



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

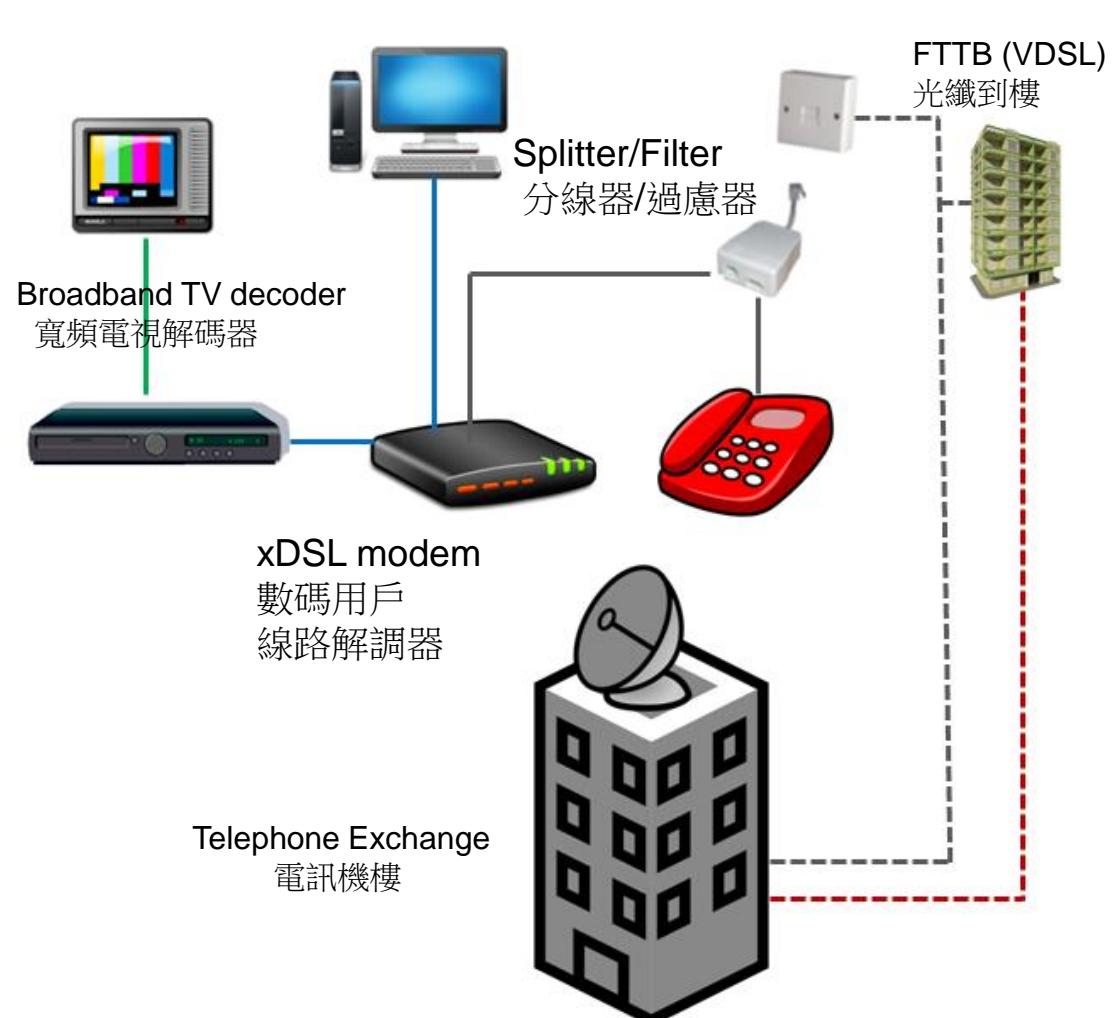


通訊事務管理局
COMMUNICATIONS
AUTHORITY

數碼用戶線路

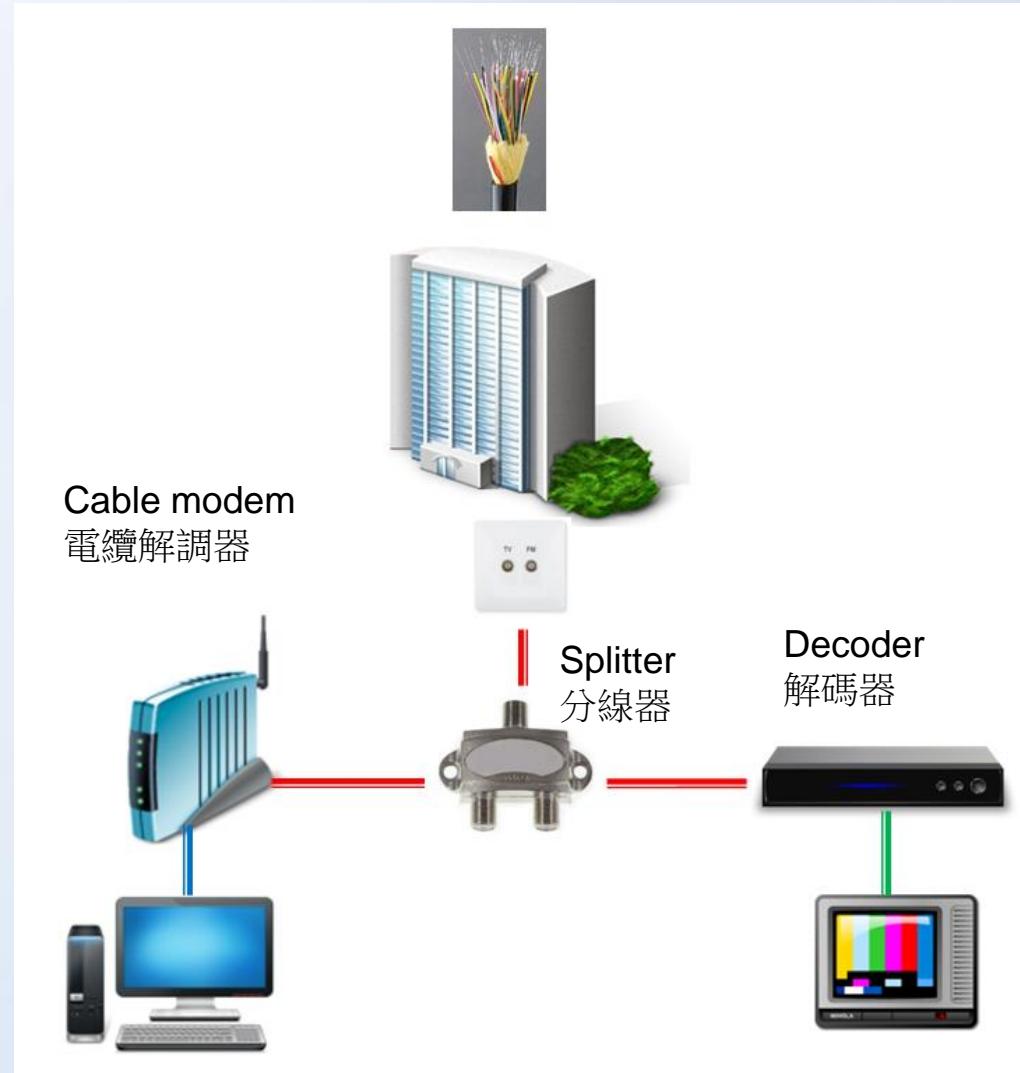
Digital Subscriber Line (xDSL)

利用大廈內現有電話線提供
- ADSL 及
- VDSL
連線服務



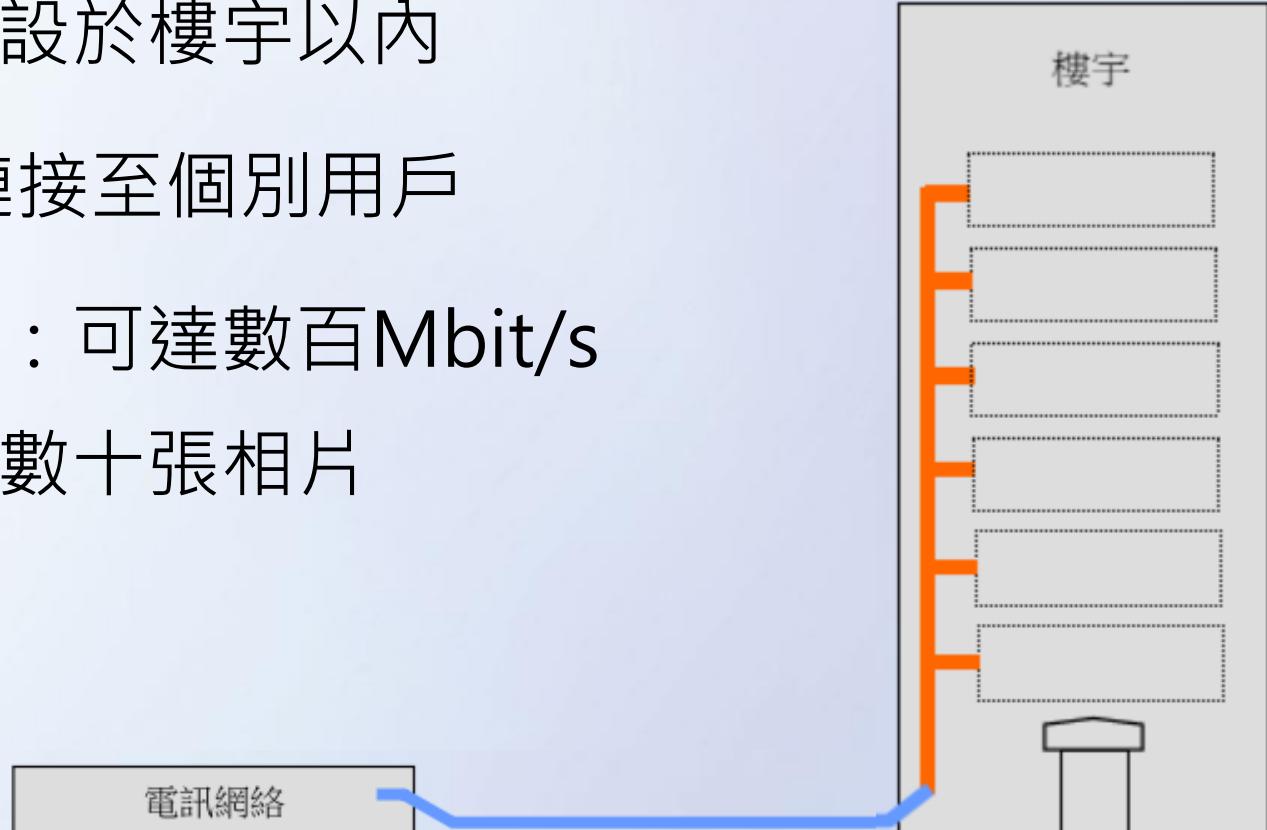
混合光纖同軸電纜網絡

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



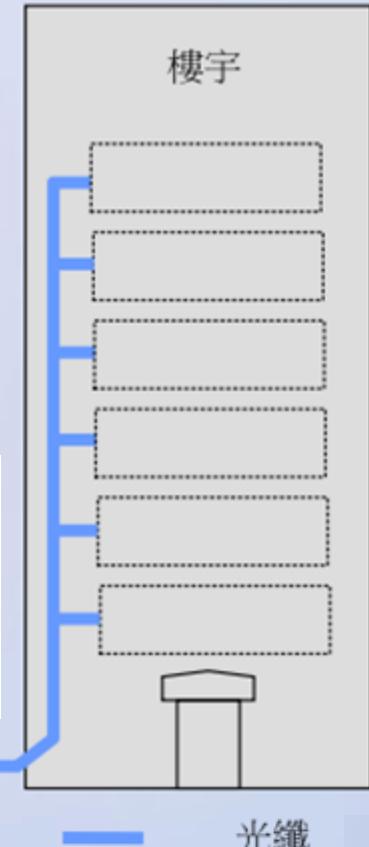
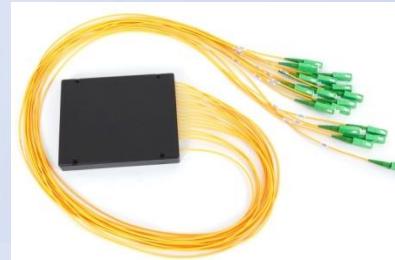
光纖到戶 Fibre-to-the-Home (FTTH)

- 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



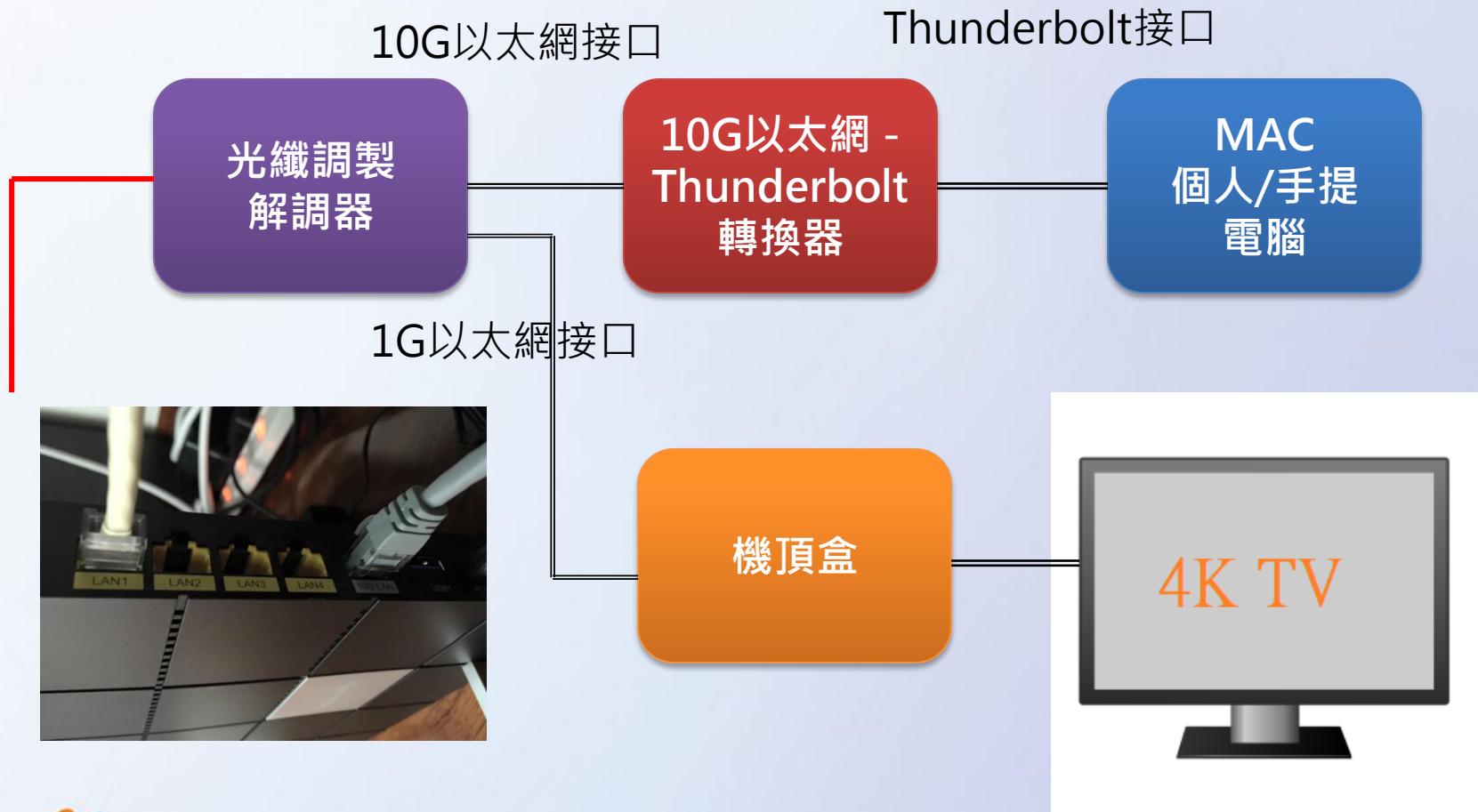
「光纖到戶」
樓宇已裝設可以連接至用戶住所
或營商辦公地點的光纖網絡
"Fibre-to-the-Home"
Fibre network is installed and ready to be connected
to individual subscriber's home or place of business.

電訊網絡



通訊事務管理局
COMMUNICATIONS AUTHORITY

10 Gbps 光纖到戶配置

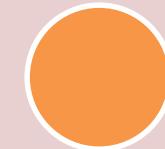


對外電訊服務的發展 (1)

對外通訊設施已使用容量超過
20 000 Gbps

對外通訊設施
用容量激增

2015

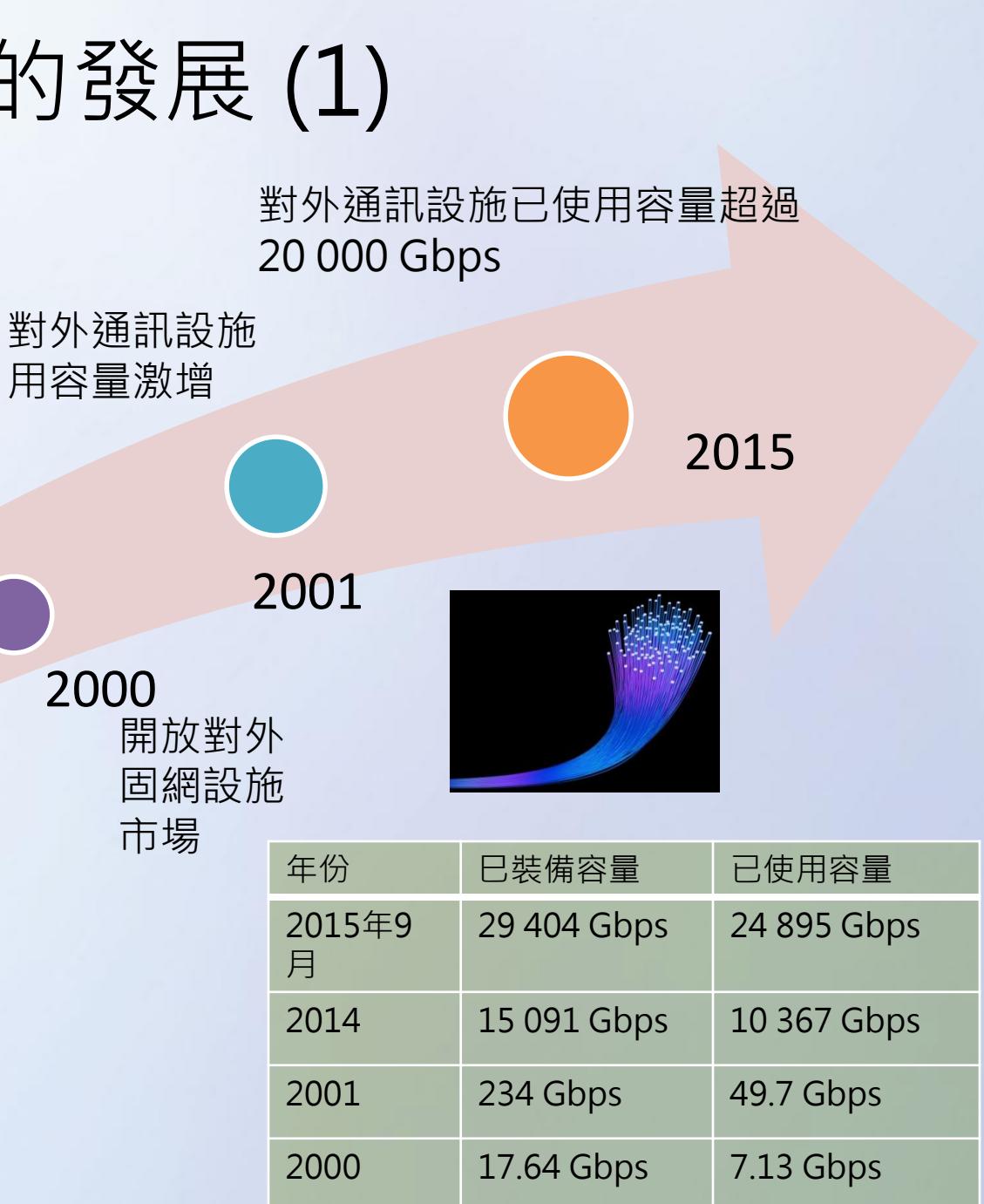


2001



2000

開放對外
固網設施
市場



開放對外
電訊服務
市場

1998

政府與香港國際電
訊有限公司提早終
止專營對外通訊牌
照達成協議

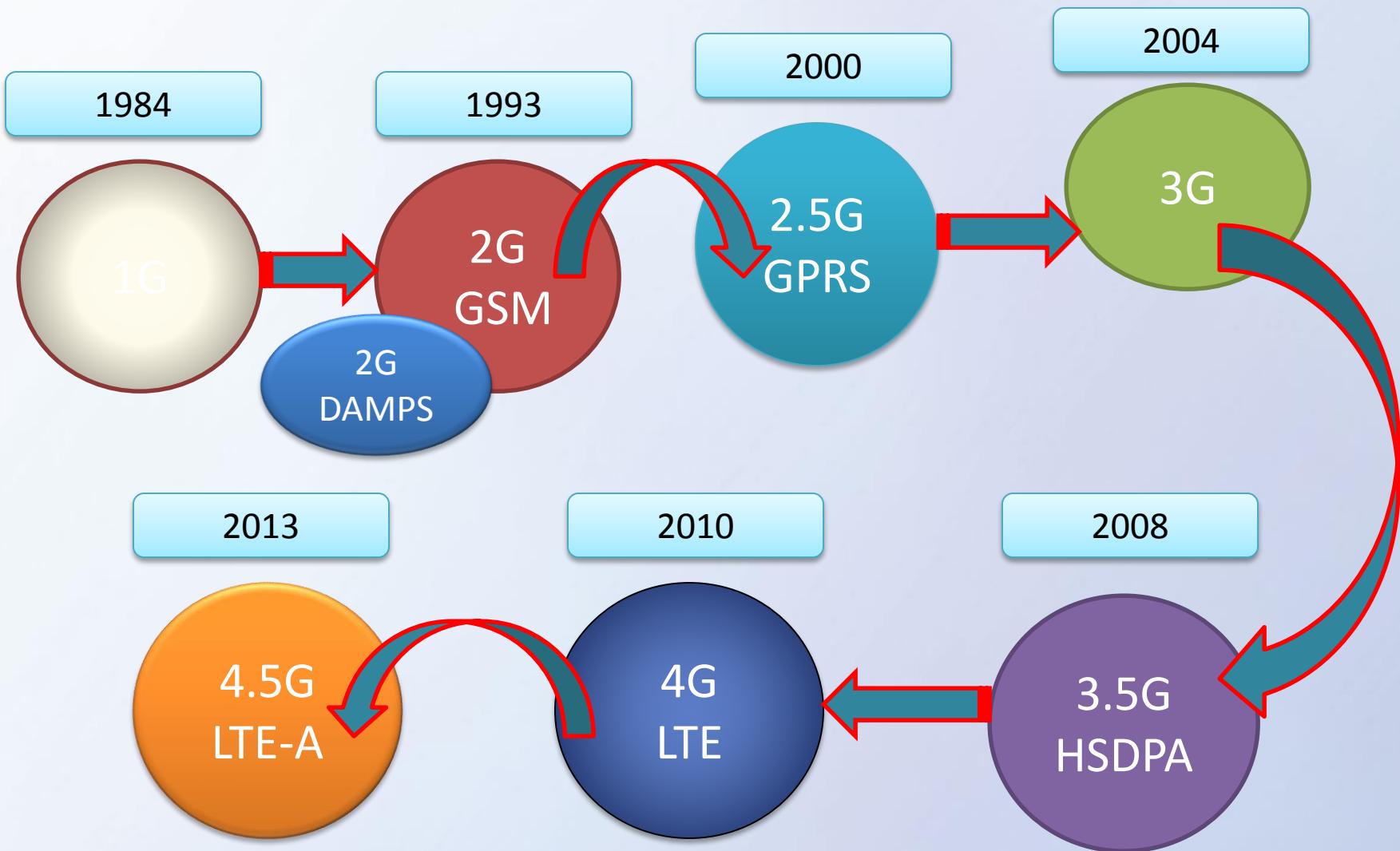


通訊事務管理局
COMMUNICATIONS
AUTHORITY

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

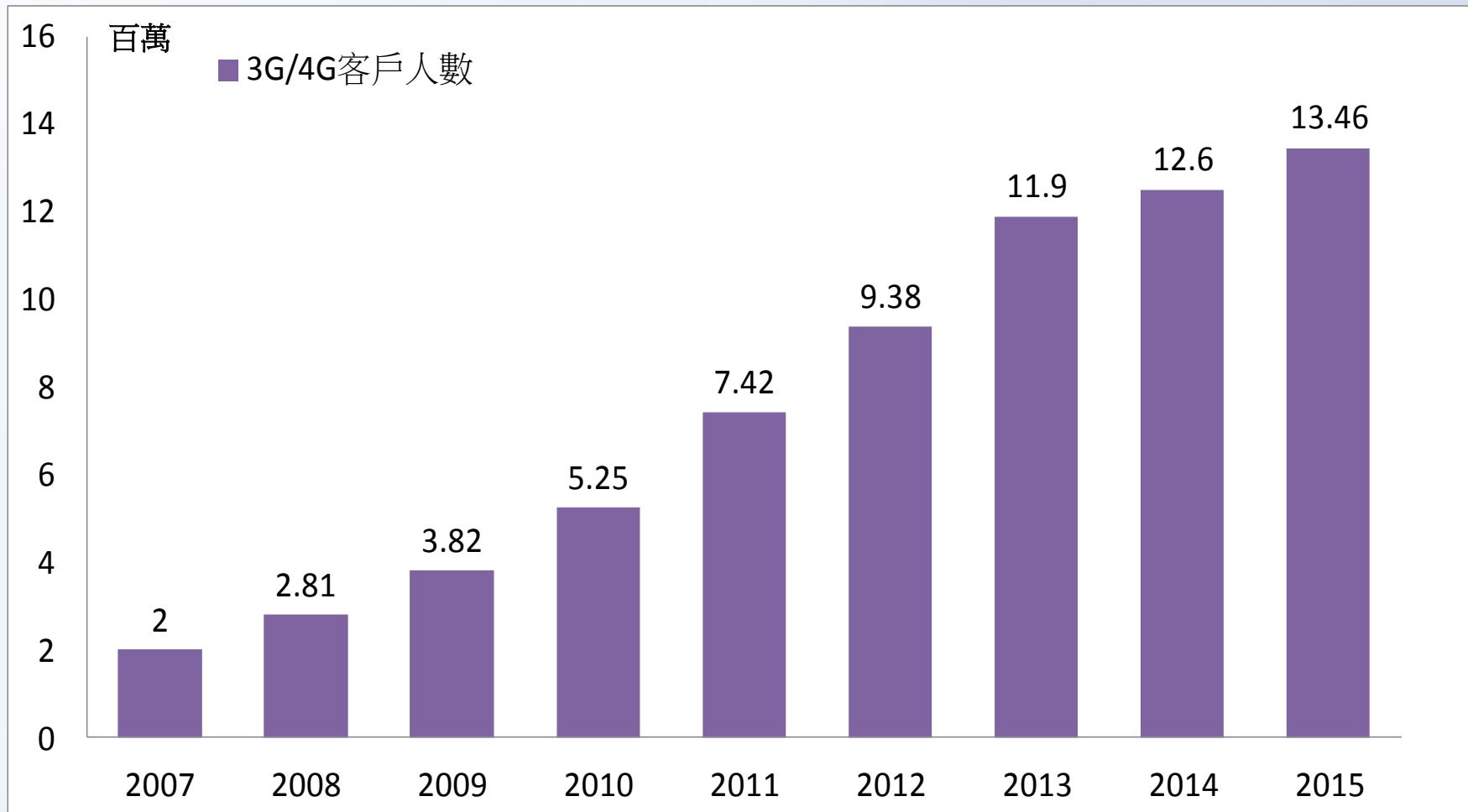
平均每人擁
有超過

2

張 SIM card

截至2015年11月

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



384 kbps

42 Mbps

300 Mbps

Wi-Fi

11 Mbps
802.11b

54 Mbps
802.11a/g

300 Mbps
802.11n

> 1000 Mbps
802.11ac

Wi-Fi 頻譜使用概況



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

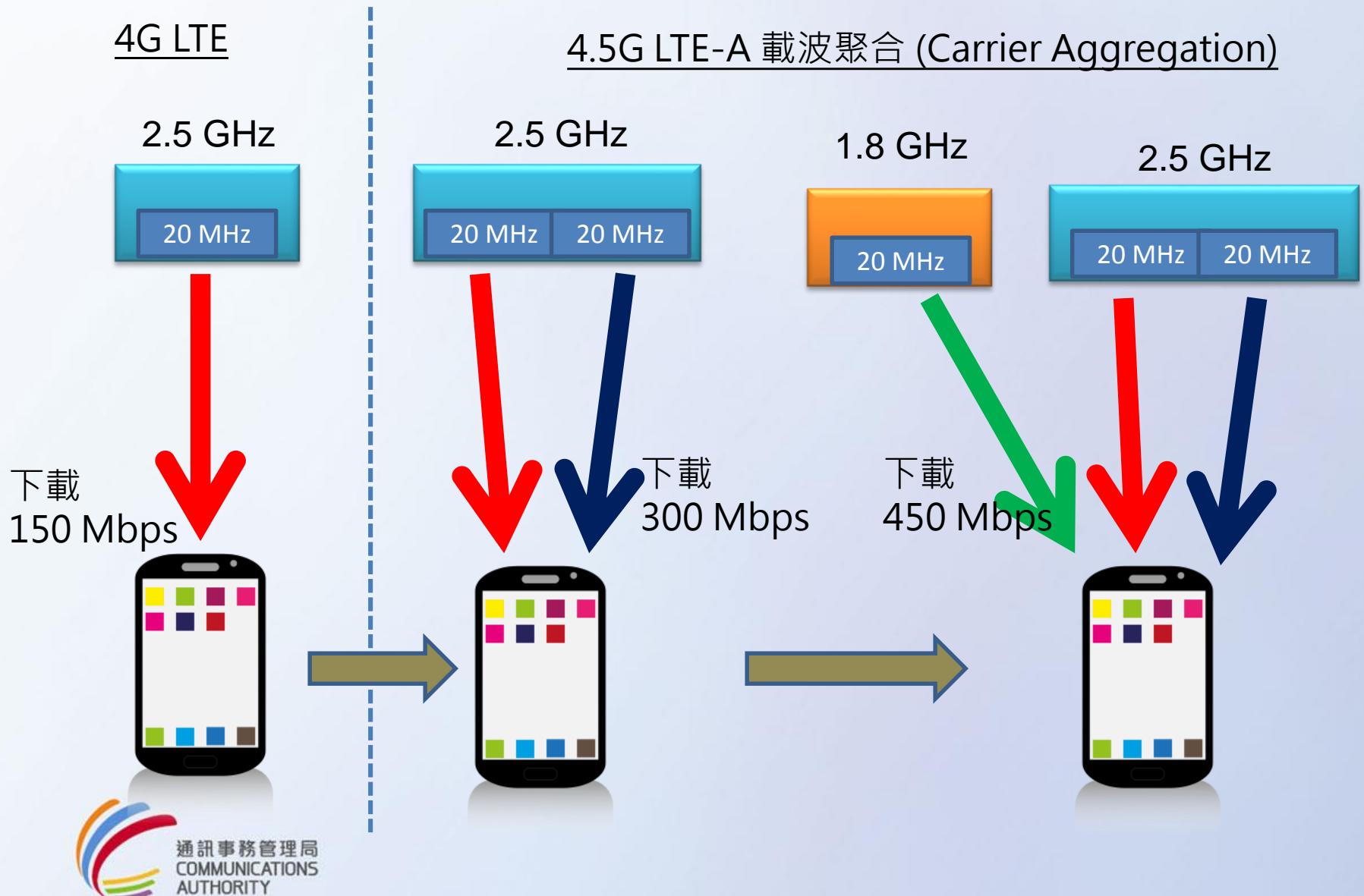
全部採用 LTE
技術，包括 FD-
LTE 及 TD-LTE

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庫

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:

光纖到樓／戶服務

請輸入最少一個關鍵字作搜尋，或在地圖上連按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

寶琳A1

地圖 衛星檢視

查閱各大廈的光纖覆蓋

Google

實用小工具 (2)

The screenshot shows a map of Ma TAI ROAD, SAI KUNG, Hong Kong. The map displays several residential complexes labeled '茵怡花園' (Verbena Heights) in various blocks (1, 2, 4, 5, 6, 7). A callout box highlights 'BLOCK 2, VERBENA HEIGHTS, 8, MAU TAI ROAD, SAI KUNG' with the following details:

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

The map also shows surrounding landmarks such as 'Boon Hair Salon', 'Tseung Kwan O Veterinary Hospital', 'Calvin Sun Education Center (TKO)', and 'Shanghai Commercial Bank Sai Kung Branch'. A legend in the top right corner indicates '顯示浮標' (Show markers), '半徑' (Radius), '50米範圍內' (Within 50m), '最近樓宇' (Nearest building), and '資料' (Data). The bottom left corner of the map interface shows the 'Google' logo.

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
- **其他**
 -  其它由10kB至100MB的數據用量

計算機的網址：
www.ofca.gov.hk/calculator





通訊事務管理局
COMMUNICATIONS
AUTHORITY

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

