

國立政治大學國際事務學院  
日本研究碩士學位學程碩士論文

指導教授：李世暉博士

日本手機產業的企業網絡研究

A Research on The Enterprise Network of Japan's  
Mobile Phone Industry



研究生：吳珮瑄

中華民國 107 年 1 月

## 謝辭

記得是在 2017 年的農曆年間開始撰寫論文的，轉眼間下一個新年就來到了眼前，雖然無法如期於兩年內取得碩士學位，但能在新年將至的此刻完成論文對自己而言已十分滿足。在論文撰寫過程中，完全無法想像自己何時能夠完成並在此撰寫這篇謝辭，也沒想到唯一一篇能夠恣意吐露自己論文撰寫心聲的篇章，竟是如此難以下筆。回顧兩年半的碩士生活，要兼顧工作及學業兩者真的並非易事。

首先，感謝我的指導教授—李世暉老師，在開始決定論文題目時，指引論文方向，協助我構築出此份論文的架構。並在論文撰寫感到迷惘無助的時刻，給予細心的指導與建議。同時也感謝三位口試委員，羅慧雯老師、陳聖智老師及黃美惠老師，在百忙之中來到遙遠的政大，給予我的論文十分寶貴的指導。感謝慶應大學的清水唯一朗老師，能在剛踏入社會科學研究領域時遇見如此認真用心的老師，真的覺得自己非常幸運。還要感謝石原忠浩老師、柯玉枝老師、于乃明老師、楊素霞老師諸位老師的教導，讓我得以從課堂學習中逐步奠定研究的基礎。特別感謝徐翔生老師，在準備研究所考試時的幫忙，及研究所期間的教導與關心。

此外，感謝研究所的學長姊、學弟妹、以及一同在研究路上努力的同學們。尤其感謝陳佑禹同學及鄭聞文同學，若不是二位一同在論文路上互相激勵、鞭策彼此，我想我一個人是無法撐到最後的，謝謝你們！也感謝公司的老闆及同事們，不忘時刻提醒我論文的存​​在也傾聽我論文的煩惱。最後還要感謝看過我每個沮喪崩潰脆弱時刻，陪伴我的林孟姍同學。

最後的最後，感謝我的父母，特別是我的母親，辛苦培育我長大，給予我最大的支持，讓我能無後顧之憂地完成學業，謝謝妳，我愛妳。

回想 2010 年來到台北，進入政大日文系、畢業後又來到日本研究碩士學程，這次的畢業應該是我學生生涯的終點，但卻也是人生新階段的起點，未來雖然充滿挑戰，但我將會帶著在政大獲得的一切繼續向前行。

吳珮瑄 謹誌

2018 年 2 月 國立政治大學日本研究碩士學位學程

## 摘要

我們能在日本諸多的產業中看見企業間緊密合作的網絡關係，過去日本企業網絡關係的研究，多數以日本的汽車產業作為個案研究的對象。許多學者皆已指出此一企業間形成合作網絡的模式，對於提高產業鏈中企業的生產效率、提升效益、降低生產成本等有所助益。

而日本的手機產業長久以來，從日本電話事業開展初期至今的發展歷程皆可以看見，產業鏈中企業間存在著密不可分的網絡關係。但日本手機產業卻無法像 TOYOTA 或 HONDA 這些日系車廠一樣在國際上發光發熱，反而隨著全球手機產業發展方向轉變，在國際市場上漸漸銷聲匿跡，甚至在日本國內市場上也逐步被外來品牌取代。

是以，本研究將日本手機產業的發展歷程分為四個階段，先了解整體產業的發展歷程，藉此理清其網絡關係發展之背景脈絡、了解網絡關係形成之因素。進而探究其企業間網絡關係發展之結構，及其在各時期間發生轉變之意涵。

本研究認為從傳統固定電話到行動上網時期的發展歷程中，雖可以發現整體產業網絡關係有因政策制度的變化、科技技術、時代趨勢的改變，而增加不同的市場參與者，致使產業間網絡關係產生變化。但日本的電信商與手機製造商的網絡關係，並沒有太大變化。然而，這兩者間的網絡關係因 Apple 進入日本，帶領日本行動裝置市場邁入智慧型手機時代，Apple 與電信商之合作模式，打破以往整體產業由電信商強勢主導產業發展之慣習，Apple 與電信商的地位反轉，形成日本電信商地位削弱的局勢；手機製造商及作業系統廠商的地位是相對提升的。而此一網絡關係則是獨立於以往日本手機製造商與電信商的關係之外，同時與之並存的。

關鍵字：手機產業、企業網絡、NTT docomo、電信商、手機製造商

# 目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	IV
<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景與研究動機.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	7
第三節 研究方法與研究流程.....	9
<b>第二章 文獻探討 .....</b>	<b>13</b>
第一節 日本手機產業.....	13
第二節 企業網絡.....	15
<b>第三章 個案發展背景探討 .....</b>	<b>33</b>
第一節 NTTPC 主導時期.....	33
第二節 新供應鏈形成時期.....	41
第三節 IPHONE 進入時期.....	53
第四節 作業系統廠商與手機製造商主導時期.....	59
<b>第四章 發展關係之變化 .....</b>	<b>72</b>
第一節 國營主導同心圓發展關係.....	72
第二節 電信自由化後之垂直請託關係.....	73
第三節 共享價值網絡之關係.....	79
第四節 IPHONE 進入後的並存關係.....	86
<b>第五章 結論 .....</b>	<b>90</b>
第一節 研究發現.....	91
第二節 後續研究之建議與展望.....	96
<b>參考文獻.....</b>	<b>97</b>

## 圖目錄

圖 1-1：全球智慧型手機市佔率（2016 Q3） .....	5
圖 1-2：日本國內市場智慧型手機市佔率（2016 Q3） .....	6
圖 1-3：研究流程 .....	12
圖 3-1：日本電信電話公社組織圖 .....	35
圖 3-2：日本電信事業者成長 .....	47
圖 3-3：NTT 國內長途電話費率之變化 .....	48
圖 3-4：個人上網時使用裝置之比例變化 .....	52
圖 3-5：日本智慧型手機持有狀況 .....	53
圖 3-6：行動作業系統市場佔有率（2016 年 2 月至 2017 年 3 月） .....	55
圖 3-7：2012 年日本手機市場市佔率 .....	62
圖 3-8：以往行動裝置開發之組成結構 .....	65
圖 3-9：MOAP 導入後行動裝置開發之組成結構 .....	66
圖 3-10：導入 OPP 的行動裝置組成結構 .....	67
圖 3-11：日本行動電話市場作業系統發展歷程 .....	69
圖 3-12：全球行動電話市場作業系統發展歷程 .....	70
圖 4-1：電電公社與電電家族企業間的網絡關係 .....	72
圖 4-2：傳統行動語音服務產業結構 .....	74
圖 4-3：傳統行動語音服務時期之網絡關係 .....	75
圖 4-4：日本手機開發之流程 .....	76
圖 4-5：日本手機概念發想、企劃、設計之流程 .....	76
圖 4-6：行動裝置的流通 .....	77
圖 4-7：日本行動裝置市場之特徵 .....	78

圖 4-8：國外行動裝置市場之特徵 .....	79
圖 4-9：行動上網服務時期之產業結構 .....	82
圖 4-10：由電信服務營運商建構的內容應用生態系統 .....	84
圖 4-11：行動上網服務時期之網絡關係 .....	86
圖 4-12：智慧型手機時期之產業結構 .....	87
圖 4-13：智慧型手機時期之網絡關係 .....	88
圖 4-14：由行動裝置製造商建構之內容應用生態系統 .....	89



## 表目錄

表 1-1：日本手機功能發展簡史 .....	1
表 1-2：研究目的與研究問題 .....	8
表 3-1：資訊通信產業對日本經濟成長之影響 .....	49



# 第一章 緒論

本章共分三節，分別對本研究之研究背景與研究動機、研究目的與研究問題、以及研究方法與研究流程等，加以說明。

## 第一節 研究背景與研究動機

### 一、研究背景

紐約時報（2009）曾有一篇報導指出：「日本手機的發展領先世界太快、過度專注於開發像是 i-mode<sup>1</sup> 一類僅針對日本國內設計的服務系統等原因，才導致日本手機產業在全球化的競爭中逐漸消失於國際舞台上」。

日本手機在 1999 年就已經能夠上網具備寄送電子郵件之功能，2000 年開始推出具有照相功能的手機，2001 年啟用 3G 網路，2002 年開始提供數位化音樂下載之服務，2004 年 NTT docomo 將 i-mode 結合 Felica 非接觸 IC 晶片，推出行動支付之功能，2005 年可以透過手機裝置收看數位電視（如表 1-1 所示）。

表 1-1：日本手機功能發展簡史

時間	手機功能、服務
1996 年	手機來電鈴聲
1999 年	世界最早可使用上網，電子郵件功能

---

<sup>1</sup>日本移動通信企業 NTT docomo 提供的一項服務。用戶只要使用 i-mode 對應機種的手機，就可以收發電子郵件並瀏覽網站。這項服務是手機上網服務的先驅，服務開始之後其他通信企業也開始提供類似服務。



2000 年	照相功能
2001 年	3G 行動網路
2002 年	數位化音樂下載
2004 年	行動支付
2005 年	收看數位電視

本表由作者自行整理繪製。

日本的手機不論是在製造技術還是功能發展上，都是領先世界各國，多項技術皆從日本誕生。然而，隨著科技日新月異，全球手機產業發展趨勢逐步朝向智慧型手機發展，「日本手機加拉巴哥化<sup>2</sup>，走不出國門」、「日本手機鎖國」、「日本手機產業節節敗退」等新聞標題屢見不鮮。然而，早先日本的手機製造技術與發展速度皆領先於世界，在 1999 年 NTT docomo 推出 i-mode 上網服務的同時，也是全球第一款智慧型手機黑莓機 (Blackberry 950) 問世的時候。<sup>3</sup> NTT docomo 的 i-mode 服務於 1999 年 2 月推出，同年 8 月，用戶數即突破 100 萬戶，至該年底更超越 300 萬戶，並且每天以 3 萬至 4 萬戶的速度增加。截至 2000 年 3 月，推出一年的時間，該服務的對應機型之手機即賣出超過 560 萬台，在日本國內市場獲致成功。

從日本手機產業的網絡關係來看，NTT docomo 具國營事業色彩，市場影響力大，能夠垂直向前整合基礎建設等設施、向後整合終端手機製造商。NTT

---

2 加拉巴哥化 (ガラパゴス化、Galapagosization) 是日本的商業用語，指在孤立的環境 (日本市場) 下，獨自進行「最適化」，而喪失和區域外的相容性，面對來自外部適應能力和生存能力 (低價格) 高的品種 (製品・技術)，最終陷入被淘汰的危險，以進化論中的加拉巴哥群島生態系作為警語。也稱作加拉巴哥症候群、加拉巴哥現象 (Galápagos Syndrome)。日本的手機產業是其中最具代表的案例。

3 關於第一款智慧型手機，因為智慧型手機的定義有兩種說法：一種是能觸控螢幕打電話收發簡訊，以及具備額外功能 (收發電子郵件)，另一種是能夠安裝額外軟體的開放式系統。本文中是採行第一種定義。

docomo 從 1991 年就開始採用外包制度，創造完整的生產到銷售之產業鏈關係。在日本，手機並不像在台灣所見會冠上手機製造商的品牌，日本是以 NTT docomo 等電信服務商的品牌進行銷售。

原因在於，日本手機的生產製造，不論是軟體內容還是硬體外觀設計皆是由電信服務商一手主導，而日本的手機製造商則是作為電信服務商的承包商，接受 NTT docomo 等電信服務商的訂單後開始生產製造，完成後再由 NTT docomo 統一販售手機。因此，每一家電信服務商所販售的機型有可能因為各家電信服務商的訂製差異而有所不同。是以日本的消費者如果想購買手機，無法像台灣消費者一樣先自己跟手機製造商購買空機，再跟電信服務商簽訂門號契約。他們如果想購入某款手機就必須與特定電信服務商訂定契約，也沒有只購買手機而不綁定門號契約的可能。

起初，日本手機在國內市場採取由電信服務商統一訂製設計、研發並銷售之「電信服務商主導模式」，使得日本手機製造商在研發創新上缺乏經驗，只能依照電信服務商的要求製造產品。這樣的模式對於電信服務商而言，電信服務商能夠不斷地要求手機製造商提供能支援更高規格功能的硬體，以及特殊的手機外型設計，讓自己販售的手機能滿足顧客的需求及喜好，吸引更多用戶加入。

但是，對於日本本土手機製造商而言，此一模式有利亦有弊。對於想進入日本市場的外國手機製造商而言，必須配合電信服務商的要求，進入的障礙相較於其他市場更難突破，因此這亦可以視為一種「日本手機產業的保護主義」。對於日本本土手機製造商而言，只要維繫與電信服務商之間的良好網絡關係，即能獲得相應的市場空間。

然而，日本手機製造商在安逸的國內市場中，因應著電信服務商的需求，進而使得自己缺乏研發創新的思維，讓日本手機產業的發展隨著電信服務商的腳步開始自顧自的進化，產生自己的一套國內標準，整個日本手機產業鏈對於全球手機的發展趨勢不屑一顧，僅將目光放在國內消費者的需求上。因此，在全球開始發展觸控式智慧型手機的時候，日本手機製造商仍在生產折疊式功能型手機，這使得日本手機製造商更加孤立於全球手機市場之外。

當 Apple 在 2007 年推出第一支 iPhone 時，日本國內仍未出現智慧型手機，而且當時在日本採用的是 3G 通訊方式<sup>4</sup>，第一代 iPhone 還無法相容因此沒辦法進入日本手機市場。在隔年 7 月，Apple 推出了「iPhone 3G」開始經由 Softbank 在日本市場販售，漸漸帶動一股智慧型手機的風潮。緊接著 2009 年 5 月，在日本出現了第一支 Android 系統的智慧型手機。然而，這並非日本本土手機製造商所生產，是台灣的 HTC 幫 NTT docomo 生產的 HTC Magic。

真正的日本國產的智慧型手機是在 2010 年後才陸續出現在日本國內市場，「國內手機製造商太晚加入生產智慧型手機的行列，導致在加入前 Apple 或 Blackberry、HTC 等智慧型手機市場的先驅者，即先搶得智慧型手機市場的競爭優勢，分出勝負，甚至現在在日本 iPhone 儼然已經成為智慧型手機的代名詞（遠藤諭，2014）」。

而在全世界，現在提到手機製造商，消費者最先想到的是 Apple、Samsung，以及異軍突起的中國手機製造商小米（Xiaomi）、華為（Huawei）、OPPO、聯想（Lenovo）等品牌。Sony 是眾多日本手機製造商中，唯一在海外能被叫出名字的品牌。然而，其他的日本手機製造商，像是夏普（SHARP）、

---

<sup>4</sup> 第三代行動通訊技術，簡稱 3G（3rd-Generation），規格名稱 IMT-2000（International Mobile Telecommunications-2000），是指支援高速資料傳輸的蜂窩移動通訊技術。

富士通（FUJITSU）、NEC、Panasonic、京瓷（Kyocera），在全球手機市場上卻鮮少見到他們的身影，甚或是已經從全球或日本國內手機市場銷聲匿跡。<sup>5</sup>

根據 IDC（International Data Corporation）的 2016 年第三季智慧型手機市場調查報告顯示，全球智慧型手機市佔率前五名分別是 Samsung 佔 20.0%、Apple 佔 12.5%、華為佔 9.3%、OPPO 佔 7.0%、VIVO 佔 5.8%（如圖 1-1 所示），曾為手機產業先驅的日本手機製造商完全不在排名內。

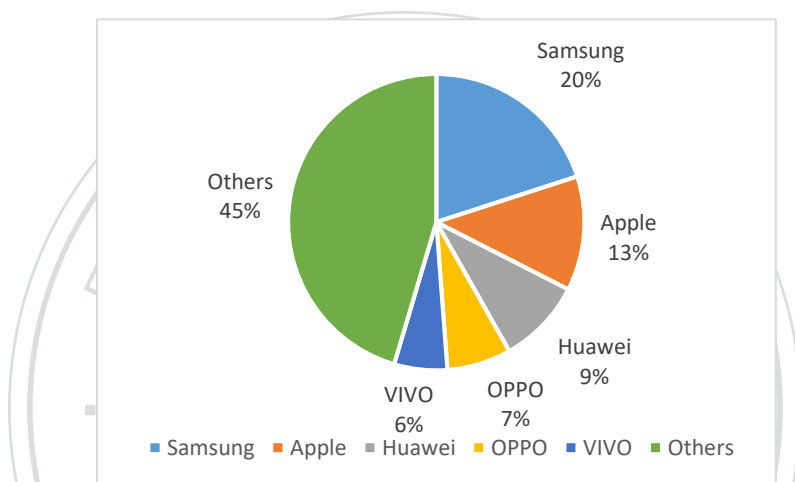


圖 1-1：全球智慧型手機市佔率（2016 Q3）；本研究自行繪製

資料來源：IDC. 2016. “Worldwide Smartphone Shipments Up 1.0% Year over Year in Third Quarter Despite Samsung Galaxy Note 7 Recall, According to IDC.” in <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41882816/>. Retrieved 30 January 2017.

另一方面，在日本國內的手機市場，IDC Japan（International Data Corporation Japan）的調查報告指出 2016 年第三季，日本整體手機（包含功能型手機及智慧型手機）出貨量較去年同期成長 1.4% 高達 767 萬支，6 季以來

---

5 原先日本國內有 10 間以上的手機製造商，但是到了 2016 年，僅剩下夏普（Sharp）、富士通（Fujitsu）、Sony、京瓷（Kyocera）四間。

首度呈現成長。其中，智慧型手機出貨量大增 18.8% 出貨 703 萬支。依手機製造商別智慧型手機市佔率來看，Apple 出貨量雖相較於去年同期下降，但仍佔 55.3%，攻佔第一名。緊接著是成為鴻海子公司的夏普（Sharp）佔 12.5%，超越 SONY 的 11.1%、富士通（Fujitsu）的 6.9%、京瓷（Kyocera）的 6.7%（如圖 1-2 所示）。由此可見，日本本土手機製造商在日本國內市場，已經不再具有優勢。

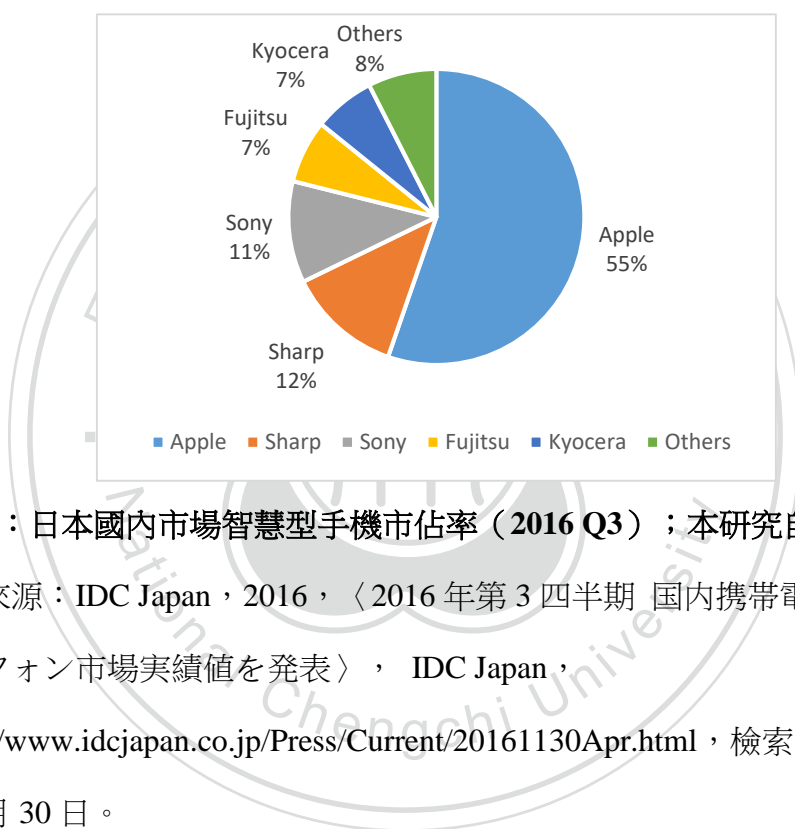


圖 1-2：日本國內市場智慧型手機市佔率（2016 Q3）；本研究自行繪製

資料來源：IDC Japan，2016，〈2016 年第 3 四半期 国内携帯電話・スマートフォン市場実績値を発表〉，IDC Japan，<https://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20161130Apr.html>，檢索日期 2017 年 1 月 30 日。

## 二、研究動機

基於上述研究背景我們可以得知，現在的日本手機產業，由於在全球朝向智慧型手機發展的時候，「電信商主導模式」之下的日本手機產業，太晚轉換產業的發展方向，導致現在整體手機產業的發展無法跟上國際的腳步。

然而，我們卻能在過去的研究中看見許多，「採取外包形式之企業網絡」的日本汽車產業在發展上成功的案例。而且許多學者都已指出此一企業間形成合作網絡的模式，對於提高產業鏈中企業的生產效率、提升效益、降低生產成本等有所助益。然而，日本手機產業的結構就如同汽車產業一般，電信服務商將手機的生產製造外包給手機製造商；手機製造商作為供應商提供「商品」給電信服務商進行販售。但是採行此一模式的日本手機產業，就目前產業發展現況看來卻是面臨瓶頸、形成加拉巴哥化，無法在國際市場上生存。

是以，本研究將以日本手機產業作為研究個案，藉由爬梳日本手機產業的發展歷程，探究該產業之企業間網絡關係發展之歷程，進而解析為何日本手機產業如同日本汽車產業採取外包形式進行發展，但其最終並沒有像日本汽車大廠 TOYOTA 等品牌一樣在全球市場上佔據一席之地？此外，是何種因素讓日本手機產業得以形塑出其企業間的網絡關係？本文將依循此一方向，逐步釐清其發展脈絡並描繪出日本手機產業之企業間網絡關係，以及企業網絡關係與目前日本手機產業面臨瓶頸之關聯為何？即為本文之研究動機。

## 第二節 研究目的與研究問題

### 一、研究目的

基於前述的研究背景及動機，本研究希望達成之具體研究目的如下：

1. 爬梳日本手機產業的企業網絡關係之發展歷程
2. 探究日本手機產業的企業網絡關係形成之背景因素
3. 依時序描繪各時期日本手機產業的企業網絡關係之結構
4. 解析每一時期企業網絡關係之結構的形成因素或轉變的意涵

## 二、研究問題

基於上述之研究動機與研究目的，本文將會探究日本手機產業的企業網絡關係形成之背景、企業間網絡關係發展之結構，及其形成之因素或轉變之意涵。

本文針對上述研究動機整理以下幾點研究問題：

1. 在日本手機產業發展之歷程中，何種因素讓日本手機產業得以形塑出企業間的網絡關係？
2. 日本手機產業的企業網絡關係有何異於其他產業之處？
3. 在長達數十年的發展歷程中，日本手機產業的企業網絡關係是否有任何轉變？
4. 呈上，是何種背景因素觸發它產生變化？
5. 此一轉變對日本手機產業而言有何意涵？

表 1-2：研究目的與研究問題

研究目的	研究問題
<ul style="list-style-type: none"><li>• 爬梳日本手機產業的企業網絡關係之發展歷程</li><li>• 探究日本手機產業的企業網絡關係形成之背景</li><li>• 依時序描繪各時期日本手機產業的企業網絡關係之結構的界限。</li><li>• 解析每一時期企業網絡關係之結構的形成因素或轉變的意涵</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 該產業的企業網絡關係有何異於其他產業之特色？</li><li>• 何種因素讓日本手機產業得以形塑出企業間的網絡關係？</li><li>• 該產業的企業網絡關係是否有發生任何轉變？</li><li>• 呈上，是何種背景因素觸發它產生變化？</li><li>• 此一轉變對日本手機產業而言有何意涵？</li></ul>

本表由作者自行繪製。

### 第三節 研究方法與研究流程

#### 一、研究方法

在學術研究的方法上，主要可劃分成「量化研究」(Quantitative research)與「質化研究」(Qualitative research)兩種研究方法，兩種方法代表著不同的研究途徑與產生不同的研究結果。量化研究是以統計、數學等方式分析，研究者透過分析結果去進一步解釋、探討某一社會現象。質化研究不是以統計或數字來進行測量，而是依據多元化、多面向的資料，相互交叉分析來增強研究的信度及效度。而在產業的研究中，搜集這些資料的來源有很多種，包含了政府單位的出版品、相關研究機構的調查報告、相關學術或產業期刊、新聞報導、公司正式或非正式資料、網站資料、訪談與田野調查等等來源。

由於本文主要是以日本的手機產業作為研究的個案，以日本手機產業的結構為中心，分析呈現其產業網絡關係的發展特色及其發展上面臨之界限。因此，本文是採取質化研究作為研究之方法。

而在質化研究的眾多方法中，本文將使用「文獻分析法」、「個案研究法」兩種進行研究。以下將分別說明本文如何使用上述之研究方法。

#### (一) 文獻分析法

文獻分析法(Document Analysis)是指根據一定的研究目的或課題，透過蒐集有關市場資訊、調查報告、產業動態等文獻資料，從而全面而精準地掌握所要研究問題的一種方法。蒐集內容儘量要求豐富及廣博，再將四處收集來的資料，經過分析後歸納統整，再分析事件淵源、原因、背景、影響及其意義等。文獻資料可以是政府部門的報告、工商業界的研究、文件記錄資料庫、企業組



織資料、圖書館中的書籍、論文與期刊、報章新聞等等。其分析步驟有四，即閱覽與整理（Reading and Organizing）、描述（Description）、分類（Classifying）及詮釋（Interpretation）（朱柔若譯，2000）。

本文主要是以日本手機產業作為研究個案，探討日本手機產業的網絡關係之特色及其發展上可能面臨之界限。因此，本文欲先從檢閱企業網絡相關研究的文獻資料著手，爬梳整理企業網絡的分類，再描繪日本手機產業之網絡關係及其特色。另一方面，本文亦會閱覽整理日本手機產業的發展歷史，探討其產業結構及網絡關係形成的脈絡、歸納目前發展現況與面臨何種瓶頸。

在日本手機產業相關文獻的部分，藉由檢閱日本手機產業研究之相關專書、市場調查、新聞報導，以及日本手機製造商及電信商自行公布之報告書，摘要描述各文獻中關於日本手機產業發展歷史、發展現況之內容、論述。最後將論述結合相關市場調查、手機製造商、電信商所提供之數據，詮釋研究課題的分析結果。

另外，在企業網絡相關文獻的部分，由於自 1980 年代以來，企業網絡化的現象即開始受到關注，且有許多學者專家著手進行研究，逐步發展形成「企業網絡理論」。而本文會藉由閱讀企業網絡研究之相關論文、期刊，期能梳理歸納出「企業網絡」之定義。再藉由以往日本產業之網絡關係相關文獻中確立的企業網絡之樣貌，結合研究個案之分析結果，呈現日本手機產業網絡關係之發展特色及其發展上面臨之界限。

## （二）個案研究法

根據社會工作辭典（2000）的定義：「個案研究」是指「以某一個社會單元作為一個整體所從事的研究，而所從事研究之單元可能是一個人、一個家庭、

一個團體、一個機關、一個社區、一個地區或一個國家」。其所採資料原始與次級的均可，惟必須依賴歸納、分析、問卷、會談來定取捨，由於具有詳盡深入的功效，所以能提出具體而又有效的處理方法（潘淑滿，2003：246）。在採取個案研究法時，研究者會以具有代表性的個別團體作為對象，仔細的分析樣本的資料，預期從中獲得結論，再概括至母群體（王文科、王智弘，2011：429）。

誠如前述，日本在手機發展的歷史上，樹立一個特殊的指標。首先，日本手機產業在全球手機發展初期，不論是在功能創新或者是通信技術，皆對全球手機技術之發展注入日本獨到的思維。再者，日本手機產業採行的商業模式，即「電信商主導模式」，有別於世界各國多數採行的「手機製造商主導模式」。且，日本手機產業卻在全球手機產業轉向發展智慧型手機之際，未能及時跟上轉換的腳步。因此，筆者將以日本手機產業此一獨特的發展模式作為本文之研究個案。

本研究將會梳理日本手機產業之發展歷史，歸納日本之「電信商主導模式」建構之脈絡，並著重觀察日本在全球手機轉向發展智慧型手機之際，日本的電信商及手機製造商有何反應或作為，以探討「日本手機產業之網絡關係」對於產業發展在轉型之際會展現出何種決策模式、帶給整體產業何種影響。

## 二、研究流程

本研究將依照如下圖 1-3 所示之研究流程進行。本研究以整理相關文獻，了解日本手機產業的發展歷程及發展現況，以及其企業間網絡關係的結構形成之背景脈絡。並進一步透過分析此一網絡關係之發展脈絡、歸納整理各時期之網絡關係結構、了解各時期間企業網絡關係是否有何變化，其轉變背後呈現之意涵為何。



圖 1-3：研究流程（本研究自行繪製）



## 第二章 文獻探討

本章的目的是在整理與論文主題相關的文獻與理論，提出適合本研究的觀點。

### 第一節 日本手機產業

日本手機產業雖然曾為全球手機產業之領頭羊，帶動手機技術之發展，但是由於日本手機在早先特立獨行，反而致使其走上一條孤獨的道路。而且，面臨全球手機產業轉向發展智慧型手機之際，日本卻也忽視變革的潮流，致使日本手機產業先是從海外市場逐步消失，直至日本國內市場也漸漸被海外手機製造商給占領。

而日本手機產業由盛轉衰之現象，也有許多學者關注。例如：林信行（2007）針對日本國內市場的發展現況，提出 iPhone 帶給日本手機產業的衝擊有二：一是 iPhone 的設計是一有別於以往的手機設計，不論是外形、觸控面板，還是軟體系統都與日本的折疊式手機有很大的差異。此外，有別於日本手機產業的「電信商主導模式」，美國是「手機製造商主導模式」，而且 Apple 還是軟體硬體一手包辦的手機製造商。當這樣一艘黑船在 iPhone 3G 推出後，駛入日本手機市場，隨即改變日本國內手機市場長期以來以國產手機為主的生態系統。

丸川知雄，安本雅典（2010）認為，日本手機市場乃是全球手機產業中的「亞種」，屬於垂直封閉型式。以往指稱日本手機產業形成加拉巴哥化是因為

日本的手機通訊標準採 PDC (Personal Digital Cellular) 通信方式<sup>6</sup>，而全球採行的是 GSM (Global System for Mobile Communications) 通信方式<sup>7</sup>，因此，日本生產的手機與海外各國的通信方式不相容（技術標準決定論）。然而，在進入 3G 世代後，此一通信方式不相容的問題已被消除，技術標準決定論也不再具有說服力，然而日本手機在海外的市佔率仍舊持續減少、日本手機製造商接續從海外市場撤出。

然而，丸川，安本認為在 3G 世代後，能解釋日本手機在海外市場失敗的原因有二：一是日本手機製造商在日本國內所生產之手機之特殊性。在日本國內製造之機型搭配的功能多數在海外無法通用，因此無法在海外銷售。另一方面，日本手機產業之商業模式有別於海外市場。在日本國內手機製造商只需接收三間電信商的訂單、製造產品、交貨即能確保完成銷售。然而，在海外市場，手機製造商必須自行將產品賣給消費者，或者必須一一向多家電信商談買賣。

小林崇秀（2016）分析日本手機產業中電信商與手機製造商間交易關係之結構在不同時期之變化。在 3G 時代前，由於手機製造商須依照個別電信商要求進行製造生產。與越多電信商合作需要付出的開發成本越高（由於各家電信商皆要求產品特殊性、差異性，因此其投入生產的專用性投資較多、生產的零件通用性不高）。因此，對於手機製造商而言，無法同時進行太多機型的製造。於是，手機製造商多選擇與其關係性較強的電信商進行買賣。例如，NTT docomo 跟 NEC、Panasonic、富士通（Fujitsu）、三菱電機。進入 3G 時代後，尤其是 iPhone 進入日本市場後，明顯地功能型手機的數量開始降低，智慧型

---

6 PDC (Personal Digital Cellular) 是一種由日本開發及使用的 2G 行動電話通訊標準。

7 全球行動通訊系統 GSM (Global System for Mobile Communications)。1980 年代初，第一代行動電話技術開始應用，當時存在眾多互不相容的標準，用戶的手機無法在其他標準的網路上使用，造成很大的不便。由於這個原因，西歐國家便開始著手制定一個統一的通信標準，以便能夠提供更多樣的功能和使用戶漫遊更加容易。

手機的數量開始增加，然而日本有多家製造商無法適應市場的改變，相繼退出市場。例如，2008 年三菱電機退出、三洋電機將手機部門賣給京瓷、2010 年東芝、富士通以及 NEC、CASIO、日立分別整合手機部門。在市場上手機製造商數量減少之情形下，以往手機製造商與特定電信商進行合作之情況也發生改變，手機製造商合作的電信商間數呈現增加之趨勢。以往功能型手機的時代，合作的電信商間數為平均 1.39 間，到智慧型手機時代增加為 1.88 間。而這樣的改變，亦顯示日本手機製造商在企業網絡結構中的關係權力增強。

除此之外，現有可取得之文獻中關於日本手機產業的研究，多數是屬於日本國內市場的消費者行為之研究，探討日本國內市場手機市佔率由國產轉向海外手機、消費者選擇手機的考量因素等。雖然，在探討日本手機產業為何衰退之研究中，多數會提及日本之「垂直整合模式」、「電信商主導模式」等原因，但關於企業網絡關係之研究卻不見有人以日本的手機產業作為案例，因此，筆者想藉本研究以日本手機產業作為研究對象，從企業網絡關係的視點出發，探討企業網絡關係在日本手機產業之發展歷程中呈現何種結構，企業與企業間的合作關係為何。

## 第二節 企業網絡

「網絡」所指的是 network 而非 internet。網絡式組織（network organization）經常與電腦網路或使用電腦媒體通訊（computer mediated communication, CMC）的組織混在一起而分不清楚。前者與企業組織型態有關，以「網絡」稱之，後者為網路化組織，與企業生產工具有關，以「網路」稱之（羅家德，1996）。

網絡（Network）的觀念來自於社會學，用以描述人與人之間的互動關係，經濟行為的核心乃是植根於社會交換關係，企業間的網絡組織形成原因與形式，建構企業網絡後對網絡內成員與網絡的外在環境影響，均為近年來學者關注的議題。

隨著科學技術的發展、電腦技術、通信技術與網路技術不斷地普及，人們的價值觀念、行為方式等都發生了很大的變化，社會政治、經濟全球化等環境的變化，市場環境的不確定逐步增加，供需矛盾不斷加劇，越來越多的企業意識到僅靠自己的資源和能力已經不足以適應快速的變化。知識、資訊成為企業競爭優勢的來源，企業網絡的概念便應運而生。競爭已不再是單個企業之間的競爭，而是企業網絡之間的競爭。於是，自 1980 年代以來，企業網絡化的現象即開始受到關注，且有許多經濟學、社會學的專家學者開始著手進行研究，而「企業網絡理論」便於 80 年代中後期，在個體經濟學中逐漸形成並迅速發展起來的一個領域。

### 一、網絡的定義

Thorelli（1986）定義網絡是具有長期關係的兩個或兩個以上組織，組織間建立的關係，既非透過市場機能的關係，也不是在同一正式組織結構下的官僚階層關係，而是介於兩者之間。他認為，網絡是由許多位置（position）與連結（links）所組成的。位置代表的是廠商、家戶單位、策略事業單位、產業公會等其它型態的組織所組成；連結則是指這些位置間的交互作用，包括經濟績效、技術移轉、know-how 及專業的擴散、信任的創造及正當性的流動。

Jarillo（1988）認為網絡是組織間形成的長期關係，網絡連結有其目的，在使網絡內組織面對外部競爭者時，能保有自身的競爭優勢。

Powell (1990) 認為網絡是介於市場和層級統治間的一種混合交易形式。此種交易形式傾向於社會化，重視依賴關係、相互利益與商譽，而較少以正式的權威結構來引導。

Snow, Miles, and Coleman (1992) 認為網絡組織是市場機能的正常運作，促成一些企業組織群集與整合連結，非如傳統組織之上「命令」或「權威」形式而整合形成的企業連結。

Larsson (1993) 在研究了組織間關係理論之後，建議用市場，企業網絡等組織間協調和科層的三級制度框架替代傳統的市場與科層兩級制度框架，並遵循亞當·斯密 (Adam Smith) 和 Alfred Chandler (1977) 把市場和企業科層分別稱為“看不見的手”和“看得見的手 (Visible Hand)”之隱喻，形象地把組織間協調 (企業網絡) 稱為“握手”。

吳思華 (2000) 將網絡定義為介於市場與內部組織間一種混合的交易形式，且是一群獨立運作且相互依賴的實體，在經濟交換過程中，維持長久的互動關係。實體間具有專業分工、資源互補的現象，並藉由此網絡獲取資源、改善競爭地位。

司徒達賢 (2001) 認為，網絡是指各種企業活動或從事企業活動的組織。除了以所有權來徹底連結或是以純粹市場交易來分工合作兩種方式外，其餘皆可稱為網絡組織。而司徒達賢認為，依網絡型態，可分為產銷關係、中衛體系、加盟連鎖、集團企業、策略聯盟，或是企業與家族和政治團體間的關係，都屬於企業網絡之範圍內。而「以所有權來徹底連結」，是將所有活動透過所有權的歸屬，歸納同一組織於指揮體系中；「純粹的市場交易」是大家經由市場來進行買賣，雙方無須彼此認識，也無長期交易與合作關係。除了此兩種關係外，其他商業活動，都屬於某種類型的網絡關係。



歸納整理多方學者提出之網絡的定義，將企業網絡定義為：「兩個或兩個以上的組織，在策略目標的考量下，彼此之間具有專業分工、資源互補的現象，所形成的非正式或正式的合作關係。」。

## 二、網絡的特性與形成原因

### (一) 網絡的特性

Thorelli (1986) 提出網絡的特質，包含以下幾點：

1. 網絡是兩個或兩個以上的組織所建構的長期關係。
2. 組織存在的基本理由是規模經濟、專業化以及降低交易成本的能力，因此專業分工的結果將產生網絡關係。
3. 在網絡關係中，位置與連結是重要的概念，因此權力、影響以及信任是效率之外的重要變數，簡單來說，網絡是一個政治性的有機體。
4. 網絡關係應納入策略的規劃之中，並將之視為單一組織來進行網絡間競爭的策略思考方向。

### (二) 網絡形成的原因

關於企業網絡形成的原因，有交易成本、資源基礎、社會資本、資源依賴等四種不同觀點。交易成本觀點認為，企業網絡的成因在於能有效地降低交易成本，在交易成本不是高到需要層級控制，或是小於內部化的成本時，企業網絡則具有其存在的意義；資源基礎觀點認為，許多資源為企業所專有，而且難以移轉與模仿。如果透過企業間的合作，就可以取得彼此的核心能力，並創造出彼此的加乘效果；社會資本觀點指出，組織間會因為有共同的使命感，或在既有的社會規範、價值觀和信仰而形成一個網絡或分工的合作關係；資源依賴

理論認為，由於資源的稀少性，沒有企業可以完全自給自足，為取得外界環境的資源，企業必須與外界環境建立連結關係，以取得所需資源。

Pfeffer and Salancik (1978) 的「組織資源依賴論」認為在資源有限下，沒有組織能自給自足，為取得外界資源，組織必須與外界環境建立連結關係，以取得所需資源；當組織需要的重要資源被其他組織所控制時，組織必須藉著與其他組織建立關係以降低資源減少的危機。Pfeffer and Salancik 也認為專業化與分工日益細密，相依性就高，若組織自給自足程度高則相依性就愈少。決定組織依賴其他組織的三個重要因素為：

1. 資源的重要性

此可由資源交換的相對規模與資源關鍵性兩構面看出資源的重要性；以資源的用途、投入與產出來看對該組織的重要性。

2. 支配或使用能力

對其他組織所擁有資源的支配或使用能力，是權力的主要來源，尤其當資源稀少時，此種能力愈重要。

3. 資源控制的集中度

當資源被少數幾個組織控制時，愈易造成組織對資源控制者的依賴。

由此可知，網絡可使產業中成員分享稀有資源，就個別組織而言，組織需管理其他相關組織的關係，或是與其建立長期關係，而形成策略性網絡，或是掌握其他相關組織所必須的資源，以促使其他組織加深對該組織的依賴，進而提升自己權力，如此能使企業經營成功。

Snow, Miles, and Coleman (1992) 認為以往的大型垂直整合的企業在面對 80 年代激烈的環境變動之下，已無法在兼顧效率及效能之競爭壓力下生存，因

此組織的扁平化及專業化便應運而生。其對於網絡組織的形成原因提出了較為總體性的看法，分述如下：

1. 全球化的影響
  - (1) 強而新的競爭者，出現在產業價值鏈包含上下游的各個階段上。
  - (2) 在多數的經濟體系裡，競爭降低了各種可能的利潤。
2. 技術革新與技術移轉的影響
  - (1) 使產品生命週期更短。
  - (2) 使進入障礙更低。
  - (3) 規模經濟與範疇經濟兼顧。
3. 法規的解禁
  - (1) 法令與政治的變革，帶來不確定性，也加劇了競爭。
  - (2) 公營事業民營化。
4. 改革中的勞動人口變項
  - (1) 全球的勞動人口變得更具可移性。
  - (2) 勞動人口成熟且多元化，但教育與訓練卻較差。
5. 通訊與電腦科技的影響
  - (1) CAD/CAM 及其它先進製造技術的發明。
  - (2) 社會與政治更加自由化。
  - (3) 更快、更低成本的運用通訊與電腦科技。

企業為了應付上述新的環境變化而採取的活動，便自然地形成網絡結構。

吳思華（2000）認為企業是一個追求利潤的經濟體，因此，事業網絡體系的形成必定有經濟效益，而其形成原因有如下幾點：

1. 降低成本

企業間形成網絡關係後，往往能降低整個體系的生產成本，這項成本的降低主要基於以下幾個原因：

(1) 規模經濟利益與學習效果的發揮

事業網絡體系形成後，透過專業分工，可以使每一個企業的固定投資不重複，更容易發揮規模經濟的效益。同時，每一個廠商專攻本身擅長的活動，可有效發揮學習曲線效果，降低生產成本。

(2) 範疇經濟利益的擴大

不同生產階段或產業的成員間，若存在共同的核心技術，經由已形成的網絡體系，可以促成該項投資的共享，擴大資源的應用範圍，實現範疇經濟效益。

(3) 交易成本的降低

事業網絡體系形成後，透過彼此間的互動與關係的連結，增進彼此的了解與信任，可以簡化交易活動、降低交易過程中的各種成本

(4) 網絡經濟利益的實現

網絡經濟利益是指綿密的網絡建構所帶來的經濟利益，這項利益的存在近年已被學者承認，而逐漸與「規模經濟利益」、「範疇經濟利益」齊名。網絡利益的大小和網絡關係的建構成指數關係。

2. 分散風險

網絡內之企業彼此間仍是獨立營運的企業個體，所以具有相當大的彈性。當環境的壓力過大時，各個企業可以配合本身的條件，迅速的調整營運範疇、重組資源，使企業的營運風險大幅降低。

3. 有效取得關鍵資源

事業網絡體系形成後，由於彼此間長期往來所建立的了解與信任，較容易取得關鍵資源。

#### 4. 提高競爭地位

企業透過網絡聯絡形成集體力量，合作開發新產品、進行產品的改良，或提供顧客的整體服務，均有助於企業在市場競爭地位的提升。

由以上學者對網絡形成的看法，可歸納出網絡形成的動機有下列四項：

1. 反應外在環境。
2. 資源整合互補。
3. 市場互利。
4. 分散風險。

### 三、網絡類型

Snow, Miles, and Coleman (1992) 將網絡分成三種型態：內部型、穩定型和動態型。

#### 1. 內部型網絡

內部型網絡公司擁有與特定商業相關的大部份資產，目的在掌握創新及市場利益，因而不對外尋求太多支援，但管理者所掌控的資產，受到市場的價格機能影響，因此，能促使內部單位不斷地尋求創新，以改善其績效。內部型網絡若欲妥善的運作，需要內部各單位與外部相同組織單位進行互動，以獲得實際物價，供內部各單位交易之參考。妥善規劃的內部型網絡，可以降低資源的重複性，縮短對市場的反應時間，並使全部的資源做整體性的充分利用。但是容易為組織內的政治（politic）所危害，而無法反映出真實的市價，導致不良的

決策結果。當企業發現其很難再創造出新的供應商組合，且不願冒完全的自給自足所可能產生缺乏彈性的風險時，可以採內部型網絡。

## 2. 穩定型網絡

在穩定型網路中，資產被幾家公司所擁有，但是專注在特定的商業上，採部份向外尋求支援的方式，藉此將彈性引入產業價值鏈中，通常由一群的廠商圍繞一個較大的核心廠商，來供給其投入或者配銷其輸出，是一個類似中衛體系的概念。穩定型網絡將其資產所有權與風險分散到各個獨立的廠商。景氣不好時，「母公司」必須確保其家族中「小成員」能夠平安度過。穩定型網絡可獲得可靠的供給或配銷，及密切配合的排程與品質要求，但相互依賴會喪失某些的彈性成本。效率導向的穩定型未來將成為成熟、健康產業的主要網絡型態。

## 3. 動態型網絡

在動態網絡中，有一個確認的領導公司與擁有部份資產的其它公司所組合，領導公司一般依靠的是核心技能，廣泛的向外尋求支援，並組合各廠商的資產，以因應快速、不連續的競爭環境。

動態型網絡兼具有專業與彈性。若經紀人能迅速組合網絡上每個具有特殊專才的單位，便可以得到最快的反應力，但是容易有廠商供給品質不穩定的風險、臨時找不到所需的專才、專利或技術被非法私用等現象。

動態型網絡適用於下列的環境：很多競爭者的環境、市場壓力大、生存需要仰賴專業的領導地位、設計與生產週期短到足以防止會因價格下跌而受到影響、專利權受到法律保障。在未來有停滯危機的成熟產業、新產品發展快速與市場需求無法預估的產業，將會採用動態型網絡的型態。

吳思華（2000）於「策略九說」中認為台灣企業實務中常見的產業合作網絡，從學理的觀點可以分為以下幾種類型：

### 1. 人際核心型

事業網絡體系中，各個事業主持人基於血緣、鄉親、朋友的關係，自然形成一個網絡體系，體系中的各個事業，在資金借貸或投資方面經常相互支援。國內傳統常見的集團便屬於此種類型。

## 2. 產品核心型

某些產品在其生產過程中，需要非常多的零配件組裝而成。以汽車為例，任何一個企業均不可能單獨生產全部的零配件，自然便形成一個網絡體系，進行專業分工。過去多年來政府大力推動的「中衛體系」，主要便是此種類型。

## 3. 顧客核心型

顧客有時在某一特定時間、地點，同時需要許多不同的產品或服務，為了滿足顧客的需要，企業間自然形成一個合作網絡，共同為爭取顧客而努力。

## 4. 地域核心型

某些企業因在同一個地方設廠或開店，彼此間基於某些共同利益，自然形成的網絡關係。例如：傳統的加工出口區或是新竹科學園區中的各家廠商，均是典型的以地域為核心發展出來的事業網絡體系。

## 5. 活動核心型

活動核心型是指，企業價值鏈中的某一個價值活動，和同業相同的價值活動形成聯合或聯結的關係。目前流行的策略聯盟，則是以採購、研發、行銷、通路、資訊等各個價值活動為核心，所發展出來的企業間網絡合作體系。

## 6. 網絡核心型

當產業合作網絡發展至某一程度之後，為了更有效實現網絡的經濟利益，網絡本身通常會形成另一個獨立營運的事業。這些企業沒有固定的產品、沒有固定的顧客，也沒有固定的生產方式與供應商，它所依賴的完全是辛苦建構起來的綿密網絡關係，彈性而又有效率的組合出各種不同的商品，來滿足顧客不同的需要。

#### 四、日本的企業網絡

##### (一) 日本的企業網絡

日本的企業網絡伴隨著 1970 年代到 1980 年代日本的興起，受到相當程度的關注。由於日本的企業大多是中小企業，在企業的發展過程中，基於企業本身擁有的資源有限，再加上外部環境的影響，企業必須透過與網絡夥伴之間緊密的合作與資源的互補，才能夠在嚴峻的環境中尋求發展與生存的契機。所以企業間的網絡關係，不僅對於企業的經營有直接影響，同時也會形塑產業的網絡結構。

而網絡結構就是企業與上下游業者以及利害關係人之間所構成的網絡關係，成員之間透過各種方式來維繫彼此之間的關係。楊農（2001）以日本企業網絡為參照，利用交易成本經濟學的基本理論，從組織結構、交易的穩定性、專用性投資等方面比較了日本和歐美企業戰略合作關係的本質和趨勢。並指出日本企業的競爭力極大部份源自其獨特的企業間的長期交易關係，並認為日本企業之間長期關係契約構成的戰略合作網絡乃是日本經濟國際競爭力的核心。

羅仲偉，馮健（2007）以豐田汽車作為案例，分析其生產方式中提高企業網絡中技術創新能力和企業績效的知識共享機制。認為日本企業網絡拓展了企業學習的來源，促進了知識在網絡內的共享以及進一步的創新，因而在一定的條件下具有很高的效率。

曾來斌（2008）以索尼化學公司為研究對象，探索企業網絡特別是日本企業網絡的形成、特點、運作模式以及在全球化經營背景下如何利用網絡關係來發展跨國經營。



趙小彬（2005）認為，日本汽車、造船、機床、家電等行業的大企業在二戰後能夠迅速崛起的一大原因是：日本一些企業集團採取外包制，連結了一批長期合作的中小企業，例如，松下公司有 1500 多個外包企業，這些企業與松下沒有產權關係，但會為松下集團公司及其子公司提供零部件。

Gerlach（1992）甚至將日本企業的戰略合作稱之為聯盟資本主義（Alliance Capitalism），認為立基於長期社會關係的網絡是日本式資本主義的核心特徵。而 Dore（1986）則稱之為有組織的資本主義（Organized capitalism）。可以看出日本此一企業間長期的合作關係形塑出了日本的企業網絡，而企業網絡對於提升日本產業競爭力之作用是備受肯定的。

隨著科學技術的進步，產業面對經濟環境的變化也必須在戰略上做出改變。針對這一方面，秦儀（2004）整理了波特的《國家競爭優勢》以及相關批判波特理論之論述後，歸結出「日本的弱點在於忽視了創新的重要，在高科技產業中顯現出對產品新概念把握之不足，設計水準明顯低於美國，進而整個產業表現都弱於美國。而創新正是戰略的核心本質，在新的動態的變化環境下，日本企業顯得不夠重視戰略，變革動作遲緩，競爭力嚴重受損。」。由此可以得知，產業變革速度遲緩可能是日本企業網絡對於產業發展上的限制。此一部分筆者在研究動機中也有提及，日本手機產業在面臨全球手機市場轉向發展智慧型手機之際，由於轉換速度過慢，導致日本在智慧型手機的發展上落後，影響後續產業競爭力。此處的論述恰巧與前面「企業網絡有助於促進網絡內知識的共享與進一步的創新」之論述相違背，對此，筆者認為日本手機產業之企業網絡可能與其他產業不同。

另外，劉仁軍（2006：91, 97）指出企業網絡可分為契約型和關係型兩大類。而隨著經濟發展，企業網絡會由關係型轉向契約型。然而，日本的企業網絡卻是由契約型轉向關係型。企業網絡曾經是日本企業成功戰勝歐美企業的法寶，

但是，從 1980 年代後半起，日本經濟一蹶不振，很大程度上就是因為日本的企業網絡從契約型轉向了關係型。

此外，這樣的關係型企業網絡也受到歐美國家的批評，認為日本市場具有極大的排外性，其主因即是日本普遍存在的關係型企業網絡阻礙了歐美產品進入日本市場。此一特點，誠如筆者在研究背景所述，日本的手機產業之進入關鍵即在於與日本的電信服務商維持良好的合作關係，只要願意依照電信商要求製造出產品，就能進入日本市場。

## （二）日本企業網絡的類型

### 1. 資本、股權的網絡

日本企業制度主要以公司制為主。日本公司的股權結構是以法人持股，特別是以法人相互持股為特徵，公司大部分股份主要控制在金融機構及實業公司這一類法人手中。因此，日本公司又有“法人資本主義”的別稱。

一般來說，日本的中小企業資本所有權結構仍然以個人為主，法人持股率較低。當中小企業發展到一定程度，單靠個人或家族資本不能滿足企業的擴張時，銀行或其他法人持股的比例則會相應上升：一旦法人持股比例上升，法人大股東很快就控制了企業。因此，法人資本主義所有制主要在日本的大公司及公開上市的股份公司中較為普遍。在上市公司中，個人股東持股率低，法人股東持股率則高達 70% 以上。

由於日本的企業融資主要依靠以銀行貸款的間接融資為主。因此，企業必須和銀行建立密切的聯繫。在日本一般把在某企業接受貸款中居第一位的銀行稱為該企業的主銀行，當企業經營遇到危機時主銀行必須採取救助措施。而主

銀行在向企業提供貸款的同時又持有大量企業的股權，銀行往往是很多企業的大股東。這就形成了所謂的“主銀行”體制。

一般來說，股票佔有的基本方式應該是單向持股，但是在日本法人持股卻經常採用相互持股的方式。究其原因，在於：（1）法律的不同。由於法人持股容易形成壟斷，西方各國對此都在法律上加以限制，但是在日本法律對相互持股幾乎沒有什麼限制，它使法人相互持股在日本得以實現。（2）歷史上看，日本企業組織上有財閥體系的傳統。

正是由於日本企業法人間相互持股，“我中有你，你中有我”，採取大家抱團的方式以及銀行財團的股權控制，使日本企業間形成了一個個關係密切的企業網絡，形成了比一般企業更為穩定、持久的長期合作關係。

日本企業這種特有的法人相互持股的制度有益於企業之有效管理。由於法人相互持股，日本公司中的經理人擁有高度的經營自主權，普通股東在經營權利的形成及維持方面基本起不到控制作用。但是經營者不能因此漠視股東利益，尤其是大股東的利益。一旦企業的經營出現問題，法人股東將從維護股東權利出發進行干預，法人股東將聯合起來罷免或更換企業的經營者。因此，與美國公司股權分散所形成的所有權和經營權分離、經營者成為公司權利主體不同，日本企業由於採用法人相互持股制度，經營者在享有高度自主權同時也受到來自法人股東的有效監督及約束。它既維護了所有者的權益也保障了企業長期穩定地發展。基於此，日本公司一向重視市場佔有率及新產品開發等長期投資，這與美國公司把提高股價作為經營目標有很大的不同。

## 2. 生產環節的分包、外包制

企業分包、外包制度，即日文中成為“下請（したうけ）”的分工生產體制。實際上就是企業間圍繞某種特定產品的生產而形成的以大型企業為核心，

眾多中小型企業為外圍的長期關係網絡的制度。這種外包制度是日本企業的一種典型的組織形式，在日本的經濟生活中發揮重要的作用。

日本的分包、外包制度發源於二戰期間，當時日本戰備物資的需求急劇上升，大型的製造商無法在短時間內憑借其自身力量來滿足，因此利用中小企業的力量來補足剩餘的需求。大的製造商將業務發包給中小企業而成為發包商，中小型企業被有序地組織起來充當承包商，這樣產能才得以迅速擴張。

趙小彬（2005）認為，日本汽車、造船、機床、家電等行業的大企業在二戰後能夠迅速崛起的一大原因是：日本一些企業集團採取外包制，連結了一批長期合作的中小企業，例如，松下公司有 1500 多個外包企業，這些企業與松下沒有產權關係，但會為松下集團公司及其子公司提供零部件。

20 世紀 60 年代以來，日本經濟持續維持著高速增長，分包、外包制在其中扮演著重要的角色。其內容也發生了變化，發包企業為了應對日益複雜的生產任務及產品更新速度的加快，逐步將生產和開發活動的一部分移交外部組織，使得承包企業轉變成長期配合的生產商和系統零組件供應商。系列性的分包、外包使得發包對象更加集中，專業化程度不斷提高，對特定發包企業的依賴度也開始上升，承包企業也因為學到了配合生產和系統組建製造所必須的各方面技術而提升了自身的發展，雙方從共同解決問題，議定價格、質量、交貨、設計、生產管理等持續改善而產生的加乘效應中均有獲益，長期性契約關係得以迅速普及。

以豐田汽車公司為例，豐田公司將汽車整體組裝配件分包給 168 家一級承包商，這些一級承包商轉而將汽車專用零件分包給 5437 家二級分包商，這些二級分包商又將分離出來的零件分包給 41703 家三級承包商，這樣依照層級創

造出來的分包系統將複雜的生產技術和工藝過程層層分解，從而大大緩解了豐田公司生產和控制的壓力。

### 3. 產業集群

產業集群（Industry Geographic Clustering）通常又被稱作企業集群（Enterprise Clustering），企業族群等，此一企業網絡也頗受到各國學者的關注。它是產業的空間聚集現象。企業面臨的市場競爭環境決定了特定產業的企業在某個地區聚集以至於產生企業集群。企業集群就是依據專業化分工和合作關係建立起來的，在某一個地理空間高度集中而形成的產業組織形式。集群內部的各個企業分別進行專業化生產，可以獲得專業化的員工和供應商的支持，快速交換和累積專業化的資訊、技術和管理知識，從而達到較高的生產率，因此產業集群是一種有利於分工合作的企業網絡形式。

### 4. 戰略聯盟

戰略聯盟是指兩個或多個有對等實力的企業，出於對整個市場的預期和企業總體經營目標、經營風險的考慮，為了達到共同擁有市場、共同使用資源和增強競爭優勢等目的，透過各種協議而結成的優勢相長、風險共擔的鬆散組織。根據麥可波特的描述，戰略聯盟是“企業之間超過正常的交易，但還沒有達到合併程度的長期協議”。

隨著經濟全球化的過程以及生產、研發和行銷活動的日益全球化，企業在上述方面的長期合作越來越多，形式也越來越豐富。很多企業透過戰略聯盟來共同完成高科技產品的開發，以合資形式聯合生產，共享資源，互相學習，進行核心能力的互補。戰略聯盟作為一種全新的現代企業組織形式，被許多企業家視為企業發展全球戰略最迅速、有效益的方法，已經成為現代企業提高國際競爭力的有效形式，被稱作“世紀末最重要的組織創新”。

在向來強調團結合作企業文化的日本，企業戰略聯盟的案例不勝枚舉。其主要內容為：

### (1) 技術合作的聯盟

技術創新對每個企業來說至關重要，然而當今產業界研發活動的規模越來越龐大，研發費用越來越高昂，與之對應的是隨之而來，越來越大的失敗風險。基於分享專業化知識、分擔巨額費用、共同承擔風險的考慮，越來越多的公司考慮和競爭對手合作共同開發新技術標準或產品。比如索尼和松下共同開發、制定用來取代 DVD 的下一代媒體記錄格式 Blue-Ray（藍光）光碟及其技術標準。有意思的是“藍光”光碟正是擊敗了由東芝、日立聯合開發的 HD-DVD 格式。在這個案例中，傳統的企業競爭已經不再是單一企業對企業的競爭，而是一個企業戰略聯盟與另一個聯盟的競爭。

### (2) 生產合作的聯盟

聯盟雙方在生產環節上進行長期的合作，一般發生在大企業和小企業之間，這個小企業有產品或生產計畫，卻沒有足夠資金投資。尤其是在產品風險較大、收益不確定時，生產聯盟就有可能產生。實行生產聯盟的優勢在於：a. 可以更大規模利用手中現有的生產性資源；b. 分散了由創新帶來的不確定性風險；c. 使創新性的生產可以在很短的時間內實行規模化生產；d. 以生產聯盟代替產品的流動。

### (3) 共享行銷通路的聯盟

表現為聯盟的一方透過對方的銷售通路銷售產品，或者雙方互相共享對方的銷售通路。共享行銷通路的聯盟可以使聯盟企業以較小的行銷成本建立一個高成效的行銷通路，特別是在陌生的市場中。例如，日本輪胎製造商橫濱橡膠公司（Yokohama Rubber），東洋輪胎公司（Toyo Tyre）和美國大陸輪胎公司（Continental Tyre）、通用輪胎公司（General Tyre）締結了銷售聯盟，在美國，

通用輪胎公司和大陸輪胎公司在其行銷通路中經銷日本輪胎公司的產品。同時在日本，美國的輪胎公司也可以利用日本輪胎公司的行銷通路來進行銷售。



### 第三章 個案發展背景探討

檢視 NTT docomo 公司的歷史，就如同回顧日本行動通訊的發展一般。在日本這個行動通訊普及度極高的國家，在其行動通訊發展的每一個階段，不僅皆能看見 NTT docomo 的身影，甚至可以說就是由 NTT docomo 帶領日本行動通訊產業之發展。從一開始的傳統語音通訊業務，到後來推出行動網路服務平台，帶領行動通訊業務跨入資訊通訊之階段。無論是服務或技術，NTT docomo 都有很卓越的表現。

在日本，不論是電信電話服務、技術，還是終端機器製造之間的發展關係可說是密不可分。而且電信服務提供者與終端機器提供者之間的發展關係自傳統家用電話通訊服務時期起，就不斷地延續至現今的行動通訊服務時期，因此，如果想要探究日本手機產業之發展，就必須從最傳統的語音通訊服務一家用電話時期開始探討。

#### 第一節 NTTPC<sup>8</sup>主導時期

##### 一、日本電信服務事業之發展歷史

日本電信電話株式會社（Nippon Telegraph and Telephone Corporation，簡稱 NTT）是日本最大的國有壟斷經營企業之一，其前身是由日本政府的電氣通信省改組的日本電信電話公社（Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation；

---

<sup>8</sup> NTTPC 是日本電信電話公社（Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation，簡稱電電公社），乃日本電信電話株式會社（Nippon Telegraph and Telephone Corporation，簡稱 NTT）之前身。文中為做出公社及株式會社兩個時期之區別，因而使用 NTTPC 來明確指稱日本電信電話公社。



NTTPC，簡稱電電公社）與日本國有鐵道公社和煙草專賣公社並稱為「三公社」。1985 年 4 月 1 日，依據第 101 屆日本國會通過的「改革三本法案」（《電氣通信事業法》、《日本電信電話株式會社法》、《整備法》），日本電信電話公社正式改名為「日本電信電話株式會社」。

日本的電信服務事業開始於 1869 年。同年 10 月 23 日，從東京至橫濱的日本第一條有線電報線路工程竣工，象徵著日本進入了電信通訊時代，這天也就成了日本電信電話紀念日。由於電信服務事業具有公共性、自然獨佔以及技術統一之性質，因此日本的電信服務事業，自始以來即以國營事業之方式獨佔經營，最初其隸屬於民部省的管轄之下，其後才轉由 1885 年成立之遞信省來經營管理。

然而受第二次世界大戰之摧殘，日本近一半的電信設備遭受破壞，戰後電話用戶只有 45 萬，加上遞信省管轄之業務龐雜，其中包含電信、郵政、儲金、保險等事業，致使電信服務事業之經營效率低落，於是 1949 年 6 月 1 日，在駐日盟軍總司令部（GHQ）的主導之下，遞信省改組，將郵務交由郵政省管理，將電信服務業務轉至電氣通信省之管轄範圍內，由其專職經營。

由於電信服務事業隸屬於政府機關管轄，是以事業資金受到國家財政之影響導致擴充建設之必要經費難以適時取得，因此日本政府即有意將電信服務事業改以公共事業體之形式經營，然而當時此一提案未能受到駐日盟軍總司令部（GHQ）的認可，因而電信服務事業未能改制成功。

直至 1952 年舊金山和平條約生效，日本脫離駐日盟軍總司令部（GHQ）管制後，同年 4 月電信服務事業才得以改制為以公共企業體之形式經營。7 月 31 日，《日本電信電話公社法》被制定，依據《日本電信電話公社法》翌日 8 月 1 日，負責國內電話業務之「日本電信電話公社」成立，電氣通信省同時撤

廢（曾銘深，1998）。日本電信電話公社承繼過往國營事業單位的資源，壟斷主導整個日本的電信電話事業的發展。另外，負責國際電話業務之國際電信電話公司（Kokusai Denshin Denwa，簡稱 KDD）於 1953 年成立。於是，國內業務由 NTTPC 壟斷經營，國際業務由 KDD 壟斷經營，電話通訊服務也開始在日本普及。

電電公社成立時的資本額為 182 億日圓，依據《日本電信電話公社法》第 5 條，是由日本政府全額出資，其組織內（如圖 3-1 所示）設有「經營委員會」由 5 名日本政府任命之委員所組成，為電電公社的最高決策機關，其下董事會由總裁、副總裁、理事、監事組成。總裁則在經營委員會的決議方針下，負責推動電電公社之事業營運（榊原英資，1979）。

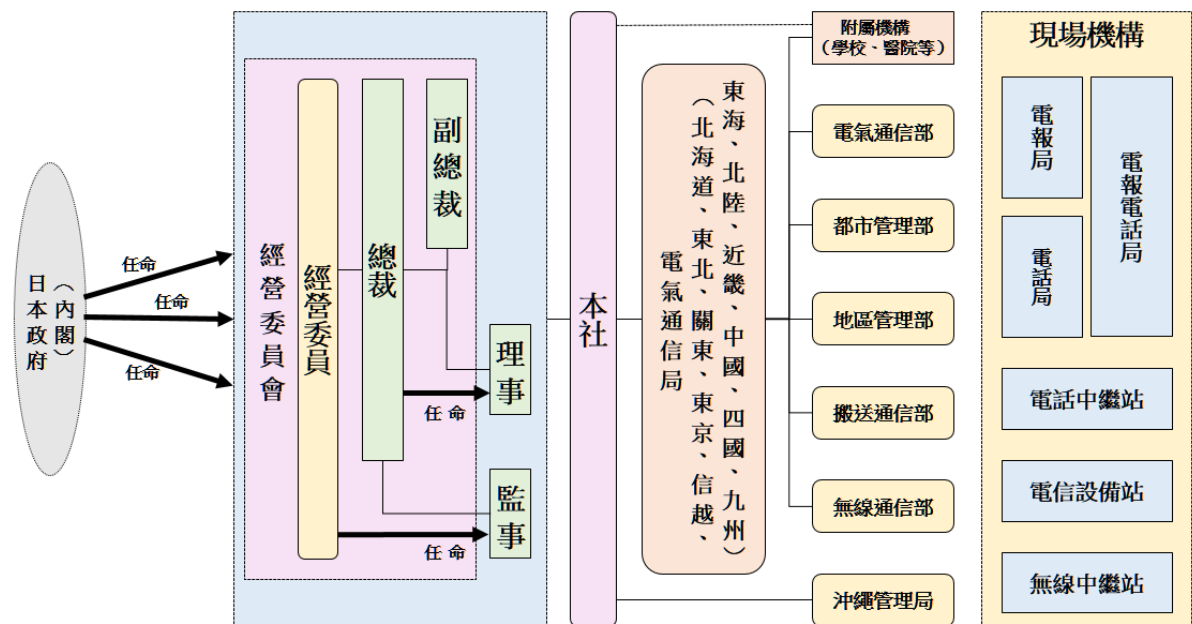


圖 3-1：日本電信電話公社組織圖

資料來源：榊原英資（1979：29）。

## 二、日本電話機之發展歷史

雖然現在的時代人手一機甚至同時擁有多支手機是很普遍的現象，但在電信通話服務剛開始發展的時代卻不是一件容易的事，一方面是因為當時還沒出現輕薄短小便於攜帶的行動裝置，通話必須有龐大的電話機才能達成。另一方面則是，當時的電信通話服務要價不斐，並非所有人都能夠使用，最一開始也僅限於公家機關間的應用。因此，現在我們所見的行動電話、智慧型手機的發展並非一蹴可幾，是透過多年的努力、科技通訊技術不斷地演進、以及小型化機器製造技術的發展，才讓電信電話服務的媒介從最早的電話機演變成現在隨身攜帶的行動電話。

### (一) 船舶電話

日本最早誕生的可移動式無線電話，是 1953 年 8 月由電電公社提供的港灣電話服務，對日本行動電話歷史而言是不可或缺的存在。港灣電話又稱 Harbor service，就如它的名字是以停泊在東京灣、大阪灣的船隻或附近航行中的船隻為對象之服務。在當時港灣電話的租借費用為每天 2,600 日圓（ITmedia, 2003）。在此之後，港灣電話又與其它的國內船舶電話整合，於 1959 年 3 月起統一稱為「船舶電話」，服務範圍擴大至日本沿岸之所有地區，距離沿岸 50 公里以內的船隻可與陸上固定電話，或船隻與船隻間皆可進行通話。

內航船舶電話<sup>9</sup>則於 1964 年 11 月起開始服務，並從 1969 年 10 月起，為確保海上船隻及人身安全，每艘船隻設置的內航船舶電話皆被要求必須加裝保安通訊裝置。然而此時的內航船舶電話服務中，船舶與陸地的通話還是得藉由

---

<sup>9</sup> 陸上之海岸局與設置於船隻上的終端裝置間之通話，亦稱沿岸無線電話。

手動交換機的方式轉接，直至 1979 年 3 月才改為自動式的電話服務。而 1996 年 3 月起，改為使用通訊衛星「N-STAR」的「衛星船舶電話」取代原先的船舶電話，作為確保船隻安全運行、防止船難事故、乘務員與家人的聯繫及旅客通訊需求之使用。

## **(二) 車用電話**

日本的行動電話服務始於 1979 年由電電公社所推出的車用電話，最初是以於車內可使用的電話作為構想。1979 年 12 月，日本的大都市開始可使用 800MHz 頻段的車用電話服務。其後，1983 年中小型都市使用之車用電話系統被引進，1984 年汽車在日本全國的服務區域內移動時皆能使用車用電話服務。

起初 1979 年車用電話服務剛推出時，其安裝在汽車後車廂內的終端機器體積為 6,600 立方公分，重量高達 7 公斤。雖然它是一個可移動的裝置，但是這個設備必須被固定在車內，即所謂的「車載型」裝置所以無法拆開單獨使用。

## **(三) 單肩式電話（車外兼用型車用電話）**

即使不是設置在汽車上也可以單獨使用的車載／可攜式兩用型車用電話，在電電公社民營化後的 1985 年 9 月完成了 100 型的開發。名稱為「單肩式電話」，重量約為 3 公斤，可以如同肩背包一般背於肩上隨身攜帶，是一款即使離開車子也能使用的車外兼用型車用電話。然而，這款終端機器雖然變得可隨身攜帶不受制於車體，但始終是作為車用電話形式之服務。

## **(四) 黑金剛**

對於 NTT 甚或是日本而言，車用電話服務可說是最早的行動電話服務，而真正與車用電話服務分離的行動電話服務則開始於 1987 年 4 月。隨著這項劃

時代新服務的推出，NTT 亦開發出與該服務相應的第一支行動電話「TZ-802 型」外型就像黑金剛手機，其體積 500 立方公分、重量約 900 公克，並不是款便於隨身攜帶的行動電話。然而，它成為當時行動電話專用的裝置，1987 年成為名義上及實質上行動電話開始的年代。而後隨著行動電話的契約數增加，NTT 也持續開發新型號的裝置，於 1989 年 2 月即推出新型裝置「TZ-803 型」並在重量上達成僅 640 克的突破。

#### **(五) mova<sup>10</sup> (類比訊號摺疊型手機)**

行動電話的設計不斷朝著小型化、輕量化的方向發展著。到了 1991 年 4 月，NTT 開發出超小型可攜式 mova (ムーバ) 手機，就如同這項服務的名稱，成為了真正便利可隨身攜帶的行動電話。另外，mova 的出現也對行動電話的契約數帶來非常大的影響。

1989 年度 13 萬 2000 台，1990 年 26 萬台，但在 mova 推出的 1991 年，達到了 53 萬台。mova 服務推出當時由 4 家手機製造商個別推出 1 款“mova”裝置，平均體積約為 150 立方公分、重量約為 230 公克，比傳統機型輕薄短小許多，當然也是當時世界上最迷你的機型。

起初，這項服務的使用費用並不便宜，使用 mova 的初期費用包含保證金 10 萬日圓、新契約費用 45,800 日圓，及租金加上線路使用之費用每個月必須支付 17,000 日圓。直到 1993 年取消了保證金制度後，接著 1994 年行動裝置才從租賃制度改為「買斷制度」、1994 年 4 月線路使用費調降至 1 萬日元以

---

<sup>10</sup> 「mova」名稱來自於英文“movable (可移動的)”的前四個字母，來表示超小型行動電話的一大特色“方便移動”。

下、1996 年才開始免除新契約費用，使用的費用才逐步調降（NTT docomo, 2013）。

#### （六）數位訊號手機

自 1993 年以來，採用數位訊號之通訊方式（800 MHz）推出，並於 1994 年在首都圈推出了 1.5 GHz 頻段服務供用戶使用。另外，1995 年開賣的「數位 mova HYPER」和「數位 mova 1.5 HYPER」系列的產品，將連線速度提升至 9600bps（起初的 mova 服務為 2400bps）的高速通信，降低了通訊成本。

數位訊號系統在通訊品質和頻段的有效利用等方面都很出色，為了充分利用這一特點，NTT 即開始構想如何將原本使用於類比訊號系統的頻段數位化之方法，到了 1999 年 3 月就全部轉成數位訊號系統。透過數位化，以往在類比訊號系統上無法實現的各種行動電話附加價值服務開始得以實現，低噪音、電力持久等硬體方面也表現得更好。

#### （七）i-mode

i-mode 是只要有支援 i-mode 服務之行動裝置，就可以使用銀行轉帳、預訂演唱會門票、搜尋餐廳資訊等等便利的線上服務。i-mode 從 1999 年 2 月服務推出以來急遽成長，至 2000 年 3 月底，一年內突破了 560 萬台。

由於透過一台行動電話即可使用網路，在此之前以電腦使用者為中心的線上服務變成只要人手一台手機就能輕鬆使用，作為私人使用或商業資訊工具的可能性都進一步地擴大。另外，2004 年 7 月，NTT 開始在行動電話上搭載 i-mode IC 晶片，以往僅能透過 IC 卡這個媒介使用的交通工具付款、電子貨幣、個人資訊等服務都能在行動電話上藉由 i-mode FeliCa 服務輕鬆使用。也因此，

i-mode 改變了以往行動電話的應用型態，讓行動電話從以往只能「說話」演進成可以在不同場域上「使用」。

#### (八) FOMA<sup>11</sup>

FOMA 服務作為世界首發的第三代行動通訊服務，在 2001 年 5 月 30 日開始測試服務，並於同年 10 月 1 日以首都圈為中心正式推出服務。FOMA 透過採用世界標準無線規格的 W-CDMA 系統，實現高通話品質與高速數據通訊，讓行動電話的使用範圍得以拓展至世界上的任何地方。

此外，除了高質量的語音通話之外，升級後的 i-mode 服務讓高速大容量的數據通訊成為可能，而視訊電話和影像、音樂的傳播等，以往被視為不可能的各種服務也變得可能。為了充分活用各種 FOMA 手機獨有的多媒體服務，FOMA 裝置更推出了標準型／視覺型／卡片型等因應使用場景及用途的多種服務供使用者選擇。

#### (九) Xi

Xi 服務使用了新行動電話通訊規格的 LTE (Long Term Evolution 之縮寫)，並於 2010 年 12 月 24 日開始提供數據通訊服務。2011 年 11 月 24 日，可支援 Xi 服務的智慧型手機開始在市場上販售，也推出相應的資費方案。

服務開始初期下載速度最大為 75Mbps，而到了 2013 年 10 月在東京、名古屋、大阪的部分地區，也開始提供最高 150Mbps 的下載速度。此外，以往

---

<sup>11</sup> FOMA，全名 Freedom of Mobile Multimedia Access，此命名是希望能提供無需擔心位置，可自由地使用多媒體，展現行動通訊新世界及其無限可能的服務之意。是以 W-CDMA 系統為基礎的第三代行動通訊系統 (IMT-2000) 的服務名稱。

docomo 提供的網路是分別在都市地區使用 2GHz 頻段、郊外山中地區則是使用 800MHz 頻段讓其用戶的覆蓋率很廣，另外第三個 1.5GHz 頻段則是強調連線的速度。到了 2013 年 9 月，docomo 更加入了 1.7GHz 頻段，並透過載波聚合技術（Carrier Aggregation）<sup>12</sup>將 2GHz 頻段與 1.5GHz 頻段組合運用、1.7GHz 頻段與 800MHz 頻段組合運用，讓 docomo 擁有的豐富頻段資源能更有效地利用，並提高使用速度以及使用上的舒適度。

從 2014 年 6 月，日本也推出首次使用「VoLTE」（Voice over LTE 之縮寫）的通話服務。透過「VoLTE」在 docomo 的 LTE 服務「Xi」網路上開始可以使用高音質且穩定的語音通話。除了語音通話之外，全日本的 Xi 區域內皆可以使用視訊通話，且使用者在通話期間的網路品質不會因為同時收發郵件或瀏覽網頁而有所影響。

## 第二節 新供應鏈形成時期

### 一、日本電信自由化之歷程

1985 年，日本發生了一件對通訊網路發展很重要的事情，那就是《電信事業法》的頒布實施。在此之前，由日本電信電話公社和國際電信電話株式會社（KDD）兩家壟斷的電信服務事業從此開展成自由化、多元化的電信服務受到各界的極大期待。

日本電信電話公社自 1953 年至 1982 年間，對於戰後日本電信服務事業之重建以及基礎通信網路之建設、擴展皆有甚大的貢獻。而日本電信電話公社

---

<sup>12</sup> CA 載波聚合是 LTE-Advanced 的主要技術之一，可以將多個分散頻段的頻寬整合，讓資料傳輸更有效率，達到提升網速的效果。



的民營化可溯及 1980 年前後，由於技術革新、社會經濟環境變化的需要，在「臨時行政調查會」日本電信電話公社被要求改制為民營體制。

直至 1985 年 4 月 1 日電信三法（《電氣通信事業法》、《日本電信電話株式會社法》、《整備法》）生效實施後電電公社即改組成民營的「日本電信電話株式會社」。同時，在《電氣通信事業法》之依據下，日本的電信服務事業廢除長期下來獨佔性的經營體制，除 NTT 之外的其他企業也可依法進入電信服務事業與之競爭，提供電信服務。此一電信事業民營化之制度改革，被稱為「1985 年電信改革」。

## 二、電信自由化實施之背景及因素

日本實施「1985 年電信改革」之背景及因素，可以分別從「電電公社的政策性目標已經達成」、「美國的壓力」、「第二次臨時行政調查會之議案」，以及「科技創新與電信市場的結構改變」等四個面向來探討。

首先，電電公社原先成立的目的即在，有效率地建設全國電信網路。而屬公共企業體的「電電公社」由電氣通信省改組之主要經營目標，就是為了解決「電話供給不足」的問題、加強電話普及化，實現全國電話自動化<sup>13</sup>（電話直撥業務）。而這兩項經營目標在電電公社所實施的第 6 次五年電信計劃期間內（1978~1982 年）就已達成目標，實現普及化服務的基本建設。

然而伴隨電信網路的普及，一般對電信服務種類的的需求也變得越來越多元化。傳統的電信服務通常以語音傳輸為主，但由於資訊、電腦技術的發達，只

---

<sup>13</sup> 早期的電話並非像現在使用者撥打號碼，受話者即會自動接收到來電，而是必須透過電話交換機並且人工來轉接。最早採用的是磁石式電話交換機，接著出現了共電式電話交換機，兩者都是必須由接線生（Operator）來完成使用者電話間的接線和拆線，其特點是設備簡單、容量小，但需佔用大量人力，隨著電話普及接線生的工作日漸繁重，而人工方法之效率亦不高。

要有適當的終端設備，語音以外的數據式資訊也能透過電信網路傳輸，也就是「數據通信」。然而，受限於當時日本法規制度的限制，電信網路不能連接電話機以外的終端設備，所以日本最初的「數據通信」服務，僅限於政府部門間的使用，造成民間企業對於電電公社僵固的服務態度以及既有法規制度不符合時代需求的問題產生不滿，於是社會上就逐漸形成要求電電公社改革制度與修改法規的輿論訴求。

其次，1980 年代是美英日三國實施電信自由化的重要時期。然而來自於美國的強烈壓力，則是促使日本實施電信自由化的重要因素之一。主要是因為美國 AT&T 違反反托拉斯法，於 1982 年美國政府裁定 AT&T 必須分割，且分割後的貝爾地區控股公司在進行通信設備採購時，對於國內外的廠商不得有差別待遇。這個判決讓美國通信機器市場實現了自由化競爭，進而也使得日本通信機器相關業者得以大量對美出口此類設備產品，擴大對美輸出，就 1984 年來看，日本對美國的出口額達 3224 億圓，而日本從美國進口的金額僅 274 億圓，美國在對日通信機器貿易上的強烈逆差，使得日本電信市場管制政策成為美國政府與民間所詬病的對象，致使美國對日本採取強烈的壓力措施，展開有關電信採購以及市場開放的貿易談判。其中最主要是要求日本電電公社採購美國的電信產品。尤其是在法規制訂的過程中，美國的壓力成為主張民營化的一方有力的談判籌碼。支持日本應加速「日本電信電話公社」民營化的一方希望藉由美國的貿易談判壓力盡早完成民營化，否則公共企業體質的電電公社可能讓美國藉由 WTO 政府採購多邊協定<sup>14</sup>來要求日本政府對外開放電信市場，進而威脅到日本國內的通信機器設備業者（彭慧鸞，1999）。

---

<sup>14</sup> GATT 東京回合達成多項非關稅規約（code），包括：補貼與平衡措施、技術性貿易障礙、輸入許可發證程序、政府採購、關稅估價、反傾銷，以及肉品、乳品、民用航空器貿易等三項部門別之自由化協議。

再者，由於資訊電子科技不斷創新，電信服務事業之業務範圍得以快速開展，從早期的人工撥接電話、電話自動直撥直至行動通訊、網路電話得以發達其關鍵在於電子通訊技術的飛躍性的進步。傳統上由固定電信業者獨佔的電信市場，在科技不斷進步的影響下造就新的商機、新的市場競爭者，讓電信市場本身也產生結構性的改變。包括通訊產業、電信工程承包商、有線電視、電腦業者都想加入電信市場。於是電信管制的思維模式受到質疑，電信自由化此一共識就是在這樣市場結構的變遷過程中逐漸形成的。

最後，日本實施電信自由化最直接關鍵的因素則是 1981 年成立的第二次臨時行政調查會所作成的「第三次答詢議案」之建議內容。其內容包括建議電電公社實施民營化、建議電信市場實施自由化開放競爭的體制、建議民營化後的電電公社要再實施組織分割等有關電信制度革命性的改革。由於電信服務事業改革涉及既有利益團體之得失甚鉅，期間經過了多次的政策辯論，最後終於以橋本龍太郎的改革方案（簡稱「橋本方案」），由郵政省作成相關草案，在 1984 年 12 月通過法案。《電氣通信事業法》、《日本電信電話株式會社法》、《電信通信事業法實行有關法律之整備法》亦即「電信三法」正式完成立法，並於 1985 年 4 月 1 日正式生效。

### 三、電信自由化之內容

日本在前述的背景之下，於 1985 年進行電信改革，廢除舊有的「公眾電氣通信法」，制定新的電信三法，開始實施電信事業之自由化與民營化。一般電信事業之法律依據為「電氣通信事業法」（以下簡稱「事業法」），而過去獨佔經營的電信事業體「電電公社」則改組為「NTT」，其所適用之法律為「日本電信電話株式會社法」（以下簡稱「會社法」），主要內容分析如下：

首先，從規範 NTT 組織功能的「會社法」來看，基本上「會社法」規定 NTT 負有提供普及服務及進行電信技術之研究開發等義務。其次在 NTT 的股權方面，「會社法」規定日本政府必須持有至少三分之一以上的股權。此外 NTT 的事業計畫、重要幹部之任免等重要權責事項，也幾乎受到政府的約束。由此可知，NTT 雖然是從電電公社所改組的民營化公司，但其本質上與日本航空公司等徹底實施民營化的公司不同，NTT 並非徹底民營化的公司。但在郵政省所研擬的「會社法」草案第 2 條規定：政府在 NTT 正式成立公司起，五年以內，必須就「會社法」的實施狀況等之事項，進行檢討，進而對 NTT 的合理發展體制，採取必要措施。此項規定旨在檢討 NTT 是否該分割之事宜。

再者，在規範一般電信服務事業的「事業法」方面，原本「第二臨調」的建議案中，並不主張開放市話服務，但「事業法」則提供電信事業全面自由化的法律依據。基本上，為對電信事業進行管理，「事業法」是依照事業者是否擁有電信機線設備分為兩大類電信事業，也就是擁有電信機線設備者稱之為「第一類電信事業」；沒有的則稱之為「第二類電信事業」。

在第二類電信事業中，又依其事業範圍及服務用戶數再行區分為「特別」與「一般」第二類電信事業的分類。所謂「特別第二類電信事業」就是指提供不特定多數用戶之電信服務，而且其設備規模超出政令規定之基準以上者，以及經營國際增值網路（VAN）者；而在此範圍以外者，就屬於「一般第二類電信事業」。

在電信事業的市場加入方面，「事業法」對於第一類電信事業的管制較嚴格，採用「許可制」（市場退出也是如此），其所提供之服務以及費率之制定則採用「認可制」，郵政省對此事業具有很大的行政裁量權。在第二類電信事業的市場加入方面，「特別第二類電信事業」採用「登錄制」，「一般第二類電信事業」則採「報備制」，而在其所提供之服務以及費率方面，不管是「特

別」或「一般」第二類電信事業，都沒有任何的限制，事業者具有較大的經營彈性。另外，在外資管制方面，NTT 及 KDD 以外的第一類事業之外資比例依照規定不能超過三分之一；而第二類事業則沒有外資比例的限制。

日本雖然實施電信自由化，制定「事業法」，但其本質依然保有傳統日本官僚體制的「行政指導型」色彩，郵政省可藉由「許可制」之行政裁量權，對第一類電信事業的產業結構進行調整；藉由服務內容以及服務費率的「認可制」之行政裁量權，對第一類電信事業之市場行動進行干預。因此，NTT 實際上仍獨佔經營區域網路，因此對於日本實施電信自由化的評價普遍認為是不夠徹底的，所以才會有「第二次電信改革」的出現。

#### **四、電信自由化之成果**

1985 年的電信改革雖然被批評其自由化不夠徹底，但日本實施開放電信自由化以後，日本的電信事業已經有相較過往更為蓬勃的發展，這對日本的經濟成長也有明顯的貢獻。探討日本實施電信自由化的成果，可以從企業的市場進出、電信資費的下降、移動通信服務的急速發展，與對總體經濟成長的貢獻等方面來探討。

##### **(一) 企業的市場進出**

日本在 1985 年 4 月實施電信自由化之前，全日本的電信事業者僅有電電公社與國際電信電話株式會社（KDD）而已。然而，在實施「事業法」以後，由於引進競爭的結果，新事業者的數目急速增加。如下圖 3- 2 所示，截至 1995 年 4 月為止十年間，第一類電信事業者增長至 111 家，第二類電信事業者則有 2218 家。

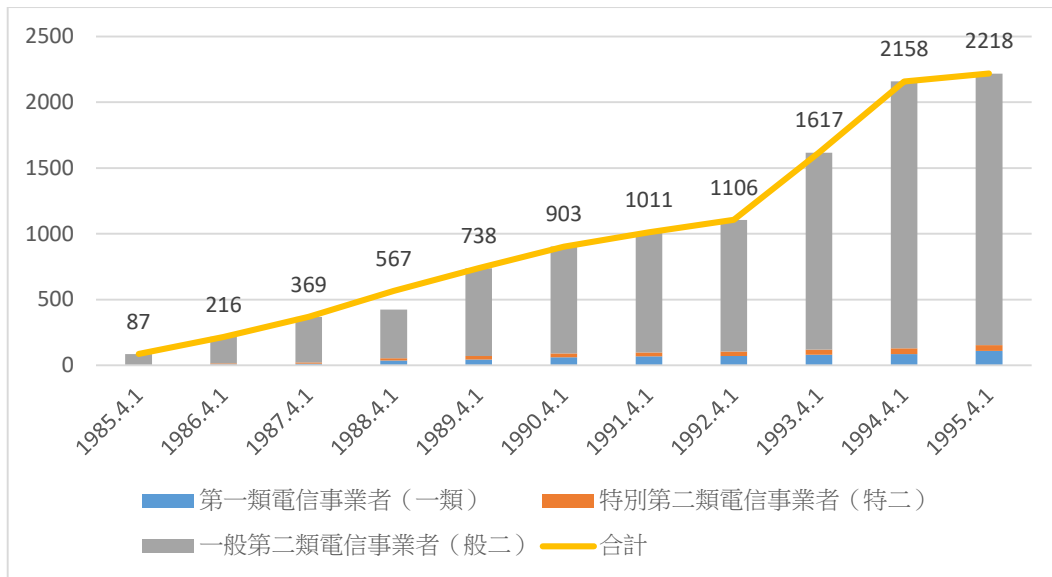


圖 3-2：日本電信事業者成長；本研究自行繪製

資料來源：総務省，2017b，〈電気通信事業者数の推移〉，総務省，  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin04.html>，檢索日期 2017  
 年 11 月 23 日。

## (二) 電信資費的下降

電信自由化的實施，不僅提供企業進入市場的機會，更因促進企業間的競爭，資費明顯調降，尤其以國內長途電話費降幅最大，事業者以更優惠的費率將更好的服務品質提供給消費者，使消費者受惠良多（段樵、伍鳳儀、劉常勇，2002）。

以 NTT 為例，從東京到大阪間的長途（市外）電話費率如下圖 3-3 所示，在 1985 年 4 月，平日白天 3 分鐘之電話費率為 400 日圓，到 1998 年則大幅調降成 90 日圓（電気通信サービスの現状調査報告書，2006）。

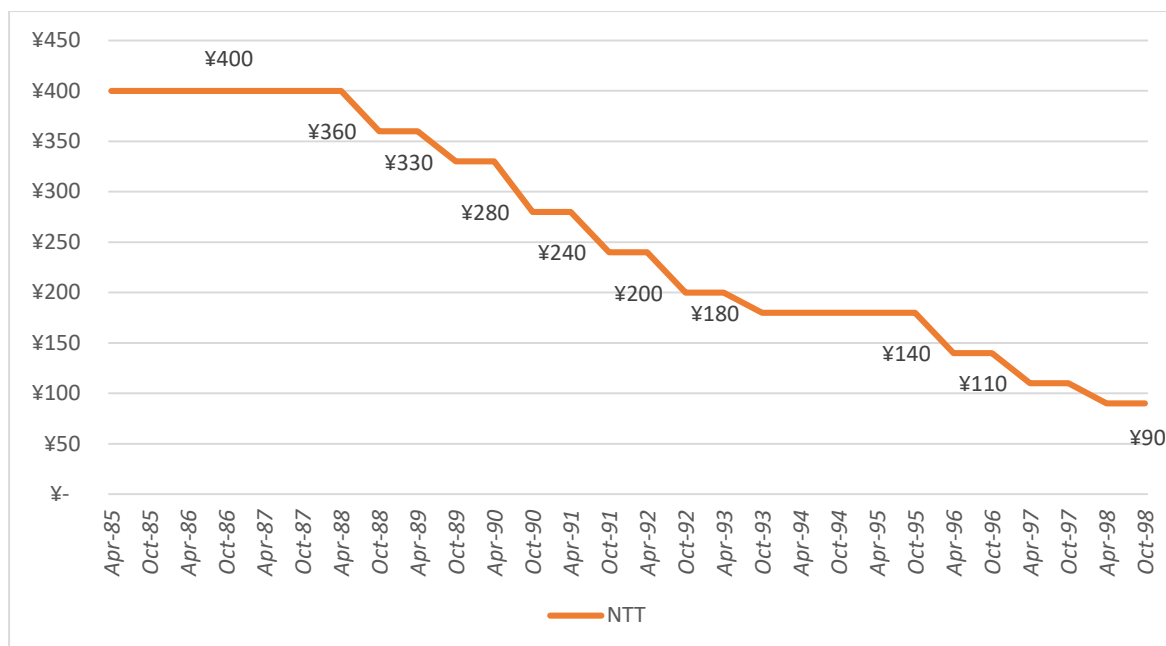


圖 3-3：NTT 國內長途電話費率之變化

資料來源：總務省，2015b，〈平成 27 年版情報通信白書〉，總務省，  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/27honpen.pdf>，  
 檢索日期 2017 年 10 月 8 日；本研究自行繪製。

### (三) 行動通信服務的急速發展

日本在 1985 年 4 月底行動電話的用戶數總計約為 4 萬戶，而實施電信自由化之後，由於引進市場競爭，以及其後 1994 年實施的「話機賣斷制度」，行動電話業務呈現了急速的成長趨勢。根據一般社團法人電氣通信事業者協會的統計資料顯示，至 1998 年 3 月底為止，行動電話（含 PHS）的用戶數已達 3800 萬戶（其中 PHS 為 673 萬戶），普及率高達 30%（一般社團法人電氣通信事業者協會，平成 10 年 3 月底行動電話／PHS 的累計加入者數，1997）。

#### (四) 對總體經濟成長的貢獻

日本實施電信自由化以後，帶動了日本的資訊通信產業的發展，對於日本總體經濟成長的貢獻也漸漸增長。曾銘深（1998）即整理了郵政省電氣通信審議會的答詢資料（如表 3-1 所示）。資料中可見不論是市場規模、設備投資，以及增加雇用皆可得知電信自由化對日本經濟成長的影響。

表 3-1：資訊通信產業對日本經濟成長之影響

	1985 年	1994 年
市場規模（對 GDP 比）	14.5 兆圓（4.5%）	25.4 兆圓（5.4%）
設備投資（對全日本產業比）	2.2 兆圓（8.7%）	3.8 兆圓（9.2%）
增加雇用（對全雇用人數比）	72.4 萬人（1.2%）	102.9 萬人（1.6%）

資料來源：曾銘深（1998）。

#### 五、第一次的行動電話風潮

隨著固定電話市場的競爭越發活躍，行動電話市場的競爭也慢慢地變得越發明顯。行動電話的服務是從 1979 年由電電公社所推出的車用電話開始，最初是以於車內可使用的電話作為構想，在高速公路沿線設置了網路，隨後慢慢地擴張通話範圍。並且，行動裝置也慢慢地越變越小，便於隨身攜帶的行動裝置隨之出現在市面上，而行動通訊的使用者也慢慢地增加。

起初，日本電信自由化以後是僅有 NTT 一間公司提供行動電話服務，而到了 1988 年，日本移動通信（IDO Corporation）也加入了關東、東海地區的服務。DDI Cellular Group 也從 1989 年以關西 Cellular 電話為開端，至 1992 年加入了沖繩 Cellular 電話為止，階段性地於日本國內展開服務。行動電話市場亦因此競爭越發激烈，雖然市場上加入了兩間新的企業，但以地區來看的話，



每個地區都還是以 NTT 及 NCC（新電電，New Common Carrier）<sup>15</sup> 兩者寡佔了整個行動電話市場。

而第一次的行動電話風潮則是發生在裝置的開發趨於小型化之時期，對比以往單肩包形式的行動裝置，現在看到如手掌大小的行動裝置最早是在 1980 年代末期自 1990 年代初期就已經出現。「行動電話服務」的名稱也是從這段時期開始使用的。

隨著新企業的加入，1989 年的使用者數與去年同期相比增長了 100%，此時成長率即已達到最高點，在其之後的 1990 年為 77.2%、1991 年 58.5%、1992 年 24.5%、1993 年 24.4% 成長率都無法再向上提升。

另一方面，在電信自由化之際，電話機的制度改為由使用者所有（買斷），可攜式車用電話的行動裝置則是在 1993 年前都必須向電信服務業者租借，並沒有買斷的機制。不過隨著通訊服務技術的顯著進步，價格低廉且多樣化的行動裝置出現，可攜式車用電話的市場也備受期待能透過導入競爭機制來擴大市場，甚或是導入行動裝置的買斷制度，讓可攜式車用電話服務的月租費可以更加低價、隨著競爭可讓行動裝置的價格更便宜、或是讓裝置更小型化、多樣化等各種讓使用者獲益的好處。因此，在 1994 年行動裝置的買斷制度開始實施，在那之後使用者的加入數也飛躍性地增長。

另外，與上述的可攜式電話不同，讓使用者可以「隨時、隨地、與誰皆可」都能夠通話、嶄新的個人化通訊服務—個人手持式電話系統（Personal Handy-phone System，縮寫 PHS）也頗受期待，為了能儘早將新的通訊服務商業化，1993 年即開始實施了實務應用的測試。而在此之後，1995 年起以首都圈為中心，NTT Personal（NTT パーソナル）集團 9 間公司、DDI Pocket（DDI ポケ

---

<sup>15</sup> 1985 年電信自由化後設立之電信服務業者（除了日本電信電話株式會社以外）之通稱。

ット) 電話集團 9 間公司、ASTEL 集團 (アステルグループ) 8 間公司依序開始服務，並形成每個地區各有 3 間公司的競爭市場。<sup>16</sup>

除此之外，在當時已普及的可攜式行動通訊服務還有無線電叫人業務 (日本稱 Pocket Bell、台灣稱呼叫器，俗稱 BB.Call)。1968 年由電電公社所發起的無線電服務，從電信自由化之後，即改由 NTT 以及 NCC 所提供，透過競爭費率變得更加低廉。隨著越來越多呼叫器的機型能夠支援數字傳送功能服務之後，像是「14106」=「アイシテル (愛してる)」這樣藉由數字來表達文字的是用方式，讓無線電服務的使用在年輕人之間急速地擴張，至 1995 年加入數已超過 1000 萬。然而在這之後，因行動電話及 PHS 的使用費率越來越便宜，無線電服務便快速地被取代了。

## 六、行動電話的普及

行動電話在 1996 年至 2002 年間，每年以約 1,000 萬件契約的幅度成長，在 2000 年行動電話與 PHS 的契約數超越固定電話服務的契約數，在語音服務成為主流，使用者數擴大的同時，網際網路的成長也急速前進。2000 年時，針對可提供高速、高品質的數據通訊的第 3 世代行動通訊系統，在國際電信聯盟 (ITU) 上日本、歐洲的 W-CDMA，美國的 CDMA2000 等無線傳送方式皆被提出。以此為根基，日本在 2001 年領先世界開始了第 3 世代行動通訊系統服務 (以下稱「3G」)。3G 的開始使行動電話市場的服務更加多元，更激化了市場競爭。

---

<sup>16</sup> NTT Personal (NTT パーソナル)、DDI Pocket (DDI ポケット)、ASTEL (アステルグループ) 三者為日本過去推出 PHS 服務時的電信服務商。

起初行動電話的網路服務，是僅在發送電子郵件時使用的，但自 1999 年 NTT docomo 集團推出的 i-mode 起，行動電話的網路服務開始可以應用在許多地方，例如開始能瀏覽各式各樣行動電話專用的網站，各項網路服務便如火如荼地展開。其後其他的業者也推出了 EZweb / EZ access、J-sky 等服務，讓行動電話的契約數更加成長。

因為網路服務的發展，行動電話的網路服務契約數在短短三年多的時間內便突破了 5,000 萬件，2002 年底，行動電話使用者中使用網路服務的比例超過了 80% 大幅領先世界，於此同時，行動網路的商品化發展也在這個時期內進行著。如下圖 3-4 所示 2005 年底，行動電話裝置的網路服務使用者超越電腦的網路使用者，行動上網成為網路服務的主流。

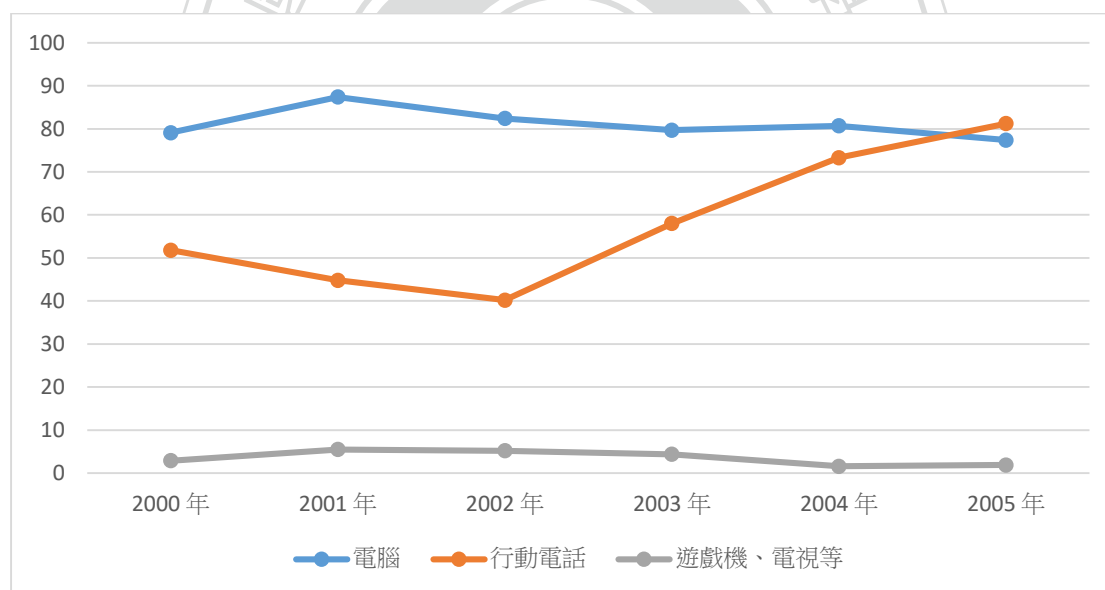


圖 3-4：個人上網時使用裝置之比例變化

資料來源：總務省，2017a，〈端末別にみた個人のインターネット利用の割合の推移〉，總務省，  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin01.html>，檢索日期 2017 年 12 月 10 日；本研究自行繪製。

### 第三節 iPhone 進入時期

2007 年 Apple 推出的 iPhone 可說是繼 1995 年電腦可連接網路以來更進階的發展。電腦有的相同功能，全部裝載於一台手掌大的行動裝置，比起電腦更便於隨身攜帶，再加上各種應用程式的創新，讓手機的功能更加全方位。手機能應用的場域變多，接連帶動著電子商務、遊戲等以智慧型手機為中心藉由網路傳遞的各項商業活動的發展，以及與智慧型手機相關的各個領域之發展也日漸活躍。

而智慧型手機的滲透率究竟有多高，可以從 2014 年通信利用動向調查的結果得知（如下圖 3-5 所示），全日本 64% 以上的家戶持有智慧型手機。依據年齡別來看，家戶持有率與家戶長的年齡呈正相關；20 歲世代的持有率為 94.5%、30 歲世代的持有率為 92.4%、40 歲世代及 50 歲世代的持有率皆超過 70%、60 歲世代的持有比例將近 40%，可見智慧型手機已逐步滲透至日本每個世代。

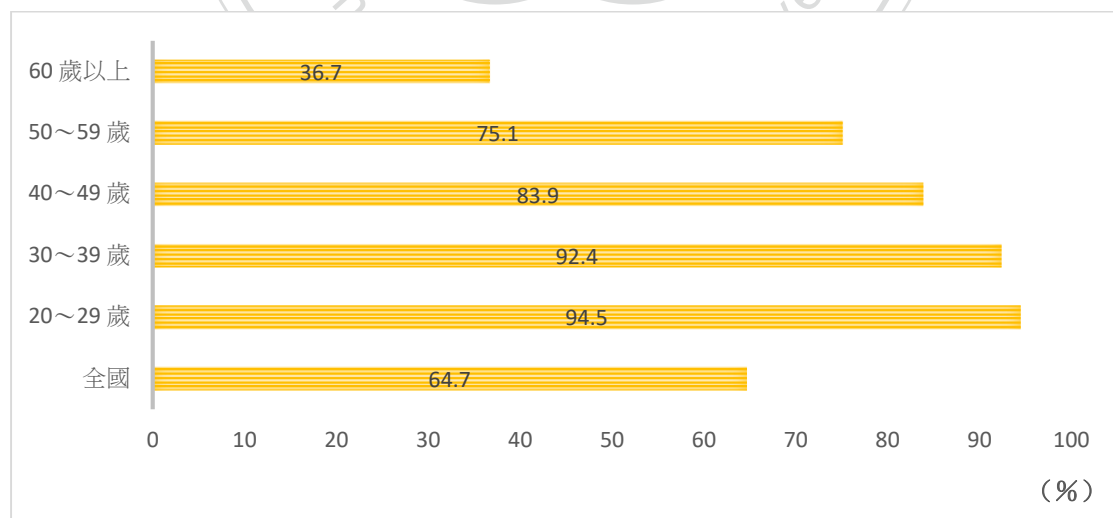


圖 3-5：日本智慧型手機持有狀況

資料來源：總務省，2015a，〈平成 26 年通信利用動向調查（世帯編）の

概要〉，

[http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201400\\_001.pdf](http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201400_001.pdf)，檢  
索日期 2017 年 12 月 7 日；本研究自行繪製。

## 一、NTT docomo 與 Apple 的角力

2013 年 9 月 20 日，Apple 公司發布的兩款新產品 iPhone5s 和 iPhone5c 開始販售。在日本，經銷 iPhone 的是電信通話服務產業中，由孫正義社長率領的日本第三大電信服務營運公司軟體銀行（SoftBank，簡稱軟銀），以及第二大電信服務營運公司 KDDI（au），並且從 2013 年起，最大的電信服務營運商 NTT docomo 也開始了 iPhone 的銷售業務。

在日本幾乎所有的手機都由電信服務公司經手銷售，為了防止消費者使用其他電信服務公司銷售之手機，或任意轉換電信服務業者，日本各家電信商都為其販售之手機加上 SIM Lock 設定（手機裝置僅能使用單一電信服務業者之通信服務）。而 iPhone 也是在 SIM Lock 狀態下販售的。

本來在 2008 年 iPhone 決定在日本販賣的時候，許多業界人士皆預測 iPhone 將由日本最大的電信服務營運公司 NTT docomo 經銷，然而結果卻出乎意料，最後是由與 Apple 當時的 CEO Steve Jobs 私交很好的軟體銀行孫正義社長獲得了 iPhone 在日本的壟斷銷售的權利。

此後，直到 2011 年 KDDI 才開始經銷 iPhone，在此之前的三年 iPhone 一直都是由軟銀獨家銷售。2006 年軟銀收購了英國 Vodafone（全球最大的移動通信服務營運商之一）的日本法人，開始參與移動通訊事業。在當時手機銷售市場不景氣的情況下，憑藉孫社長的能力，軟銀開始了 iPhone 的經銷，並

因此而取得了飛躍性的發展，營業利潤超過 1 兆日圓，軟體銀行超越 NTT docomo 的目標也有望實現。

實際上將 Android 智慧型手機和 iPhone 在日本市場的佔有率作比較時，iPhone 在日本市場的佔有率是高於 Android 智慧型手機的，依據 Aun Consulting Inc 於 2017 年 3 月公布的調查報告可以得知 iOS 系統<sup>17</sup>在日本市場的佔有率是 68.9%，而 Android 系統<sup>18</sup>則是 30.1%。再者，以世界規模來看也相同，iPhone 的日本市場佔有率已經位居世界第一，甚至已經超越美國的 54%（如圖 3- 6 所示）。因此，對於 Apple 而言，日本可以說是其發展上頗為重要的一個市場。

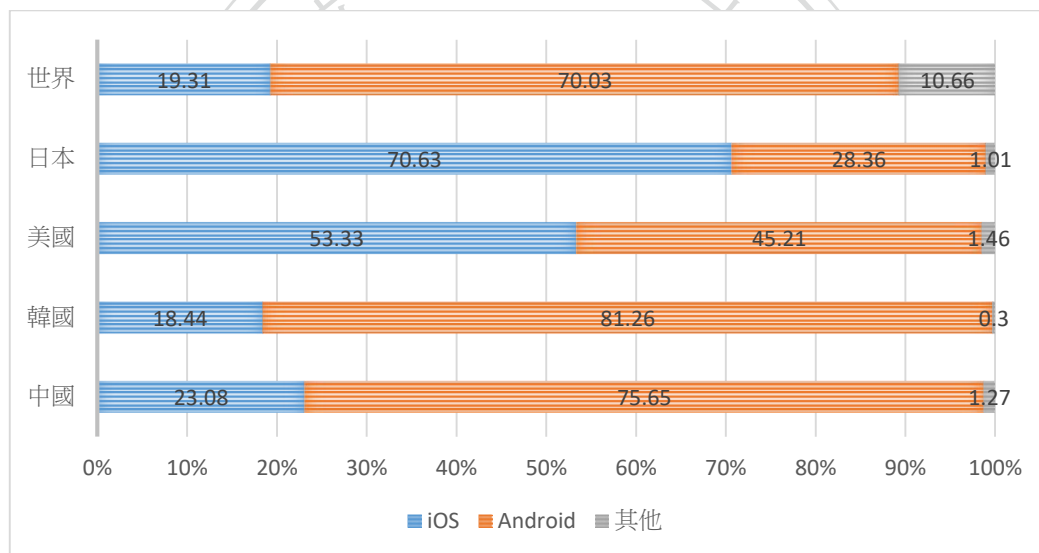


圖 3- 6：行動作業系統市場佔有率（2016 年 2 月至 2017 年 3 月）

資料來源：StatCounter Global Stats（2017）；本研究自行繪製。

<sup>17</sup> iOS 系統，原名 iPhone OS，從第四個版本改名為 iOS，是 Apple 公司為行動裝置所開發的專有行動作業系統，支援的裝置包括 iPhone、iPod touch 和 iPad。與 Android 系統不同，iOS 不支援任何非 Apple 的硬體裝置。iOS 作業系統目前為全球第二大行動作業系統市佔率約 19.31%，僅次於 Android 系統的 70.3%。（StatCounter Global Stats，2017）。

<sup>18</sup> Android，中文名稱為安卓或安致，是一個基於 Linux 核心的開放原始碼行動作業系統，由 Google 成立的 Open Handset Alliance（OHA，開放手機聯盟）持續領導與開發，主要設計用於觸控螢幕行動裝置如智慧型手機和平板電腦與其他可攜式裝置。

軟銀在日本獨家銷售 iPhone 的三年中，為了吸引手機用戶，不遺餘力地幫 iPhone 行銷宣傳。進而到了 2011 年，KDDI 也開始 iPhone 的經銷，進一步強化銷售市場的競爭。兩家公司都以將 iPhone 銷售優先於 Android 銷售為主要的競爭策略。

尚未獲得 iPhone 經銷權的 NTT docomo，在 iPhone 進入日本市場的五年間，一直處於獨居人後的狀態。喜歡 iPhone 的 NTT docomo 用戶，紛紛轉入軟銀和 KDDI，甚至有當月用戶外流規模高達 10 萬人的危急情況出現。

為了與握有 iPhone 經銷權的軟銀和 KDDI 分庭抗禮，2013 年的夏季商戰中，NTT docomo 開始主推「Two Top 策略」，從多款新機型中選擇三星電子「GALAXY S4」和 Sony「Xperia A」這 2 款全球智慧手機<sup>19</sup>，展開大規模的行銷販售活動，透過各種價格優惠來吸引用戶。他們推出費率及手機價格優惠制度，吸引功能型手機用戶轉用智慧型手機，而且強調「Two Top 策略」手機的高階功能，藉以吸引對於高性能手機有一定偏執的日本用戶，極力地想鞏固現有的用戶，以防止他們轉移到有販售 iPhone 的其它電信公司。

同時，為了提供有別於 iPhone 的服務，NTT docomo 強化了電影、電視劇、動漫等內容服務。而且，除了 APP、線上音樂商店，還加強針對智慧型手機用戶的蔬菜、日常用品、服裝等的網路購物服務，以有別於 iPhone 的附加行動通訊服務來跟 iPhone 作出區隔。

除了 NTT docomo 內部經營政策之外，Apple 對於電信業者提出嚴苛的交易條件也是影響 NTT docomo 遲遲未加入販售 iPhone 行列的原因。

---

<sup>19</sup> 指在全世界銷售的手機機型。

Apple 的嚴苛交易條件如下：

其一，對 iPhone 的忠誠度。NTT docomo 被 Apple 要求 iPhone 的銷售量必須超過手機銷售總數的一半以上；而 NTT docomo 一直以來的策略是借重 Android 平台來推出更靈活、更有附加價值的行動通訊服務，因此 Apple 的要求無疑是要讓 NTT docomo 將以往投注在發展服務平台的心力分到銷售 iPhone 這一件事情上。

其二，費率問題。NTT docomo 將 Android 手機的上網費率訂在每個月 5,460 日圓，而 Apple 要求 iPhone 的費率定價必須低於 Android 機種之下。NTT docomo 認為對不同手機平台訂定不同的收費標準，在執行上有其困難。最後是，iPhone 的新機銷售發表會，不能與其它品牌的手機同時進行。

當然，Apple 的嚴苛條件並不只針對 NTT docomo。在與 KDDI 的契約中，亦不乏 Apple 每季緊盯 KDDI 對 iPhone 的銷售成績，並且還有不同於以往日本手機產業界以電信商為上製造商為下的關係，「若是無法達成預期業績，便不會再給予第二次銷售 iPhone 的機會」這樣由手機製造商為上位的交易關係。

事實上 2008 年時，NTT docomo 也曾與 SoftBank 爭奪過 iPhone 的銷售權，當時 SoftBank 完全以勢在必得之姿，非將 NTT docomo 一軍不可。然而 Apple 卻對 NTT docomo 提出在獲得 iPhone 的銷售權條件上可以稍做讓步，但 NTT 研究所持有的各項專利必須開放給 Apple 使用。對日本而言，NTT 的研究所可以說是日本最具規模的研究機構，亦有著左右國家競爭力之影響力，因而從 NTT docomo 的角度來看，拿專利權來和 iPhone 銷售權作交換，並不划算。



但 Apple 的條件也並非最終阻礙 NTT docomo 獲得販售權之因素，NTT docomo 賣不了 iPhone 最大的癥結還是在自己身上，並不能把責任完全推給 Apple 的嚴苛條件。NTT docomo 社長山田隆持認為電信業者的功能不是鋪設管線的土木工程公司，而應該把角色定位為提供網路附加價值的全方位服務業，而 NTT docomo 的中長期計畫便是想把服務的觸角伸往媒體、醫療、環保、金融、電子商務等領域；這些中長期計畫只能透過 Android 平台才有望實現。由於 Apple 能給電信業者的平台運用自由度相對較低，引進 iPhone 無疑是打亂 NTT docomo 的中長期事業規劃。此外，NTT docomo 自行研發推出的 NOTTV（針對智慧手機開播的電視台）、「しゃべってコンシェル」（語音辨識服務）與「i コンシェル」（虛擬管家／秘書）等都和 Apple 原有的附加服務重疊，因此引進 iPhone 無疑是讓自行開發的加值服務多了一個勁敵。

山田社長認為，絕大多數的電信業者都淪落為基礎建設的提供者。如果電信業者的價值只是負責鋪設管線無須提供其他附加價值服務給消費者，只要 NTT docomo 也開始販賣 iPhone，那麼 NTT docomo 的存在也跟著失去意義。

## 二、NTT docomo 與 Apple 的握手

無論 NTT docomo 如何努力，也不能阻止喜歡 iPhone 的用戶流失。因此，NTT docomo 最終仍然做出經銷 iPhone 的決定。在公布銷售 iPhone 的消息之前，NTT docomo 的高層反覆宣稱「與 Apple 的條件不合」，看似依然不想引進 iPhone，但實際上，各種準備工作都在私下穩步推進，最終實現了與 Apple 的聯手。

另一方面，對 Apple 公司來說，與 NTT docomo 合作絕對是對於 iPhone 日本市場發展上注入一劑強心針。在 iPhone 比 Android 更暢銷的日本市場，擁有最多手機市場用戶的 NTT docomo 一旦開始經銷 iPhone，預計 iPhone 的

銷量定會進一步地增加。NTT docomo 一年銷售的智慧型手機終端數量約為 1,600 萬支，假如其中的一半是 iPhone，銷量就有望增加近 800 萬支。

然而，因 NTT docomo 經售 iPhone 而最受影響的，將是日本的手機終端廠商。在夏季商戰中，NTT docomo 打出了「Two Top 策略」，而未被選入這 Two Top 策略的 NEC CASIO Mobile Communications, Ltd 業已宣布撤出智慧型手機市場；而且，於 2013 年 9 月 26 日，Panasonic 也明確表示將停止研發針對個人用戶使用之智慧手機，只保留企業用智慧型手機，並朝向耐用方向發展。

對 NTT docomo 而言，長期以來密切合作的日本手機製造廠商相繼退出了智慧型手機市場，來自企業網絡關係中的阻力、影響力減弱，也可視為是後續開始引進 iPhone 的影響因素。

從 2013 年 9 月起 NTT docomo 開始銷售 iPhone，無疑會給 Sharp、富士通，進而還有納入「Two Top 策略」的 Sony、三星等 Android 手機製造商帶來很大的打擊。

#### 第四節 作業系統廠商與手機製造商主導時期

在 2008 年軟體銀行開始於日本銷售 iPhone 之前，電信服務營運商在日本行動通訊市場上毫無疑問是主導整個市場發展的領導者。

1999 年 2 月，NTT docomo 推出了影響全世界行動通訊網路發展方向的 i-mode 服務模式。所謂的 i-mode，簡而言之就是讓用戶能夠藉由行動電話這個裝置，享受各種豐富的行動上網服務，包括收發信件、收看新聞資訊、氣象情報、轉帳查詢、訂購交通票券、線上購物等。這些服務以行動上網數據流量

結算費率，從商業模式上來看，i-mode 是由電信服務營運商（NTT docomo）建構了一套生態體系，大量的內容服務供應商到該平台上提供服務，利潤則由電信服務營運商和內容服務供應商依照比例分配。

i-mode 的服務分為正式網站（日文稱“公式サイト”，官方網站）和非正式網站（日文稱“勝手サイト”，私人網站或一般網站）。正式網站是指內容服務供應者與 NTT docomo 簽訂契約，其服務可被列在 i-mode 的「i 選單」中，並且獲得 NTT docomo 提供代收使用者訂閱費用之服務。正式網站具有不須輸入網址即可進入網站之好處，因此使用人數普遍較多。除此之外，內容服務供應商可利用 NTT docomo 代收款項的機制帶來營收。從安全面來看，由於正式網站位於封閉的 NTT docomo 主機當中，因此與一般網站相較之下，具有較高的安全性，可以避免信用卡號、個人帳號、密碼等隱私資訊被人盜取的網路犯罪問題（吳鴻信譯，2001）。

另外，在 i 選單中的正式網站又分為付費與免費內容兩種。對使用者而言，內容本身即具價值，因此付費內容可為內容服務供應商帶來商機。為了吸引使用者訂閱服務，業者必須創造具差異性的服務，來與網路上或其他 i-mode 網站作出區隔。再者，使用者加入之後，內容仍要不斷更新，以免使用者厭倦。對業者而言，雖然負擔龐大但可激發出各式各樣的構想及創意，且促使內容品質能不斷提升。而提供免費內容的業者也可獲得好處：其一是，對各內容提供者既有的顧客而言，行動裝置成為有力的接觸媒介，像是銀行服務，過去銀行和客戶之間，大多只有客戶出現在銀行時，雙方才能獲得及提供服務，經由在 i-mode 上提供帳戶餘額查詢或款項匯入匯出等服務，讓使用者即使在銀行以外的地方，也可利用金融服務，增加了銀行和客戶間的接點。另一個好處則是，提供免費服務也可為企業本身做宣傳，例如食品公司可在 i-mode 上提供食譜相關資訊，和資訊接收者之間建立接點，加深消費者對品牌的印象。

正是 i-mode 這項業務，使日本行動通訊網路的發展到達顛峰，並成為全世界都望其項背的對象。在 i-mode 服務推出後，1999 年 8 月用戶數突破 100 萬戶，同年 10 月衝破 200 萬戶，到了 12 月底已擁有 300 萬用戶，並且每天以 3 萬 5000 戶至 4 萬 3000 戶的速度增長，至 2000 年 11 月，i-mode 已經擁有 1,500 萬用戶數。同時，NTT docomo 的市值已超越母公司 NTT，光是 2000 年上半年資料數據傳輸費用的收入便高達 1,200 多億日圓。在 i-mode 推出前，人們對於行動電話的定義還只是簡單的語音通話、發送簡訊的功能，行動電話被視為一種人與人之間通訊溝通用的工具，而 i-mode 完全顛覆以往大眾對於行動電話的想像。

i-mode 在本質上和 Apple 的 App Store 商業模式非常接近，兩者都是由一個行動通訊產業中的主導者，負責從行動裝置、平台建立、銷售通路，到決定分潤模式一手包辦。唯一不同的是，日本行動通訊網路產業的主導者是電信服務營運商，而美國甚至是歐洲國家都是由手機裝置製造商（如：Apple）來主導。

而這套由電信服務營運商從行動裝置、平台建立、銷售通路，再到決定分潤模式一手包辦的體系，在日本運作了好幾年，並且讓日本在長時間內扮演全世界行動通訊網路最先進、最發達的市場的角色。日本的行動支付、音樂串流服務、手機遊戲、手機電子書、手機廣告等領域，皆一度領先全世界。然而以 iPhone 為代表的智慧型手機，在用戶體驗上相較於日本設計的功能型手機更為提升。與日本的功能型手機相比，智慧型手機讓用戶能方便地下載網路上豐富的手機應用程式，使得智慧型手機的用途大大地擴展。

2008 年開始，軟體銀行開始正式在日本銷售 iPhone，到了 2012 年，iPhone 已成為日本市場名符其實的手機品牌龍頭，如下圖 3-7 所示。根據 IDC Japan 的統計，2012 年 iPhone 在日本全年度整體手機市場（包括功能型

手機與智慧型手機) 上的市佔率達到了 23.3%，首次奪得日本手機市場市佔第一。其後分別是富士通 (Fujitsu) 18%、夏普 (SHARP) 14%、SONY 8.4%、京瓷 (Kyocera) 8%。另外，如只計算智慧型手機市場，iPhone 的市佔率則高達 33.1%，是第二名富士通 16.5% 的整整兩倍，兩者差距極為明顯。位列三至五位的分別是夏普 12.2%、SONY 11.8%、三星 (Samsung) 9.3%。

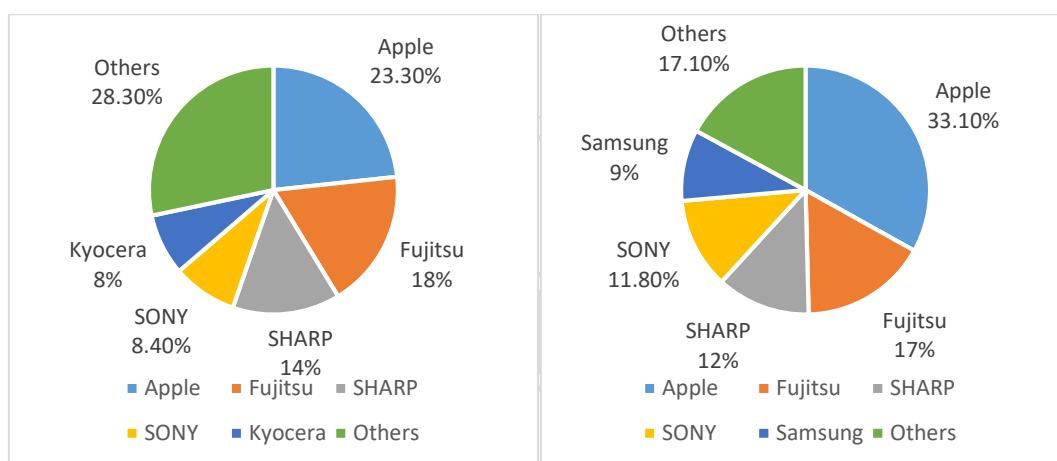


圖 3-7：2012 年日本手機市場市佔率

註：圖左為整體手機市場、圖右僅計算智慧型手機。資料來源：IDC Japan (2013)；本研究自行繪製。

2012 年下半年，iPhone 5 正式在日本開始銷售，軟體銀行和 KDDI 兩大電信服務營運商的 iPhone 5 宣傳銷售在日本鋪天蓋地地展開。對於日本唯一一間沒有銷售 iPhone 的電信服務營運商來說，NTT docomo 的壓力開始增大。NTT docomo 於 2013 年 4 月 26 日發布其 2012 年 4 月 1 日至 2013 年 3 月底之財報，銷售額相較去年同期比增加 5.4% (4 兆 4701 億 2200 萬日圓)，然而營業利潤較去年同期比減少 4.3% (8371 億 8000 萬日圓)，呈現增收減益的狀態。導致 NTT docomo 利潤減少的主要原因是 NTT docomo 為與販售 iPhone 的陣營對抗而投入的行銷費用，以及 NTT docomo 雲端服務等新領域開發的投資費用皆增加。於此同時，2012 年 9 月起軟體銀行和

KDDI 開始在日本銷售 iPhone 5 後，這也讓 NTT docomo 2012 年 9 月至 12 月的 MNP (Mobile number portability, 行動電話門號可攜服務<sup>20</sup>) 轉出增加導致其新用戶加入數無法有亮眼的成長 (CNET Japan, 2013)。

前面有提及，日本的行動電話市場由電信服務營運商從行動裝置、平台建立、銷售通路，到決定分潤模式一手包辦的體系，在以往功能型手機的時期，日本的功能型手機幾乎都是使用日本自行開發的 TRON 作業系統<sup>21</sup>，再由電信服務營運商嵌入 i-mode 服務模式 (NTT docomo) 或是 EZweb 服務模式 (KDDI)，藉由手機連接網路，提供收發電子郵件與網路內容的平台，讓行動電話用戶除了能透過手機進行語音通話以外，用戶還能直接透過手機上網瀏覽資訊、購物、連結銀行帳戶、看書、下載手機遊戲等等，藉由自家的服務平台，用戶能隨時隨地獲取所需的資訊內容。而 i-mode 服務一開始即選定 1,200 多個內容網站，其中包含生活資訊 (新聞、氣象)、金融服務 (轉帳、帳戶查詢)、訂票服務 (機票、火車票) 及網路購物等四大類別，鎖定都會區的上班族為使用對象。而這些內容、服務的提供商則藉由 i-mode 這個服務平台讓使用者能獲取所需的服務或內容，這樣的業務內容亦讓 NTT docomo 從原先行動通話業者的身份，轉變為資訊通訊業者的身份。一改以往的電信思維而轉向網路思維，重新定義其服務內容，從原先作為人與人之間的溝通媒介，擴展成人與資訊內容間的溝通媒介。

---

<sup>20</sup> 行動電話門號可攜服務，指的是電話用戶在更換所使用的電信服務業者時，可以保留原有的電話號碼不更換。

<sup>21</sup> TRON 是一項開放式 (Open Source) 的實時作業系統 (RTOS) 核心設計項目，它是 "The Real-time Operating system Nucleus" (實時作業系統核心) 的縮寫。該項目由東京大學的坂村健教授於 1984 年發起，宗旨是為全社會的需要開發一套理想的計算機結構和網路。TRON 是個完全開放的系統，歡迎任何一間廠商加入開發，在當時絕對算是一項創舉，而且這個系統自設計當初，就不僅限於電腦使用，連家電產品都可以應用，因此，TRON 在手機作業系統世界，即使被其他作業系統取代，但仍然存在日本的數位相機、傳真機、資訊家電等裝置機器內。

然而，進入智慧型手機時期後，行動裝置效能較過往功能型手機提升許多，在行動裝置上安裝應用程式變成智慧型手機時代的主流。原先使用者透過點擊手機上的實體 i 選單的按鈕，開啟服務內容的選單，藉由網頁瀏覽的模式汲取服務內容，i-mode 就像是一個提供各項服務的入口網站，然而這樣的服務模式在進入智慧型手機後，隨即變成只是一個應用程式，使用者不再只有電信服務營運商提供的單一服務平台可以使用，依據不同的作業系統內的服務平台，例如在 iOS 系統的 App Store 或 Android 系統的 Google Play 商店下載應用程式，使用者直接透過手機內的應用程式，例如各家銀行的應用程式，藉由該應用程式來直接使用各項服務內容，而最早實現這種形式的就是 Apple 的 iPhone。Apple 擁有其原生的作業系統 iOS 及自身的服務平台 App Store / iTunes，透過這些服務平台，使用者可以下載多樣的應用程式，並於各種應用程式中使用其所提供的服務。

起初日本手機市場上的行動裝置幾乎都是使用日本東京大學坂村健教授於 1984 年發起的 TRON Project (トロンプロジェクト) 所開發的 TRON 作業系統，再嵌入各家電信服務營運商自行開發的服務平台，透過提供附加的內容服務，讓電信服務營運商一直在日本行動通訊市場處於主導者地位。而日本到了行動通訊採用第二代行動通訊技術 (Second Generation, 簡稱 2G) 的時期都還持續使用 TRON 作業系統。TRON 作業系統的規範是開放給所有開發者使用，不同的公司都可以根據自己的需求，做出微調開發自己的 TRON 作業系統版本，而基於 TRON 規範開發出的原始碼並不被要求公開，因此各家公司皆可完全開發出獨自的作業系統。

2001 年推出搭載 FOMA (NTT docomo 的第三代行動通訊技術) 服務的行動裝置，透過利用高速數據通訊，開始了如手機電視、i-motion 等影像服務。為了實現這樣多樣化且高階功能的服務，行動裝置軟體的開發也越加複雜，開發

規模也爆發性地擴大。隨著行動裝置軟體的複雜化及開發規模的擴大，相應的軟體支援也應不斷改善，對於行動裝置製造商及 NTT docomo 等電信服務營運公司而言，在有限的開發時程內由一家公司獨自開發出所有的軟體以及確保軟體開發的品質等方面的負擔變得越來越重，針對一部份的軟體，開始演變成向軟體供應商採買並搭載於自行動裝置上的作業方式。

然而，由於當時 NTT docomo 所銷售的行動裝置 OS 因各家廠商而異，若需搭載軟體供應商所製造的軟體，就須另外再開發各個行動裝置製造商特有的中介軟體及使用者介面，這對軟體供應商而言是非常大的負擔（如下圖 3-8）。

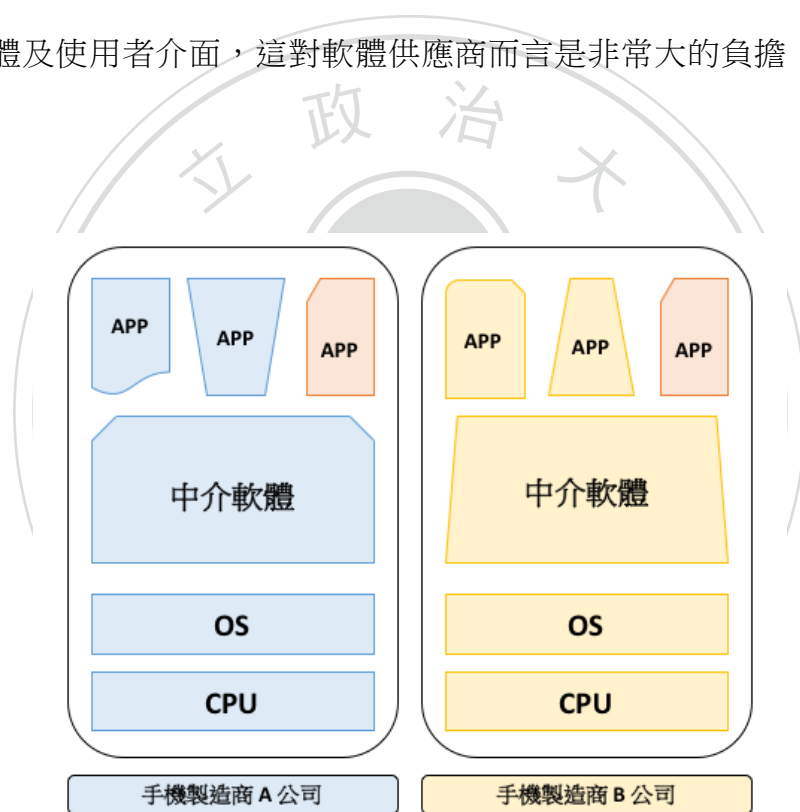


圖 3-8：以往行動裝置開發之組成結構

資料來源：辻宏幸、大野圭祐、齊藤哲（2005）；本研究自行繪製。

NTT docomo 為了解決這些問題，開始開發了眾多行動裝置製造商和軟體供應商皆能通用的軟體平台「MOAP（Mobilephone Oriented Application



Platform)」，並於 2004 年 11 月推出（辻宏幸、大野圭祐 & 齊藤哲，2005）（如下圖 3-9）。

MOAP 將 NTT docomo 旗下產品的 OS 整合為兩種，也就是已經受到世界廣泛應用的 Symbian OS 及 Linux OS。其中，Symbian 記為 MOAP(S)，包括富士通、SONY、三菱電機、夏普在內的多家廠商都在自家的 NTT docomo 定製手機中搭載了 MOAP(S)，最先搭載 MOAP(S) 的則是富士通『FOMA F2051』；NEC、Panasonic 則是搭載 MOAP(L)。

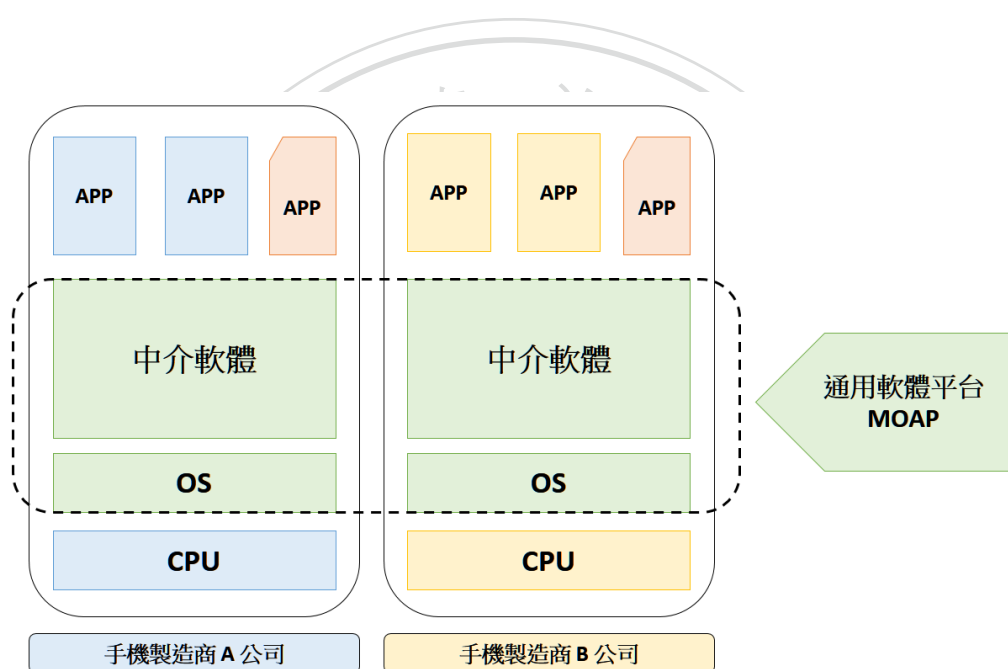


圖 3-9：MOAP 導入後行動裝置開發之組成結構

資料來源：辻宏幸、大野圭祐 & 齊藤哲（2005）；本研究自行繪製。

2008 年 NTT docomo 為了再提高 FOMA 手機的開發效率，又針對 Symbian OS 與 Linux OS 開發了 Operator Pack（オペレータパック，簡稱 OPP），如下圖 3-10 所示，比 MOAP 更進一步的推進 NTT docomo 旗下 Symbian OS 與 Linux OS 手機的軟體通用性，裡面包含 i-mode、iApp 及各家廠商皆可共通使用的通話、簡訊服務、電子郵件、瀏覽器、文字輸入法等基本

功能的軟體及使用者介面，大幅減省了軟體開發的費用，及維護作業系統的成本，而首款搭載 OPP 的 Symbian OS 手機則是夏普『SH-07B』（NTT docomo, 2008；西村一成、古月有倫、松本圭祐、服部易憲 & 古屋浩，2010）。

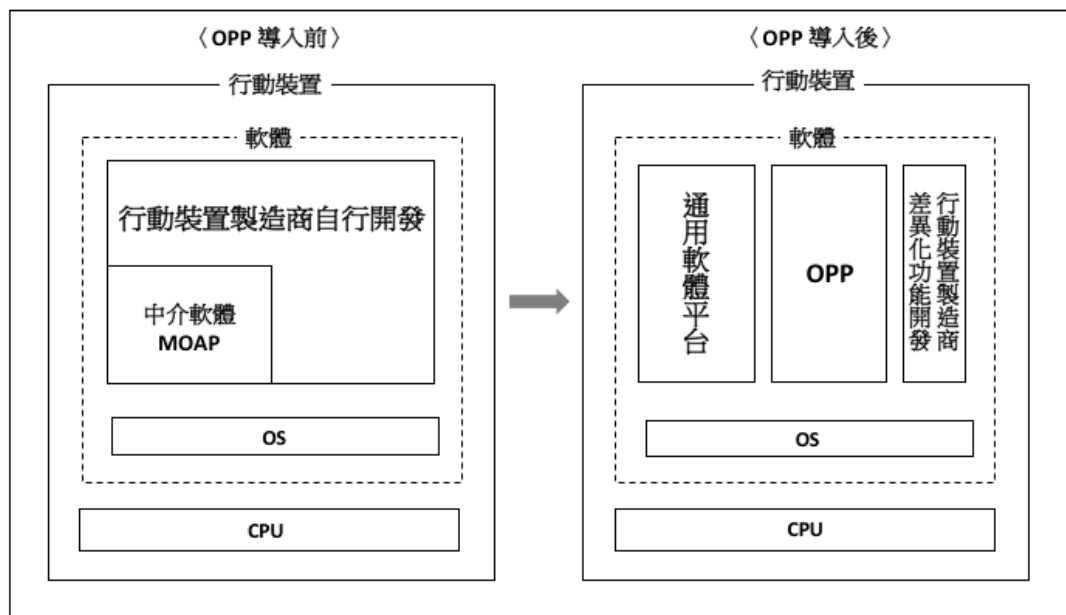


圖 3-10：導入 OPP 的行動裝置組成結構

資料來源：NTT docomo（2008）、西村一成、古月有倫、松本圭祐、服部易憲 & 古屋浩（2010）；本研究自行繪製。

然而，在 Apple 的 iPhone 進入日本市場後，以往以功能型手機為主流的手機市場逐漸被智慧型手機佔有，而 NTT docomo 及 KDDI 雖然都是推出 Android 作業系統的開放手機聯盟<sup>22</sup>（Open Handset Alliance，簡稱 OHA）的創始會員之一，但此時日本國內並沒有任何一家廠商著手開發製造智慧型手機，

<sup>22</sup> 開放手機聯盟成立於 2007 年 11 月 5 日，由 Google 與 34 間手機製造商、軟體開發商、電信服務營運商和晶片製造商所組成，並共同開發第一個全面開放的智慧型手機作業系統 Android，以期能改變以往封閉的專利授權阻撓行動產業創新的窘境。而 Android 開放共享原始碼，簡化了手機製造商及軟體開發人員的設計流程，進而加快智慧型手機普及的速度。

因此在智慧型手機這一塊市場，擁有原生作業系統 iOS 的 iPhone 可以說是日本智慧型手機市場的先行者，直到 2009 年 7 月，NTT docomo 才與 HTC 合作，在日本推出第一台採用 Android 作業系統的智慧型手機『HT-03A』。也因為 Apple 的 iPhone 開啟日本的智慧型手機市場後，電信服務營運商在日本的行動通訊市場中的控制權力開始被撼動，行動通訊市場開始發生改變。

原先日本行動通訊市場中，是由電信服務營運商主導產業發展方向，藉由研究開發新一代的通訊技術，掌握技術知識以控制市場及整體產業的發展，由電信服務營運商開發新技術並要求手機製造廠商生產出能對應新技術的行動裝置。到了電信服務營運商開始想從通訊服務提供者轉型成網路內容服務提供者的時候，要求手機製造廠商生產製造有嵌入 i-mode 服務的行動裝置。再者，為能提升手機生產製造效率，作為產業領導者的電信服務營運商投入資源開發通用的軟體平台 MOAP 及 OPP 讓手機製造廠商能省去部分開發成本，注力於各家廠商獨有的功能設計上，使得市場上能有更多具有差異性的產品。在智慧型手機 iPhone 進入日本手機市場之前的產業發展歷程中皆可看出，日本的電信服務營運商藉由制定技術規格、產品規格，來操控產業中的手機製造廠商、內容服務提供商，最後達到掌握整體產業去向之目的。

然而在 Apple 的 iPhone 進入日本以及全球智慧型手機開始普及後，對行動裝置定製設計的掌控權已經從電信服務營運商轉移到了手機製造廠商，連原本電信服務營運商與手機製造廠商的主從關係也 180 度反轉，變成手機製造廠商 Apple 選擇與其合作的電信服務營運商。在全球手機市場轉向發展智慧型手機後，日本也不得不開始發展智慧型手機市場，而日本電信服務營運商已無法繼續依照以往功能型手機的發展模式，所以作為電信服務營運商也是有必要做出改變，讓原先在功能型手機提供的內容服務平台參與到行動裝置定製的過程中。是以，電信服務營運商想持續在智慧型手機中提供附加內容服務，就必須

將自己的服務平台開發成符合智慧型手機之作業系統的應用程式，在該作業系統中的軟體平台發布給使用者下載。對於使用者而言，藉由行動裝置可取得的內容服務不再僅限於以往電信服務營運商所集結的內容服務商，因為智慧型手機服務平台的開放性，來自世界各地的應用程式開發者皆能透過作業系統的服務平台提供應用程式給使用者（圖 3-11）。

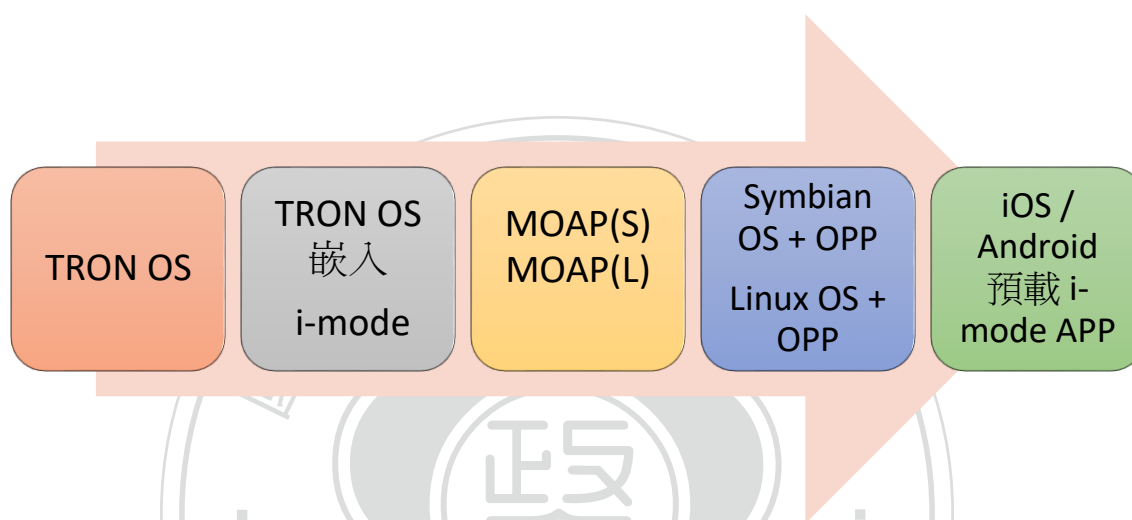


圖 3-11：日本行動電話市場作業系統發展歷程（本研究自行整理繪製）

相反地，國外的行動通訊市場則是一開始就由手機製造廠商作為產業領頭羊帶領產業前進，由手機製造廠商來開發作業系統、制定產品規格並生產製造，像是 Nokia 開發 Symbian 作業系統、黑莓機與它專屬的 BlackBerry OS，甚至到了智慧型手機時期亦是如此，Apple 開發設計出世界第一款針對智慧型行動裝置的作業系統 iOS。有別於日本的情況，歐美國家的手機產業中，握有產業發展掌控權的皆是手機製造廠商。而日本由電信服務營運商主導市場的狀態則是在 Apple iPhone 開始進入日本市場後才開始被撼動的，轉變成手機製造廠商 Apple 選擇與其合作的電信服務營運商，主導兩者間交易條件的制定（圖 3-12）。

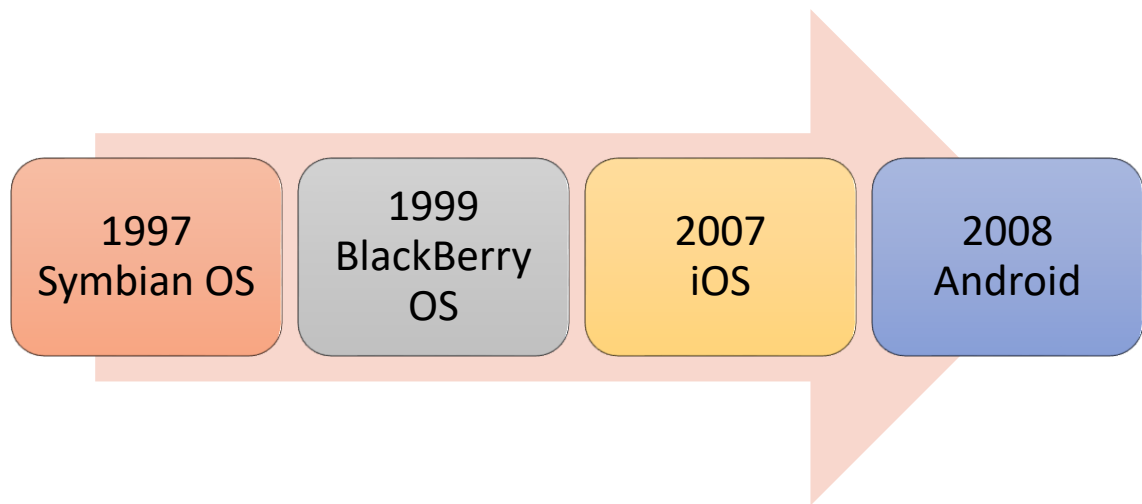


圖 3-12：全球行動電話市場作業系統發展歷程（本研究自行整理繪製）

由於智慧型手機市場是以一種完全開放的模式在發展，對於使用者而言手機的附加內容服務變成手機使用的最主要目的，內容應用服務變成最直接接觸使用者的角色。日本靜岡大學有篇針對行動電話使用者選擇行動裝置時的選擇偏好因素之研究指出，對於行動電話使用者而言，與瀏覽網頁、寄送電子郵件、行程管理等手機行為相關的應用程式，以及行動網路通訊的速度提升、電池持久度的改善等要素是非常重要的。而且對智慧型手機使用者而言，看待這些因素的重視程度又更甚於功能型手機的使用者。因此，對於電信服務營運商或手機製造商而言，要吸引使用者的話必須充實應用程式的豐富性，以及提供有魅力的服務平台是非常重要的（高口鉄平、実積寿也，2013）。另外，亦有研究顯示內容服務的彈性係數較語音通話費率的彈性係數大。比起語音通話費率調降，消費者會更在意內容服務的品質是否提升。是以，在日本的行動裝置市場中，內容服務品質方面的競爭會較語音通話費率的削價競爭還要來得頻繁（黒田敏史，2009）。

是以，平台提供的內容服務的豐富性，即成為左右在行動通訊市場競爭力的重要因素。然而，在智慧型手機的發展模式中，電信服務營運商若想持續提供附加內容服務，必須將自己的服務平台開發成符合該作業系統的應用程式，

必須矮化自身服務平台的地位，以求能繼續獲取內容服務這塊的收益。此即意味著，進入智慧型手機時期後，日本電信服務營運商的地位是有所削弱；而手機製造商及作業系統廠商的地位是相對提升的。



## 第四章 發展關係之變化

### 第一節 國營主導同心圓發展關係

日本電信電話公社成立時的兩大任務在於加強全國電話普及化和電話直撥業務。為了保護國內電信產業的成長，正如同其他多數國家的電信事業單位，日本的電話通訊網由「電電公社（日本電信電話公社，也就是 NTT 的前身）」獨占；而電話交換機設備與電話機則由 NEC、沖電氣工業、富士通等「電電家族（電電ファミリー）」的企業提供。整個產業如同下圖 4-1 所示，以電信服務營運商為中心，且當時僅有一家業者，即電電公社獨佔電話通訊事業，並主導整個產業。

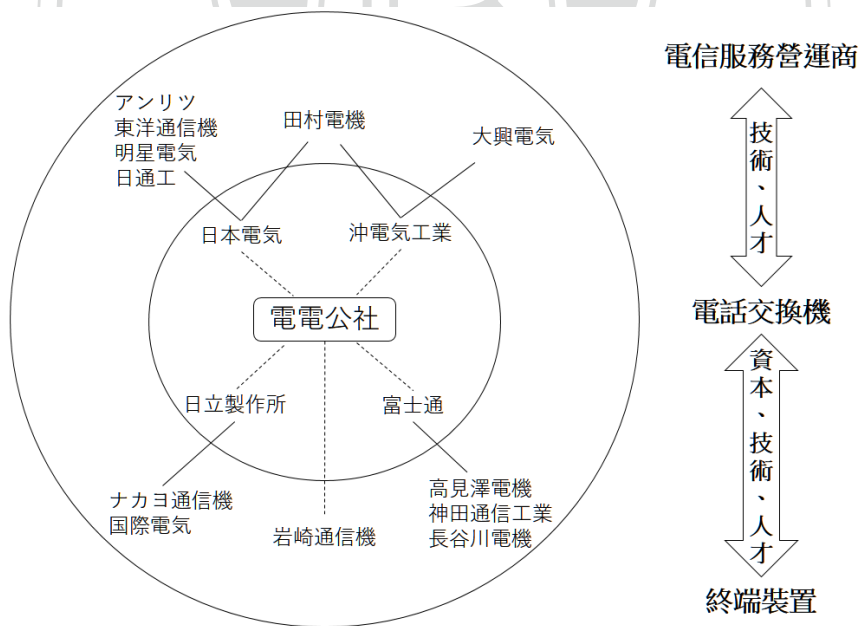


圖 4-1：電電公社與電電家族企業間的網絡關係

註：實線是「資本」、「技術」、「人才」的關係；虛線是「技術」、「人才」的關係。

資料來源：次世代ネットワーク構築に向けた I T ベンダーの発展について

て. (2004). 総務省 情報通信政策研究所 (IICP) . Retrieved 8 October 2017, from <http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2004/2004-1-01-1.pdf> ; 本研究自行繪製。

而整個電信電話服務事業從圓心發散出去，與電信電話服務事業發展相關之企業依照電電公社所研發的技術規格、所要求的功能來生產電信設備、電話交換機與電話機，然而事實上他們也只能算是電電公社的「承包商」，跟電電公社是一種從屬關係。而電電公社亦仿效美國貝爾實驗室的設置理念，成立了「電子通信實驗室」將電信基礎研發成果分享給這些廠商，而這些廠商也獲得機會實際參與電電公社的研發計畫。因此電電公社本身與日本主要電信設備業者之間形成「利益共生」的關係。戰後日本的電信產業就在政府的強力介入、一家獨佔以及利益均沾的制度架構下穩定的發展。

## 第二節 電信自由化後之垂直請託關係

1985 年，日本電信法修正案通過，允許其他電信事業者加入市場，促進日本的電信自由化及電信服務事業的競爭。然而，行動通訊市場雖然在電信自由化後加入新的電信服務營運商，但電信服務營運商與手機製造商間的合作關係仍墨守以往固定電話時期產業結構的成規。由於日本的行動裝置製造商多為電話機時代的終端裝置廠商轉型而成，因此產業結構及產業鏈關係亦承襲過往（如下圖 4-2）；電電公社轉型為 NTT，合作模式亦沿用以往的模式，製造商配合 NTT 研發之新技術，製造出能對應其新技術服務之行動裝置。



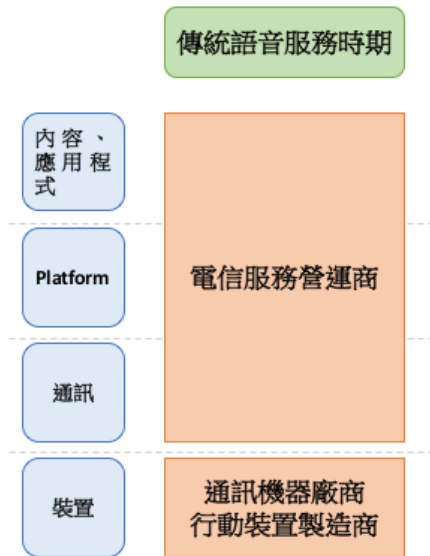


圖 4-2：傳統行動語音服務產業結構

本研究自行繪製。

日本的行動通訊市場在 NTT docomo 成立之初<sup>23</sup>，語音通話費率昂貴，加上行動裝置雖可隨身攜帶但卻極為笨重，且租借費用並不便宜，當時日本全國的行動裝置持有率僅僅 1%，當時大家並不看好行動語音通訊的發展性。起初，日本電信自由化以後是僅有 NTT 一間公司提供行動語音通訊服務，而到了 1988 年，日本移動通信（IDO Corporation）也加入了關東、東海地區的服務。DDI Cellular Group 也從 1989 年以關西 Cellular 電話為開端，至 1992 年沖繩 Cellular 電話加入為止，在日本國內階段性地推展行動語音通訊服務。而行動電話市場的競爭亦隨著新的電信服務營運商加入越發活躍。由於市場競爭的

<sup>23</sup> 1992 年 7 月，當時日本的電信服務營運商寡頭日本電信電話株式會社（Nippon Telegraph and Telephone Corporation，簡稱 NTT），為了讓旗下各事業部更具競爭力以因應電信自由化的挑戰，故將旗下的行動通訊部門分離出來，組成獨立經營但仍由 NTT 控股的 NTT Mobile Communications Network 公司，此即為 NTT docomo 的前身。

影響，各家電信服務營運商紛紛調降語音通話的費率、投入研發更便於攜帶的行動裝置並調降行動裝置的販售價格，連帶引發了消費者需求的增加。在 1994 年行動裝置的買斷制度開始實施後，行動語音通訊的使用者加入數也飛躍性地增長。

NTT docomo 在日本進入行動語音通訊時代後，秉持著以往傳統固定電話時期的電信思維，將自己定位為提供語音通訊服務的角色，NTT docomo 的日文名稱 NTT “ドコモ” 發音和日語單詞 “どこも” 相同，其意為無所不在，而其主要宗旨即在於提供消費者無所不在的行動語音通訊服務，以及文字簡訊服務。因此，其收入則以月租費、語音通話費、文字簡訊費用為主。除了消費者以外，整個行動語音通訊產業鏈的相關企業僅有行動裝置製造商，而彼此間的關係則如下圖 4-3 所示：

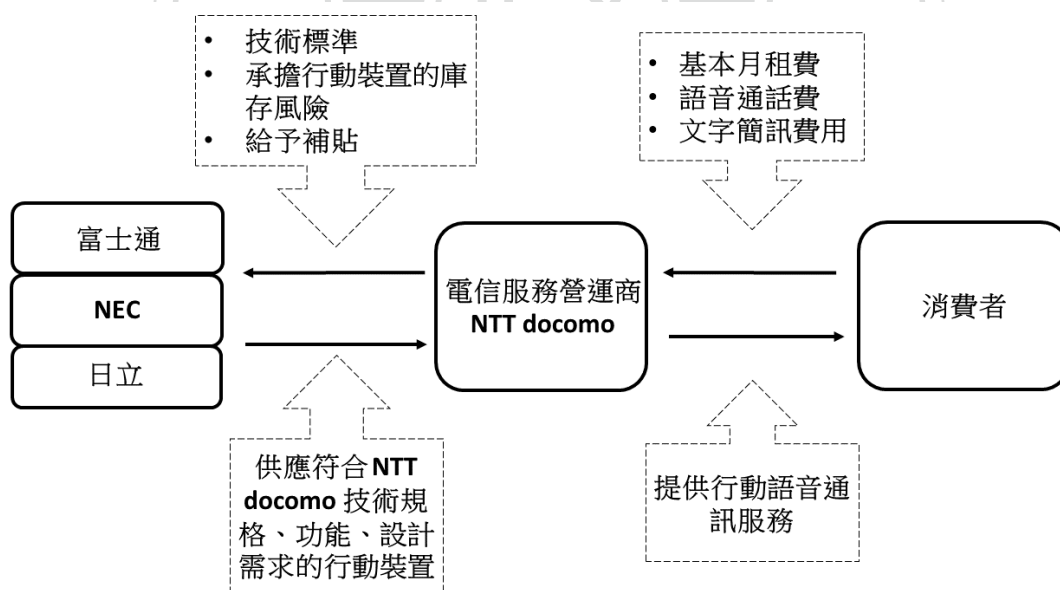


圖 4-3：傳統行動語音服務時期之網絡關係

本研究自行繪製。

NTT docomo 為了讓與其配合的行動裝置製造商能生產出符合規格的行動裝置，所以會先透露新研發之技術標準給配合的廠商、開發新手機時給予補助金，並且會買斷製造商生產的行動裝置，以減少製造商的庫存風險。而在行動裝置的開發過程中，如圖 4-4、圖 4-5 所示：電信服務營運商從企劃、設計到測試的過程都有涉入。企劃發想與品牌形象一致的裝置開發概念，再決定要生產的裝置是「折疊式」、「滑蓋式」還是「直立式」的外型，並與知名設計師一同構想裝置的配色，或是與知名品牌或人物角色聯名。最後，再依照該裝置的目標客群，調整產品搭配之功能規格。

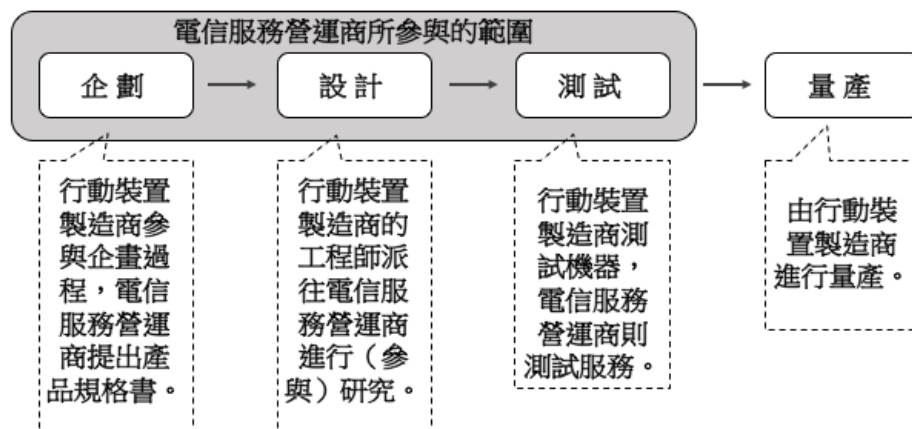


圖 4-4：日本手機開發之流程

本研究自行繪製。

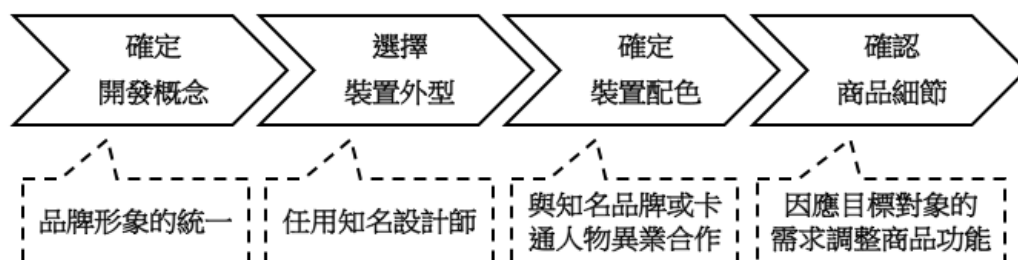


圖 4-5：日本手機概念發想、企劃、設計之流程

資料來源：イノウ（2009）；本研究自行繪製。

而行動裝置製造商所生產的行動裝置在被電信服務營運商全數買下後，透過與電信服務營運商簽訂代理販售契約的販賣代理商（一次代理商）進行販賣，在行動裝置販售的流過程中，如下圖 4-6 所示：

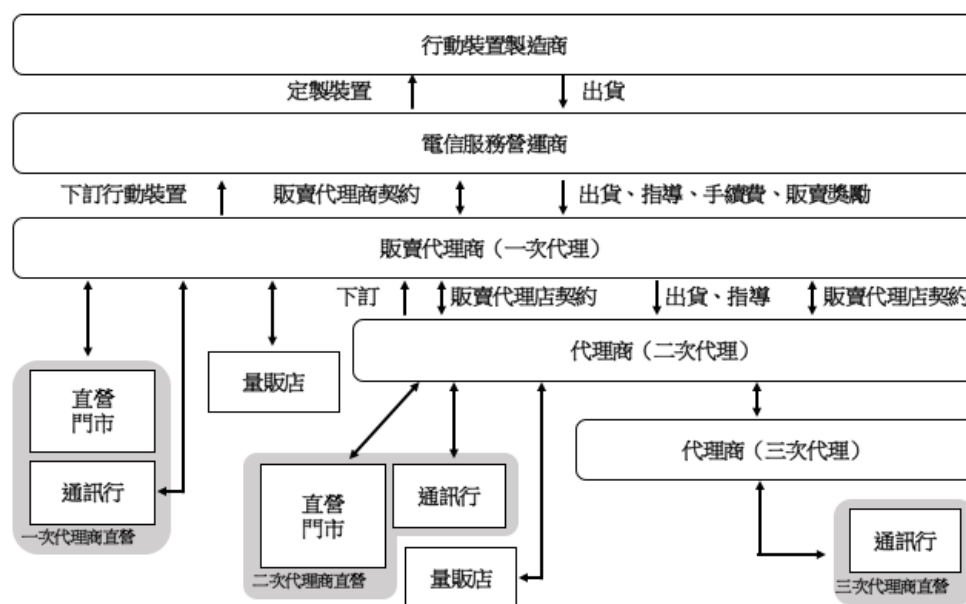


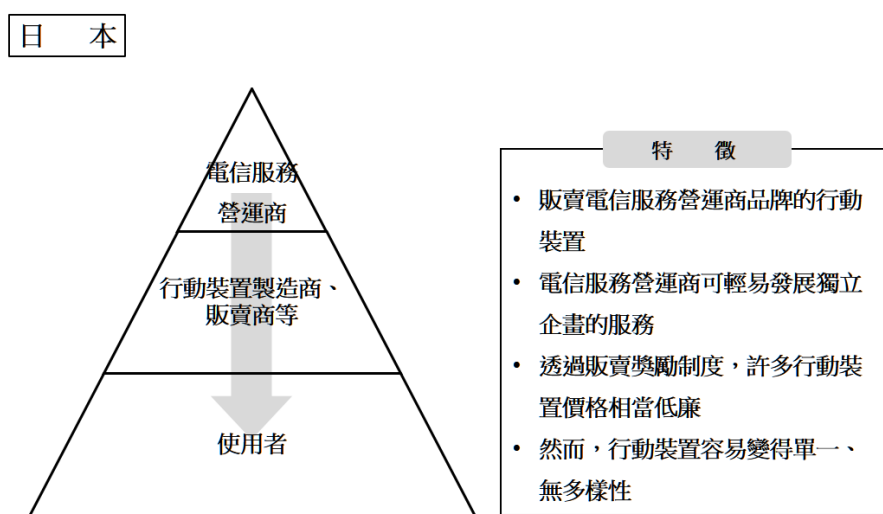
圖 4-6：行動裝置的流通

資料來源：木暮祐一（2010）；本研究自行繪製。

僅有販賣代理商（一次代理商）會直接與電信服務營運商進行交易。販賣代理商（一次代理商）會再往下與二次代理商簽訂代理販售契約，二次代理商亦會再往下找尋三次代理商。販賣代理商（一次代理商）與二次代理商則會開設掛有電信服務營運商品牌的直營門市（該直營門市會直接由電信服務營運商監督指導其營運）並在電器量販店寄賣商品，而三次代理商則是僅能開設同時販售多家電信品牌手機的門市（類似台灣的通訊行）。

電信服務營運商藉由從制定開發通訊技術的標準規格、掌握行動裝置的定製權力，以確保獲得所需規格、樣式之行動裝置，到生產後確保能全數購入產

品的方式，達到操控行動裝置製造商、主導行動通訊產業發展方向之目的。是以，不論是行動裝置還是行動語音通訊服務的選擇，日本的消費者並不像台灣消費者能夠直接向行動裝置製造商購買空機，或是前往電信服務營運商門市簽訂門號契約並購入行動裝置，而是必須直接與電信服務營運商進行交易，包括基本的月租費用、語音通話費、文字簡訊費用及行動裝置本身的費用都是直接交付電信服務營運商，而消費者也只能選購該電信服務營運商現有提供的行動裝置並搭配其行動通話服務。在日本，由電信服務營運商掌握所有主導權，因此其顯現出來的特徵為：市場上僅能販賣電信服務營運商品牌的行動裝置、代理商因為可以獲得販售獎勵金，因此許多高階的行動裝置售價仍可相當低廉。然而，也因行動裝置的定製皆全權由電信服務營運商決定，所以對於消費者而言，行動裝置的選擇性容易變得較單一、無多樣性，如下圖 4-7 所示：



**圖 4-7：日本行動裝置市場之特徵**

資料來源：木暮祐一（2010）；本研究自行繪製。

相對地，國外的市場，消費者可依自己需求選擇是否搭配門號順便購入行動裝置，或是直接前往行動裝置製造商的品牌門市直接購買空機；而行動裝置

製造商則是不受電信服務營運商控制，對他們而言電信服務營運商只不過是裝置流通管道的其中之一。因此，其顯現出來的特徵為：市場上皆是販賣行動裝置製造商品牌的行動裝置、電信服務營運商與行動裝置製造商間的關係是水平的，製造商會自行建構販賣網絡或是自力疏通與通路商之關係及提供商品的售後服務制度。另外，在整體手機市場中是行動裝置製造商掌握主導權，行動裝置製造商由自己的設計部門發想其新裝置的樣式、針對不同客群研發不同功能，行動裝置也因各家廠商思維差異而更具多樣性，如下圖 4-8 所示。

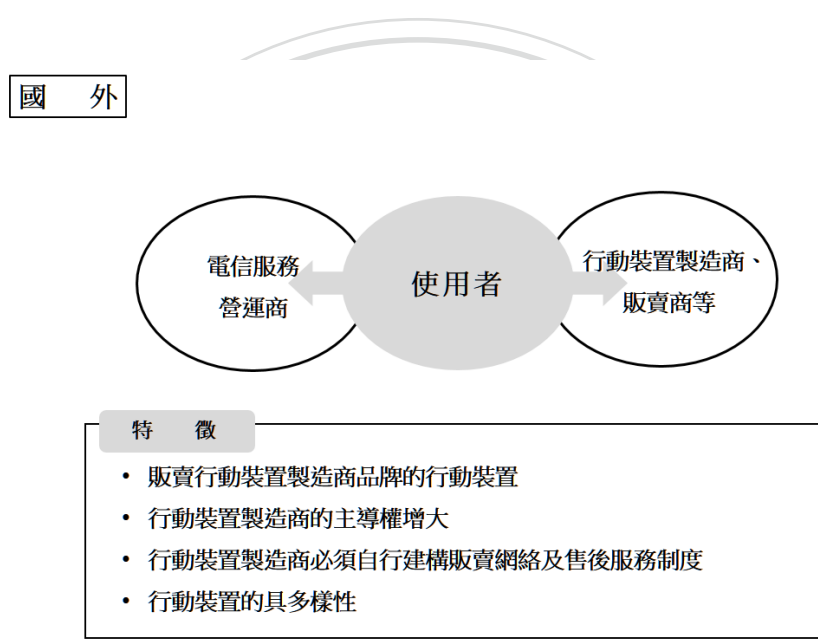


圖 4-8：國外行動裝置市場之特徵

資料來源：木暮祐一（2010）；本研究自行繪製。

### 第三節 共享價值網絡之關係

i-mode 是日本 NTT docomo 在 1999 年 2 月推出的服務，讓用戶可藉由手機上網查詢及傳輸資料。其發展成因源自於行動電話用戶數及語音市場已經逐漸趨於飽和，當時 NTT docomo 的用戶數一直停滯在 1,000 萬戶上下，無法

作出大規模的突破，因用戶只利用手機講電話，行動裝置的角色也只能侷限於語音通話的媒介，而單靠語音通話費用收入已經無法再為 NTT docomo 帶來大筆的利潤，無法持續成長的營運陷入瓶頸。

面對已經趨於飽和的語音市場，加上此時正值網際網路的興起時期，人們已經養成了每天透過網路來汲取、處理資訊的習慣，除此之外，人們也不斷地尋求更方便的途徑來獲取所需資訊，而 NTT docomo 就是看到這個市場的潛力，希望能透過其行動通訊服務的能力，推出創新的服務來滿足需求。當時<sup>24</sup> NTT（日本電信電話株式會社）的立川敬二即認為 NTT docomo 必須做出轉型，立川敬二希望 NTT docomo 能搭上這一波網路熱潮，讓行動裝置與網路做結合，立川敬二找來當時擔任研發部長的榎啟一並指派一項重要的任務給他，就是要他讓原本只經營電信語音通訊的 NTT docomo 與網際網路這項新興具革命性的發明拉上關係，並讓 NTT docomo 獲利。

之後，榎啟一便找來松永真理及夏野剛，3 人一同在 NTT docomo 位於日本橫須賀的研發中心努力研發，進行為期 2 年的研究計畫，榎啟一負責大方向的策略規劃，松永真理負責 i-mode 行動上網內容的規劃，夏野剛負責尋找 i-mode 行動上網服務的合作對象，建立與廠商間互利的商業模式。

就在 1999 年 2 月 NTT docomo 推出了全球至今最具代表性的行動資訊通訊服務：i-mode 服務，藉以提供電子郵件與網路內容的平台服務。i-mode 透過手機與網際網路的連結，讓用戶可直接透過行動裝置上網，隨時隨地皆能獲取所需資訊，這項服務就此改變了全日本人使用行動電話的習慣。

---

<sup>24</sup> NTT docomo 的 i-mode 服務專案，是在 1997 年 1 月時成立。

而 i-mode 服務一開始即選定 1,200 多個內容網站，其中包含生活資訊（新聞、氣象）、金融服務（轉帳、帳戶查詢）、訂票服務（機票、火車票）及網路購物等四大類別，鎖定都會區的上班族為使用對象。而這些內容、服務的提供商則藉由 i-mode 這個服務平台讓使用者能獲取所需的服務或內容，這樣的業務內容亦讓 NTT docomo 從原先行動通話業者的身份，轉變為資訊通訊業者的身份。一改以往的電信思維而轉向網路思維，重新定義其業務內容，從原先作為人與人之間的溝通媒介，擴展成人與資訊內容間的溝通媒介。這項服務一經推出，立刻大受歡迎，也讓公司股票也隨之水漲船高。1999 年 11 月，NTT docomo 的市值首度超越其母公司 NTT，成為全球少有的例子。到了 2000 年上半年，光是資料數據傳輸費用的收入便高達 1,200 多億日圓。

推出 i-mode 服務的 NTT docomo，透過擴大定義顧客的範圍，不再僅限於單純的行動裝置的使用者，就連包裹、票券，只要是任何可以移動的東西，都被 NTT docomo 視為潛在顧客。當這個市場變得越多元時，其中就蘊藏著無限的加值服務潛力，而 i-mode 就是連結人與資訊內容的重要媒介。

而在推出的六個月後，i-mode 獲致始料未及的成功：i-mode 用戶數僅在六個月間達到了 100 萬人，相較於 NTT docomo 的行動裝置用戶數耗時 13 年才達到 100 萬人的成長速度，i-mode 的成長可說是相當驚人。而 i-mode 的成功也驗證了之前 NTT docomo 所預見的網路時代對資訊的需求。另外，i-mode 也成為 NTT docomo 發掘服務平台營運模式的契機，也讓行動裝置成為 IT 時代基礎設備中不可或缺的一環。

在以往傳統的電信思維下，市場上僅有單純的語音通訊服務，故市場中的參與者只有使用者、電信服務營運商與行動裝置製造商。傳統的語音通訊服務模式是由電信服務營運商建置基礎電話通訊網路設施，而使用者加以利用，故不管是對應基礎設施的行動裝置規格，或是提供服務所需的技術規格，電信服



務營運商皆可自行決定，利益也是由自己獨享。由於整個服務提供的過程，都是在電信服務營運商與使用者兩者之間進行，因此很難產生「採用其他技術」、「與他人共享利益」之想法。而電信服務營運商在提供價值服務時，主要都是利用自身既有的資源，例如電話通訊網絡、行動裝置等；簡而言之，所有的附加服務都是以企業本身既有之服務與優勢作為主要考量點，因此電信服務營運商才得以業界主導者自居。

但在行動上網時代的網路思維中，市場不再僅限於語音通訊，而出現了多樣化的資訊服務，原有的運作模式在網際網路時代並不適用，因為除了提供基礎設施的電信服務營運商和使用者外，市場中開始出現了新的參與者：內容服務供應商，其存在對於網路產業而言是不可或缺的（圖 4-9）。此外，作為網際網路入口媒介的終端設備，也不再僅限於電腦，還擴及到行動裝置或電視機等各式各樣的終端裝置，因此使用方式也將變得更加多元。在這樣的情況下，自然就必須開始與新的參與者建立網絡關係。

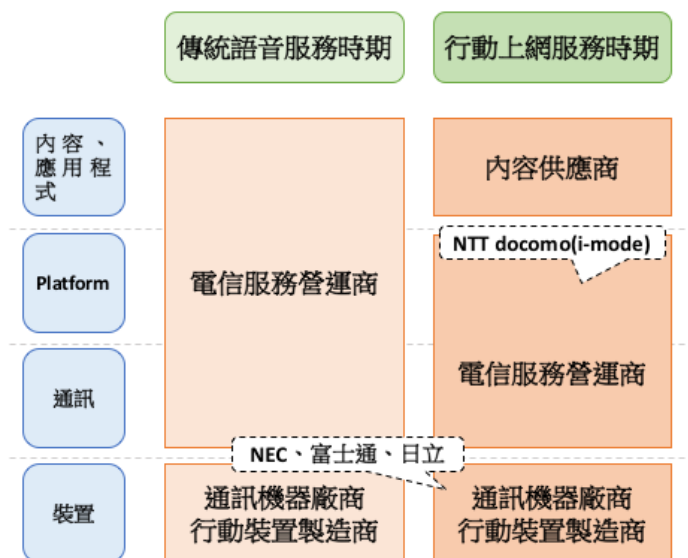


圖 4-9：行動上網服務時期之產業結構

本研究自行繪製。

隨著行動裝置在人們生活中扮演著更重要的角色，行動裝置不僅限於人們講電話、查資訊的用途。隨著行動裝置周邊功能的提升，行動裝置已可以使用於生活中各式各樣的交易場域中，而 NTT docomo 即是透過與實體店家的合作，例如便利商店、銀行等，擴展行動裝置的使用情境，加深使用者在生活中對行動裝置的依賴程度。

而當產業結構變得越發複雜，企業的經營模式也該隨之改變。此時電信服務營運商不僅要利用自身既有的資源（通訊技術），還必須與其他業者進行合作，讓消費者得以享有更完整且最新的服務，不再侷限於提供語音通訊相關服務，而是進一步開發出屬於自己的網際網路服務，並與其他業者合作共同創造出多贏的局面。基於上述之網路思維，電信服務營運商開始廣泛地運用各方業者的長才，且自己僅需要扮演居中整合的角色，解析使用者、行動裝置製造商與內容服務供應商三者間的互動，建構一個全新的運作模式，讓這個架構中的每個角色都能從中受惠，並將行動裝置、網際網路與內容資訊做整合，達成與網絡關係中的參與者共創價值，以及提供消費者更全面的服務之目標。

NTT docomo 非常清楚在網際網路盛行的時代中，行動通訊產業已經無法單靠一項技術或單一企業來主導整個市場。日本 NTT docomo i-mode 服務的推手夏野剛也認為當時的通訊市場環境已經產生劇烈的轉變，原先追求壟斷為主的產業鏈競爭，已經進化為追求更大的客戶價值、合作創造市場的生態系統（圖 4-10）。基於這樣的認知，i-mode 意旨即在建構一個能讓市場參與者皆有利可圖的運作模式，而在這模式中 NTT docomo 即扮演整合者的角色，與其他業者結盟共創市場，共享利益。

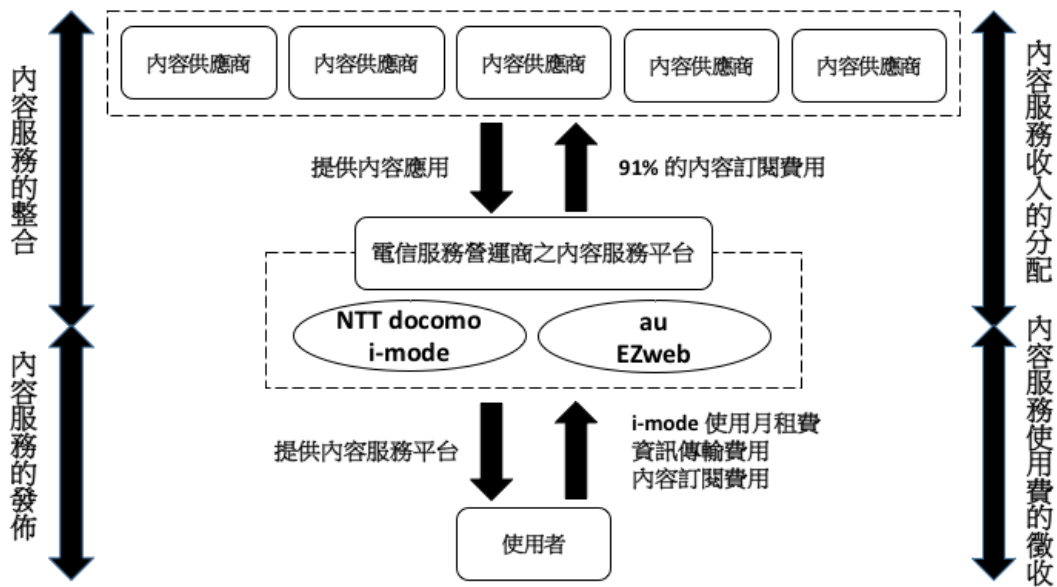


圖 4-10：由電信服務營運商建構的內容應用生態系統

資料來源：木暮祐一（2010）、中野明（2017）、吳致達（2004）；本研究自行繪製。

是以，行動通訊產業不再只是傳統單純的產業鏈，而是涵蓋更多元，甚至延伸至其他產業的價值網絡。而 NTT docomo 身處在這樣一個錯綜複雜的價值網絡中，其不但要透過與其它企業的合作來共同創造價值。更重要的是，NTT docomo 本身要保有其不可替代性，才能藉此掌握整個價值網絡的主導性。在這個時期中，NTT docomo 負責建構並主導多贏模式，進而藉此有效地控制了價值網絡中的成員。

NTT docomo 從行動製造商獲取能符合 i-mode 功能的行動裝置，消費者再運用行動裝置與 NTT docomo 的行動網路，便能隨時隨地汲取、下載所需之內容資訊服務。收費上，i-mode 的收費方式分為基本月租費、資料傳輸費用及增值服務費用 3 種計費方式，基本月租費為 300 日圓（約新台幣 100 元），使用者必須每月繳交這筆費用以取得使用服務的權利，而這筆費用也是 NTT docomo 最穩定的收入來源；資料傳輸費用則依照傳送、下載資料量的多寡而

定，使用者每傳送一個 128 位元的封包，則收取 0.3 日圓，這是 NTT docomo 最主要的收入來源，只要使用者連結網站、收發電子郵件或下載任何內容，皆須支付這筆費用；增值服務費用則視內容服務供應商提供的不同服務而有不同的費用計算方式；另外還有一項深受歡迎的 e-mail 服務，收費方式是每 50 字收取 0.9 至 1.5 日圓。i-mode 的費用低廉，且若只連線閱讀資訊而不傳輸資料的話就不用收費，這點對於消費者而言頗具吸引力（蘇永生，2006；吳致達 2004）。

而 NTT docomo 跟所有加入 i-mode 入口網站的內容服務供應商之間沒有付費的關係。i-mode 對內容服務供應商提供「代收款項」的服務，由於部份正式網站會向使用者收取訂閱服務的費用，而由這筆費用會由 NTT docomo 代收並整合至帳單中，而 NTT docomo 再從中抽取 9% 的代收費，將 91% 的費用交給內容服務提供者。對 i-mode 來說，它就像代收水電費用的 7-Eleven，抽取一定比例的代收服務費；對內容服務供應商而言，i-mode 解決了與使用者間的金流問題。

NTT docomo 自己並未直接提供內容服務給使用者，而是藉由提供一個開放式的平台，吸引各種內容或應用服務供應商加入，創造一個競爭市場，並且制訂與內容提供商之間合理的利潤分享模式。這樣的雙贏策略讓 i-mode 形成產生一個正向的外部性，內容服務的多樣性同時吸引越多的用戶加入使用，刺激 i-mode 用戶數的增長，用戶數越多，願意在 i-mode 提供服務的內容服務供應商也會增加，形成了正向的網路外部性，如下圖 4-11 所示：

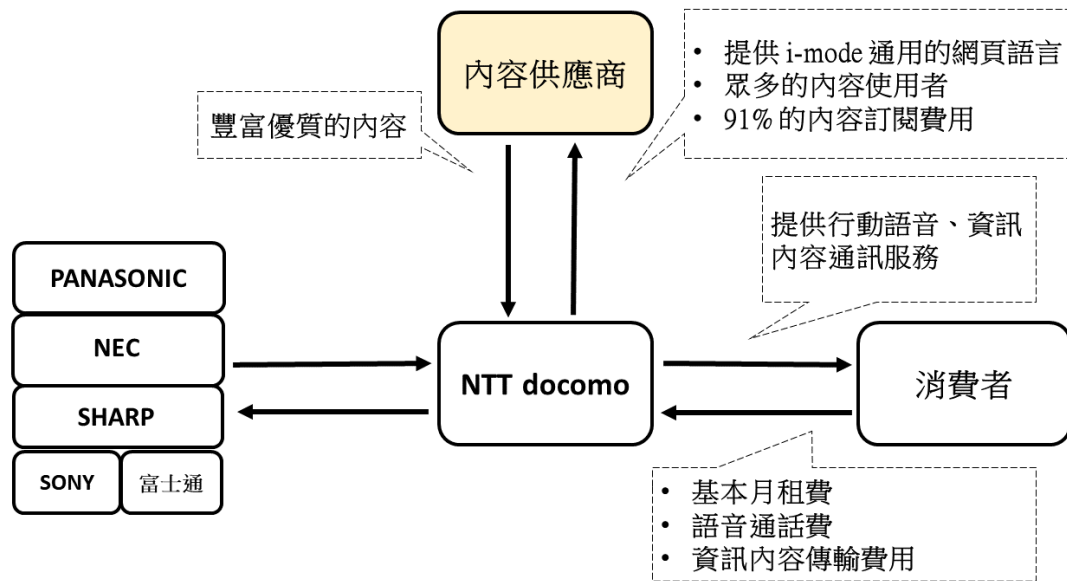


圖 4-11：行動上網服務時期之網絡關係

本研究自行繪製。

#### 第四節 iPhone 進入後的並存關係

當 Apple 在 2007 年推出第一支 iPhone 時，日本國內仍未出現智慧型手機，且當時在日本採用的是 3G 通訊方式，第一代 iPhone 還無法支援，因此沒辦法進入日本手機市場。在隔年 7 月，Apple 推出了「iPhone 3G」開始經由 Softbank 在日本市場販售，漸漸帶動一股智慧型手機的風潮。然而，到了 2009 年 5 月，在日本才出現了第一支 Android 系統的智慧型手機，且這支智慧型手機並非日本本土行動裝置製造商所生產，而是台灣的 HTC 幫 NTT docomo 生產的『HT-03A』。

真正的日本國產的智慧型手機是在 2010 年後才陸續出現在日本國內市場，「國內手機製造商太晚加入生產智慧型手機的行列，導致在加入前 Apple 或 Blackberry、HTC 等智慧型手機市場的先驅者，即先搶得智慧型手機市場的競

爭優勢，分出勝負，甚至現在在日本 iPhone 儼然已經成為智慧型手機的代名詞（遠藤諭，2014）」。

日本進入智慧型手機時期後，產業的結構較以往又新加入服務平台業者的角色。在行動上網服務時期，電信服務營運商亦扮演整合服務內容的角色，但進入智慧型手機時期之後，因為行動裝置較以往功能型手機進化，智慧型手機的作業系統也不同於以往，且在智慧型手機上內容服務的提供方式也相應發生變化，而 Apple 是第一個研發出智慧型手機作業系統的公司，並且在其原生的作業系統 iOS 中建置一個提供內容服務發布的平台－App Store，這也使得 Apple 在此產業結構中不僅僅扮演行動裝置製造商的角色，甚至更跨足服務平台業者之身份。而這也是在智慧型手機時期，產業結構所呈現的重要特徵：產業結構中的參與者所扮演的角色，不再像以往是單一的（如下圖 4-12 所示）。例如 Apple 為行動裝置製造商亦兼作服務平台業者及系統廠商；Google 為服務平台業者兼系統廠商並且跨足行動裝置的生產製造。

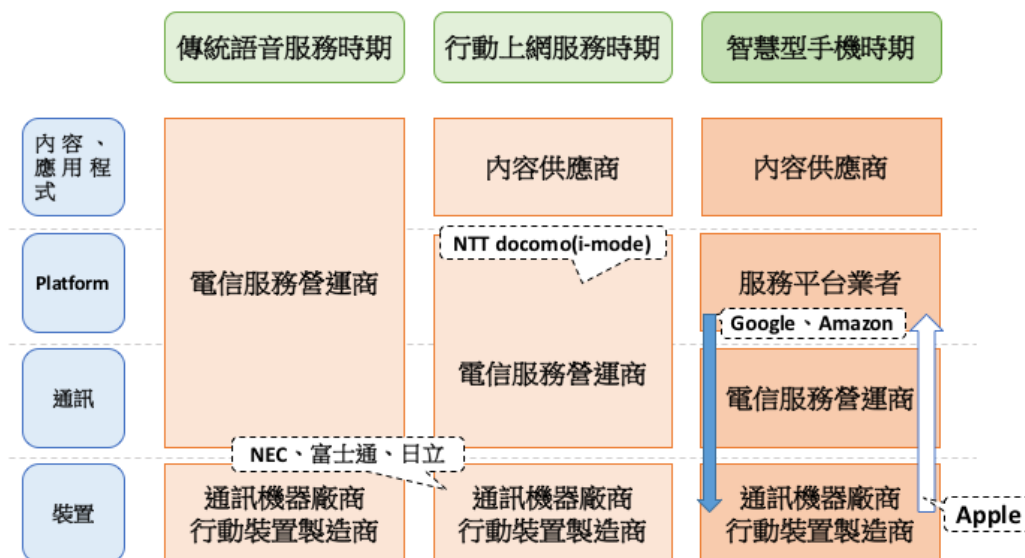


圖 4-12：智慧型手機時期之產業結構

本研究自行繪製。

因 Apple 的 iPhone 進入日本行動裝置市場，Apple iPhone 與電信服務營運商之合作模式，打破了以往整體產業由電信服務營運商強勢主導發展之慣習，從以往日本行動裝置製造商與電信服務營運商的關係中獨立出來（如下圖 4-13 所示），兩種網絡關係之形式同時存在。而 Apple 與日本的電信服務營運商之間的關係，變成由 Apple 掌控主導權、由 Apple 制定交易條件，得以滿足該條件之電信服務營運商使得獲得 iPhone 販售之權利，顯示網絡關係中電信服務營運商與行動裝置製造商的地位反轉，形成日本電信服務營運商的地位削弱的局勢；而行動裝置製造商及作業系統廠商的地位是相對提升的。

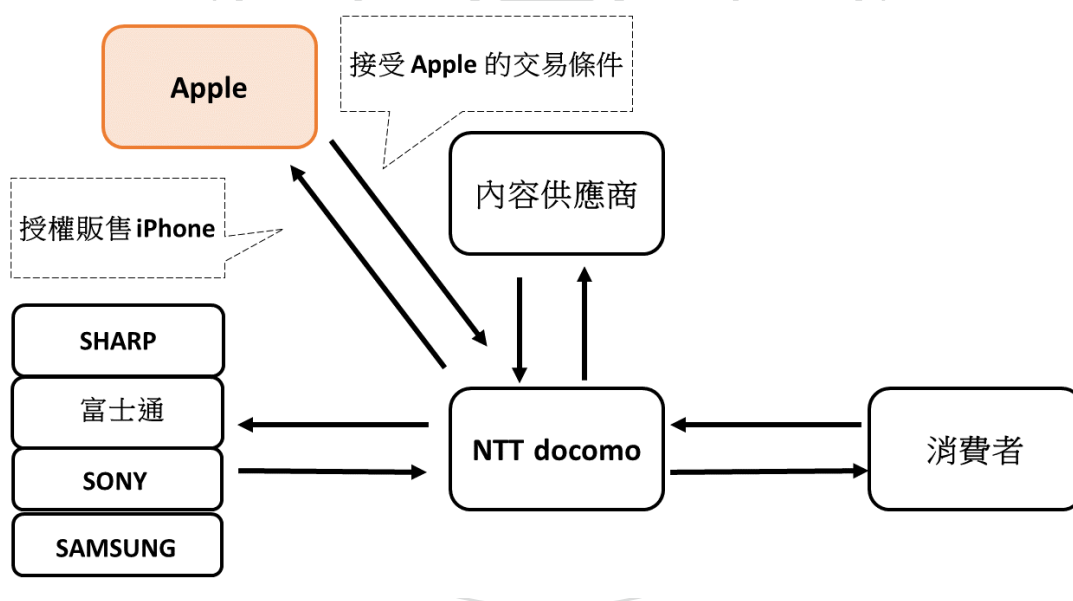


圖 4-13：智慧型手機時期之網絡關係

本研究自行繪製。

前一節有提及，在日本 i-mode 推出後，形成了一套由電信服務營運商建構的內容應用生態系統，然而這套生態系統的地位，在進入智慧型手機時期後隨即被 Apple、Google 等裝置製造商或系統廠商所建構的內容應用生態系統給取代。例如 Apple iOS 中的 App Store 在 iPhone 3G 推出同時，開始在可購買該

裝置的 22 個國家中提供服務，相較於日本國內電信服務營運商自行整合的內容服務，Apple 所提供的內容應用服務不再僅限於以往電信服務營運商所集結的內容服務商，因為智慧型手機服務平台的開放性，來自世界各地的應用程式開發者皆能透過作業系統的服務平台提供應用程式給使用者，甚至日本的電信服務營運商想繼續透過智慧型手機提供附加內容服務，就必須將自己的服務平台開發成符合該作業系統之應用程式。

如下圖 4-14 所示，以行動裝置製造商起始的生態循環，有別於日本的情況，服務平台是由行動裝置製造商或系統廠商建構，提供開發者能發布應用程式的場域吸引越多人投入應用程式的開發，而擁有越豐富的應用內容得以吸引更多使用者購買該行動裝置，進而促使電信服務營運商更願意販售該裝置。



圖 4-14：由行動裝置製造商建構之內容應用生態系統

資料來源：木暮祐一（2010）；本研究自行繪製。



## 第五章 結論

日本的企業網絡伴隨著 1970 年代到 1980 年代日本的興起，受到相當程度的關注。由於日本的企業大多是中小企業，在企業的發展過程中，基於企業本身擁有的資源有限，再加上外部環境的影響，企業必須透過與其他企業結成網絡，與網絡成員間形成緊密的合作關係與資源的互補，才能夠在科學技術的發展、社會政治、經濟全球化等環境的變化，市場環境的不確定逐步增加，供需矛盾不斷加劇等嚴峻的環境中尋求發展與生存的契機。

企業間的網絡關係我們能在日本諸多的產業中看見，在關於企業網絡關係的諸多先行研究中，可得知企業網絡關係對於整體產業的發展有其助益，且對於企業的經營有直接影響，並同時形塑產業的網絡結構。而關於日本企業網絡關係的研究，其中最常被舉出的例子就是日本的汽車產業－以外包之形式與產業間其他企業建構網絡關係的日本汽車產業，許多學者都已指出此一企業間形成合作網絡的模式，對於提高產業鏈中企業的生產效率、提升效益、降低生產成本等有所助益。

然而，日本的手機產業長久以來，從日本電話事業開展初期到發展行動通訊事業的功能型手機時期，乃至於現在的智慧型手機時代的發展歷程皆可以看見，產業鏈中企業間存在著密不可分的網絡關係。而其結構就如同日本的汽車產業一般，從電電公社主導時期開始，電電公社將電話機及交換機等裝置的生產製造交由裝置製造商負責；電信自由化後，不僅是 NTT docomo，日本的三大電信服務營運商皆是將行動裝置的生產製造外包給行動裝置製造商負責生產。行動裝置製造商作為供應商提供「商品」給電信服務營運商進行販售的模式，直至今日依然運作著。但是採行將生產製造外包給其他廠商、與其他企業建立合作網絡關係此一模式的日本手機產業，卻無法像 TOYOTA 或 HONDA 這

些日系車廠一樣在國際上發光發熱，反而隨著全球手機產業發展方向轉變，日本的行動裝置製造商在國際市場上漸漸銷聲匿跡，甚至在日本國內市場上也逐步被外來品牌取代。

是以，本研究以日本手機產業作為研究個案，藉由爬梳日本手機產業的發展歷程，探究該產業之企業間網絡關係結構及其變化，進而解析其中企業網絡關係變化之背景及其意涵。

## 第一節 研究發現

本研究主要將日本手機產業的發展歷程分為四個階段，分別為 NTTPC 國營主導之固定電話時期、電信自由化之行動語音通訊時期、i-mode 行動上網服務時期，以及 iPhone 進入後的智慧型手機時期。分成此四個時期的主要目的在於，先了解整體產業的發展歷程，藉此理清其網絡關係發展之背景脈絡、了解網絡關係形成之因素。進而探究其企業間網絡關係發展之結構，及其在各時期間發生轉變之意涵。最後，本研究得出以下幾點發現：

### 一、企業網絡關係形成之背景因素

首先，如第三章所述，在日本，電信電話服務、技術，乃至於終端機器製造之間的發展關係相當緊密。而且電信服務提供者與終端機器提供者之間的發展關係自傳統固定電話時期起，延續至今日的行動通訊服務時期，因此，想探究日本手機產業之發展，就必須從最傳統的語音通訊服務—固定電話時期開始探討。在第一階段，NTTPC 國營主導之固定電話時期，日本政府為了保護國內電信產業的成長，日本的電話通訊網，自始以來即以國營事業之方式獨佔經營，直至移轉由「電電公社」獨占亦是承襲以往政府的資源與經營方式；而電話交

換機設備與電話機等終端裝置則是 NEC、沖電氣工業、富士通等「電電家族（電電ファミリー）」企業製造提供。因國營事業主導之故，整個產業當時僅有一家電信服務營運商主導整個產業。電信電話服務事業以電電公社為中心，呈同心圓式一層一層向外擴展網絡關係，與電信電話服務事業發展相關之企業均須產製符合電電公社所研發的通訊技術規格之電信設備、電話交換機與電話機。

第二階段，電信自由化之行動語音通訊時期，自 1985 年日本電信法修正案通過開始。電信自由化後，允許其他電信事業者加入市場，促進日本的電信自由化及電信服務事業的競爭。起初，在電信自由化剛完成後僅有 NTT 一間公司提供行動電話服務，到了 1988 年以後，日本移動通信（IDO Corporation）及 DDI Cellular Group 也陸續加速行動電話服務，行動電話市場的競爭亦因此越發激烈。然而，電信自由化後行動電話市場雖加入新的電信服務營運商，但日本的行動裝置製造商多為電話機時代的終端裝置廠商轉型而成，因此電信服務營運商與行動裝置製造商間的合作關係仍墨守以往固定電話時期之產業慣習：電電公社轉型為 NTT，合作模式仍延續過往的網絡模式，製造商配合 NTT 研發之新技術，製造出能對應其新技術服務之行動裝置。

第三階段，i-mode 行動上網服務時期，是自日本 NTT docomo 在 1999 年 2 月推出 i-mode 服務開始。i-mode 服務讓用戶可藉由手機上網查詢及傳輸資料。其發展成因源自於行動電話用戶數及語音市場已經逐漸趨於飽和，且當時用戶數一直無法作出大規模的突破，因用戶只利用手機講電話，行動裝置的角色也只能侷限於語音通話的媒介，而單靠語音通話費用收入已經無法再為 NTT docomo 帶來大筆的利潤，無法持續成長的營運陷入瓶頸。加上此時正值網際網路的興起時期，人們已經習慣每天透過網路來汲取、處理資訊的習慣，而 NTT docomo 就是看到這個市場的潛力，希望能透過其行動通訊服務的能力，

推出創新的服務來滿足需求。並於 1999 年 2 月 NTT docomo 推出了全球至今最具代表性的行動資訊通訊服務：i-mode 服務，藉以提供電子郵件與網路內容的平台服務。i-mode 透過手機與網際網路的連結，讓用戶可直接透過行動裝置上網，隨時隨地皆能獲取所需資訊，這項服務就此改變了全日本人使用行動電話的習慣。

第四階段，iPhone 進入後的智慧型手機時期，自 2008 年 7 月，Apple 推出「iPhone 3G」並經由 Softbank 在日本市場開始販售起，引發日本行動裝置市場的智慧型手機的風潮。而日本國產的行動裝置製造商真正投身邁入智慧型手機時代，則是要到了 2010 年後。但自 Apple 開始在日本販售 iPhone 起，日本手機產業的網絡結構即已產生變化，加入新的市場參與者－服務平台業者。

## 二、企業網絡關係發展之變化及其意涵

在傳統的語音通訊服務中，不論是固定電話或是行動語音通訊服務，產業皆是呈現單純的網絡關係：終端機器製造商／行動裝置製造商幫電信服務營運商（國營主導時的電電公社或電信自由化後的 NTT docomo 等三大業者）生產行動裝置，電信服務營運商再基於既有的電話網路、行動通訊網路提供消費者語音通訊的服務。

而且，在上述這兩種單純的語音通訊服務時期中，從基礎的通訊網路設備、行動裝置的定製，乃至於所有語音通訊服務的提供，都是由電信服務營運商一手包辦，很難與他人共享利益，加上此時的產業運作的樞紐是語音通訊技術，而 NTT docomo 為此技術之開發者，故在產業的網絡關係中以主導者自居。

然而，當 NTT docomo 決定由行動語音通訊服務轉型為行動上網服務時，就必須借助他人的力量，因此在 i-mode 的經營模式中，NTT docomo 超越了

傳統單純倚賴語音通訊服務的獲利模式，讓資訊內容成為新型態的獲利方式。除此之外，i-mode 也建立了一種嶄新的多贏局面：不僅讓 NTT docomo 等電信服務營運商來提供行動上網服務，更讓原先不在網絡關係中的業者－內容服務供應商，透過其豐富的內容資源，參與到行動通訊產業的網絡結構中。而這個階段，整體產業由於新的市場參與者－內容服務供應商的加入，形成新的網絡關係：NTT docomo 從手機製造商獲取能符合 i-mode 功能的行動裝置；召集內容服務供應商加入並整合大量的內容資訊，消費者再運用裝置與 NTT docomo 的行動上網服務，便能隨時隨地地下載內容資訊服務。

如上述，在行動上網服務時期，電信服務營運商亦扮演整合服務內容的角色，但進入智慧型手機時期之後，因為行動裝置較以往功能型手機進化，智慧型手機的作業系統也不同於以往，且在智慧型手機上內容服務的提供方式也相應發生變化，而 Apple 是第一個研發出智慧型手機作業系統的公司，並且在其原生的作業系統 iOS 中建置一個提供內容服務發布的平台－App Store，這也使得 Apple 在此產業結構中不僅僅扮演行動裝置製造商的角色，甚至更跨足服務平台業者之身份。而這也是由行動上網服務轉變至智慧型手機時期此一階段，產業結構呈現的重要特徵：產業結構中的參與者所扮演的角色，不再像以往是單一的。例如 Apple 為行動裝置製造商亦兼作服務平台業者及系統廠商；Google 為服務平台業者兼系統廠商並且跨足行動裝置的生產製造。

最後，本研究認為從傳統固定電話到行動上網時期的發展歷程中，雖然可以發現整體產業網絡關係有因政策制度的變化、科技技術的演進、時代趨勢的改變，而增加不同的市場參與者，致使產業間網絡關係產生變化。但日本的電信服務營運商與行動裝置製造商間的網絡關係，大致上並沒有產生太劇烈的變化，由於日本的行動裝置製造商多為電話機時代的終端裝置廠商轉型而成，因此產業間關係亦承襲以往。

加上從日本政府的情報通信產業政策中可以發現，在情報通信白書中對於通信產業的發展政策，以及發展狀況的檢討，幾乎是針對通訊技術的提升、情報內容及大數據的應用面做討論，對於日本手機廠商國際競爭力不足或不斷從手機製造事業中退出的問題，都認為應改善電信服務營運商與製造廠商之間的合作模式。然而，不管是總務省或經產省提出的 SIM Lock 解除讓手機製造商能不用為了日本電信服務營運商製造特定行動裝置，將目光放在國際市場需求、促進電信市場競爭的 MVNO 事業者加入讓手機製造商能有多元的手機銷售通路，打破以往僅能與三大電信商合作的模式等政策，都是希望能提升日本國內手機製造商的競爭力，對於日本手機製造商競爭力不足的情況作出改善。然而，日本手機製造商對於這些政策的看法卻是，認為這些政策反而增加自身的開發成本，並且引進更多外來手機製造商讓自身在日本國內市場的市占下降，甚至最後必須退出市場。可以看出日本手機製造商對於改變自己與電信服務營運商間的關係是抱持較為消極的態度，因為這樣長久的合作關係讓手機製造商在生產製造上的成本得以轉移至電信服務營運商身上，是以日本多數的手機製造商僅消極的倚靠此一關係，不願思索如何打破發展上的困境、將目光擺向國際手機市場、改善自身獨立創新性不足的問題。

雖然，這製造商與電信商間的網絡關係因 Apple iPhone 進入日本，帶領日本行動裝置市場邁入智慧型手機時代，Apple iPhone 與電信服務營運商之合作模式，打破了以往整體產業由電信服務營運商強勢主導產業發展之慣習，Apple 與電信服務營運商的地位反轉，形成日本電信服務營運商的地位削弱的局勢；行動裝置製造商及作業系統廠商的地位是相對提升的。但此一網絡關係卻是獨立於以往日本行動裝置製造商與電信服務營運商的關係之外，同時與之並存的。

## 第二節 後續研究建議與展望

關於日本手機產業之相關研究，大多都集中在 i-mode 服務推出及探討其成功因素等主題，但卻少見台灣學者探討其成功因素背後之網絡關係，對於日本的手機產業實為一把雙面刃，內容服務平台推行之成功亦帶動行動裝置銷售的成效，然而卻也讓日本的行動裝置製造商陷於被電信服務營運商制約之關係無法自拔。

過去關於日本企業網絡關係之探討多以日本汽車產業為成功案例，但日本的手機產業卻是不斷消退，兩者差異在日本汽車是以製造商品牌銷售，日本的手機因受到電信服務業者之控制而以電信品牌銷售；汽車製造商有自行決定製造樣式的權力、能力，但手機製造商必須聽從電信服務營運商的要求、配合電信服務營運商的技術去生產與該技術服務相當的產品。而未來日本手機產業的主導權是否會逐漸轉由製造商主導，我們還無法預期，但我們可以持續觀察其產業動向。目前看來，日本手機產業因科技的變革發展、整體產業轉向發展智慧型手機之際，日本行動裝置製造商並無主導產業轉向之力，而主導產業發展的電信服務營運商又如哈佛大學商學院教授桃樂絲·藍儂巴頓（Dorothy Leonard-Barton）所說，過度倚賴現在產生技術的核心能力導致「核心僵化」，致使產業轉型過慢。相反地，在國外像是 Apple、Samsung 等製造商皆以自有品牌銷售，並且積極發展自身的內容服務平台（App Store、Galaxy Store）。

倘若未來有研究者想繼續探討日本的企業網絡，或許可以探討是否有類似日本汽車產業的成功案例？該案例之產業是否也是由製造商主導之企業網絡？抑或是，更深入探討 Apple、Google、Samsung 的企業網絡型態為何？都是未來研究者可以進行研究的切入點。期待未來也能看見更多台灣研究者的日本企業網絡相關研究出現。

# 參考文獻

## 一、中文部分

### (一) 專書著作

- W. Lawrence Neuman 著，朱柔若譯，2000，《社會研究方法－質化與量化取向》，台北：揚智。
- 內政部，2000，《社會工作辭典》，台北：內政部社區發展雜誌社。
- 王文科、王智弘，2010，《教育研究法》，台灣五南圖書出版股份有限公司。
- 司徒達賢，2001，《策略管理新論：觀念架構與分析方法》，台北：智勝。
- 吳思華，2000，《策略九說：策略的思考本質》，台北：臉譜文化。
- 吳鴻信譯，2001，《i-mode 行動上網完全攻略》，EC 研究會，台北市：尼羅河書房。
- 段樵、伍鳳儀 & 劉常勇，2002，《公有企業改革與民營》，Chinese University Press。
- 畢恆達，1996，〈詮釋學與質性研究〉，胡幼慧編《質性研究：理論、方法及本土女性研究實例》，頁 27-45，台北：巨流。
- 曾銘深，1998，《電信自由化與電信管制》，台北市：台灣經濟研究院。
- 賈根良，1999，《勞動分工、制度變遷與經濟發展》，南開大學出版社。
- 劉柏立、許超雲，2015，《我國 3G 頻譜屆期釋出規劃及 B4G/5G 規範與發展研究-研究 4G 相關應用及網路建設研究報告》，交通部郵電司。
- 潘淑滿，2003，《質性研究：理論與應用》，臺北市：心理出版社。



## (二) 期刊論文

- 吳致達，2004，《探討行動數據服務發展之改善要素-以 i-mode 為例》，國立政治大學廣播電視學系碩士論文。
- 周陽生，2001，《企業網絡形成之探索性研究-以資訊通訊業為例》，中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文。
- 林潤輝、李維安，2000，〈網路組織—更具環境適應能力的新型組織模式〉，《南開管理評論》，(3)：4-7。
- 奚祥華、丁玲，2011，〈基於企業網絡理論的企業邊界分析〉，《商業時代》，(10)：71-72。
- 秦儀，2004，〈波特論日本企業戰略〉，《現代日本經濟》，(2)：37-42。
- 陳佳延，2002，《企業網絡形成原因與運作關聯性之研究-以台灣地區童裝企業為例》，輔仁大學織品服裝學系碩士論文。
- 彭慧鸞，1999，〈日本電信自由化的制度調適之研析〉，《問題與研究》，38(5)：61-76。
- 曾來斌，2008，《日本企業網絡關係海外延伸的研究——以索尼化學為例》，復旦大學碩士論文。
- 楊農，2001，〈日本企業戰略合作網路分析〉，《安徽大學學報：哲學社會科學版》，25(5)：33-40。
- 趙小彬，2005，〈企業網絡與中國企業集團的比較研究〉，《當代財經》，(7)：67-71。
- 劉仁軍，2006，〈關係契約與企業網絡轉型〉，《中國工業經濟》，(6)：91-98。
- 劉豔豔，2011，〈西方企業網絡理論研究綜述〉，《經濟地理》，31(3)：437-442。

- 韓燕甯，2007，《從開放式創新觀點探討 NTT DoCoMo 平台型經營模式》，政治大學企業管理研究所學位論文。
- 魏宇達，2002，《國際企業品牌策略對組織網絡與知識移轉模式之影響-以高科技產業為例》，國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。
- 羅仲偉, 馮健，2007，〈企業網絡創新中的知識共用機帶——豐田汽車的案例〉，《經濟管理》，(16)：66-71。
- 羅家德，1997，〈為什麼矽谷能擊敗一二八公路區：以人際關係網絡觀點探討網絡式組織的優勢〉，《中山管理評論》，5(2)：287-314。
- 蘇永生，2006，《日本行動通訊服務業者 NTT DoCoMo 商業模式分析》，資策會 MIC。

### (三) 網路資源

- 中華經濟研究院，2017，〈GATT/WTO 歷史沿革〉，中華經濟研究院（WTO 及 RTA 中心），<http://web.wtocenter.org.tw/Node.aspx?id=34>，檢索日期 2017 年 11 月 16 日
- 作者不詳，〈NTT DoCoMo 的 i-Mode〉，義守大學教師網頁開發平台，[http://spaces.isu.edu.tw/upload/19103/2/files/dept\\_2\\_lv\\_3\\_1251.pdf](http://spaces.isu.edu.tw/upload/19103/2/files/dept_2_lv_3_1251.pdf)，檢索日期 2018 年 1 月 3 日。
- 周俊霖，2016，〈Android 上季市佔率達 88%〉，香港經濟日報-TOPick -新聞-社會，<https://topick.hket.com/article/1532740>，檢索日期 2017 年 9 月 19 日。
- 陳世運，2001，〈揭開 NTT DoCoMo 行動商務 i-Mode 之成功傳奇面紗〉，財團法人資訊工業策進會 FIND 數位服務創新研究所，

[https://www.find.org.tw/market\\_info.aspx?n\\_ID=6677](https://www.find.org.tw/market_info.aspx?n_ID=6677)，検索日期 2018 年 1 月 6 日。

## 二、日文部分

### (一) 専書著作

イノウ，2009，《世界一わかりやすい通信業界の「しくみ」と「ながれ」》，自由国民社。

丸川知雄、安本雅典，2010，《携帯電話産業の進化プロセス: 日本はなぜ孤立したのか》，有斐閣。

山根康宏，2008，《iPhone が日本に上陸する日》，技術評論社。

石川温，2005，《ケータイ業界 30 兆円の行方：再編のシナリオ : NTT ドコモ、KDDI、ボーダフォンからウィルコム、そして新規参入を目指すソフトバンク&イー・アクセスの野望》，東京: ソフトバンクパブリッシング。

中野明，2017，《図解入門業界研究 最新通信業界の動向とカラクリがよくわかる本 [第4版]》，東京: 秀和システム。

塚本潔，2004，《ドコモと au》，光文社。

木暮祐一，2010，《図解入門業界研究最新携帯電話業界の動向とカラクリがよくわかる本》，東京: 秀和システム。

林信行，2007，《iPhone ショック》，日経 BP 社。

## (二) 期刊論文

高口鉄平、実積寿也，2013，〈携帯電話の構成要素に対する利用者の選好に関する分析〉，《静岡大学情報学研究》，18：19-32。

黒田敏史，2009，〈日本の携帯電話プラットフォームの構造モデル推定〉，《公益事業研究》，61(3)：1-11。

榊原英資，1979，〈内部組織の状態空間モデル--公企業の動学的効率分析〉，《経済分析》，(77)：1-125。

小林崇秀，2016，〈日本の携帯電話産業における通信キャリアと端末メーカーの取引構造の変化〉，《横浜経営研究》，37(1)：357-373。

## (三) 網路資源

IDC Japan，2016，〈2016年第3四半期 国内携帯電話・スマートフォン市場実績値を発表〉，IDC Japan，

<https://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20161130Apr.html>，検索日期 2017年1月30日。

J-CAST ニュース，2014，〈日本人はなぜこんなに iPhone が好きなのか ユーザーの IT リテラシーが低いから？〉，J-CAST ニュース，

<https://www.j-cast.com/2014/01/19194435.html?p=all>，検索日期 2017年1月30日。

KDDI，2007，〈KDDI 統合プラットフォーム「KCP+」の構築完了について～2007年秋冬モデルの3機種より搭載開始～〉，KDDI ホームページ，

[http://www.kddi.com/corporate/news\\_release/2007/1016d/](http://www.kddi.com/corporate/news_release/2007/1016d/)，検索日期 2017年12月26日。

- NTT docomo，2008，〈FOMA 端末用オペレータパックの開発について〉，  
NTT docomo ホームページ  
[https://www.nttdocomo.co.jp/info/news\\_release/page/080421\\_00.html](https://www.nttdocomo.co.jp/info/news_release/page/080421_00.html)，検索日  
期 2017 年 12 月 21 日。
- NTT docomo，2013，〈ドコモレポート No.67：携帯電話の普及期を支えた  
「mova」サービス、19年の歴史に幕〉，NTT docomo ホームページ，  
[https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/info/news\\_release/report/120316.pdf](https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/info/news_release/report/120316.pdf)，  
検索日期 2017 年 12 月 11 日。
- NTT docomo，2017，〈展示ゾーン〉，NTT ドコモ歴史展示スクエア，  
<http://history-s.nttdocomo.co.jp/list.html>，検索日期 2017 年 12 月 11 日。
- NTT グループ，2017，〈オリンピック・パラリンピックと通信の歴史〉，  
NTT 公式ホームページ，<http://www.ntt.co.jp/activity/jp/2020/history/>，検索  
日期 2017 年 12 月 11 日。
- hato-sabure，2014，〈全てはここから始まった！日本初の Android 搭載スマー  
トフォン「HT-03A」、発売から 5 周年を迎える！〉，オクトバ，  
<https://octoba.net/archives/20140710-android-feature-ht03a.html>，検索日期  
2017 年 12 月 26 日。
- アウンコンサルティング株式会社，2017，〈世界 40 カ国、主要 OS・機種シ  
ェア状況 【2017 年 2 月】 ～インバウンド web プロモーションにシ  
ェア状況データを生かす～〉，アウンコンサルティング株式会社，  
<https://www.auncon.co.jp/corporate/2017/0317.html>，検索日期 2017 年 12 月  
19 日。
- マイナビニュース，2013，〈2012 年の国内携帯電話シェア、アップルが初の  
1 位を獲得 - IDC Japan 調査〉，マイナビニュース，

<https://news.mynavi.jp/article/20130321-a225/>，検索日期 2017 年 12 月 14 日。

一般社団法人電気通信事業者協会，1997，〈携帯電話／PHS／無線呼出しの累計加入者数（平成 10 年 4 月 20 日発表：平成 10 年 3 月末現在）〉，一般社団法人電気通信事業者協会，  
<http://www.tca.or.jp/japan/database/daisu/yymm/9803matu.html>，検索日期 2017 年 11 月 23 日。

江戸川，2003，〈Mobile News: 港湾電話【こうわんでんわ】〉，ITmedia mobile，[http://www.itmedia.co.jp/mobile/0308/25/n\\_key2.html](http://www.itmedia.co.jp/mobile/0308/25/n_key2.html)，検索日期 2017 年 12 月 10 日。

西村一成、古月有倫、松本圭祐、服部易憲 & 古屋浩，2010，〈移動端末ソフトウェアプラットフォーム「オペータパック（OPP）」の開発〉，NTT docomo ホームページ，  
[https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/technical\\_journal/bn/vol18\\_2/vol18\\_2\\_073jp.pdf](https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/technical_journal/bn/vol18_2/vol18_2_073jp.pdf)，検索日期 2017 年 12 月 26 日。

総務省情報通信政策研究所，2004，〈次世代ネットワーク構築に向けた I T ベンダーの発展について〉，総務省 情報通信政策研究所（IICP），  
<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2004/2004-1-01-1.pdf>，検索日期 2017 年 10 月 8 日。

総務省，2006，〈電気通信サービスの現状 調査報告書〉，総務省，  
[http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/other019\\_200603\\_hokoku.pdf](http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/other019_200603_hokoku.pdf)，検索日期 2017 年 11 月 23 日。

総務省，2015a，〈平成 26 年通信利用動向調査（世帯編）の概要〉，総務省，

[http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201400\\_001.pdf](http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201400_001.pdf)，検索  
日期 2017 年 12 月 7 日。

総務省，2015b，〈平成 27 年版情報通信白書〉，総務省，

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/27honpen.pdf>，  
検索日期 2017 年 10 月 8 日。

総務省，2017a，〈端末別にみた個人のインターネット利用の割合の推移〉，

総務省，<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin01.html>，検索  
日期 2017 年 12 月 10 日。

総務省，2017b，〈電気通信事業者数の推移〉，総務省，

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin04.html>，検索日期 2017  
年 11 月 23 日。

辻宏幸、大野圭祐 & 齊藤哲，2005，〈FOMA 端末ソフトウェアプラットフォーム  
“MOAP”の開発〉，NTT docomo ホームページ，

[https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/technical\\_journ  
al/bn/vol13\\_1/vol13\\_1\\_055jp.pdf](https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/technical_journal/bn/vol13_1/vol13_1_055jp.pdf)，検索日期 2017 年 12 月 26 日。

藤井涼，2013，〈ドコモ、2012 年度はスマホ販売が 5 割増--MNP は苦戦〉，

CNET Japan，<https://japan.cnet.com/article/35031419/>，検索日期 2017 年 12  
月 19 日。

日本経済新聞，2012，〈ドコモはなぜ iPhone を売れないのか〉，日本  
経済新聞 電子版，

[https://www.nikkei.com/article/DGXNASFK18023\\_Y2A510C1000000/](https://www.nikkei.com/article/DGXNASFK18023_Y2A510C1000000/)，検索  
日期 2017 年 12 月 19 日。

### 三、英文部分

#### (一) 專書著作

Gerlach, M. L. 1992. *Alliance capitalism: The social organization of Japanese business*. Univ of California Press.

Hodge, B. J., Anthony, W. P., & Gales, L. 1996. *Organization Theory*, 15th(Eds.), Prentice-Hall International, Inc.

#### (二) 期刊論文

Achrol, R. S., & Kotler, P. 1999. "Marketing in the network economy." *The Journal of Marketing*, 146-163.

Arndt, S. W. 2001. "Production networks in an economically integrated region." *ASEAN Economic Bulletin* 18(1): 24-34.

Jarillo, Jose C. 1988. "On Strategic Networks." *Strategy Management Journal* 9: 31-41.

Larsson, R. 1993. "The handshake between invisible and visible hands: Toward a tripolar institutional framework." *International Studies of Management & Organization* 23(1): 87-106.

Maillat, D., Crevoisier, O., & Lecoq, B. 1994. "Innovation networks and territorial dynamics: a tentative typology." In *Patterns of a Network Economy*. Springer Berlin Heidelberg, 33-52.

Mønsted, M. 1995. "Processes and structures of networks: reflections on methodology." *Entrepreneurship & Regional Development* 7(3): 193-214.



- Snow, C. C., Miles, R. E., & Coleman, H. J. 1992. "Managing 21st century network organizations." *Organizational dynamics* 20(3): 5-20.
- Thorelli, H. B. 1986. "Networks: between markets and hierarchies." *Strategic management journal* 7(1): 37-51.
- Williamson, O. E. 1998. "The institutions of governance." *The American Economic Review* 88(2): 75-79.

### (三) 網路資源

- IDC. 2016. "Worldwide Smartphone Shipments Up 1.0% Year over Year in Third Quarter Despite Samsung Galaxy Note 7 Recall, According to IDC." in <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41882816/>. Retrieved 30 January 2017.
- StatCounter Global Stats. 2017a. "Mobile Operating System Market Share China | StatCounter Global Stats." in <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/china/#monthly-201603-201702-bar/>. Retrieved 14 November 2017.
- StatCounter Global Stats. 2017b. "Mobile Operating System Market Share Japan | StatCounter Global Stats." in <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/japan/#monthly-201603-201702-bar/>. Retrieved 14 November 2017.
- StatCounter Global Stats. 2017c. "Mobile Operating System Market Share Republic Of Korea | StatCounter Global Stats." in <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/south-korea/#monthly-201603-201702-bar/>. Retrieved 14 November 2017.

StatCounter Global Stats. 2017d. “Mobile Operating System Market Share United States Of America | StatCounter Global Stats.” in <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/united-states-of-america/#monthly-201603-201702-bar/>. Retrieved 14 November 2017.

StatCounter Global Stats. 2017e. “Mobile Operating System Market Share Worldwide | StatCounter Global Stats.” in <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide/#monthly-201603-201702-bar/>. Retrieved 14 November 2017, from

Tabuchi, H. 2009. “Why Japan’s Smartphones Haven’t Gone Global.” Nytimes.com. in <http://www.nytimes.com/2009/07/20/technology/20cell.html/>. Retrieved 30 January 2017.

