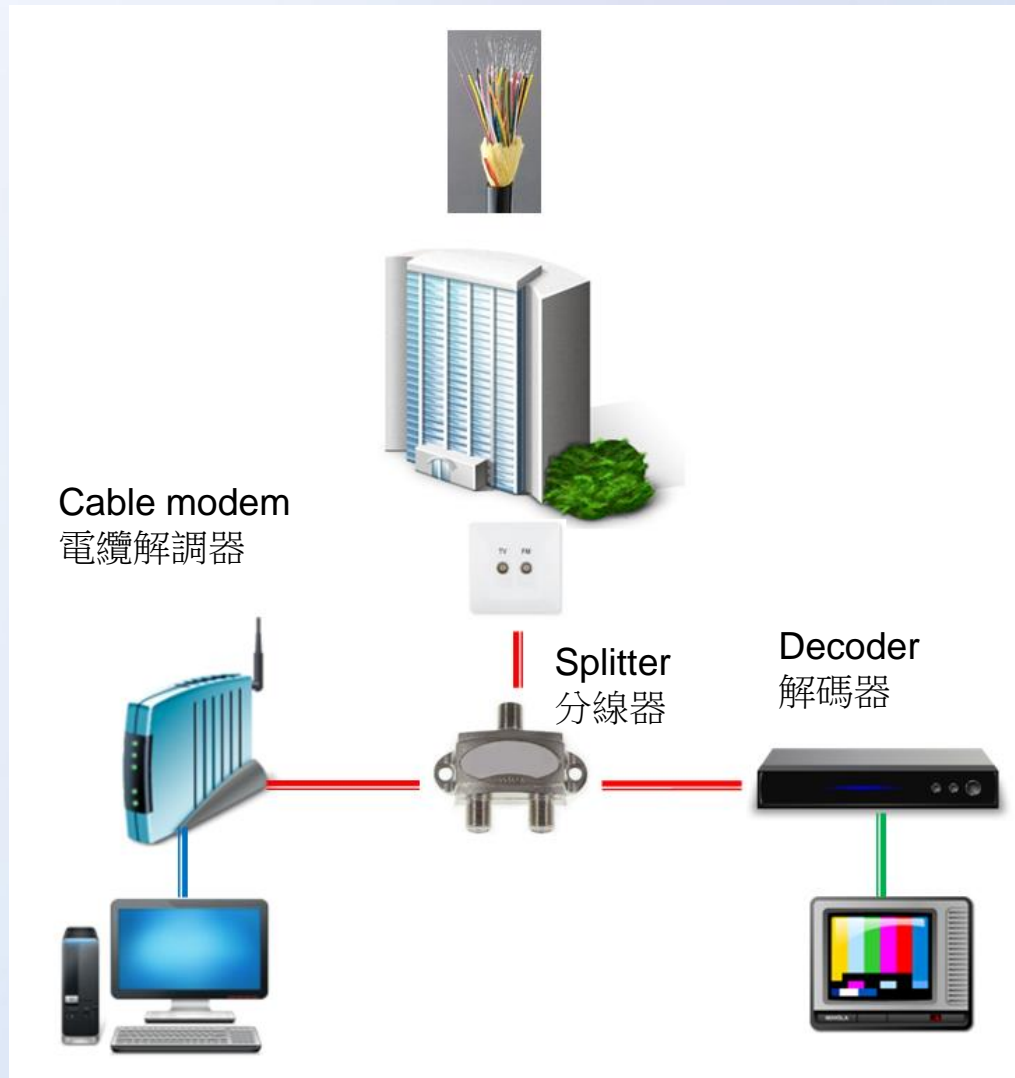
- ADSL 及
- VDSL

連線服務



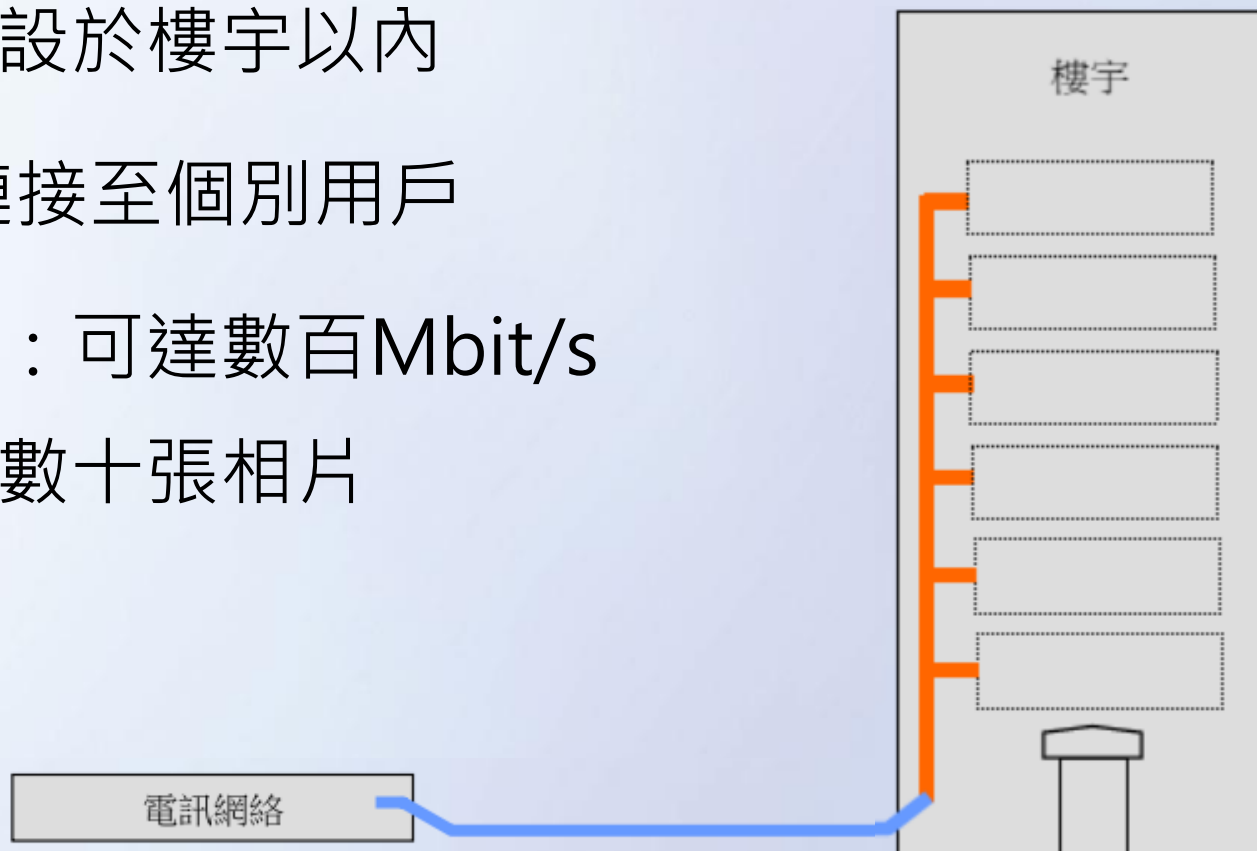
混合光纖同軸電纜網絡

Hybrid Fibre Coaxial (HFC)



光纖到樓 Fibre-to-the-Building (FTTB)

- 光纖網絡設於樓宇以內
- 以銅線連接至個別用戶
- 傳輸速度：可達數百Mbit/s
- 一秒傳送數十張相片

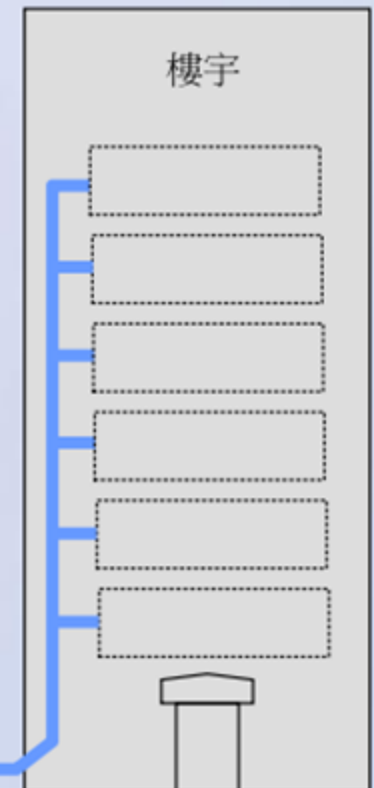
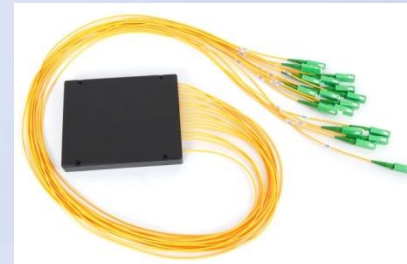


光纖到戶 Fibre-to-the-Home (FTTH)

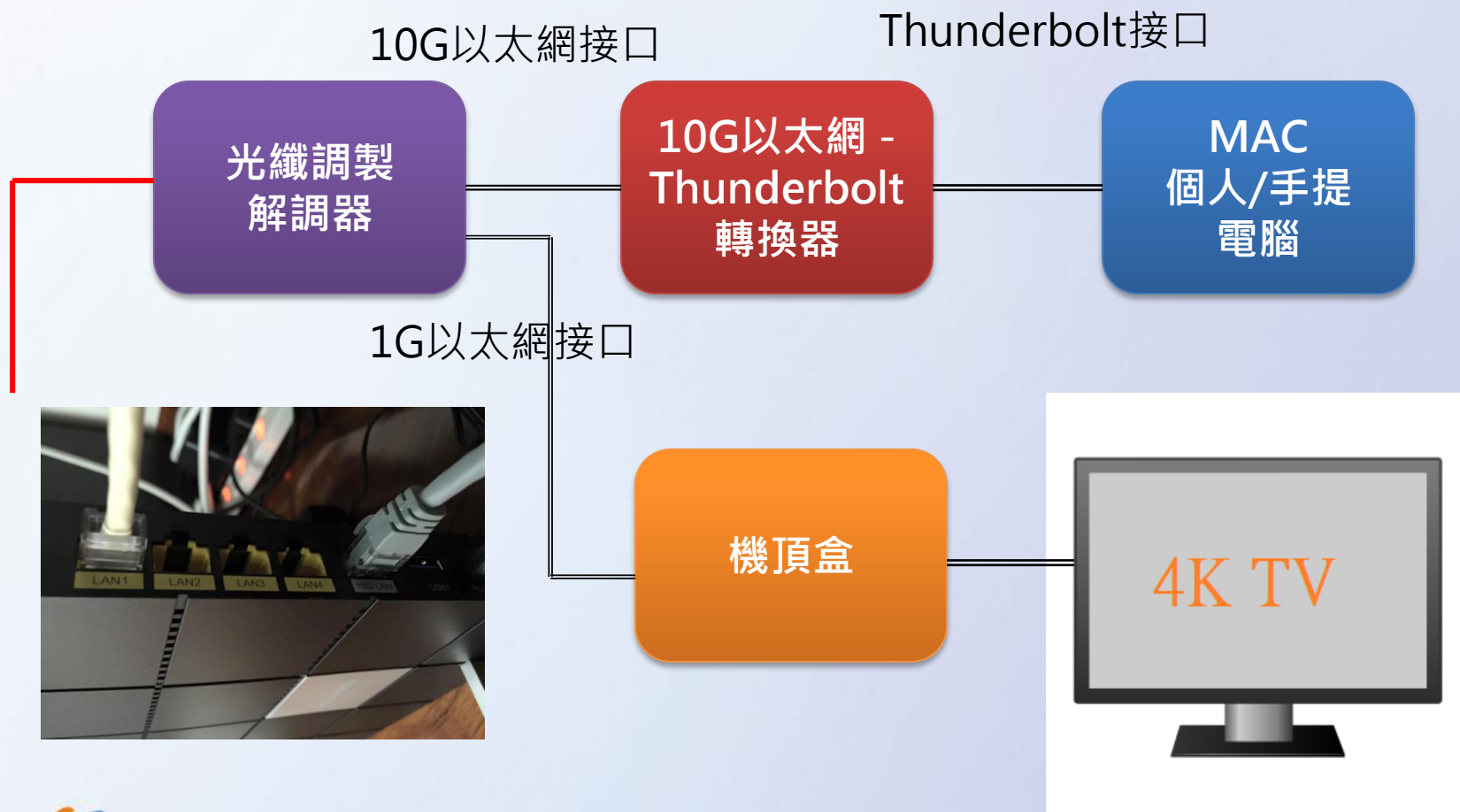
- 採用千兆無源光纖網絡技術 Gigabit Passive Optical Network (GPON)
- 以光纖連接至個別用戶
- 最高傳輸速度可達10 000 Mbit/s
- 十秒內傳送一部DVD電影



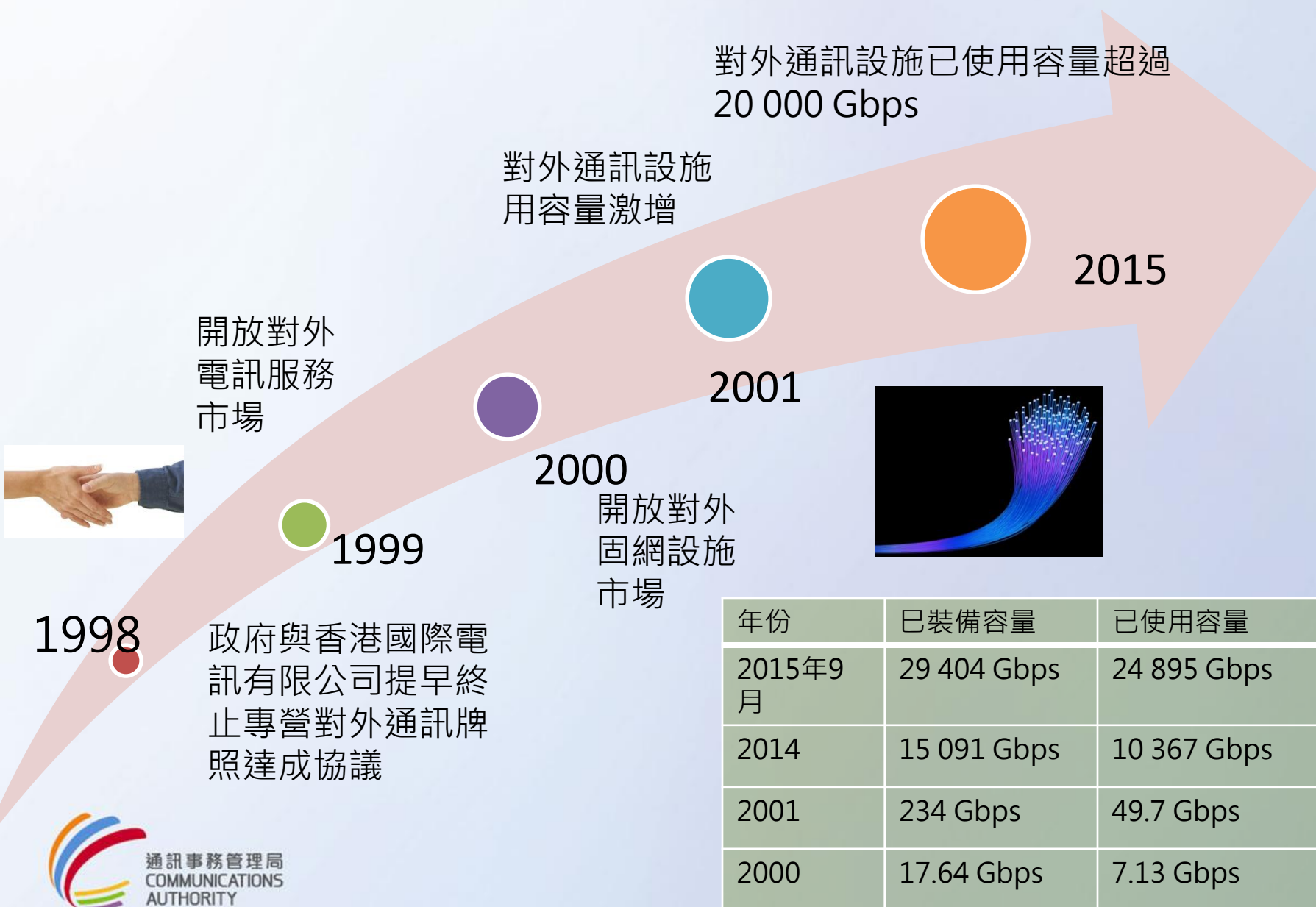
電訊網絡



10 Gbps 光纖到戶配置



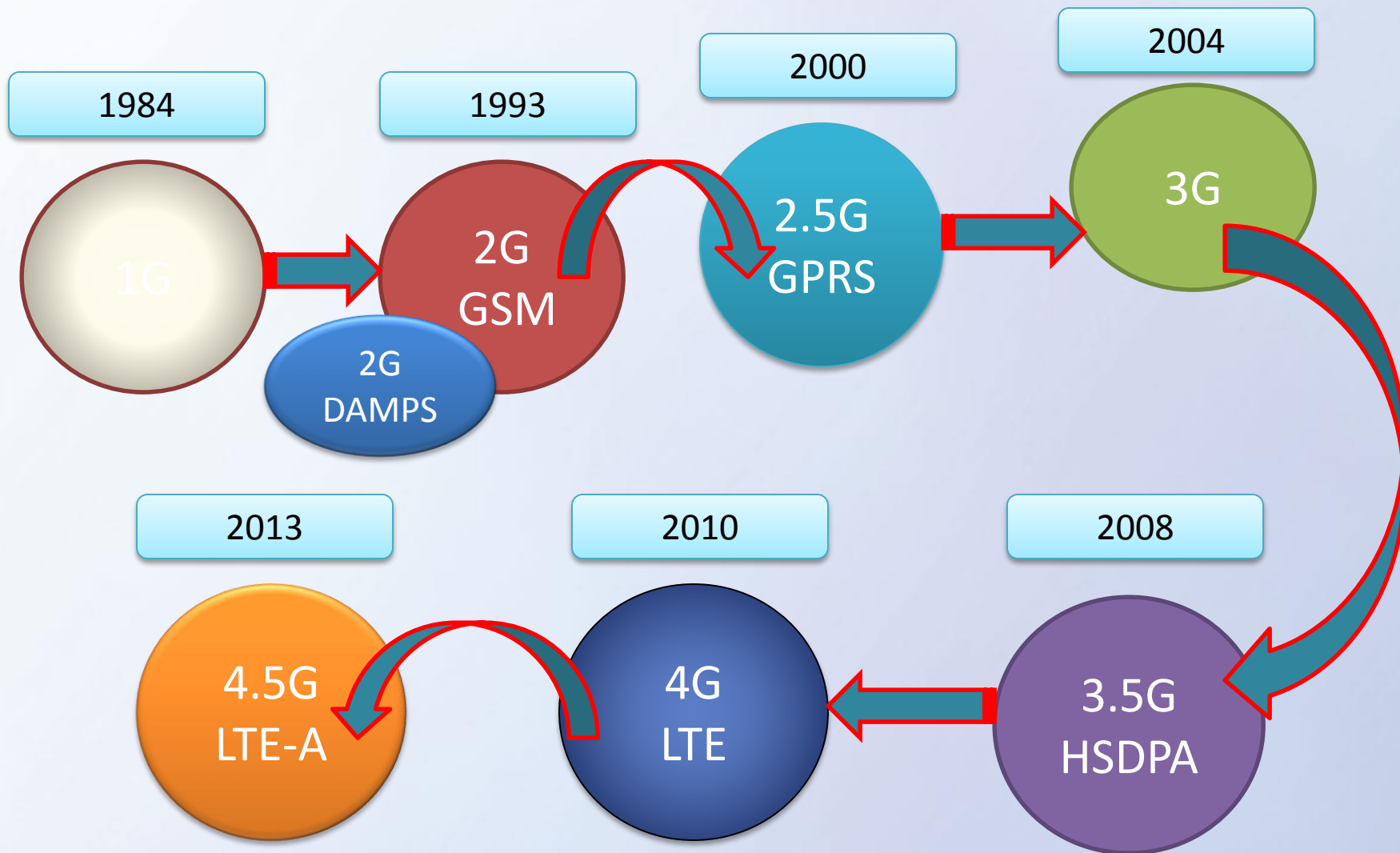
對外電訊服務的發展 (1)



對外電訊服務的發展 (2)

- 267 家對外固定電訊服務營辦商
- 其中42家為對外固定網絡設施營辦商
- 配以15XX /16XX 短碼作IDD直撥
- 另設 305X XXXX – 309X XXX 接入號碼
- 每年超過100 億分鐘通話量

流動通訊服務歷程



流動通訊服務概況 (1)

流動通訊用戶

1658
萬

使用2.5G/3G/4G
服務用戶達

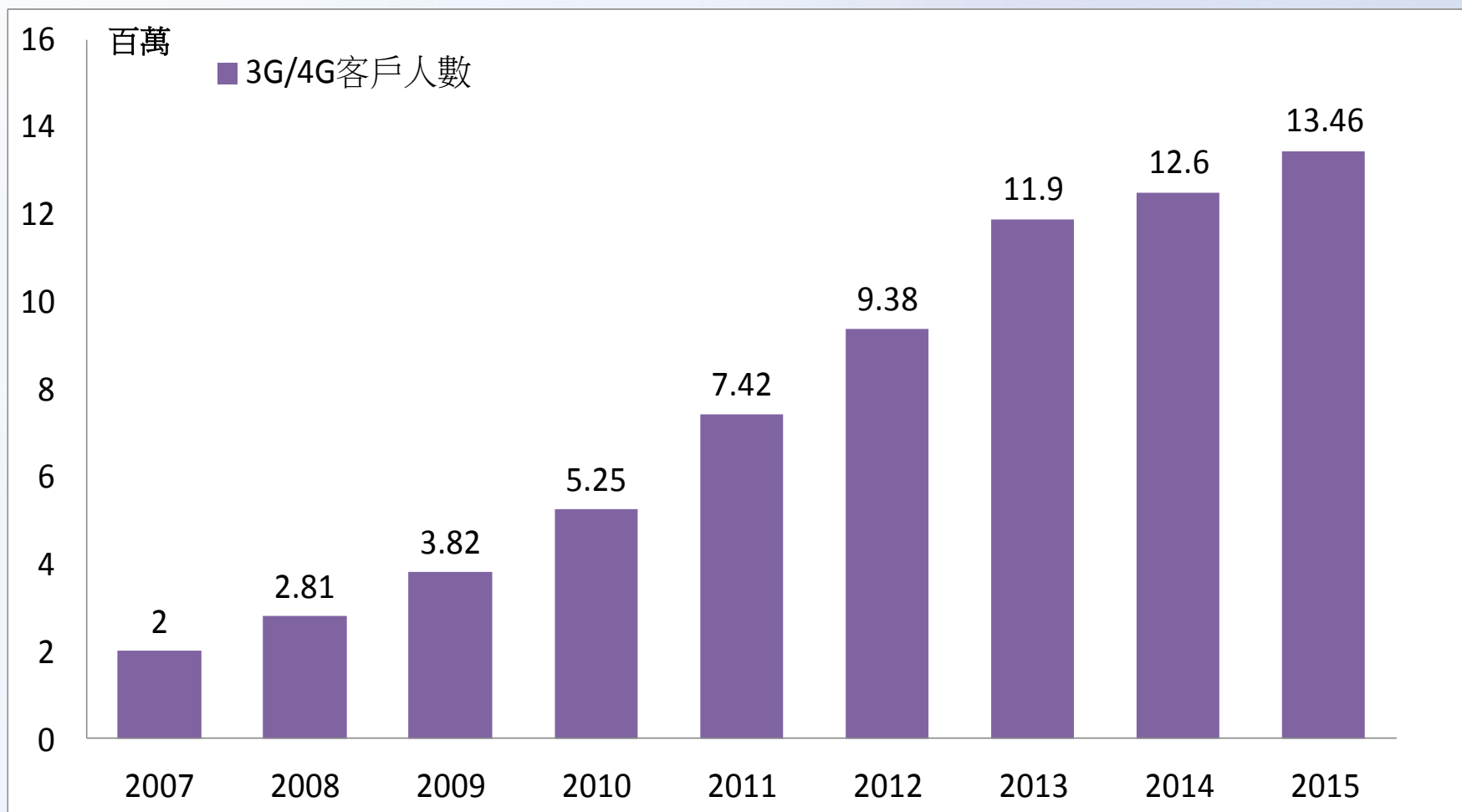
1418萬

平均每人擁
有超過

2

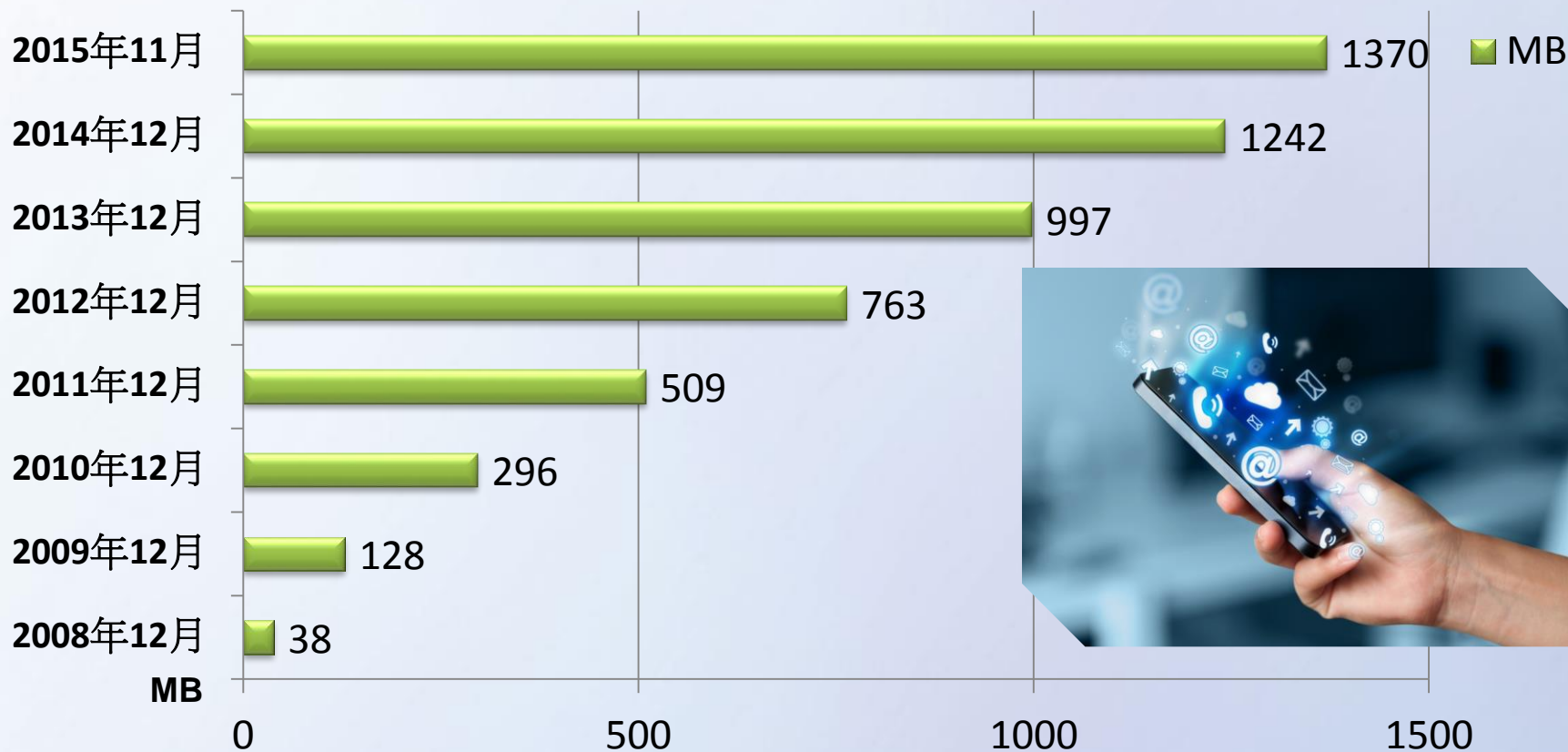
張 SIM card

流動通訊服務概況 (2)



流動數據通訊量激增

每名 2.5G / 3G / 4G 服務客戶每月平均數據用量



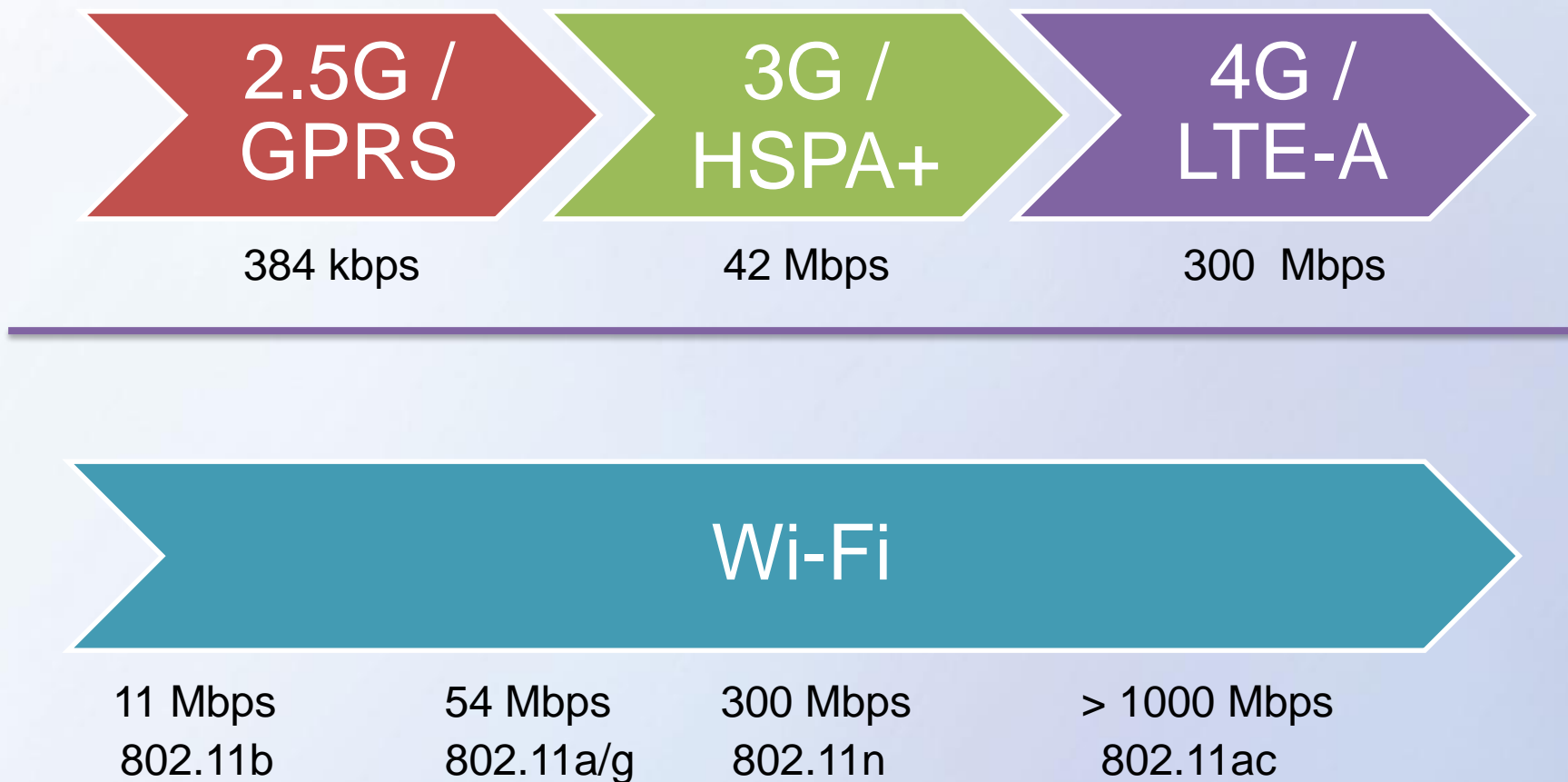
應付流動數據用量激增 (1)

頻譜重整 (spectrum re-farm)

	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	2600 MHz
原用	2G	2G	3G	4G
現時	2G/3G/4G	2G/4G/4.5G	3G	4G/4.5G
將來	3G/4G	4G/4.5G	3G /4G	4G/4.5G

應付流動數據用量激增 (2)

Wi-Fi互補



Wi-Fi 頻譜使用概況

2400 MHz 2483.5MHz

802.11 b/g/n

← 83.5 MHz →

5150 MHz

5350 MHz

802.11 a/n/ac

限於室內使用

← 200 MHz →

5470 MHz

5850 MHz

802.11 a/n/ac

← 380 MHz →

註：2.4 GHz 頻段可提供 83.5MHz 頻寬
5 GHz 頻段可提供 580 MHz 頻寬

香港的4G服務

香港所有流動
網絡營辦商已
提供4G數據服
務

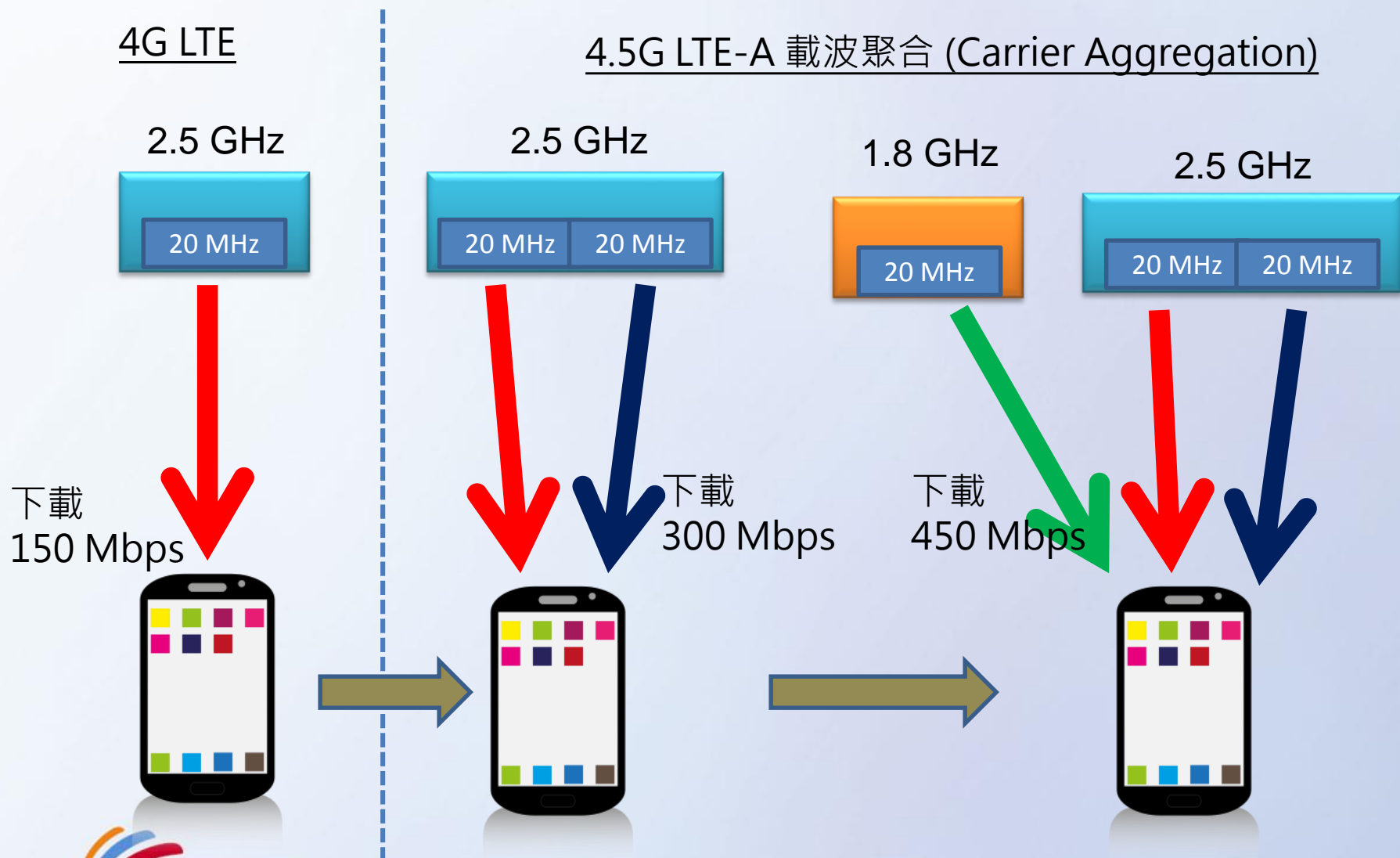
全部採用 LTE
技術，包括 FD-
LTE 及 TD-LTE

FD-LTE 使用
900、1800、
及 2600 MHz (兆赫) 頻段

TD-LTE 使用
2300 MHz 頻段



4G LTE 到 4.5G LTE-A



LTE 話音服務 (VoLTE)

- 4G 營辦商已推出 VoLTE 服務
- 高清晰話音 (HD voice) ，支援視像通話服務
- 1- 2 秒內接通，2G/3G 約需要 7秒
- 用戶須使用支援該功能的手機
- 跨網 VoLTE 仍未實施

5G服務的憧憬

- 技術要求及標準還在研究中
- 頻譜劃分仍未有定案
- 高容量及低延遲網絡服務
- 速度可達10 Gbps，為 4G 網絡的 100倍
- 預計將於2020年後面世

下一代網絡 Next Generation Network (NGN)

- 單一平台提供電話、電視及互聯網接達服務
- 採用光纖網絡連接，提高傳輸速度
- 統一採用 IP 技術
- 支援有線及無線接入
- 營辦商已部署過渡至下一代網絡



實用小工具 (1)

桌面或手提電腦

<http://app1.ofca.gov.hk/apps/ubs/index.asp>

廣播及電訊基建資料 x

app1.ofca.gov.hk/apps/ubs/map.asp

OFCA 通訊事務管理局辦公室
OFFICE OF THE
COMMUNICATIONS AUTHORITY

English | 繁體版 | 簡體版

廣播及基建資料庫

廣播及電訊基建資料庫

搜尋樓宇

電訊／廣播基建:

☐ H ☐ B ☐ 光纖到樓／戶服務

請輸入最少一個關鍵字作搜尋，或在地圖上連接兩下查詢附近樓宇的服務

- 屋苑或大廈名稱:
- 街道或村屋名稱:
- 門牌號碼:

搜尋 重設

顯示浮標 半徑 50米範圍內 最近樓宇 的資料

地圖 衛星檢視

Google

查閱各大廈的光纖覆蓋

實用小工具 (2)

廣播及電訊基建資料

搜尋樓宇

電訊／廣播基建：
[H] [B] [S] 光纖到樓／戶服務

搜尋結果：
樓宇數目：1
頁：1/1

地址
1 BLOCK 2, VERBENA HEIGHTS, 8, MAU TAI ROAD, SAI KUNG
西貢區寶泰路8號茵怡花園第二座

返回搜尋要求

顯示浮標 半徑 50米範圍內 最近樓宇 的資料

地圖 衛星檢視

Google

地圖資料 ©2015 Google 使用條款 回報地圖錯誤

Block 2, Verbena Heights, 8, Mau Tai Road, Sai Kung
西貢區寶泰路8號茵怡花園第二座

光纖到樓／戶服務
樓宇級別 FTTH
所連接光纖到樓網絡的數量：1
所連接光纖到戶網絡的數量：2

樓宇級別: FTTH
光纖到戶網絡數量: 2
光纖到樓網絡數量: 1

實用小工具 (3)

寬頻表現測試

量度香港境內寬頻連接的表現



桌面或手提電腦 <http://speedtest.ofca.gov.hk>

智能手機應用程式
在App Store / Google Play
搜尋「OFCA」



實用小工具 (4)

數據用量計算機幫助用戶估算自己每月所需的數據用量，以選擇適合自己的服務

- 高用量項目
 -  一分鐘串流低解像影片：
3MB
(一套約120分鐘的低解像電影大概用 360MB)
 -  一分鐘串流高解像影片：
10MB
(一套約120分鐘的高解像電影大概用 1.2GB)
 -  下載一個遊戲、一個流動應用程式或一首歌曲：
4MB
- 低用量項目
 -  一網頁：
1MB
 -  一個電郵(不連附件)：
15kB
 -  一個電郵連同照片附件：
300kB
 -  一分鐘串流音樂：
1MB
 -  一篇包含照片的社交媒體貼文：
500kB
- 其他
 -  其它由10kB至100MB的數據用量

計算機的網址：
www.ofca.gov.hk/calculator



謝謝

歡迎瀏覽以下網站，獲取更多資訊：

通訊事務管理局網站
www.coms-auth.hk



通訊事務管理局辦公室網站
www.ofca.gov.hk

