

國立政治大學廣播電視學系

碩士論文

指導教授：劉幼琍 博士

行動電視規範架構與營運模式之研究

The Study of Mobile TV Regulatory Framework and
Business Model

研究生：李駿

中華民國九十九年一月

本論文獲國家通訊傳播委員會博碩士論文研究獎助

謹將此論文獻給
奉獻青春歲月生我育我的父母親
光華和月妹
謝謝你們



致謝

「敬畏耶和華是智慧的開端；凡遵行他命令的是聰明人。
耶和華是永遠當讚美的！」（詩篇 110:10）

與神同行，是生命中的美好祝福，帶著在彰化師大四年留下的許多感動來到政大，每天都是充滿感恩與美麗的日子。何其有幸在彰化師大認識水木主任與阿彭老師兩位重要他人，教導我從一「個」人 (*as a being*) 成為一「個人」 (*as an individual*)，教導我服務團體無私奉獻。從水木主任的身體力行看到對教育及公眾的無私熱情，阿彭老師是那位領我進入高深莫測批判領域的嚮導。

感謝指導教授劉幼琍老師諄諄教誨，是經師也是人師，從老師身上見證對於學術研究以及社會服務的盡心竭力，我很喜歡老師總是鼓勵學生盡力達到自己最滿意的目標永不放棄的精神，這篇論文的完成乃因老師的支持與指導，謝謝老師。

感謝陳清河老師與周韻采老師兩位口試委員給予的方向與建議，使得這篇論文不致陷入永遠寫不完的窘境。也謝謝願意接受訪問的產官學代表，讓我知道有一群認真的人將行動電視由想法，化為實際的新媒體平臺。謝謝許瓊文老師在我矇懂無知的年紀願意收我當助理，您教我很多有關作好研究的道理；謝謝黃歲威老師讓我有機會與老師一起共事；最後謝謝政大廣電所有的好朋友們，系辦正華助教，我真的從你身上學習很多，而且真的謝謝你對我的照顧及疼愛；友芳助教謝謝你的貼心，讓我不用為生活費用煩惱；408 好伙伴們，我很感恩能夠遇到你們這群好朋友—哲豪、班班、瞎瞎、敏敏，我很享受那些午餐及晚餐的閒聊時間，我相信大家未來一定都很有成就，後會有期。

謝謝廣電系的弟兄姊妹們—宜璇、智元、黛拉、信雅、七公、真宇，我從你們身上見證到「信心」，因著神給予你們的一切，勇敢活出那美麗的生命，實踐夢想，我真的很感動，因為有你們，讓我開始學習著喜歡我自己，以及神所擺放在我生命中的恩賜與使命，我們一起勇敢往前走。

謝謝木柵靈糧堂以及台北靈糧堂光種子的好伙伴，偉華，我真的很開心能夠遇到這麼好的朋友，謝謝你體諒我的固執和牛脾氣；慶章，謝謝你願意每個禮拜不辭辛勞的到我寢室陪我讀經禱告，我得著很多幫助；陳小寶，雖然你腦袋總是有洞，需要別人幫忙接你的腦漿，但你還是我在媒體服事可以溝通的對象。

我一直在學習「自我肯定」的功課，一路上感謝有神的同在與陪伴，我知道我並不孤獨，神滿有能力地將一切我所需要的豐豐富富加添給我，當我軟弱疲乏時，信靠主耶穌，求告主耶穌，將一切所遭遇到的困苦愁煩告訴主，祂必叫一切信祂名的人得著自由。多少個黑夜，兩眼直盯著電腦發楞，手指頭似有千斤重擔壓著而無法在鍵盤輕盈地跳舞，但這一切都在禱告後得著釋放，我感覺到有能力澆灌，而且總是在轉角發現生機，轉換一個意念，一切就會自然解套，感謝主，幫助我完成這篇論文，也願主繼續帶領我未來的道路前行。*In Jesus name.*

摘要

行動電視產業為無線電視產業、電信產業、內容產業、行動裝置製造產業等多方匯流共同合作下的結果。不同產業間合作前，可能產生不同業者在新產業中扮演的角色與定位、產業價值鏈/價值網之成形等問題。本研究研究目的在於了解國際間行動電視規範政策與管制議題，對於該國行動電視產業營運所產生的影響，以文獻分析方式選定日本、韓國、義大利與美國等行動電視市場較為成熟之國家分析其規範架構與營運模式之關係。並比較台灣、香港、新加坡政府提出之行動電視意見諮詢文件探討行動電視規範議題之制訂方向與業者回應。輔以深度訪談方法訪問我國主管機關與產業界對於行動電視業務開放之意見。最後依據台灣通訊傳播產業規範環境，由結構管制與內容管制兩方面討論行動電視產業規範架構之相關議題與未來可能之釋照方式，並提出其對應之營運模式發展建議。

針對上述研究問題，本研究主要結論如下：

1. 國際間行動電視執照類型包含：以營運平臺執照發放多頻電視平臺(MUX)執照，其執照內涵可包含頻率使用許可執照以及營運平臺經營許可執照；依傳輸服務經營內涵不同，分別發放「頻率執照」與「營運平臺執照」，前者發給廣播傳輸網路業者，僅能經營基礎傳輸業務；後者則為負責整合內容服務之營運平臺執照；而內容規範所需之執照，分為兩種規範方式：以傳統廣電法進行內容規範，或是參考歐盟視聽媒體服務，對於線性頻道節目採用較嚴格的廣電法管制，而非線性的隨選節目內容以低度管制進行規範。
2. 國際間行動電視營運模式發展同時會受到釋照方式不同所影響，釋照方式包含：審議、審議加競價、多回合競價方式。若以審議方式發給特定業者，行動電視營運模式將由特定業者主導，但需遵守較多義務規範；若以審議加競價方式釋照，可能將由廣電業者與電信業者共同經營行動電視服務。或是完全以競價方式拍賣頻率執照，其執照使用方式則最具彈性。
3. 在目前法律架構下，本研究建議行動電視適合以電信法開放，對於外資限制頻率租賃有較寬鬆規定。並鼓勵鼓勵廣電業者與電信業者合資組成團隊取得頻率執照，廣電業者擁有廣播傳輸網路以及內容產製能力，而電信業者同時擁有基礎網路以及與設備製造商議價之優勢，並且擁有龐大基本顧客群。並且建議行動電視市場發展初期，行動電視服務宜以其他電信服務搭售或以網綁服務方式提供，以增加消費者使用黏度，並擴大市場規模，普及終端收視裝置市場。內容規範方面則建議採低度管制方式，頻道式節目內容以廣電法規進行管理，其他節目則按一般法律進行管理。

關鍵字：行動電視、匯流、規範架構、營運模式、Business Model、Convergence、DVB-H、Mobile TV、Regulatory Framework

Abstract

Mobile TV is a newly converged service of television broadcasts, telecommunication services, and information technologies. Challenges arise from regulating the rapidly transformed technologies and proposing a suitable business model into a converging industry. The study aimed to examine different regulatory frameworks established in advanced mobile TV markets, and to categorize business models of mobile TV developed in those markets by reviewing government documentations, industrial research reports and conferences papers. In addition, the study interviewed key persons, including regulators, mobile TV trial team members and specialists, in mobile TV industries. Furthermore the study had made a comparison analysis of different mobile TV regulatory framework proposed by governments of Taiwan, Hong Kong, and Singapore.

The study concluded that the mobile TV regulatory framework was architected by different regulatory approaches, including institutions which affect the content production, and institutions which had power on regulating stakeholders of media and telecom companies. The horizontal regulatory framework which included network layer, platform layer and content layer was mostly adopted by European countries in the converged age while regulating the newly risen mobile TV industry. The multiplex license could be treated as a network license and a platform operation license, and in other cases, the multiplex license was just the network license for the network operator. Some regulators extended existing digital terrestrial TV rules to mobile TV. As for the content regulation, regulators were taking light touch in regulating content, and adopting the Audiovisual Media Services Directive (AVMS) proposed by EU. AVMS had reduced the regulatory burdens for all audiovisual media services, and also modernized the rules on television advertising and product placement.

The study suggested that the mobile TV in Taiwan was suitable to be regulated by Telecommunication Law, since Telecommunication Law had less restriction on the structure of stakeholders and foreign investments. Broadcasters and Telecommunication operators were suggested to joint as a new company to operate mobile TV service, since broadcasters, who were talented in content production, had broadcast network to transmit services to users; telecommunication operators, who were good at pricing, could use their advantages to set up bundling service to attract user in the nascent market.

Keywords : Business Model 、 Convergence 、 DVB-H 、 Mobile TV 、 Regulatory Framework

論文目次

第一章	緒論	1
第一節	研究背景與動機.....	1
第二節	研究目的與問題.....	4
第三節	研究方法.....	5
第四節	研究架構與範圍.....	7
第二章	相關政策與文獻探討	11
第一節	匯流時代的通訊傳播管制政策.....	11
第二節	行動電視相關研究.....	16
第三節	行動電視價值鏈.....	18
第四節	行動電視營運模式.....	22
第三章	行動電視產業現況	29
第一節	行動電視定義.....	29
第二節	國際間行動電視產業概況.....	35
第三節	台灣行動電視產業發展.....	40
第四章	國際行動電視規範架構與營運模式分析	47
第一節	日本 1seg 行動電視業務規範與營運模式	50
第二節	韓國 T-DMB 與 S-DMB 行動電視業務規範與營運模式	53
第三節	義大利行動電視業務規範與經營模式.....	58
第四節	美國以低度管制架構開放行動電視業務.....	63
第五節	國際間行動電視發展失敗案例.....	64
第五章	台灣行動電視規範架構與營運模式發展情境	71
第一節	利用既有通訊傳播平臺經營行動電視服務.....	74
第二節	利用新業務執照執照經營行動電視服務.....	81
第六章	台灣、香港與新加坡行動電視規範架構分析	91
第一節	技術標準與頻譜規劃.....	93
第二節	執照規劃與分配.....	104
第三節	內容規範.....	129
小結	.....	133
第七章	結論與建議	139

II 行動電視規範架構與營運模式之研究

第一節	結論.....	139
第二節	建議.....	145
第三節	研究限制與後續研究建議.....	149
參考文獻	.....	151
中文	.....	151
英文	.....	156
網站資源	.....	164
附錄一 訪談大綱	.....	165
附錄二 我國行動電視非技術類相關碩博士論文研究	.....	171
附錄三 台灣行動電視政策議題規劃與意見回覆	.....	173



表目錄

表 1-1	五種媒介跨領域情形.....	1
表 1-2	由語音、視訊、數據看媒介、電信與網路的匯流.....	2
表 1-3	本研究之研究問題.....	5
表 1-4	本研究完成深度訪談之名單.....	6
表 2-1	造成產業需要受到規範的經濟性因素.....	11
表 2-2	產業之三類規範.....	13
表 2-3	廣播電視管制與電信管制之比較.....	14
表 2-4	行動電視服務產業之關鍵成功因素.....	17
表 2-5	行動電視產業鏈五大參與者.....	21
表 2-6	數位影音產業與行動電視產業參與者對比.....	22
表 3-1	S-DMB 與 T-DMB 之規格比較.....	33
表 3-2	全球行動電視產業發展現狀.....	39
表 3-3	台灣行動電視試播計畫執照發照日程表.....	41
表 3-4	國內行動電視試播計畫團隊.....	43
表 4-1	日本地面波數位廣播釋照政策.....	50
表 4-2	YTN DMB 頻道內容.....	55
表 4-3	TIM 與 Vodafone 行動電視業務營運內涵.....	61
表 4-4	3 Italia 行動電視業務營運內涵.....	62
表 5-1	台灣行動電視服務推動大事記.....	73
表 5-2	既有通訊傳播平臺提供行動電視服務管理規則增修說明.....	76
表 5-4	多媒體傳輸平臺服務定義.....	85
表 6-1	香港可提供廣播服務使用之四種頻段資源.....	100
表 6-2	各業者對 MDA 頻譜規劃意見.....	104
表 6-3	香港現行聲音廣播與電視及數據傳輸服務規範.....	114

IV 行動電視規範架構與營運模式之研究

表 6-4	服務中立模式優缺點與業者回應.....	117
表 6-5	行動電視為主優缺點比較與業者回應.....	118
表 6-6	傳統模式優缺點比較與業者回應.....	119
表 6-7	MTVS 與行動視訊服務經營者雙重規範架構	122
表 6-8	審議方式釋照參考之評比標準.....	124
表 6-9	台灣、香港、新加坡行動電視規範議題.....	134
表 7-1	國際間行動電視產業結構管制關注議題.....	140

圖目錄

圖 1-1	新興的價值鏈.....	2
圖 1-2	研究架構.....	8
圖 2-1	多媒體產業價值鏈參與者.....	18
圖 2-2	各媒介產業之價值鏈型態.....	19
圖 2-3	行動電視服務流程.....	19
圖 2-4	行動電視產業價值鏈.....	20
圖 2-5	行動電視產業參與者.....	21
圖 2-6	行動電視營運模式.....	23
圖 2-7	電視業者主導模式.....	25
圖 2-8	電信與電視合作模式.....	25
圖 2-9	獨立 DVB-H 服務提供者模式.....	26
圖 2-10	電信業者主導模式.....	27
圖 3-1	以不同傳輸網路提供行動電視服務.....	29
圖 3-2	整合式媒體傳輸架構 (Converged media delivery architecture)	30
圖 3-3	MediaFLO 技術產業價值鏈部屬.....	33
圖 4-1	廣播電視業者主導之行動電視營運模式.....	51
圖 4-2	廣電業者主導與電信業者合作之行動電視營運模式.....	52

圖 4-3	韓國 T-DMB 頻率區塊分配.....	53
圖 4-4	首爾 T-DMB 經營者與頻道規劃.....	54
圖 4-5	韓國 T-DMB 營運模式由廣電業者主導.....	54
圖 4-6	韓國 YTN DMB 營運模式由廣電業者主導.....	55
圖 4-7	韓國 S-DMB 行動電視產業營運模式.....	58
圖 4-8	Mediaset 營運模式.....	60
圖 4-9	H3G Italia 營運模式.....	62
圖 4-10	美國 MediaFLO 營運模式.....	64
圖 4-11	德國 Mobile 3.0 營運模式.....	67
圖 5-1	因應數位匯流趨勢行動通信網路業務分層管理架構.....	75
圖 5-2	「電信業者主導」營運模式.....	79
圖 5-3	「廣電業者主導」營運模式.....	80
圖 5-4	「電信業者主導」營運模式.....	87
圖 5-5	「商業電視取得行動電視執照」營運模式.....	88
圖 6-1	2007 年我國無線電頻率各業務頻段分配.....	95

第一章 緒論

本章將分別從「研究背景與動機」、「研究目的與問題」、「研究方法」以及「研究架構與範圍」說明本研究之研究問題與執行方式。

第一節 研究背景與動機

數位科技突破過去固有的傳播內容僅能在個別的傳輸通道中進行傳播的限制，數位科技模糊化了原本不同傳輸通道間的「界線」，因為數位科技賦予各種不同的傳輸網路處理各樣型式的資訊內容—包括聲音、數據與影像的能力；同時數位壓縮技術的發明，更進一步打破頻譜稀有的概念，而傳輸頻道的「數目多寡」在受到寬頻網路以及傳輸網路匯流影響，相形之下也漸顯得不重要。其次，因著資訊在跨網路間互相流動，數位科技帶起網路間的「互動¹」，科技匯流帶來互動式的多媒體服務，例如隨選視訊、電視購物，電腦化銀行服務，互動遊戲等，而這些服務的區別，也漸難從產業別進行歸類。當原有電信 (telecommunications)、資訊 (computing)、視聽產業 (audio-visual industries) 出版 (publishing) 與其他內容提供 (content providers) 等個別產業彼此交相合作提出新的技術與服務時，既有以產業別作為政策規範設計的基礎思維也隨之受到挑戰 (Blackman, 1998)。

電訊、媒體與網路匯流影響傳統媒介包括平面媒體、廣電媒體、共同載具、有線電視與網際網路等不同產業間的跨領域經營 (如表 1-1)，使得各種媒介的角色與定位需要從語音、視訊與數據來進行定位 (如表 1-2)，而非傳統從產業別進行劃分 (劉幼琍, 2004)。

表 1-1 五種媒介跨領域情形

平面媒體	廣電媒體	共同載具	有線電視	網際網路
報紙	廣播電視	電信服務	有線電視系統 (通路)	ISP
電子報 (網路)	隨選視訊 (網路)	DSL (寬頻網路)	有線電視頻道 (內容)	網路廣播
ICP	數據資訊服務	ICP (手機)	cable modem (寬頻服務)	內容聚集者
	互動服務	視訊服務 (MOD)	線纜電話	網路電話

資料來源：劉幼琍 (2004)

表 1-2 由語音、視訊、數據看媒介、電信與網路的匯流

語音	視訊	數據
無線電話	有線電視	數位電視
線纜電話	直播衛星	有線電視
網路電話	網路電視	直播衛星
無線廣播	有線電信	網際網路
有線廣播	無線電信	有線電信
		無線電信
		數位廣播

資料來源：劉幼琍（2004）

歐盟執委會（EC）於 1999 年的〈電信、媒體及資訊科技部門匯流發展及管制意涵綠皮書²〉中，將「匯流」定義為：「在不同的網路平臺上裝載類似的各樣服務，或是將不同的消費性商品如電話、電視以及個人電腦融合在一起」。若要檢視在匯流的環境底下，產業與市場的行為表現，則可以從「網路平臺（network platform）」與「消費者/使用者環境（consumer/user environment）」兩個層面所構連的供應或價值鏈中進行討論。由內容產製透過包裝到服務提供，最後送達使用者手中如圖 1-1 所示（EU，1999）。

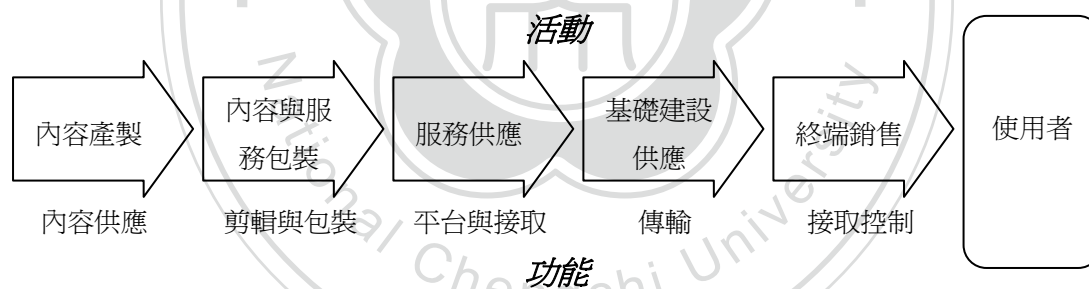


圖 1-1 新興的價值鏈

資料來源：EU，1999；本研究整理

科技匯流使得數位化的資訊內容可隨意組合、切割、混合與壓縮訊號，並可以多工（multiplexing）方式，組合相關資料（劉幼琍，2004）。因此廣播電視媒體製作過程經過數位音訊影像編碼與壓縮等技術處理之後，在內容產製層面完成數位化之目的，除了帶來影像畫質的提升與音訊品質的好處以外，也因壓縮技術的進步，縮小視聽媒體內容的檔案容量。

對於無線電視臺而言，利用數位廣播的頭端經數位頻譜發送出的數位訊號，不僅改善收視區域的訊號水準，並在現有 6 兆赫（MHz）的頻寬內，可提供三至四個標準畫質數位電視頻道（SDTV），或是一個高畫質頻道（HDTV）。此外，以歐規地面數位電視（DVB-T）傳輸系統為例，數位電視具備類比電視所缺少的

「行動接收」能力，接收端在高速行進中也能清楚接收並維持優良的訊號品質(台灣數位電視協會，2007)。在現有技術中，時速 130 公里以下移動中的交通工具內，也能享有優良的收視經驗；而透過低耗電，攜帶方便的行動終端裝置收看行動廣播電視，打破傳統電視收視習慣，電視收視地點不再侷限在固定地點，透過行動電話、筆記型電腦、PDA (Personal Digital Assistant, 個人數位助理)、PMP (Portable Media Player, 可攜式多媒體播放器)、PND(Personal Navigation Device, 個人導航設備) 等個人行動裝置可隨時隨地進行收視。

行動電視服務除了電視台可以提供以外，網路與電信同樣可以提供視訊服務。由表 1-2 顯示，無線與有線電信均可以提供視訊服務；進一步來談，表 1-1 指出，電信網路透過有線的固定網路 (DSL)，可以提供 IPTV³、隨選視訊 VOD⁴與多媒體視訊服務 MOD⁵。相同地，利用電信的 2G、3G 和 3.5G 亦可提供視訊服務供使用者觀賞，並且行動電視模組若整合於個人通訊設備之內，即可運用電信網路進行雙向互動與資料傳輸服務。然而行動影音若透過電信網路如 3G 網路進行傳輸與播送，當用戶增多時，會因為受到頻寬無法負荷的影響，導致無法提供服務的結果，因而「廣播式」(Broadcasting) 行動電視 (Mobile TV) 於焉而生。廣播式行動電視產業發展最早始於日本 MBCo⁶與南韓電信業者 SK Telecom 進行策略聯盟，於 2004 年 3 月發射多媒體通訊衛星 MBSat (Mobile Broadcasting Satellite)，同年 10 月以 S-DMB⁷標準，採用付費方式推出名為「MobaHO!」之衛星廣播行動電視服務 (MIC, 2006)。南韓 SK Telecom 則成立子公司 TU Media 於 2005 年 5 月同樣以 S-DMB 技術以衛星提供付費行動電視服務 (AsiaMedia, 2005)。

總結以上，行動電視產業的形成與發展，乃是藉助廣播電視產業、數位內容產業、電信產業與服務平臺供應商及終端設備製造商等產業數位匯流後合作，得將數位化的電視節目內容，經由無線廣播頻道，或是無線寬頻網路傳送，透過行動裝置接收，供使用者觀賞。

然而任何新興產業的發展，時常因為政府政策與管制環境、商業營運模式不明、技術標準不一等情況下而遭受挫折，業者若貿然投資，可能導致血本無歸的情況產生。國際間行動電視產業刻正如火如荼地進行試播與商業運轉之際，行動電視此一新興產業在發展初期亦面臨相同問題。例如前述全球首個以 S-DMB 技術提供的商用化行動電視服務的日本 MBCo 公司，其母公司 Toshiba 於 2008 年 8 月宣布於 2009 年 3 月結束其行動電視服務，並關閉 MBCo 子公司。Toshiba 指出，用戶數未達經濟規模是其主因，同時受到競爭業者以數位地面電視 ISDB-T 技術所推出的免費行動電視 1seg 服務之威脅，以及手機製造商支持 1seg 技術標準，而生產一系列新型手機，成為直接或間接造成 MBCo 無法在市場生存的原因 (Morrison, 2008)。

行動電視產業為無線電視產業、電信產業、內容產業、行動裝置製造產業等

多方匯流共同合作下的結果。不同產業間進行合作之前，可能發生的問題包括不同業者在產業中扮演的角色與定位、業者在產業中擁有的基礎資源與核心資源為何、產業價值鏈/價值網的成形、產業產生的問題，是任何產業在早期發展階段必須解決之當務之急。新產業的成形以致具備投入發展運作的關鍵因素仰賴產業是否規劃出良好之產業經營模式與產業價值鏈。

自 2004 年行動電視首先在日本開播以來，有關行動電視營運模式的研究便不斷提出，但迫於技術標準的競爭與相關法令的制訂未能趕上科技發展，全球多數國家處在試播或是觀望階段。對照國內環境，試播業者於試播計畫結束後，因為 NCC 正式發照政策不明朗，在不知道何時才能取得營運執照，以及取得執照之方式情況下，只能錯失奧運熱潮帶來的商機，並導致 DVB-H 手機電視服務陷入停滯空窗期 (ithome, 2008)。台灣行動電視產業雖於 2006 年起步，卻受制於政府法規政策不明，致使行動電視產業發展停滯不前，在投資環境不明朗之下，相關產業無法進行佈局，我國行動電視產業發展已落後鄰近之亞太地區國家。

因此本研究欲比較已投入商業營運的國家之發展經驗，其商業模式與政策法規間之關係，依據台灣法規與產業發展環境，針對未來可能之行動電視法規管制模式，提出因應之不同營運模式建議。

第二節 研究目的與問題

本研究目的藉由探討國際間政府對於行動電視此一電信與傳播產業匯流發展出的新興服務制訂相關政策法規時，由於各國不同的通訊傳播監理環境，影響政府制訂行動電視規範政策之方向，而對於行動電視產業政策各項規範議題在政策規劃的討論階段，政府與業者間是否能進行有效溝通，可能成為行動電視產業成敗關鍵。本研究選定已將行動電視投入商用化市場之國家，包含日本、韓國、義大利、美國作為研究對象，首先分析選定之國家其行動電視產業規範政策與規範架構，而後檢視在這些規範架構之下，該國行動電視產業營運與服務提供方式，歸納行動電視產業可能發展之營運模式，進而推論商用化行動電視服務的國家其規範架構與其營運模式上之關係。

本研究並比較我國行動電視規範政策方案與鄰近的香港與新加坡政府所提出的政策規劃之異同，目的在於瞭解行動電視產業發展與政策規劃與台灣相當接近的香港與新加坡政府，針對行動電視政策規劃，提出哪些管制議題以及政策內容，同時整理香港與新加坡政府進行行動電視政策規劃意見諮詢，業者回覆的意見內容，歸納行動電視產業不同參與者主要關注的規範議題，最後根據我國現行行動電視釋照規劃進度與相關政策，提出可能的行動電視產業規範架構情境，以及在不同情境之下可能發展出的行動電視營運模式。

表 1-3 本研究之研究問題

層面	研究問題
議題	行動電視此一新興服務產生哪些規管議題？
法規	國際間如何定義行動電視相關業務執照？釋照法源為何？
架構	國際間是否規範行動電視不同執照之業務經營內涵？ 政府是否針對執照內涵設立限定條件？不同執照持有者如何相互合作？
服務	行動電視產業鏈主導業者為誰？ 行動電視服務之提供是否收費？業者收入來源為何？ 行動電視產業鏈業者彼此如何合作？
營運模式	國際間行動電視在不同的規範架構下，發展出哪些營運模式？ 我國行動電視未來釋照政策應朝哪些方向進行規劃以及營運模式發展

資料來源：本研究整理

根據以上問題，本研究之研究目的主要可分為三個層次：

- (1) 探討國際間行動電視產業之政策制訂與規範架構與營運模式發展
- (2) 檢視在不同管制架構下，形成哪些行動電視產業營運模式
- (3) 分析台灣未來行動電視未來之釋照規劃及可能之營運模式發展

第三節 研究方法

本研究主要透過文獻分析與深度訪談法，探討行動電視規範架構發展與可能之營運模式發展。

一、文獻分析法

本研究以文獻分析方法，回顧已投入行動電視商業運轉國家之發展經驗，參酌美國、歐盟與亞洲各國實際商用化行動電視服務之國家其政策法規，與之營運模式進行分析，瞭解產業參與者，在營運模式中扮演之角色地位，與規範架構對於其營運模式造成之影響。

本研究以行動電視商用化開始時間較早的國家為條件，挑選出韓國、日本、義大利與美國作為分析對象。挑選此四個國家之首要原因為投入市場的時間較早，擁有較為廣大的市場規模；另外此四國政府之行動電視規劃政策與釋照規劃互不相同，因而造就不同的營運模式。同時本研究亦選出英國以及德國其行動電視發展失敗之案例作為研究對象，分析其國家之行動電視規範架構與營運模式間的關係，找出發展失敗原因。本研究亦比較與我國在行動電視發展進程中，發展步調

較為接近的香港與新加坡，由政府提出行動電視規劃方案進行意見諮詢文件以及業者回覆結果中，比較台灣、香港與新加坡在行動電視規範議題上的異同。

資料來源

由於行動電視產業為近年新興的產業，本研究蒐集的資料來源以選定之國家其行動電視產業相關監理機關網站之政府文件作為一手資料，輔以學術研究期刊、國內外行動電視相關研討會與座談會文件與演講資料、國內外行動電視組織以及行動電視運營商網站等作為研究分析來源。

本研究蒐集的資料來源包括：

- (1) 國際間行動電視產業主管機關⁸網站之法規資料與意見諮詢文件
- (2) 行動電視產業相關專門組織網站（DigiTAG、DVB、bmcoforum、台灣通訊傳播產業協進會與台灣數位電視協會等）
- (3) 行動電視服務提供的公司企業網站
- (4) 國內行動電視相關研討會資料與期刊研究

二、深度訪談法

本研究以半結構性訪談（semi-structured interview）作為研究方法。半結構性訪談主要適用於受訪者少，不需將資料量化，但又必須向相關人士詢問問題的情況。本研究依據研究問題所擬出的原則性問題與方向的訪談大綱進行訪問。為達成本研究之目的，本研究訪談之對象以專業性及代表性為考量，以參與行動電視產業試播計畫之團隊之廣播電視業者、電信業者、獨立營運業者與相關研究人員，進行訪問。本研究最後完成之訪談名單整理如表 1-4：

表 1-4 本研究完成深度訪談之名單

業者類別	訪談對象	服務單位	訪談時間
主管機關	謝進男 委員	NCC	2009 年 6 月 15 日
	林南宏 總經理	中視資訊科技	2009 年 4 月 29 日
內容業者	賴文惠 經理	公共電視 策略研發部	2009 年 5 月 08 日
	石佳相 副總經理 (前動視執行長)	華電聯網 新媒體應用整合處	2009 年 5 月 19 日
電信業者	石木標 協理	中華電信 行動通信分公司	2009 年 5 月 13 日

資料來源：本研究整理

本研究參考行動電視相關之規範架構與商業模式之研究文獻資料，由結構管制與內容管制兩方面擬定訪談大綱如下，各業者之詳細訪談問題請見附錄一至六。

結構管制層面議題一

- (1) 台灣行動電視產業未來發照政策規劃上，應如何進行結構與內容上的管制？是否利用既有規範結構，以頻率執照與內容服務執照進行規管？又或引入水平層級規範方式，以「傳輸網路執照」、「營運平臺執照」與「內容服務執照」概念進行規範？
- (2) 政府對於未來行動電視執照的經營內涵應加以哪些限制？
- (3) 行動電視釋照方式建議是採審議制、拍賣制或是特許等其他方式發放執照？
- (4) 對於經營項目與頻譜使用之規範是否有任何建議？

內容管制層面議題一

- (1) 對於無線/有線/衛星電視台業者而言，在廣電三法的不同程度規範之下，若欲經營行動電視節目內容，需要受到什麼樣的規範？
- (2) 對於其他內容服務提供業者而言，應如何取的內容服務提供執照？
- (3) 行動電視平臺播出之內容應如何進行規範？

除上述行動電視規範議題以外，另外亦請問受訪者在試播過程中，於產業價值鏈中扮演什麼樣的角色，並請教合作過程中所遭遇到的困難。

第四節 研究架構與範圍

本研究分別選定「商用化行動電視」國家，包括美國、歐洲（義大利、德國）、以及亞洲地區日本和韓國兩國，與鄰近台灣之香港、新加坡兩地依據其行動電視「發展進程與台灣接近」，「政府政策尚未明朗」為原因作為研究對象，分別對於其行動電視產業發展之管制議題與政策法規進行比較與分析。

本研究所探討之行動電視（Mobile TV），指得是則透過電塔利用數位地面廣播傳輸技術標準為基礎，在 VHF 或 UHF 頻段發射訊號，或是經由衛星廣播技術，進行一對多之廣播（broadcast）節目播送，使用者可透過行動接收之終端裝置收看行動電視。其他利用地面通訊網路（如 GSM/UMTS）、無線區域網路（WLAN）和無線寬頻網路技術（WiMax）進行數據與訊息的雙向傳輸播出的行動電視則不在本研究範圍之內。

本研究使用之「行動電視」一詞，主要參考國外 Mobile TV 之中文譯文，我

國通訊傳播主管機關 NCC 進行行動電視政策規劃意見諮詢時，亦提出以「行動多媒體」或「手持式電視」作為此新興服務之業務名稱之建議。為方便本研究用詞之一致性，以下均使用「行動電視」作為 Mobile TV 之用詞。

本研究針對動機與目的，以研究主題為核心，提出研究架構如圖 1-2 所示：

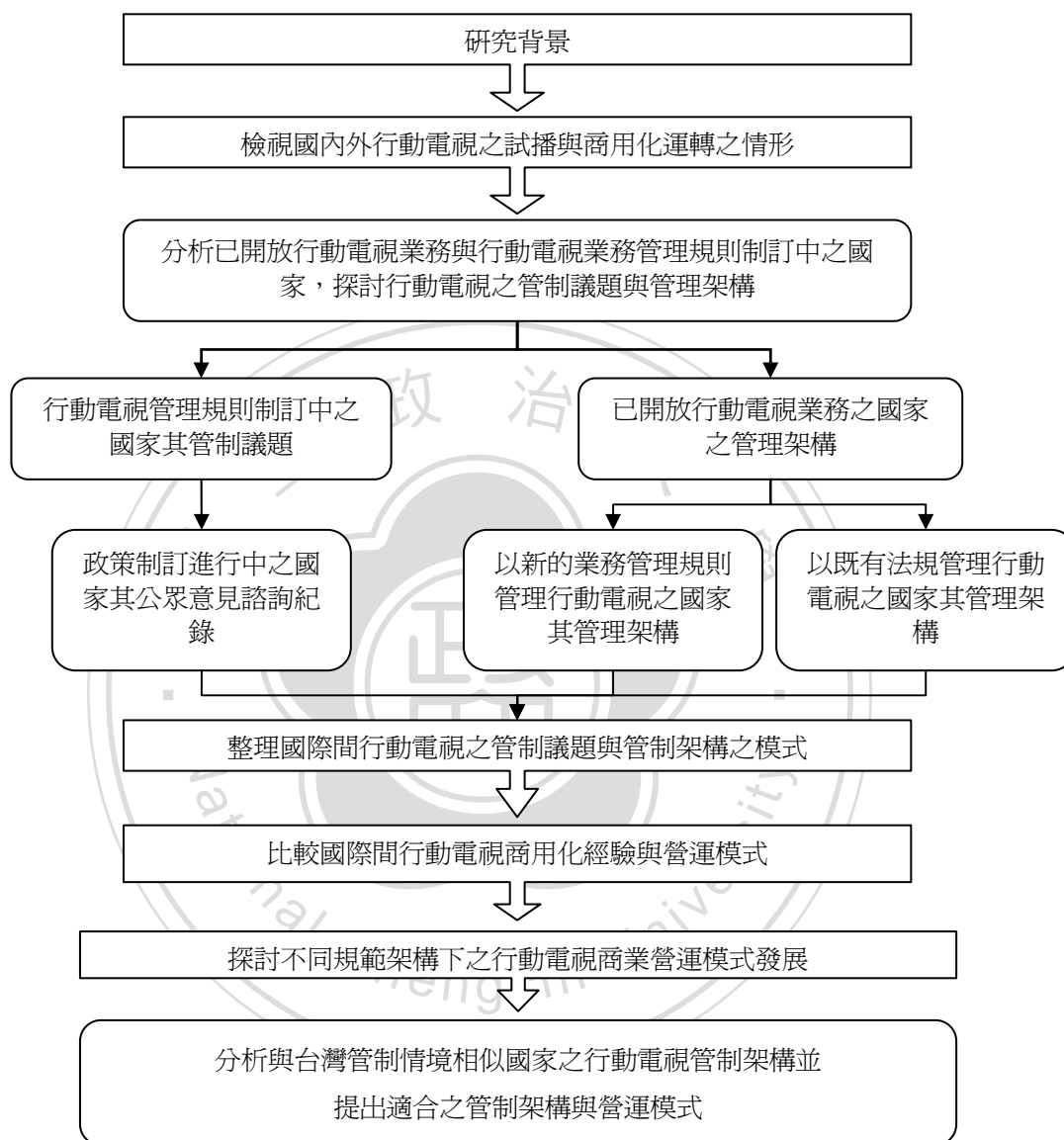


圖 1-2 研究架構

資料來源：本研究整理

第一章 附註

- 1 interactivity，網路與網路間互動，受到傳輸網路之間的資訊互通，產生網路與網路之間的連結與幫補，使得不同網路利用本身特質，輔以其他網路特質，形成一交相合作的結果（Blackman，1998）。

- 2 The Green paper on the convergence of the telecommunications, media and information technology sectors, and the implications for regulation: Toward Information Society Approach, COM (97) 623. Brussels: EC. Dec 3, 1997.
- 3 IPTV (Internet Protocol Television), 網路電視。
- 4 VOD (Video-on-Demand), 隨選視訊。
- 5 MOD (Multimedia on Demand), 多媒體隨選視訊。
- 6 MBCo (Mobile Broadcasting Corporation), 為 Toshiba 投資之子公司, 負責提供衛星廣播行動電視服務, 其服務名稱為「Moba-Ho!」於 2004 年 10 月開始營運。
- 7 S-DMB (Satellite Digital Multimedia Broadcasting), 衛星廣播行動電視。
- 8 國際間行動電視產業主管機關主要包含: 歐盟委員會 EC、義大利傳播通訊主管機關 Agcom、美國聯邦通訊傳播委員會 FCC、日本總務省 MIC、韓國通訊與傳播主管機關 KCC、香港電訊管理局 OFTA、新加坡媒體發展局 MDA 與台灣通訊傳播委員會 NCC 等機關。



第二章 相關政策與文獻探討

本研究以行動電視產業作為整體研究的範疇，目的是為比較國際間對於行動電視之政策制訂與規範架構，並探討在不同規範架構下，行動電視產業之營運模式如何發展，以及分析台灣廣播電視與電信管制環境適合在何種規範環境中發展行動電視產業，與其可能之營運模式。本研究將從：「國際間在匯流時代下的通訊傳播管制政策之發展」、「行動電視相關研究」、「行動電視價值鏈」與「行動電視營運模式」等四個面向進行討論。

第一節 匯流時代的通訊傳播管制政策

一、通訊傳播產業管制政策之概念與內涵

產業為何需要受到規範是受到「經濟」與「非經濟」原因所影響。產業在經濟市場中，可能受到市場失靈，或整個經濟市場運作有缺陷，而導致無法完全依賴市場來促進產業之競爭與發展，因而需要法律規範介入，經濟原因造成產業需要規範的相關因素如表 2-1 所示。另一方面，考量文化、社會公平性、社會福利、產業發展等原因導致社會情勢趨向特定方向，而必須利用法律規範來達到目的（陳銘祥，2002）。

表 2-1 造成產業需要受到規範的經濟性因素

因素	說明
自然獨占 (natural monopoly)	發生在先期需投入鉅額成本，嗣後邊際成本低廉的大規模產業，例如天然瓦斯、電力輸配系統、市內電話等。自然獨占會造成市場商品之價格與數量無法以自由競爭方式決定，導致生產成本高昂，產品價格與生產成本不成比例或是致使產業無法升級等問題。
損壞性競爭 (destructive competition)	競爭市場中，成立已久的廠商，會利用產品製造成本優勢，以低價策略攻奪市場，造成其他廠商無法生存，導致市場競爭不存在的情況產生。
稀少性 (scarcity)	社會上的資源屬於稀少且有限，由於外在環境的影響（例如天災導致食物短缺、戰爭影響石油供給等），在供需不平衡的情形下，物品或服務價格不合理上漲，政府有必要施加價格上之管制。
外部性 (externalities)	外部性意指「經濟活動之成本和利益並未反映在經濟活動之產品上」。例如香菸的生產與消費，導致空氣的污染與社會醫療支出，政府因而有必要對香菸消費者收取健康捐。規範的目的在於將「外部不經濟而產生之成本內部化，轉由外部不經濟之行為者負擔全部或一部」。

資料來源：陳銘祥（2002），本研究整理。

從經濟市場的角度而言，通訊傳播媒介匯流幫助稀有的電波頻率資源能更有效率的受到利用，並且提供更多樣化與豐富的資訊內容。同時，對於資訊內容使用者而言，媒介匯流為社會帶來更多商務、資訊、教育及娛樂等服務內容，提供更多選擇以後，資訊服務的交易成本因此降低，也促昇整體社會資源的利用效率。另一方面，媒介匯流提供資訊社會民主政治發展的基礎，人民藉助媒介匯流所產生新的開放平臺（例如網際網路），擁有充分表達意見的場域，因而形成「『意見』市場¹」，由資訊使用者判斷資訊之價值，幫助資訊的流動與競爭。雖然媒介匯流帶來以上好處，政府仍然需要針對市場失靈（市場之獨占、聯合壟斷）、稀少電波頻率資源的管理與使用、或是不當/不法內容之散布所造成之相關當事人權益/利益/名譽之損害等情況，均需干涉並採取適當管制措施（林桓，2003）。

再由產業經營面來看，雖然許多政策制訂者、公司經營者與經濟學家一直認為與民營事業相比，國營事業缺乏效率同時也較不賺錢（Sueyoshi，1998），但是過去政府在發展電信事業時，往往因為考量電信事業之經濟規模、事業範圍以及產業外部性等經濟因素，因此傾向以獨占方式提供電信服務，然而隨著經濟發展與科技演進連帶影響電信服務之供給與需求，因此國際間政府開始評估開放電信事業之可能性，主要由「供給廠商多家化」、「民營廠商參與經營」、「解除管制」、「組織改制」等議題開始討論電信事業由公營轉向開放民營的可能，因此給予電信事業自由化的發展討論空間（高凱聲，1997）。

陳清河（2009）研究電子媒介相關法律規範的演變，指出為了服務通訊傳播目而使用的電子媒介因為受到上述經濟性因素影響而需要受到規範，其產業規範立論基礎可以從三個層次進行討論：（一）頻道稀有理論；（二）傳播科技與公眾利益理論以及（三）言論自由理論與網路民主。頻道稀有理論之源起，是因為廣運用被無線電波作為載具，一般無線電波被視為公共財，其資源的特質與陽光、空氣等自然資源一樣，但同一電波在同一時地間，在使用上具有排他性，並且過於相鄰的頻率可能會產生鄰頻干擾，影響電波之使用，因而政府需要介入電信資源的頻率規劃與管理的責任顯得格外重要；但隨著數位科技的進步，數位壓縮技術促使稀有的頻譜資源能夠更有效的作利用，更進一步打破傳統一段頻段僅能承載一個「頻道」的概念，朝向多頻道發展，數位廣播能夠同時提供廣播與數據內容，開啓異業結盟的商機，傳播政策在傳統的結構管制上的思維，逐步趨向「解除管制」的概念上發展。

綜和以上通訊傳播產業規範概念之討論，不論從經濟或是科技角度分析通訊傳播產業的規範思維，通訊傳播產業的規管方式的轉變開始由集中管制轉向分散管理，由單一業者獨占的市場轉向開放競爭的市場這些方向進行轉變，也就是朝向解除管制的概念而發展。

二、通訊傳播產業之規範架構

產業發展時可能因為受到自然獨占、損壞性競爭、稀少性或是外部性等前述之經濟因素所影響，進而需要對產業進行規範，對於業者在市場中的表現施以不同程度之限制或條件式開放。因此政府在考量產業內部其經濟與市場特性的差異，因而針對不同的規範目的與規範對象，提出不同的規範類別，要求受規範之對象在從事哪些市場行為上，需要受到哪些特別的限制條件；又同時受到規範所影響的行為主體，乃包含政府主管機關，以及產業之上下游業者與不同類別的業者對象在內。一般而言，產業主要有三種規範類別：(一) 進入市場之規範 (regulation of entry)；(二) 結構性規範 (structural regulation) 以及 (三) 行為之規範 (behavioral regulation)，如表 2-2 所示 (陳銘祥，2002)。

表 2-2 產業之三類規範

規範類別	規範對象	規範行為之描述	規範之行為主體	政策立場
進入市場之規範	潛在業者	潛在業者不得進入特定市場，或被禁止不得使用既有業者所提供之基礎設施或基礎服務	政府主管機關 潛在業者或新業者	贊成獨占 對 贊成競爭
結構性規範	壟斷業者	壟斷業者只能從事獨占領域內之事業，不得將其獨占領域之專長、資本、技術輸出到相關、相鄰之事業領域	政府主管機關 上游業者或基本服務業者	增加限制 對 減少限制
行為之規範	所有業者	所有業者所提供服務之價格、條件、品質標準需受主管機關規範，甚至需先得主管機關許可，才可加諸顧客身上	政府主管機關 各類業者	增加管制 對 減少管制

資料來源：陳銘祥，2002。

進入市場之規範係指對於市場中的潛在業者是否應限制其加入市場，亦即由政府決定市場參與業者的數量，政府也因而決定市場是否往獨占或是競爭的方向發展；政府若開放潛在業者進入市場，亦需考量市場環境是否具備公平競爭，是否需要提供相關獎助或是鼓勵措施以扶植新進業者進入市場。另一方面，政府對於市場內部的業者進行結構性規範，包含業務經營範圍、經營區域、技術要求、規範法源、資本額等項目進行規範，政府可決定是否增加或減少對於產業的限制條件。最後，政府對於業者的服務提供方式可進行行為管制，舉凡涉及服務之價格、條件、服務品質與消費者相關之合約內容，均需向政府取得同意以後才可提

供服務，並且不得片面更改合約內容。

比較我國無線廣播電視與電信事業之管制模式，兩種事業分別依不同方式取得無線電頻譜使用之特許執照，無線電視事業執照依廣電法以政府審議方式發放，而第一類電信事業執照按電信法，政府審核過業者資格過後，開放以多回合競標方式由業者競標業務執照；而在資本額的最低限制方面，無線廣播電視為3億元，第一類電信事業執照最低資本額為60億元；進一步從公司股份組成結構來看，無線電視執照規定不得有外資進入，而第一類電信執照對於外資比例的規定較為寬鬆；同時無線電視執照需擔負較多社會責任內涵，並且對於提供之節目內容服務之規定較為嚴格，相較之下，第一類電信事業對於提供之服務內容所需擔負之責任與義務則較小，甚至沒有責任，有關廣播電視與電信事業管制之詳細比較，可見表 2-3（王郁琦，2006）。

表 2-3 廣播電視管制與電信管制之比較

	無線廣播電視	有線廣播電視	第一類電信事業	第二類電信事業
特許制&特許頻段		1. 籌設許可證	特許制&特許頻段	許可制
執照制度	1. 架設許可證	2. 營運許可證（9年）	1. 行動通信業務執照	
	2. 電台執照	3. 每3年評鑑1次	2. 第三代行動通信業務執照	
	3. 電視執照			
	4. 每2年換照1次			
資本限制	3億元	2億元	行動通信：60億元	目前無限制
內容管制	節目經主管機關許可	需對播出內容負責	原則上不對內容負責	原則上不對內容負責
	廣電法、電視節目內容分級處理辦法	電視節目內容分級處理辦法	電腦網路內容分級處理辦法	電腦網路內容分級處理辦法
其他限制	1. 黨政軍退出媒體	1. 外資持股比例	1. 外資持股比例	1. 費率報備
	2. 從業人員資格限制	2. 黨政軍退出媒體	2. 網路互連	2. 配合通訊監察義務
	3. 停播/股權轉讓需取得許可	3. 必載無線電台節目	3. 會計分離	3. 其他幾無管制
	4. 盈餘提播特種基金	4. 播送客家與原住民節目義務	4. 禁止交叉補貼	
	5. 節目播放比例、內容標準及時間分配由主管機關定之	5. 本國節目自製率	5. 普及服務	
	6. 本國節目自製率	6. 業者水平結合與垂直整合上限管制	6. 資費管制	
	7. 播送新聞及政令宣導節目義務	7. 費率管制		
		8. 提撥特種基金		

資料來源：王郁琦，2006

三、 歐盟在匯流時代下的新管制政策—ECN/ECS 與 AVMS 指令

Blackman (1998) 對於在通訊傳播產業匯流之下，在造成市場失靈以先，針對產業規範提出幾點需要特別注意的重點，包括：

- (1) 垂直整合 (Vertical integration)
- (2) 網路互連 (Interconnection)
- (3) 條件接取 (Conditional access)
- (4) 普及服務 (Universal service)
- (5) 智慧財產權 (Intellectual property rights)

因而政府在數位時代中，面對通訊傳播產業相互匯流，彼此互跨經營對方業務的情況下，如何進行合理與公平之管制，同時兼顧產業發展與消費者保護，成為主要課題。有鑑於此，歐盟於 1999 年提出「邁向電子傳輸基礎設施及相關服務之新架構」諮文，並在 2000 年對該諮文提出公開諮詢結論及新管制取向，而後執委會在 2002 年通過一系列通訊傳播之相關指令，在這些指令當中，其中一項與「單一通訊傳播管制架構」最為相關的指令，就是「電子通訊網路與服務共同管制架構指令 (Electronic Communications Network and Service Directive, ECN/ECS directive)」(江耀國，2009；何吉森，2007)。在「電子通訊網路與服務共同管制架構指令」中，歐盟因應媒體匯流發展，以「電子通訊」(electronic communications) 之概念統稱電訊及廣播電視之傳輸，對於電信及廣播電視等所有通訊網路基礎設施稱為「電子通訊網路」(ECN, Electronic Communications Network)，以及在該網路上所提供之服務，稱作「電子通訊服務」(ECS, Electronic Communications Service)。

根據「ECN/ECS 指令」第 2 條的定義，所謂「電子通訊網路」，指得是「不問傳輸資訊的種類，凡利用有線、無線、光學或其他電磁手段傳輸訊號的系統，包含衛星網路、固定網路(線路交換，並包括網際網路的分封交換)、行動網路、電力線系統等交換機或路由設備或其他設備，或為傳輸訊號之廣播電視專用網路、有線電視網路」。因此不論其傳輸內容，只要能進行資訊傳遞的實體網路均稱為電子通訊網路(高凱聲、劉柏立，2005)。

而「電子通訊服務」，則係指「全部或主要藉由電子通訊服務(ECN)來傳輸訊號而提供之通常為付費的服務」。因此 ECS 包括電信服務及藉由廣播電視網路傳輸之服務，但卻不包括「廣播電視的節目內容、金融服務、甚或資訊社會服務等利用電子通訊網路或服務而在電子通訊網路上傳輸服務的內容」(高凱聲，2005；江耀國，2009)。綜合上述，歐盟「電子通訊網路與服務共同管制架構指令」之架構，顯示出歐盟朝向「網路、服務及內容」三層結構進行電訊與廣電媒體進行法規匯流之思維。

未來歐盟除了以 ECN/ECS 指令進行通訊傳播產業之結構管制以外，對於服

務與節目內容的規範，歐盟除了於 1997 年修訂 1989 年頒佈的電視無疆界指令並以外，面對數位科技發展，傳統視聽內容服務（傳統電視、網路電視、行動電視）收視方式更為多元，同時固定網路、無線通信網路的發展亦帶來付費電視的興起，開啓隨選視訊或點對點視聽內容傳輸服務，以及廣告模式之變遷（如網路搜尋或行動簡訊廣告），閱聽眾的收視行爲與習慣隨著科技進步也有很大的變化，因而歐盟開始研議面對這些變遷的對策，最後歐盟成員國歷經 18 個月的共同努力，於 2007 年 12 月公布「視聽媒體服務指令（Audiovisual Media Services Directive，AVMS）」指令，該指令的主要目的，是爲了提供歐洲電視與類電視服務，更現代化且符合競爭的架構，也將爲視聽內容業者創造一個公平競爭的環境，使其可在歐洲共同市場中獲利，同時可以維護消費者的權益。

AVMS 指令對於視聽服務的定義分爲線性（linear）與非線性視聽媒體服務（non-linear audiovisual media service）。線性服務爲意指一般由廣播電視公司依節目表同步播出之節目服務；而非線性服務則指得是由使用者依需求從服務提供者提供之服務項目自行編排與組裝之節目內容。因而根據 AVMS 指令，對於提供行動電視此類新興服務的業者，未來僅需依據其服務提供方式，分別以線性與非線性服務，作爲內容規範之依據，同時對於需要對於內容服務負責之業者，有了明確之定義與規範基礎。

第二節 行動電視相關研究

回顧我國行動電視相關研究自 94-96 年間非技術類之行動電視博碩士論文（見附錄二），主要以商業運營爲主題進行產業相關研究，包含行動電視營運模式、價值鏈，產業發展策略，定價策略，使用意願，關鍵成功因素，情境分析法，動態資源理論等作爲研究理論基礎進行相關討論，缺乏行動電視政策法規面之研究。

行動電視產業發展過程中，需要政府、電信、廣電業者與內容整合商等許多不同業者相互合作，發揮不同的能力才能成功。林孟潔（2006）指出行動電視產業發展的關鍵成功因素包括：

- （1）政府需要有明確且積極的態度—快速制訂相關標準或規定，減低廠商進入產業前的不確定因素。
- （2）良好的網路傳輸品質—提供行動接收及畫面流暢的收視品質，業者應努力提升服務品質，以增加用戶使用的意願。
- （3）終端設備設計必須簡單易用—業者需要在實用與外觀上滿足使用者需求，增加購買電視手機之意願。
- （4）各方可接受之營運模式—促進行動電視產業的推展，打造業者與消費者雙

贏的局面。

- (5) 具吸引力的內容—業者需要針對螢幕小，消費者收視時間短，與收視環境等不同因素重新設計具吸引力之內容，並且輔以行動通訊網路雙向傳輸特性，開發新型態行動電視服務，與既有電視節目產生內容差異化。
- (6) 可負擔的價格—普及終端裝置才可能促成行動電視產業的蓬勃發展；業者也必須思考消費者使用行動電視必須額外付出多少費用的問題。唯有終端設備與服務內容的價格降到大眾市場可接受的程度，行動電視才能普及。

楊文華（2008）等人於台灣行動電視進行試播階段以後，進一步訪談電信系統業者、電視內容業者、手機製造商、產業研究機構與政府推動單位等行動電視產業相關參與者，提出台灣發展行動電視產業的關鍵成功因素中，結果顯示各業者對於「政策法令完整，政府配合推動」和「服務費用高低」兩項因素具高度共識，顯示產業發展初期，業者將焦點放在政府政策與消費者需求/價值上。（如表 3-7）

表 2-4 行動電視服務產業之關鍵成功因素

面向	業者或機構	關鍵成功因素	內容
產業環境	電信系統 手機製造 相關技術硬體	政策法令完整，政府配合推動	政策法規無抵觸與不利之限制，加上政府促產與鼓勵發展。
	手機製造	掌握在地文化與生活習慣	須要掌握台灣在地文化、生活習慣，以及對行動電視的接受程度與使用需求。
策略	電視內容 產業研究	跨業整合	產業價值鏈中，廠商的整合或競合關係。
	電視內容 產業研究	掌握商業獲利模式	各企業對商業獲利模式可行性的掌握能力。
內容	電視內容 相關技術硬體	豐富影音內容來源	多樣化及豐富的影音內容來源，以提供各分眾多樣節目內容。
	電視內容 相關技術硬體	殺手級內容製作	製作符合行動電視特性，且具創新、龐大商機與市場需求之內容。
	電視內容 相關技術硬體	迎合市場口味創意	內容具創意，且能符合市場口味。
價格	電信系統 電視內容 產業研究 相關技術硬體	服務費用高低	服務定價高低與使用服務費用符合市場的期待。
	電視內容	載具價格	可使用行動電視服務之載具為消費者

	產業研究		能接受之定價。
消費者	電信系統	平臺介面操作人性化	提供人性化的平臺介面，讓消費者易於操作與享用。
	電視內容		
	電視內容	個人化使用與 客製化服務	提供消費者各人喜好的內容及服務，並且設計讓其可參與並自選服務內容。
	電視內容	鎖定的目標族群	鎖定特殊需求目標族群，並瞭解多元消費者的互異需求。
技術	電視內容 相關技術硬體	載具的硬體發展	手機載具的發展技術精進，以提供更佳畫質或更多功能的硬體
	產業研究	系統的網路外部性運用得宜	行動電視服務技術的相容性發展得宜，促成使用便利性，並擴大消費市場。

資料來源：楊文華、梁朝雲、周文修（2008）。

第三節 行動電視價值鏈

一、媒介匯流與產業價值鏈

（一）多媒體產業價值鏈

Bane, Bradley 和 Collis（1997）認為在數位時代快速變革中，資通訊與多媒體產業匯流帶來產業發展的高度不確定情形下，多媒體產業的商業結構其價值鏈定位應該從「特定內容」(content specific)轉而從「獨立內容」(content independent)來思考，分成五個各自獨立，水平整合的部分，分別為內容提供 (Content)、內容整合 (Packaging)、傳輸網路 (Transmission network)、操作系統 (Manipulation infrastructure) 與終端裝置 (Terminals)。

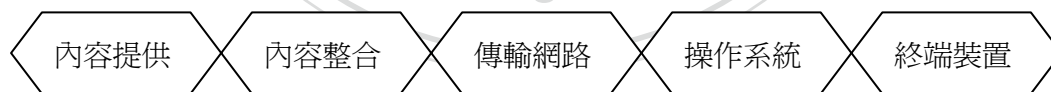


圖 2-1 多媒體產業價值鏈參與者

資料來源：Bane, Bradley & Collis（1997）；本研究繪。

（二）媒介匯流與價值鏈

媒介匯流使媒介產業不侷限其服務提供之載具，不同載具均能提供相同內容的資訊服務，媒介匯流其意義在於（1）技術匯流、（2）產業匯流與（3）消費商品匯流。因此，媒介產業之服務供應鏈，由「資訊內容創造」、「內容整理」、「資訊彙整」、「傳輸通路」及「介面設施」等階段，不論是電信服務、資訊服務或傳播服務，創造價值過程皆極類似，如圖 2-2 所示（林桓，2003）。

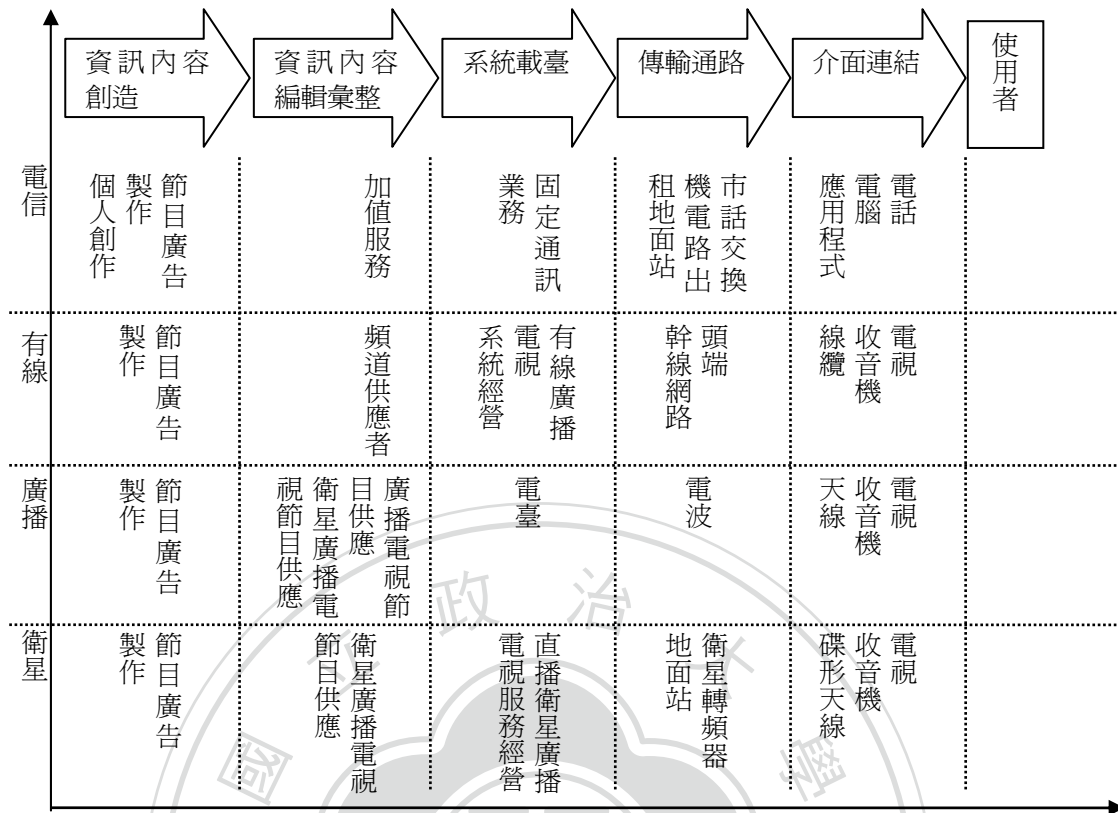


圖 2-2 各媒介產業之價值鏈型態

資料來源：林桓（2003）。

二、行動電視產業價值鏈

行動電視產業價值鏈的成形，可以從行動電視的收視過程進行探討，節目需要經過整合，透過傳輸系統送至可收視的可攜式終端設備上，由「內容供應」至「服務提供」再經「傳輸平臺」透過「終端設備」供使用者收視，形成上游至下游產業價值鏈。（施炳通，2006）。

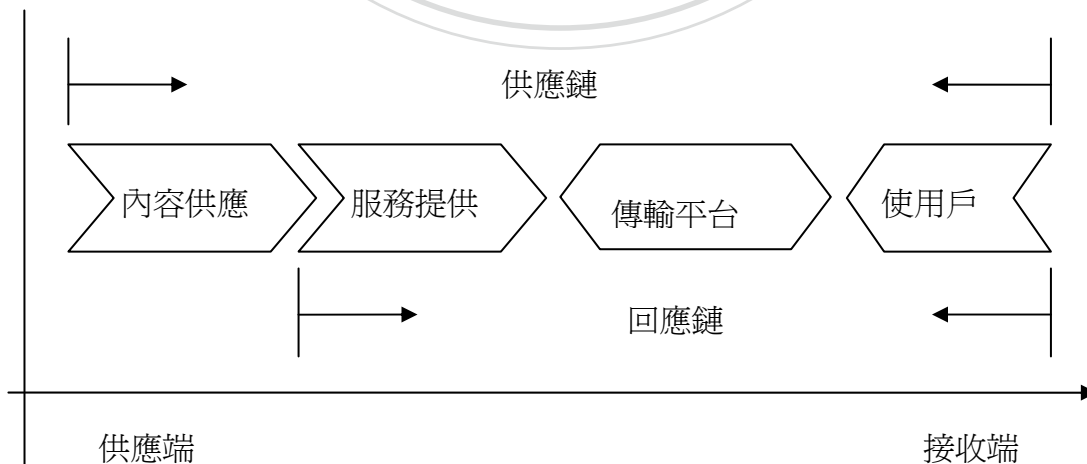


圖 2-3 行動電視服務流程

資料來源：施炳通（2006），本研究重繪

華視（2006）於 2005 年經濟部科專先期研究計畫中，整理行動電視產業鍊各領域的合作伙伴，包括：(1) 內容供應商、(2) 內容整合者、(3) 行動電視系統服務、(4) 訊號傳輸平臺、(5) 行動增值服務、(6) 行動電話網路及 (7) 顧客/市場。石佳相（2006）將上述參與者依照「內容服務」與「授權服務」鏈結產業間的關係。圖 2-4 為行動電視產業內的價值鏈運作方式，由「內容提供」過程來看，節目內容經內容提供者（包含節目製作公司或電視台業者）把節目傳送至內容集成者（整合者）或平臺運營商匯集內容之後，提供節目給數據廣播服務業者播出，使用者使用終端設備業者所製造之機器進行節目接收。自「授權服務」面向分析行動電視產業鏈結構，「平臺營運商」與「電信增值服務業者」則扮演關鍵中介角色。使用者欲使用增值服務時，回傳資訊給電信網路業者，電信增值服務業者自電信網路業者取得使用者需求，提供給平臺營運商，將使用者所需要的節目內容（例如隨選視訊）或是如購物、資訊查詢等服務，透過數據廣播服務業者或是電信網路業者傳送給使用者。

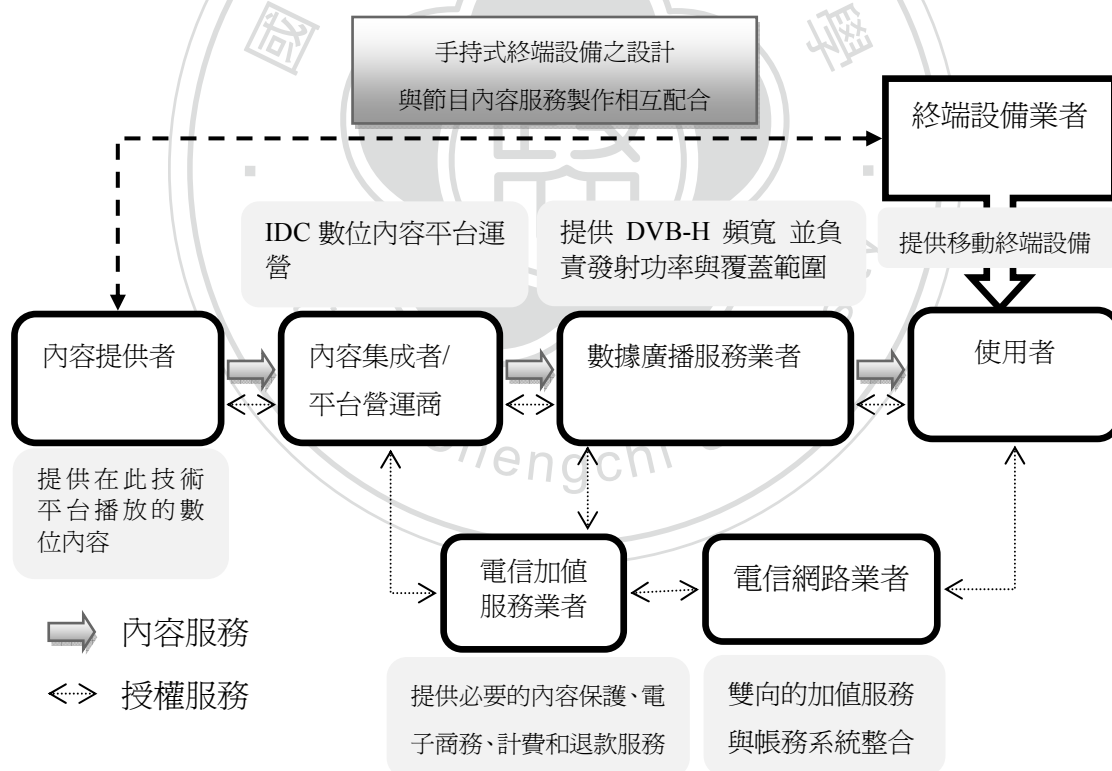


圖 2-4 行動電視產業價值鏈

資料來源：石佳相（2006），本研究重繪

DigiTAG(Digital Terrestrial Television Action Group, 歐盟數位電視推動組織) 於 2007 年針對 DVB-H 技術，從四大產業中討論行動電視產業鏈彼此的合作關係，分出電視台業者、電信營運商、廣播網路營運商、設備製造商與使用者（觀

眾) 如圖 2-5 所示。此五個參與者依據性質不同，說明產業五個參與者所扮演的角色與分工內容如表 2-5 所示 (DigiTAG, 2007)。

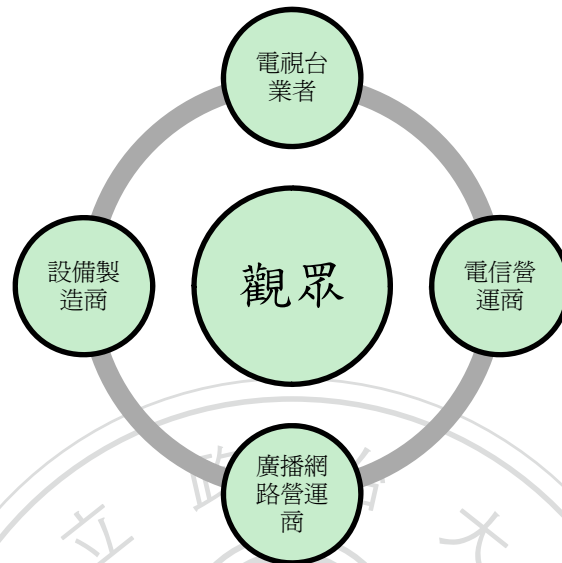


圖 2-5 行動電視產業參與者

資料來源：DigiTAG (2007)；本研究繪。

表 2-5 行動電視產業鏈五大參與者

參與者	產業角色扮演說明
觀眾	由於行動電視支援個人化的行動接收終端，傳統中屬於集體、社會性的電視收視行為轉化為個人活動，使用者不論是在通勤、等待約會或是工作中，都可以觀賞行動電視，延長每日整體的電視收視時間，行動電視提供不同的觀賞經驗，與個人化節目互動服務，對於觀眾而言是最大的吸引力。
電視台業者	由於電視台握有節目的製作與整合優勢，對於將節目訊號從電視台傳送到手持裝置的過程中，占有關鍵地位。在產業鍊中，電視台自行決定是否要面對客戶，或是讓其他業者負責？又或電視台是否願意提供自己的節目給第三方業者播出。
電信營運商	電信業者掌握龐大客戶數目與穩健的金流系統，可負責帳單業務。許多消費者視手機為消費性電子產品，因此結合電視與電話功能的手機有機會受到消費者青睞。此外，經營互動增值服務更是電信業者的獲利來源。
廣播網路營運商	廣播網路營運商負責將基礎網路建設，與行動電視內容提供者、服務經營業者合作，將電視訊號廣播至終端接收器。廣播網路營運商可以為一獨立業者，與多家行動電視業者共同合作，經營訊號的傳送。
設備製造商	如手機業者等終端接收器製造商，藉由整合行動電視接收模組進入現有機器當中，製造多功能手機，提供消費者更多接收裝置的選擇。

資料來源：DigiTAG (2007)；本研究整理。

行動電視必須倚靠媒體與電視兩大產業匯流維繫其生存，因此其價值鏈結構內部單位，必須倚靠模組化的單位，在不同的功能路徑上，展現不同的結構性質。例如，內容提供者生產出的節目，依據不同用途，內容集成者剪輯出不同版本的節目內容，供數據廣播業者作為行動電視頻道節目播出，或是電信業者選之為隨選視訊播送用途，甚或透過電信網路提供節目下載服務。因此電信業者或是電視業者同樣具有行動電視頻道經營的能力，但產業內各自擁有不同的核心資源（例如電信產業擅長面對客戶，握有確切之用戶名單；電視業者熟悉節目編排策略，瞭解閱聽人市場動態等優勢），所以行動電視的產業主導者並非固定一致由那個產業做為代表主導，而是取業者競爭能力的優劣勢，規劃不同的營運模式。以下將從各業者擁有不同的核心資源，進行營運模式分析。

第四節 行動電視營運模式

數位影音產業的經營包含了電視節目製作業、影音內容網站、有線寬頻服務業、數位影音產業、動畫業、數位影音應用業等不同產業別的相關產業在內，這些產業可以進一步被區分為：「內容製作業」、「整合發行事業」與「傳輸媒體業者」等三大產業（高振偉，2005）。對照前述之行動電視產業鍊，包括（1）內容提供者、（2）內容匯聚者、（3）數據廣播業者、（4）電信服務業者、（5）電信網路業者、（6）顧客/市場及（7）終端設備製造商。若依照主導業務取向做對比，可分別歸納整理為如表 2-6 所示之分類。

數位影音產業與行動電視產業間有相似的經營方式，即數位影音經營需要內容製作業，近似行動電視產業中的內容供應者；兩個產業均由整合平臺發行業者以及傳輸服務供應業者的角色

表 2-6 數位影音產業與行動電視產業參與者對比

數位影音產業參與者	行動電視產業參與者
內容供應者	內容供應者，如電視台、電影業者、節目製作公司
服務供應商	電信服務業者
整合平臺業者	內容匯聚者、數據廣播業者

資料來源：高振偉（2005）；華視（2006）；本研究整理

Komguep（2007）從電信與電視業者雙方的競爭與合作關係探討，提出四種行動電視營運模式，如圖 2-6：

- （1）分離模式（Discrete）：電信業者透過行動網路提供服務
- （2）混合模式（Hybrid）：電信業者為主導者，電視業者參與淺度合作

(3) 合作模式 (Converged): 不同業者共同合作, 電信業者提供回傳網路, 電視業者提供節目內容, 彼此互補

(4) 單邊模式 (Bypassed): 電視業者主導, 電信業者作為輔佐角色, 提供網路回傳。

Komguep 提出的模式中, 依據參與者產業別的不同, 電信業者在分離、混合與合作三個模式中, 均扮演主要參與者, 於單邊模式扮演淺度參與者。對照國內五家試播團隊, 可發現台灣 5 家 3G 行動電話業者, 均參與了行動電視試播計畫, 特別是遠傳電信與 4 家團隊合作為參與度最高的電信業者, 其他 3G 業者也分別加入 1 至 2 個團隊, 顯見電信業者其對於行動電視產業的重視程度。

電視業者僅在單邊模式與合作模式中成為主要參與者, 在混合模式進行淺度參與。合作模式當中雙方均為主要參與者, 對雙方參與者屬於公平合作方式, 透過已有之經營經驗, 提供整個產業發展的動力, 也屬於當前行動電視商業經營模式的主流。

電信業者選擇獨立經營行動電視, 透過自家網路播出節目, 類似目前透過 3G 網路電視的經營方式, 但昂貴的傳輸費用與傳輸品質, 則是使得這種行動電視用戶成長窒礙不前的原因。

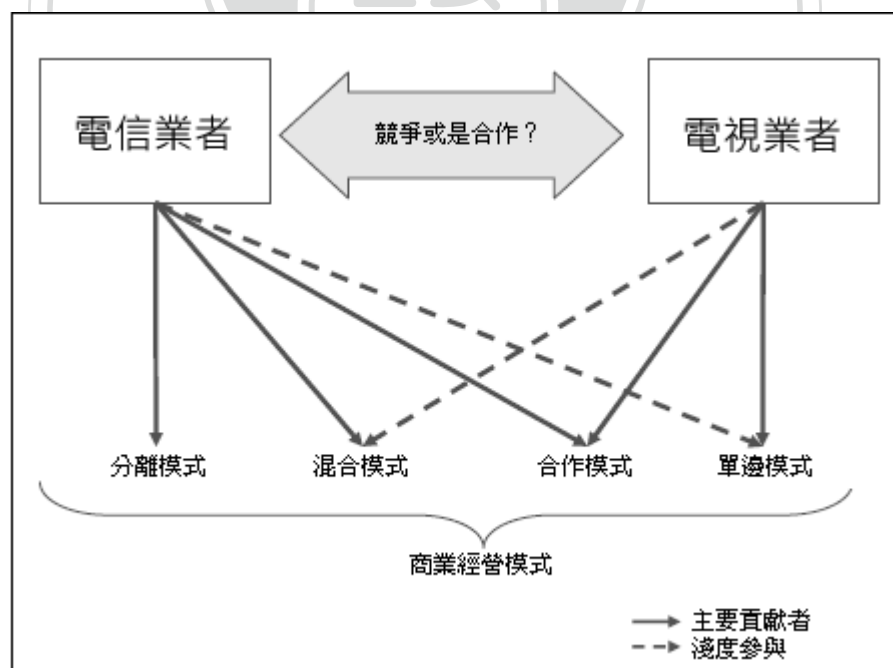


圖 2-6 行動電視營運模式

資料來源: Komguep (2007)

一、DigiTAG 四種營運模式

DigiTAG (2007) 對於業者規劃行動電視播出前, 正思考可能採行商業模式

之前，提出幾個值得關鍵性發展問題，供營運商在前期規劃時仔細思考。

- (1) 消費者可以得到哪些服務內容？
- (2) 是誰直接面對消費者？又是誰有能力推廣整個服務內容？
- (3) 入帳機制如何運作的？由誰提供收入？有其他收入來源嗎？（例如：公共執照費用或是廣告收入？）
- (4) 還有誰能使用 DVB-H 的必要資源呢？（例如頻譜、網路等）
- (5) 那些其他業者有能力產製與傳送引人注目的內容？
- (6) 產業鍊的各個參與者的投資能力為何？
- (7) 現有的商業活動可能的綜效為何？

DigiTAG 依據行動電視產業服務提供者（service provider）經營特質的不同提出四種可能的商業運轉模式：（1）電視業者主導模式（Broadcaster-led approach with mobile telecom operator）、（2）電信與電視合作模式（Mobile telecom operator-led approach with broadcaster）、（3）獨立 DVB-H 服務提供者模式（Independent DVB-H service provider approach）、（4）電信業者主導模式（Mobile telecom operator-led approach）此四種模式分別說明如下：

（1）模式一：電視業者主導模式（Broadcaster-led approach with mobile telecom operator）

電視業者作為主導業者，需要負責帳務管理，並且明訂收入來源（包含：收費費、訂用費、廣告費用），對於無線電視台而言，這是相對有線電視陌生的領域，但電視台業者卻也能在支出管理中，如節目採購，節目編播有相對較多的經驗。然而，電視台業者也可能需要扛起終端接收裝置補貼的責任。對於電視台而言，最大劣勢在於互動服務的經營屬於完全陌生，並且沒有穩定的客戶來源，因此還是必須與其他業者進行策略聯盟或是委外。消費者因而不容易在互動服務上受惠。圖 2-7 為電視業者主導的營運模式，服務與金流的提供與管理主要均是由電視業者所提供。台灣沒有試播團隊採行此種經營模式。

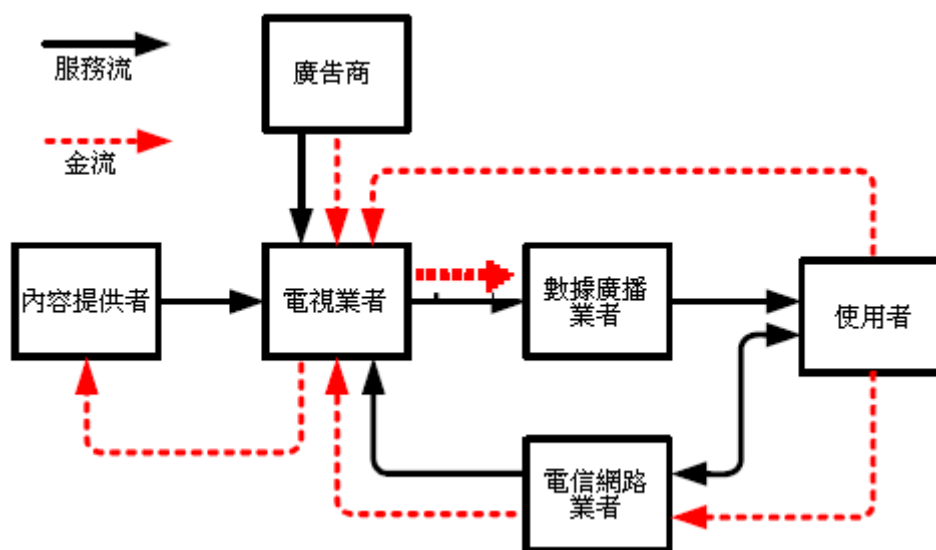


圖 2-7 電視業者主導模式

資料來源：DigiTAG

(2) 模式二：電信與電視合作模式 (Mobile telecom operator-led approach with broadcaster)

圖 2-8 為電信與電視合作的經營模式圖，電信業者扮演面對消費者的一線角色，同時電信業者憑藉厚實的帳務處理經驗，可以負責帳務管理，同時間也方便互動服務的收費，對於消費者而言，帳單的整合最為方便，而對企業而言亦能減少固定的出帳成本支出。電視業者則負責提供節目的播送，憑藉過去累積實力，電視業者有能力提出較優良的節目，吸引觀眾。

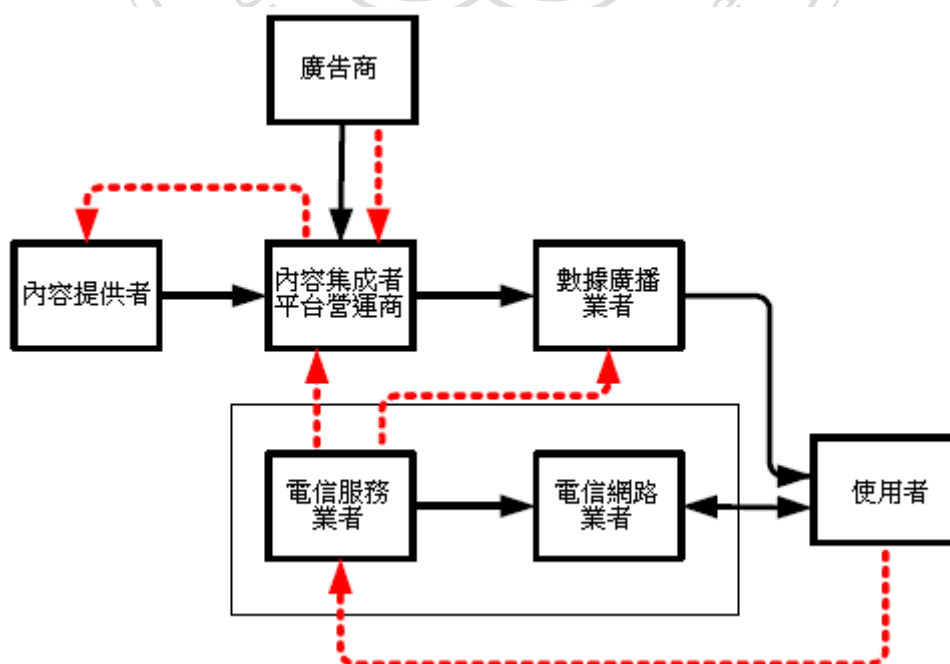


圖 2-8 電信與電視合作模式

資料來源：DigiTAG

(3) 模式三：獨立 DVB-H 服務提供者模式 (Independent DVB-H service provider approach)

圖 2-9 為獨立 DVB-H 服務經營模式，此模式為特色在於獨立經營者作為 DVB-H 服務商，有較大彈性取得較多不同的節目來源(如無線電視、有線電視、衛星頻道、甚或電影業者)，並且其互動服務經營亦能與多家電信業者合作，服務較具彈性。對於消費者的利基在於，消費者可以一次從服務提供者滿足所有需求。但缺點在於獨立服務提供者的議價能力可能劣於傳統電視媒體業者。

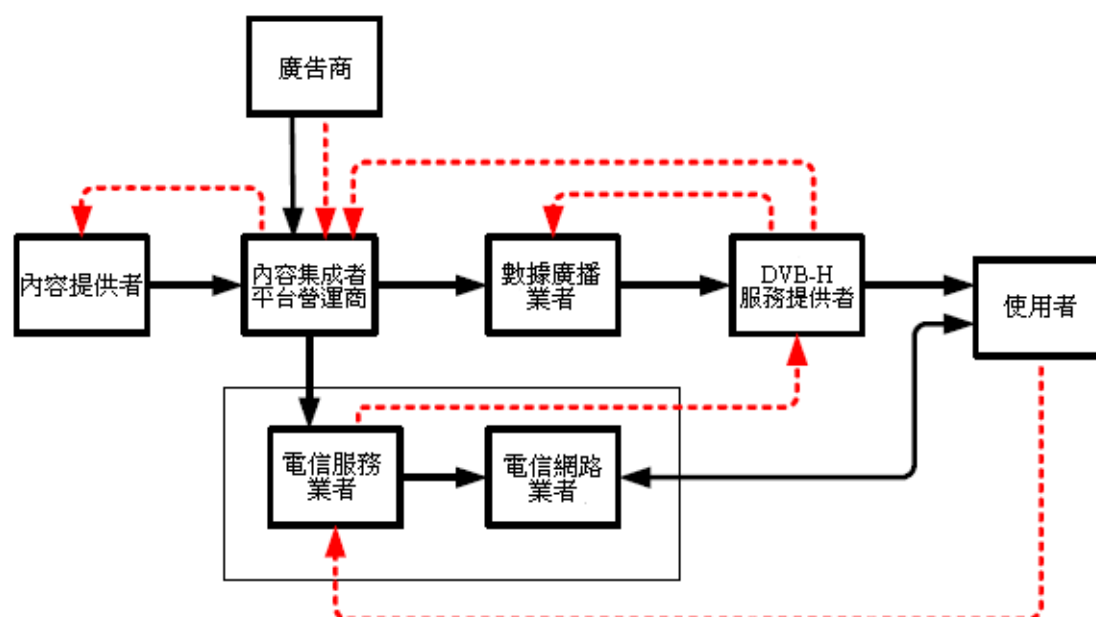


圖 2-9 獨立 DVB-H 服務提供者模式

資料來源：DigiTAG

(4) 模式四：電信業者主導模式 (Mobile telecom operator-led approach)

由圖 2-10 電信業者所主導之行動電視經營模式當中可知道，電信業者從內容提供者取得節目內容以後，自己作為內容傳播業者，此模式類似 3G 電信網路的行動電視播送方式，電信業者作為主導者，對於服務的價格制訂自有標準，簡化了產業運作的流程，減少因為水平溝通所浪費的時間成本，組織運作更有效率。但缺點在於電信業者缺乏電視節目編排的经营，較不瞭解媒體生態，同時所談得的節目合作選擇性也可能因為不同電視與電信產業間的彼此顧忌而失去提供優質節目的機會。但是對於消費者而言的好處在於服務能夠一次取得，減少不便。

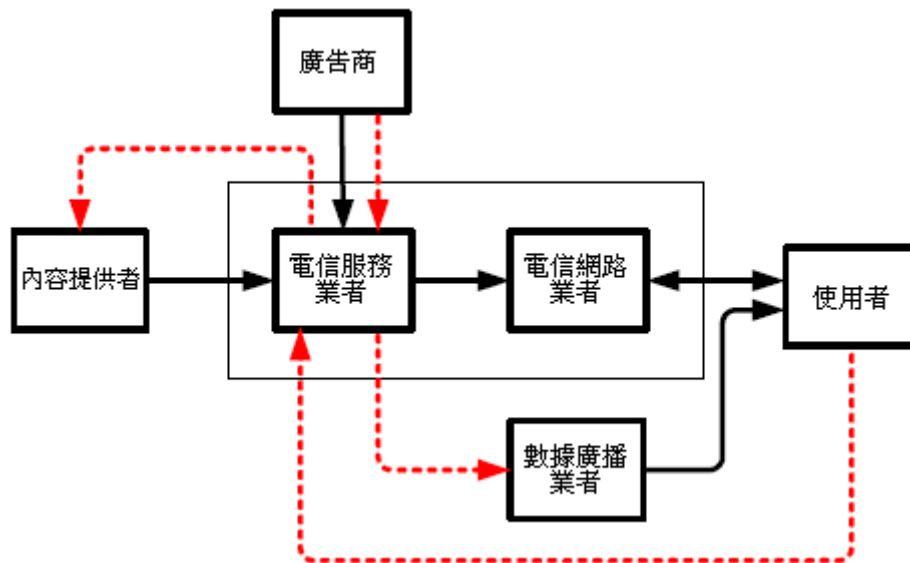


圖 2-10 電信業者主導模式

資料來源：DigiTAG

第二章 附註

- 1 The market place of ideas, 意見市場。引用來源之作者翻譯為「思想市場」。本文則以 Napoli (2005) 之「意見市場」作為翻譯, 意見市場若分別以經濟理論或民主理論兩種不同的詮釋取徑, 會影響其政策目標制訂之走向。以經濟理論為詮釋基礎的意見市場, 較能接受不同的政策目標。以民主理論為詮釋基礎的意見市場, 討論核心會放在「進用 (access)」與權力, 以及市場反映真實民意的能力。更多有關意見市場之論述可以參考: Napoli, P. M. (2005)。〈意見市場〉。《傳播政策基本原理》。邊明道、陳心懿譯。頁 112-140。台北: 揚智。

第三章 行動電視產業現況

本章將分別從行動電視之定義、國際間行動電視產業之發展概況，以及台灣行動電視產業之發展情形介紹行動電視產業之現況。

第一節 行動電視定義

本研究所探討之行動電視 (Mobile TV)，指得是則透過電塔利用以原有數位視訊地面廣播傳輸技術標準為基礎，在 VHF 或 UHF 頻率發射訊號，或是經由衛星廣播技術，進行節目播送，使用者透過行動接收之終端裝置進行行動電視收視。屬於一對多之廣播技術。利用地面通訊網路 (如 GSM/UMTS)、無線區域網路 (WLAN) 和無線寬頻網路技術 (WiMax) 進行數據與訊息的雙向傳輸播出的行動電視則不在本研究範圍之內。

Weck (2006) 依據資訊傳送通道的不同，整理提供行動電視服務之四種傳輸技術，分別是：(一) 以「地面數位聲音廣播」(Terrestrial Digital Audio Broadcasting, T-DAB) 作為基礎的「數位媒體廣播」(Digital Media Broadcasting, DMB)；(二) 地面數位視訊廣播 (Digital Video Broadcasting Terrestrial, DVB-T) 為根基的「手持式數位視訊廣播」(Digital Video Broadcasting-Handheld, DVB-H)；(三) 透過全球行動通訊系統 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 使用無線通信網路傳輸的「多媒體廣播多播服務」(Multimedia Broadcast Multicast Service, MBMS) 以及 (四) 由資訊科技 (IT) 發展出的無線區域網路 (Wireless Local Area Network, WLAN) 提供的行動電視服務，如圖 3-1 所示。

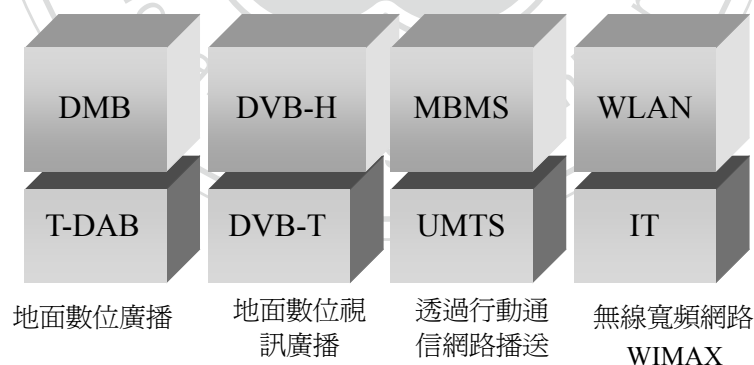


圖 3-1 以不同傳輸網路提供行動電視服務

資料來源：Weck (2006)，本研究重繪

由終端使用者的使用經驗的層面來看，上述四種行動電視均能作為視訊服務的提供平臺，並且在影音媒體數位化與資通訊產業科技邁向模組化與網路化的概念發展等因素交相影響的結果，打破了媒體呈現型式的框架，數位媒體的內容呈現型式有了跨平臺的發展機會，數位匯流為媒體資訊的使用者帶來使用型式上的便利性，使用者可以享受在不同平臺欣賞同樣的媒體內容；而以模組化概念所生

產出不同型式的載具，既使在不同傳輸平臺與載具之上，因為有對應的模組進行解碼同樣具備接收與處理數位內容服務的能力。更重要的是，電信網路 IP 化與網際網路的發展打通數位內容的傳輸通道，實現數位內容可以在不同載具上流動的可能。

Nokia Siemens Networks (2007) 進一步整合廣播網路與電信網路兩種不同傳輸網路，提出「整合式媒體傳輸架構 (Converged media delivery architecture)」的解決方案 (如圖 3-2)，將行動電視服務分別以「廣播式行動電視服務¹」、「點對點視訊傳輸服務²」與「多媒體廣播群播服務，MBMS³」三種不同傳輸方式進行提供。

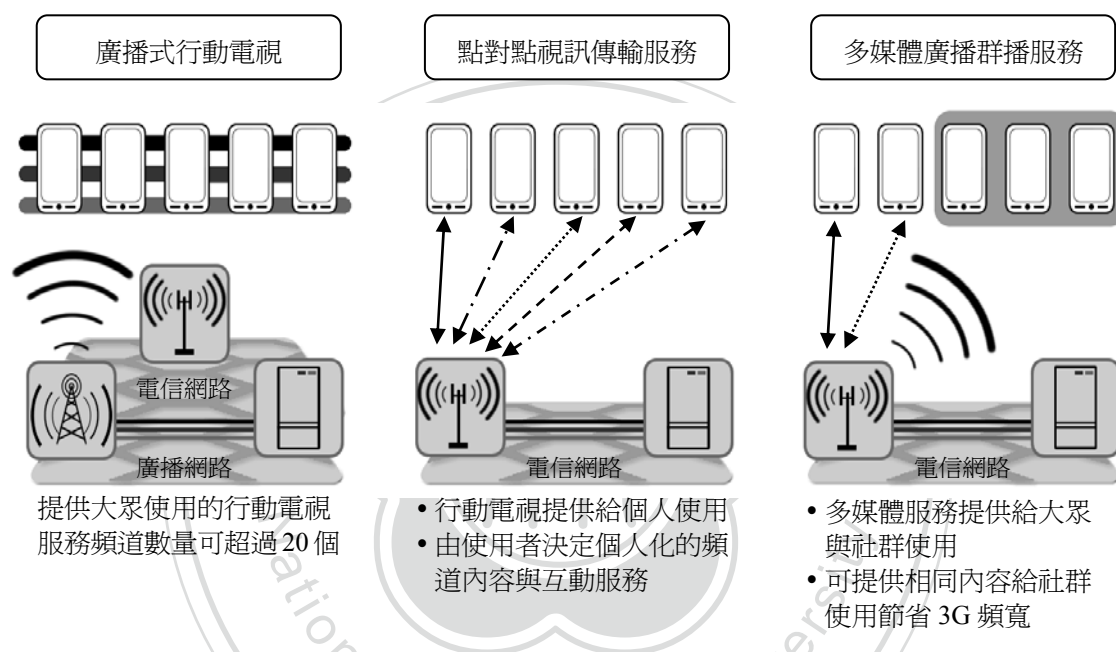


圖 3-2 整合式媒體傳輸架構 (Converged media delivery architecture)

資料來源：Nokia Siemens Networks (2007)，本研究改繪。

一、廣播式行動電視服務

廣播式行動電視服務主要是透過電塔利用空中無線電頻率中的 VHF 或 UHF 頻段在特定的頻道內發射節目訊號，或以衛星廣播技術進行節目播送。使用者利用手機或其他手持式接收器 (handheld receiver) 觀賞節目，從傳輸技術層面來看，屬於一 (個訊號) 對多 (重使用者) 的廣播 (broadcast) 電視服務，其傳輸方式與傳統類比與數位地面無線電視台相同。廣播式行動電視服務致力於提供每位使用者同樣的電視節目收視服務，但受限於單向的廣播傳輸技術僅能進行單向 (one-way) 的內容傳遞，在缺乏回傳網路的情況之下，無法與服務使用者產生互動，因此也未能提供隨選視訊的服務，若要補足廣播技術缺乏雙向互動的不足，則必須結合電信網路業者的系統作為雙向回饋的管道。

二、單點視訊傳輸服務

另一種行動視訊服務經由地面行動數據通信網路(如 GSM/UMTS 的 2.5G、3G 傳輸協定)、MBMS、Wireless 等,以點對點的雙向傳輸模式提供視訊,並可以互動服務,但因為頻寬的限制,不利於同時傳輸大量影音或數據資料,傳輸影音成本也相對較高(王嗣理,2006)。其方式為透過空中無線電頻率,以行動電話之蜂巢式網路,提供行動視訊服務。在使用者與電信公司透過電信網路建立傳輸鏈路以後,使用者利用終端裝置,發送視訊服務之請求信號經由蜂巢網路內的基地台傳送信號至電信公司,電信公司再將使用者訂閱之視訊內容由頭端經基地台傳送至使用者手中。在使用者與電信公司所構成的迴路內,使用者透過電信網路進行視訊節目內容的下載以及向電信公司要求提供個人化的互動服務。簡而言之,點對點視訊傳輸服務是透過數位串流的方式,在電信網路上,以點對點的傳輸方式,依照使用者喜好提供隨選視訊服務(video-on-demand)以及數據傳輸的服務。

單點視訊傳輸服務的優點在於利用電信網路,例如透過建立於 UMTS 通訊系統之上的 3G 行動通訊數據系統,建構起用戶與服務提供者進行雙向互動服務的通道。單點視訊傳輸服務在傳輸技術與商業運轉的發展之上均早於廣播式行動電視服務,然而受制於點對點的傳輸方式的限制,每一用戶需占用網路頻寬進行傳輸,因此當同一時間的使用者人數增加時,電信公司必須增加網路頻寬,否則會因為網路流量不足,造成網路塞車影響收視品質。此外,網路訊號的涵蓋範圍也會影響連線品質,此外透過無線寬頻網路提供的行動電視服務,同樣也可能因為使用者增加造成頻寬飽和,發生網路壅塞的情形。

三、多媒體廣播群播服務—MBMS

MBMS(多媒體廣播群播服務)是由全球第三代移動通信標準組織 3GPP⁴所規範之技術,透過將 3.5G(HSPA)技術升級至 MBMS 技術,實現在電信蜂巢式網路中具備提供單點傳播與廣播技術兩種不同的行動視訊服務的能力。對於電信商而言,以 MBMS 方式提供行動電視服務,網路建設可由既有 HSPA 網路基礎建設升級,並且共享單一共用服務。MBMS 在頻寬的使用方式,突破 unicast 的技術,可使用一個通訊頻段,將同一電視訊號傳送給多個使用者收視,換言之,相同節目的收視群可被系統視為一個單位的頻寬,大幅減輕在系統容量上的負荷,不會給有限的網絡資源帶來負擔(Ericsson, 2008)。

四、行動電視技術標準

目前全球行動電視廣播技術有相當多技術標準,主要受到支持的標準包含有歐盟大力支持的「手持式數位視訊廣播(Digital Video Broadcast-Handheld, DVB-H)」、韓國主導的「數位媒體廣播(Digital Media Broadcasting, DMB)」、美國高通公司(Qualcomm Co.)開發之「媒體前向鏈路技術(Media Forward Link

Only, MedioFLO)」、日本開發的「開發整合服務數位廣播 (Integrated Services Digital Broadcasting, ISDB-T)」以及中國廣電總局提出的「中國行動多媒體廣播 (Chian Mobile Multimedia Broadcat, CMMB)」。

以下就個別標準進行介紹。

(一) 泛歐洲 DVB-H 手持式數位視訊廣播

DVB-H (Digital Video Broadcasting-Handheld, 手持式數位視訊廣播) 由「歐洲數位視訊廣播技術發展組織 (Digital Video Broadcasting Project; DVB)」所開發, 歐洲電信協會 (ETSI) 於 2004 年批准此技術。DVB-H 沿用 DVB-T 技術, 透過地面數位廣播方式, 將資料及影音數據傳送到手持式接收裝置 (DVB, 2007)。由於 DVB-H 與 DVB-T 技術相容, 對於採行 DVB-T 技術進行數位電視播出的電視台而言, 節目能夠經過一些基本轉換以後, 便能在行動電視上播出, 無須重新建置播送設備等基礎建設, 無疑增強 DVB-H 未來的發展前景 (Baines, 2005)。

除透過地面電視廣播即時收看電視, DVB-H 技術與電信網路結合, 可形成回傳頻道, 提供互動電視服務 (Nokia, 2006)。根據 DVB 組織 (2007) 統計, 截至 2007 年, 包括義大利、芬蘭、越南、印度、菲律賓、阿爾巴尼亞等六個國家採用 DVB-H 技術, 進行正式的行動電視播出, 全球超過 30 多個國家也使用此技術進行試播計畫。

(二) 美國 MediaFLO 媒體前向鏈路技術

MediaFLO (Media Forward Link Only, 媒體前向鏈路技術), 由美國高通公司所獨立開發的特殊電視手機系統。MediaFLO 是透過 FLO 技術, 進行點對點多媒體廣播, 提供行動電視的播送服務。FLO 技術為一空中介面技術, 其特色在於增加容量及覆蓋範圍, 並降低遞送多媒體內容至手持裝置之成本。根據高通公司宣稱 MediaFLO 技術具備提供「高品質的影像及聲音 (QVGA, 240* 320 像素, 每秒 30 格)、較快的頻道切換時間 (1.5 秒)、優越的行動收訊、最佳的電力消耗以及更多的節目頻道」 (MediaFLO, 2007; Spangler, 2007)。

高通公司將 MediaFLO 定位為「行動娛樂與資訊平臺」, 層次高於技術層面的範疇, MediaFLO 系統與其他技術不同之處在於加入了「國內作業中心 (National Operation Center, NOC)」。內容供應商僅需將即時或非即時內容直接送到 NOC, NOC 接收內容供應商節目內容以後重新格式成 FLO 封包串流, 再透過單一頻率的網路將訊號傳送至用戶端 (Qualcomm, 2007)。優點為省去內容提供者的基礎設備建設部屬成本與時間, 可以快速投入行動電視產業, 藉此吸引更多內容提供者提供節目到 MediaFLO 平臺上, MediaFLO 系統宣稱, 相較傳統行動電視廣播格式, MediaFLO 系統大約只需一半的基礎架構資源。MediaFLO 系統用戶回傳機制則經由 3G 行動電話網路, 進行反向鏈結, 提供互動服務, MediaFLO 產業價值鏈見圖 3-3 (Qualcomm, 2007b)。

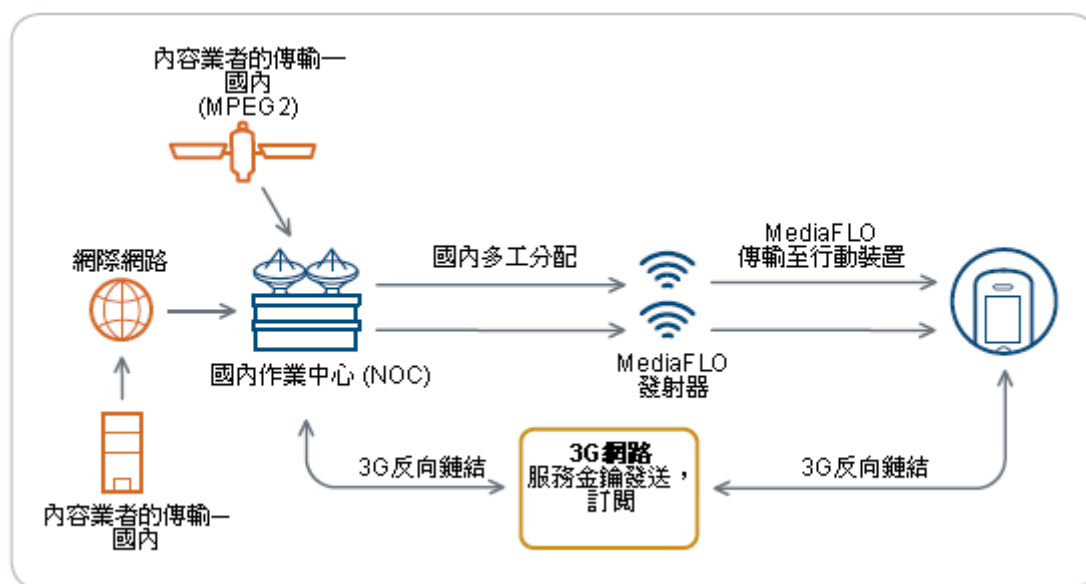


圖 3-3 MediaFLO 技術產業價值鏈部屬
資料來源：Qualcomm (2007)，本研究改繪

(三) 韓國 DMB 數位多媒體廣播

DMB (Digital Multimedia Broadcasting, 數位多媒體廣播簡稱) 建立在歐洲 DAB (Eureka-147 DAB) 技術標準基礎上, 加入了影像內容而開始行動電視播出。韓國 DMB 發展分為經地面廣播 T-DMB 與透過衛星進行傳輸之 S-DMB 兩種規格。T-DMB 的運作模式主要是廣播業者 (電視、廣播) 與其他內容提供者, 將節目傳送至傳輸網路以後, 透過 DMB 發射站, 送出訊號至固定、車用或移動終端。再輔以行動電話網路進行雙向互動服務。S-DMB 則是將訊號送至衛星再進行接收 (DMB, 2007a)。韓國為全球最早進行行動電視廣播的國家, T-DMB 於 2005 年 12 月在韓國城市地區進行商業運轉, 有六家服務提供商, 包含 3 家電視業者 (KBS, MBC & SBS) 與三家網際網路廣播業者 (YTNDMB, Korea DMB & U1 Media)。韓國 T-DMB 經營模式分為免費與收費服務, 電視與廣播為免費收視與收聽, 透過廣告收入做為營收來源, 而經由行動網路提供的數據服務, 分為固定月租與預付費率進行收費; 互動式數據廣播服務, 則與共同營運商折帳 (DMB, 2007b)。

表 3-1 S-DMB 與 T-DMB 之規格比較

技術項目	T-DMB	S-DMB
技術基礎	Eureka-147 (DAB)	System E
影像品質	30fps	15fps
編碼	Video	MPEG-4 AVC (H.264)
	Audio	MPEG-2 Musioam MPEG-4 BASC (Video)
		MPEG-2 ACC+

技術項目	T-DMB	S-DMB
Data	MPEG-4 BIFS	N/A
頻道	Video	7
	Audio	15
	Data	3
調變技術	OFDM	CDM
頻段	VHF 8, 12	Ku Band, S Band
頻寬	12MHz	25MHz
Display Size	2.5~7 Inch	2.5~5 Inch
Data Service	多	寡
傳輸速度	6.9Mbps/12MHz	7.7Mbps/25MHz
商用服務時間	2005 年 12 月	2005 年 5 月
商業模式	廣告收入	月固定費率
主要推廣市場	韓國、歐洲	韓國、日本

資料來源：吳善同，2005

(四) 日本 ISDB-T 地面式整合服務數位廣播 (One-Seg)

日本選用自己開發之地面式整合服務數位廣播 (Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial, 簡稱 ISDB-T) 作為行動電視播出系統。ISDB-T 為一整合數位地面電視 (HDTV, SDTV)、數據廣播與行動接收進行同步播送之技術。行動電視在日本被稱為「One-Seg (1seg)」，因為 ISDB-T 技術將一個 6MHz 的頻道分為 13 個 segments，12 個 segments 用來播出 1 個 HDTV 或是多個 SDTV 節目，行動電視則使用 1 個 segment 進行播出。1seg 提供同步播出與非同步節目播出，並且可以透過電信網路提供互動服務 (NTT-DoCoMo, 2008; Saio, 2000)。日本電視業者 (Asahi TV, Nippon TV, NHK, TBS) 與行動電話業者 (KDDI, NTT-DoCoMo) 共同合作之下，日本行動電視服務於 2006 年四月進入商業運轉 (ROA, 2006)。日本目前現有手機用戶數高達 9200 萬戶，為全世界之冠，其手機增值服務發展獨步全球，因此日本行動電視發展前景具有強大潛力 (BBC, 2006)。

(五) CMMB 中國行動多媒體廣播 (China Mobile Multimedia Broadcasting)

CMMB，中國行動多媒體廣播，由中國大陸國家廣播電影電視總局 (廣電總局) 廣播科學研究院於 2006 年提出，為中國所研發之專門技術，可經由數位地面電視與衛星網路相互結合傳輸視訊、聲音、數據服務，優點在於透過 S 頻段的衛星廣播訊號可覆蓋全國，並且透過地面中繼站以及電信無線通信網路互補，形成地面廣播網與電信回傳網路。CMMB 技術可使用 2.6GHz 頻段上的 25MHz 頻寬，提供 25 個電視視訊與 30 個電台頻道，其一些數據頻道 (MIC, 2008)

中國 CMMB 由中廣傳播⁵負責營運，CMMB 於 2008 年 5 月進入商用測試階段，在北京、深圳、廣州與武漢等 4 個城市進行試播，至 2009 年底已於 250 多個城市提供免費收視以及部分收費收視服務，然而中廣傳播已宣布將於 2010 年開始進行加密營運，亦即 CMMB 將轉為付費服務，規劃 3 年收視費用為 300 元，中廣傳播並決定補貼特定收視終端裝置，提供連續 3 年，每年 162 元資費補貼，形同使用特定終端裝置用戶無須額外繳納收視費用（杜琰，2010）。

（六） DAB-IP

網路式數位音訊廣播(Digital Audio Broadcasting-Internet Protocol，簡稱 DAB-IP)則有英國電信即將推出的 BT Movio，採用的是 IP-based 的 DAB-IP 規格，此規格已在 2006 年 7 月 11 日成為歐洲通信標準委員會（ETSI）核定的標準。

總結以上，MBMS 與單點視訊服務的提供方式，均透過電信網路頻段播送行動電視，並可提供即時電視、隨選視訊的節目內容。而上述三種行動電視服務提供，均提供電子服務選單（ESG，Electronic Service Guide），供使用者從節目選單內挑選節目內容進行收視。總結上述不同的行動電視服務提供方式，行動電視的傳輸技術層面可定義為：「經由廣播網路或電信網路作為行動電視的視訊服務傳輸網路」。而從互動服務的提供層面來看，行動電視可透過 ESG 提供即時或隨選節目內容，若欲經營互動服務，則必須藉助電信網路作為互動服務的回傳網路。此外行動電視也可針對視訊服務使用的人數不同，彈性進行調整，可進行全區域的廣播服務，或是分組的群播服務，也可以提供個人化的視訊服務。因此行動電視的定義可總結成以下幾點：

- （1） 行動電視服務可透過廣播網路或電信網路進行服務提供。
- （2） 行動電視服務可透過 ESG 供消費者收看即時或隨選之節目內容，若與電信網路結合，可進一步利用回傳網路，提供個人化的客制互動服務。
- （3） 行動電視服務可依照服務對象的多寡，分別以廣播、群播或是單點播出方式提供節目內容。

第二節 國際間行動電視產業概況

除了南韓與日本兩國於 2004 年首先以 S-DMB 技術提供衛星行動電視服務以外，2005 年開始國際間也開始對於不同的行動電視技術標準展開測試，進行區域性試播，2006 年開始有國家亦投入商業運轉當中。不同的行動電視標準尚包括有：被歐盟正式建議作為會員國採用為行動電視標準的「DVB-H」、美國 Verizon 與 AT&T 所支持的 MediaFLO 技術、英國 DAB-IP 技術、第三代移動通信標準組織 3GPP 所定義之 MBMS、美國數位電視標準組織提出之 ATSC-MH、混合衛星與地面波傳輸的 DVB-SH 以及中國自訂並獲得廣電總局所支持的 CMMB 等技術。

一、歐洲地區行動電視產業概況

(一) 義大利

在歐盟積極推動之下，DVB-H 成爲全球最廣泛被接受作爲行動電視服務提供之標準，採用 DVB-H 進行試播與實際進行商業運轉的國家涵蓋歐洲、美國、南非與亞洲地區等地區，義大利傳播通訊主管機關 AGCOM 於 2006 年決定套用數位地面電視 (DVB-T) 之管制架構對於行動電視進行頻譜之授權與執照發放，並核發行動電視營運執照給廣播網路營運業者 H3G 與 Mediaset。而行動通訊服務業者如 3 Italy、TIM、Vodafone 等業者也加入行動電視產業營運，因此義大利於 2006 年就正式以 DVB-H 標準提供商用化行動電視服務，成爲首個以 DVB-H 進行商業運轉的國家。義大利行動電視服務由 TIM、H3G、Vodafone 提供，H3G 有 70 萬用戶，佔行動用戶比重超過 10%，近期積極目標爲 100 萬用戶。TIM 用戶約有 15 萬。

目前義大利擁有超過 500 萬個數位地面電視機上盒 (STB)，而 DTH 衛星電視家戶數約 440 萬戶，行動電視使用者則有數十萬名，IPTV 用戶約 100 萬名以下 (Martino, 2006)。

(二) 芬蘭

繼義大利之後，芬蘭成爲第二個以 DVB-H 提供商用化行動電視服務的國家。與義大利不同的是，芬蘭修訂電視和廣播經營法第四與第七部份 (Act on Television and Radio Operations)，制訂行動電視經營之規範，芬蘭行動電視規範架構分別從頻譜與媒體營運進行管理，取得頻譜執照之業者僅能經營行動電視廣播網路與傳輸平臺，而不能作爲行動電視服務提供者，因此必須將頻段開放給持有媒體執照業者進行內容之播送。而對於行動電視媒體執照之取得規定，較數位無線電視簡單，若已取得一般電視台之媒體執照可直接沿用原本之執照，毋須再申請。若業者進行非線性之節目內容與資料傳輸，也不用申請執照。芬蘭於 2006 年三月發出行動電視頻譜執照予 Digita 公司，而芬蘭商用行動電視服務則於 2007 年 5 月開始進行。

(三) 德國

德國也制訂新法規管理行動電視業務，其管制架構分別從頻譜、營運平臺與媒體三層結構進行管理。德國聯邦網路管制局 BNetzA⁶依據德國電信法發給頻譜執照。德國所提出平臺執照概念，對於德國行動電視產業商業模式產生極大影響。取得平臺執照之業者，實爲行動電視之主要經營者，負責頻道內容之提供、頻道編排、購買頻段以及整個行動電視市場之營運。同時需要負責提供平等接取，多元服務，支援不同接收方式等義務。德國視行動電視爲另一種電視頻道之播送方式，因此比照電視頻道之媒體執照取得方式獲得媒體執照。德國於 2007 年 10 月將頻譜執照發給 MEDIA BROADCAST 公司，並在 2008 年 3 月間平臺執照發給 Mobile 3.0 公司，開啓德國 DVB-H 商用化行動電視服務。然而不到 5 個月，旋

即於 2008 年 8 月宣佈結束 Mobile 3.0 在德國的付費行動電視業務。

再檢視德國之 DVB-H 行動電視發展，2008 年 8 月德國唯一取得行動電視執照的營運商 Mobile 3.0 宣佈結束在德國的 DVB-H 付費行動電視播出，自 Mobile 3.0 於 2008 年 6 月投入測試以後，因為客戶數量無法成長，加上德國三大行動營運商 Vodafone、T-Mobile 與 O2 在未取得行動電視平臺執照以後，宣布共同合作推出免費收視的 DVB-T 手機，Mobile 3.0 在缺乏電信業者的客戶群的內憂，又面臨三大電信業者聯手推出免費收視的外患下，Mobile 3.0 主要股東，Mobiles Fernsehen Deutschland 宣佈結束 DVB-H 在德國的營運。

(四) 英國

英國電信 (BT Movio) 與 維京電信 (Virgin Mobile) 合作提供之 DAB-IP 行動電視在 2006 年推出後不到一年，便宣布因為訂戶數太少，決定結束其行動電視服務。而促成 BT 做出這項決定的原因，可能與歐盟資訊與媒體事務執委 Viviane Reding 於 2007 年 7 月表示歐盟將支持 DVB-H 標準作為歐盟會員國行動電視之標準，無疑讓還在進行商用測試的 BT 對於其以 DAB-IP 標準提供之行動電視發展踩了煞車，而目前英國行動電視產業尚未有更進一步的發展 (digitalradiotech, 2007)。

二、美國行動電視產業概況

美國並未給予行動電視過多的管制，主要是讓業者自由競標 700MHz 頻譜，政府並不干涉業者如何使用頻譜，例如 Crown Castle 公司於 2003 年於 FCC 頻譜拍賣會上，以 1200 萬美元取得 5MHz 全美國 L-band 頻譜之獨佔性地面授權，首先於 2004 年於三個地方進行 DVB-H 試播(電子工程專輯, 2004)。而 Crown Castle 子公司 Modeo 於 2006 年宣布將在全美 30 大市場提供行動電視服務，Modeo 於 2007 年 1 月開始在紐約市進行試播，但 Crown Castle 公司於 2007 年 7 月宣布將關閉 Modeo 公司並結束其 DVB-H 行動電視服務 (Kraemer, 2008)。而美國 Qualcomm 公司旗下之子公司 MediaFLO USA Inc. 則透過其所持有之 700MHz 頻譜提供行動互動式多媒體服務，MediaFLO 也扮演內容整合者與頻道編排者的角色，以批發的方式 (wholesale)，提供行動電視服務給電信業者如 Verizon Wireless 或是 AT&T，電信業者可利用其所標得之 700MHz 頻段，作為服務之傳輸網路，播送購買自 MediaFLO 的節目內容。目前 Verizon Wireless 提供了 10 個行動電視節目頻道，分別為 CBS Mobile、CNBC、Comedy Central、ESPN Mobile TV、Fox Mobile、Fox News、msnbc、MTV、NBC 2 Go 和 Nickelodeon。AT&T 除擁有上述 Verizon Wireless 提供之頻道以外，還另外提供 CNN Mobile、ABC Mobile、Disney Mobile、Crackle 與 Adult Swim 等共 15 個頻道。

三、亞洲地區行動電視產業概況

(一) 日本

廣播式行動電視產業發展最早開始於日本 MBCo⁷與南韓電信業者 SK Telecom 進行策略聯盟，於 2004 年 3 月發射多媒體通訊衛星 MBSat (Mobile Broadcasting Satellite)，同年 10 月以 S-DMB⁸標準，採用付費方式推出名為「MobaHO!」之衛星廣播行動電視服務 (MIC, 2006)。

日本除了 S-DMB 衛星行動電視以外，日本國營電視台 NHK 與 5 間民營電視台⁹合作，利用地面式整合服務數位廣播 (ISDB-T) 技術¹⁰，提供地面波行動電視服務，日本 ISDB-T 行動電視於 2006 年 4 月開始提供服務，一般稱為「One Seg」行動電視服務。One Seg 之服務提供不同於 MobaHo!之付費方式，One Seg 不對使用者收取費用，而是以廣告作為收入來源(MIC, 2006)。

(二) 韓國

南韓 SK Telecom 則成立子公司 TU Media 於 2005 年 5 月以 S-DMB 技術以衛星提供付費行動電視服務 (AsiaMedia, 2005)。除了衛星行動電視服務以外，南韓政府同時以歐洲數位廣播 DAB 標準為基礎¹¹，作為其地面廣播行動電視 T-DMB (Terrestrial-Digital Multimedia Broadcasting) 之底層技術。南韓傳播委員會 (Korean Broadcasting Commission, KBC) 於 2005 年發出 6 張 T-DMB 執照給南韓三大電視台 KBS、MBC、SBS 以及有線電視廣播業者 K-DMB、U1 Media 與 YTN DMB 等三家獨立營運業者，2005 年 12 月 T-DMB 服務正式在首都首爾開播 (高振偉, 2005)。使用者僅需使用具備 T-DMB 接收能力之行動裝置即可免費進行行動電視之收視。

統計自 2008 年，韓國有約三分之一人口使用行動電視服務，其中使用 T-DMB 進行免費行動電視收視用戶數約在 1600 萬名使用者，而 TU-Media 經營之付費 S-DMB 也吸引近 180 萬名訂戶。然而韓國經營 T-DMB 之廣電業者卻無法從廣大的閱聽眾中獲得更大利潤，因而決定終止在地鐵中的訊號播送，減輕每年因付給地鐵公司的設施費用造成的龐大壓力。同時三家規模較小的 T-DMB 獨立營運業者每個月平均損失在 5 億 5000 萬韓圓之間，例如 Korea DMB 在最初經營行動電視服務之資本額為 350 億韓圓，如今卻只剩下 58 億韓圓 (Kim, 2008)。

(三) 中國

中國行動電視發展，目前尚未有確定之行動電視標準，國際間的標準包括 DVB-H、T-DMB、MediaFLO、CDMB、TMMB、與 DMB-T/H 等技術以及中國自訂之 CMMB (China Mobile Multimedia Broadcasting, 中國行動多媒體廣播) 互相角力¹²。就目前情況看來，獲得中國官方—廣電總局大力支持的 CMMB 標準最受重視，CMMB 已於 2008 年 5 月進入商用測試階段，在北京、深圳、廣州與武漢等 4 個城市進行試播 (沈勤譽, 2008)。

(四) 香港

香港政府商務及經濟局通訊及科技科 (Communications and Technology Branch Commerce and Economic Development Bureau) 分別於 2007 年與 2008 年初對於「發展流動電視服務」進行兩次意見諮詢，針對如頻譜供應、頻譜編排、頻譜指派、發牌安排等四項議題邀請公眾提出意見。商務及經濟發展局於 2008 年 12 月 22 日公布於 2009 年拍賣兩頻帶 (UHF 與 Band III) 內兩組頻譜，合計共可提供最多 26 個流動電視頻道 (香港政府新聞網，2008)。

(五) 新加坡

新加坡於 2007 年針對行動電視的法規與規範架構提出意見諮詢，媒體發展局 MDA¹³ 提議對廣播式行動電視發給 multiplex 執照 (MDA, 2007)。新加坡於 2007 年針對行動電視的法規與規範架構提出意見諮詢，MDA 提議對廣播式行動電視發給 multiplex 執照 (MDA, 2007)。香港政府商務及經濟局通訊及科技科

(Communications and Technology Branch Commerce and Economic Development Bureau) 分別於 2007 年與 2008 年初對於「發展流動電視服務」進行兩次意見諮詢，針對如頻譜供應、頻譜編排、頻譜指派、發牌安排等四項議題邀請公眾提出意見。

全球行動電視產業發展現狀如表 3-2 所示：

表 3-2 全球行動電視產業發展現狀 (按開播時間排序；*表主要營運業者)

國家	主管機關	執照發放	投入商轉	技術	頻率執照	平臺執照	媒體執照	商業模式	註
奧地利	Komm Austria	2008/2	2008/6	DVB-H	*MEDIA BROADCAST	--	--	FTA	
芬蘭	Ficora	2006/3	2007/5	DVB-H	*Digita	--	同一般電視頻道	FTA B2C	
法國	CSA	2008/12	N/A	DVB-H					
德國	BNetzA	2008/3	2008/6	DVB-H	MEDIA BROADCAST	*Mobile 3.0	同一般電視頻道	B2B2 C	Mobile 3.0 於 2008 年八月宣布退出市場
義大利	Agcom	2005/11	2006/6	DVB-H	*H3G/ *Mediaset	--	--	B2B/ B2C	
瑞士	ComCom	2007/9	2008/5	DVB-H	*Swisscom	--	--	B2C	

美國	FCC	免執照	2007/3	Media-FLO	*Qualcomm	免執照	免執照	B2B
韓國	MIC	N/A 2004/12	2005/12 2005/5	T-DMB S-DMB	*KBS, MBC, SBS *TU Media	--	--	FTA B2C
日本	MIC	2003/7 N/A	2004/10 2006/4	S-DMB ISDB-T	*NHK 等五家	--	--	B2C FTA Mobaho 於 2009 年春季結束營運
台灣	NCC	未定	未定	技術中立	至多 2 張執照	--	--	未定

資料來源：石木標(2008)；bmcoforum(2008)；DVB(2009)，Wireless Watch Japan (2008)；本研究整理。

第三節 台灣行動電視產業發展

一、行動電視之推動

台灣行動電視產業發展，始自 2005 年 3 月在新聞局廣電處、交通部電信總局以及經濟部數位視訊推動小組三方指導下，由中環公司、手機廠商 Nokia、多家無線電視台、廣播電台與電信業者，共同成立「行動電視策略聯盟」(CMC，2005)。華視於 2005 年 5 月間取得經濟部技術處「DVB-H (Digital Video Broadcasting-Handheld：手持式數位電視廣播行動接收裝置)營運平臺及服務模式先期研究計畫」之補助，邀集跨足廣電、通訊、資訊等多家業者與相關研究單位共同投入行動電視技術整合之研究並研擬可能之營運模式(經濟部，2005)。

台灣數位電視協會與資通訊及廣電業者於 2005 年 8 月共同組成「行動電視產業交流協會」共同推動台灣行動電視產業發展。立法院於 2006 年通過四十四億「公共廣電與文化創意、數位電視發展兩年計畫」特別預算，由新聞局委託公視負責執行，子計畫其中之一為「DVB-H/IPDC 行動電視與數據廣播計畫」，公視期望透過完整試播計畫與專業研討會，與國內行動電視相關產業分享行動廣播電視與行動通訊產業合作之經驗與模式(公視，2006)。

二、行動電視之試播

主管機關國家通訊傳播委員會(NCC)在 2006 年 7 月舉行「行動電視試播計劃草案聽證會」，8 月正式通過手持式電視實驗性試播計畫，並於同年 8 月與 10 月進行兩梯次「甄選業者辦理手持式電視實驗性試播計畫」。依據「手持式電視實驗性試播計畫」公告行動電視試播頻道為：Ch35 (頻率 596-602MHz)、Ch36

(頻率 602-608MHz) 及 Ch53 (頻率 704-710MHz)。

試播區域為台灣西部地區，分成北區（基隆以南，苗栗以北）及南區（台中以南，屏東以北）二區辦理實驗性試播。申請業者資格條件包含國內電信業者、廣電業者、設備製造商、服務與內容提供者等。NCC 於審查過程分為北區、南區與技術標準 (DVB-H 和 MediaFLO) 三組進行評選，預計北區與南區各發出三張試播執照。第一梯次共有中視科技、公視、華視、高通及中華聯網五個團隊申請試播，NCC 於 2006 年 10 月 13 日第 114 次委員會議核定結果，依據技術標準與區域不同，北區「DVB-H」系統評選結果第一名公視團隊、第二名中視資訊團隊、第三名華視團隊，北區「MediaFLO」系統第一名為高通團隊；南區「DVB-H」系統第一名為中華聯網團隊。最後 NCC 將北區三張執照發給：公視、中視資訊與高通三個團隊；而南區執照發出一張執照給中華聯網團隊。NCC 並旋即公告第二梯次甄選計畫，最後華視與動視合組之團隊捲土重來申請南區執照並且順利取得。

總結 NCC 於 2006 年 10 月與 11 月兩梯次行動電視試播甄選結果，共發出北區 3 張，南區 2 張，合計 5 張行動電視試播執照。參與的五個試播團隊分別由電視（中視、公視）、內容整合商（動視）、ISP 業者（中華聯網）與技術整合商（MediaFLO）所主導。除了高通團隊使用自身開發的 MediaFLO 技術之外，另外四家業者採行 DVB-H 技術。由電視台作為領導者的中視與公視團隊，前者結合三家衛星電視台（STAR TV、大愛與富邦 MOMO）進行 8 個 A/V 頻道播出（其中一個為測試互動服務用途；另一為廣播用途）；公視團隊與四家國內外衛星頻道合作（CNBC、ESPN、TVBS-N 和三立都會台）播出 4 個 A/V 頻道，一個公視主頻道。

表 3-3 台灣行動電視試播計畫執照發照日程表

日期	內容
2006/07/11	舉行「行動電視試播計畫草案聽證會」
2006/08/01	通過手持式電視實驗性試播計畫
2006/08/04	辦理第一梯次「甄選業者辦理手持式電視實驗性試播計畫」
2006/10/13	核定手持式電視實驗性試播計畫參加試播團隊甄選審查結果
2006/10/16	辦理第二梯次「甄選業者辦理手持式電視實驗性試播計畫」
2006/11/30	核定第二次甄選手持式電視實驗性試播計畫參加試播團隊甄選審查結果

資料來源：NCC¹⁴；台灣數位電視協會（2006）；本研究整理。

行動電視的接收終端，在設計上必須符合初衷「行動」的概念，因此由行動電話整合行動電視模組作為終端裝置，甫以行動電話所提供的雙向電信網路服務，彌補廣播式行動電視只能單向播放的缺點，電信業者站在這兩項利基點上進入行動電視產業，對於 3G 電信業者而言，在行動電視產業中，能夠藉由填補行動電

視的回傳機制的空位，輔以過去 2G，2.5G 電信增值服務的經營經驗，以及龐大的用戶數等資源，均吸引電信業者進入行動電視產業營運行列中。國內行動電話業者對於進入行動電視產業的動作也相當積極，例如三大電信商之一的遠傳電信與四個採用 DVB-H 技術規格的行動電視試播團隊進行合作，中華電信、台灣大哥大加入公視和中視資訊試播團隊；而威寶電信參與中視資訊與動視團隊的試播計畫；使用 CDMA 系統的亞太電信則與高通團隊進行試播。

除電視、電信業者以外，有線電視經營者—中嘉網路（CNS）與 ISP 業者—中華聯網（TW-AIRNET）也加入行動電視產業鍊當中，中嘉網路（有線電視）聯手和高通團隊合作，提供 4 個頻道搭配 3 個台視頻道作為高通團隊的試播頻道。ISP 業者—中華聯網與民視、東森、中華聯合多頻道、中華聯合數位映像等頻道與內容業者合作進行行動電視試播（如表 3-4）。



表 3-4 國內行動電視試播計畫團隊

國內試播團隊		高通團隊	公視團隊	中視資訊團隊	動視科技團隊	中華聯網團隊
試播系統		MediaFLO	DVB-H			
試播地區		北區			南區	
團隊成員	廣播電視媒體業者	台視	公視	中視 中天電視 東森電視 大愛衛星電視	華視 東森電視	民視 東森電視 中華聯合多頻道 中華聯合數位映象
	電信業者	中華電信				
		台灣大哥大				
		遠傳電信				
		亞太行動	威寶電信			
	設備業者	訊連科技				
	固網業者	中嘉網路				圓剛科技
內容整合者		公視	中視資訊科技	動視科技	中華聯合數位映象	
頭端	美商高通	Thales	NOKIA Motorola	NOKIA	Innoxius	
手機廠商	Samsung LG	Motorola BenQ	NOKIA Motorola 集嘉	NOKIA	NOKIA	
試播頻率	CH53 (704-710MHz)	CH 36 (602-608MHz)	CH 35 (596-602MHz)	CH 35 (596-602MHz)	CH 36 (602-608MHz)	
開播日期	2007/5/14	2007/1/1	2007/6/21	2007/4/30	2007/4/27	

資料來源：鍾惠玲（2007）；沈勤譽（2007）；余麗姿（2007）；
林南宏（2009/4/29 訪談）；試播團隊網站；本研究整理

三、政府政策規劃發展

我國 NCC 為推動行動電視服務發展，於 2007 年 11 月組成規劃小組，由謝進男與劉幼琍委員共同擔任召集人。會內參與單位包括綜合企劃處、營運管理處、資源管理處、技術管理處、法律事務處及傳播內容處。會外邀請交通部及經濟部代表、台大教授鐘嘉德、交大教授唐震寰、世新大學教授蔡念中、政大教授王國樑、政大教授陳清河等共同參與規劃。規劃小組並於 2007 年 11 月及 12 月邀集專家學者舉行兩次「推動行動電視服務」政策規劃與諮詢會議（NCC，2007）。在諮詢會議收集專家意見後，NCC 於 2008 年 2 月提出兩份行動電視政策規劃方案進行公開意見徵詢，分別為「既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」與「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案。有關我國行動電視之政策規劃與發展之討論，請見本研究第五章「台灣行動電視規範架構與營運模式發展情境」。

第三章 附註

- 1 broadcast，以 DVB-H 技術為基礎提供視訊
- 2 unicast，以電信網路由電信公司與使用者建立點對點的單一雙向傳輸服務。
- 3 MBMS，Multimedia Broadcast Multicast Service，多媒體廣播群播服務。
- 4 3GPP，Third Generation Partnership Project，第 3 代行動通訊組織。3GPP 於 1998 年底成立，成員包括其成員包括歐洲的 ETSI、日本的 ARIB 和 TTC、中國的 CCSA、韓國的 TTA 和北美的 ATIS，目的在於發展與訂定以 GSM 系統為基礎發展的第三代行動電話系統規範（包括 WCDMA、TD-SCDMA、EDGE 等）。資料來源：新浪網（2004）。〈電信組織名詞解釋：3GPP 的組織結構〉。上網日期：2009 年 5 月 28 日，取自 <http://tech.sina.com.cn/other/2004-07-09/1649385720.shtml>
- 5 中廣傳播，全名為中廣衛星移動廣播有限公司，由國家廣電總局直屬單位合資組成，經國家工商行政管理局和國家廣電總局批准成立。資料來源：中廣傳播公司網頁。www.cbc.cn
- 6 BNetzA，Bundesnetzagentur (The Federal Network Agency for Electricity, Gas, Telecommunications, Postal Services and Railways)。BNetzA 為德國一獨立於經濟及科技部門，負責電子、瓦斯、通信、郵政服務與鐵路運輸之規劃與發展。BNetzA 也負責批准一般任何提供商業性之電信網路及服務，包含數據相關業者在內。資料來源：曾煥智（2009）。〈德國 PayTV 市場分析〉。《資策會 MIC》。
- 7 MBCo (Mobile Broadcasting Corporation)，為 Toshiba 投資之子公司，負責提供衛星廣播行動電視服務，其服務名稱為「Moba-Ho!」於 2004 年 10 月開始營運。
- 8 S-DMB (Satellite Digital Multimedia Broadcasting)，衛星廣播行動電視服務。
- 9 五間民營電視台為：日本電視台、東京放送 (TBS)、富士電視台、朝日電視台、東京電視台。
- 10 地面式整合服務數位廣播 (Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial，簡稱 ISDB-T)。ISDB-T 為一整合數位地面電視 (HDTV, SDTV)、數據廣播與行動接收進行同步播送之技術。ISDB-T 技術是將一段 6MHz 頻譜切割成 13 個區段 (segments)，其中 12 個區段用來傳送家中固定接收之數位節目內容與資料傳輸，保留 1 個區段提供行動內容廣播。因而在日本以 ISDB-T 技術提供之行動電視又被稱為 One-seg 服務。

- 11 DAB (Digital Audio Broadcasting)。南韓資訊通訊部 (Ministry of Information and Communication, MIC) 旗下的地面廣播促進會 (Promotion Conference for Terrestrial Digital Broadcasting; PCTDB) 在 2001 年建議採 Eureka 147 為 DAB 標準。資料來源：羅慧隆 (2005)。〈從採用標準及企圖心 一窺各國行動電視產業競爭力〉。《Digitimes》，取自：<http://www.digitimes.com.tw>
- 12 2007 年 11 月中國國家標準管理委員會 (國標委) 進行中國手機電視標準測試時，廣電總局所力推的 CMMB 標準卻臨時決定不參與遴選，於隔年 2 月國標委在 CMMB 缺席的情況下，對 T-MMB、DMB-TH、CDMB 等四種方案進行測試，最後國標委選出 T-MMB 作為移動多媒體國家標準的技術方案，但廣電總局卻不予理會其結果。(林曉盈，2008)
- 13 Media Development Authority，媒體發展局
- 14 NCC (2008)。《首屆 NCC 委員任內重大施政摘要表》；NCC (2008)。《開放新業務執照方式提供行動電視服務》政策規劃方案公開意見徵詢》





第四章 國際行動電視規範架構與營運模式分析

國際間行動電視執照的發放，依據已開放行動電視商業營運國家管理結構之不同，而有不同的釋照方式。以歐盟國家為例，多採行傳輸平臺與內容服務分層模式進行執照發放。例如奧地利廣電主管機關 *KommAustria* 採行新法規進行管理，將行動電視執照以頻率執照方式發放，業者只能經營傳輸網路，不能參與頻道內容之整合與經營。芬蘭以傳輸網路共享原則執照以頻率執照方式發放，取得執照業者不得成為服務提供者，只能販售頻道給內容提供者與服務經營者。德國對於行動電視的管理，參與者個別依服務內容不同，取得頻率執照、平臺執照或是媒體執照，而主要營運業者則為取得平臺執照之業者。法國將執照發給 *multiplex* 營運者，負責提供行動電視服務（*bmcoforum*，2008）。

行動電視規範架構中，對於是否訂立統一技術規格或是由業者自行選擇合適之技術，全球各地則有不同規範方式。歐盟執委會（EC）於 2008 年 3 月將 DVB-H 訂為歐盟成員國的行動電視標準規格，依據歐盟的規章，成員國有權利選擇是否優先採用此一標準作為行動電視標準規格，EC 並向歐洲以外國家呼籲，共同採用此一標準。執委會的大動作亦影響同為行動電視技術競爭對手的美國 *Qualcomm* 公司所提出之 FLO 技術與韓國力推的 DMB 技術在全球市場的推展（李桂華，2008）。

歐盟執委會在與歐洲議會¹、歐盟理事會²、歐洲經濟社會委員會³與區域委員會⁴共同討論與溝通過後，執委會於 2008 年 10 月提出一份行動電視網路與服務的規範架構⁵，這份架構的提出目的主要幫助成員國在制訂行動電視相關規範時，可作為參考之用。EC 建議，政府應將行動電視視為「通訊傳播匯流產業」，管制層面主要可以由「傳輸」與「內容」兩個層次分開討論。傳輸層面管制方式可以運用 2002 年歐盟執委會通過的「電子通訊網路與服務共同管制架構指令」進行網路傳輸的規範。而內容層面是以 2007 年公布的「視聽媒體服務指令」作為媒體內容的規範。然而歐盟對於行動電視所提出的規範架構，重點主要著重整個產業的管理制度（*regulatory regimes*）方面，而未進行有關內容執照方面的討論。

歐盟檢視當前歐洲行動電視市場，整理出三類規範架構：

- （一）新服務沿用既有數位地面電視管制規範架構
（*Extension of existing Digital Terrestrial Television rules to new services*）

沿用既有數位地面電視管制法令於行動電視管制之上，而不另外為行動電視此一新服務訂定新規則進行規範。例如英國與義大利均採此模式規範行動電視服務。

- （二）單純批發規範架構（*The plain wholesale model*）

單純批發規範模式為主管機關將行動電視管制責任加諸在單一批發業者

身上，取得行動電視執照之批發業者需擔負起行動電視網路經營、頻譜執照取得與管理，例如芬蘭將行動電視執照發給專門經營基礎網路傳輸業者 Digita，便負責提供傳輸網路頻寬給包括電信、廣電等不同業者租用，並將內容提供者提供之服務內容傳輸給使用者。

- (三) 混合式規範架構 (The integrated approach)

混合式規範可以奧地利作為代表，奧地利主管機關將行動電視產業價值鏈中所有參與者，包括內容提供者、電信與廣電業者共同簽訂合作合約，而後向主管機關申請行動電視經營執照。基礎傳輸網路業者或營運平臺業者與內容整合者及廣電業者共同商討誰成為主導業者以及如何分工合作，以垂直整合方式確保產業價值鏈能夠正常運作。

根據歐洲議會一份行動電視研究⁶結果顯示，歐盟多數會員國中，行動電視管制主要交由兩個主管機關「文化教育部」與「通訊傳播部」分別負責「內容」與「基礎網路」在內的監理業務，有關節目內容的管理交由文化教育部門主責，而傳播基礎網路則經由通訊傳播部負責監理。過去文化部門多負責管理廣電業者，而通訊傳播部負責監理電信業務，因此不同主管機關所形塑出不同的監理文化，面對行動電視此一匯流產業的新興服務，不同的主管機關也需要合作發展出一致的共管規範 (EU, 2007)。

行動電視營運模式，依照收視費用有無，可分為免費播送 (Free-to-air) 與付費收視模式，免費播送模式與傳統地面廣播電視營運模式相同，主要營收來自於廣告商，付費收視模式又依據業者間合作方式之不同而產生多種商業模式。又依據價值鏈中各參與者之合作關係與服務流及金流之不同，分為「垂直整合」與「水平合作」兩種整合模式：將服務流與金流由同一業者負責提供與分配，包括負責與頻道節目內容提供者接洽內容來源，將整合過後之內容透過廣播網路營運者傳送至消費者終端進行收視，並藉由行動網路營運者或業者自行建立收帳機制進行收費，主導業者以垂直整合方式提供行動電視服務而形成產業價值鏈；另一方面，行動電視價值鏈中，主要負責與消費終端建立關係的行動廣播服務業者，可以利用自己擁有之廣播網路或是其他廣播網路營運者之傳輸網路傳遞內容供消費者使用，對於不同廣播網路營運者亦可傳送經內容整合業者整理之來源不同的節目內容予使用者，行動電視價值鏈中的參與者彼此以水平合作方式，各按經營業者其專長之經營內容提供服務與消費者，消費者而後依據不同目的之使用行為支付費用予行動網路 (電信) 業者、付費電視服務提供者、接取網路提供者等不同業者。

依據行動電視產業服務提供者 (service provider) 屬性之不同，價值鏈中主要分由「廣電業者」、「電信業者」與「獨立服務提供者」共三種業者彼此按其競爭與合作關係之不同，而組成四種營運模式：(一) 廣電業者主導模式、(二) 電信與廣電合作模式、(三) 獨立行動電視服務提供者模式與 (四) 電信業者主

導模式。「廣電業者主導」、「電信業者主導」與「獨立服務提供業者」主導模式是發生在行動電視收視過程，節目內容由「內容供應業者」傳遞給「服務提供業者」再轉由「傳輸平臺業者」，最後送達「終端設備」供使用者收視，從上游至下游的產業價值鏈，係由一主要業者以垂直整合方式掌控上下游廠商間的服務流與金流。電信與廣電不同業者間亦可透過水平合作方式，提供視訊節目與互動服務予消費者（DigiTAG，2007）。

Bmcoforum（2008）進一步分析在不同的市場情境下，所產生出可行的商業模式與平臺運作模式，並且對這些商業模式中的不同服務類型進行分析，瞭解價值鏈參與者，包含電信網路業者、廣播網路業者、接取網路營運業者與行動電視服務提供業者等個別業者，依其不同的介面需求，提出四種分由不同業者主導的垂直式整合營運模式（電信網路營運業者、付費電視服務提供者、接取網路營運業者與裝置零售商），與兩種水平合作營運模式（分享網路模式、批發模式）作為行動電視的商業營運模式。

進一步將歐盟所歸納的三種行動電視規範架構與上述各式行動電視營運模式進行對照，三種規範架構，會影響行動電視產業鏈中的主導業者在價值鏈中的影響能力與範圍，主導業者對於其他業者的掌控力會隨規範架構有不同程度的限制而限制營運模式的變化；而營運模式變化之彈性程度，由高至低排序可分為：「混合式規範架構」下的營運模式變化度最高，次高為「沿用既有數位地面電視管制規範架構」，營運模式最為固定則為「單純批發規範架構」。在混合式規範架構下，行動電視經營主導權交由網路傳輸業者、平臺營運業者、內容整合業者與廣電業者間商協調誰作為主導業者，後向主管機關申請執照，因此營運模式最具彈性與變化；若政府沿用既有數位地面電視規範架構管理行動電視業務，行動電視營運模式之變化，透過檢視該國數位電視產業鏈可勾勒出發展輪廓；單純批發規範架構，實踐歐盟 ECN/ECS 製播分離為核心概念，行動電視頻譜執照由主管機關發給單一批發業者，允許業者經營傳輸網路業務，由業者批發網路頻寬供行動電視服務提供業者、廣電業者與電信業者等業者承租，主管機關並限制擁有行動電視頻譜執照之業者不得經營行動電視節目內容，營運方式主要係由不同節目內容提供者透過單一頻譜批發業者傳送節目內容予消費者使用，營運模式之變化產生於不同服務經營業者在內容層上頭的競爭，營運模式發展變化較為單一。

各國頻譜資源管理政策走向、廣電媒體與電信業者的規範方式各不相同，同時對於類比電視轉換（Analogue TV switch-off）為數位電視以後，透過節目壓縮技術帶來的多頻電視平臺（multiplex）環境的營運執照規範亦不一樣，使得國際間在討論行動電視管制議題過程中，主要從執照—頻率執照、multiplex 執照與媒體內容執照發放對象的不同，造成行動電視產業價值鏈對參與者有不同的限制與合作方式，因而發展出不同的營運模式。以下將就行動電視相關管制議題—包含頻率執照、多頻電視平臺（MUX）執照與媒體內容執照的發放方式，參考歐盟提出之三種規範架構：沿用既有數位地面電視管制架構—單純批發規範架構—混

和式規範，討論國際間如何發放行動電視執照，並且分析在不同的規範架構下該國行動電視營運模式之發展。

第一節 日本 1seg 行動電視業務規範與營運模式

日本將利用地面波傳輸技術提供之廣播式行動電視服務（1seg）視為數位無線電視延伸，行動電視仍然使用地面無線電資源進行傳輸，因此在初期政策規劃方向認為地面波行動電視應與數位無線電視營運模式相同，由廣電業者建立行動電視傳輸網路與提供傳輸服務，同時負責將節目內容編排整合於頻道中，形成垂直整合式的行動電視產業價值鏈，廣電業者具有佔有重要地位，電信業者於產業價值鏈中僅扮演行動終端裝置之販售。日本規劃地面數位廣播政策時，要求取得數位電視業者必須將現有類比頻道節目同播播送至數位頻道上，同時需保留一個區段將電視訊號傳送至行動終端裝置，因此使得日本 1seg 行動電視屬於免費收視（Free to Air, FTA）之廣播式電視服務。由於 1seg 行動電視之節目來源為 ISDB-T 數位電視頻道同步播出之內容，廣電業者成為 1seg 行動電視之主導業者。以下將從分析日本 1seg 行動電視規範架構與產業經營模式之互動關係。

一、日本 1seg 行動電視服務業務依既有地面電視管制架構開放

日本總務省（MIC⁷）於 2002 年 9 月公布地面波數位廣播釋照政策⁸，規範既有類比廣播電視業者申請數位廣播電視執照時，不得增設新的廣播電臺，以確保電視頻道的多元性，總務省並規定所有持有數位電視執照的廣電業者至 2011 年全面關閉類比頻道以前，需同步播放（simulcasting）現有類比頻道上之節目，聯播比例不得少於每日節目總播出時間的三分之二，同時亦規定持有數位電視執照的業者每週需有二分之一以上時間播送高畫質節目，並保留一個區段（one segment）播送訊號至行動終端裝置上，見表 4-1（MPHPT，2002）。

表 4-1 日本地面波數位廣播釋照政策

項目	說明
電台持照人	政府為全面開播地面波數位廣播，現有類比廣播轉換至數位廣播過程中，既有類比電視台業者（NHK、放送大學學園 ⁹ 與 127 家商業電視台）申請數位電視執照時，需配合政府保持廣播電視業者多樣性政策，規定現有一般廣電業者不得新設額外電臺。
同步播放比率	數位電視執照規範，至 2011 年全面關閉類比電視台前，日本電視台業者需將類比電視頻道節目同步播放於數位電視頻道上，同步播送比率每日不得少於總播出時間的三分之二以上。
高畫質頻道比率與播送模式	政府規範 HDTV 播出時間因占每週總播出時間一半以上。數位科技提供數位電視多種不同的播送模式，ISDB-T 技術將數位無線電視頻道分割成 13 個區段，12 個區段作為 HDTV 之用，剩下的 1 個區段可傳送電視訊號至行動終端裝置；或是將 12 個區段分配給 3 個 SDTV 頻道，1 個區段提

供給行動終端裝置。

地面波數位電視 散佈考量與其他 規定

為提升地面波數位電視滲透率，電臺應努力建置中繼站，同時顧及視聽障礙與長者收視權益，製播節目應盡量加映隱藏字幕（旁白，手語等）。

資料來源：MPHPT（2002）；本研究整理

依據日本地面波數位廣播釋照政策，日本國營電視台 NHK 與另外 5 間民營電視台¹⁰，同時結合電信業者—NTT DoCoMo、KDDI 與 SoftBank Mobile 等業者共同合作，利用地面式整合服務數位廣播（ISDB-T）技術，於 2006 年 4 月正式提供地面波行動電視服務，ISDB-T 技術將數位無線電視頻道分割為 13 個區段，取其中 1 個區段作為行動電視播出之用，因而業者與民眾使用「1-seg」一詞稱呼日本的行動電視服務。經營 1-seg 行動電視的廣電業者以廣告收入作為主要收入來源，業者不直接向使用者收取收視費用（MIC，2006）。

二、日本 1seg 行動電視由廣電業者主導營運

（一）1seg 行動電視服務為免費提供

日本政府地面波數位廣播釋照政策規範行動電視執照持有者不得向使用者收取收視費用，而是以販售節目廣告時段作為唯一收入，在此規範之下，廣電業者扮演行動電視產業價值鏈主導者，負責自製節目或是購買其他內容供應商之節目，節目內容經過整合包裝以後，經廣播網路傳輸至終端用戶，廣電業者收入來源為廣告費用，因此形成由「廣電業者」、「內容供應商」、「用戶端」與「廣告業者」組成的基本營運模式，如圖 4-1 所示。

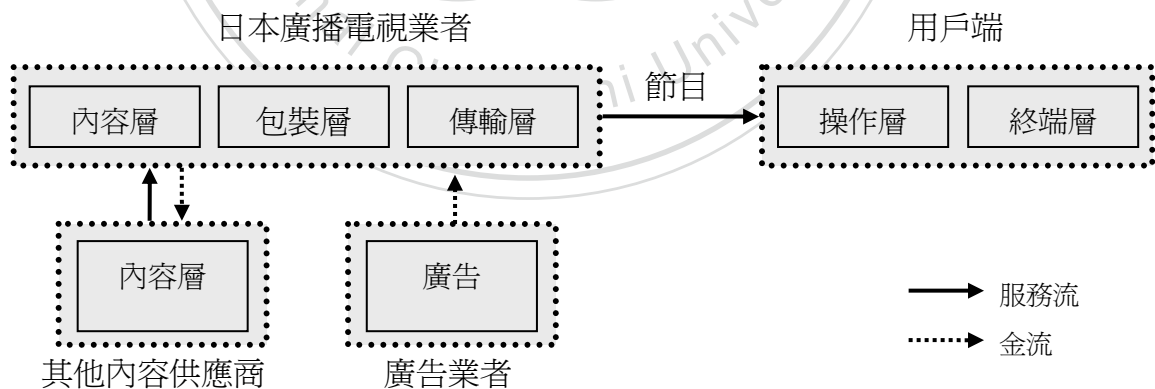


圖 4-1 廣播電視業者主導之行動電視營運模式

資料來源：林孟潔（2005）；本研究重繪

（二）電信業者與廣電業者合作發展行動電視節目內容

日本三大行動電信業者（NTT Docomo、KDDI 與 Softbank）佔有全日本 95% 以上行動通信市場，龐大的使用人口，成為行動電視終端裝置普及的利基，行動

電信業者本身已使用 3G 行動網路提供視訊服務，若進一步新增 1seg 數位電視接收模組於行動裝端設備之上，行動裝置即可使用 1seg 服務，因此電信業者利用手機補貼方式，讓消費者以便宜價格將手上電話汰換為具備數位電視收視功能的新款手機。站在電信業者的角度，與廣電業者合作提供行動電視服務背後最大的誘因主要是增加消費者對於電信服務品牌的使用黏度，以及提升互動加值服務帶來的營收，更進一步透過與廣電業者合作，將電視台受歡迎的節目引進 3G 行動視訊平臺，提供消費者更多使用視訊服務時的選擇。以 NTT 為例，NTT 為了參與數位電視播出，便與無線電視台合作，NTT 於 2006 年 1 月以 207 億又 1 千萬日圓（當時折合約 1 億 7800 萬美元）取得富士電視台（Fuji TV）2.6% 的股份，以期互相分享富士電視與 NTT 兩家公司各別擁有專業知識與資源，為行動電視創造一個新的市場；另一方面，NTT 亦於 2006 年 4 月與 Nippon Television Network Corp. (NTV) 各自出資 50 億日圓，針對內容製作與投資，共同成立有限責任事業組合 (Limited Liability Partnership, LLP)，稱為：「D.N. Dream Partners llp」，合作期為 7 年，主要目的在於發展一般電視媒體與 Docomo 經營之 i-Mode 3G 加值服務間的合作。

經由上述電信業者參與日本 1seg 行動電視與廣電業者合作過程當中，可以發現，日本電信業者在行動電視營運模式中，主要經營互動加值服務，向使用者收取互動服務使用費用，並同時負責販售終端接收裝置，因而形成如圖 4-2 一由廣電業者主導並且與電信業者合作之行動電視營運模式。

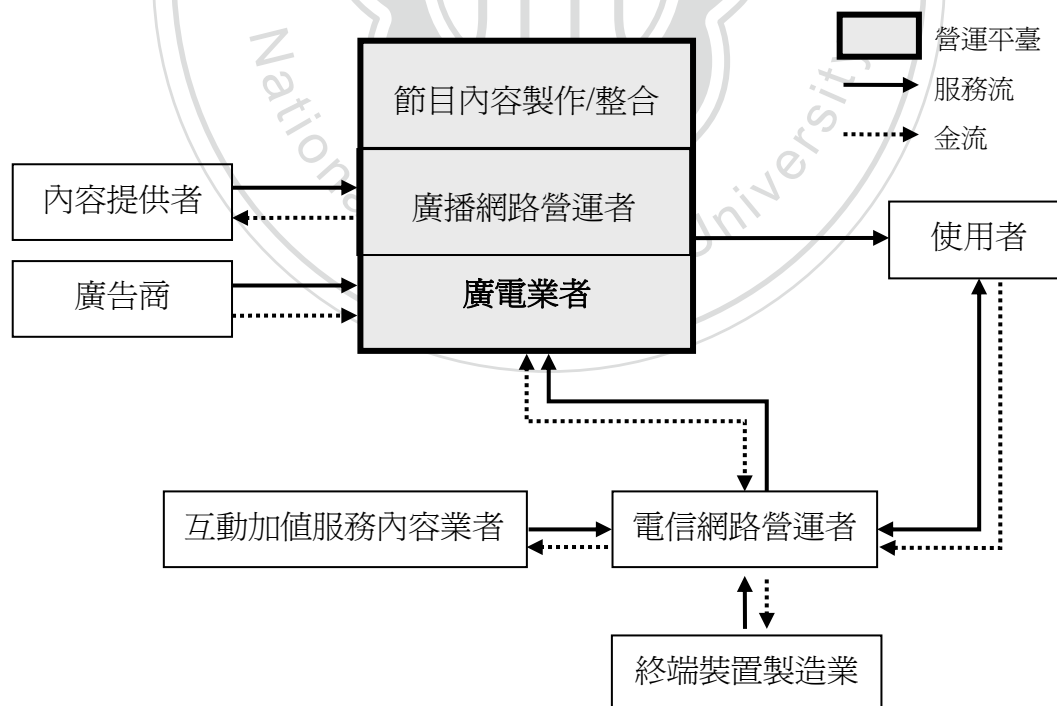


圖 4-2 廣電業者主導與電信業者合作之行動電視營運模式

資料來源：本研究整理

第二節 韓國 T-DMB 與 S-DMB 行動電視業務規範與營運模式

韓國政府將地面波行動電視（ISDB-T 與 T-DMB）視為數位無線電視延伸，行動電視仍然使用地面無線電資源進行傳輸，因此在初期政策規劃方向認為地面波行動電視應與數位無線電視營運模式相同，由廣電業者建立行動電視傳輸網路與提供傳輸服務，同時負責將節目內容編排整合於頻道中，形成垂直整合式的行動電視產業價值鏈，廣電業者具有佔有重要地位，電信業者於產業價值鏈中僅扮演行動終端裝置之販售。韓國政府規範廣電業者需提供免費行動電視服務，此舉有效吸引用戶收視，大力帶動用戶數目成長，同時提升行動電視終端設備製造商（晶片業者與終端裝置 OEM/ODM 業者）技術研發能力並推廣專門規格至國際間以打開國際市場；韓國政府的行動電視政策規劃沿用數位電視管制思維，有否造成阻礙電信業者進入行動電視產業價值鏈的可能性，以下將就韓國 T-DMB 行動電視產業，從行動電視執照規劃以及產業鏈中參與者合作關係討論營運模式發展。

一、 韓國 T-DMB 業務以廣電法作為釋照法源

韓國資訊傳播部（Ministry of Information and Communication, MIC）於 2005 年修訂「廣播電視法」，新版廣電法中納入數位多媒體廣播（DMB）名詞定義¹¹，韓國政府對於不同數位多媒體廣播傳輸技術，採取差別管制，業者申請行動電視執照時，會因為使用的傳輸技術不同，而對其經營條件與營運範圍有不同的管理規範。

韓國選定 VHF III 頻段中的 174~216MHz 頻段範圍作為 T-DMB 之應用頻段，因此在第 8 與第 12 電視頻道中規畫出 6 個 T-DMB 頻率區塊，由於每一 6MHz 頻寬可分給 3 個 T-DMB 頻率區塊（1.536MHz）傳送視、聽頻道（如圖 4-3），2 個頻道共可分出 6 張 T-DMB 經營執照，每一經營者可使用 1.2Mbps 資料容量。韓國為促進頻率資源有效運用，允許經營者出租剩餘頻寬，但需獲得通訊委員會（Korea Communication Commission, KCC）許可¹²（韓鎮華，2009）。

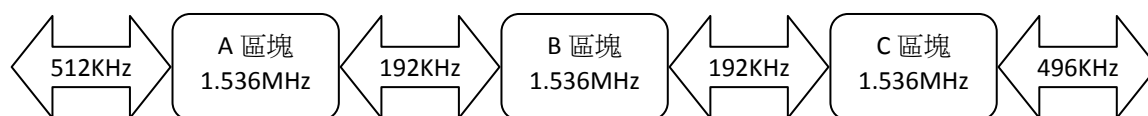


圖 4-3 韓國 T-DMB 頻率區塊分配

資料來源：韓鎮華（2009）；本研究重繪

2005 年韓國廣播電視產業執照核發的主管機關為「韓國放送委員會¹³（Korean Broadcasting Commission, KBC）」，當時共發出 6 張 T-DMB 執照給韓國三大電視台 KBS、MBC、SBS 以及有線電視廣播業者 YTN DMB、U1 Media 與 K-DMB 等三家獨立營運業者（如圖 4-4），2005 年 12 月 T-DMB 行動電視服

務正式於首都首爾開播。

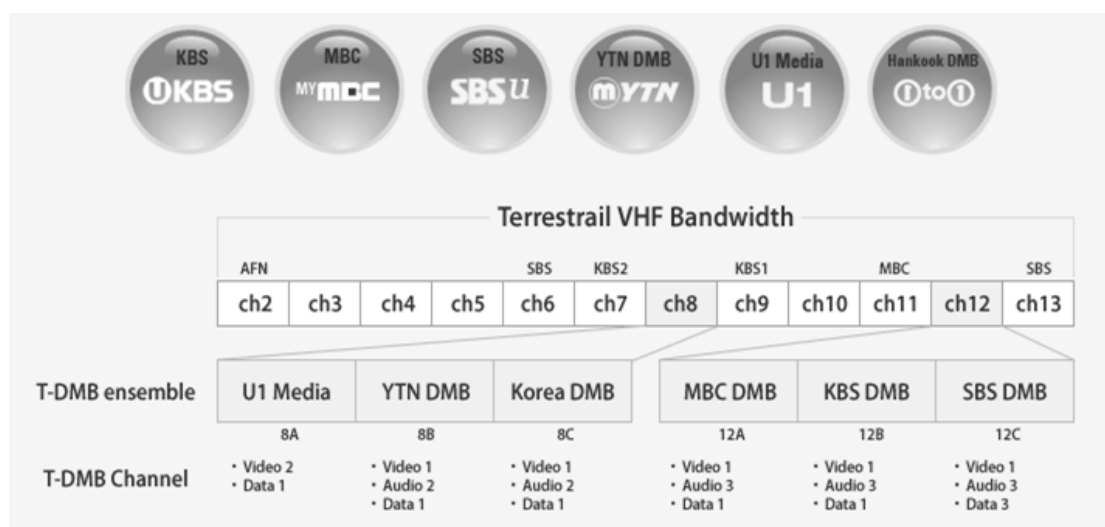


圖 4-4 首爾 T-DMB 經營者與頻道規劃

資料來源：Special Ground Wave DMB Commission，2007；轉引自 KCC，2009

二、韓國 T-DMB 行動電視由廣電業者主導營運

韓國以廣電法作為 T-DMB 釋照法源，由於 T-DMB 使用公共無線頻譜資源提供行動電視服務，因此需要兼負無線廣電媒體之公共普及服務與保障多元之責任，其收入來源主要為終端裝置購買費用與廣告收入。韓國 T-DMB 行動電視營運模式與日本 1seg 類似，由廣電業者（KBS、MBC 與 SBS）整合節目內容，同時經營廣播傳輸網路，將節目內容傳送至使用者（如圖 4-5）。

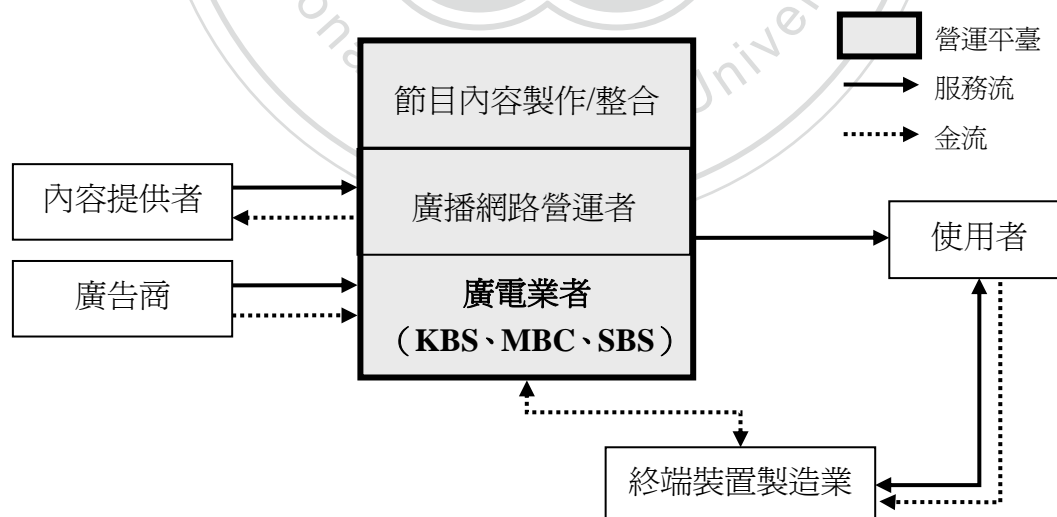



圖 4-5 韓國 T-DMB 營運模式由廣電業者主導

資料來源：本研究整理

韓國 T-DMB 行動電視營運模式除了由廣電業者主導外，另有 YTN DMB、

U1 Media 與 K-DMB 等 3 家獨立營運業者取得 T-DMB 執照。以 YTN DMB 為例，YTN DMB 分別由 YTN 全天候新聞頻道、TBN¹⁴ 韓國交通廣播網、GaeaSoft 資料通訊軟體業者、DMB 接收裝置製造商起隆電子 (Kiryung electronics)，以及行動音樂內容提供者 Mbiznetworks Global 等公司合資成立，合作經營 1 個電視頻道、2 個廣播頻道與 1 個數據傳輸頻道等 4 個頻道，如表 4-2 所示 (Yim, 2005)。

表 4-2 YTN DMB 頻道內容

頻道	 YTN	nBEEN	 TBN DMB	SATIO
頻道類型	電視新聞	數據廣播	交通廣播	音樂廣播頻道
服務項目	每整點資訊與娛樂新聞	娛樂、金融、教育、交通、行動內容、購物等資訊服務	交通資訊服務	數位行動音樂頻道

資料來源：Yim (2005)；本研究整理

YTN DMB 營運由電視頻道業者 YTN 所主導，與交通廣播網 TBN 合作，透過 TBN 廣播傳輸網路將電視新聞、交通廣播、音樂廣播與數據廣播等 4 個頻道傳送給使用者，節目來源除 YTN、TBN 提供以外，亦有行動音樂內容經營業者提供之音樂頻道，消費者購買終端裝置以後，即可收看 T-DMB 行動電視；營運模式中業者的收入來源主要為廣告商以及終端裝置之部分補貼，同時資料通訊軟體業者 GaeaSoft 可在終端裝置上針對不同頻道設計不同軟體功能與服務，例如針對交通廣播頻道，提供導航服務或是在地圖資訊上增加廣告服務，創造額外營收，以及針對數據廣播服務，提供金融、教育、交通、購物等資訊服務內容，YTN DMB 營運模式如圖 4-6。

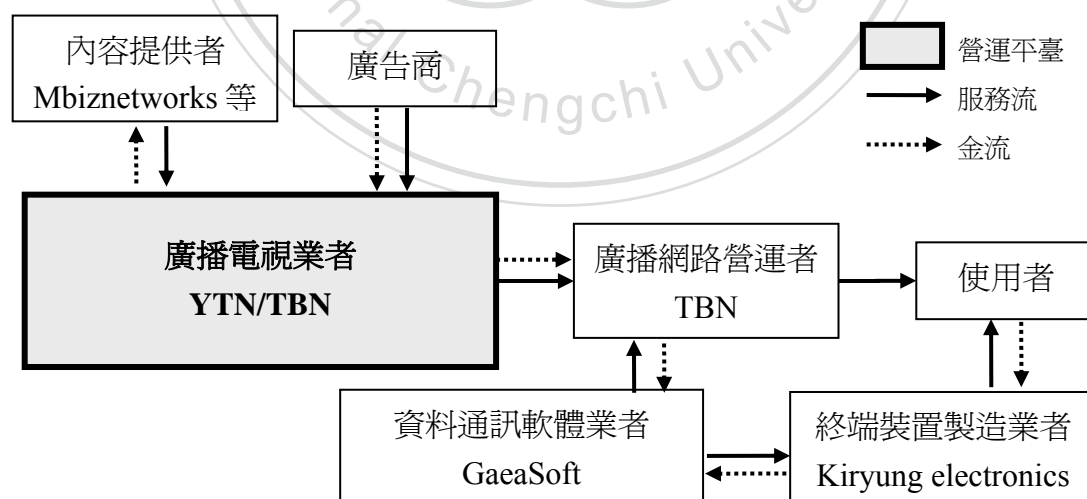


圖 4-6 韓國 YTN DMB 營運模式由廣電業者主導

資料來源：本研究整理

就韓國 T-DMB 實際營運情況來看，T-DMB 行動電視營運執照雖然主要由無

線電視業者或電視頻道業者取得，雖然無線電視本身挾有無線廣播傳輸網路經營優勢，但此一優勢卻無法將擴展至地下鐵或大樓內等無線電容易受到阻隔或遮蔽區域，需建構大量中繼站（repeater）與補隙站（gap-filler）改善收視不良或無訊號之地區。因此造成經營業者需投入大量成本建構地下鐵的傳輸網路。韓國六家 T-DMB 營運業者，單是付給地下鐵公司的傳輸網路設備設置費用，每年共需要支付 3 億 5 千萬韓圓（約一千一百萬台幣），成為 T-DMB 經營業者的沉重負擔，對於各家營運業者而言，每個月至少需要支付 6 千萬韓圓（約兩百萬台幣）以上營運成本。而南韓電子通訊研究院（Electronics and Telecommunications Research Institute, ETRI）於 2005 年預估六家 T-DMB 業者行動電視開播初期其廣告收入總和可達到 600 億韓圓，然而 2008 年廣告實際總收入卻只比原先預測數目的十分之一還多出一些，只有 87 億韓圓（Kim，2008）。

一、韓國 TU Media 衛星廣播行動電視規範與營運模式

（一）韓國 S-DMB 於廣電法框架下進行特別規範

2004 年廣電主管機關 KBC（現為 KCC）於 12 月發放一張 S-DMB 執照給予 TU Media 公司，經營衛星數位多媒體廣播服務，TU Media 係屬南韓電信業者 SK Telecom（SKT）百分之百轉投資成立之子公司，專門以衛星數位多媒體廣播技術（S-DMB）提供付費行動電視服務。TU Media 而後亦與韓國另外兩家主要電信業者 KTF 和 LG Telecom 合作提供 S-DMB 行動電視服務。

（1）韓國並無要求 S-DMB 頻道遵守無線電視再傳輸協定

根據韓國廣電法 78 條規定「除衛星數位多媒體廣播（Satellite Digital Multimedia Broadcasting，S-DMB）外」，KCC 要求有線與衛星廣播電視業者必須「再傳輸（retransmission）」韓國無線電視台 KBS（不包含廣播頻道）與教育廣播系統（Korea Educational Broadcasting System）節目內容，同時規範有線與衛星廣播電視業者需同步再傳輸（simultaneous retransmission），並且不得更動播出內容。如此規範讓 TU Media 在營運初期，因無法直接再傳輸無線電視台節目內容，削弱使用者額外付費使用 S-DMB 服務意願，TU Media 往後便致力提升頻道與節目數量，藉由多樣化頻道與節目內容以面對免費的 T-DMB 行動電視服務挑戰。

（2）S-DMB 頻道租予他人需經主管機關同意

韓國廣電法第 70 條第 1、2 項規定衛星廣播電視系統經營者（Satellite broadcasting business operator）所經營衛星數位多媒體廣播（Satellite Digital Multimedia Broadcasting，S-DMB）與無線廣播電視、有線廣播電視相同，其頻道內容需保持多元，業者若將頻道提供或出租給特定的相關廣播電視業者或特定內容提供者，必須先經過通訊委員會 KCC 核准，否則視為違法。同條法規亦規範 S-DMB 業者不具提供公共頻道之義務¹⁵，僅有線廣播電視與衛星廣播電視系統經營者需提供固定頻道播出公益性節目。

(二) S-DMB 行動電視產業由電信業者主導

TU Media 將 S-DMB 行動電視服務提供流程分為 5 大部分：(1) 內容提供者、(2) S-DMB 廣播傳輸中心、(3) 人造衛星、(4) 補隙站、(5) 終端裝置；其中「S-DMB 廣播傳輸中心」站居產業鏈中心地位，整合頻道內容提供者之節目內容，透過衛星播送至終端裝置，使用者利用終端裝置（手機、車載設備、行動個人裝置 PDA）選擇直接接收衛星訊號，或是透過補隙站接收節目內容（如圖 4-7）。TU Media 為 S-DMB 營運業者，但相關收費與客戶服務機制，仍倚賴母公司 SK Telecom 支持，若訂戶同時為 SKT 行動電話用戶，甚至可以免費收看 S-DMB 頻道內容或享有優惠費率。

SKT 身為電信業者，對於終端裝置製造商有更多影響力，可要求設備製造商專門針對 TU Media 之服務內容設計專屬軟體功能與硬體裝置，以提升使用者服務使用滿意度以及方便性，因而 TU Media 提供之內容服務需在支援 TU Media 之裝置上使用，SKT 因此掌握終端裝置之販賣通路。

(1) 頻道內容與費率

TU Media 提供 19 個電視頻道、16 個廣播頻道以及 2 個電影頻道，內容基本上由一般普通電視與廣播頻道提供，涵蓋戲劇、新聞、音樂、科學、體育、教育、交通、財經等層面。電視頻道除 MBC 綜合台與 SBS 戲劇台等無線電視頻道節目內容之外，亦有 NGC、CNN、BBC 等國際性頻道；廣播頻道提供流行樂、古典樂與輕音樂等內容；2 個電影頻道則分為普通與成人級電影。

TU Media 以分組付費方式提供不同套裝服務（TU Basic、TU Slim、TU English、TU Rideon），同時針對 SKT 行動電話用戶與其他電信用戶收取不同費用，SKT 亦制訂不同資車載設備使用費用以及即時交通資訊（TPEG）服務費率。

(2) 韓國 S-DMB 行動電視營運模式

由 TU Media 作為產業主導業者，負責節目內容製作與整合，並兼營傳輸網路服務，將節目內容提供給使用者使用，與電信業者 SK Telecom 關係相當緊密，與消費者相關之金流與客戶資料均需透過 SK Telecom 轉給 TU Media。同時 TU Media 之服務需專用終端裝置，因此需與設備製造業者保持密切關係。

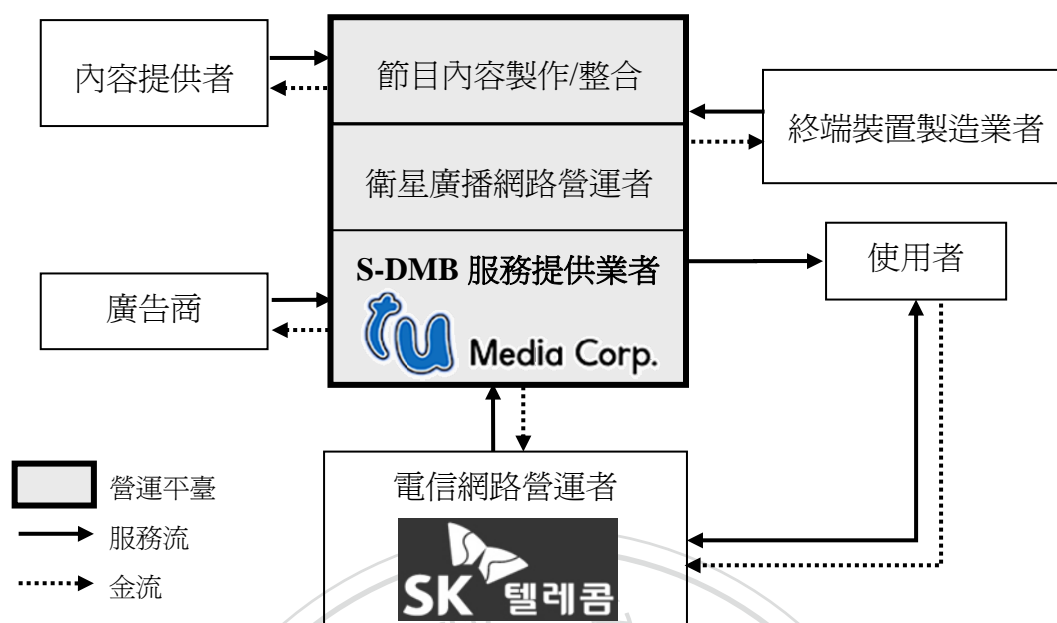


圖 4-7 韓國 S-DMB 行動電視產業營運模式
資料來源：本研究整理

第三節 義大利行動電視業務規範與經營模式

義大利傳播通訊主管機關 AGCOM 經過連串經濟與法規情境的評估，於 2005 年進行公眾意見徵詢以後，修訂原有數位地面電視管理規則（435/01/CONS），於 2006 年 5 月公布 266/06/CONS 號決議，AGCOM 允許數位地面電視業者利用無線地面頻譜將節目內容與資訊服務傳送給行動終端接收使用¹⁶，對於欲利用 DVB-H 技術提供行動電視服務之業者，取得數位電視執照即可進行營運。AGCOM 秉持技術中立原則，允許持有數位電視（DTT）頻譜執照之網路營運者於其多工平臺（multiplexes）內提供部分容量給利用 DVB-H 技術播出節目之業者經營。

一、義大利行動電視（MUX）執照分別由廣電與電信業者取得

義大利傳播通訊主管機關 AGCOM 於 2006 年宣布將全國類比頻率全面數位化的計畫¹⁷，以 2002 年建立的全國無線廣播頻率分配圖為基礎，透過頻率清查將多餘、可運用之 multiplexes 數位化以後重新加以配置。AGCOM 對於未來頻率的使用原則著重於「頻譜效率」和「平衡使用」，採取頻率拍賣的方式發放 multiplexes 執照。AGCOM 並且要求多頻電視平臺（multiplex）營運商，需釋出至少 40% 的頻道容量給予獨立內容製作（公共電視策發部，2006）。

義大利發出 10 張 MUX 執照中，國營電視台 RAI (Radiotelevisione Italiana) 持有 2 張 MUX 執照，總理貝魯斯柯尼 (Silvio Berlusconi) 經營的商業電視集團 Mediaset 擁有 3 張執照，另外 5 張 MUX 執照持有者分別為：Telecom Italia Media

(2 張)、L'Espresso (1 張)、Prima TV (1 張)；以及 3G 電信業者 3 Italy 於 2005 年透過併購義大利 Profit 集團旗下 Canale 7 電視台而取得 1 張 MUX 執照 (Martino, 2006；DTT news, 2005/12/02)。

(一) 廣電業者 Mediaset 遭義大利競爭局質疑擁有過多 MUX 執照

Mediaset 電視集團於 2005 年 12 月透過旗下公司 RTI 收購 Europa TV 無線地面廣播頻率，RTI 計畫於該頻段上以 DVB-H 技術建置傳輸網路提供行動電視服務 (NYTimes, 2005/12/22)。然而義大利競爭局¹⁸ (AGCM) 在 2006 年 1 月 25 日介入調查此項收購案，義大利競爭局懷疑 Mediaset 取得 Europa TV 的頻譜資源，未來頻譜數位化之後，將為 Mediaset 帶來第 3 張 MUX 執照，此收購案是否會使得 Mediaset 成為全國網路傳輸營運主導業者，進而產生全國數位無線電視的傳輸網路市場過度集中的問題。(AGCM, 2006a)

義大利競爭局於 2006 年 4 月 10 日同意 RTI 此項收購案，但附帶要求 RTI 公司需遵守以下經營條件 (AGCM, 2006b)：

- (1) 新的行動電視網路執照僅能作為基礎傳輸網路經營內容傳輸服務。
- (2) 行動電視網路需要在平等公開條件之下提供電信業者承租 MUX 容量。
- (3) 行動電視網路可以傳輸 RTI 與第三方業者提供之內容。
- (4) 行動電視營運模式中，若是以 DVB-H 技術提供行動電視服務的基礎傳輸網路營運者作為產業之主導業者，則基礎傳輸網路營運者不得直接涉入內容業務經營，而是必須讓行動電話業者負起內容來源尋找與管理的責任。
- (5) 廣告銷售需由行動電話業者全權負責，廣告收益亦全歸行動電話業者。

依照義大利競爭局規定，Mediaset 雖持有第 3 張 MUX 執照，但僅能扮演單純傳輸平臺業者，內容服務提供者為電信業者，換言之 Mediaset 是以 B2B 商業模式提供頻寬供電信業者租用，電信業者則扮演營運平臺角色，與內容提供者談好合作方式以後，由電信業者公布相關資費與服務內容供消費者租用，Mediaset 其收入來源全為傳輸服務費用。因此 Mediaset 行動電視營運模式受政府規範所規定，必須尋求與電信業者合作才能經營。

(二) 電信業者 3 Italia 以併購電視台方式取得 MUX 執照

3G 電信業者 3 Italia 透過併購義大利 Profit 集團旗下第 7 頻道 (Channel 7) 無線電視台的無線廣播頻譜取得 1 張 MUX 執照 (474-746 MHz, CH21-55)，3 Italia 成為歐洲第一家取得全國數位電視執照的電信媒體公司。3 Italia 取得 MUX 執照以後，將以 DVB-H 技術建置全國行動電視傳輸網路，3 Italia 於 2006 年六月正式對 480 萬名客戶以 UMTS 與 DVB-H 技術提供付費行動電視與互動服務 (Celluri, 2005)。

二、義大利行動電視營運模式

義大利行動電視執照以多頻電視平臺（MUX）執照方式釋出，兩張 MUX 執照分別由廣電業者 Mediast 與電信業者 3 Italis 取得。義大利政府雖同意廣電業者 Mediaset 以收購 Europa TV 無線地面廣播頻譜方式取得第 3 張 MUX 執照，但為避免數位無線電視傳輸網路市場過度集中之疑慮，義大利競爭局要求 Mediaset 僅能以 B2B 方式提供頻寬給電信業者租用，本身不得涉入內容服務經營；電信業者 3 Italia 雖透過併購無線電視台 Channel 7 取得 DVB-T 頻譜，轉而以 DVB-H 技術提供行動電視服務，但義大利政府並未產生同樣質疑，同意 3 Italia 之執照取得，因此 3 Italia 能夠以垂直整合方式，身兼基礎傳輸服務提供業者與營運平臺服務業者，成為行動電視經營主導業者。

（一）義大利 Mediaset 共享行動電視網路模式

RTI（Mediaset 公司成員）取得 Europa TV 類比電視頻譜資源以後，將之轉換為數位電視傳輸網路，以 DVB-H 技術提供行動電視播出之用。Mediaset 公司 DVB-H 頻譜提供 TIM、Vodafone 兩家未經營 DVB-H 基礎傳輸網路的電信業者租用。

電信業者 TIM 與 Vodafone 作為行動電視營運平臺，負責整合節目內容來源，以及直接與消費者面對面，處理帳務及客戶服務。電信業者再將收入分給廣播網路營運商 Mediaset 以及內容提供業者，其營運模式如圖 4-8。

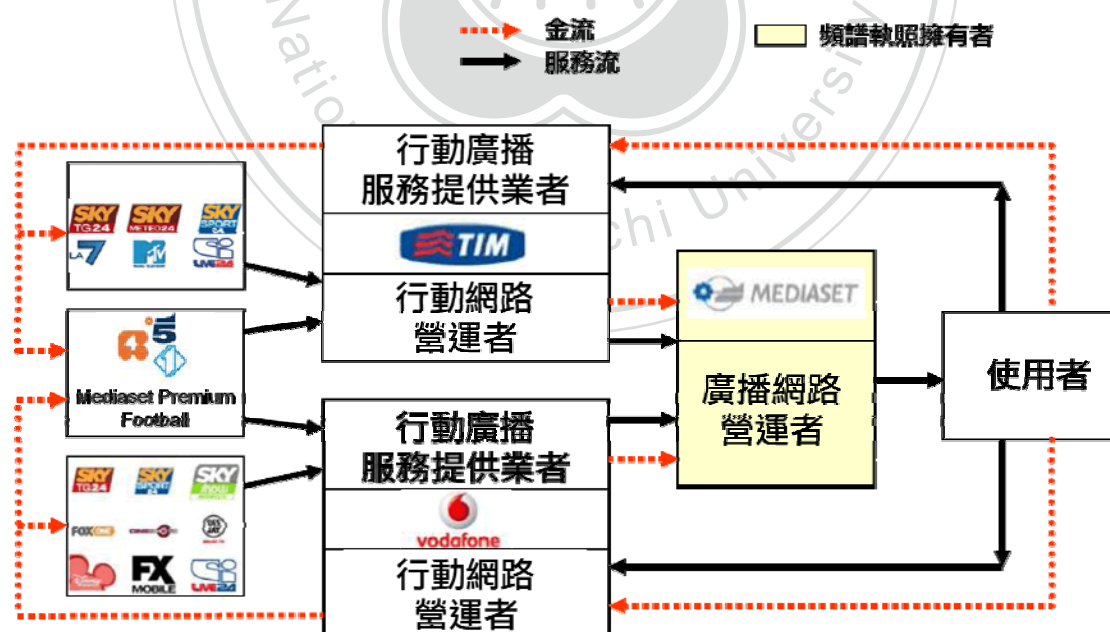


圖 4-8 Mediaset 營運模式

資料來源：bmcoforum（2008a）；本研究整理。

TIM 與 Vodafone 均為行動電信業者，因此其既有客戶成為行動電視之主要推廣對象。TIM 對於綁約的行動電話月租型用戶，提供免費收看行動電視服務，不僅可增加既有客戶使用黏性，亦可能拉攏其他用戶轉換為月租客戶。Vodafone 以單一費率，提供 9 個電視頻道予訂戶使用，而 TIM 其基本頻道數量為 5 個，但在推廣期間，免費贈送 SKY 頻道與優質頻道，頻道數量總數同樣為 9 個，但月租費相對較便宜（如表 4-3 所示）。

表 4-3 TIM 與 Vodafone 行動電視業務營運內涵

業者	TIM	Vodafone SKY TV - Italy
經營區域	全區	
開放日期	2006 年 6 月	2006 年 12 月
執照使用頻譜與頻寬	UHF 頻段，Band IV-V，8MHz	
參與業者	Telecom Italia Mobile (TIM), Mediaset, NagraVision	Vodafone Italy, SKY Italia
商業模式	付費電視 (PayTV) 提供給 TIM 電信客戶使用	訂閱付費、記次付費
頻道內容	基本頻道：Canale 5, Italia 1, LA7, MTV, Sport Italia SKY 頻道：SKY TG24, SKY METEO 24, SKY Sport 24 優質頻道：Serie A Football - live coverage	9 個電視頻道 SKY TG24 SKY Sport24 Fox One Cine Shots Disney Channel Mobile DeeJay TV SKY Show FX SILive24
資費	綁約之行動電信客戶可免費使用電視服務 (TIM TV Tutto Compreso) 基本頻道月租費：€ 5/每月 (推廣期可收看基本頻道/ SKY 與優質頻道)	基本頻道：€9.90/每月
業務經營內涵	全部 8MHz 頻寬由 TIM 與 Vodafone 分享使用，僅能作為 DVB-H 服務使用	

資料來源：DVB-H.org；本研究整理

(二) 義大利 3 Italia 行動電視由電信業者主導經營

3 Italia 於 2005 年 12 月併購甫取得全國數位電視網路執照 Channel 7 公司，將 Channel 7 公司欲經營 DVB-T 數位地面電視之營業項目改為 DVB-H 行動電視經營，並著手提升 DVB-H 網路覆蓋率。3 Italia 創造出垂直的營運模式，同時經營上傳（建立基礎傳輸網路）與服務提供（整合內容頻道），其營運模式如圖 4-9 所示：

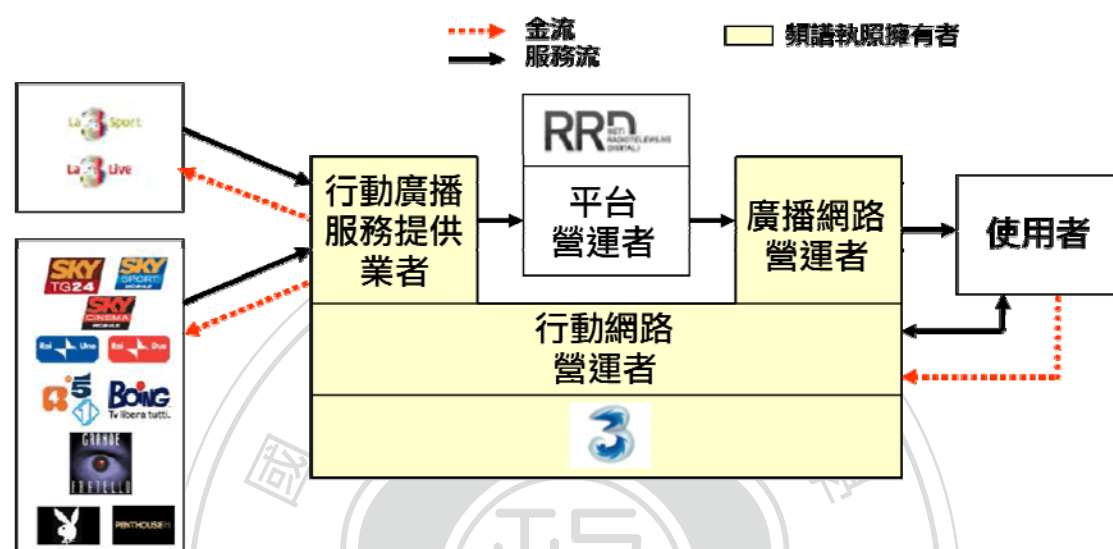


圖 4-9 H3G Italia 營運模式

資料來源：bmcoforum（2008a）；本研究整理

3 Italia 提供之服務方式相當多元，針對用戶電信資費不同，收看不同的節目組合亦有不同收費方式。3 Italia 提供 7 個免費頻道予月租型用戶，同時提供 4 種不同的節目套餐（SKY 套餐、Fox SKY 套餐、足球套餐、成人頻道），以月租或記次收費方式計價，其經營內涵見表 4-4。

表 4-4 3 Italia 行動電視業務營運內涵

業者	3 Italia
經營區域	全區
開放日期	2006 年 6 月
執照使用頻譜 與頻寬	474-746 MHz (CH 21-55)
參與業者	H3G
商業模式	付費電視 (PayTV)、免費頻道、記次收費
頻道內容	免費頻道：RAI 1, RAI 2, Mediaset, Sky Meteo 24, Current TV and La3 優質頻道： SKY package (SKY CINEMA MOBILE, SKY SPORT MOBILE, SKY

	TG24), Fox SKY package (Fox 與 FX Mobile One) Package FOOTBALL, PACKAGES GLAMOR (成人頻道)
資費	行動電信客戶可享基本免費頻道電視服務 優質頻道月租費：依服務內容以及電信資費不同，由€ 1-9/每月不等
業務經營內涵	全部 8MHz 頻寬由 TIM 與 Vodafone 分享使用，僅能作為 DVB-H 服務使用

資料來源：DVB-H.org；本研究整理

第四節 美國以低度管制架構開放行動電視業務

美國並未針對行動電視業務進行特別定義與規範，主要依照聯邦法規第 47 篇電信規範，第一章電信主管機關 FCC 其職權，依據第 27 部分其他無線通訊服務之規範 (miscellaneous wireless communications services)，於 2003-2004 年間，以技術中立方式，拍賣 UHF 數位紅利頻譜 (UHF Digital Dividend¹⁹ spectrum) 中的 700MHz，FCC 不限制得標業者頻譜使用方式與經營內涵，允許業者以任何方式與技術提供服務，美國 Qualcomm 公司在取得全國性 700MHz 頻譜以後，與行動通信業者 Verizon 以及 AT&T 兩間於 2007 年開始相繼合作推出行動電視服務，將行動多媒體視訊傳送給無線行動裝置。

美國高通公司 (QualComm Co.) 利用其開發之 FLO 技術發展出 MediaFLO 系統也自成一套特有之商業經營模式。MediaFLO 系統與 DVB-H 系統最大差異之處在於增加「國內作業中心」內容供應商僅需將即時或非即時內容直接送到 NOC，NO 接收內容供應商節目內容，重新格式成 FLO 封包串流以後再透過單一頻率的網路來散發。因此內容供應商省除將檔案重新格式化的基礎設備支出，因此 MediaFLO 系統宣稱，相較傳統行動電視廣播格式，MediaFLO 系統大約只需一半的基礎架構資源 (Qualcomm, 2007b)。MediaFLO 系統用戶回傳機制經過 3G 行動電話網路，進行反向鏈結，提供互動服務。

MediaFLO (Media Forward Link Only，媒體前向鏈路技術)，由美國高通公司所獨立開發的特殊電視手機系統。MediaFLO 是透過 FLO 技術，進行點對點多媒體廣播，提供行動電視的播送服務。FLO 技術為一空中介面技術，其特色在於增加容量及覆蓋範圍，並降低遞送多媒體內容至手持裝置之成本。根據高通公司宣稱 MediaFLO 技術具備提供「高品質的影像及聲音(QVGA, 240* 320 像素，每秒 30 格)、較快的頻道切換時間 (1.5 秒)、優越的行動收訊、最佳的電力消耗以及更多的節目頻道」(MediaFLO, 2007; Spangler, 2007)。

高通公司將 MediaFLO 定位為「行動娛樂與資訊平臺」，層次高於技術層面的範疇，MediaFLO 系統與其他技術不同之處在於加入了「國內作業中心(National Operation Center, NOC)」，NOC 負責將內容提供者提供的原始節目內容進行編碼，再送至發射站將訊號傳送至用戶端 (Qualcomm, 2007)。優點為省去內容提供

者的基礎設備建設部屬成本與時間，可以快速投入行動電視產業，藉此吸引更多內容供應者提供節目到 MediaFLO 平臺上，因此 MediaFLO 對行動電視產業提出一套具體的產業鍊結構，MediaFLO 與電信業者合作之營運模式可見於圖 4-10。

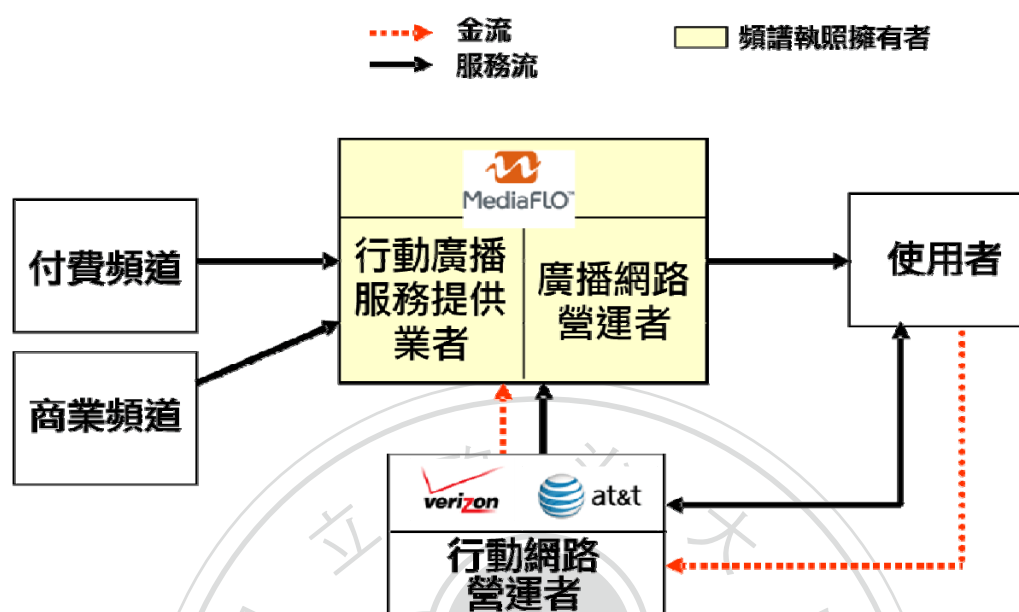


圖 4-10 美國 MediaFLO 營運模式

資料來源：bmcoforum (2008a)；本研究整理。

第五節 國際間行動電視發展失敗案例

行動電視產業為相當年輕之新興產業，在 2005 年於韓國首先推出 S-DMB 衛星廣播式行動電視之降，陸續於日本、義大利、英國、美國推出以不同傳輸技術提供的行動電視服務，本章前面 5 節分別介紹日本、韓國、義大利、美國等成功商用化之行動電視發展案例，但有些國家之行動電視發展並不順利，究其原因可能包含 (1) 政府規範架構過於嚴格，限制產業經營彈性；(2) 市場推展不易，市場規模不足以支撐產業發展；(3) 找不到適合之合作對象，而無法順利推展業務。以下將分別介紹英國 BT Movio 與德國 Mobie 3.0 兩個在試播結束後投入商用市場旋即宣佈結束營業之失敗案例作為主管機關制訂業務規範及業者未來規劃經營模式之借鏡。

一、英國 BT Movio

(一) BT Movio 由英國電信與維京電信合作經營

英國電信 (British Telecom, BT) 於 2006 年 2 月宣布將聯合維京電信 (Virgin Mobile) 以及數位多頻電視平臺業者 Digital One 合資，在 DAB (數位廣播) 頻段上以 BT Movio 為業務名稱，對行動終端裝置提供電視與聲音廣播服務。BT Movio 同時與手機設備製造商 HTC 以及軟體業者 Microsoft 合作，推出名為

「Lobster phone」的智慧型手機予消費者使用。

根據英國 BT Movio 於 2005 年 6 月至 12 月於倫敦挑選 1000 名用戶進行 DAB 行動電視試播的結果顯示，有超過 1/3 參與試播的用戶願意轉換電信公司以使用此行動電視服務，而 2/3 用戶願意每個月支付 8 英鎊（12 歐元）使用此服務，同時試播結果顯示，頻道數量多寡會是他們是否願意花錢使用此服務的主要因素，而 408 位使用過行動電視的客戶中，有 45% 的用戶認為 4-5 個頻道足以吸引他們付費使用，而 36% 的人認為至少需要 6-10 個頻道，他們才會願意花錢收看行動電視（Lloyd, Maclean & Stirling, 2006）。

BT Movio 於 2006 年 10 月正式推出商用化服務，以 DAB 數位廣播技術，而非透過 3G 電信網路，提供 5 個電視頻道（包含 BBC, ITV 與 Channel 4 之同步播出頻道），同時其行動接收裝置亦為完整之數位廣播接收器，可接收所有的數位聲音廣播頻道。BT Movio 為英國行動廣播式電視服務之市場先進業者，卻面 2006 年推出後不到一年，便宣布因為訂戶數太少，決定結束其行動電視服務。

（二） BT Movio 失敗的原因

造成 BT Movio 業務失敗的主因，從 BT Movio 先前的試播結果中即可見端倪。有 82% 的試播用戶認為應該要加強技術服務品質，其中包含「接收能力」、「電池壽命」以及「更多可靠的的耳機及手機」；55% 用戶希望有更多數量及更多元的頻道（Lloyd, Maclean & Stirling, 2006）。BT Movio 宣布結束服務經營時，其用戶數量甚至不到 1 萬戶，市場規模完全無法支撐整個行動電視市場營運。造成 BT Movio 失敗的原因主要有以下幾點：

1. 接收終端裝置毫無選擇與畫面品質不佳

BT Movio 僅推出唯一一款手機 Lobster phone 供消費者使用，而其 2.2 吋的螢幕大小，使得長時間收看成為眼睛負擔，而其終端裝置之電池壽命與接受能力亦為使用者所抱怨。

2. 頻道數量少並且內容單一

BT Movio 提供 5 個電視頻道並非針對行動電視重新編排與設計，而是直接同步播出既有的電視頻道，然而既有無線電視需要繳交執照費用，使用 BT Movio 行動電視服務收看同樣的頻道內容又要額外付費，無法吸引大量消費者使用，消費者選擇少

3. 定價策略呆板乏誘因

BT Movio 雖由電信業者英國電信與維京電信所共同合作經營，但卻缺乏電信業者熟悉之搭售服務（bundling service），而是以單項服務定價，其定價策略缺乏彈性，難以促成消費者訂閱動機。

4. 歐盟支持 DVB-H 技術作為行動電視標準

英國 BT Movio 行動電視以 DAB 技術方式提供，然而歐盟卻於 2008 年表示支持以 DVB-H 技術作為行動電視標準，使得英國 DAB 技術遭遇重大挫折。由於歐盟對於行動電視技術標準之立場，對於整個通訊傳播產業有極重大之影響力，歐盟雖然於 2008 年以前並未正式表態支持那一個行動電視技術標準，但由歐洲市場紛紛採用 DVB-H 作為行動電視技術標準，亦可嗅出歐洲整體之市場傾向。由於 2006 年英國當時可提供行動電視使用之頻譜資源僅有屬於數位聲音廣播 DAB 使用之頻譜資源，在英國全面關閉類比頻道以前，缺乏其他頻譜資源提供 DVB-H 技術進入英國市場，因此 BT Movio 與經營多頻電視平臺的 Digital One 合作，於 DAB 頻譜上提供行動電視服務。然而 DAB 技術卻缺乏手機設備製造商的支持，使得 DAB 行動電視終端裝置市場毫無選擇，鑄成失敗之因。

二、德國 Mobile 3.0

(一) 德國行動電視業務規範以水平方式管理

德國參考現行數位電視規範架構同樣以水平層級模式管理行動電視業務，將行動電視規範架構分為基礎網路、營運平臺、與媒體內容進行三層管理。頻譜執照由德國聯邦網路管制局 BNetzA 依德國電信法發給網路傳輸業者。而德國將行動電視服務提供方式視為另一種廣播電視播出方式，因此要求行動電視頻道式節目內容提供者比照電視頻道取得媒體執照之相同方式申請媒體執照，始可提供服務。值得注意的是，德國政府特別規劃一張「營運平臺執照」，取得此執照業者將成為行動電視之主導業者，將負責頻道內容之提供、頻道編排、購買頻段以及整個行動電視市場之營運，並且需要負責提供平等接取，多元服務，支援不同接收方式等義務。

德國漢堡、柏林與布蘭登堡地區政府於 2005 年開始行動電視試播計畫，提供無線電頻譜以審查方式徵選業者進行行動電視試播，取得試播執照的電信業者 E-Plus, O2, T-Mobile 與 Vodafone 於四個城市部建以 DVB-H 傳輸網路進行行動電視試播，試播結果業者們與政府均認為相當成功，因此著手進行後續執照開放事項 (Felciantonio, 2006)。

德國於 2007 年 10 月將行動電視頻譜執照發給 Media Broadcast 公司，而對於主導行動電視營運最重要的營運平臺執照，三大電信業者 O2, Vodafone 與 T-Mobile 對於行動電視之經營相當感興趣，更組成聯合團隊向政府遞交申請行動電視營運執照文件，計畫提供 16 個行動電視頻道。然而營運平臺執照並未外界預期，將由 3 大電信業者取得，德國政府反而於 2008 年 3 月間平臺執照發給 Mobile 3.0 公司。然而 Mobile 3.0 營運還不到 5 個月，便旋即於 2008 年 8 月宣佈結束 Mobile 3.0 在德國的付費行動電視業務。

分析德國 Mobile 3.0 行動電視業務推動失敗的原因以前，本研究先行分析

Mobile 3.0 之營運模式，先檢視其產業鏈各營運業者之角色定位。Mobile 3.0 本身作為行動電視服務提供業者，本身並未擁有頻率執照，也未經營廣播傳輸網路，需要與廣播網路營運者 Media Broadcast 合作，將內容服務提供給消費者；另一方面，互動內容服務可分為由行動網路營運者直接與間接方式提供消費者使用，直接方式行動網路營運者直接利用行動網路回傳服務，間接方式則是由行動網路營運者將服務內容提供給 Mobile 3.0，再透過廣播網路營運者提供給使用者。Mobile 3.0 本身亦需要負擔內容整合，處理內容上架、編排等業務。

收費方式則是由行動網路營運者對使用者收取費用以後，再將相關服務費用交給 Mobile 3.0，而不是由 Mobile 3.0 主要對使用者收費。Mobile 3.0 其營運模式可見圖 4-11。

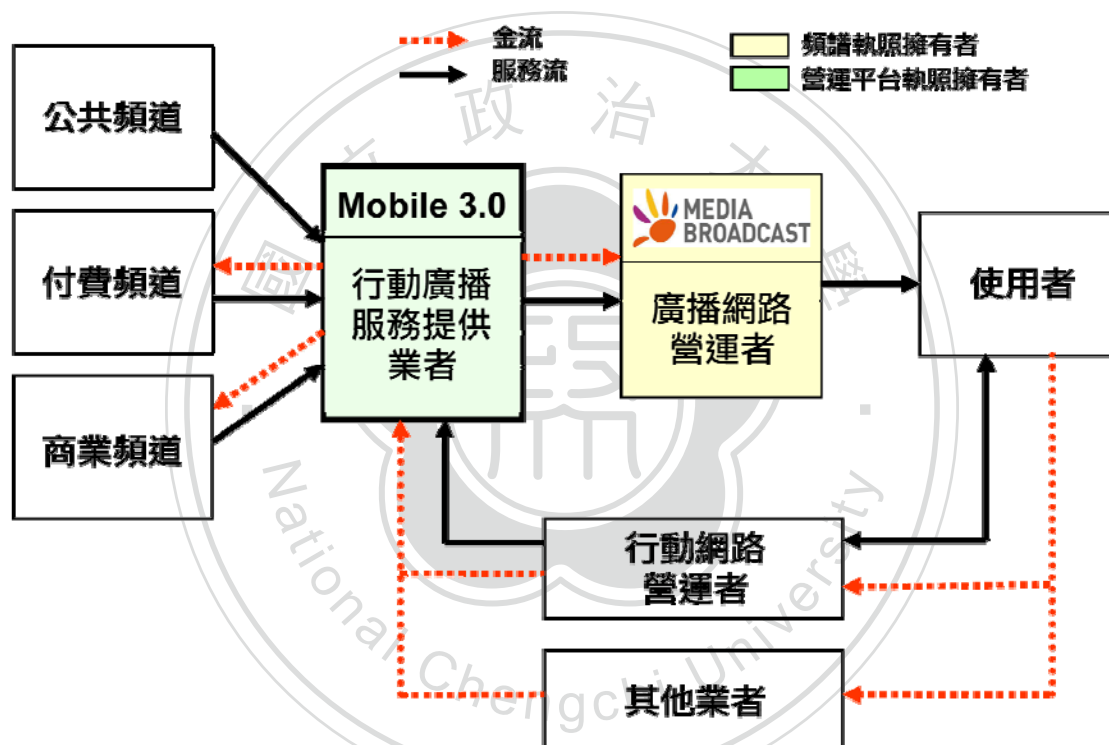


圖 4-11 德國 Mobile 3.0 營運模式

資料來源：bmcoforum (2008a)；本研究整理。

根據德國政府對於行動電視營運平臺執照的規劃，持有營運平臺執照的業者雖然能夠主導整個行動電視市場的營運，但實際上其承擔的風險亦即為高昂。從競合分析觀點來看，Mobile 3.0 極為仰賴行動網路營運者以及廣播網路營運者，若 Mobile 3.0 無法跟兩家網路營運者取得合理之使用成本，對於 Mobile 3.0 而言，光負擔基礎傳輸費用已形成沉重壓力，同時將壓縮本身的費率定價能力，而過於高昂的服務費用，對於新興業務的推展所形成的巨大障礙是所有業者的夢魘。

反觀廣播網路營運者與行動網路營運者，行動電視此一新興業務對於他們而言並不完全算新業務，因兩家網路營運者仍然在經營其最熟悉之本業—傳輸服務

賺取傳輸服務費用，差別僅在於收入增加的幅度而已，對於他們而言並不構成過大的負擔，反而是 Mobile 3.0 必須扛起所有的經營成本並面對市場壓力，背負沉重負擔。

(二) Mobile 3.0 失敗的原因

1. Mobile 3.0 缺乏電信業者擁有之客群以及手機補貼優勢

由於德國政府超出市場預期，決定將行動電視營運平臺執照發給 Mobile 3.0 此一獨立業者，德國三大電信業者在期待落空的情況之下，不願意販賣可收看 DVB-H 的手機，成為 Mobile 3.0 失敗關鍵。Mobile 3.0 本身並未擁有如電信業者如此龐大之客戶群，因此首先面臨目標市場之確立上的困難，同時 Mobile 3.0 在缺乏電信業者的支持下，無法與電信業者合作搭售業務，以降低服務費用，以幫助行動電視市場之早期拓展。更重要的是，Mobile 3.0 缺乏電信業者其手機補貼能力，對於要求消費者以原價購買一支新手機（行動接收終端），在未補貼購機費用的前提下，還要消費者額外付出固定月租費用，實已難達成行動裝置之普及，以及形成市場規模拓展之巨大障礙。在客戶數量無法成長的情形，只好宣佈推出市場。

2. 電信業者聯合推出免費收看 DVB-T 的手機

Mobile 3.0 所面臨的另一個經營壓力亦來自於電信業者，T-Mobile 與 Vodafone 兩大行動營運商知道未取得行動電視營運執照以後，於 2008 年 4 月便宣布將推出內建 DVB-T 天線與調頻器，可免費收看地面數位電視之手機，此時間點則剛好趕上 2008 年歐洲足球賽，Mobile 3.0 在市場規模過小的情況下，又面對電信業者聯合推出免費收視的策略，Mobile 3.0 主要股東，Mobiles Fernsehen Deutschland 因而宣佈結束 DVB-H 在德國的營運。

第四章 附註

- 1 European Parliament，歐洲議會
- 2 Council of the European Union，歐盟理事會
- 3 European Economic and Social Committee，EESC，歐洲經濟社會委員會
- 4 Committee of the Regions，區域委員會
- 5 COM(2008) 845 final. Legal framework for mobile TV networks and services: best practice for authorisation – the EU model. Brussels, 10.12.2008.
- 6 EU (2007). Mobile TV. *Policy Department Economic and Scientific Policy*. (IP/A/ITRE/FWC/2006-087/LOT 2/C1/SC2)
- 7 日本總務省：為主管日本資通訊產業之主管機關，原名為日本公共管理暨家庭事務郵電部，Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications (MPHPT)，於 2004 年 9 月 10 日正式更名為 Ministry of Internal Affairs and Communications，簡稱 MIC。
- 8 地面波數位廣播釋照政策，Licensing Policies for Terrestrial Digital TV Broadcasting Stations

- 9 放送大學學園，The University of the Air Foundation，日本於 1981 年公布《放送大學學園法》，1985 年 4 月正式授課，主要目的為透過廣播電視進行遠距教學，我國「空中大學」服務內容與其接近。資料來源：放送大學（2009）。〈放送大學沿革〉。<http://www.u-air.ac.jp/hp/gaiyo/gaiyo03.html>。
- 10 五間民營電視台為：日本電視台、東京放送（TBS）、富士電視台、朝日電視台、東京電視台。
- 11 韓國廣電法 (Broadcasting Act) 第一章第二條第四款中定義 Digital Multimedia Broadcasting 為：在行進時，於多頻道的環境下同時進行電視、收音機與數據傳輸廣播之多重資料的廣播技術。
- 12 Korea Broadcasting Act, Art, 70(2).
- 13 南韓廣電機構與通訊產業原主管機關分別為：「韓國放送委員會（Korea Broadcasting Commission, KBC）」與「資訊傳播部（Ministry of Information and Communication, MIC）」。KBC 於 2000 年廣電法立法後正式改組為負責研究廣電政策，與廣播電視產業之「評鑒、審議、執照核發、閱聽人投訴與廣電發展基金」；MIC 於 1995 年改組，職司「規範傳播技術、設備規定與執照核發等硬體要項」。南韓國會於 2008 年修法合併 KBC 與 MIC 所有業務，成立單一數位匯流時代下通訊與傳播主管機關 KCC（Korean Communications Commission），南韓期盼以資訊科技（information technology）作為施政主軸，由內容及應用服務層、營運管理層與基礎網路層及網際網路等方面進行通訊傳播監理。資料來源：馮建三（2008）。〈數位匯流後之傳播內容監理政策研析〉。《國家通訊傳播委員會 97 年委託研究報告》。
- 14 TBN (Traffic Broadcasting Network，韓國交通廣播網，提供即時交通訊息與資訊傳輸服務。資料來源：TBN (2009)。TBN DMB. http://www.tbn.or.kr/dmb/dmb_2.jsp
- 15 Korea Broadcasting Act, Art, 70(3)
- 16 AGCOM, 266/06/CONS, Article 1.
- 17 AGCOM, 163/06/CONS: *Approvazione di un programma di interventi volto a favorire l'utilizzazione razionale delle frequenze destinate ai servizi radiotelevisivi nella prospettiva della conversione alla tecnica digitale.* (Adoption of a program of actions aimed at promoting the rational use of frequencies allocated to broadcasting services in the context of the conversion to digital).
- 18 義大利競爭局（AGCM，Italian Competition Authority）：義大利於 1990 年通過《競爭和公平交易法》。該法目的是保護自由競爭和公平交易，內容主要包括：「禁止限制自由競爭協議、禁止濫用獨佔地位、合併和收購的核准禁止」。而義大利競爭局係以《競爭和公平交易法》作為成立之法源依據，採委員會制度由義大利議會參、眾兩院聯合任命一名主席與四名委員委員，執行該法的獨立機構，經費來自中央政府年度預算，不受政府與國會之干涉。詳細資料可參考：駐義大利經商參處（2006）。〈義大利反壟斷法及執法體系對我國建立反壟斷體制的啓示〉。上網日期：2009 年 7 月 3 日，取自 <http://it.mofcom.gov.cn/column/print.shtml?ddfg/tzzhch/200806/20080605626055>
- 19 Digital Dividend，數位紅利。指得是類比電視轉向數位化以後所釋放出的 470-862MHz 之頻段可以用來提供更多其他服務。ECNA Taiwan（2009）。《業界首創空中下載 700MHz 頻帶 LTE 對話》。<http://www.ecntaiwanmag.com/>

第五章 台灣行動電視規範架構與營運模式發展情境

在我國通訊傳播主管機關—國家通訊傳播委員會（NCC）努力之下，NCC 自 2006 年至 2008 年連續 3 年將行動電視業務推動納入施政計畫中。行動電視業務推動始於 2006 年 NCC 在「促進數位匯流效能競爭」施政目標底下的「推動數位平台發展」施政重點中，開始推動台灣手持式電視試播計畫，NCC 於 2006 年 7 月至 11 月間舉辦試播計畫草案聽證會、通過試播計畫，同時辦理兩次試播計畫參與業者甄選，並且在 2006 年底開始由試播團隊進行行動電視試播。

2007 年 NCC 依照施政計畫持續推動台灣行動手持式電視實驗性試播，2007 年 10 月 26 日「推動行動電視服務」規劃小組¹召開第一次工作會議，會議結果²建議朝向「利用既有行動通信平臺推動行動電視服務」與「規劃開放行動電視服務業務執照」兩方向規劃行動電視業務，而後 NCC 於 2007 年 11 月 6 日第 207 次委員會議依據規劃小組提報之「推動手持式電視服務」政策規劃建議方案進行討論，委員會議決議由會內綜合企劃處依照規劃小組之建議方向，邀集相關專家學者以及徵詢外界意見以完成後續規劃，並請資源管理處針對相關之頻譜資源進行完整規劃。規劃小組於 2007 年 11 月與 12 月邀集外部學者專家，舉辦兩次「推動行動電視服務」政策規劃與諮詢會議。

而後 NCC 為進一步瞭解外界對於行動電視服務之業務開放與服務經營內涵之態度與意見，於 2008 年 1 月 31 日第 225 次委員會議針對推動行動電視服務所規劃之兩份政策規劃方案—「開放行動電視服務業務執照」與「利用既有通訊平臺提供行動電視服務」於委員會議上進行討論，而該提案之主要目的在於瞭解外界對於規劃小組所提出之兩份行動電視服務政策規劃方案之意見，以作為 NCC 制訂行動電視業務規範之參考，對於行動電視服務推動階段僅止於外部意見諮詢，然而針對此一討論案，委員會議上引發提案委員與副主委石世豪雙方激烈爭議，最後委員會議以表決方式通過由綜合企劃處依程序將初步完成之兩份政策規劃方案進行公開意見諮詢（余麗姿，2008/02/27；NCC 第 225 次會議紀錄）。

NCC 於 2008 年 2 月 26 日至 3 月 17 日止進行 20 天的意見徵詢，不過主管機關並未立即將收到之公開意見徵詢結果公開於網路上，而是直至 2010 年 1 月中旬才將各界意見諮詢結果公開上網，在此段期間，外界亦無法得知 NCC 對於公開意見徵詢結果之看法。2008 年 7 月 3 日 NCC 第 247 次委員會議為第一屆 NCC 委員最後一次於委員會議提及行動電視此一議題，綜合企劃處於委員會議中報告「利用既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」與「開放行動電視服務業務執照」兩項政策規劃方案後續處理情形，委員會議主要針對「利用既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」提出結論，認為基於相同服務相同管制原則，對於行動通信經營者經營類似電視服務之業務內涵適用之電信法與相關法規應盡可能一致，同時對於頻道式服務內容，應比照廣播電視法之規範進行規管；另一方面，委員會議認為「開放行動電視服務業務執照」此一政策規劃方案應由綜合企劃處

成立工作小組繼續與其他機關及相關部會進行協商討論。綜合企劃處因此於 2008 年 7 月 11 日邀請行政院科技顧問組、行政院新聞局、交通部、內政部、消保會等單位就相關業務執照開放議題進行討論³。

2008 年 8 月 1 日第二屆 NCC 委員正式上任，2008 年 8 月 6 日第 253 次委員會議則針對「利用既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」此一規劃方案進行討論，綜合企劃處朝向以利用「行動通信平台」以提供「多媒體內容服務」此一原則，增訂或修訂既有業務管理規則，委員會議決議請綜合企劃處提出具體之增、修訂管理規則草案後續進行審議；然而針對「開放行動電視服務業務執照」此政策規劃方案所需用到之頻率資源進行討論時，253 次委員會議決議除續請綜合企劃處繼續與相關部會協商以外，第二屆 NCC 委員認為有必要「釐清與交通部相關權責」，此一決議之立場明顯與 2007 年 11 月 6 日第 207 次委員會議討論推動行動電視服務政策規劃一案，決議由資源管理處「完成規劃頻譜資源，對使用效率低之頻道應儘速辦理收回或騰讓，以提升頻率資源使用效率」不同，換言之，第一屆 NCC 委員認為頻譜資源規劃之主管機關為 NCC 本身，然而第二屆 NCC 委員並未認為 NCC 為主導頻譜規劃之當然主管機關，相關頻譜規劃尚需與交通部釐清權責。

第二屆 NCC 主任委員彭芸於 2008 年 9 月 25 日在立法院第 7 屆第 2 會期交通委員會第 2 次全體委員會議報告 NCC 業務概況，其中一項重點工作計畫為「行動電視推動計畫」，彭芸表示 NCC 已經完成行動電視業務規劃之公開意見徵詢，意見徵詢結果將作為政策制訂之參考，同時針對「頻譜分配」此議題，NCC 已與相關部會協商；並且 NCC 也已經將既有行動通信平台業者播出多媒體內容服務，其相關業務規範，包含消費者保護與內容監理也已經納入未來監理議題與修法規劃。不過，第二屆 NCC 並未將行動電視業務推動納入 2009 年施政計畫中，相關業務推動因此處於停滯狀態。

行動電視業務重新推動需等到 2009 年 6 月底，因交通部所進行的一項「我國數位無線電視開放政策規劃」公開意見諮詢，重新開啓行動電視業務推動的討論。根據交通部所回收的意見徵詢回覆結果顯示，業者普遍建議政府應該將行動電視頻率執照與第二梯次數位電視執照分開釋照，後續交通部於 2009 年 9 月公布「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」呈報行政院核定，頻率釋照方案中明確定義：

- (1) 行動電視執照張數最多開放 2 張，若合格競爭者高於 2 家，開放 2 張執照，合格競爭者只有 2 家，則開放 1 張執照，但合格競爭者僅 1 家時，將不進行執照開放；
- (2) 開放 CH35 (596-602MHz)~CH36 (602-608MHz) 連續頻道提供行動電視使用；

- (3) 經營區域採全區經營；
- (4) 執照頻寬方面，開放頻道屬 UHF 頻段，每頻道以 6MHz 頻寬釋出。

行政院於 2010 年初核定此政策規劃，後續釋照規劃將交由 NCC 後續針對「釋照法源」、「執照年限」、「執照發放方式」、「經營內涵」與「內容規範」等議題完成細部釋照規劃，台灣行動電視服務推動大事記可參考表 5-1。

表 5-1 台灣行動電視服務推動大事記

2006 年 NCC 施政計畫		「推動數位平台發展」— 第 2 點「推動手持式電視實驗性試播」
2006/07/11	舉行「行動電視試播計劃草案聽證會」	
2006/08/01	通過手持式電視實驗性試播計畫	
2006/08/04	辦理第一梯次「甄選業者辦理手持式電視實驗性試播計畫」	
2006/10/13	核定手持式電視實驗性試播計畫參加試播團隊甄選審查結果	
2006/10/16	辦理第二梯次「甄選業者辦理手持式電視實驗性試播計畫」	
2006/11/30	核定第二次甄選手持式電視實驗性試播計畫參加試播團隊甄選審查結果	
2007 年 NCC 施政計畫		「促進數位匯流效能競爭」— 第 4 點「推動手持式電視實驗性試播」
2007/10/26	綜合企劃處召開第一次工作小組會議，結論建議朝向「利用既有平臺」與「開放新照」兩方向規劃行動電視業務推動	
2007/10/31	NCC 第 205 次委員會議-手持式電視試播團隊申請展延試播執照討論案	
2007/11/06	NCC 第 207 次委員會議「推動行動電視服務」政策規劃討論案請綜企處	
2007/11/14	第一次「推動行動電視服務」政策規劃與諮詢會議	
2007/12/12	第二次「推動行動電視服務」政策規劃與諮詢會議	
2008 年 NCC 施政計畫		「促進數位匯流效能競爭」— 第 6 點「推動行動電視服務」
2008/1/31	NCC 第 247 次委員會議，提出兩份行動電視政策規劃方案—「既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」與「開放行動電視服務業務執照」進行公開意見徵詢	
2008/2/26-3/17	兩項行動電視政策規劃方案進行公開意見徵詢	
2008/5/15	NCC 第 240 次委員會報告數位無線電視(含行動電視)相關頻道整備報告案	
2008/7/3	NCC 第 247 次委員會議決議繼續與相關部會討論，推動行動電視服務政策。	
2008/7/31	第一屆 NCC 委員卸任	

2008/8/1	第二屆 NCC 委員上任
2008/8/6	NCC 第 253 次委員會議針對推動行動電視服務規劃案之一「行動通信平台提供多媒體內容服務」政策規劃進行討論
2009 年	NCC 未將行動電視納入 2009 年施政計畫
2009/6/31-8/1	交通部進行「我國數位無線電視開放政策規劃」公開意見諮詢，規劃開放第二單頻網提供包含 DVB-H、MediaFLO 等新技術的數位無線電視業務使用
2009/9 月	交通部公布「我國數位無線電視開放政策規劃」諮詢文件各界意見書彙整，結果顯示業者建議將數位無線電視與行動電視分開釋照
2009/9 月	交通部公布「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」呈報行政院核定，規劃開放 2 張全區行動電視執照
2009/12/29	行政院核定交通部「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」
2010/1/13	NCC 第 338 次委員會議，綜企處報告行政院函請 NCC 執行行動電視後續規劃

資料來源：本研究整理

根據行政院於 2010 年正式核定之《數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案》，台灣未來第二單頻網執照將釋出 2 張執照供行動電視業務使用，相關釋照規劃包含「釋照法源」、「執照年限」、「執照發放方式」、「經營內涵」與「內容規範」等議題交由 NCC 規劃並執行釋照。然而除了利用新執照經營行動電視以外，既有通訊傳播平臺包含無線電視台、電信業者，若未來透過修訂廣電法及相關業務管理規則，亦可以利用既有平臺上提供行動電視服務。

因而台灣行動電視產業可能朝兩種情境發展，第一種情境為「利用既有通訊傳播平臺」經營行動電視業務，另外一種情境則是利用未來新開放的新頻率執照經營行動電視服務。本研究以下將就兩種行動電視發展情境進行討論。

第一節 利用既有通訊傳播平臺經營行動電視服務

由 NCC 所規劃推動台灣行動電視服務之其中一項方案，「利用既有通訊傳播平臺」以提供行動電視服務的政策規劃（以下簡稱「既有平臺方案」）中，既有取得第一類電信事業特許執照業者（包括第三代行動通信業務經營者與無線寬頻接取業務經營者）等行動網業者，利用其現有行動寬頻服務之傳輸網路與設備，併同主管機關透過增修相關業務管理規則，讓電信業者利用既有通訊平臺，提供行動電視服務，不另釋出新的頻率執照供行動電視服務經營之用。

以下就傳輸與內容營運分離之經營規範、節目內容管理與營運模式，探討利

用既有通訊傳播平臺經營行動電視服務發展情境。

一、傳輸網路與內容應用分離規範

NCC 提出之「既有平臺方案」政策規劃，主要精神在於不另發新的行動電視傳輸網路頻率執照情況下，以水平層級模式，修訂既有以垂直管制方式制訂之「第三代行動通信業務管理規則」及「無線寬頻接取業務管理規則」兩項通訊傳輸平臺業務經營管理規則，進而實現傳輸網路與內容經營分層經營之「網臺分離」營運模式，允許既存擁有第三代行動通信業務與無線寬頻接取業務特許執照第一類電信業者，將既有行動通信網路用作經營行動電視基礎傳輸網路，並分別針對欲作為行動電視服務「營運管理業者」之通訊與傳播業者，依其執照內涵，對其營運內容進行不同規範。

內容與應用服務管理方面，NCC 參考歐盟 2007 年視聽媒體服務指令 (AVMS Directive) 線性與非線性管制概念，對於內容的規範依其依據「頻道」與「非頻道」內容視聽服務進行規範（如圖 5-1）。

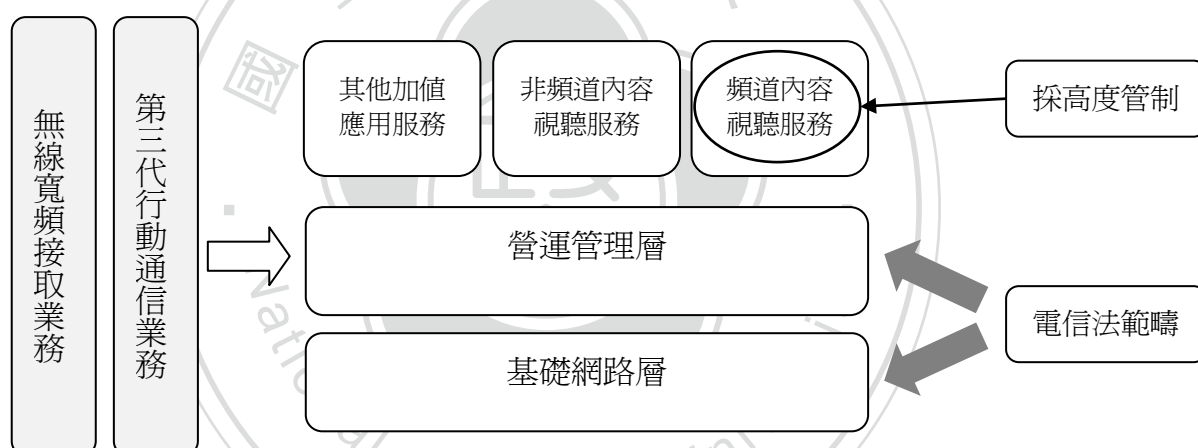


圖 5-1 因應數位匯流趨勢行動通信網路業務分層管理架構

資料來源：NCC⁴（2009）

在「既有平臺方案」規劃中，NCC 參考歐盟匯流政策之架構指令 (Framework Directive)，採行水平分層管理模式，將傳輸網路與內容服務之規範分離，使已取得特許執照之行動通信與無線寬頻業務經營者，能夠以其既有通信平臺作為基礎傳輸網路提供行動電視服務。「既有平臺方案」對於基礎網路層的規範概念近似歐盟「電子通訊網路 (ECS)」管制概念，不論傳輸資訊的種類，只要是利用「有線、無線、光學或其他電磁手段傳輸訊號的系統，如行動網路或為傳輸訊號之廣播電視專用網路」，不論其傳輸內容，只要能進行資訊傳遞的實體網路均稱為電子通訊網路 (高凱聲，2005)。

對於行動電視此類通訊傳播匯流下之新興媒體產業，可透過廣播網路與電信網路進行服務之提供，很難套用過去以產業別進行垂直劃分的管制思維，對於以

電信法作為經營法源依據之第三代行動通信業者或無線寬頻接取業者而言，電信法授權業者建立傳輸通道以提供通訊服務，以及提供其他加值服務作為營運範圍，在特許執照的頻譜內，電信業者利用既有 3G/ 3.5G 電信網路或是 Wimax 無線寬頻網路，或是另外投資新建傳輸網路以作行動電視傳輸之用，本為電信業者之本業，擔任基礎傳輸網路業者之角色亦合宜實際情況。

表 5-2 「既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」管理規則增修說明

分層說明	規範對象	釋照法源	規範說明
基礎網路層	基礎網路經營者	電信法	行動通信網路業務之基礎網路管理，依「電信法」及其業務既有之管理規則規範其網路基礎建設。
營運管理層	電信業者	電信法	(1)經營者得提供符號、文字、影像、聲音及多媒體等訊息之發送、傳輸及接收之服務。
	廣電業者	廣播電視法	(2)經營者得將服務平臺傳輸容量承租予他人。 (3)承租人如獲電信執照或廣電執照，得按其所獲執照內涵提供通訊傳播內容及應用服務。 (4)經營者應配合將不法內容於其平臺移除。
	頻道內容視聽服務	廣電三法	僅限獲廣電執照之業者提供，並按其所獲執照經營範圍，提供單頻道或頻道集成管理之視聽服務。 有關內容之適當與否，依其廣電執照規範方式處理，但不包含必載、廣告時間限制、本國節目自製率等。
內容及應用服務層	非頻道內容視聽服務	無須獲得電信或廣電執照	有關內容之適當與否，依兒少法、民法、刑法等其他法律規範。
	加值應用服務	無須獲得電信或廣電執照	有關內容之適當與否，依兒少法、民法、刑法等其他法律規範。

資料來源：NCC，本研究整理

但對於廣播電視傳播業者而言，受限於廣播電視法第四條「廣播、電視事業使用之電波頻率，為國家所有，由交通部會同主管機關規劃支配。前項電波頻率不得租賃、借貸或轉讓。」對於數位無線電視業者而言，其特許執照所分配之頻率僅供執照持有者使用，頻率或頻道無法委託或出租。因此數位電視業者依據廣播電視法，可透過變更營運計畫方式，提供行動電視服務，但究其營運模式內涵，仍受限於廣播電視法中，對於外資⁵之限制不利數位電視業者尋找合資對象，以及頻率使用之規定（NCC⁶）。檢視台灣行動電視試播計畫的五個試播團隊均已「廣播技術（DVB-H 或 MediaFLO 技術）」提供行動電視服務，然而在試播計畫結束以後，政府收回頻率執照，業者在巧婦難為無米之炊的情況下，僅能暫時停止行動電視服務，或是利用數位電視業者既有之第一梯次數位電視頻率，以 DVB-T 技術提供行動電視服務（如民視飛來訊、公視 DiMo-TV）。因此利用「既

有平臺方案」推動行動電視服務，在無法解決對於數位電視業者嚴苛的結構管制條件的前提下，並無法提升數位電視業者以既有傳播平臺經營之誘因，更違背通訊傳播基本法第 6 條「通訊傳播相關法規之解釋及適用，應以不妨礙新技術及服務之提供為原則。」

二、以水平層級模式修法有其困難

根據「既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」意見諮詢結果顯示，業者認為水平管制思維應等未來通訊傳播管理法完成立法以後再導入其管制方式，既有業務管理規則已足以授權業者提供行動電視服務。台灣電信產業發展協會與電信業者包含中華電信、台灣大哥大、威寶電信認為現存條件下，既有的通訊業者，已能提供行動電視服務：

依目前第三代行動通信業務管理規則第二條規定，第三代行動通訊業者，在不修改現行相關法規的情形下，已能提供行動電視服務，雖電信法主要授權經營之範圍在於傳輸通道之建立，然以應用增值服務之形式，亦可提供行動電視服務，毋須添以內容經營執照（台灣電信產業發展協會）。

本業務所需規範在現行相關管理規則之架構下進行修訂即可達到目的，並無明顯窒礙難行之處（中華電信）。

目前行動業務即有平臺已能提供行動電視服務；水平管制架構係通訊傳播法管理法草案中規劃採行之監理架構，建議待完成通訊傳播管理法之制定後，即水平管制架構確認時，再行評估。（台灣大哥大）。

目前第三代行動通信業務尚採「垂直管制」，建議鈞會俟「通訊傳播管理法」通過後，再進行法規調整。（威寶電信）

中華電信同時建議政府不應該因為對於經營者的身分而限制其所提供之頻道式內容服務：

目前行動電視服務尚欠缺適當商業模式，在內容經營上若採取太多的限制約束，恐阻礙新技術之引進及新服務之推出，同時也將影響經營者之生存和消費者之選擇機會（中華電信）。

然而四家試播團隊與電信業者則有不同看法，試播團隊聯合意見支持以水平層級模式規範產業，但反對將基礎網路層與營運管理層列為同一業者，建議政府應另外規劃營運管理層執照。

贊成水平切割之產業趨勢，可避免無線廣電產業以垂直整合之方式經營，亦降低內容無法多元化及缺乏市場行銷經驗之疑慮；反對基礎網路層與營運管理層為同一業者。建議NCC應另規劃營運管理層的執照，倘若營

運層與傳輸層發給同張執照，則可能重演有線電視系統壟斷舊事，內容業者陷入弱勢地位，壓縮與平臺業者議價空間（試播團隊聯合意見）。

三、內容管理採行歐盟視聽媒體服務之線性與非線性管理

內容管制之思維轉變，主要受到傳輸科技與新媒體發展導致媒體使用與接收的轉變，站在使用者角度檢視其收視方式，會發現使用者在新媒體的使用情形上，因為互動科技的發展，使得使用者的收視經歷為從被動收視 (push-on schedule) 轉而成為主動選擇 (pull-on demand) (馮建三等，2008)。對於線性頻道的內容使用者而言，是必須追著節目表的表上節目播出時間跑，在沒有選擇權的情況底下，消費者僅能被動且全盤地接受頻道編排者的安排，因此政府必須介入維護使用者的權益，並防止媒體意見壟斷，促進文化多元等保障。然而在新媒體的使用上，由於互動性的加入，使用者握有內容的選擇權，因而政府對非頻道節目視聽服務之內容管制無須過渡涉入。

(一) NCC 修訂法令為行動通信網路平臺內容來源解套

NCC 於 2009 年 2 月 4 日公布無線寬頻接取業務管理規則第六十二條修正令：「經營者所設置互動媒介平臺提供之頻道內容，應以依廣播電視法、有線廣播電視法或衛星廣播電視法取得許可或執照者所提供內容為限。」此修正令提供利用行動通信網路平臺提供多媒體內容服務之法源依據。依據「既有平臺方案」，NCC 參考歐盟視聽媒體服務指令，以線性（節目由頻道業者編排並播出）與非線性（使用者自由選擇節目內容）節目分類作為內容管理之思惟。由圖 6-1 所示，頻道內容視聽服務需受到高度管制，因此通訊平臺若提供頻道內容，則其內容來源之製作者需按廣電三法取得廣電執照為限；但若為非頻道節目內容視聽服務或是其他加值應用服務，則無須受到此項限制，僅需按內容之適當與否，按兒少法、民法、刑法等其他法律規範之。

(二) 主管機關不涉入規範加值應用服務

其他加值應用服務之規範則已見於行動通信業務相關管理規則當中。見於行動通信業務管理規則與第三代行動通信業務管理規則第六十九條之一：

「經營者以其自行編列之簡碼或經主管機關核配之電信號碼提供用戶撥接下載影視、圖像、音訊、數據或簡訊者，應於提供服務前先向用戶說明計費方式並經用戶同意，始得開始計費。」

電信業者提供加值服務需要對客戶提供清楚說明，並經客戶同意後提供，此部分屬於業者與客戶間合約關係，主管機關不涉入相關費率制訂，僅針對消費者保護處理消費糾紛等人民陳情問題。

四、既有平臺方案之營運模式發展

「既有平臺方案」中，依據規範結構不同，形成兩套由不同業者主導之行動電視服務營運模式，分別為「電信業者主導」與「廣電業者主導」之營運模式發展。

(一) 「電信業者主導」營運模式

中華電信認為電信業者本身經營有 3G/ 3.5G 網路提供 IPTV (行動視訊或是 clip-casting) 業務，即可提供「行動視訊」服務，內容來源是由中華電信去與內容提供業者接洽購買，再自行剪輯提供使用者使用，對於既有業務目前以 VOD 業務為主。

我們現在 iPhone 也有一種模式是我們把它裝在一個 Hami 的平臺，那他是經過再製的，它不是說人家播什麼就播什麼，必須去選那個重要的，把它經過排列以後看起來，我們現在有 streaming，有 video clips，那 streaming 的話就是透過我們的這個 3G 網路，去連到 server，那 server 就是把他們電視台的節目，經過轉換，就這麼簡單，轉換稍微經過 delay 一點點，它要合乎我們手機的格式 (石木標，訪談)。

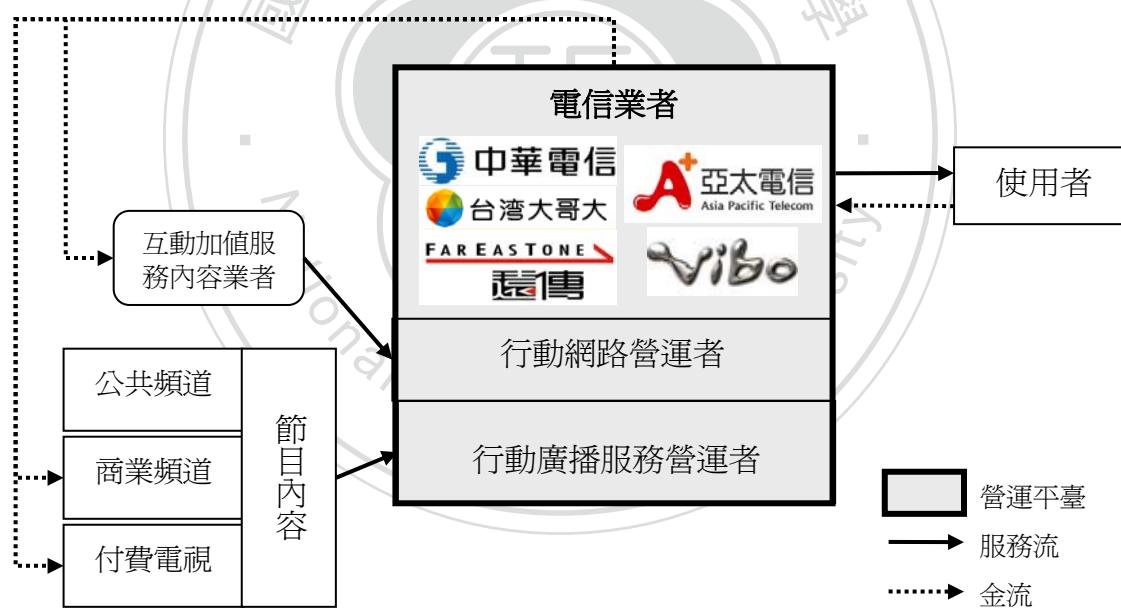


圖 5-2 「電信業者主導」營運模式

資料來源：本研究整理

(二) 「廣電業者主導」營運模式

「既有平臺方案」規劃讓廣電業者除提供原有 15 台數位無線電視頻道以外，可以利用剩餘頻寬提供行動電視服務。但受限於其使用第一單頻網頻率執照乃透過廣電法釋出，提供五家無線電視業者播出數位無線電視之用，因此需受到廣電法保障公眾視聽權益，增進公共利益目的，對於外資、頻率之租賃與轉讓均不許

可，因而限制廣電業者合資對象以及營運模式之變化。

數位無線電視業者面對政府未釋出新頻率執照影響，若欲經營行動電視服務，可以修改營業計畫書方式，向政府提出申請經營。方式為利用既有第一單頻網剩餘頻率播出行動電視服務。惟受到既有 DVB-T 技術播出數位無線電視占有大部分頻寬，考量不影響原有收視戶的權益下，若用剩餘頻寬播出行動電視服務，無法提供足夠頻道數量，以及較優良的節目品質 (bit-rate) 吸引消費者購買新的接收裝置收視。加上既有數位電視業者，如民視經營有車上與手持 DVB-T 接收裝置 (飛來訊)，公視經營之 Dimo-TV，利用 DVB-T 行動終端裝置接收既有 15 台數位無線電視頻道。

市場競爭層面而言，廣電業者主導模式，與電信業者目前利用 3G/3.5G 電信提供行動電視服務形成競爭態勢，對終端使用者而言，就同樣頻道式的節目內容，透過 DVB-T 廣播技術或是 3G/3.5G 單點視訊 (unicasting) 播出，以節目收視內容而言，廣電與電信業者提供之行動電視服務並無差異。惟當中不同之處，包括終端裝置購買 (手機) 補貼有無，內容服務費用，頻道數量差異等影響電信業者與廣電業者的競合因素。



圖 5-3 「廣電業者主導」營運模式

資料來源：本研究整理

NCC 舉行「推動行動電視服務規劃小組第一次諮詢會議」上，對於釋出新行動電視業務執照與第 2 梯次數位電視執照之關係進行討論，會議結論認為，數位電視發展受到既有法律規範框架，影響其產業競爭力，若能已較具彈性之電信法作為行動電視業務釋照法源，對於行動電視產業發展將較具多樣性。

謝進男（訪談）認為第二單頻網執照可用來播送行動電視服務，但還是需要區分行動電視與無線電視在科技使用上的限制，後續的營運模式也不盡相同，不可混為一談。

第二單頻網執照拿來作行動電視播送用途，當然是可行，但第二單頻網還是很多人在家庭看，家庭看跟手機看還有車上看的是不一樣的。所以如果你將來用在 mobile TV，那家庭上就會受到影響，我認為是一碼歸一碼，數位還是數位的，無線電視還是無線電視，mobile 還是 mobile，這當中還是有個交集，大的去看小得沒問題，但小得去看大的就不好。那大的去看小的就受到頻道的限制，第二單頻網可能是提供 3 個 SD 或 1 個 HD，那行動電視可能可以提供 15 個頻道，將來營運模式也是不一樣的，所以這個混在一起，我個人是比較持保留（謝進男，訪談）。

因此若規劃利用第二梯次數位電視執照經營行動電視服務，將面臨四個層面的問題，有待解決：

- (1) 既有無線電視業者無法利用新頻率執照以 DVB-H 技術經營行動電視服務
- (2) 新進業者需受到廣電法規範，外資比例限制，造成公司組成困難
- (3) 傳輸平臺執照是否包含 Multiplexer 執照？或是需另有其他公司經營 Mux？
- (4) 公眾頻道如何受到保障以及共同傳輸平臺議題。

第二節 利用新業務執照執照經營行動電視服務

NCC 規劃行動電視業務另一項釋照方案—「規劃開放行動電視服務業務執照」以提供行動電視服務的政策規劃（以下簡稱「開放新照方案」）中，NCC 規劃以電信法作為釋照法源依據，採行先審議後競價方式釋出執照。在 NCC 釋照方案中，以技術中立為基本原則，僅對基本技術進行要求。在內容管理方面，與「既有平臺方案」釋照方案相同，以參考歐盟歐盟視聽媒體服務指令，對於提供廣播性質頻道服務之節目內容，需取得廣電執照才可提供服務。

行政院已於 2010 年核定交通部規劃之「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」，因此未來將開放第二單頻網中的 2 張 6MHz 頻率執照提供行動電視使用，交由 NCC 執行後續釋照規劃。以下將從「釋照法源」、「執照年限」、「執照發放方式」、「經營內涵」與「內容規範」等規範議題參考國際間規範架構，以及業者訪談結果，提出適宜之規範架構以及相關營運模式。

一、開放法源與各項議題規劃

NCC 於 2008 年 2 月提出兩份行動電視釋照方案進行意見徵詢，其中一份政策規劃為「開放行動電視服務業務執照」（以下簡稱「開放新照方案」）。意見徵詢結果顯示，包括電信與廣電業者等行動電視服務相關產業代表，提出許多不同意

見。NCC規劃「開放行動電視服務業務執照」之各項議題規劃內涵請見表6-3。

根據NCC行動電視服務規劃小組提出之13項開放新業務執照相關議題，可歸納成結構（傳輸）與內容（服務）的兩方面規範架構進行探討。結構管制包含對於行動電視傳輸網路以及營運平臺進行規範：

- (1) 業務執照釋照法源？
- (2) 業務執照發照方式？
- (3) 頻譜使用範圍與規範？
- (4) 取得業務執照之所有者需負起什麼權利與義務？

內容管制層面來檢視行動電視平臺的規範，相關議題含有：

- (1) 節目內容如何管理
- (2) 節目整合業者如何取得頻道經營權
- (3) 頻道業者的權利義務關係

「開放新照方案」中，NCC 規劃以電信法作為營運執照釋照法源，先行審議申請行動多媒體業務業者資格與營運計畫，依據財政部規定採行拍賣競價方式釋出頻率執照，並規劃保留 1 張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務之業者申請。秉持技術中立原則，僅針對基本技術包括傳輸頻寬、傳輸能力，並符合國際電信聯合會(ITU)、電機電子工程協會(IEEE)、歐洲電信標準協會(ETSI)或其他國際、區域型組織所定之技術標準。而目前行政院已核定將開放 UHF 頻段中的 35、36 頻道提供行動電視使用。

表 5-3 開放「行動電視服務業務執照」各項議題規劃

規範主題	議題	規劃內容
	業務名稱	行動多媒體業務
	釋照法源依據	電信法
	釋照方式	先審議後競價方式釋照
結構管制		按當年度「營業額」乘得標乘數比值(競價標的乘數比值以 1.5%起標)計算特許費。
		另規劃最低應繳交之特許費
	特許費收費方式	「營業額」乘得標乘數比值計算後，數額低於下列金額者，依下列金額繳交： 第 1 年新臺幣 2,000 萬。 第 2 年新臺幣 3,000 萬。 第 3 年起新臺幣 4,000 萬。

釋照對象	按電信法申請經營對象資格規定，以依公司法設立之股份有限公司為限，實收資本額新台幣 10 億元為基本資格要求。並規劃保留 1 張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務之業者
基本技術要求	(1) 6MHz 頻寬傳輸容量提供 8 路以上之 320x240 解析度之電視廣播影像節目。 (2) 提供手機等手持式裝置至少在 110km/hr 移動速率時不中斷無線電視服務之能力。 (3) 符合國際電信聯合會(ITU)、電機電子工程協會(IEEE)、歐洲電信標準協會(ETSI)或其他國際、區域型組織所定之技術標準。
經營內容	經營內容不予限定，可從事各項電信服務，頻道式行動電視為核心業務之一，惟規範經營者其系統容量應至少提供 50%之頻道式行動電視服務。
頻譜資源	UHF 頻段，每頻道以 6MHz 為釋出執照之頻寬。 規劃以 CH35(596-602MHz)~CH49(680-686MHz)作為行動電視使用
執照張數	採分階段開放，現階段規劃釋出 3 張 6MHz 頻寬執照
經營區域	全區經營
業務執照年限	6 年，屆滿後得申請換發，並以 1 次為限
退場機制	依電信法授權，要求經營者須依規定條件，完成事業計畫書等相關承諾，違者，不予退還所繳交之履行保證金新台幣 1 億元整，並廢止其特許執照
內容管制	內容管理 1. 提供非頻道內容視聽服務與加值應用服務，以電信法規範 2. 若提供廣播性質服務，參考「固定通信業務」之「多媒體傳輸平臺」觀念進行規範

資料來源：NCC⁷，本研究整理。

二、營運執照釋照方式

NCC 於「開放新照方案」規劃以垂直管理方式，將「營運管理」與「基礎網路」併行規範，取得行動多媒體業務執照業者，對於頻率使用範圍擁有較大彈性，可從事其他電信服務，惟 NCC 規範經營者其系統容量應至少提供 50%之頻道式行動電視服務。並且營運特許執照之發放，需遵守電信法第 12 條第 7 項⁸及財政部之規定，按預算法第 94 條⁹採行先審議後拍賣競價方式釋照；NCC 亦規劃保留 1 張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務之業者申請。特許執照之釋照對象為依照公司法設立之股份有限公司為限，並實收資本額新台幣 10 億元為基本資格要求。

對於新業務執照釋照法源與釋照對象之議題，將業務執照發給廣電業者與電信業者影響不同營運模式之發展。

中視科技林南宏總經理認為政府無須特別對於釋照對象設限，因為科技匯流之下，以不同技術均能達成相同的服務目的，過去依業務類別，採不同的政策規範，但現在這種規範思惟則受到挑戰。

現在的手持電視目前是 broadcaster (廣播服務)，它的 return (回傳) 要靠不同的 wireless，你目前現階段也許是 3G，下一階段也許是 WiMAX，那也許是其他的 WiFi 之類。...另外，手持電視 terrestrial，雖然是地面，但是有沒有可能結合衛星？DVB-SH，那衛星的部分就不完全是電信業，也是直接從衛星 broadcaster 下來，return 也可以回到不同的 source 去作整合，包括這裡面衛星業者，有地面的，有一般的 return path 的經營，所以以這樣來看的話，本來它就是一個綜合體(林南宏，訪談)。

謝進男認為目前廣電執照與電信執照唯一的差別是在外資，因此行動電視傾向以電信執照來發放，讓取得營運執照業者有較大彈性取得資金經營業務。而對於發照對象，執照發放時，不要區分業者類別，只要主管機關發給執照，業者均可以經營。

我個人認為執照發放時，不要分什麼業者，只要我給你執照，你什麼都可以作就對了，不要去限制，因為都是 digital，不論是 video, audio, data 都可以作，我希望說以 video 為主，除了 video，像是 data 相關的資訊也是可以提供，不然他營運會比較困難，可能集中在 video 跟 data，那不要去限制它。(這是我個人意見，但是還是要依法行政，在法還沒有鬆綁以前，這可能都是沒辦法作的)(謝進男，訪談)。

「開放新照方案」允許申請對象僅需以合乎電信法規定成立之公司均可申請行動電視業務，對於廣電業者而言，亦能新成立公司申請營運執照，擁有既有廣播網路基礎建設優勢，取得新的頻率執照，對於行動電視營運模式更為相輔相成。

賴文惠(訪談)則建議行動電視業務執照發照採行先「審議」而後「拍賣」的方式釋出執照。審議制的部分，可以參考奧地利政府行動電視發照方式，各個申請團隊先與內容業者、電信業者簽訂合約(Agreement 而非合作備忘錄 MOU(Memorandum of Understanding))，再向政府申請營運執照，並且由政府規定相關的責任義務，通過審核之申請者再參與第二階段拍賣競標，政府可以需設定拍賣底價，依據頻率的價值由經營的業者認定，若超過拍賣底價太多，則由政府扮演中介者，讓業者以合理的價格取得頻譜執照。

中華電信同樣支持以特許執照方式，採先審議後拍賣方式釋出執照：

拍賣的價錢會比較高，可能變成大家最後都賺不了錢。電信執照最早是採審議方式看業者有沒有能力去作，但是審議的缺點會認為說業者怎麼沒有交錢，頻率執照價

值可能沒有顯現出來。特許則是要交錢，由政府審議，我們說 beauty contest，看你誰漂亮。特許有點像兩個都兼顧，先審查資格 OK，再來競標（石木標，訪談）。

三、內容規範採行歐盟線性與非線性管理規範

內容管理層面，與「既有平臺方案」規劃相同，採行歐盟視聽媒體服務指令依據內容的播出是否受到時間表的限制，分為被動收視 (push-on schedule) 以及主動選擇 (pull-on demand) 的線性與非線性規範。NCC 規劃：

- 提供「非頻道內容視聽服務與增值應用服務」—以電信法規範。
- 若提供廣播性質服務，參考「固定通信業務」之「多媒體傳輸平臺」觀念進行規範。

固定通信業務管理規則對於「多媒體傳輸平臺服務」觀念之定義，見於固定通信業務管理規則第二條 16-19 項（表 5-4），將節目內容分為「多媒體內容」與「頻道節目內容」，並依據固定通信業務管理規則第六十條之一，第一至第三項規定頻道節目內容服務提供者以「依廣播電視法、有線廣播電視法或衛星廣播電視法取得許可或執照者為限。」，傳輸平臺需符合公平原則出租平臺，並且不干預頻道節目內容服務提供者之「內容服務規劃與組合、銷售方式及費率訂定。」

表 5-4 多媒體傳輸平臺服務定義

條文	內容
§16 多媒體內容傳輸平臺服務	指市內網路業務經營者設置互動媒介平臺，供用戶藉由寬頻接取電路及用戶機上盒，接取該平臺上由內容服務提供者所提供之多媒體內容服務。
§17 多媒體內容服務	指頻道節目內容服務或其他多媒體內容服務提供者利用多媒體內容傳輸平臺提供之語音、數據及視訊等內容服務。
§18 頻道節目內容	指視聽內容以節目為單元，依內容服務提供者事先安排之播放次序及時間，於傳輸平臺頻道播放，並由用戶經由電子選單表選購收視之內容。
§19 內容服務提供者	指利用多媒體內容傳輸平臺，提供頻道節目內容或多媒體內容服務之業者。

資料來源：NCC，〈固網通信業務管理規則〉。

開放新照方案亦可參照無線寬頻接取業務管理規則，對於利用「互動媒介平臺」提供頻道節目內容服務的規範：第六十二條—「經營者所設置互動媒介平臺提供之頻道內容，應以依廣播電視法、有線廣播電視法或衛星廣播電視法取得許可或執照者所提供內容為限。」

四、電信業者取得行動電視營運執照之營運模式

營運執照若由電信業者標得，若欲以廣播技術（如 DVB-H）提供行動電視服務，則電信業者需要與擁有廣播傳輸網路主站臺的數位電視業者合作，建立服務提供之基礎傳輸網路，並且依照歐盟線性與非線性內容規範，頻道節目需由按廣電三法取得經營執照業者經營，非頻道節目之內容經營不需取得電信或廣電執照，內容管理，依兒少法、民法、刑法等其他法律規範。

電信業者已利用 3G/ 3.5G 經營 IPTV 之行動視訊服務，但受到傳輸技術限制，仍無法同時提供大量用戶同時收視，同時由於 3G 電信網路執照為業者競價後取得，需考量將昂貴的頻譜資源採行利益最大化方式利用，因此電信業者對於取得行動電視執照有相當誘因。石木標（訪談）認為，DVB-H 廣播式行動電視服務與 3G/ 3.5G 傳輸之行動視訊，節目內容性質還是不同，對於是否進入行動電視市場，一定可以進入，但是否要進入，電信業本身還是要進行外部市場評估，精算其投資價值，才可決定是否要擔任主要營運者角色。

行動電話是我們本業，假如是由行動電話業者主導的話，目前看起來還是有一些限制，假如沒有限制的話，我們的確有有評估過，假如要作的話，我們還是會考慮它的價值，它會不會因為這樣子能夠變成更豐富的內容，當然還是要獲利，不賺錢的事情大概比較難。我們要評估大概需要多少錢，預期大概多久會回收，一定是要能夠獲利，要獲利我們才會經營，應該是毫無疑問，能夠賺錢的東西我們就會考慮，要不要去經營（石木標，訪談）。

NCC 謝進男委員（2010/01/14）認為行動電視業務開放對於行動電信業者最有利，未來業務搭售（bundle services）才是最有利的，任何單項服務的發展未來將沒有空間生存。

對大哥大業者而言只是從單項的 ARPU，變成一個「企業價值」，或是客戶忠誠度的保留，是非走不可的一條路，而不是因為這個業務不賺錢就不經營，需要從整體進行考量（謝進男，2010/01/14）。

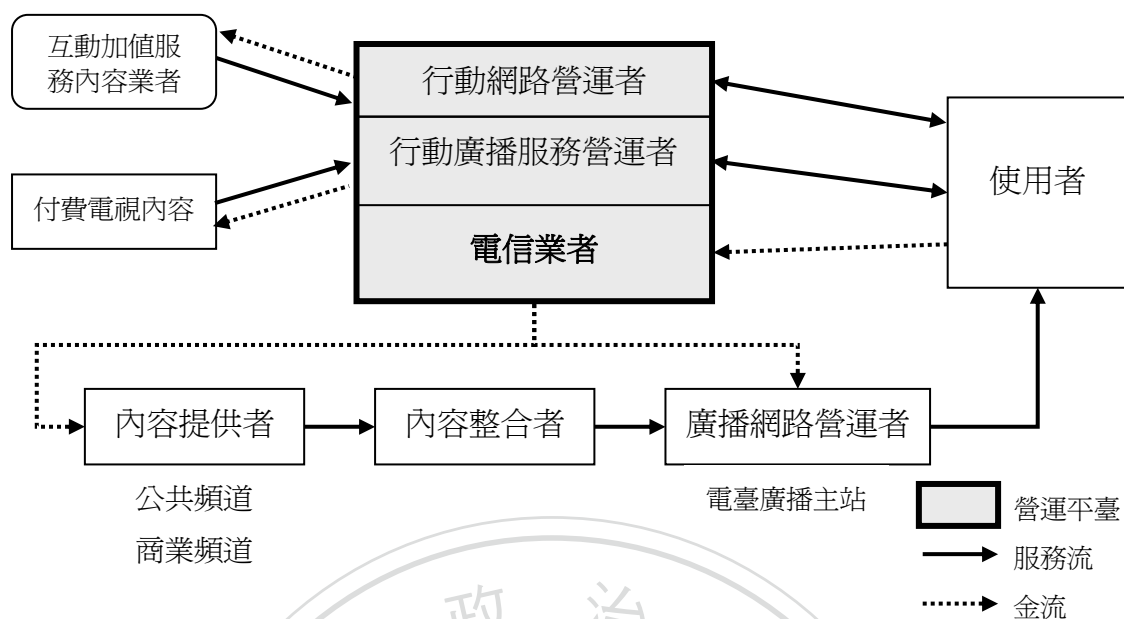


圖 5-4 「電信業者主導」營運模式
資料來源：本研究整理

電信業者主導營運模式（圖 5-4）中，電信業者扮演主要營運平臺，負責行動網路與互動服務業務經營，以及處理所有金流。電信業者與內容提供者、廣播網路營運者合作，透過數位電視業者經營之主站，利用營運執照取得之頻率播出行動電視服務。

從電信業者取得營運執照，成為行動電視產業主導業者的角度，內容的供應來源成為市場成功與否關鍵，對於電信業而言，受到法規限制，僅能經營應用加值服務與非頻道節目內容來源，因而電信業者必須與廣電業者等內容來源提供者保持良好關係，以合理優惠價格提供節目內容服務給使用者收視。同時在定價策略上，也必須與內部經營之 3G/ 3.5G 行動視訊服務做出區隔，或是提供免費收視之基本頻道服務方式，例如參考韓國 TU media 作法，若使用者為 SK telecom 電信用戶，則可免費收看 S-DMB 之基本頻道。

五、廣電業者取得行動電視營運執照之營運模式

依據「開放新照方案」之規劃，數位電視業者欲經營行動電視服務，可與電信公司合資，另組新公司進行執照之申請。數位電視業者之電臺成立受礙於廣播電視法對於特許執照之嚴格規定，以及外資限制之嚴苛規定，阻礙業者合資經營，對於欲經營行動電視之數位電視業者而言，升級既有基礎網路傳輸之建設，以及改善收視不良區域，亦是大筆投資金額，因此若能與電信業者合作，利用電信業者既有之行動通信基地台作為補隙站，並建立回傳網路，對數位電視業者而言是相當大之幫助（林南宏，訪談）。

現階段台灣未施行製播分離制度前，由層級模式來看，無線電視業者由下至上擁有基礎網路層內的廣播傳輸網路主站，電視台內部基礎管理層以及內容與應用服務層的節目製作部門。謝進男（訪談）認為無線電視業者經營有涵蓋率達70%的廣播網路發射主站，對於行動電視的經營，其實相當有利。無線電視業者能夠結合未來數位無線電視、行動電視，提供消費者多一些選擇，而不是只有將站台租給別人賺取收益。

商業電視業者取得營運執照後，與行動通信網路業者合作，利用行動通信網路的SIM（Subscriber Identity Module）卡片認證模組，建立行動網路與客戶間雙向互動網路，同時取得行動電視服務登入之授權，建立收費機制。廣電業者則扮演內容製作與整合者角色，並且可與其他內容提供者合作，透過電子服務表單（ESG，Electronic Service Guide），依據收視習慣，客製化個人節目表。

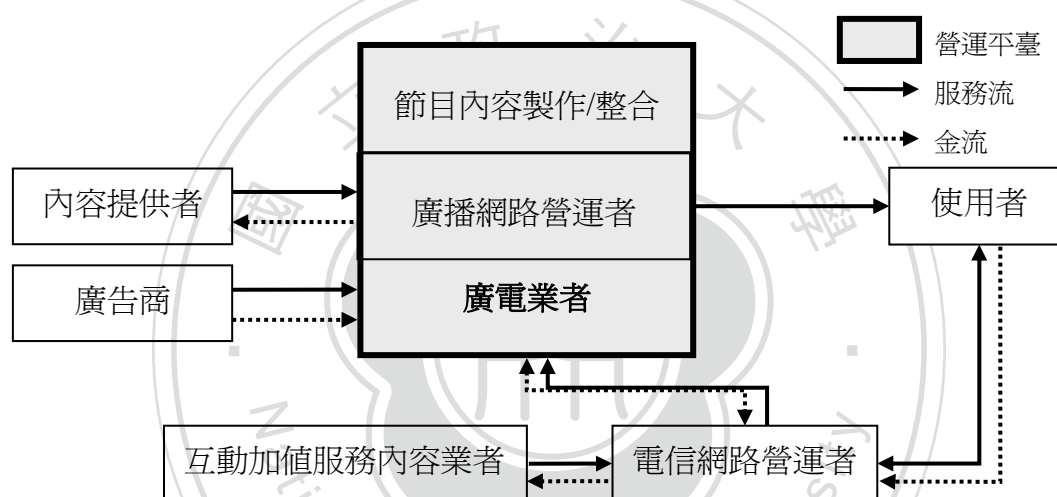


圖 5-5 「商業電視取得行動電視執照」營運模式
資料來源：本研究整理

第五章 附註

- 1 NCC 於 2007 年 10 月組成「推動行動電視服務」規劃小組，規劃小組由謝進男委員與劉幼琍委員擔任召集人，同時邀集會內單位包括綜合企劃處、營運管理處、資源管理處、技術管理處、法律事務處及傳播內容處共同參與，會外並邀請交通部及經濟部代表以及學者共同參與規劃。
- 2 資料來源：NCC 第 205 次委員會議紀錄
- 3 資料來源：NCC 第 253 次會議紀錄
- 4 NCC (2009)。〈行動通信網路平臺 提供多媒體內容服務〉。《NCC News》。第 2 卷第 12 期。頁 1-2。
- 5 廣播電視法第 5 條「…無中華民國國籍者不得為廣播、電視事業之發起人、股東、董事及監察人。」

- 6 NCC (2008)。「利用既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」政策規劃方案公開意見徵詢。
- 7 NCC (2008)。「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案公開意見徵詢。
- 8 電信法第 12 條第 7 項規定：「第一類電信事業各項業務之特許，交通部得考量開放政策之目標、電信市場之情況、消費者之權益及其他公共利益之需要，採評審制、公開招標制或其他適當方式為之。」
- 9 預算法第 94 條：「配額、頻率及其他限量或定額特許執照之授與，除法律另有規定外，應依公開拍賣或招標之方式為之，其收入歸屬於國庫。」



第六章 台灣、香港與新加坡行動電視規範架構分析

本研究第四章已針對行動電視已進入商業運轉階段之國家，研究該國如何配合或修改相關法規及政策制定行動電視產業規範，並分析其行動電視規範架構與其產業營運發展間關係。本章繼續透過台灣、香港、新加坡三地發展行動電視過程中，政府對公眾進行意見諮詢提出之相關規範議題與政策規劃方向，找出臺灣行動電視產業發展可能規範架構。

我國通訊傳播產業主管機關—國家通訊傳播委員會（NCC）為推動行動電視服務發展，於 2007 年 11 月組成規劃小組，於 2007 年 11 月、12 月分別召開兩次行動電視政策諮詢會議，第二次召開的諮詢會議中針對包括業務定義、頻譜規劃、開放步驟、經營區域、釋照法源依據、釋照對象與資格、業務經營範圍、業務執照年限、退場機制、「特許/許可」費收費方式、是否給予參與行動電視試播業者特別鼓勵與釋照時機等 13 項議題進行意見諮詢。意見諮詢過程與會代表特別針對「釋照法源依據」、「釋照對象與資格」與「業務經營範圍」其中三項議題提出意見，建議政府以電信法管理行動電視業務，並保留一張執照優先給予非 WBA 3G 業者，同時認為經營內涵之定義應該更為明確。NCC 於 2008 年 2 月 26 日提出兩份行動電視政策規劃方案，分別為「既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」與「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案進行公開意見徵詢，NCC 共收到來自電信業者、設備製造業者、試播團隊、法人團體、研究單位、產業協會等 12 份意見回覆。檢視主管機關於 2008 年至 2009 年對於行動電視業務推動所進行之相關討論，僅包含 2008 年 7 月間 NCC 邀集行政院科技顧問組、新聞局、交通部、內政部、消保會等單位針對相關議題進行討論，8 月第 253 次委員會會議決議中指示負責單位持續與相關部會釐清行動電視所需相關頻率，事實上至 2008 年底行政院仍遲未開放相關無線電頻率提供行動電視業務使用。行動電視服務推動一直需等到交通部於 2009 年 6 月 30 日上網公告「我國數位無線電視開放政策規劃」諮詢文件，向各界徵詢「我國數位無線電視開放政策規劃」意見，才重啓討論。

交通部「我國數位無線電視開放政策規劃」意見諮詢文件指出，將來第二單頻網除了發展高畫質電視以外，亦可提供給新式數位無線電視技術如 DVB-H、MediaFLO 使用，然而諮詢結果顯示部分業者認為行動電視與無線電視之商業模式與適用法規各不相同，政府應該分開規劃釋照，業者並針對行動電視釋照規劃中有關「適用法規」、「開放家數」、「經營區域」、「執照頻寬」、「使用技術」、「執照年限」、「發照方式」與「釋照時程」等議題發表意見。交通部後於 2009 年 9 月公布「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」呈報行政院核定，釋照方案中明確規劃：（1）行動電視執照張數最多開放 2 張；（2）於 UHF 頻段開放 CH35 (596-602MHz)~CH36 (602-608MHz)各 6MHz 之頻道提供行動電視使用；（3）經營區域採全區經營。行政院於 2009 年 12 月 29 日核定交通部之釋照方案，

交由 NCC 後續針對「釋照法源」、「執照年限」、「執照發放方式」、「經營內涵」與「內容規範」等議題完成細部釋照規劃。

香港特區政府順應國際間發展行動電視潮流，以推動投資，鼓勵科技創新和競爭，促進香港通訊市場發展以及對消費者提供更好服務為目標，港府工商及科技局¹（現為商務及經濟發展局）於 2007 年 1 月公布〈數碼廣播：流動電視及相關事宜諮詢文件〉，針對「頻譜供應」、「頻譜編排」、「頻譜指派」和「發牌安排」等四項行動電視規管議題，對公眾與業界進行為期 3 個月意見徵詢作為行動電視服務發展框架制訂參考，第一次意見諮詢結果，顯示業者與市場樂觀支持香港發展行動電視服務；2008 年 1 月商務及經濟發展局以及電訊管理局（Office of the Telecommunications Authority, OFTA）以「市場主導」、「科技中立」及「利便規管」為政策制訂基礎擬定推行框架草案，第二次向公眾與業者徵詢意見。而後，於 2008 年 12 月由商務及經濟發展局公布〈香港廣播類流動電視服務發展框架〉，政府遵行《頻譜政策綱要》原則，由市場主導頻譜釋出，提供兩頻帶（Band III 與 UHF）內共三組頻道於 2009 年以拍賣方式釋出，並採行「流動電視主導」模式，規範頻道式電視服務需占所有傳輸容量一半以上，剩餘容量可供聲音廣播或數據傳輸服務使用。節目內容管理利用一般法例進行管理，而不以〈廣播條例〉管轄。

新加坡媒體產業主管機關—媒體發展局 MDA 於 2007 年發表一份行動電視發展政策與規範架構，MDA 從「技術」、「發照架構」、「市場結構」與「內容與廣告監理」等四大議題對公眾進行意見諮詢，作為新加坡制訂行動電視規範架構之參考。意見諮詢文件中，從科技與技術標準層面而言，MDA 以科技中立與市場主導為原則，不指定業者選擇使用同一技術規格競標 MUX 執照，但 MDA 考量衛星廣播式行動電視技術（如 ISDB-S、S-DMB、DVB-SH 等技術）與地面波行動電視技術相較，在大樓林立的城市裡，衛星廣播式行動電視技術必須建立大量地面中繼站以提升室內行動電視終端裝置的訊號覆蓋率與服務品質，同時中繼站勢必使用到與衛星頻率不同的地面波頻率，因此 MDA 建議將衛星廣播式技術排除在行動電視服務提供的技術標準以外。MDA 建議行動電視執照發放架構參照新加坡現行數位廣播電視發照架構，由基礎網路執照，頻譜營運管理執照與廣播服務執照所組成之模式進行執照發放；執照張數，MDA 規劃發放 4 張多頻電視平臺執照，2 張 8MHz 於 UHF，2 張 1.5MHz 於 VHF，並允許業者競標一張以上執照；內容規管方面，新加坡政府認為要求行動電視業者需先取得廣播服務執照，才可透過自身傳輸網路提供行動電視服務，在廣播服務執照規範下，節目內容必須遵守免費收視節目內容、付費內容與隨選視訊及其他種類內容的節目製作規範。

以下將分別從「技術與頻譜規劃」、「執照規劃與安排」、「內容規範」與「其他」議題等議題，由台灣、香港與新加坡政府進行行動電視政策規劃過程中，意見諮詢不同階段提出之管制議題以及民間業者與公眾之意見回覆。

第一節 技術標準與頻譜規劃

國際間行動電視存在不同的技術標準彼此角力，各種技術標準背後各代表著不同的行動電視產業生態環境，從頭端播送之節目內容編碼、發射站至終端接收裝置均各有支援的系統設備業者，因此國際間不同的技術標準在技術標準主導業者或政府公開或私下支持之推波助瀾下，形成行動電視上中下游設備業者各擁山頭的局面，政府對於「是否對於技術標準進行管制」的決定，牽動整個產業鏈背後的龐大市場；同時行動電視傳輸網路所需之頻譜與頻寬規劃，亦影響技術標準是否適用於政府所安排之頻譜之上，本節由技術標準與頻譜規劃兩議題進行討論。

一、台灣

(一) 技術定義與規範

NCC 行動電視服務規劃小組於 2007 年第 2 次諮詢會議針對技術規範提出兩點建議：(1) 各路提供之影像解析度需達 320x240 基本要求；(2) 6MHz 頻寬能提供之幾路以上傳播能力，暫依 QPSK 調變模式所能提供幾路而決定。而後 NCC 在 2008 年 2 月的「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案以鼓勵新技術/服務發展，審慎規劃稀有頻譜資源，以公平、公開及技術中立為基本原則規劃行動電視開放業務。NCC 考量我國各通訊傳播業務在未採分層架構之通訊傳播管理法管理以前，仍採垂直管理方式，因此必需明確定義義務內涵，然而目前行動電視市場尚未出現統一之主導技術標準，以及基於通訊傳播基本法第 10 條之技術中立原則，NCC 規劃不限定以特定技術經營行動電視業務，僅定義基本技術規格要求：

- (1) 6MHz 頻寬傳輸容量，需可傳播 10 路以上電視節目；
- (2) 技術規格提供 320x240 解析度之電視影像廣播；
- (3) 提供手機等手持式裝置至少在 110km/hr 移動速率時不中斷無線電視服務之能力；
- (4) 符合國際電信聯合會(ITU)或電機電子工程協會(IEEE)、歐洲電信標準協會(ETSI)或其他國際、區域型組織等標準組織訂定技術標準之一。

意見徵詢結果顯示多數業者支持 NCC 決定採技術中立開放行動電視業務的規劃，認為採行技術中立原則開放行動電視業務符合國際趨勢，並可幫助產業與市場發展：

行動電視業務釋照方式採技術中立與公平透明方式開放，將可使潛在競標者自行選擇符合其營業計畫之行動電視技術標準，業者能提供最具成

本效益之服務方式，以及相關設備商的支援，以滿足消費者價格與終端設備選擇需求；因此適當的頻譜核配與監理機制，將勝過強制採取單一技術，亦將更能確保商業模式的發展，並造就整體行動多媒體廣播服務市場的成功（高通）。

本公司認同基於通訊傳播基本法第10條揭禁技術中立原則，本業務不應限定採用特定技術（威寶電信）。

FLO論壇成員支持各種行動廣播技術，並主張技術中立原則，因此對於貴會的立場表示歡迎及支持（FLO論壇）。

支持NCC主張由市場參與業者決定所使用之技術，而NCC提出之本技術要求亦符合國際規範，對於產業發展並不造成障礙（亞洲有線與衛星電視廣播協會，CASBAA）。

然而設備製造業者如NOKIA雖贊同NCC提出之基本技術要求，但建議NCC選擇主流通用的技術標準，如DVB-H，幫助業者減少投資成本，使用主流技術亦有最多設備製造商支援，於短時間內達到經濟規模並降低終端部屬成本，幫助行動電視普及：

國內在數位電視已使用世界主流的DVB-T系統，採用相似技術規格的DVB-H標準可減少投資成本，加速達到適當經濟規模並獲利；主流技術如DVB-H為目前歐盟及大部分東南亞國家商用行動電視服務所採用的標準規格讓消費者在大部分國家可以漫遊接收行動電視；同時主流技術有較多手機及系統廠商支援，可以在最短時間達到經濟規模，有助於行動電視的普及和達到最大的消費者利益（NOKIA）。

四家試播團隊（中視、中華聯網、公視與動視團隊）發表聯合回應意見書建議政府進行行動電視釋照規劃時，不能僅考量技術面，亦需考量營運面，考量台灣市場規模，執照的數量，經營區域，在在影響行動電視市場發展，試播團隊聯合意見認為台灣行動電視產業應鼓勵業者採聯營或合資團隊形式經營，並且建議終端服務之技術規格應採單一技術標準：

基於支持貴會以公平、公開、效率及技術中立的原則，建議以政策之導引促進產業資源有效匯集與應用，鼓勵投入之業者採聯營或合資團隊形式經營，避免市場淪為惡性競爭，並為維護消費者的權益，在相關終端服務與使用介面的相容性與共通性的考量上，國內市場採單一技術標準是有其必要的。經本四個試播團隊測試的結果，DVB-H技術可符合本條所列之三項條件（試播團隊聯合意見）。

另一方面，試播團隊聯合意見與電信業者中華電信建議NCC應更明確定義業務內涵：

貴會定義在台灣使用之行動電視技術要能與國際接軌。由於目前歐、美、日、韓、中等國家採用的行動電視廣播服務技術不同，「與國際接軌」需定義的更明確，如：以區域範圍大小？或未來的市場潛力為依歸（試播團隊聯合意見）。

明確定義此新業務與無線數位電視廣播之區隔，因我國無線數位電視廣播採用之DVB-T標準，於2K、4K模式中，同樣具備110km/hr移動時不間斷服務之能力，市場上亦存在車載接收設備可免費收看無線數位電視節目（中華電信）。

交通部 2009 年 6 月 30 日向業者徵詢「我國數位無線電視開放政策規劃」意見，各界亦對行動電視釋照規劃表達意見，針對技術規範之議題，有 2 家業者贊成技術中立釋照，而 1 家業者建議採用 DVB-H 技術標準，原因在於世界多國使用此標準，同時較多廠商支援可降低投資成本。

綜合以上對於行動電視技術標準規範之議題討論，初步看出試播團隊考量台灣整體市場規模，為了達到一定經濟規模，建議市場採以單一技術標準推出行動電視服務，而 DVB-H 技術植基於無線數位電視 DVB-T 技術基礎上，均符合 NCC 提出之技術要求，同時對既有無線數位電視業者而言亦可壓低傳輸網路之建置成本；設備製造商 NOKIA 也支持以 DVB-H 作為行動電視之技術標準，然究其原因，NOKIA 本身即為 DVB-H 標準主要推動業者，同時亦身為手機終端製造業者，自然不遺餘力推動 DVB-H 此一標準；技術標準業者高通公司則支持 NCC 以技術中立方式開放行動電視服務，高通開發之 FLO 技術，可運用於傳輸網路之建置或是營運平臺之經營上，高通亦結合國內業者開發整合多種行動電視技術標準晶片，因此高通對於技術規格採取開放之態度。

(二) 頻譜與執照頻寬規劃

NCC 行動電視服務規劃小組於 2007 年第 2 次諮詢會議對於「頻譜規劃」之議題，原先考量頻譜之整體規劃（區塊化），考慮收回 Ch37~Ch48（改善類比電視收視不良）及 Ch54~Ch69（公民軍用）（如圖 6-1）等頻段另做未來數位電視（第二單頻網）、行動電視業務及 WiMAX 技術頻譜。

圖 6-1 2007 年我國無線電頻率各業務頻段分配

Ch14~Ch23	Ch24~Ch29	Ch30	Ch31~Ch34	Ch35	Ch36	Ch37~Ch48	Ch49	Ch50~Ch52	Ch51	Ch53	Ch54~Ch69
公民用 785 筆 軍用 59 筆	數位電視	H D T V	數位電視	手持 電視 試播	改善類 比電視 收視不 良	空置 頻道	類 比 電 視	空置 頻道	手持 電視 試播	公民用 1 筆	

資料來源：NCC（2007b），本研究重繪

2007 年第 2 次諮詢會議結果提出以下建議：

1. NCC 應確立相關開放業務使用之頻譜規劃，陳報行政院作為公告開放之依據
2. CH38 以前規劃為數位電視；CH39~CH51 規劃供行動電視使用
CH52 以上規劃供未來通訊類新無線應用技術(如 WiMAX)
3. 行動電視每張執照為 6MHz 之規劃，未來若有更多頻寬需求，再循競價模式取得
4. 請業管處與交通部協調，提先收回「改善類比電視收視不良」頻道之時程(NCC, 2007b)。

根據行動電視服務規劃小組第 2 次諮詢會議結果，NCC 必須提出具體之相關開放業務之頻譜規劃，與行政院(交通部)協調，作為行政院開放頻段之依據。2008 年 NCC 「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案中，規劃將 2 個提供手持式電視試播使用之空置頻道(CH35、CH36)作為新業務開放使用頻段，若本身已規劃作為「第二梯次數位無線電視頻率開放」使用之空置頻道 CH49，若未釋出也可以規劃作為行動電視業務開放之頻段，而 NCC 考量不同技術以及頻譜有效利用，規劃每張執照頻寬為 6MHz。因此 NCC 於 2008 年「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案提出以下業務執照頻寬規劃進行意見諮詢：

1. UHF 頻段，每頻道以 6MHz 為釋出執照之頻寬。
2. 規劃以 CH35(596-602MHz)~CH36(602-608MHz)作為行動電視使用；CH49 未來亦可規劃作為行動電視業務開放使用

意見諮詢結果顯示，參與我國行動電視之五家試播團隊，均認為 UHF 頻段中的 35 及 36 頻道適合開放為行動電視業務使用。四家採用 DVB-H 技術試播團隊之聯合意見指出：

經試播團隊於北南兩區分別測試後，使用 UHF 頻段中的 35、36 頻道進行試播，其固定及行動接收效果均優於預期，且與太大鄰頻干擾現象產生，為促使我國頻率資源的有效運用，應儘快釋出 UHF 頻段中空置的頻道以供新進業者使用，掌握台灣行動電視產業之發展契機（試播團隊聯合意見）。

使用 MediaFLO 技術進行試播的設備製造業者高通公司以及支持 MediaFLO 技術的 FLO 論壇同樣支持 NCC 的頻譜規劃：

高通公司強烈支持 NCC 規劃於 UHF 頻段中釋出三個 6MHz 頻道供行動多媒體服務業務使用。高通認為 UHF 頻段擁有較佳的天線效果，完美的行動能力以及良好的建築物內穿透力。並贊同 NCC 規劃頻道 35、36 以及 39 在全台單頻網(SFN)的結構下進行釋照作業。各類行動廣播電視技術，

諸如DVB-H和MediaFLO，在單頻網架構比起多頻網更具效益並能增進涵蓋率與接收數量，將可導致降低網路成本，同時3個UHF頻道亦可提供大量的頻道數量以及高畫質節目滿足消費者期待（高通）。

FLO論壇認同 貴會所建議的在有限頻率範圍內，以單一頻率網(SFN)為基礎釋出三個6 MHz頻道，完全符合頻譜管理兩個重大層次，即服務與全國單一頻率網應予區隔，如此可提高效率，並以較低成本提供更多服務(FLO論壇)

然而電信業者台灣大哥大則建議 NCC 應先完成整體頻譜規劃，將行動電視業務開放頻譜規劃納入類比無線電視頻譜回收考量中，進行整體評估後再做開放：

建議完成整體頻譜規劃後再行釋照。頻譜規劃應含類比無線電視頻道提早收回之整體規劃考量，以免規劃的不確定性影響產業的投資與發展及增加主管機關的行政管理成本。(現階段據了解NCC有意將原本最遲於2010年底前，回收類比無線電視頻道的時程提前，未來頻譜之使用應同時納入本案作長遠整體規劃，不宜匆忙為釋放3張執照而釋照。)(台灣大哥大)。

而NCC於2008年7月247次委員會議由綜合企畫處報告兩份行動電視政策規劃方案完成公開意見徵詢與後續處理事宜，委員會議決議繼續由綜企處組成工作小組邀集相關部會繼續進行討論，自此行動電視業務開放便無聲無息。而NCC亦未於2008年底達成該年施政計畫績效目標，完成行動電視業務管理規則修訂或訂定。交通部2009年6月份對各界諮詢「我國數位無線電視開放政策規劃」意見，有一件業者針對行動電視頻譜規劃發表意見，建議行動電視執照頻寬以6MHz開放。2009年9月交通部公布「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」呈報行政院核定之規劃方案中，針對行動電視頻率釋照方案明確定義：

- (1) 開放 CH35 (596-602MHz)~CH36 (602-608MHz) 連續頻道提供行動電視使用；
- (2) 執照頻寬方面，開放頻道屬 UHF 頻段，每頻道以 6MHz 頻寬釋出。

行政院後於2009年12月29日核定此釋照方案，交由NCC執行後續行動電視釋照業務。因此我國行動電視執照已確定於UHF頻段開放CH35、CH36兩個頻道作為行動電視業務使用。而交通部郵電司司長鄧添來受台灣通訊學會邀之於2010年1月14日在「邁向行動多媒體新紀元」專題研討會上進行專題演講，內容提及未來若行動電視市場有需要更多頻道需求，就現有37、38頻道之後仍有12個頻道提供作為改善類比電視收視不良之用，未來還是可以繼續開放這些頻道提供行動電視業務使用。NCC謝進男委員於同場研討會中，對於交通部之規

劃提出疑慮，他認為 CH35/36 接在連續 10 個無線電視頻道後面，將對於未來 37 頻道以後之頻道規劃使用造成問題（謝進男，2010/01/14）。

二、香港

（一）技術定義與規範

香港2004年公布〈推行數碼（數位）地面電視政策框架²〉決行採取「市場主導」方式決定數位地面電視技術，因此工商及科技局（現為商務及經濟發展）在2007年第一次意見徵詢文件中，便認為在安排商用化行動電視頻譜時，需以「市場主導和科技中立」為原則，考量對於不同頻率中適合使用之技術標準，並顧及政府的政策目標，再制定新服務政策。

同時業者亦多持正面態度支持政府採市場主導與科技中立原則發展行動電視服務。如澳洲廣播傳輸營運業者Broadcast Australia、ISP業者香港寬頻、設備製造商Motorola、電信業者香港電話公司、媒體業者星空傳媒集團支持採科技中立原則，由業者選用適合之技術標準。另一方面，亦有業者建議政府指定技術標準以提供服務，例如立信國際及廣東電視移動傳播³認為應在頻帶III 內使用 T-DMB 標準推出行動電視服務。

2008年底商務及經濟發展局公布正式香港廣播類行動電視服務發展框架，政府決定：

採行市場主導及科技中立的模式，由市場選擇廣播類行動電視服務的技術標準。

（二）頻譜與執照頻寬規劃

香港工商及科技局於第一份意見諮詢文件中，針對頻譜安排與執照頻寬規劃，提出四種可能作為數位廣播服務用途的頻段：

- （1） 頻段 III（174 – 230 MHz）
- （2） 特高頻(UHF)頻段（470 – 806 MHz）
- （3） L 頻段（1466 – 1480 MHz）
- （4） S 頻段（2500 – 2690 MHz）

由於四種頻譜間各適用不同行動電視技術，同時亦可能造成不同技術與服務競爭同一頻譜，頻譜競爭所增加的機會成本等因素，致使政府進行頻譜與頻寬分配安排過程中間必須來回徵詢業者意見，清楚市場需求後規劃頻譜政策。根據表5-2香港四種可提供作為廣播服務的四種頻段資源所示，工商及科技局於第一次意見諮詢中，主要針對頻段 III、UHF頻段與L頻段徵詢業者意見是否可用作行動電視廣播頻譜，第一次意見諮詢內容⁴顯示，業者普遍支持開放UHF頻段作為行動電視廣播之用：

電視業者認為UHF頻段內的2個SFN應分配給無線電視台使用

特高頻（UHF）頻帶中剩餘的兩條單頻網絡數碼頻道應指配予亞視及無綫，作固定及流動電視之用。（亞視）

特高頻頻帶內的頻譜最適合作流動電視用途。具體來說，47 號頻道較 62 號頻道5為佳，因為後者接近GSM 900 頻帶，可能造成干擾。62 號頻道可用來提供數碼地面電視服務，如港台及／其他公共廣播服務的電視頻道。（TVB）

有線電視業者建議新頻譜執照應保留給新進業者，提升市場競爭力

兩條在特高頻頻帶內的剩餘單頻網絡數碼頻道的牌照，應發給新加入市場的營辦商而非現有數碼地面電視服務及流動通訊服務營辦商，以期促進競爭、增加消費者的選擇，以及加快開展流動電視服務。（香港有線電視）

電信業者認為UHF頻段適合作為行動電視使用

目前傾向認為特高頻頻帶適宜作流動電視用途。（香港流動通訊及新世界流動電話）

就用作本港推展流動電視服務而言，DVB-H及MediaFLO 是最適合的技術，而特高頻頻帶則是最適合的頻帶…政府應盡量提供特高頻頻帶內的頻譜，以供數碼地面電視服務及流動電視服務之用。（香港電話公司）

初步認為在同步廣播階段結束後，特高頻頻帶可能是最適合作流動電視用途的頻帶。（中國移動萬眾）

設備製造商認為UHF頻段提供給行動電視使用比數位地面電視更具價值

特高頻頻帶（470 兆赫—862 兆赫）內的頻譜應用作提供流動電視服務之用，而非撥作數碼廣播等特定用途。（愛立信）

從技術及鋪設網絡成本的角度來看，特高頻頻帶用作流動電視廣播是最適合及最具效率的。（諾基亞）

促請政府把特高頻頻帶內2 條剩餘的單頻網絡數碼頻道編配作流動電視用途。（高通）

媒體業者建議UHF頻段與L頻段可用於行動電視播出

特高頻頻帶或L 頻帶應用於流動電視用途。（星空傳媒集團）

亦有行動電視服務提供業者支持以頻段 III播出行動電視

建議在頻帶III 內使用T-DMB 制式來推出流動電視服務。(立信國際及廣東電視移動傳播)

香港政府於第一次意見諮詢過程中，未特別開放S頻段內的相關部分頻譜徵詢公眾意見，在業者回覆的內容中，除行動衛星廣播業者（中國移動廣播衛星）以外，電信業者普遍支持保留S頻段予第三代行動通信與無線寬頻業務使用。中國移動廣播衛星認為：

國際電信聯盟建議S 頻帶可用作固定／流動／廣播衛星服務及第三代流動通訊擴展之用。並且中國將於二零零八年推出衛星流動電視服務，香港應予追隨...同時為某一類服務而預留S頻譜（例如作擴展第三代流動通訊服務之用），違反政府倡議的市場主導原則。(中國移動廣播衛星)

然而電信業者多反對使用S頻段播出行動電視——

S頻帶須留作擴展第三代流動通訊服務之用，因為電訊服務現已成為不可或缺的服務。(中國移動萬眾)

認為目前不宜使用S 頻帶作流動電視用途。以S頻帶提供流動電視可能會對第三代流動通訊服務造成干擾，故應特別注意。(香港流動通訊及新世界流動電話)

S頻帶應一如以往，預留作擴展第三代流動通訊服務之用，以便業界能作出確切的規劃。(和記電訊(香港))

設備製造商如愛立信、摩托羅拉認為 S 頻段應提撥供 3G 行動電話與無線寬頻使用。

此外，部分有線電視與設備製造商業者對於 L 頻段是否合適作為行動電視廣播服務之用表示意見。香港有線電視認為以 L 頻段提供行動電視，可能會造成香港有線電視在衛星接收與微波多點分配系統服務上的干擾。設備製造商諾基亞與高通考量世界上甚少國家採用 L 頻段播出行動電視，以 L 頻段提供服務需考量網路成本效益與經濟規模，可能不盡理想。

表 6-1 香港可提供廣播服務使用之四種頻段資源

頻段	適用行動電視技術	數位地面電視	數位聲音廣播	說明
頻段 III 174 MHz | 230 MHz	T-DMB, DAB-IP	X	✓	以現行T-DMB技術，香港可於頻帶III規劃4條數位頻道，提供行流動電視之用，共可傳送12路節目頻道。此頻段亦可提供給T-DMB相近技術（如DAB-IP）傳輸訊號，數位聲音廣播亦可使用此段頻率提供28組聲音廣播頻道。
L 頻段 1466	T-DMB, DAB-IP	X	✓	以現行T-DMB技術，利用此頻段可規劃8條數位頻道，提供行動電視服務之用，共

MHz | 1480 MHz	和 DVB-H				可傳送24路節目頻道。數位聲音廣播亦可使用L頻段提供56路聲音廣播頻道。惟目前鮮少國家使用此頻段提供數位服務。
特高頻 (UHF)頻 段470 MHz | 806 MHz	DVB-H MediaFLO	DVB-T 或國家 規格		X	香港特高頻頻段內現有4組數位廣播單頻網絡 (SFN)，適用以DVB-H 和 MediaFLO技術提供行動電視。但需政府檢討現行數位地面電視政策框架，安排其他2組SFN如何使用，才可能使用於此一頻段提供行動電視服務。
S 頻段 2500 MHz | 2690 MHz	✓	X		X	香港參考國際電信聯盟ITU建議，將現行2500 – 2690 MHz的S頻段分派給第三代行動通訊與無線寬頻接取業務使用。依據2000年世界無線電通訊大會已把2500—2690MHz的一段頻段劃作國際行動電訊之用。然而，中國內地已計劃發射衛星，使用2635—2660MHz頻段內提供行動衛星服務。該衛星傳輸的訊號將干擾本港在2635—2660MHz頻帶內提供的國際行動電訊服務。

資料來源：工商及科技局（2007）、商務及經濟發展局（2008）；本研究整理。

參考第一次徵詢結果，顯見業者較有興趣使用 UHF 頻段與頻段 III 提供行動電視服務，因此電訊管理局 OFTA 進行第二次意見徵詢時，電訊局長建議將頻段 III 內 4 條數位頻道中的 2 條頻道與 UHF 頻段內 1 條較低頻率的數位頻道（即 678MHz—686MHz）作為行動電視播出使用，頻段 III 與 UHF 頻段內其他頻譜則預留作為日後商業或非商業的數位地面電視服務，或其他新興廣播或電訊服務使用。

最後香港在正式的發展框架中決議，發放頻段 III 內兩條頻道與 UHF 內的一條頻道作為提供廣播式行動電視服務使用：

- (i) 頻帶 III 內兩條頻寬為 1.5 兆赫的數碼頻道（216.160MHz – 217.696 MHz 和 217.872 MHz – 219.408 MHz，亦稱為 11A 號和 11B 號頻道）；以及
- (ii) 特高頻頻帶內一條頻寬為 8 兆赫的數碼頻道（678 MHz – 686 MHz，亦稱為 47 號頻道）。

三、新加坡

（一）技術定義與規範

新加坡媒體發展局 MDA 規劃行動電視政策與規範架構時，從「技術」「發照架構」「市場結構」與「內容與廣告監理」等四大議題對公眾進行意見諮詢，從科技與技術標準層面而言，MDA 希以科技中立與市場主導為原則，業者由選

擇有利於市場與提升 MUX 頻譜執照應用效率的技術規格經營行動電視服務。然而 MDA 在比較衛星廣播式行動電視技術（如 ISDB-S、S-DMB、DVB-SH 等技術）與地面波行動電視技術過後，MDA 認為在大樓林立的城市裡，在衛星廣播式行動電視技術底下，若欲提高衛星廣播行動電視終端的室內訊號覆蓋率以及提升服務品質，廣播網路營運者必須建立大量地面中繼站，同時中繼站必然需使用到與衛星頻率不同的地面波頻率，因此 MDA 建議將衛星廣播式技術排除在行動電視服務提供的技術標準以外。MDA 對於技術標準的建議：

行動電視服務提供方式不要求特定標準，惟在競爭 MUX 執照時，若業者選擇技術標準過程中發生市場失靈情形，才有可能考慮規範技術標準（Section 2.3）。

衛星廣播服務提供商 Broadcast Australia/媒體公司 PGK Media (BAPGK)與 MobileOne 支持 MDA 考量技術規格與經濟規模等因素後，不考慮以衛星廣播技術提供行動電視服務的決定。

衛星技術在高樓林立的人口密集都市，訊號會受到建築物反射，導致無法提供良好的訊號覆蓋率。（MobileOne）

決多數行動電視服務提供業者如 FLO forum、Innoxius、BAPGK、Qualcomm、MobileOne 認為在市場形成初期，政府應該秉持科技中立立場，降低或解除管制，由業者自行決定適合進入新加坡市場的科技標準。MobileOne 認為技術規格決定過程因考量技術規格所能夠形成的經濟規模與市場綜效，並且包含消費者所能選擇的終端裝置種類等因素。

而 Innoxius 與 BAPGK 亦認同 MDA 看法，政府有必要在市場運作不順利時，採行相關政策規範，確保產業發展。設備製造業者 NOKIA 支持以技術中立模式開放行動電視服務，但 NOKIA 認為若政府最後若一定需要定義技術標準，全球眾多國家已經採用的 DVB-H 標準其開放特性會是行動電視產業可靠的使用技術。新加坡電信業者 SingTel 則建議 MDA 對於行動電視服務的定義應針對節目服務類型的不同，將現行開放的 3G 網路行動視訊服務摒除在外。

新加坡新傳媒集團 Mediacorp⁵則持相反意見，Mediacorp 認為指定單一技術標準有益於大眾使用服務，消費者不用費心瞭解不同技術差異，轉換服務提供商平臺亦較為容易。

另一方面，MDA 不特別針對服務品質（Quality of Service, QoS），包含影像解析度等技術規格與消費者服務（收費方式、客戶服務、連線品質）設立要求標準，由業者自行與消費者訂立服務合約。

不規範技術規格與影像解析度與服務品質，以及室內覆蓋率，但保留未來規範權利（Section 2.4）。

多數業者均對此項建議表示支持，認為由市場主導相關技術規格之定義，MDA 不用多作限制。而 BAPGK 雖同意 MDA 不對業者的服務內容加以設限，但 BAPGK 建議 MDA 需要對執照申請者提出之營運計畫進行相關審核，以促進行動電視產業之發展，BAPGK 提出之相關營運計畫檢核項目如下所列：

- (1) 服務提供範圍的網路覆蓋率。
- (2) 業者網路建設與營運成本與消費者能接受的服務價格的評估。
- (3) 是否有能力在競爭激烈的市場中提供消費者所需並且具吸引力的節目內容與互動服務。
- (4) 該服務是否受眾多終端裝置支援，廣泛的產品價格區間有利吸引大量消費者使用（BAPGK，2008）

（二） 頻譜與執照頻寬規劃

MDA 於意見諮詢文件第 2 部分頻譜規劃議題中，先分析新加坡各種可能作為行動電視使用的頻譜資源，MDA 與香港政府一致認為 VHF、UHF、L 頻段適合用來建置行動電視廣播網路，然而科技限制同樣成為 MDA 在頻譜規劃上的影響。由於 VHF 頻段僅支援 6 路電視頻道，可能降低 T-DMB 業者提供商用服務的意願，而 L 頻段具備建置廣播網路所需足夠的頻譜容量，但市面上僅零星手機支援此頻率下的廣播式行動電視服務，而 MDA 最後認為行動電視廣網路頻譜最適合以 UHF 頻段提供。MDA 最後考量市場情境，提議發放 4 張多頻電視平臺執照：

發放 4 張多頻電視平臺（MUX）執照，2 張 UHF 頻段各 8MHz 執照，2 張 VHF 頻段各 1.5MHz 執照。允許業者競爭一張以上執照（Section 4.3）。

多數業者回應（如表 6-2）均表示支持 MDA 的建議，認為 UHF 頻段適合用來提供多頻道行動電視服務，而 BAPGK 則認為開放 VHF 頻段對於行動電視產業發展助益較小，對業者投資吸引力相對 UHF 頻段較弱；新傳媒集團 MediaCorp 與電信業者 MobileOne 認為，從市場面來看新加坡行動電視市場規模，最多僅有一張執照的生存空間，MDA 應考量採行分享網路方式，取得執照業者分享其傳輸容量，供其他行動電視業者提供服務。

以新加坡市場規模僅需一張 MUX 執照，一張廣播服務執照。MediaCorp 認為過度放任的市場事實上不利產業的發展，惟有在控制下的部署與發展才有可能促進行動電視產業的成長與發展。（MediaCorp，2008）

考量新加坡市場大小與基礎建設投資金額，市場最多僅能容納一張MUX執照，同時顧及電信業者能快速且直接接觸消費族群，帶動行動電視產業發展，MDA應考慮開放電信業者加入取得MUX執照業者的經營團隊，其他行動電視業者可透過共同傳輸平臺，分享網路資源，提供內容服務。（MobileOne）

表 6-2 各業者對 MDA 頻譜規劃意見

業者	VHF	UHF
BAPGK	VHF 較不具吸引力，有限的頻道數量，對業者而言可能無法提供最理想的服務品質並激發投資意願，同時太多技術規格可能造成消費者混淆	支持MDA開放UHF頻譜
FLO forum	無意見	同意在UHF頻段發放2張MUX執照，業者有能力提供良好且具價格競爭力的多媒體服務內容予消費者，有助市場快速發展
Mediacorp	應該針對UHF與VHF頻段各指定一種技術標準	
NOKIA	無意見	考量經濟效益，UHF適合作為開放的頻譜
STAR	無意見	同意MDA分析，UHF頻段適合作為DVB-H或MediaFLO技術使用

資料來源：新加坡行動電視意見諮詢各業者回應；本研究整理

第二節 執照規劃與分配

行動電視為電信與廣電產業互相跨業經營之產業，造成行動電視業務經營範圍涵蓋電視、聲音廣播、數據傳輸、與互動服務等經營內涵，如何認定與區分不同業務的經營內涵，是否依照傳統，以產業別發放個別業務執照；或是採傳輸與內容服務分離之管制方式，如歐盟單一通訊傳播管制架構下的「電子通訊網路與服務共同管制架構指令」從技術層面與服務內容區分，並以「視聽媒體服務指令」進行媒體內容管理。本節將依台灣、香港與新加坡在發展行動電視政策規劃議題討論，行動電視產業相關執照受哪些法律規管，取得執照之對象與資格，並且包含執照該採拍賣制或審議制開放，釋照張數、執照開放步驟、以及業務經營內涵是否應該規定。

一、台灣

(一) 釋照法源與對象

NCC 行動電視服務規劃小組於 2007 年第 2 次諮詢會議針對「釋照法源依據」此議題，規劃以「電信法」開放。(對於內容管制之相關議題與規劃討論，請見本章第三節。)諮詢會議結果亦同意 NCC 規劃小組之建議。NCC 於 2008 年 2 月的「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案中，提出以電信法作為行動電視業務之釋照法源依據進行意見諮詢。

行動電視所採新興技術以廣播方式提供多媒體視訊服務，而並藉由其他行動通信業務提供增值類服務，因此，就本業務傳輸特性屬廣播事業型態之服務，惟基於鼓勵新服務新技術原則，考量以「電信法」開放法源依據，同時本業務則以「行動多媒體業務」為名。

根據意見諮詢結果，有電信業者威寶電信與台灣大哥大認為應以「廣電法」釋照。

威寶電信認為行動電視業務與技術屬於「地面式數位廣播」，應該以廣電法釋照較為合適，但建議 NCC 必須重新檢討廣電法對於經營者之資格限制、外資比例上限、黨政軍限制等規定：

行動電視業務與技術實屬「(陸地式)數位廣播」，宜依據「廣播電視法」釋照較為適當。各項廣播電視業務之經營者資格限制、資本額門檻、外資比例上限、黨政軍限制、兼營頻道之義務，應有重新檢視之必要(威寶電信)。

台灣大哥大認為此業務經營內涵具電視頻道之經營與內容提供，建議以廣電法進行規範，其業務名稱應該稱為「行動『廣播』電視服務」：

建議適用廣電法規範。(按「電視」服務涉及頻道經營及內容提供，屬**廣播電視法規範**。為明確行動電視服務之內涵，建議該服務名稱修改為「行動**廣播**電視服務」，並定義該服務係以無線電**傳播**聲音、影像，供公眾直接之收視與收聽之服務。)(台灣大哥大)。

試播團隊聯合意見認為行動電視其核心內容服務是以無線地面廣播技術提供頻道是服務，建議以「行動視訊服務」取代「多媒體視訊服務」。

行動電視主要以無線地面廣播技術傳送電視頻道之服務，在主要核心的內容服務上屬於廣電法規範，而運用剩餘頻譜所發展的增值服務，則適用《註釋22》的規範意見。因此建議貴會仍應以「行動視訊服務」一詞取代「多媒體視訊服務」，以免產生混淆(試播團隊聯合意見)。

資策會科法中心認為各種服務在數位匯流時代兼具電信與廣電服務特色，難

以區隔為單純以產業別區隔服務內容，建議主管機關參考日本或新加坡在網路電視之管理方式，設立新執照及管制規範，避免將新興服務強制套入廣電或電信法規以內，造成規範之困難：

數位匯流下誕生之各種創新服務多兼具電信及廣電服務之特色，而難以被歸類為單純之電信或廣電服務，主管機關若勉強將其歸類為電信或廣電服務，可能反而導致在管制規範上有所缺漏。我國主管機關或可考慮參考日本及新加坡在網路電視執照發放上之作法，以創設新執照種類與管制規範的方式解決法規不確定之問題，並在服務之管制規範部分由主管機關根據該服務之特質，準用部分電信法及廣電法之規範加以管制，或可避免將新興服務硬性歸類於電信服務或廣電服務可能導致之管制漏洞或定義與定位偏差之問題（資策會科法中心）。

在交通部 2009 年 6 月的「我國數位無線電視開放政策規劃」意見諮詢回覆中，有 19 件回覆中有 3 家業者支持以電信法開放行動電視業務，並採取低度管制，由業者以自律方式釋照。

2009 年 11 月 25 日由世新大學新聞傳播學院舉辦之「媒體匯流與創新管理」研討會亦針對行動多媒體未來發展進行討論，與會的產官學代表均認為在通訊傳播管理法（通傳法）尚未通過以前，現階段行動電視執照適合以電信法開放。官方代表 NCC 謝進男委員認為，與廣電法相比，電信法的限制較少也較為方便：

我認為行政院能核定電信法是最好，但其實當初在試播時，均已經考量進去，以 NCC 的原則基本上還是電信法，以廣電法限制蠻多的，電信法是最方便的一種方式（謝進男，2009/11/25）

台灣大學電機系蔡志宏教授認為電信法賦予業者收費機制，同時廣電法對於資本及股東結構規範較嚴格。然而若以電信法開放，則必須注意必載頻道的問題，是否可能重蹈 MOD 蓋台事件的覆轍：

電信法需要收費，廣電法可能就必須免費。運用廣電法必須修法，解決資本跟股東結構問題，同時小心這個黨政軍條款，這一條像金箍咒一樣。那電信法的話，黨政軍條款可能可以免除。製播跟業務分離是大家談很久的理想，那這次有沒有機會分離。...小心你把所有的架構類比成電信法，類比成 MOD，MOD 前陣子不是才有個蓋台事件嗎，那在 Mobile TV 會不會重演，這也是一個議題（蔡志宏，2009/11/25）。

歲嘉科技李傳偉總經理認為若以廣電法規範平臺業者，可能對於外資造成限制，同時廣電法會對於付費機制造成障礙：

平台上如果不用電信法，將來可能會對一些投資的業者，外資方面或收費模式都會有很大的差異。從收費機制來看，就刺激產業發展的面向來

說，應該是行動多媒體採取收費，所以它的法源也應該要以電信法來得較為適宜，若用廣電法可能無法採取收費制度，要靠服務裡面的廣告去收費。實際上行動電視的營業面不大，而且要花很多的經費去佈建網路，所以必須要給它一個收費機制才行，如果目前考量以廣電法的話，還需要修法，也不是這麼容易的事情（李傳偉，2009/11/25）。

NCC 劉崇堅委員於 2010 年 1 月 14 日在台灣通訊學會主辦之「邁向行動多媒體新紀元」專題研討會第二場次討論行動多媒體未來的產業價值鏈議題提出他對於廣電法不合適作為行動電視釋照法源的幾點看法：

1. 廣電法並未對於互動服務進行規範，而是以廣告方式收費
2. 根據廣播電視法第4條，頻率不得租賃，因此對於一張6MHz執照，可以提供20個頻道，則所有頻道內容是否自製、委託製作，以及內容責任均由同一取得執照的廣電業者承擔，成為龐大壓力（劉崇堅，2010/1/14）

總結上述討論，就現行法規架構而言，運用廣電法管理行動電視底層傳輸網路服務（包含頻率執照與內容服務經營）較不合適之原因有三：

1. 廣電法對資本與股東結構規範較為嚴格，限制外資進入，並禁止頻道租賃，並附帶黨政軍不得經營媒體條款
2. 廣電法缺乏收費機制之法源基礎
3. 修法較為耗時，可能阻礙產業發展

而以電信法作為行動電視業務釋照法源，發放頻率執照，對於競標執照業者之身分雖較具彈性，但電信法缺乏上層頻道式節目內容服務之規範，需參考其他法令及業務管理規則進行內容規範。

NCC 於 2008 年 2 月的「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案對於「釋照對象」之規劃，係以「電信法」為釋照法源之基礎進行思考，依電信法第十二條第一項「第一類電信事業以依公司法設立之股份有限公司為限」，因此 NCC 以下意見進行諮詢：

業務之釋照對象與資格，按「電信法」申請經營對象資格之規定以依公司法設立之股份有限公司為限。並保留幾張執照予非 3G 及 WBA 之業者，以及實收資本額新臺幣 10 億元為基本資格要求

設備製造商 NOKIA 對此議題表示贊同。而電信業者台灣大哥大則認為通訊產業必須保障通訊系統穩定及用戶權益，需有較充足資本作為基礎，建議公司實收資本額為 20 億元，或是比照 WBA 以分區執照，規定實收資本額為 10 億元：

公司實收資本額20億。(通訊產業為資本集中之產業，為保障通訊系統之穩定以及用戶之權益，例如涵蓋率需求，需加強補隙站之建構，投標者應有較為充足之資本作為基礎，建議投標者資格應有一定金額以上的門檻限制，現行之全區執照建議公司實收資本額20億元。另比照WBA應實收之最低資本額為新台幣10億元/分區。(台灣大哥大)

然而電信業者則指出，若行動電視業務申請對象若限制為「股份有限公司」，則屬於財團法人的「公視」將被排除在外

(二) 釋照張數

NCC 之初步規劃原為兩種方案：(1) 以現有可用頻道，釋出 5 張執照；(2) 以較少家數（至多 2 張執照），有較充足的頻寬提供較多的頻道數充足。而 2007 年第 2 次諮詢會議主要朝向 3 個面向進行討論：(1) 以電信法釋照，則公廣集團如何取得執照；(2) WBA 業務執照張數背後有其國家既定產業政策考量，而行動電視市場規模大小決定執照張數，就目前行動電視商業模式未明情況之下，不宜釋出太多；(3) 執照張數影響產業環境之健全，若台灣擁有健全之行動電視市場，則相關手機製造產業亦可生存，並有利於出口。而諮詢會議的結論提出有 4 種可能釋照方案建議，釋出 3 張或 2 張執照，並考慮是否保留給公廣集團：

方案1：釋出 3 張執照（含保留 1 張給公廣集團）

方案2：釋出 3 張執照（不對公廣集團做特別保留）

方案3：釋出 2 張執照（含保留 1 張給公廣集團）

方案4：釋出 2 張執照（不對公廣集團做特別保留）

NCC 於 2008 年「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案意見諮詢文件，則提出規劃開放 3 張 6MHz 執照，並建議現階段釋照規劃保留 1 張執照供非 WBA/3G 業者申請：

執照張數部分，按無線頻譜為稀有且珍貴資源，衡量市場需求及技術標準成熟及頻譜資源之有效利用等因素，開放採分階段方式進行，現階段規劃釋出 3 張 6MHz 頻寬執照，同時保留剩餘頻道作為未來使用。並建議配合釋出張數，現階段釋照規劃保留 1 張執照優先予非 WBA/3G 之業者。。

執照張數的議題，高通支持 NCC 之規劃。電信業者遠傳電信認為應開放更多頻段，提供業務競爭力：

依據本次諮詢文件所附之圖觀之，CH51 為空置頻道，CH53 為試播頻道，將在今年 6 月試播完畢後收回，是否可將此二段頻段一併釋出，以提高未來業務之競爭，進而推廣其應用（遠傳電信）。

然而試播團隊聯合意見則與遠傳持相反看法，認為產業發展初期，執照張數不宜過多，以避免經營風險。行動電視執照張數若要健全發展，其執照張數取決於能否透過精算方式，瞭解整體通訊傳播產夜市場，建議政府初期應先開放 2 張網路傳輸頻率執照，之後視市場情形再開放新照。同時亦需規範同一業者是否可自身或與其他業者合組新公司以持有 2 張以上執照。

行動電視服務並非一般電信服務，行動電視乃行動接收設備上的加值服務，業者無法像電信業者一般賺取高額語音數據服務的利潤。因此政策鼓勵跨業間的業者利用既有的基礎傳輸網路策略合作，降低業者的成本和初期投入風險，以提升資源使用效率，避免重複建置的浪費。建議初期先開放 2 張網路傳輸頻率的執照，待兩年後行動電視服務市場較上軌道後，再開放新執照。同時也需先規範同一業者是否可取得兩張以上的執照：(1) 同一業者自行申請並取得兩張執照？(2) 同一業者一方面自行申請執照，另一方面與其他公司合資成立新公司申請執照（試播團隊聯合意見）。

然而意見諮詢結果顯示，大部分業者對於「是否保留 1 張執照優先予非 WBA/3G 之業者」此規劃有不同看法。作為廣電產業代表的 4 家試播團隊認為試播團隊對於行動電視業務經營已經擁有充足準備與經驗，政府必須承諾保留執照與試播團隊業者，然而電信業者則認為應取消保留優先執照，交由市場機制決定。

試播團隊認為應鼓勵新進業者，至少保留 2 張執照予非 WBA 和非 3G 業者，同時向政府提問 2G、3G 與 WBA 業者是否為無線頻譜資源過度集中業者：

現今無線寬頻接取業務與第三代行動通信業務之業者已經有無線頻譜資源，為鼓勵新進業者，在釋照對象與資格上應至少保留 2 張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務之業者。「規劃保留 1 張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務之業者。」此句意涵是否為無線寬頻接取業務及第三代行動通信業務之業者也將受到釋照名額的保障？（試播團隊聯合意見）。

然而電信業者則與試播團隊業者持相反立場，中華電信與台灣大哥大建議將保留執照取消，由市場決定有意願及有能力經營之業者取得執照。

建議將保留執照取消，由市場公平競爭機制決定；讓有意願且有能力之業者投入經營，才能創造最大效益。（中華電信）。

促進公平競爭，建議不應有保留執照優先執照（台灣大哥大）。

台灣大哥大與台灣電信產業發展協會認為基於公平競爭原則，不應保留執照，若真得必須將執照保留給新進業者，則應該將現有無線廣播電視業者一併排除，

以避免產生優惠特定對象之疑慮：

若非萬不得已仍需保留執照予新進業者時，實應在排除3G與WBA業者同時，應將現行無線廣播電視業者一同排除，才符合保留予新進業者之目的。(台灣大哥大)。

為求公平，建議不規劃保留一張執照給非既有業者。若仍規劃保留一張執照給非既有業者，則除排除無線寬頻接業務及第三代行動通信業務之業者外，應納入排除無線廣播電視業者，方為合宜(台灣電信產業發展協會)。

威寶電信則建議應保留1張執照給非無線廣播電視業者，避免廣播頻譜過度集中，並促進電信業者跨業經營廣電服務：

應規劃保留1張執照優先予「非無線廣播電視」之業者，以避免其持有過多廣播頻譜、引進廣播電視服務競爭或加速電信業者跨業經營廣播電視業務。(威寶電信)

行動電視執照張數已於2009年12月29日經行政院核定交通部提出之「我國數位無線電視頻率資源開放政策規劃方案」中，確定將開放2張，同時明確說明若合格競爭者僅1家時，將不進行執照開放：

行動電視執照張數最多開放2張，若合格競爭者高於2家，開放2張執照，合格競爭者只有2家，則開放1張執照，但合格競爭者僅1家時，將不進行執照開放。

(三) 執照年限

根據NCC最初規劃之版本，提議執照年限為6年，並可進行一次換照。第2次諮詢會議上專家與業者均同意此規劃。

對此提議，設備製造商NOKIA表示贊同。而高通公司則建議NCC應給予較長執照的年限，以幫助業者有長遠之投資規劃，同時政府可以相關條件規範業者，避免頻譜資源浪費，。

對於一個投注大量資金於該產業(例如，包括網路的佈建與服務的提供)藉以獲取合理的投資報酬的業者而言，該執照期限恐過於短促。高通公司建議NCC應採取較長的執照期限，例如行動多媒體服務執照應給予15年的期限，為避免長期間置頻率資源，對於該業者應加諸一定的條件限制。此外，除非他們並未遵守執照相關條件，高通公司極力主張NCC應給予持照者更新執照的期待，如此將給予投資者更多的確定性。(高通)

交通部2009年6月之「我國數位無線電視開放政策規劃」意見諮詢回覆中有2家業者建議採15年為執照年限，以幫助業者有較長時間回收投資成本。亦

有業者建議參考無線寬頻接取業務規範，認為執照年限過短會影響業者投資意願。

(四) 釋照方式與特許費

NCC 於「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案中，規劃依照電信法第 12 條第 7 項及預算法第 94 條規定，「採先審議後競標」方式辦理釋照，以符公平之原則。特許費收費方式，則參考 WBA 之模式：

按當年度「營業額」乘得標乘數比值(競價標的乘數比值以1.5%起標)計算特許費。另規劃最低應繳交之特許費「營業額」乘得標乘數比值計算後，數額低於下列金額者，依下列金額繳交：

第1年新臺幣2,000萬。

第2年新臺幣3,000萬。

第3年起新臺幣4,000萬。

高通與 NOKIA 均贊成 NCC 之規劃，而電信業者台灣大哥大與威寶電信同樣贊成採先審議後競標方式釋照，並且建議以多回合競價 (auction) 可使政府獲得較高拍賣價格，並且可縮小得標金額差距。

若要釋照，建議先型式審查後競價，並採開式、同時、上升、多回合競價方式釋照。(建議先型式審查後競價，並採開式、同時、上升、多回合競價方式釋照，可以透過競價之機制使得政府獲得較高之拍賣價格，並且整個競價過程較為公開透明(台灣大哥大)。

贊同先審議後競價方式；但因「營業額」得標成數較高不代表其「競價絕對金額」較高，建議採「絕對金額」為競價標地；又「單回合」競價會產生經營者得標金額差距過大，故建議採「多回合」方式競標(威寶電信)。

台灣電信產業發展協會同樣支持以多回合競標方式發放執照，使得標者之特許費差距不要太大。

競標方式，應避免產生競爭立足點不同之爭議，依無線寬頻接取業務釋照經驗，取得執照之業者繳交特許費之比例，相差近10%，規劃分區發照可有區域價值不一，產生不同特許費比例。但依目前規劃釋出三張全區執照，為避免產生特許費比例差異過大，產生競爭立足點不同之爭議，建請貴會應採多回合競標制，方使得標者所擔負之特許費，趨向一致(台灣電信產業發展協會)。

四家試播團隊業者認為行動電視不包含語音話務，特許費若比照 WBA 標準

計算將過於高昂。

因行動電視服務並不包括語音話務(語音話務為目前已知獲利極高之業務)，特許費及保證金若比照WBA標準實在過高，應考量其相對的經營成本，訂定能符合產業健全發展之標準(試播團隊聯合意見)。

台灣大哥大則考量市場經營條件與環境，建議降低最低應繳特許費降低:

第一年新台幣1000萬

第二年新台幣1500萬

第一年新台幣2000萬(若要釋照，考量技術尚未統一及市場尚無消費使用之需求，即尚未能有商業模式可執行實施，勢必引影響營運商的經營及營業，故建議降低最低應繳特許費為第一年新台幣1000萬、第二年新台幣1500萬、第一年新台幣2000萬。)

(五) 業務經營內涵

NCC 行動電視服務規劃小組第2次諮詢會議針對「開放業務定義規劃」之討論結果，對於行動電視核心業務規劃之建議：

1. 應有核心業務規定，且應考量是否影響既有之業務經營者(如已繳交鉅額特許費之業務)。
2. 供頻道式電視服務之傳輸容量，至少要佔系統傳輸容量50%以上。

2008年NCC「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案則提出不限制經營內涵，惟須符合至少有固定百分之五十提供頻道式電視服務之規劃進行意見諮詢：

本業務執照經營業務內容不予限定。經營者得依「電信法」開放，可從事各項電信服務，而頻道式行動電視為核心服務之一，但只提供該項服務不足以生存，應搭配可經營其他可能性服務之權利，為免獲照者主要經營內容均與「行動電視服務」無關，故規範經營者，其系統容量應至少提供50%之頻道式行動電視服務

意見諮詢結果顯示，大部分業者認為NCC應明確訂出系統容量計算方式。

試播團隊聯合意見認為為避免行動電視業務內涵與現行3G行動視訊服務過於相似，業務經營內涵應明確定義為「行動電視廣播」，同時提供至少50%以上系統容量播出廣播式節目，同時請NCC說明50%之系統容量之計算方式，其編碼方式為何。

貴會目前規劃之每張執照6MHz頻寬來說，此議題之規劃，是否指在

QPSK調變模式下，每個6MHz頻寬必須提供至少8個或以上的電視廣播影像節目頻道、且頻道內容需佔系統容量50%以上？（試播團隊聯合意見）。

資策會科法中心指出 NCC 明訂經營者需提供 50%頻道式行動電視服務，若需同時參考多媒體內容傳輸平臺服務觀念進行規範，則行動電視服務與多媒體內容傳輸平臺存在傳輸技術本質上之差異，前者為利用無線電頻譜傳輸訊號，後者則為利用固網或光纖網路提供節目服務。行動電視本身頻寬（6MHz）即為有限的條件下，如何作為開放平臺，供內容提供者無差別上架待遇成為問題（資策會科法中心）。

台灣電信產業發展協會認為必須對於業務經營內涵進行定義，避免後續產生「法規競合、公平競爭與罰責適用的問題」。中華電信同樣建議 NCC 必須說明頻道式電視服務占系統容量比例之計算方式，因為數位影像壓縮技術與不同性質之服務內容依其調變模式不同，均影響其總容量之計算方式。

因為數位無線通訊技術的頻譜效率考量，不利於將頻寬切割使用，但即使以傳輸資料吞吐量計算總容量，不斷進步的影像壓縮技術，不同性質業務適用調變模式的不同，均影響到頻道式行動電視服務佔用系統容量比例的認定方式（中華電信）。

NCC 委員謝進男（2010/01/14）於「邁向行動多媒體新紀元」專題研討會中表示，未來應由「技術中立」走向「服務中立」再到「媒體中立」。未來監理單位應站在低度管制角度，在業者不違規經營非法業務的基礎之上，自行決定經營內容，而不進行太多規範。

（六） 經營區域

經營區域規範議題方面，NCC 規劃採全區經營方式釋照，諮詢意見顯示業者多表同意，認為有助於幫助行動電視服務推展。

行動電視服務採分區規畫時，行動電視業者在擴展行動電視服務業務時上較為困難度，所以在正式營運時，應採全區經營模式開放，以利業者快速推動行動電視服務（聯合試播團隊）。

2009 年 12 月 29 日行政院核定交通部提出之「我國數位無線電視頻率資源開放政策規劃方案」中，已通過行動電視之執照為全區執照。

二、 香港

（一） 釋照法源與對象

香港現行聲音廣播與電視服務執照受不同法律規管，類比與數位地面電視在傳輸網路與內容服務個別發照、分開規管架構之下，基礎傳輸網路業者依電訊條

例取得執照，節目內容服務業者按廣播條例申請節目服務執照；類比與數位聲音廣播業者依電訊條例規範申請〈聲音廣播服務執照〉，執照內涵包括經營傳輸業務與內容服務兩部分。此外，數據傳輸服務經營業者依照電訊條例取得〈公共非專利電訊服務牌照⁶〉始可經營數據傳輸業務，香港現行聲音廣播與電視及數據傳輸服務規範如表 6-3 所示。

表 6-3 香港現行聲音廣播與電視及數據傳輸服務規範

服務項目	執照	規管法源	備註
電視服務/ 數位地面電視	網絡傳送者牌照 (基礎設施)	香港法例第106章 《電訊條例》	電視服務營運業者可經營本身的網絡傳送服務(需擁有傳送者牌照和電視節目服務牌照)；或透過領有牌照的營辦商為其傳送服務(電視業者僅需持有電視節目服務牌照)。類推網絡營辦商可專門設置和維持網絡，並出租網絡容量(即只需擁有傳送者牌照)
	電視節目服務牌照 (內容)	香港法例第562章 《廣播條例》	
聲音廣播服務/ 數位聲音廣播	聲音廣播牌照	香港法例第106章 《電訊條例》第III A 部 ⁷ 規管	包含傳送和提供節目服務兩方面
附帶數據傳輸服務	公共非專利電訊服務牌照	香港法例第106章 《電訊條例》	無相關規範

資料來源：工商及科技局，2007；本研究整理。

香港政府規劃行動電視釋照法源議題時，參考既有地面(數位)電視規管方式從「傳輸」與「內容」按不同發照制度釋照，工商及科技局於2007年進行第一次意見諮詢時，認為行動電視傳輸網路營運業者獲准使用指定頻譜以後，需按《電訊條例》申請移動傳送者牌照⁸始可經營行動電視傳輸業務；由於2006年OFTA電訊局長提出檢討固定與行動通訊網路規範架構之聲音，並提議新設「綜合傳送者牌照」作為固網、行動通訊匯流後的同一執照，等同合併《電信條例》第106V章〈電訊(傳送者牌照)規例〉中的四種傳送者牌照—「固定傳送者牌照」、「有限制固定傳送者牌照」、「移動傳送者牌照」與「有限制移動傳送者牌照」，透過更具彈性的執照幫助業者面對數位匯流後的市場變化，因此工商及科技局進行第一次意見諮詢時指出，若頻譜分派時新執照相關法源與制度已確立，則政府將停止發放移動傳送者執照，執照屆滿後亦不再換發，同時發放新的綜合傳送者執照給予傳輸頻譜使用業者。

經過兩次意見諮詢後，2008 年港府將綜合傳送者牌照納入《電信條例》。因而新進傳輸執照業者申請執照時，均發以綜合傳輸者執照；對於現有傳送者牌照持有人，則自行決定是否在現有執照年限期滿前將現有執照轉換為綜合傳送者執照。而目前持有移動傳送者執照的第二代和第三代行動通訊網路營運業者，依《電訊（傳送者牌照）規例》規定，其提供行動電視服務的移動傳送者執照的有效期為 15 年。

若行動電視營運者本身並未取得頻譜執照，欲向允准頻譜營運者承租頻譜傳送行動電視服務時，需比照數據傳輸服務經營業者按電訊條例取得〈公共非專利電訊服務牌照〉始可提供行動電視服務。

同時政府針對若行動電視營運業者同時欲利用傳輸網路兼營聲音廣播服務，需比照現行聲音廣播服務規範，按《電訊條例》第 IIIA 部〈聲音廣播牌照〉規範取得聲音廣播牌照，並且需遵守《廣播條例》第 IV 部聲音廣播牌照相關規定。

另一方面，行動電視是否應比照地面（數位電視）管制方式，提供電視節目內容業者需按《廣播條例》取得電視節目服務執照，或是僅需依照一般法規命令，如《淫褻及不雅物品管制條例》進行內容管制，此部分討論與決議見本章第三節香港行動電視內容規範部分。

兩次意見諮詢結果顯示多數業者對於傳輸執照以《電信條例》下的「綜合傳送者執照」發放，以及對於提供聲音廣播服務與數據傳輸服務並無意見。因此商務及經濟局與OFTA決議：

根據《電訊條例》(第 106 章)的規定，使用獲指配頻譜傳送行動電視服務的網路營運者，須申領綜合傳送者執照。若投得頻譜的營運者把傳輸容量租予另一名行動電視服務營辦商，後者須申請公共非專利電訊服務牌照，才可為市民提供行動電視服務和其他核准電訊服務。

行動電視營辦商如有意同時提供數碼聲音廣播服務，須根據《電訊條例》第 IIIA 部的規定申領聲音廣播牌照。數位聲音廣播服務須受《電訊條例》及《廣播事務管理局條例》(第 391 章)第 IV 部規管，並須遵守相關的電台業務守則，情況如現有聲音廣播服務。

(二) 釋照方式與開放步驟

行動電視頻譜執照應如何釋照，是否由市場主導以拍賣方式決定頻譜價值，或是政府發放特許執照，是為行動電視執照規劃的重要議題。香港政府頻譜執照規劃原則見於 2007 年四月公佈《無線電頻譜政策綱要》⁹若有非政府服務提供者互相競爭頻譜資源情形，OFTA 局長因傾向採行市場主導模式規範頻譜資源，若有高一層次的公共政策考慮因素，則另議。香港政府預期，行動電視與其他數

位廣播服務對於未來頻譜資源需求更趨殷切，頻譜釋照方式走向拍賣制為大勢所趨與市場期待，因而政府向公眾詢問是否依市場主導的原則，以先審議後拍賣方式釋出相關行動電視與數位廣播服務使用頻段。

第一次意見諮詢結果顯示，針對頻譜釋照表達意見的業者中一半（7家，多為電信業者與衛星廣播業者）贊成以先審議後拍賣方式發放頻譜執照。但另外有五家業者政府應以資格審核方式發放特許執照，後依營業額繳交特許費用，避免拍賣制的高額競標金額成為業者沉重營運負擔。

頻譜應以甄選建議優點的形式指配，按所提交建議的多元化程度進行甄選。（亞視）

競投方式未必是促進流動電視服務發展的最佳方法，因為(i)競投不利新營辦商加入市場，故無助市場競爭；(ii)競投或會帶來非常高昂和令營辦商無利可圖的競投價；以及(iii)競投容易受到操縱。（香港寬頻）

屬意以甄選建議優點的形式指配頻譜及與政府訂定收益分帳的協議，因這安排有助加速流動電視的業務發展和改善營商環境；競投涉及較高的商業風險，令競投者難以評估頻譜的價值。（NOKIA）

以競投方式來指配頻譜，純粹取決於財力，不一定最能符合公眾利益；流動電視是以內容為主的服務，以性質及其相關的公眾期望而言，應採用甄選建議優點的方式來指配頻譜。（TVB）

反對競投模式，因為對營辦商來說成本高昂，且會令廣播內容質素欠佳。
（Vlaamse RadioMaatschappij，VRM）

香港政府考量 2001 年開放新頻譜提供 3G 行動電話與行動多媒體服務業者申請，以及 2006 年開放 CDMA 行動電話執照時，均採用拍賣方式釋照，同時評估國外行動電視執照方式以及參考《無線電頻譜政策綱要》與先前政策諮詢結果，均顯示以拍賣方式釋出行動電視頻譜最為適合。並且參考 2001 年 3G 行動電話釋照方式一採行先審議後拍賣，政府預先審查申請者資格，預先訂定申請者資金與技術能力最低條件，業者遞交申請文件內容需包含頻譜使用之相關規劃，包括最少提供行動電視使用之頻道數目、行動電視服務的覆蓋範圍及取得頻譜需用於行動電視服務的百分比。

香港行動電視釋照方式正式規劃如下：

發放作流動電視服務用途的頻譜，應透過競投方式配合預審程序來指配，頻譜使用費的金額也應透過競投程序來釐定。競投者須因應其計劃採用的流動電視傳輸技術，就推出流動電視服務作出承諾，並於投得頻譜後就此等承諾提交適當金額的履約保證金。

為使流動電視服務市場有更多元化的服務，頻帶 III 內兩條數碼頻道和特高頻頻帶內一條數碼頻道會分兩組推出，以供競投。每名競投者不得在競投中投得多於一組頻道。

(三) 業務經營內涵

香港政府為將稀有的頻譜資源最有效率利用，因此徵詢業者意見，討論是否規範行動電視執照業務經營內涵，因而針對頻譜執照規劃提出三種按業務經營內容之限制程度多寡而採不同的規範模式，政府規管限制程度由低至高為：(1) 服務中立模式；(2) 行動電視為主模式；(3) 傳統模式。

3. 服務中立模式

不限制頻譜執照其業務經營內涵，由頻譜使用業者決定提供何種數位廣播服務（例如行動電視、數位地面電視和數位聲音廣播），以及為提供這些服務所使用的科技。此業務內涵規範模式的利弊如下：

表 6-4 服務中立模式優缺點與業者回應

優點	缺點
(1) 避免政府主觀編配頻譜資源作數位廣播服務之用。配合以拍賣方式釋出頻譜為市場主導提供最大的運作空間。	(1) 可能將若干廣播服務排除於外。 (2) 可能造成不同種類的服務產生鄰頻干擾。為解決此問題，可能需增加不同服務的區隔頻段，降低頻譜使用效率。
(2) 確保珍貴的頻譜資源獲得最有經濟效益和最具效率的運用。	
業者支持意見	業者反對意見
贊成採用服務中立模式來編配頻譜。(摩托羅拉)	政府應編配數碼聲音廣播頻帶作數碼聲音廣播的流動電視用途；政府應為流動電視指定頻帶，而非讓市場自行決定，以免造成混亂和誤會(亞視)
建議採用服務中立模式來編配頻譜；假如遇到運作上的困難(如干擾問題)，可以傳統模式作為另一選擇。(香港電話公司)	

資料來源：工商及科技局(2007)，商務及經濟發展局(2008)；本研究整理。

4. 行動電視為主模式

將頻譜主要指定作為行動電視傳輸使用，業務經營內涵需固定一定百分比頻

譜容量用於提供行動電視服務，剩餘容量可用作提供其他如數位聲音廣播、數據傳輸等附加服務。此模式符合全球行動電視發展趨勢，以及參考過去數位聲音廣播於國際間推行結果，為對於頻譜使用最有經濟效益之安排。然而反對聲音認為將數位聲音廣播服務排除以獨立執照提供，有違當初決議由市場主導發展香港數位聲音廣播服務之精神，亦需要考量香港數位聲音廣播電視服務之市場接受度與歡迎程度尚未明朗前提下，不應貿然排除數位聲音廣播專用頻譜。相關優缺點以及業者回應如表 6-5 所示。

表 6-5 行動電視為主優缺點比較與業者回應

優點	缺點
(1) 顧及數碼聲音廣播服務發展的現況及趨勢。相較傳統模式更有秩序地管理頻譜，以及更具效率地和更有經濟效益地使用頻譜。	(1) 剔除獨立提供數碼聲音廣播服務這個方案，可能有違由市場主導發展本港數位聲音廣播服務的精神。數位電台服務日後發展尚未有定論，而且目前市場對在本港推出這種服務的興趣未得到充分測試。
(2) 考慮全球趨勢和本地情況，或許更可推動業界以與行動電視服務結合的形式，推出數位聲音廣播和其他增值服務。	
業者支持意見	業者反對意見
贊成採用流動電視為主模式。(亞洲有線與衛星電視廣播協會)	反對採用流動電視為主模式來編配頻譜。流動電視為主模式將導致政府監控與市場主導的情況並存，有違政府最近公布的《無線電頻譜政策綱要》。(新城廣播)
特高頻頻帶(470 兆赫—862 兆赫)內的頻譜應用作提供流動電視服務之用，而非撥作數碼廣播等特定用途。(愛立信)	反對採用流動電視為主模式，因為此模式缺欠彈性及有違政府科技中立的原則。(香港電話公司)
贊成編配頻譜時採用流動電視為主及科技中立的模式。(高通)	
贊成採用流動電視為主及科技中立的模式。(星空傳媒集團)	

資料來源：工商及科技局(2007)，商務及經濟發展局(2008)；本研究整理。

5. 傳統模式

政府安排頻譜使用方式時，考量不同技術所需使用頻率資源不同，而依數位廣播服務之個別服務不同提供特定頻譜予以使用，意即將特定頻譜指定給數位地面電視、數位聲音廣播與行動電視使用。傳統模式可將頻譜資源發揮最大效益，同時由科技面來看，可事先規劃因不同技術所需要用來避免鄰頻干擾的空白頻譜，

提升頻譜使用效益；然而當面臨不同服務業者競標同一有限之特定頻譜時，政府決策過程容易受主觀因素影響，而無法回應真實的市場面貌與需要。

表 6-6 傳統模式優缺點比較與業者回應

優點：	缺點：
(1) 給予市場較明朗的訊息，讓市場瞭解可提供不同數位廣播服務的可用頻譜及分派情況。	(1) 頻譜安排面臨不同數位廣播
(2) 給予不同服務競逐頻譜資源的機會。	服務競標特定
(3) 簡化頻譜分配與執照規劃，仍符合某項新服務採行市場主導和科技中立原則。	頻譜時，政府決
(4) 方便於頻段上安排不同技術所需分隔頻段，防止鄰頻干擾提高頻譜使用效率。	策會參入主觀
	因素。
業者支持意見	業者反對意見
贊成採用慣常的頻譜編配程序，即先決定頻帶會用作提供何種服務，然後才邀請營辦商按科技中立原則競投頻譜。(中國移動萬眾)	無
政府可暫時採用傳統的頻譜編配方式作為權宜之計，待《無線電頻譜政策綱要》中建議訂定的頻譜發放計劃的詳情確定後，再詳細考慮採用服務中立模式或流動電視為主模式的可行性。(香港寬頻)	
編配頻譜時，應使用傳統模式。(TVB)	
屬意以傳統方式編配頻譜。(VRM)	

資料來源：工商及科技局(2007)，商務及經濟發展局(2008)；本研究整理。

第一次意見諮詢結果共有 13 家業者針對業務經營內涵議題表示意見，2 家業者贊成服務中立模式，6 家業者支持行動電視為主模式並 2 業者反對該模式，以及 4 家業者認為應採傳統模式規劃頻譜執照的業務經營內涵。香港政府參考第一次意見徵詢結果與國外行動電視執照業務經營規範，再次向業者徵詢是否贊成以行動電視為主模式，規定頻譜使用者需將 50% 的傳輸容量提供作為行動電視內容傳輸之意見。最後商務及經濟發展局決議：

政府建議發放的頻譜，應主要編配作發展廣播類流動電視服務用途。雖然最少五成的傳輸容量應用來提供流動電視服務，但營辦商可利用其流動電視網絡餘下容量提供其他服務，例如數碼聲音廣播及數據傳輸服務。為使安排更具彈性，電訊局會在數碼頻道指配予投得頻譜的營辦商後五年內，檢討傳輸容量撥作提供流動電視服務的規定比例。

(四) 網路覆蓋率

香港對於傳統 FTA 聲音與電視廣播與行動電信兩種執照的網路涵蓋範圍採行不同規範，無線廣播執照網路覆蓋率採嚴格規定，需將訊號傳送覆蓋全港；行動電信執照採寬鬆模式，規定覆蓋主要地區或是將覆蓋率由區域換算成人口比例符合規定即可。香港 OFTA 保障新進行動電視業者租用地面廣播業者共同轉播站的權利，政府與行動電視相關業者討論過後，採行與 3G 行動電話執照網路覆蓋率相同規範，規定取得行動電視營運者取得綜合傳送者執照 18 個月內，將網路覆蓋率達到 50% 人口數。業者並可自行決定將網路鋪設至鐵路與隧道內。

由於流動電視服務的準營辦商可使用地面電視廣播機構的山頂廣播站用地和有關設施設立發射站，因此應在牌照內訂明營辦商有責任由獲發綜合傳送者牌照當日起計的 18 個月內，把服務覆蓋範圍擴展至五成人口。

政府不會強制營辦商把服務覆蓋隧道和鐵路網絡。流動電視服務營辦商可基於商業考慮，與鐵路公司及隧道營辦商商議，以期把服務覆蓋鐵路及隧道。

三、新加坡

(一) 釋照法源與對象

新加坡現行數位地面電視 DTT 釋照架構採層級模式發照，將執照分為：

- 多頻電視平臺執照 (Multiplex license)：由 MDA 以「廣電法」發放，發放給廣播、電視、節目與數據廣播事業使用或租賃之電波頻率使用執照。
- 數位廣播電視基礎網路傳輸執照 (License for the transmission of digital TV or radio multiplex broadcasting service using telecommunication systems)：由 IDA 依「電信法」發放，為利用電信設備傳輸數位多頻道廣播電視服務業者之經營執照。
- 廣播服務執照 (Broadcast license)：由 MDA 以「廣電法」發照，所有業者包含多頻電視平臺執照持有業者在內，若欲利用多頻電視平臺 (multiplex) 提供廣播服務，均需要申請廣播服務執照 (MDA, 2007)。

MDA 檢視國際間行動電視政策規劃，認為行動電視主要採行層級模式釋照，分為頻譜執照、傳輸網路執照、營運執照與內容服務執照，與新加坡現行數位廣播電視發照架構，分為基礎網路執照，頻譜營運管理執照與廣播服務執照所組成之模式相似，因此 MDA 建議：

地面數位廣播規範架構中的「多頻電視平臺執照」與「廣播服務執照」應套用在行動電視規範上。

對於以上規範建議，便有行動電話業者提出質疑，認為 MDA 若要套用「廣播服務執照」於 3G 行動視訊服務，對他們而言相當不公平，3G 電信業者認為他們早已取得 3G 網路執照提供行動視訊服務，市場營運亦相當順利，若 MDA 進一步要求這些已取得 3G 執照的行動電話業者還要再新申請「廣播服務執照」才能繼續提供行動視訊服務，無疑造成多餘的負擔。MDA 對此則提出兩點理由，MDA 認為：

1. 3G 行動視訊服務與廣播式行動電視服務相當類似，秉持科技中立原則，應該以相同規範管制，若採行不同規範方式，可能導致市場向 3G 行動視訊這方傾斜。
2. 3G 行動視訊服務其個人化特色，對於年輕使用者與兒童族群的接受度很高，因此需要採行較嚴格管制的手段，發放個別服務執照。

基於以上理由，MDA 提出以下建議徵詢業者意見：

要求 MTVS 與行動電話業者先取得廣播服務執照，才可透過自身傳輸網路提供行動電視服務。（Section 3.1）

新加坡電信業者 SingTel 與 MobileOne 對此提議表示反對，SingTel 認為這樣的規範架構以及另外徵收的執照使用費用，將扼殺 3G 行動視訊服務市場成長：

3G 行動電話業者於 2001 年以拍賣方式取得頻譜執照，同時繳交坡幣 1 億元執照使用費，執照使用範圍包含有高速數據傳輸服務，加值服務，例如串流視訊，影片傳輸與下載，撥打視訊電話，地方服務，多媒體應用程式，網際網路與企業網路傳輸等服務。對 3G 業者而言目前 3G 行動網路就已經受到類別執照¹⁰與業者自律守則所規範，以目前 3G 行動視訊的市場規模，並不需要加諸更多的管制手段（SingTel，2008）。

電信業者目前受電信法所管，若加諸廣電法第十章¹¹的相關規範於電信業者之上，將形成法律規範上的矛盾，若依 MDA 政策規劃，電信業者除使用現有執照利用高速數據傳輸網路提供多媒體應用服務需繳交執照費以外，尚須申請新執照才允許提供行動電視服務，電信業者提供相同服務卻需繳交兩次費用，實屬不公。（MobileOne，2008）

新加坡第三大行動電話業者 StarHub 認為行動電視管制規範應比照美國、英國、加拿大作法，由業者自律，而不需額外申請執照、繳納執照使用費用、並避免用廣電法作為釋照法源，排除外資限制，SingTel 認為：

- (1) 廣播電視類規範不應套用於新媒體規範上。
- (2) 內容管理應採行事後審查而非事前檢查方式。
- (3) MDA 應於 2010 年鼓勵產業建立產業自我規範系統 (StarHub, 2008)。

電信業者 MobileOne 則認為 MTVS 產業規範架構僅需包含三方面執照：

- (1) 資通訊發展局 IDA 發給的 FBO¹² 執照；
- (2) MDA 發出之 MUX 頻譜執照；
- (3) MDA 發出之類別執照進行內容管理 (MobileOne, 2008)。

Qualcomm 與 MobileOne 意見相同，認為 MDA 應該朝向寬鬆模式規劃行動電視釋照政策，廣播服務執照不適用在行動電視 (Qualcomm, 2008)

MDA 規劃行動電視以「多頻電視平臺執照」與「廣播服務執照」兩種執照分別規範頻譜執照持有業者以及內容服務經營業者，對於實際與消費者接觸的「服務提供者」規範方式，MDA 參考現行新加坡 IPTV 產業的雙重 (two-tier) 規範架構 (詳細規範內容見表 6-7)，按訂戶數量多寡發以「利基付費電視執照 (Niche subscription TV licence)」與「全國型付費電視執照 (Nationwide subscription TV licence)」不同執照。MDA 計畫行動電視與行動視訊經營者若要於擁有之傳輸網路提供行動電視服務時，必須取得利基型付費電視執照始可經營。

採行 IPTV 雙層規範架構規管 MTVS 與行動電話業者，在利基型廣播服務架構下對服務提供者發放執照 (Section 3.1)。

表 6-7 MTVS 與行動視訊服務經營者雙重規範架構

	利基型付費電視執照 Niche subscription TV licence	全國型付費電視執照 Nationwide subscription TV licence
執照年限	5 年，可換照	10 年，可換照
訂戶數	國內不超過 10 萬名訂戶	無上限
執照費	按當年度營業額乘以 2.5%，最低應繳金額為 5,000 新加坡元	按當年度營業額乘以 2.5%，最低應繳金額為 50,000 新加坡元
履約保證金 (Performance bond)	50,000 新加坡元。以銀行擔保或現金方式繳納	200,000 新加坡元。以銀行擔保或現金方式繳納

所有權	無條件限制	受廣電法第十章所有權條件管制
無線電視必載	不受無線電視必載之規定	
廣告收入	無廣告收入上限	
廣告時間	線性播出節目頻道每小時為 14 分鐘； 非線性節目（如隨選視訊或互動廣告服務）不受上述條件限制	
內容管理	以 MDA 對 FTA 節目、付費節目、隨選視訊與其他種類內容制訂之 節目守則（programming codes）規範	

資料來源：MDA，2007；本研究整理

設備製造商 NOKIA 支持 MDA 的規劃，認為適合以 IPTV 雙重規範架構管制行動電視。行動電視技術與營運業者 Qualcomm 建議 MDA 應檢討十萬訂戶的限制，以及放棄使用雙重規範架構對行動電視服務提供業者進行規管的可能性。

我們瞭解IPTV雙層規範架構規管下，兩種釋照方式在外資管制等其他所有權限制上的差異，Qualcomm建議MDA檢討以全國型付費電視執照發放MTVS執照中，是否仍採用廣電法第十章規範業者所有權，或是採用電信法下的所有權規定。（Qualcomm，2008）

媒體業者STAR與亞洲有線與衛星電視廣播協會CASBAA（Cable & Satellite Broadcasting Association of Asia）認為若採行雙層規範架構，可能導致部分業者與投資者無法進入市場，MDA應該對行動電視業者提供更友善的投資環境。

MTVS市場發展還處於初期階段，MTVS應該享有足夠的彈性在所有權之上，以利業者投資科技與基礎建設上，在未超過10萬用戶（約為新加坡人口數2%）的市場中，可能無法吸引潛在業者投資基礎網路設備建設，又全國型付費電視執照需受廣電法第十章，對於所有權進行規範，直接排除外資於新加坡行動電視投資市場之外，政府應該提供更具彈性的行動電視投資環境（STAR，2008）。

若MDA發給行動電視服務提供業者一利基型付費電視執照，當用戶數超過10萬人上限以後，勢必違反利基型付費電視執照之規定；若MDA以全國型付費電視執照釋出服務執照，又面臨廣電法第十章中的外資限制（CASBAA，2008）。

新傳媒集團 Mediacorp 分析新加坡市場，認為行動電視執照規劃僅需單一架構發以全國性執照，目的在於幫助業者有效率部屬傳輸網路，避免資源重覆投資，擴大市場規模以幫助產業發展（Mediacorp，2008）。

（二） 釋照方式與開放步驟

MDA 規劃以「審議加競標（tender）」方式釋出 MUX 執照，考量採行審議

方式的主要原因：

- 預先訂定執照需提供基本服務內容。
- 以審議方式釋照，業者為取得執照需提出最有利於消費者的高品質服務內涵。
- 審議制讓市場參與者評估政府、消費者與市場期待後，提出三方最有利的營運計畫。
- 由 MDA 選出最接近政府政策目標的業者。(MDA, 2007)

MDA 認為新興的 MUX 執照較少以「特許」方式釋照，同時也較無法顧及公共利益；而「拍賣」或「先審議後拍賣」方式，主要困難在於行動電視市場需求尚未明確，政府訂定拍賣底價時，若定價過高可能壓縮業者市場的生存空間，過低又無法激勵業者提出更具吸引力的服務吸引消費者使用，影響消費者權益。因此 MDA 向業者徵詢——

是否應以審議加競標方式開放 MUX 執照，同時提出相關評估原則
如表 6-8 所示。

表 6-8 審議方式釋照參考之評比標準

技術面	(1) 網路覆蓋率(室內與室外)
	(2) 技術標準與能力
	(3) 建構有效率網路之能力
市場面	(1) 投標者其營運計畫可執行度與對市場瞭解程度
	(2) 投標者所提供之服務內容對消費者的吸引程度
	(3) 投標者財務能力
	(4) 投標者一次性出價金額
消費者權益	(1) 節目品質與種類
	(2) 避免青少兒接觸不合宜內容措施
	(3) 對多數新加坡民眾方便的服務使用規劃
	(4) 刺激廣播服務業者競爭力的發展
	(5) 鼓勵新加坡創意內容與數位媒體發展

資料來源：MDA, 2007；本研究整理

意見徵詢結果顯示許多業者不贊同以審議方式釋出行動電視執照，認為釋照方式應由市場主導，採行拍賣或審議拍賣並行方式。業者普遍認為若 MDA 規劃先以審議方式釋照，則必須清楚說明審查條件之標準與評選方式。電信業者 SingTel 與亞洲有線與衛星電視廣播協會 CASBAA 認為若 MDA 規劃以審議方式釋照，則 MDA 必須讓所有可能參與的投資者，同時也應以朝向市場友善為目標修正 MUX 釋照架構。StarHub 認為 MUX 執照必須以拍賣方式釋照；若 MDA 欲以審議方式釋照，StarHub 認為消費者權益中的審查條件，包含「刺激廣播服務

業者競爭力的發展」、「避免青少兒接觸不合宜內容措施」與「節目品質與種類」等審查條件可能流於主觀，並難以量化評分。(SingTel, 2008; CASBAA, 2008; StarHub, 2008)

衛星廣播服務提供商 Broadcast Australia/媒體公司 PGK Media (BAPGK) 認同 MDA 不直接以特許方式發放 MUX 執照的看法，建議 MDA 應進一步說明審議過程中，針對各業者申請文件，是從「價格基礎 (price based)」或是「服務基礎 (service based)」作考量，兩種考量方式亦不可混合評斷。

若從價格基礎進行釋照考量，則可能以「拍賣」方式釋照。同時相關評比項目標準，業者應該說明：申請者的財務能力/營運能力/節目內容關連性/網路服務範圍與品質/營運模式；相關消費者保護規定則可規範於廣播服務執照中，而不作為 MUX 服務執照評分項目。(BAPGK, 2008)

新傳媒集團 Mediacorp 則認為應採特許方式發放 MUX 執照，原因在於：廣播網路建置成本，新加坡人口數量實在有限，現實條件下，唯一能夠提供公平與非歧視服務的，只有在特許執照下才能進行 (Mediacorp, 2008)。

(三) 業務經營內涵

MDA 除計畫以雙重規範架構發放行動電視服務執照，並採行審議制方式發放 MUX 執照以外，MDA 認為應針對 MUX 執照其業務經營內涵進行規範，MDA 認為：

業者必須提供至少 65% MUX 執照頻寬作為頻道式電視播出使用，而聲音與影像串流與數據傳輸服務等非節目內容服務最多僅能使用 35% 頻寬容量。

對於是否規範行動電視業務經營內涵，電信業者 SingTel 與亞洲有線與衛星電視廣播協會 CASBAA 兩業者之意見則明顯相反。SingTel 認為 MUX 頻譜屬稀有資源，應該將全部 MUX 頻譜容量做為電視播出之用，以利資源最有效使用；CASBAA 認為業者必須將至少 65% MUX 執照頻寬提供為頻道式電視播出使用此規定太過嚴苛，在市場發展初期，政府對於市場參與者表現的干涉應該愈低越好，因為市場無從推知 MUX 經營業者究竟會透過何種經營方式獲利，CASBAA 建議僅需限制至少將 50% 頻寬容量提供電視播初始用。

廣播式行動電視與行動視訊經營者無須擔負必載義務。

目前新加坡六路 FTA 廣播電視服務由兩家取得全國付費電視服務執照業者，StarHub Cable Vision 與 SingNet Pte 公司所傳輸，依執照內容需必載 6 路 FTA 廣播電視服務。行動電視 MUX 執照是否需承擔必載無線電視責任，其他廣播傳輸服務則未受到必載之規範。MDA 認為未避免過度干預市場發展造成不良影響，因而規劃不限制行動電視業者需必載 FTA 頻道內容，多數業者均支持 MDA 此

項規劃。

多頻電視平臺執照需按公平合理條件提供頻譜容量予第三方業者。

MDA 參考國際（芬蘭、澳洲與法國）經驗，認為事先規劃 MUX 執照需公平提供傳輸頻譜予第三方業者的規定可幫助稀有的頻譜資源得到妥善使用，避免 MUX 執照業者把持住頻譜資源而不願釋出供第三方使用。

電信業者 SingTel 與 MobileOne 同意 MDA 的規劃，並建議 MDA 應訂定可供第三方業者可承租之頻譜容量，避免 MUX 執照業者拒絕具競爭力的節目內容業者無法於行動電視頻道上架。然而，設備製造商 NOKIA 不認為將執照開放給第三方業者有用，因為第三方業者可能無法提出真正具競爭力的服務內容，同時設備製造業者 Qualcomm 表示頻譜使用情況應由執照持有業者自行決定其商業使用方式。

（四） 網路覆蓋率

規範多頻電視平臺營運業者網路覆蓋率（室外）達 95%（Section 2.4）。

MDA 考量行動電視終端通常能整合於手機中，未來雙向互動服務仍多仰賴行動通訊網路，在參考目前新加坡行動電話網路覆蓋率 95% 的條件情況下，決定規範行動電視網路覆蓋率（戶外）必須達到 95%，但 MDA 不規範室內網路覆蓋率以及畫面品質與格式，僅要求業者提出室內網路覆蓋率相關規劃與實測結果。

行動電視產業鏈主要參與者包含媒體業者新傳媒集團 Mediacorp 與 STAR、衛星廣播服務提供商 Broadcast Australia/媒體公司 PGK Media (BAPGK)、有線與衛星電視廣播協會 CASBAA、電信業者 SingTel、MobileOne 與設備製造商 NOKIA、Qualcomm 等多數業者均同意 MDA 對於網路覆蓋率的規定。

（五） 執照年限

MDA 國際間行動電視執照年限由短期 3 年至長期 20 年均有，MDA 考量新加坡市場大小，認為 MUX 執照有效期限 10 年，執照屆滿後可延長 5 年，總計 15 年的執照年限可鼓勵業者投資，並幫助消費者得到好的服務；而廣播服務執照規劃，MDA 根據表 5-7 MDA 提出 MTVS 與行動視訊服務經營者雙重規範架構，規劃以利基型付費電視執照發放廣播服務執照，執照年限為 5 年，到期亦可換照，因此 MDA 的規劃為：

多頻電視平臺執照有效期限為 10 年，屆滿後可申請換發一張五年；利基型廣播服務執照有效期限為 5 年，以審議式發照（Section 3.2 and 3.3）。

對於 MDA 的執照年限規劃，SingTel 與 BAPGK 支持 MDA 規劃，而 BAPGK 也建議執照到期時，若持照業者未違反合約內容以及相關規定，執照應自動更新延長。新傳媒集團 Mediacorp 認為 10-15 年的執照很合適，並可讓業者有足夠時間回收其投資，而廣播服務執照執照年限應為 10 年。NOKIA 認為 5 年的利基型廣播服務執照很恰當。

然而 MobileOne 與 Qualcomm 認為 MDA 規劃之執照年限太短，面對新加坡的小型市場。MobileOne 認為過短的執照年限，可能致使業者無法擁有足夠的經濟規模以回收投資，MobileOne 建議執照年限應為 15 年，並可延長 5 年。而 Qualcomm 認為過短的執照年限除無法回收網路建設投資，並且無法對執照持有者產生「確定感（certainty）」建議延長例如對 MUX 執照與廣播服務執照均延長為 15 年，特別是讓擁有網路執照與 MUX 服務提供執照的業者執照年限相同，以便提供服務，同時提供業者有換照之優先權。

CASBAA 則建議直接發給 15 年 MUX 執照，主管機關可針對頻譜使用的效率對業者提出相關條件規範，但龐大的網路建設仍需要長期的執照才可能完成；而廣播服務執照的年限應延長為 10 年或 15 年。

StarHub 認為執照年限應為 20 年，若執照僅有 10 年，將可能使業者無法於執照到期前安排並投入為滿足 95% 室外網路覆蓋率所需要的資本額，較長的執照年限也可對業者深入研究長期性的投資計畫與營運方針。

（六） 執照費

MDA 考量行動電視產業仍處於發展階段，因此規劃對於行動電視業者與行動視訊經營者前五年免收執照費用以幫助市場形成。根據 MDA 行動電視規範架構（表 5-7），MUX 執照費用規劃如下：

以利基型付費電視執照方式發放，則需按當年度營業額乘以 2.5% 作為執照費用，最低應繳金額為 5,000 新加坡元。

若以全國型付費電視執照方式發放，同樣按當年度營業額乘以 2.5% 作為執照費用，而最低應繳金額提高至 50,000 新加坡元。

新傳媒集團 MediaCorp 支持 MUX 執照與廣播服務執照前 5 年不收執照費用，之後 MDA 再視市場情況決定如何徵收的政策規劃。而有線與衛星電視廣播協會 CASBAA 認為第六年開始徵收的 2.5% 執照費用為亞洲國家之最，甚至可能造成壓抑原本行動電視產業的發展榮景，執照費用應視為商業中的另一種賦稅方式，而不應該作為主管單位作為發照機制中的一種手段。StarHub 亦認為 MDA 所設

定的 2.5%執照費用標準過高。



第三節 內容規範

行動電視其內容規範是否依按播出平臺進行規範，規範法源又是否依照平臺性質以傳統廣電法與電信法進行規範，或是套用歐盟視聽媒體服務指令，依節目播出方式，以線性與非線性節目管制概念，給予進行不同程度與彈性的規範。而參考國際間行動電視節目內容規範，行動電視多以 MUX 執照營運，其內容來源相當多元，亦造成內容規範責任歸屬認定上的困難，因此「節目內容如何管理」，「頻道業者之權利義務」，「內容提供者是否應取得相關執照」均為內容管理管制之議題。以下將比較台灣、香港與新加坡政府行動電視政策對於內容規範上政府規劃與業者意見回應進行討論。

一、台灣

NCC 於第二次諮詢會議中向專家與業者徵詢，行動電視業務若依「電信法」開放，則基於相同服務相同管制之考量，在內容管制方面，若行動電視服務提供與廣播電視性質相同之廣播式節目內容服務時，是否建議其規範參考「固定通信業務管理規則」第六十條之一「多媒體內容傳輸平臺服務」概念的第一至第三項：

1. 頻道節目內容服務提供者以依廣播電視法、有線廣播電視法或衛星廣播電視法取得許可或執照者為限
2. 傳輸平臺需符合公平原則出租平臺
3. 不干預頻道節目內容服務提供者之「內容服務規劃與組合、銷售方式及費率訂定」

第 2 次諮詢會議結果並未對內容規範議題作出結論。而 NCC 於 2008 年 2 月公布之「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案中，延續第二次諮詢會議中對於內容管制之規劃，以相同的政策規範徵求公開意見。

意見徵詢結果顯示，各家業者各有不同考量，廣電業者認為應採行歐盟線性與非線性方式對於節目內容與互動增值服務分別管理，然而電信業者多半認為應走向低度管制的方式進行內容規範。

高通認為管制者對於新興科技之管理，應該讓業者以公平競爭方式，將是最好保護消費者權益的方式，高通建議政府低度的管制方式規範新興服務：

高通認為文化多元與媒體多樣將可藉由市場機制來加以確保。透過多重的行動多媒體服務網路的競爭以及商業/市場考量，將可確保節目內容的豐富與多樣化。在此一新興行動多媒體服務執照開放政策所隱含包羅萬象的目的當中，應透過市場投資與創新機制以提供足夠的誘因，促使各業者提供更具吸引力的服務給消費大眾。高通公司支持一項對於服務之提供、執照資格、所有權集中及/或合資關係等不加諸過度嚴格的管制

方式，行動多媒體服務應屬一種新興的服務，任何有興趣之業者均得以申請經營執照（高通）。

四家試播團隊認為行動電視其核心內容服務上屬於廣電法規範，而利用剩餘頻譜提供之增值服務內容，其規範應參考歐盟線性與非線性之管制概念：

行動電視主要以無線地面廣播技術傳送電視頻道之服務，在主要核心的內容服務上屬於廣電法規範，而運用剩餘頻譜所發展的增值服務，則適用歐盟線性與非線性之規範概念（試播團隊聯合意見）。

中華電信建議 NCC 免除行動多媒體傳輸平臺概念以及服務內容經營業者一定需取得廣電執照始可經營之限制：

行動終端設備之螢幕大小、節目長短、收視時間及族群都與既有電視有很大差異，因此有必要考量允許取得執照業者在行動多媒體傳輸平台上，不需再取得廣電執照，即可整合非線性與線性頻道式行動電視服務，提升推出新興業務應用之可能（中華電信）。

遠傳電信建議 NCC 採低度管制方式，於執照發放第一階段採低度管制方式，將執照的第一階段的 6 年期限內，以一般法律規範廣播式節目內容：

為鼓勵新技術與服務的發展，在低度管制的原則下，將管制焦點放在保護兒少、不煽動族群仇恨等涉社會重大關切事項，改依兒少法、民法、刑法等其他法律規範，在執照發放之第一階段六年期限內，免除其在提供廣播性質服務時，廣電相關管理規定之適用（遠傳電信）。

二、香港

香港現行聲音廣播與電視及數據傳輸服務規範（表 5-3）將電視服務執照依傳輸監理與內容監理分別釋照，分別發放：網路傳送者牌照（基礎設施）與電視節目服務牌照（內容），網路傳送者牌照屬香港法例第 106 章《電訊條例》規管，而內容監理法源為香港法例第 562 章《廣播條例》。香港商務及經濟發展局規劃行動電視釋照政策時，針對內容規範部分便參考現行聲音廣播與電視及數據傳輸服務規範，考慮是否將行動電視如同數位地面電視規範一般，以第 562 章《廣播條例》作為釋照及規範法源；或是如同現行 3G 行動視訊服務，以一般法律規範行動電視的內容，並藉由業者訂定相關守則進行自律。

（一） 方案一：以廣播條例進行內容規範

《廣播條例》中對於「電視節目服務¹³」定義：

藉電訊發送提供包括電視節目的服務，而—

（i）該等節目是向在香港或香港以外的公眾人士提供或可讓該等人士隨時收看的；或

(ii) 該等節目是同時或應要求發送予備有適合接收該服務的器材的多於一個「指明處所」內的人的，不論發送方式是點至點式、點至多點式或是兩者的組合。」

上述電視節目服務定義第二項中的「指明處所」，主要指得是廣播服務¹⁴中，除其他須領牌電視節目服務以外的三種廣播服務均為替「指明處所」的觀眾所提供的服務內容，然而根據國際間經驗，行動電視並非是在指定處所提供之服務，因此行動電視不符合廣播條例的電視服務定義與服務（工商及科技局，2007）。

因此若要以《廣播條例》規管行動電視節目內容，則必須修正《廣播條例》，為行動電視訂立為一種新執照，依商務及經濟發展局的規劃：

新服務執照以《廣播條例》下的「其他須領牌電視節目服務」發放，廣播事務管理局可另外修訂相關服務內容條文，規範行動電視節目內容。（商務及經濟發展局，2008）

另一方面，行動電視與 2.5G/3G 行動視訊服務是否採行相同內容管理方式，亦成為商務及經濟發展局進行意見徵詢的問題之一。主要問題在於香港 2.5/3G 行動視訊內容服務管理方式僅以一般法律進行管理，而不以《廣播條例》監理，因此商務及經濟發展局向公眾詢問是否套用新的內容規範方式於既有行動視訊服務之上，並給予其過渡期對於相關業務作業進行調整，或是新法不適用於已經推出之行動視訊節目內容服務之上。

對於數位聲音廣播服務的內容規範方面，商務及經濟發展局認為：

行動電視執照持照業者與承租行動電視頻譜的第三方業者若提供數位聲音廣播服務，均須根據《電訊條例》第 IIIA 部領取執照，並且受到《廣播事務管理局條例》第 IV 部與相對應的電台節目及廣告業務守則規範。（商務及經濟發展局，2008）

(二) 方案二：以一般法律進行內容規範

商務及經濟發展局收集第一次意見諮詢結果，從中瞭解至少有 10 位回應業者認為面對新興服務，應採低度管制（light touch）方式監理內容服務，由行動電視服務提供方式與傳統固定式廣播電視服務相比，例如畫面大小、收視地點彈性等特性均有極大差異，因此行動電視與傳統廣播電視服務的定義上已有區隔。又若參考方案一，以《廣播條例》作為行動電視內容監理法源，則需修正《廣播條例》相關法條，過程將相當漫長，面對瞬息萬變的產業環境，可能緩不濟急，造成錯失商業投資時機。（商務及經濟發展局，2008）

由第一次意見諮詢所得回應，多數業者認為顧及公眾利益（public interest），需要維護社會善良風俗與兒童保護等措施，行動電視內容服務仍須受到法律管轄，商務及經濟發展局，因此規劃以一般法律取代廣播條例作為內容規範之法源，同

時輔以業者自律方式，進行內容監理。

業者自律—藉由業者制訂共同管理規則或是自我規範守則，達到維護公眾利益以及保護兒童目標。

將廣播式行動電視與 2.5G/3G 行動視訊服務一律以一般法律規範，包括以香港「第 390 章《淫褻及不雅物品管制條例》及第 579 章《防止兒童色情物品條例》等法律規範，唯提供非香港本地接收使用之衛星行動電視需依照《廣播條例》申請「非本地電視節目服務牌照」，進行規範。

數位聲音廣播與方案一規劃相同，需依據《電訊條例》第 IIIA 部申請執照，並且受到《廣播事務管理局條例》第 IV 部以及相對應的電台節目及廣告業務守則所規範。

(三) 香港決議以一般法律進行內容規範

香港政府最後參考前兩次意見諮詢結果，決議以一般法律發放行動電視節目內容服務執照，而不需另外以規定較嚴格的《廣播條例》申請電視節目服務牌照，給予業者在內容服務經營上較大彈性。而對於不以香港為主要市場的行動電視內容提供業者（如衛星行動電視），需根據《廣播條例》申請「非本地電視節目服務牌照」。

流動電視節目的規管方面，本地廣播類和串流類的流動電視服務內容只須受一般法例規管，而無須受《廣播條例》(第 562 章)規管。為實行自我規管，業界須在流動電視服務開展前制訂提供該類服務的業務守則。除其他條文外，守則應訂明限制接收的規定，以維護公眾道德和保護兒童。

三、新加坡

新加坡現行針對廣播電視與行動視訊不同平臺播出之節目內容規範採取兩種模式：

- (1) 類別服務 (class licence) 執照模式：負責規範由 3G 行動網路與網際網路所提供之行動電視內容。
- (2) 特別服務執照模式：由 MDA 特別發給 FTA、付費電視與 TVMobile (DVB-T) 所提供之內容服務執照。

本章第二節介紹新加坡行動電視執照規劃部分，MDA 認為新加坡市場適合採行層級模式以 MUX 執照與廣播服務執照規範行動電視產業，其中 MDA 計畫將廣播服務執照套用於所有行動電視內容提供者身上，並且 MDA 秉持科技中立，相同服務，相同規管方式，計畫將 3G 行動視訊內容規範由原先類別服務執照

(class licence) 轉為與行動電視共同規管，因此 3G 行動視訊內容服務經營業者提供服務以先必須先取得廣播服務執照。根據 MDA 規劃之 MTVS 與行動視訊服務規範架構（見表 5-7），行動電視內容規範採行：

MDA 訂定之固定電視（FTA，訂閱內容，隨選視訊與其他種類內容）節目製作守則（programming codes）規範（Section 5.2）。

廣電業者與電信業者對於 MDA 內容規範的提議，明顯呈現相反立場：

新傳媒集團 MediaCorp 贊同 MDA 規劃以和 FTA 相同的節目製作守則規範行動電視節目內容，並且建議 MDA 以個別方式放寬贊助性節目與商業資訊廣告的管制。衛星廣播服務提供商 Broadcast Australia/媒體公司 PGK Media (BAPGK) 同樣支持 MDA 提議，BAPGK 更認為行動電視播出之內容其規範方式應採行「預先許可方式」，換言之由內容提供者承擔內容執照之相關責任義務，如此可免除行動電視執照中的有關內容管制之相關規定。有線電視協會 CASBAA 亦支持對於各種不同的平臺（有線電視、衛星、寬頻或無線平臺）之內容（線性付費頻道、VOD 等）施行以共同的内容管制方式。

然而電信業者 MobileOne 與 SingTel 認為應該以既有 MDA 的類別執照(class licence) 與行動電話業者內容自律守則進行規範，而不應該施行節目製作守則與廣告規範。StarHub 則認為，內容事先審查，會降低業者提供具吸引力節目內容的能力與彈性，因此不應該套用在行動電話業者身上。Qualcomm 認為行動電視節目內容若需遵守 MDA 節目守則，或是需要先申請服務執照，對於行動電視新進業者形成碩大壓力並影響市場發展。STAR 認為從近程看行動電視發展，尚無法與傳統電視服務一樣，因此政府應採行低度管制方式進行內容管理。STAR 並不反對 MDA 之規劃，但建議新加坡政府參考如美國與英國由業者自律的方式進行規範

小結

台灣、香港與新加坡對於行動電視政策規劃有一致共識的規範議題主要在於均認同以「技術中立」方式由開放行動電視服務，並且限定行動電視頻道式節目內容服務至少需要在 50%以上（新加坡規劃至少需 65%）。關於釋照法源議題，台灣與香港規劃以電信法方式開放，而新加坡規劃以廣電法中的 MUX 執照發放頻率執照；釋照方式方面，台灣與香港規劃採審議及拍賣方式釋照，新加坡規劃採審議方式釋照；網路覆蓋率方面，香港規劃於 18 個月內需達 5 成人口目標，新加坡則規定 95%室外網路覆蓋率，台灣這部分則未見相關規定；台灣、香港與新加坡均規定徵收特許執照費用，台灣與新加坡以營業額乘以比例徵收，香港則於執照拍賣時規定。

綜合上述台灣、香港與新加坡政府進行行動電視政策規劃過程中，有關「技術與頻譜規劃」、「執照規劃與安排」與「內容規範」等相關規範議題，整理如表 6-9。

表 6-9 台灣、香港、新加坡行動電視規範議題

(加註「*」表示台灣行政院已核定之政策規劃；「**」為香港公布之正式服務發展框架)

項目	議題	台灣	香港	新加坡
技術標準		每張執照規劃使用 6 MHz 頻寬；本部將秉持技術中立原則，得標者得依法採用適合的技術提供服務。	採行市場主導及科技中立的模式，由市場選擇廣播類行動電視服務的技術標準。	行動電視服務提供方式不要求特定標準，惟在競爭 MUX 執照時，若業者選擇技術標準過程中發生市場失靈情形，才有可能考慮規範技術標準
業務定義與頻譜規劃	頻譜資源	UHF 頻段，每頻道以 6MHz 為釋出執照之頻寬。規劃以 CH35(596-602MHz) ~ CH36(602-608MHz)作為行動電視使用	(i) Band III 內兩條頻寬為 1.5 MHz 的數位頻道 (216.160MHz - 217.696 MHz 和 217.872 MHz - 219.408 MHz) (ii) UHF 內一條頻寬為 8 MHz 的數碼頻道 (678 MHz - 686 MHz)。	2 張 UHF 頻段各 8MHz 執照，2 張 VHF 頻段各 1.5MHz 執照。允許業者競爭一張以上執照。
釋照法源依據		電信法	《電訊條例》綜合傳送者執照與公共非專利電訊服務執照規範。 行動電視業者若有意提供數位聲音廣播服務，須根據《電訊條例》第 IIIA 部的規定申領聲音廣播牌照。數位聲音廣播服務須受《電訊條例》及《廣播事務管理局條例》(第 391 章)第 IV 部規管，	地面數位廣播規範架構中的「多頻電視平臺執照」與「廣播服務執照」。 要求 MTVS 與行動電話業者先取得廣播服務執照，才可透過自身傳輸網路提供行動電視服務。 採行 IPTV 雙層規範架構規管 MTVS 與行動電話業者，在利基型廣播服務架構下對服務提供者發放執照
執照規劃與釋照安排		按電信法申請經營對象資格規定，以依公司法設立之股份有限公司為限，實收資本額新台幣 10 億元為基本資格要求。並規劃保留 1 張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務之業者	3 張	發放 4 張多頻電視平臺 (MUX) 執照
	執照			

項目	議題	台灣	香港	新加坡
張數		放 2 張執照，合格競爭者為 2 家時，則開放執照 1 張，當合格競爭者僅 1 家時，不予辦理執照開放		
釋照方式		先審議後競價方式釋照	競價方式配合審議程序。	是否應以審議加競價方式開放 MUX 執照，同時提出相關評估原則
經營內容		經營內容不予限定，可從事各項電信服務，頻道式行動電視為核心業務之一，惟規範經營者其系統容量應至少提供 50% 之頻道式行動電視服務。	主要提供廣播式行動電視服務使用。最少五成傳輸容量應用來提供行動電視服務，但營運者可利用其行動電視網絡餘下容量提供數位聲音廣播及數據傳輸服務。	業者必須提供至少 65% MUX 執照頻寬作為頻道式電視播出使用，而聲音與影像串流與數據傳輸服務等非節目內容服務最多僅能使用 35% 頻寬容量 多頻電視平臺執照需按公平合理條件提供頻譜容量予第三方業者
經營區域		*全區經營		Niche/Nationwide
網路覆蓋率		保障消費者權益，提升市場競爭與避免浪費頻譜資源	營運業者有責任由獲發綜合傳送者牌照當日起計的 18 個月內，把服務覆蓋範圍擴展至五成人口。 政府不會強制營運業者把服務覆蓋隧道和鐵路網絡。	規範多頻電視平臺營運業者網路覆蓋率（室外）達 95%
特許費收費方式		按當年度「營業額」乘得標乘數比值(競價標的乘數比值以 1.5% 起標)計算特許費。 另規劃最低應繳交之特許費「營業額」乘得標乘數比值計算後，數額低於下列金額者，依下列金額繳交： 第 1 年新臺幣 2,000 萬。 第 2 年新臺幣 3,000 萬。 第 3 年起新臺幣 4,000 萬。	頻譜使用費的金額應透過競投程序來釐定。	以利基型付費電視執照方式發放，則需按當年度營業額乘以 2.5% 作為執照費用，最低應繳金額為 5,000 美元。 若以全國型付費電視執照方式發放，同樣按當年度營業額乘以 2.5% 作為執照費用，而最低應繳金額提高至 50,000 美元。
業務		6 年，屆滿後得申請換發，		多頻電視平臺執照有效期

項目	議題	台灣	香港	新加坡
	執照年限	並以 1 次為限		限為 10 年，屆滿後可申請換發一張五年；利基型廣播服務執照有效期限為 5 年，以審議式發照
	退場機制	依電信法授權，要求經營者須依規定條件，完成事業計畫書等相關承諾，違者，不予退還所繳交之履行保證金新臺幣 1 億元整，並廢止其特許執照	競投者須因應其計劃採用的流動電視傳輸技術，就推出流動電視服務作出承諾，並於投得頻譜後就此等承諾提交適當金額的履約保證金	需繳交屢約保證金（50,000-200,000 新元）
內容規範		1. 提供非頻道內容視聽服務與增值應用服務，以電信法規範 2. 若提供廣播性質服務，參考「固定通信業務」之「多媒體傳輸平臺」觀念進行規範	流動電視節目的規管方面，本地廣播類和串流類的流動電視服務內容只須受一般法例規管，而無須受《廣播條例》(第 562 章) 規管。為實行自我規管，業界須在流動電視服務開展前制訂提供該類服務的業務守則。除其他條文外，守則應訂明限制接收的規定，以維護公眾道德和保護兒童。	MDA 訂定之固定電視 (FTA，訂閱內容，隨選視訊與其他種類內容) 節目製作守則 (programming codes) 規範

資料來源：本研究整理

第六章 附註

- 工商及科技局 (Commerce, Industry and Technology Bureau, CITB) 原屬香港特別行政區政府決策局之一，職司香港特區工業、商業、通訊及科技事務。而後香港特區政府總部於 2007 年 7 月 1 日重組為 12 個決策局，合併「工商及科技局」與「經濟發展及勞工局」負責之相關政策；重組後改名「商務及經濟發展局 (Communications and Technology Branch Commerce and Economic Development Bureau)」，負責制訂工商、電訊、科技、創意產業 (包括電影業)、廣播、旅遊、保障消費者權益及競爭政策。資料來源：香港政府一站通 (2007)。〈政府總部決策局的重組安排〉。上網日期：2009 年 11 月 30 日，取自 <http://www.gov.hk/tc/about/govdirectory/reorganisation.htm>
- 〈推行數碼 (數位) 地面電視政策框架〉要點包含：
 - 兩家無線電視台 (亞洲電視與無線電視) 至遲於 2007 年以類比和數位方式同步廣播現有的電視服務。同步廣播開展五年以後視市場和技術研究結果再決定終止類比廣播。

- (2) 政府採市場主導方式決定數位地面電視格式。內地已於 2006 年 8 月公布全國通用制式。同年十二月底，亞洲電視和無線電視建議採用全國數位廣播統一格式。
 - (3) 在五條可供本港使用的數位頻道中，亞洲電視和無線電視共用一個多頻網絡數位頻道 (MFN)，在過渡期間進行類比與數位同步廣播。兩家廣播機構會各自使用一個額外的單頻網絡數碼頻道 (SFN)，提供 HD 電視節目廣播服務。
 - (4) 數位頻道可提供附加服務 (主要為數據傳輸服務)，但佔用每條數碼頻道的傳送容量不得多於 25%。
 - (5) 在亞洲電視和無線電視確定 SFN 的技術可行性後，政府會在較後階段指配餘下的兩條數碼頻道。資料來源：工商及科技局 (2007)。《數碼廣播：流動電視及相關事宜諮詢文件》香港政府文件。
- 3 立信國際是立信企業於一九九五年在港成立的分公司。立信企業在電訊、運輸、物流、互聯網、電子付費、媒體及娛樂等多個範疇上提供技術解決方案及新技術應用系統。廣東電視移動傳播由南方傳媒集團與廣東立信企業共同成立，營運流動電視業務。廣東電視移動傳播在建議書中，表明已取得流動電視牌照，以 T-DMB 技術來提供流動電視服務。資料來源：如上註
 - 4 「數碼廣播：流動電視及相關事宜」諮詢工作，各營辦商回應意見，詳見商務及經濟發展局 (2008)。《發展流動電視服務第二次諮詢》文件附錄 B。
 - 5 新加坡新傳媒集團 MediaCorp，原為新加坡國營媒體，2001 年為因應媒體自由化後轉型為民營媒體集團，但其唯一股東仍為新加坡政府所擁有之淡馬錫控股集團。MediaCor 為新加坡唯一 FTA 免費廣播電視業者，事業版圖橫跨電視、廣播、報紙、雜誌、電影和數位與戶外媒體。資料來源：Meidacorp，上網日期：2009 年 12 月 14 日，取自 <http://www.corporate.mediacorp.sg/about.htm>
 - 6 公共非專利電訊服務牌照 (Public Non-Exclusive Telecommunications Services, PNETS)，相似於台灣第二類電信執照，持有公共非專利電訊服務牌照業者，可使用獲准建置電訊網路業者之發射設施提供服務，PNETS 執照下的常見服務包含：國際增值電訊網絡服務 (International Value-Added Network Services, IVANS)、對外電訊服務 (External Telecommunications Services, ETS)、虛擬行動網路服務者 (Mobile Virtual Network Operator, MVNO) 等服務。資料來源：OFTA (2006)。〈申請公共非專利電訊服務牌照指引〉。上網日期：2009 年 12 月 09 日，取自 http://www.ofta.gov.hk/zh/legislation/guideline_6d_2a/Guideline/PNETS_guideline-c.pdf
 - 7 電訊條例, Art, 106 (13A).
 - 8 電訊條例, Art, 106V (2). 移動傳輸者牌照指得是：於 2008 年 11 月 21 日前就「(a) 移動地點之間；或(b)固定地點與移動地點之間的通訊而發出的傳送者牌照，但不包括空間電台傳送者牌照。」
 - 9 無線電頻譜政策綱要，Section 3.1
 - 10 類別執照 (Class Licence)，指得是新加坡於 1996 年開始進行電信自由化，結束新加坡電信 (SingTel) 獨占事業經營，而採行與英國「雙占政策」相似制度，將執照發給第二家基本電信服務提供者 StarHub。後來新加坡考量市場競爭才有助電信資費降價，於 2000 年全面開放電信業務，主管機關建立「個別執照 (individual licenses)」及「類別執照 (class licenses)」發照制度。個別執照適用於所有申請經營「以設備為基礎的電信事業」(FBO)及部分申請經營「以服務為基礎的電信事業」(SBO)；類別執照則適用於其他 SBO 申請案件，且均無發照張數的限制，其發照制度類似台灣第一類、第二類電信事業規範。資料來源：〈電

信自由化政策目標及管制原則之探討》，上網日期：2009年12月14日，取自：
<http://www.cs.nccu.edu.tw/~lien/FIXNET/nextgoal.htm>。

- 11 Singapore Broadcasting Act, Part, X, Ownership and Control of Broadcasting Companies.
- 12 新加坡現行行動電話規範架構包含有：
 - (1) 行動電話業者內容守則 (Mobile Operator's Content Code)：行動電話業者可以提供給顧客之內容類型。
 - (2) 網路傳輸營運者執照 (Facilities-Based Operators Licences, FBO)：IDA 發照，規範覆蓋範圍以及行動電話網路服務品質。
 - (3) 大眾媒體服務市場業務守則 (Code of Practice for Market Conduct in Provision of Mass Media Services)：MDA 公布，管理業者市場表現。
 - (4) 廣播類別執照 (Class Licence)：MDA 公布，管理多種內容服務。(StarHub, 2008)
- 13 香港法例第 562 章《廣播條例》第 2 條
- 14 香港法例第 562 章《廣播條例》第 2 條：廣播服務定義為：(1)本地免費電視節目服務；(2)本地收費電視節目服務；(3)非本地電視節目服務與(4)其他須領牌電視節目服務。



第七章 結論與建議

本論文研究目的，在於比較國際間行動電視已邁入商用化階段之國家，其政府如何制訂行動電視之政策，與其法規制訂之考量與管制議題，進而探討在不同管制架構下，行動電視行動電視產業發展出什麼樣的營運與服務提供方式，分析商用化行動電視服務的國家其管制架構與其營運模式上之關係。同時參考與台灣行動電視發展進程相近之香港和新加坡政府進行政策規劃時，對公眾進行意見諮詢所提出相關規範議題與政策規劃方向，輔及業者回應做綜合性的對照分析，提供台灣未來發展行動電視產業，適合之規範價構與可能產生之營運模式。

本研究以行動電視產業之「規範架構」與「營運模式」為題，採文獻分析法與深度訪談法作為研究方法，研究範圍限定於美國、義大利、日本、韓國等行動電視商用化進程較早國家，以及鄰近之香港與新加坡在行動電視發展日程接近台灣之地區與國家進行比較。一手資料來源主要為政府官方文件，行動電視產業相關監理機關網站之法規資料與意見諮詢文件、業者與公眾回覆與官方政策規劃決議，勾勒國際間行動電視產業規範架構；輔以行動電視產業相關論壇之會議資料，公司官方營運資料、產業研究分析、學術研究資料與一般性網站新聞文件等次級資料建構產業營運模式，最後以半結構性深度訪談方式，由「結構管制」與「內容管制」兩面向談論行動電視管制議題，訪問主管機關、內容業者與電信業者等行動電視產業相關業者對於相關政策規劃之意見，以及給予政府如何協助業者克服試播時面臨的困難之建議，促進行動電視產業發展，最後詢問業者於產業價值鏈中，扮演什麼樣的角色，以及行動電視營運模式發展的看法。

本論文共分成緒論、行動電視產業現況、相關政策與文獻探討、國際行動電視規範架構與營運模式分析、台灣、香港與新加坡行動電視規範架構分析、台灣行動電視規範架構與營運模式發展情境，以及結論與建議之七個章節來探討。

第一節 結論

一、國際間行動電視關注議題

政府、產業與社會各界對於行動電視產業發展各有不同關注面向，主要關注議題可歸納為產業結構與內容管制兩方面進行討論。

結構管制相關規範議題可進一步劃分為行動電視之「業務定義與使用頻譜規劃」以及「相關執照規劃與釋照方式」，詳細說明見表 7-1：

- (一) 業務定義與頻譜規劃—行動業務定義、技術標準與頻譜規劃等議題。
- (二) 執照規劃與釋照安排—釋照法源與對象、釋照張數與使用年限、釋照方式與開放步驟、業務經營內涵、網路覆蓋率、執照特許費用等議題。

表 7-1 國際間行動電視產業結構管制關注議題

規範方式	項目	議題	說明
結構管制	業務定義與頻譜規劃	業務名稱	行動電視業務名稱與定義
		技術標準	是否指定特定技術或是採技術中立原則，不指定特定標準。
		頻譜資源	使用頻段與頻率執照之頻寬
	執照規劃與釋照安排	釋照法源依據	頻率執照是否以廣電法或電信法釋照，影響釋照對象、節目內容規範、頻率租賃等規定。
		釋照對象	依據各國電信傳播規範架構不同，產生頻率執照、營運平臺執照、內容服務等不同執照提供不同業者申請。
		執照張數	以避免市場過度競爭與寡頭壟斷
		釋照方式	頻譜發放方式採用特許制、審議制或是拍賣制等不同方式，影響業者間的合作關係以及進入市場之機會
		經營內容	規範產業經營內涵與核心業務，影響業者經營彈性，但同時需顧及通訊傳播產業法律規管之一致性與公平性。
		經營區域	分區或全區經營，影響市場經濟規模
		網路覆蓋率	保障消費者權益，提升市場競爭與避免浪費頻譜資源
特許費收費方式	政府決定是否徵收執照使用或特許費用，以固定費率徵收或採營業額乘以比例徵收。		
業務執照年限	執照屆滿後是否可申請換發，換發次數與年限，影響業者產業部局與投資計畫		
退場機制	若業者市場表現不良，政府是否建立退場機制收回頻率執照。		

資料來源：本研究整理。

內容管制方面，顧及公眾利益（public interest），維護社會善良風俗與兒童保護等措施，無論行動電視是以免費或付費方式收看，節目服務內容能需受到法律規範，差別僅在於嚴格或寬鬆程度不同。

以香港規劃行動電視內容規範過程為例，工商及科技局提出兩種方案，方案一是以《廣播條例（廣電法）》進行內容規範，此為較嚴格之規範方式，但由於行動電視並不符合《廣播條例》第 2 條有關電視服務需同時提供與一個「指明處

所」內的人之定義，因而若要以《廣播條例》規管行動電視節目內容，則必須修正《廣播條例》，為行動電視訂立為一種新執照，以「其他須領牌電視節目服務」執照發放，同時廣播事務管理局可另外修訂相關服務內容條文，規範行動電視節目內容。第二種方案則是以低度管制方式，規劃以一般法律取代廣播條例作為內容規範之法源，同時輔以業者自律方式，進行內容監理。

另一方面，亦有國家以「媒體執照」作為內容規範之方式，例如芬蘭、德國、要求行動電視內容提供者必須與一般電視台一樣取得媒體執照，而相關內容規範則規定於媒體執照中，而新加坡於行動電視政策規劃中，要求內容提供者必須先取得廣播服務執照。

二、國際間行動電視規範架構

行動電視結合電信產業的「行動性」與廣電產業之「即時性」特色，對消費者提供即時與隨選內容以及雙向互動服務，現階段國際間主要國家對於行動電視產業規範多走向「傳輸服務」與「內容服務」分層管理方式取代傳統以產業別作為規管對象制訂不同的規範政策。

國際間對於行動電視傳輸業務規範普遍發給多頻電視平臺（MUX）執照，執照內涵包含頻率使用許可以及平臺經營許可，負責傳輸網路之經營以及涵蓋範圍之保障，取得 MUX 執照業者即可經營行動電視傳輸服務，例如義大利、美國、芬蘭、奧地利等國家。而部分國家又將傳輸服務再細分為兩種執照類型，其一為頻率執照，作為廣播傳輸網路使用之無線電頻譜許可執照；另一張是傳輸平臺執照，為行動電視頻道經營許可執照，這種發照方式以德國為代表；香港亦將傳輸服務分為頻率執照（基礎傳輸網路）以及兩種平臺執照：綜合傳送者執照—提供持有頻率執照業者經營行動電視平臺申請）與公共非專利電訊服務執照—提供租用頻譜經營行動電視平臺業者申請。

行動電視內容服務規範，依節目編排與播送方式不同，依管制彈性不同可分為兩種模式：（1）傳統模式—受廣播電視法規管，（2）寬鬆模式—按一般法規為管理。傳統模式指政府將行動電視視作數位無線電視，依照廣播電視法進行規範，例如日本、韓國、義大利等國家均規定其播出之節目內容需遵行廣電法相關規定。第二種規範模式則較為寬鬆，除一般法律維護公共利益與社會秩序以及兒童保護以外，同時藉由業者自律進行維護內容服務品質，例如香港與美國均採行此模式。

三、國際間行動電視營運模式

綜合分析商用化行動電視國家之經驗，由於行動電視產業尚處於發展初期，免費提供服務成為在短時間累積使用者，形成一定市場規模之條件，例如日本與韓國政府為了將本國行動電視技術標準推向國際，便決定於國內先行建立成功市場典範，兩國政府率將日本 Iseg 與韓國 T-DMB 服務定位為數位無線電視服務，

並以廣電法作為釋照法源基礎，廣電業者因而成為行動電視產業主導業者，但由於廣告收入不足以支撐整體產業營運，因此廣電業者結合電信業者將新款行動電話加入行動電視收視模組，並預先整合互動服務相關設定於終端裝置軟體內，因而將行動電視節目內容「使用者」轉化為潛在互動服務「消費者」，增加更多收益。因而日本 1seg 與韓國 T-DMB 行動電視營運模式成為由廣電業者提供內容與傳輸服務，輔以電信業者提供手機補貼與回傳網路，成功建立起龐大市場規模。

然而回顧國際間以付費方式提供行動電視服務之國家，自 2006 年推出商用化服務初期的市場的熱烈反應，經過三至四年的沈澱，一開始普遍被國際間視為成功代表的義大利行動電視服務，亦開始推出免費頻道的基本服務，如 3 Italia 回歸本業電信服務，贈送基本免費行動電視頻道予月租型用戶。總結國際間行動電視營運模式係依據政府規劃之行動電視發照型態，在廣電業者、內容業者、與電信業者間產生不同的互動模式，包含：(1) 營運平臺共享模式；(2) 廣電業者主導模式；(3) 電信業者主導模式；(4) 獨立服務提供業者營運模式。

(1) 營運平臺共享模式—營運平臺共享模式將廣播傳輸網路與營運平臺業務經營分離，經營基礎傳輸網路業者需按政府規定是否許可同時涉入營運平臺業務，即內容經營，而營運平臺 (MUX) 執照由主要業者取得後，其他業者可向其承租容量播送節目，電信業者除可參與營運平臺經營外，另外擁有電信傳輸網路經營回傳網路業務。

(2) 廣電業者主導模式—廣電業者取得營運平臺許可執照獲準經營頻道節目內容以後，可將自製或他方內容編排過後播出於行動電視頻道，並透過廣播傳輸網路傳送節目服務，廣播傳輸網路之頻率執照可以單獨釋照或包含於營運平臺執照當中，交由第三方廣播傳輸網路業者，或擁有廣播基站的廣電業者傳送服務，電信業者則次要扮演回傳網路提供者，以及與廣電業者合作經營互動服務業務。

(3) 電信業者主導模式—電信業者取得營運平臺執照後，由於廣播傳輸網路建置成本高昂，又廣播基站不同於行動通訊之基地台，因而電信業者需與擁有廣播傳輸網路之業者合作，建立廣播網路。電信業者本身擁有龐大客戶優勢，因此更能清楚瞭解用戶之需求，提供更貼近的服務內容，但這方面的服務若要成功，仍須仰賴與內容製作業者和廣電業者取得互信合作。國際經驗顯示，電信業者挾其資金優勢，藉由併購無線電視台，或成立子公司均能達成經營廣播傳輸網路目的，因此電信業者主導模式面臨主要問題仍為如何引入吸引消費者的內容來源。

(4) 獨立服務提供業者營運模式—獨立服務提供者需要與廣播網路營運者、電信網路營運者與內容提供者保持良好互動，獨立服務提供者所擔負營運責任最重，需妥善處理與各業者間合作關係，確保產業鏈各環節運作流暢。獨立服務提供者建立起中性服務業者印象，角色定位免除落入電信業者與廣電業者之刻板印象，可緩和電信業者與廣電業者進入行動電視產業鏈前的彼此猜忌；然而其品牌形象與後勤支援均需重新建立，以及終端裝置之龐大補貼費用，若未能有電信

業者資金合作，可能難以打開行動電視市場均為獨立服務提供業者可能面臨問題。

四、台灣行動電視產業政策規劃發展與現況

台灣行動電視產業自 2005 年於新聞局廣電處、交通部電信總局以及經濟部數位視訊推動小組三方指導業者展開行動電視相關技術試驗，主管機關 NCC 亦於 2006 年至 2008 年連續三年將手持式電視（行動電視）服務之推動列入施政計畫當中。NCC 在 2006 年 7 月舉行「行動電視試播計劃草案聽證會」，8 月正式通過手持式電視實驗性試播計畫，並於同年 8 月與 10 月進行兩梯次「甄選業者辦理手持式電視實驗性試播計畫」。依據「手持式電視實驗性試播計畫」公告行動電視試播頻道為：Ch35（頻率 596-602MHz）、Ch36（頻率 602-608MHz）及 Ch53（頻率 704-710MHz）。

試播區域為台灣西部地區，分成北區及南區預計各發出 3 張試播執照。申請業者資格條件包含國內電信業者、廣電業者、設備製造商、服務與內容提供者等。NCC 於 2006 年 10 月依據技術標準與區域不同，公布第一梯次評選結果，北區「DVB-H」系統評選結果第一名公視團隊、第二名中視資訊團隊、第三名華視團隊，北區「MediaFLO」系統第一名為高通團隊；南區「DVB-H」系統第一名為中華聯網團隊。11 月公布第二梯次甄選結果由華視與動視合組之團隊取得南區執照。總結兩梯次行動電視試播甄選結果，NCC 共發出北區 3 張，南區 2 張試播執照。參與的五個試播團隊分別由電視（中視、公視）、內容整合商（動視）、ISP 業者（中華聯網）與技術整合商（MediaFLO）所主導。除了高通團隊使用自身開發的 MediaFLO 技術之外，另外四家業者採行 DVB-H 技術。由電視台作為領導者的中視與公視團隊，前者結合三家衛星電視台（STAR TV、大愛與富邦 MOMO）進行 8 個 A/V 頻道播出（其中一個為測試互動服務用途；另一為廣播用途）；公視團隊與四家國內外衛星頻道合作（CNBC、ESPN、TVBS-N 和三立都會台）播出 4 個 A/V 頻道，一個公視主頻道。NCC 規定業者應定期報告行動電視試播進度，試播結束後需提交結案報告。同時間，NCC 亦根據第二期電信國家型計畫-數位視訊平台傳輸發展計畫，於 2007 年委託財團法人成大研究發展基金會進行手持式電視技術應用與業務管理之研究。

為推動行動電視服務發展，NCC 於 2007 年 10 月組成規劃小組，由謝進男與劉幼琍委員共同擔任召集人。會內參與單位包括綜合企劃處、營運管理處、資源管理處、技術管理處、法律事務處及傳播內容處。會外邀請交通部及經濟部代表、以及學者共同參與規劃。規劃小組並於 2007 年 11 月及 12 月邀集專家學者舉行兩次「推動行動電視服務」政策規劃與諮詢會議（NCC，2007）。在諮詢會議收集專家意見後，NCC 於 2008 年 2 月提出兩份行動電視政策規劃方案進行公開意見徵詢，分別為「既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」與「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案。

2008年7月份NCC邀集行政院科技顧問組、行政院新聞局、交通部、內政部、消保會等單位就相關議題進行討論，8月第253次委員會會議決議持續與相關部會釐清行動電視所需相關頻率，並擬定相關草案，然而至2008年底行政院遲未開放相關無線電頻率提供行動電視業務使用，行動電視政策規劃因此停擺。而NCC其2009年施政計畫中，則未見行動電視納入施政計畫中，行動電視政策規劃一直等到交通部2009年6月份向各界諮詢「我國數位無線電視開放政策規劃」意見，才重啟討論。

交通部於「我國數位無線電視開放政策規劃」意見諮詢文件中認為基於頻譜有效運用，第二單頻網除發展高畫質電視以外，亦可提供給新式數位無線電視技術如DVB-H、MediaFLO使用，然而意見諮詢回覆結果顯示出，業者多認為行動電視與無線電視在商業模式與適用法規有相當大的差異，普遍認為應該將無線電視與行動電視分開釋照，業者並針對行動電視釋照規劃中有關「適用法規」、「開放家數」、「經營區域」、「執照頻寬」、「使用技術」、「執照年限」、「發照方式」與「釋照時程」等議題發表意見。

交通部後於2009年9月公布「我國數位無線電視頻率資源開放政策釋照方案」呈報行政院，頻率釋照方案中明確定義：(1)行動電視執照張數最多開放2張，若合格競爭者高於2家，開放2張執照，合格競爭者只有2家，則開放1張執照，但合格競爭者僅1家時，將不進行執照開放；(2)開放CH35(596-602MHz)~CH36(602-608MHz)連續頻道提供行動電視使用；(3)經營區域採全區經營；(4)執照頻寬方面，開放頻道屬UHF頻段，每頻道以6MHz頻寬釋出。待行政院通過以後，交由NCC執行後續針對「釋照法源」、「執照年限」、「執照發放方式」、「經營內涵」與「內容規範」等議題完成細部釋照規劃。

然而5家試播團隊業者並不滿意交通部僅規劃釋出2張行動電視執照，業者們表示過去2年由進行相關技術研究開始，陸續成立團隊取得試播執照，建置試播傳輸網路，業者努力優化傳輸網路品質與提升網路穩定性，並且同時進行消費者使用意願調查，提供更好，更多元的內容服務。業者認為行動電視產業發展，由科技面角度來看，技術並沒有問題，真正問題在於政府相關頻率資源規劃時間上的延宕無法跟上產業發展腳步，最後導致5家試播業者必須關門。而交通部釋照規劃並未延續NCC先前提出的行動電視政策規劃方案，規劃開放CH35、CH36及CH49頻道，每頻道頻寬為6MHz採分階段方式釋照，現階段先開放3張執照之方案。原先業者認為的發照程序應為先由NCC規劃相關管理規則，送行政院核定，NCC再進行發照，然而現階段情況卻完全相法，對5家試播團隊來說，政府政策的反覆，嚴重損及投入人力、物力與財力的民間投資業者。台灣通訊傳播產業協進會於2009年底邀集產官學人士，舉辦「如何面對第二梯次數位無線電視釋照」研討會，與會學者專家建議政府應先通盤檢討「電信法」與「廣播電視法」，先修訂相關法規，確定政策目標以後再進行釋照。

第二節 建議

綜合彙整本研究分析結果與研究發現，欲對台灣行動電視業務規劃主管機關國家通訊傳播委員會和行動電視產業相關參與者提出下列建議：

一、以電信法釋照對經營業者身分資格與股權分配較具彈性

根據電信法第 12 條第 3 項之規定：「第一類電信事業...其外國人直接持有之股份總數不得超過 49%，外國人直接及間接持有之股份總數不得超過 60%。」若以電信法開放行動電視執照，對於業者之合資對象將更為多元；同時依據電信法第 12 條第 2 項，申請對象僅需以合乎公司法規定成立之股份有限公司均可申請行動電視業務執照，對於既有無線電視業者而言，藉由另組新公司申請行動電視執照，無線電視業者等同擁有內容與廣播傳輸網路優勢廣播傳輸網路的對於行動電視營運模式更為相輔相成。並且以電信法開放，能夠讓取得營運執照業者有較大彈性取得資金經營業務。

二、修訂廣電法允許頻道租賃以利既有平臺業者未來提供行動電視服務

根據 NCC 於 2008 年提出行動電視政策規劃方案意見諮詢文件中，提議制訂「既有平臺方案提供行動電視服務」管理規則的政策規劃，目的在於將傳輸網路與內容服務之規範分離，已取得特許執照之行動通信與無線寬頻業務經營者，能夠以其既有通信平臺作為基礎傳輸網路提供行動電視服務。而對於廣電業者而言，此管理規則真正的價值在於藉由修訂廣播電視法第 4 條第 2 項頻率不得出租的規定，提供目前持有第一單頻網之數位無線電視業者，以及未來第二單頻網執照業者得以將服務平臺傳輸容量承租予其他業者，提供更為多元的經營方式。

本研究建議 NCC 參考義大利傳播通訊主管機關 AGCOM 修訂原有數位地面電視管理規則（435/01/CONS）之作法，允許數位地面電視業者利用無線地面頻譜將節目內容與資訊服務傳送給行動終端接收使用¹，對於欲利用 DVB-H 技術提供行動電視服務之業者，取得數位電視執照即可進行營運。AGCOM 以技術中立原則，允許持有數位電視（DTT）頻譜執照之網路營運者於多工平臺（MUX）內提供部分容量給利用 DVB-H 技術播出節目之業者經營。雖然我國現有第一單頻網執照與未來第二單頻網執照並非以 MUX 執照發放，然而隨著無線傳輸技術之進步，仍然可以透過相關技術達到多頻道電視服務，而不一定需仰賴 MUX 平臺提供行動電視。

「廣播電視法部分條文修正草案」業經本會 98 年 11 月 11 日第 326 次委員會議決議通過，並以 98 年 12 月 4 日通傳法字第 09846032680 號函送請行政院審議。法案總說明及條文對照表詳如附件。

三、行動電視執照核心業務需提供 50% 容量播出廣播式電視

國際間行動電視服務內容涵蓋符號、信號、文字、影像、聲音或其他性質之訊息，然而國際間對於行動電視執照需提供多少容量與頻道式節目內容有不同規範。以香港為例，規劃行動電視執照經營內涵政策時，提出三種規劃模式：(1) 服務中立模式、(2) 行動電視為主模式、(3) 傳統模式。

第一種服務中立模式，指得是執照經營內涵完全由業者由決定提供何種數位廣播服務（例如行動電視、數位地面電視和數位聲音廣播），其優點在於確保頻譜發揮最大經濟效益，但缺點則可能造成不同種類的服務產生鄰頻干擾。例如美國完全採行此模式，政府不限定執照得標業者執照使用方式。

第二種行動電視為主模式將頻譜主要指定作為行動電視傳輸使用，業務經營內涵需固定一定百分比頻譜容量用於提供行動電視服務，剩餘容量可用作提供其他如數位聲音廣播、數據傳輸等附加服務。此模式符合全球行動電視發展趨勢，然而有業者則質疑此模式將導致政府監管與市場主導並存，有違科技中立原則。

第三種傳統模式為政府考量不同技術所需使用頻率資源不同，而特定頻譜予以使用，意即將特定頻譜指定給數位地面電視、數位聲音廣播與行動電視使用。由科技面來看，政府可事先規劃因避免不同技術間產生鄰頻干擾所需要的空白頻譜，提升頻譜使用效益；但頻譜分配將容易流於主觀因素，無法回應真實的市場面貌與需要。例如日本與韓國政府為了於國際間推廣其技術標準（日本 ISDB-T 與韓國 T-DMB），政府規劃數位無線電視執照時，便規定頻率執照使用之技術。

香港政府最後決議採行動電視為主模式，規訂業者需提供五成傳輸容量予行動電視節目使用。而新加坡政府則規劃提撥至少 65% 傳輸容量播送行動電視。本研究認為，就市場實際情況而言，行動電視尚未推出以前便需要面對有穩固市場規模的 3G 與 3.5G 電信業者提供之行動視訊服務，以及未來無線寬頻接取業務等技術均可提供相似服務所帶來的挑戰，對於行動電視經營內涵規範應採低密度管制方式，提升業者回應市場變化所需之經營彈性。但考量行動電視使用之第二單頻網為 UHF 頻段，本屬無線電視使用頻率，並且比較行動電視與 3G/3.5G 行動視訊服務，行動電視技術優勢在於提供廣播式一對多頻道電視服務。因此本研究建議行動電視執照需規範核心業務至少提供 50% 容量播出廣播式電視，而其他傳輸容量可經營互動服務與數據傳輸使用。

四、行動電視內容規範以低度管制進行管理

行動電視為電信與廣電產業匯流之產物，其所提供之服務內容內涵融合無線電視之廣播特質，以及 3G/3.5G 行動視訊之隨選服務，因此就內容規範層面而言，國際間如日本、韓國、義大利、芬蘭以修訂其原本廣播電視法規方式，納入行動電視為數位地面電視服務內容之一項，而相關內容規範，則按廣播電視法規所取得之媒體執照進行內容規範。而新加坡現行對於廣播電視與行動視訊不同平臺播

出之節目內容規範採取兩種模式（1）類別服務（class licence）執照模式；（2）特別服務執照模式。前者係負責規範由 3G 行動網路與網際網路所提供之行動電視內容，而後者則是媒體發展局 MDA 特別發給無線電視、付費電視與 TVMobile（DVB-T）所提供之內容服務執照。MDA 認為行動電視所有內容提供者均需取的廣播服務執照，同時秉持科技中立，相同服務相同管制的思維，亦計畫將 3G 行動視訊內容服務經營業者由原先受類別服務執照（class licence）管轄轉而納入廣播服務執照之列。MDA 並決定套用規範固定電視（FTA，訂閱內容，隨選視訊與其他種類內容）的節目製作守則（programming codes）於行動電視及 3G 行動視訊服務之上。新加坡廣電業者與電信業者持完全呈現相反立場，廣電業者多支持 MDA 規劃，然而而電信業者認為行動電視應該只以既有類別執照（class licence）與行動電話業者內容自律守則進行規範，而不應該施行節目製作守則與廣告規範。

除了以廣電法此一較為嚴格的規範方式以外，例如香港在規劃行動電視政策時，就針對內容規範提出是否以《廣播條例》（廣電法）或是比照 3G 行動視訊現行以一般法律管理內容服務進行意見諮詢。前者管理方式需要修訂《廣播條例》，將新服務執照納入《廣播條例》下的「其他須領牌電視節目服務」，而廣播事務管理局可另外修訂相關服務內容條文，規範行動電視節目內容；後者則是藉由業者自律以及將廣播式行動電視與 2.5G/3G 行動視訊服務相同以一般法律規範，包括以香港「第 390 章《淫褻及不雅物品管制條例》及第 579 章《防止兒童色情物品條例》等法律規範，唯提供非香港本地接收使用之衛星行動電視需依照《廣播條例》申請「非本地電視節目服務牌照」，進行規範（商務及經濟發展局，2008）。最後香港參考意見諮詢結果，決議以一般法律對於行動電視內容進行低度管制。

本研究建議考量法律之一致性與公平性，建議主管機關以電信法開放行動電視執照，並依據電信法第 14 條，訂定相關管理規則，其中對於業務監理之規範，建議參考歐盟視聽媒體服務指令依據內容的播出是否受到時間表的限制，分為被動收視（push-on schedule）以及主動選擇（pull-on demand）的線性與非線性規範。以一般法律（如兒少法、消費者保護法、社會秩序維護法、民法、刑法等）規範消費者主動選擇之「非頻道內容視聽服務與增值應用服務」；而對於被動收視之頻道式內容服務，可參考無線寬頻接取業務管理規則第 62 條，互動媒介平臺提供之頻道內容，應以依無線/有線/衛星廣播電視法取得許可或執照者所提供內容為限。

五、行動電視執照可由廣電與電信業者合資成立新公司申請

根據本研究第二章回顧過去針對行動電視產業之關鍵成功因素所進行之研究，行動電視產業除了需要完備的政策法令，完善的基礎傳輸網路，普及簡單易用的終端裝置擴大市場規模，同時需要提供殺手級的內容服務以及迎合市場口味的豐富節目內容，更為重要的是創造業者與消費者雙方互利的營運模式。本

研究訪問三家試播團隊（中視、公視與動視科技）與電信公司（中華電信），訪談結果顯示業者均認為以合作團隊方式取得執照較有可能在市場上成功，各業者發揮本業中的強項，例如廣電業者擁有廣播傳輸網路以及內容產製能力與節目內容來源，電信業者其本業電信傳輸網路以及較為熟悉消費者經營業務，同時輔以電信業者較有能力與設備製造商議價，補貼終端裝置。本研究建議廣電與電信業者應共同合資成立新公司取得行動電視執照。

由於行動電視其核心業務仍為廣播式電視服務，因此本研究雖建議由業者合資依公司法成立新公司爭取行動電視執照，但新公司的主導業者應為廣電業者。訪問業者試播經驗，廣電業者主要顧忌行動電視可能會壓縮電信產業其行動視訊服務的生存空間，導致在和電信業者合作上產生猜疑，例如電信業者所擁有的回傳網路之資訊是否願意提供廣電業者分析，瞭解消費者使用行為。因此本研究建議行動電視營運主要由廣電業者所主導，提供內容來源以及傳輸服務，電信業者扮演輔助電信回傳網路以及建立收費機制。此營運模式已有實際例子可供參考，日本電信業者 NTT 於 2006 年投資 1 億 7800 萬美元取得富士電視台 2.6% 股份，因而 NTT 能與電視台分享專業知識與資源，後來又於同年 4 月與日本電視台（NTV）各出資 50 億日圓，成立內容製作專門公司，目的在於發展一般電視媒體與 NTT 經營之 i-Mode 3G 電信增值服務的合作。因此本研究建議廣電業者若能與電信業者合作，由廣電業者主導，結合廣電業者與內容產製上的豐富經驗與資源，輔以電信業者對於市場的掌握能力以及投資能力，應能建立業者與消費者雙贏的市場。

六、行動電視服務以搭售方式提供會增加消費者忠誠度與黏度

參考義大利電信業者 3 Italia 經營之行動電視成功案例可發現，電信業者若提供既有月租型行動通信客戶免費行動電視頻道服務，可增加使用者黏度，同時亦可吸引其他非月租型用戶轉為月租型客戶。由於行動電視為新興服務，如何將市場規模擴大為發展初期的重點，本研究建議電信業者應將行動電視服務與其他服務搭售（bundle）提供，先擴大使用者數量，後續再規劃增加其他增值服務，增加收益。

七、業者可以免費內容或頻道作為吸引消費者訂用服務誘因

參考韓國 TU Media 與義大利 3 Italia 營運模式，營運初期服務完全採收費模式經營，但後來亦開始推出免費的基本頻道提供給月租型的電信用戶，而行動電視用戶數仍持續增加，目前韓國 TU Media 用戶數已達 200 萬戶²（2009/6/29），而目前義大利行動電視用戶數達 120 萬戶（Cellular news，2009/11/26）。由於 TU Media 與 3 Italia 均為電信業者，相當熟悉 ARPU 衡量經驗以及擅長訂價策略，有助於行動電視產業之投資與回收金流控管。因此本研究建議行動電視經營者規費相關費率方案時，針對電信用戶推出基本免費頻道，作為消費者轉換行動終端裝置之誘因，擴大終端裝置於市場上的普及率，對於廣電業者而言可提升節目知

名度，電信業者亦可提升用戶的使用黏性，創造三贏的市場。

第三節 研究限制與後續研究建議

一、研究限制

本研究以次級資料分析方法，針對國際間行動電視產業發展，市場形成較早，商用化規模較大，產業鏈較為完整之國家作為研究樣本，先行分析這些國家的廣電與電信政策與行動電視政策制訂之關係與影響，後就該國之行動電視產業價值鏈與營運模式進行討論。本研究並比較鄰近台灣之香港與新加坡政府規劃行動電視產業之官方諮詢文件，以及公眾諮詢意見結果，作為台灣規劃行動電視政策相關議題之參考。然而次級資料分析訪法可能受到時間、能力、與資料偏誤等因素所影響。由於行動電視為新興產業，本研究盡力更新政府政策與產業發展資料，同時找尋最近之相關電訊傳播學術研究期刊，與研究機構報告，然而就產業發展層面而言，尚處相當年輕階段，產業環境變動性仍存在其不可預測性存在，在研究邏輯推論上可能因此受限。

本研究並以半結構性方式深度訪談相關專業人士包括，參與行動電視試播之廣播電視業者、電信業者、獨立營運業者與政府官員，均為訪談對象，然而受限研究之人力、物力與時間因素，無法進行全面性的訪談研究，本研究亦明白部分業者意見無法推論為整體整界意見，亦可能受到訪問者的意見而影響研究推論，因此本研究努力持續關注相關行動電視研討會與座談會資訊，瞭解現階段產業發展方向與業者意見。

二、後續研究建議

本研究研究目的在於了解已開放行動電視業務以及尚在進行行動電視政策規劃中的國家，其相關行動電視規範政策與管制議題對於該國行動電視產業營運之影響，藉而瞭解國際間如何制訂行動電視政策，研究發現行動電視規範架構主要可分為一以既有法規或是制訂新的業務管理規則等兩種行動電視產業規範架構，兩種規範架構當中，對於營運執照之釋照方式、釋照對象為影響行動電視營運模式發展主要因素。然而行動電視產業屬於新興產業，政府政策、產業發展與市場環境均處於變動當中，其中包含行動電視技術規格於市場上的角力，相關設備製造商與服務提供者的投資意願，政府對於行動電視之經營內涵與開放程度，以及市場既有技術提供之相似服務所帶來之種種挑戰，成為行動電視產業發展之變動因素。

由於本研究完成以前，台灣行政院才剛於 2010 年初核定交通部提出之數位無線電視頻率資源開放政策規劃方案，確定行動電視執照為 2 張 6MHz 頻率執照，交由通訊傳播委員會執行後續釋照規劃，對於產業界而言無疑是好消息，行動電視產業有了新的開始。本研究建議後續研究應針對行動電視服務內容以及

3G 行動視訊服務進行用戶調查，瞭解哪些內容服務真正受到行動電視與行動視訊用戶喜愛與歡迎；並且建議研究行動電視之廣告收視率調查機制之建立，提升廣電業者廣告收入。

第七章 附註

- 1 AGCOM, 266/06/CONS, Article 1.
- 2 資料來源：bmcoforum website, <http://www.bmco-berlin.com/>



參考文獻

中文

- CMC (2005)。〈中環籌組『行動電視策略聯盟』與 Nokia、無線電視台、廣播電台和中華電信攜手打造高感性數位行動娛樂時代〉上網日期：2008 年 2 月 16 日，取自 http://www.cmcnet.com.tw/chi/newsdetail.asp?news_no=114
- CTimes (2008/07/15)。〈深入掌握結合頻道經營與內容服務的 MediaFLO 行動電視商業模式〉，《CTimes》。上網日期：2009 年 6 月 07 日，取自 <http://www.hope.com.tw/news/PrintCols.asp?O=200807151829031762>
- DMB (2007a)。〈DMB 服務狀況〉。上網日期：2008 年 1 月 23 日，取自 <http://chn.t-dmb.org>
- DMB (2007b)。〈DMB 業務模式〉。上網日期：2008 年 1 月 23 日，取自 <http://chn.t-dmb.org>
- Ericsson (2008)。〈易利信行動電視解決方案及 MBMS 技術〉。上網日期：2009 年 5 月 27 日，取自 http://www.ericsson.com/tw/ericsson/press/2008/2008051304_mbms.shtml
- Fuji Chimera (2007)。〈2007 年日本三種新興電視服務探討--寬頻電視、衛星電視及行動電視〉。台北市：財團法人資訊工業策進會資訊市場情報中心。
- iReserch (2006)。〈美國 Sprint 手機電視商業模式〉。《2006 年中國手機電視簡版報告》。上網日期：2009 年 12 月 22 日，取自 http://www.iresearch.com.cn/html/consulting/3G/Graph_id_8784.html
- iThome (2008)。〈試播計劃結束 DVB-H 手機電視前途茫茫〉上網日期：2008 年 2 月 17 日，取自 <http://www.ithome.com.tw/itadm/article.php?c=50771>
- MIC (2006)。〈行動電視服務發展現況〉。台北市：財團法人資訊工業策進會資訊市場情報中心。
- MIC (2008)。〈中國大陸行動電視服務發展現況與展望〉。台北市：財團法人資訊工業策進會資訊市場情報中心。
- NCC (2007a)。《推動行動電視服務規劃小組第一次諮詢會議紀錄》
- NCC (2007b)。《推動行動電視服務規劃小組第二次諮詢會議紀錄》
- NCC (2008a)。《首屆 NCC 委員任內重大施政摘要表》
- NCC (2008b)。《「開放行動電視服務業務執照提供行動電視服務」政策釋照方案

公開意見徵詢》

NCC (2008c)。《開放新業務執照方式提供行動電視服務」政策釋照方案公開意見徵詢》

Qualcomm (2007)。〈為大眾提供的行動媒體 MediaFLO 系統〉。《Qualcomm Incorporated》。

工商及科技局 (2007)。《數碼廣播：流動電視及相關事宜諮詢文件》香港政府文件

中華電信研究所 (2006)。《新世代電信資訊網路與傳播應用服務技術發展之研究 (III)》。台北：交通部。頁 33。

公共電視策發部 (2006)。〈Mobile TV launches in Europe 手機電視在歐洲〉。《公共電視網站岩花館》上網日期：2009 年 7 月 5 日，取自 <http://www.pts.org.tw/~rnd/p9/2006/information/060731c.htm>

公共電視策發部 (2006)。〈義、芬、德、美、法行動電視發展近況〉。《公共電視網站岩花館》上網日期：2009 年 7 月 2 日，取自 <http://www.pts.org.tw/~rnd/p9/2006/information/060201.htm>

公共電視策發部 (2006)。〈義大利宣布全面建立數位廣電環境〉。《公共電視網站岩花館》上網日期：2009 年 7 月 6 日，取自 <http://www.pts.org.tw/~rnd/p9/2006/information/060430c.htm>

公視 (2006)。〈公共廣電與文化創意數位電視發展二年計畫〉上網日期：2008 年 2 月 17 日，取自 <http://www.pts.org.tw/~web02/2years/plan1.htm>

王郁琦 (2004)。〈美國 1996 通訊法對數位網路產業整合的立場〉。《資訊、電信與法律》。台北：元照。頁 199-219。

王郁琦 (2006) 〈行動電視發展面臨之法規探討〉。《2006 數位電視暨行動電視產業發展應用研討會》。

王嗣理 (2006) 〈數位電視暨行動電視產業發展應用研討會〉。《2006/4/17~2006/4/18 台灣區電機電子工業同業公會》。
<http://www.teema.org.tw/publish/moreinfo.asp?autono=2918> 2009/2/20

王顯坤、何登平 (2008)。〈CMMB 與 TD-MBMS 兩種手持電視技術〉。《數據通信》。6，15-18。

台灣數位電視協會 (2006)。〈手持式電視實驗性試播計劃說明會〉 上網日期：2009 年 2 月 16 日，取自 www.teema.org.tw/upload/ciaupload/0811DM_v5.doc

台灣數位電視協會 (2007)。〈關於無線數位電視簡介〉 上網日期：2007 年 12

月 23 日，取自 <http://www.dtv.org.tw/2-1.htm>

石木標(2008)。〈Business Model of Mobile TV and Its Key Success Factors〉，「2008 年數位高畫質及行動電視國際研討會」簡報。

石佳相(2006)。〈資訊廣播及行動電視營運資訊廣播及行動電視營運模式之探討〉，「數位電視暨行動電視產業發展應用研討會」論文。

交通部(2009)。〈「我國數位無線電視開放政策規劃」之第二單頻網開放規劃作業諮詢文件〉

交通部(2009)。〈「我國數位無線電視開放政策規劃」諮詢文件各界意見書彙整〉。

江耀國(2009)。〈英國 2003 年通訊傳播法之研究—兼論我國通訊傳播匯流之法〉。《東吳法律學報》。第 20 卷第 3 期，2009 年 1 月出版。

竹居智久(2007)。〈匯流風潮來臨—美國媒體之通訊、廣播融合策略分析〉。劉佳麗編審。《MIC 財團法人資訊工業策進會科技法律中心》。

何吉森(2003)。〈因應數位科技匯流之我國廣播電視政策—廣播電視法合併修正案評析〉。《科技法律透析》，16(3)，21-31。台北：財團法人資訊工業策進會科技法律中心。

何吉森(2007)。《通訊傳播規範之整合與建構研究》，世新大學傳播研究所博士論文，頁 69-70。

余麗姿(2007/11/15)。〈NCC 還在猶豫什麼〉，《經濟日報》，A9。

余麗姿(2007/11/15)。〈釋照不明確 試播業者跳腳〉，《經濟日報》，A9。

余麗姿(2008/02/27)。〈NCC 委員內訌 發動筆攻〉，《經濟日報》，A15。

余麗姿(2008/02/27)。〈行動電視全區執照 擬發二~三張〉，《經濟日報》，A15。

吳善同(2005)。〈DMB 服務韓國推展進度及全球佈局現況〉。《MIC 財團法人資訊工業策進會科技法律中心》。

李桂華(2008/08/22)。〈數位行動電視市場分析〉，《CTimes》。上網日期：2009 年 6 月 07 日，取自
<http://www.hope.com.tw/art/print.asp?O=200808221346165584>

杜琰(2010)。〈CMMB 將在春節前後加密 告別免費時代〉。《鉅亨網》。上網日期：2010 年 1 月 11 日，取自
<http://news.cnyes.com/dspnewsS.asp?fi=\NEWSBASE\20100108\EC7SBWET>

沈勤譽(2007)。〈台灣行動電視試播 諾基亞成最大贏家 5 大團隊偏愛國際手機

- 大廠 台手機很吃味〉上網日期：2008 年 1 月 18 日，取自
http://www.digitimes.com.tw/n/article.asp?id=0000076114_A6I7M40S7X2AD_NF3L9KYA
- 沈勤譽(2008)。〈大陸 CMMB 搶頭香 惟行動電視標準仍陷混戰〉。《DigiTimes》。
上網日期：2009 年 3 月 9 日，取自 <http://www.digitimes.com.tw>
- 林孟潔(2005)。《行動電視產業之發展策略研究》。國立政治大學/企業管理研究所碩士論文
- 林恆毅(2005)。《以情境分析法預測台灣行動電視產業之發展》。國立政治大學/科技管理研究所 碩士論文
- 林羿分(2006)。《日本行動電視服務發展現況》。《財團法人資訊工業策進會資訊市場情報中心》。
- 林苑晴(2007)。〈由免費走向付費 日韓行動電視有利可圖〉。《新電子科技雜誌》，上網日期：2009 年 10 月 13 日，取自
http://www.mem.com.tw/article_content.asp?sn=0707050007
- 林桓(2003)。〈電信、傳播及資訊媒介匯流下法制發展方向之芻議〉，《電信法制新紀元》。新竹：元照出版。范建得主編。頁 195-220。
- 林曉盈(2008)。〈大陸國家行動電視標準之爭 CMMB 終將勝出？〉。《DigiTimes》。
上網日期：2009 年 3 月 9 日，取自 <http://www.digitimes.com.tw>
- 林道燊(2008)。〈行動電視產業概況〉。《IBT 台灣工業銀行》上網日期：2009 年 7 月 5 日，取自 <http://www.ibt.com.tw/UserFiles/File/970722-Indus.pdf>
- 施炳通(2005)。《行動電視產業價值鏈與台灣行動電視營運模式之研究》。世新大學傳播管理學研究所 碩士論文
- 香港政府新聞網(2008)。〈當局拍賣 26 流動電視頻道〉，《香港政府新聞網》。上網日期：2009 年 5 月 25 日，取自
<http://www3.news.gov.hk/isd/ebulletin/tc/category/infrastructureandlogistics/081222/html/081222tc06002.htm>
- 徐秋華(2000)。〈英國數位電視發展現況〉。《公共電視網站岩花館》上網日期：2009 年 6 月 25 日，取自 <http://www.pts.org.tw/~rnd/p2/001127.htm>
- 高振偉(2005)。〈由 2005IFA 看數位行動電視標準與服務模式之發展〉。《財團法人資訊工業策進會資訊市場情報中心》。
- 高振偉(2005)。《台灣數位影音經營之關鍵成功因素與資源分析》。元智大學資訊傳播學系 碩士論文

- 高凱聲、劉柏立 (2005)。〈歐盟 2003 年通訊法之研析〉。《經社法制論叢》，第 35 期，2005 年 1 月，319-340 頁。
- 商務及經濟發展局 (2008)。《發展流動電視服務第二次諮詢》香港政府文件
- 陳貝琮 (2007)。〈從流動電視發展到媒體匯流下的監管政策〉，《傳媒透視》。12。頁 4-5。上網日期：2009 年 7 月 6 日，取自 http://www.rthk.org.hk/mediadigest/20071215_76_121666.html。
- 陳銘祥 (2002)。《通信的規範結構與通信變革》。台北：韋伯文化。
- 陳清河 (2009)《後電子媒介時代》。台北：三民。
- 麥育璋 (2008)。《台灣無線電視發展 DVB-H 之定位—以商業模式、政策法規與資源基礎理論探討》。國立台灣師範大學/大眾傳播研究所碩士論文
- 彭心儀 (2007)。《規劃頻率拍賣與回收制度之研究》，國家通訊傳播委員會 95 年委託研究報告，PG9601-0077。
- 程宗明 (2001)。〈認識七大工業國家公共電視數位化策略--德國與義大利篇〉。《公共電視網站岩花館》上網日期：2009 年 7 月 5 日，取自 <http://www.pts.org.tw/~rnd/p2/010305.htm>
- 華視 (2006)。〈DVB-H 營運平台及服務模式先期研究計畫〉。《DVB-H 系統建置經驗分享座談會》。
- 馮建三 (2008)。〈數位匯流後之傳播內容監理政策研析〉。《國家通訊傳播委員會 97 年委託研究報告》。
- 楊文華；梁朝雲；周文修 (2008)。〈台灣行動電視服務的關鍵成功因素與其發展策略〉，《新聞學研究》。96。頁 87-127。
- 楊家輝 (2008)。〈手持式電視技術應用與業務管理之研究〉。《第二期電信國家型計畫-數位視訊平台傳輸發展計畫 96 年委託研究報告》。
- 楊翠微 (2009/05/12)。〈360°Research：TD-MBMS〉。《Digitimes》。上網日期：2009 年 7 月 5 日，取自 <http://www.digitimes.com.tw>
- 經濟部 (2005)。〈行動收視時代來臨，手機看電視不再是夢—經濟部補助華視等廠商「DVB-H 營運平台及服務模式計畫」〉，《技術處》。上網日期：2008 年 2 月 17 日，取自 <http://doit.moea.gov.tw/news/newscontent.asp?ListID=0573&TypeID=4&CountID=83&IdxID=2>
- 電子工程專輯(2004)◁ Crown Castle 全力發功 美國可望率先推出 DVB-H 業務，

- 《電子工程專輯》。上網日期：2009年3月9日，取自
http://www.eettaiwan.com/ART_8800348544_617739_NT_09757a61.HTM
- 劉幼琍（2004）。〈電信、媒體與網路的整合與匯流〉，《電訊傳播》。台北：雙葉書廊。劉幼琍主編。頁371-420
- 賴文惠（2004）。〈日本數位電視發展趨勢〉，《公共電視網站岩花館》上網日期：2009年6月25日，取自
<http://www.pts.org.tw/~rnd/p9/2004/information/040909.htm>
- 鍾榮峰（2008/05/02）。〈AT&T 與 Qualcomm 合作推出行動電視服務〉，《CTimes》。上網日期：2009年6月07日，取自
<http://www.hope.com.tw/news/PrintNews.asp?O=200805021823106126>
- 鍾榮峰（2008/06/16）。〈Nokia-Siemens 在德國推出 Mobile 3.0 行動電視方案〉，《科技日報》。上網日期：2009年6月07日，取自
<http://www.hope.com.tw/news/PrintNews.asp?O=200806161743527336>
- 鍾榮峰（2008/09/05）。〈荷蘭 KPN 推出 DVB-H 行動電視服務〉，《CTimes》。上網日期：2009年6月07日，取自
<http://www.hope.com.tw/news/PrintNews.asp?O=200809051803546087>
- 韓鎮華；王三峰（2009）。〈數位多媒體廣播 DMB 資料收集〉，《國家通訊傳播委員會 出國報告》。
- 鐘惠玲（2007）。〈公視 DVB-H 行動電視測試上路 若投標擬與電信業者合資 釋照將等到第二屆 NCC 委員任期內才能進行〉，《電子時報》。
- 鐘惠玲（2008/04/08）。〈行動電視業務 業者建議開放聯營合資 共同利用較大頻寬〉，《電子時報》。

英文

AGCOM (2005). *Mobile TV and IPTV - Key regulatory issues for new platforms* Cullen International Conference.

AGCM (2006a). Inquiry into RTI-Mediaset's Purchase of Europa TV. AGCM. C7493-3. Retrieved 07/06, 2009, from
http://www.agcm.it/agcm_eng/COSTAMPA/E_PRESS.NSF/92e82eb9012a8bc6c125652a00287fbd/2b36975572792831c12571060033a0a6

AGCM (2006b). Antitrust approves purchase by RTI (Mediaset) of Europa TV. Authority to hold company to commitments on advertising. AGCM. C7493-13. Retrieved 07/06, 2009, from

http://www.agcm.it/agcm_eng/COSTAMPA/E_PRESS.NSF/0af75e5319fead23c12564ce00458021/541a8d16b19d46dec1257150003672d1

Arino, M. (2007). The UK approach to the regulation of IPTV and mobile TV. *In Proceedings of Cullen International Conference*. Retrieved 06/30, 2009, from http://www.cullen-international.com/cullen/cipublic/presentations/monica_arino_ofcom.pdf

AsiaMedia (2005, 2005/5/1). KOREA: Cell phone-based broadcasting starts Retrieved 3/9, 2009, from <http://www.asiamedia.ucla.edu/article.asp?parentid=23866>

Baines, S. (2005). Mobile serial killers. *Telecommunications - International Edition*, 39(2), 30-34.

Bane, P.W., Bradley, S. P. & Collis, D. J. (1998). The convergence worlds of telecommunication, computing, and entertainment. In S. P. Bradley and R. L. Nolan (Eds.), *Sense and Respond: Capturing Value in the Internet Era* (pp. 32-62). Harvard Business School Press, Boston: MA.

BAPGK (2008). Response to Media Development Authority policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>

BBC. (2006). Mobile phone TV begins in Japan. Retrieved 01/23, 2008, from <http://news.bbc.co.uk/1/hi/entertainment/4868004.stm>

Blackman, C. R. (1998). Convergence between telecommunications and other media. *Telecommunication Policy*, 22(3), 163-170.

bmcoforum (2005) About bmcoforum. Retrieved 02/08, 2009, from <http://www.bmco-berlin.com/index.php?id=6>

bmcoforum (2006) Mobile Broadcast Business Models—A State of the Art Study. Retrieved 02/06, 2009, from <http://www.bmco-berlin.com/index.php?id=62>

bmcoforum (2008a) . Generic business models. Retrieved 02/08, 2009, from <http://www.bmco-berlin.com/index.php?id=10>.

bmcoforum (2008b) Mobile Broadcast Business Models—Mobile Broadcast Business Models Generic Business Models and Country-specific Implementations. Retrieved 02/06, 2009, from <http://www.bmco-berlin.com/index.php?id=178>

- Briel, R. (2009/02/12). Mobile TV Nederland gets DMB license. *Broadband TV News*. Retrieved 06/07, 2009, from <http://www.broadbandtvnews.com/?p=14065>
- Bury, P. (2007). Mobile TV–UK regulatory approach. *OFCOM*.
- CASBAA (2008). MDA public consultation on its proposed policy and regulatory framework for mobile broadcasting services. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>
- Cellular news (2009). *Italian Mobile TV Users to Climb to 5.1m in 2015, Revenues to Climb to \$685m*. Retrieved 01/11, 2010, from <http://www.cellular-news.com/story/40831.php>
- Celluri (2005). 3 Italia acquisisce Canale 7. *Cellulari.it*. Retrieved 07/07, 2009, from <http://www.cellulari.it/notizie-news-cellulari/gestori/3-italia-acquisisce-canale-7.html>
- COM (2008). Legal framework for mobile TV networks and services: best practice for authorisation – the EU model. *Communication of the European Communities*. COM(2008) 845 final. Brussels, 10.12.2008.
- Commission, B. W. (1999). Convergence processes, value constellations and integration strategies in the multimedia business. *International Journal on Media Management*, 1(1), 14-22.
- Curwen, P., & Whalley, J. (2007). Mobile television: technological and regulatory issues. *Emerald Group Publishing Limited*, 10(1), 40-64.
- DigiTAG (2009/03/09). *Poland - DVB-H license awarded to Info TV FM*. Retrieved 06/07, 2009, from <http://www.digitag.org/DTTNews/article.php?Id=2637>
- DigiTAG (2009/03/23). *France - CSA to allow more flexibility for DVB-H launch*. Retrieved 06/07, 2009, from <http://www.digitag.org/DTTNews/article.php?Id=2652>
- DigiTAG. (2007). *Television on a handheld receiver - broadcasting with DVB-H* (2 ed.). Geneva: DigiTAG - The Digital Terrestrial Television Action Group.
- digitalradiotech (2007). DAB-IP mobile TV service to close - an opportunity for DAB+. *digitalradiotech*. Retrieved 03/09, 2009, from <http://www.digitalradiotech.co.uk/articles/DAB-IP-mobile-TV-service-to-close--an-opportunity-for-DAB+.php>

- Shin, D. H. (2006). Prospectus of mobile TV: Another bubble or killer application?. *Telematics and Informatics*, 23, 253–270
- DTT news. (2005/12/02). Italy - Canale 7 to be acquired by mobile telecom operator. *DTT news*. Retrieved 07/06, 2009, from <http://www.digitag.org/DTTNews/article.php?Id=1123>
- DVB. (2007). Broadcasting to handhelds. *DVB Fact Sheet*. Retrieved 01/16, 2008, from <http://www.dvb-h.org/PDF/DVB-H%20Fact%20Sheet.0807.pdf>
- DVB. (2009). DVB Worldwide. Retrieved 02/8, 2009, from http://www.dvb.org/about_dvb/dvb_worldwide/index.xml
- EC (2008). *Legal Framework for Mobile TV Networks and Services: Best Practice for Authorisation – The EU Model*. COM (2008) 845 final. Brussels, 10.12.2008.
- EU (1997). The Green paper on the convergence of the telecommunications, media and information technology sectors, and the implications for regulation: Toward Information Society Approach COM (97) 623. Brussels: EC.
- European Parliament (2007). Mobile TV. *EU Policy Department Economic and Scientific Policy*. IP/A/ITRE/ST/2007-05. Brussels, 10/2008.
- Felciantonio, L. d. (2006). Mobile television in Europe-state of the art and current regulatory issues. *Secondary Plenary: The Regulation of Mobile TV. Background paper: EPRA*, Retrieved 03/03, 2009, from www.epra.org/content/english/press/papers/Mobile%20television%20in%20Europe.pdf
- Felciantonio, L. Di. (2007). Mobile TV and IPTV - Key regulatory issues for new platforms. In *Proceedings of Cullen International Conference*. Retrieved 06/30, 2009, from http://www.cullen-international.com/cullen/cipublic/presentations/lisa_di_felciantonio_agcom.pdf
- Ihlwan, M. (2007). South Koreans Want Their M-TV. *Business Week*, 2007, August 6, Retrieved 03/08, 2009, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=1315534071&sid=2&Fmt=3&clientId=17319&RQT=309&VName=PQD>
- Kalin, A. (2005). *The future of Broadcasting in Ubiquitous Network Society (UNS)*. ITU Workshop on Ubiquitous Network Societies, ITU New Initiatives Programme. Geneva.

- Karinkanta, M. Ö. (2007). Lighter regulatory touch for DVB-H mobile TV in Finland. *IRIS Legal Observations of the European Audiovisual Observatory*, 2(10), 17. Retrieved 06/07, 2009, from <http://merlin.obs.coe.int/iris/2007/2/article17.en.html>
- KCC (2009). Mobile broadcasting (DMB). *Korea Communication Commission*. Retrieved 11/19, 2009, from <http://eng.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=E02030100&dc=E02030100&boardId=1054&cp=1&boardSeq=15673>
- Kim, T.-h. (2009, February 15). Mobile TV may be off air on subways. *The Korean Times*, Retrieved 03/09, 2009, from http://www.koreatimes.co.kr/www/news/tech/tech_view.asp?newsIdx=39561&categoryCode=129
- Komguep, G. A. D. (2007). *Mobile Television- a strategy canvas*. Paper presented at the Arabcom. from http://www.arabcom.com/arabcom2007/Detecon2_presentation.pdf
- Kotterink, B., Bangma, M., Kranenburg-Bruinsma, K. v., Schlechter, j., Nijs, J. d., & Niamut, O. (2007). *Mobile TV* (Study No. PE 393.505). Brussels: Policy Department Economic and Scientific Policy. (European-Parliament o. Document Number)
- Kraemer, J. S. (2008). A primer on the US mobile television market *The Progress & Freedom Foundation*.
- Kwak, K. S. (2009). Broadcasting deregulation in South Korea. *Korea Economic Institute*, 4(6), 1-8.
- Lloyd, E., Maclean, R., & Stirling, A. (2006). Mobile TV- results from the BT Movio DAB-IP pilot in London. *Ebu Technical Review*. Retrieved 01/28, 2010, from http://www.ebu.ch/fr/technical/trev/trev_306-movio.pdf
- Martino R. de (2006). Case Study: Mobile TV in Italy. *NTRA*. Retrieved 07/02, 2009, from <http://www.tra.gov.eg/AnnualConference/>
- MDA (2007). Policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore. *Media Development Authority*.
- Mediacorp (2008). Mediacorp PTE. LTD.'s feedback and comments on MDA's public consultation on its proposed policy and regulatory framework for mobile broadcasting services. *Policy and Regulatory Framework For Mobile*

- Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>
- MediaFLO. (2007). *FLO technology overview*: Qualcomm. Document Number)
- MIC. (2007). Study of a framework for a comprehensive legal system addressing the convergences and connections between communications and broadcasting. *MIC*. Retrieved 03/17, 2009, from www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/presentation/pdf/071029_1.pdf
- MobileOne (2008). M1'S response to MDA's consultation paper on the policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>
- Morrison, D. S. (2008). Toshiba's mobile TV subsidiary Mobile Broadcasting Corporation shutting down. *mbcoNews.net* Retrieved 3/9, 2009, from <http://www.moconews.net/entry/419-toshibas-mobile-tv-subsiary-mobile-broadcasting-corporation-shutting/>
- MPHPT (2002). Licensing Policies for Terrestrial Digital TV Broadcasting Stations Set Forth. *MPHPT Communication News*, 13(15), Retrieved 10/09, 2009, from http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/Releases/NewsLetter/Vol13/Vol13_15/Vol13_15.html#2
- Nokia (2006). DVB-H Live Broadcast Mobile TV: Delivering the TV experience to mobile devices. from <http://www.mobiletv.nokia.com/resources/documents/>
- NOKIA (2008). NOKIA response MDA consultation paper—policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>
- Nokia Siemens Networks (2007). *Mobile TV: A new viewing experience, a new revenue opportunity*. Nokia Siemens Networks Corporation. Retrieved 05/23, 2009, from www.nokiasiemensnetworks.com
- NTT-DoCoMO. (2008). One-Seg. Retrieved 01/23, 2008, from <http://www.nttdocomo.co.jp/english/service/function/1seg/index.html>
- NYTimes. (2005/12/22). Italy - Mediaset to buy Europa TV frequencies. *New York*

- Times*. Retrieved 07/06, 2009, from <http://www.nytimes.com/2005/12/22/business/worldbusiness/22iht-mediaset.html>
- Pekic, B. (2008). 3 Italia offers free mobile TV. *advanced-television.com*. Retrieved 07/06, 2009, from http://www.advanced-television.com/2008/jun2_jun6.htm#f1
- Policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore (2007).
- Qualcomm (2008). Response to Media Development Authority public consultation on the policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>
- Qualcomm. (2007a). *The mobile broadcast media opportunity*. Paper presented at the Mobile TV World 2007.
- ROA. (2006). *Mobile TV in Japan*: ROA Group Consulting Team. (R. O. A. Group o. Document Number)
- Saio, M. (2000). *The ISDB-T System*. Paper presented at the Inter-regional Seminar on the Transition from SECAM to Digital Broadcasting.
- Shin, D. H. (2006). Socio-technical challenges in the development of digital multimedia broadcasting: A survey of Korean mobile television development. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(9), 1144-1160.
- Spangler, T. (2007). AT&T to Flip On Qualcomm's Live Mobile-Video Platform. *Multichannel News*, 28(8), 9-9.
- STAR (2008). Response to Media Development Authority's consultation on policy and regulatory framework for mobile broadcasting services in Singapore. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>
- StarHub (2008). Starhub mobile response to MDA public consultation paper- Policy and regulatory framework for mobile broadcasting service. *Policy and Regulatory Framework For Mobile Broadcasting Services In Singapore*. Retrieved 11/28, 2009, from <http://www.mda.gov.sg/wms.www/devnpolicies.aspx?sid=152>

- Sueyoshi, T. (1998). Privatization of Nippon telegraph and telephone: Was it a good policy decision? *European Journal of Operation Research*, 107: 45–61.
- Teleanalytics (2009). MOTV Tracking Service. *TMTS*, 10.
- Telecom Asia (2009). Mobile TV may still meet expectations. *Telecom Asia*, 20(5), 34-36.
- Telecommunications Reports (2009). EC offers guidelines for countries authorizing mobile TV operators. *Telecommunications Reports*, 75(1). 42.
- Trisha, T. C. L., & Liu, Y. L. (2009). Comparison of mobile TV in Singapore and Taiwan: A social-technical system approach. *Paper presented at the Pre-conference workshop at the International Communication Association Conference*, Chicago, Illinois.
- Weck, C. (2006). Mobile TV business models, *Broadcasting in an era of convergence: ITU Workshop: The regulatory environment for future mobile multimedia services*.
- Wireless Watch Japan (2008). Mobaho to Cease Broadcast Operations. Retrieved 02/08, 2009, from <http://wirelesswatch.jp/2008/08/01/mobaho-to-cess-broadcast-operations/>
- Wirtz, B. W. (1999). Convergence processes, value constellations and integration strategies in the multimedia business. *International Journal on Media Management*, 1(1), 14-22.
- Wray, R. (2007). Mobile TV fails to sell despite ad campaign. *The Guardian*. Retrieved 07/02, 2009, from <http://www.guardian.co.uk/technology/2007/jan/17/news.media>
- Yim, I. G. (2005). Korea, DMB paradise. *DynamicITKorea*, Nov-Dec 2005, Retrieved 11/19, 2009, from http://www.dynamic-korea.com/culture/view_culture.php?uid=200500027529
- Ypsilanti, D. & Xavier, P. (1998). Towards next generation regulation. *Telecommunication Policy*, 22(8), 643-659.

網站資源

公司	網址
1 セグドット	http://1seg.jp/
3 Italia	http://www.tre.it
Conference on Mobile TV and IPTV: Key regulatory issues for new audiovisual platforms	http://www.cullen-international.com/cullen/cipublic/mobiletv_ipstv.htm
Media Broadcast	http://www.media-broadcast.com
MediaFLO	http://www.mediaflo.com/
NHK/digital	http://www.nhk.or.jp/digital/en/digitalbroad/04_3_mobile.html
O2: TV-to-Mobile trial	http://www.o2.com/about/tv_to_mobile_trial.asp
SK telecom	http://www.sktelecom.com/eng/
TIM	http://www.tim.it
TU media	http://www.tu4u.com/index.jsp

主管機關：

機關	網址
AGCOM	http://www2.agcom.it/provv/d_266_06_CONS.htm
Forum de la Télévision Mobile	http://www.forum-tv-mobile.com/fr/presentation-tv.php
RIS	http://tinyurl.com/y8a6tul
芬蘭 FICORA	http://www.ficora.fi/en/index/saadokset/lait.html
義大利競爭局 AGCM	http://www.agcm.it/eng/index.htm
歐盟 EC-Policy-eCommunications-Mobile television	http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecommc/current/broadcasting/mobile_tv/index_en.htm
行政院公平交易委員會	http://www.ftc.gov.tw/

附錄一 訪談大綱

(1) 國家通訊傳播委員會 (NCC) 謝進男委員 訪談大綱

本訪談重點著重於瞭解國內行動電視服務之開放與管理機制之進展。

政策規劃進度

1. NCC 目前行動電視的政策規劃之進度進展到施政計畫中的那個階段？
2. 現階段 NCC 在推動行動電視服務之進度，研究者發現是落後於原訂之施政目標，而在 98 年施政計畫中，亦未見將行動電視納入施政計畫中，NCC 對於行動電視服務之推動，過程當中是否遇到法規制訂上之問題，或是其他困難？
3. 因此站在業者立場，現行行動電視傳輸技術與載具在科技發展層面，均已成熟，NCC 作為通訊傳播產業之主管機關，是否應該負起責任，盡速完成行動電視相關政策之制訂？

「利用既有通訊傳播平臺提供行動電視服務」政策規劃方案相關問題

4. 此政策規劃方案對於利用 3G 提供行動視訊或是以 3.5G 網路透過 MBMS 技術提供行動視訊的電信業者而言，對於推動行動視訊服務，無疑解決內容來源的問題，但以 unicast 方式提供行動電視服務的仍受限於網路頻寬等缺點，但是對於數位電視業者以具備 broadcasting 方式提供行動電視服務的能力，但此方案卻未見相關之規範，這方面 NCC 如何回應？
5. 接續上題，此政策規劃方案中，在不發新頻譜執照的情況下，NCC 是否規劃讓現有數位電視業者，以修改營運計畫之方式，利用 DVB-H 傳輸技術在既有頻譜上提供行動電視服務？

「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案相關問題

6. 在政策規劃方案當中，從結構（傳輸）與內容（服務）的管制議題來探討上，是否會參考像是德國的規劃方式，將行動電視 NOL（Network Operator License，網路經營執照）執照發給「營運平台」，並另外發放頻率執照給 BNO（Broadcast Network Operator，廣播網路經營者）與媒體執照給內容製作業者？
7. 若數位電視業者取得頻譜執照以後，勢必同時成為傳輸與內容提供/整合者，對此，NCC 若以電信法作為此案之法源依據，持有頻譜執照的數位電視業者，是否可以進行頻譜之交易與租賃等原本在廣電法中受限的頻譜使用規範？

其他問題

8. NCC 是否將繼續推動行動電視服務？或是 NCC 在與其他部會商討行動電視之頻率規劃的政策上，可能考慮將行動電視服務推動併入其他政策規劃中一併討論（例如第二梯次數位電視執照之開放）？

(2) 中華電信 石木標副經理 訪談大綱

傳輸網路管理議題

1. 中華電信作為一行動網路營運業者 (Mobile Network Operator, MNO) 與電視台所經營的廣播網路的合作之間,除了扮演扮演互動服務的回傳網路及補隙站 (gap filler) 的角色以外, MNO 還可能經營哪些業務?
2. 中華電信參與兩個行動電視試播團隊的合作期間,中華電信與電視台的合作情形如何?
3. 台灣的行動電視產業在未來發照的政策規劃上,應如何進行結構上的規範? 是否利用既有業務規範結構,以電信法發放頻譜執照,開放網路經營者 (Network Operator License, NOL) 經營行動電視? 又或者另立新的業務管理規則,例如參考德國作法,將行動電視 NOL 執照發給「營運平台」,並另外發放頻率執照給 BNO 與媒體執照給內容製作業者?
4. 行動電視執照之業務經營區域應如何核發? 頻譜執照 (NOL) 的取得方式建議是以審議制、特許制、拍賣制或是其他方式發放執照?
5. 政府是否需要對頻譜使用的方式或是經營項目訂定規範?
6. 共同傳輸平台成立之必要性為何? 政府是否要介入共同傳輸平台之成立;或由市場中之業者自行合資簽訂合約成立,政府不干涉?

內容管理層面議題:

7. 做為電信業者而言,您是否視以廣播式播出之行動電視為一增值服務? 廣播式行動電視之節目內容是否採行固網管理規則六十一條之一之「多媒體內容傳輸平臺服務」概念進行內容管理?
8. 就行動電視營運模式的議題來談,台灣電信業者在行動電視產業將扮演什麼樣子的角色?

(3) 中視資訊科技 林南宏總經理 訪談大綱

傳輸網路管理議題

1. 您認為在台灣行動電視產業在未來發照的政策規劃上，應如何進行結構與內容上的管制？是否利用既有業務規範結構，發放網路經營者（Network Operator License, NOL）執照與內容服務執照？又或者另立新的業務管理規則，例如參考德國作法，將行動電視 NOL 執照發給「營運平台」，並另外發放頻率執照給 BNO 與媒體執照給內容製作者？
2. 台灣目前沒有專門的 BNO 情況下，無法參考芬蘭行動電視規範結構，將 BNO 經營單獨分派給取得 NOL 的業者經營。因此若無線電視台取得 NOL 以後，勢必同時成為 BNO 與內容提供/整合者，則您建議政府應該如何規範 NOL，BNO 甚至行動網路營運業者（Mobile Network Operator, MNO）與內容經營者的業務經營範圍？
3. 行動電視執照之業務經營區域應如何核發？頻譜執照（NOL）的取得方式建議是以審議制、拍賣制或是其他方式發放執照？
4. 對於經營項目與頻譜使用之規範是否有任何建議？

內容管理層面議題：

5. 對於無線/有線/衛星電視台業者而言，在廣電三法的不同程度規範之下，若欲經營行動電視節目內容，需要受到什麼樣的規範？您認為無線電視台是否需要另外取得行動電視媒體內容執照？
6. 手持式電視試播計畫中，分別有三家無線電視台（公視、中視、華視）扮演團隊主導業者的角色，對於中視而言，本身既是節目內容提供與整合業者，亦為廣播網路業者（Broadcast Network Operator, BNO），若取得 MUX 執照以後，與其他的內容整合業者是否可能進行合作？中視是否可能扮演開放平台的角色提供給其他內容業者上架？
7. 承上題，中視若作為一開放平台，則中視與其他內容提供者的頻寬使用比例與頻道數目又該如何分配？
8. 中視手持式電視試播團隊陣容整齊完備，中視或是中視資訊科技在這當中是如何扮演統籌的角色？且就試播的經驗來看，是否需要與其他內容提供業者進行合作？

其他問題

9. 中視團隊在試播計畫中，與電信業者的合作關係為何？各自扮演什麼樣的角色？當中是否有問題產生？

(4) 公視策略研發部 賴文惠經理 訪談大綱

傳輸網路管理議題

1. 台灣的行動電視產業在未來發照的政策規劃上，應如何進行結構與內容上的管制？
是否利用既有業務規範結構，發放網路經營者（Network Operator License，NOL）執照與內容服務執照？
又或者另立新的業務管理規則，例如參考德國作法，將行動電視 NOL 執照發給「營運平台」，並另外發放頻率執照給 BNO 與媒體執照給內容製作業者？
2. 台灣目前沒有專門的 BNO 情況下，無法參考芬蘭行動電視規範結構，將 BNO 經營單獨分派給取得 NOL 的業者經營。因此若無線電視台取得 NOL 以後，勢必同時成為 BNO 與內容提供/整合者，則您建議政府應該如何規範 NOL，BNO 甚至行動網路營運業者（Mobile Network Operator，MNO）與內容經營者的業務經營範圍？
3. 行動電視執照之業務經營區域應如何核發？頻譜執照（NOL）的取得方式建議是以審議制、拍賣制或是其他方式發放執照？
4. 對於經營項目與頻譜使用之規範是否有任何建議？

內容管理層面議題：

5. 對於無線/有線/衛星電視台業者而言，在廣電三法的不同程度規範之下，若欲經營行動電視節目內容，需要受到什麼樣的規範？無線電視台是否需要另外取得行動電視媒體內容執照？
6. 手持式電視試播計畫中，分別有三家無線電視台（公視、中視、華視）扮演團隊主導業者的角色，作為公共廣播電視服務的公視而言，本身既是節目內容提供與整合業者，亦為廣播網路業者（Broadcast Network Operator，BNO），若取得 MUX 執照以後，與其他的內容整合業者是否可能進行合作？又或是公視是否將作為開放平台提供給其他內容業者上架？
7. 承上題，公視若作為開放平台，公視與其他內容提供者的頻寬使用比例與頻道數目又該如何分配？

其他問題

8. 您認為公視團隊在試播計畫中，與電信業者的合作關係為何？各自扮演什麼樣的角色？當中是否有問題產生？

(5) 華電聯網 石佳相副總經理（前動視執行長） 訪談大綱

傳輸網路管理議題

1. 從您過去擔任動視科技執行長參與行動電視試播的經驗中，動視科技與中華電視（廣播網路業者，Broadcast Network Operator/ BNO）的合作，彼此的合作關係為何？
2. 政府應如何發放行動電視的頻譜執照？採行審議制、特許制或拍賣制？取得頻譜執照的公司，可以如何使用此頻段，例如頻段是否可以批發？政府是否需要對頻譜使用的方式或經營項目訂定規範？
3. 在台灣現階段沒有專門的BNO情況下，無法參考芬蘭行動電視規範結構，將BNO經營單獨分派給取得NOL的業者經營。因此若無線電視台取得NOL以後，勢必同時成為BNO與內容提供/整合者，則您建議政府應該如何規範NOL，BNO甚至行動網路營運業者（Mobile Network Operator，MNO）與內容經營者的業務經營範圍？
4. 台灣行動電視產業在未來發照的政策規劃上，應如何進行結構與內容上的管制？是否利用既有業務規範結構，發放網路經營者（Network Operator License，NOL）執照與內容服務執照？又或者另立新的業務管理規則，例如參考德國作法，將行動電視NOL執照發給「營運平台」，並另外發放頻率執照給BNO與媒體執照給內容製作者？
5. 共同傳輸平台之成立對於行動電視產業的重要性為何？政府是否要介入共同傳輸平台之成立；或由市場中之業者自行合資簽訂合約成立，政府不干涉？

內容管理層面議題：

6. 對於無線/有線/衛星電視台業者而言，在廣電三法的不同程度規範之下，若欲經營行動電視節目內容，需要受到什麼樣的規範？您認為無線電視台是否需要另外取得行動電視媒體內容執照？
7. 在手持式電視試播計畫中，動視科技與另外兩家無線電視台（公視、中視）扮演團隊主導業者的角色，您認為動視科技除了擁有來自中環集團（中環娛樂與得利影視）的節目資源優勢以外，動視科技還擁有哪些利基可以進入行動電視產業？
8. 台灣的市場環境中，是否可能出現獨立的行動電視營運者（如德國 Mobile 3.0 一般的公司）？而動視科技進入行動電視產業的目標為何？
9. 台灣有可能出現哪些行動電視的商業經營模式？

其他問題

10. 您認為動視團隊在試播計畫中，與電信業者的合作關係為何？各自扮演什麼樣的角色？當中是否有問題產生？

附錄二 我國行動電視非技術類相關碩博士論文研究

主題	年	作者	題目
定價	94	邱正中	論內容、通路與訂價之適配-以行動電視服務為例 元智大學/管理研究所
營運模式 價值鏈	94	施炳通	行動電視產業價值鏈與台灣行動電視營運模式之研究 世新大學/傳播管理學研究所
	95	蔡榮釗	行動電視之技術與營運模式研究 臺灣大學/商學研究所
	97	麥育璋	台灣無線電視發展 DVB-H 之定位—以商業模式、政策法規與資源 基礎理論探討 國立台灣師範大學/大眾傳播研究所
發展策略	94	林孟潔	行動電視產業之發展策略研究 國立政治大學/企業管理研究所
使用意願	95	朱銘財	台北市市民接受使用創新行動電視服務意願之研究 國立交通大學/管理學院高階主管管理碩士學程
	96	林思瑩	行動電視服務行為意圖影響因素之研究 國立成功大學/電信管理研究所
	96	陳德列	台灣 DVB-H 手機電視創新採用意願研究 世新大學/廣播電視電影學研究所(含碩專班)
加值服務	95	陳何禎	3G 行動通訊加值服務平台整合行動電視之研究 世新大學/資訊管理學研究所
關鍵成功因素	95	王繼立	影響使用者採用手機上之行動電視加值服務成功關鍵性因素之研 究 國立彰化師範大學/資訊管理學系所
情境分析法	96	林恆毅	以情境分析法預測台灣行動電視產業之發展 國立政治大學/科技管理研究所
策略	96	王怡	DVB-H 手機電視在台灣行動通訊業的創新策略 國立清華大學/高階經營管理碩士在職專班
動態資源理論	95	蘇桂瑩	動態資源理論下台灣無線電視台發展 DVB-H 之可行性分析—以華 視為個案 淡江大學/企業管理學系碩士在職專班

資料來源：本研究整理

附錄三 台灣行動電視政策議題規劃與意見回覆

規範方式	項目	議題	NCC-2008 年「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案	交通部-「我國數位無線電視開放政策規劃」之第二單頻網開放規劃作業諮詢文件與意見回覆	「我國數位無線電視頻率資源開放政策規劃方案」—行動電視頻率執照規劃
	業務名稱	行動多媒體業務		無	
業務定義與頻譜規	基本技術要求	(1) 6MHz 頻寬傳輸容量提供 8 路以上之 320x240 解析度之電視廣播影像節目。(2) 提供手機等手持式裝置至少在 110km/hr 移動速率時不中斷無線電視服務之能力。(3) 符合國際電信聯合會(ITU)、電機電子工程協會(IEEE)、歐洲電信標準協會(ETSI)或其他國際、區域型組織所定之技術標準。		每張執照規劃使用 6 MHz 頻寬；本部將秉持技術中立原則，得標者得依法採用適合的技術提供服務。 意見回覆： 贊成技術中立釋照/ 建議採用世界主流的行動電視技術標準 DVB-H	
結構管制	頻譜資源	UHF 頻段，每頻道以 6MHz 為釋出執照之頻寬。 規劃以 CH35(596-602MHz)~CH36(602-608MHz)、CH49(680-686MHz)作為行動電視使用		意見回覆： 建議頻寬 6 MHz	UHF 頻段，每頻道以 6MHz 為釋出執照之頻寬。 規劃以 CH35(596-602MHz)~CH36(602-608MHz)作為行動電視使用
執照規劃與釋照安排	釋照法源依據	電信法		意見回覆： 行動電視服務應適用電信法	由主管機關認定
	釋照對象	按電信法申請經營對象資格規定，以依公司法設立之股份有限公司為限，實收資本額新台幣 10 億元為基本資格要求。並規劃保留 1			

規範方式	項目	議題	NCC-2008 年「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案	交通部-「我國數位無線電視開放政策規劃」之第二單頻網開放規劃作業諮詢文件與意見回覆	「我國數位無線電視頻率資源開放政策規劃方案」—行動電視頻率執照規劃
			張執照優先予非無線寬頻接取業務及非第三代行動通信業務業者		
	執照張數		採分階段開放，現階段規劃釋出 3 張 6MHz 頻寬執照	第二單頻網之開放規劃，由於回收之頻道共 5 個，頻寬各為 6MHz，因此至多可發放 5 張執照，惟若參與執照競標的業者少於 5 家(X 家)，則將採取 (X-1) 張方式釋出執照。 意見回覆： 建議行動電視發放 2 張執照	開放至多 2 張執照，若合格競爭者高於 2 家時，則開放 2 張執照，合格競爭者為 2 家時，則開放執照 1 張，當合格競爭者僅 1 家時，不予辦理執照開放
	釋照方式		先審議後競價方式釋照	由 NCC 依廣播電視法及相關法規辦理發照	
	經營內容		經營內容不予限定，可從事各項電信服務，頻道式行動電視為核心業務之一，惟規範經營者其系統容量應至少提供 50%之頻道式行動電視服務。	意見回覆： 贊成使用拍賣或競標等市場導向作法釋照	
	經營區域		全區經營	本部擬釋出全區執照 意見回覆： 贊成全區釋照	全區經營
	網路覆蓋率		保障消費者權益，提升市場競爭與避免浪費頻譜資源		
	特許費收費方式		按當年度「營業額」乘得標乘數比值(競價標的乘數比值以 1.5%起標)計算特許費。另規		

規範方式	項目	議題	NCC-2008 年「開放行動電視服務業務執照」政策規劃方案	交通部-「我國數位無線電視開放政策規劃」之第二單頻網開放規劃作業諮詢文件與意見回覆	「我國數位無線電視頻率資源開放政策規劃方案」—行動電視頻率執照規劃
			劃最低應繳交之特許費 「營業額」乘得標乘數比值計算後，數額低於下列金額者，依下列金額繳交： 第 1 年新臺幣 2,000 萬。第 2 年新臺幣 3,000 萬。第 3 年起新臺幣 4,000 萬。		
	業務執照年限		6 年，屆滿後得申請換發，並以 1 次為限	依現行廣播電視法規範，執照年限為 6 年，惟未來如有修訂，則依新規定辦理。 意見回覆： 行動電視採取較長年限 15 年；建議執照使用年限為六年，屆滿後得申請換發，並以一次為限	依適用法規辦理
	退場機制		依電信法授權，要求經營者須依規定條件，完成事業計畫書等相關承諾，違者，不予退還所繳交之履行保證金新臺幣 1 億元整，並廢止其特許執照		
內容規範			1. 提供非頻道內容視聽服務與增值應用服務，以電信法規範 2. 若提供廣播性質服務，參考「固定通信業務」之「多媒體傳輸平臺」觀念進行規範		

資料來源：本研究整理。