

無線電頻率指配模式與頻率拍賣制度之研究¹

陳炳宏*

投稿日期：2004年8月31日；通過日期：2004年10月12日。

* 作者陳炳宏為國立台灣師範大學大眾傳播研究所副教授，E-mail: pxc24@cc.ntnu.edu.tw。

《摘要》

本研究旨在：（一）檢討當前頻率指配政策之問題；（二）評析各類頻率指配制度之優缺點；（三）探討頻率拍賣制在我國之適用性；以及（四）建構頻率指配政策之基本規範原則。本研究運用德惠調查法，輔以焦點團體訪談統整學者專家與官員等對於頻率指配模式與頻率拍賣制度兩大研究議題的意見。根據研究結果，本研究建議：（一）頻率指配應兼顧頻率之經濟與社會價值，即使基於經濟考量進行頻率拍賣，亦不應忽略其為公共資源之本質；（二）頻率使用若以公共利益或非營利目的為前提，則應設計不同於商用頻率之配套措施；以及（三）針對營利用途之頻率，拍賣制雖然可行，但為避免其流弊，應與其他模式結合，例如審查制，即修正式拍賣制。

關鍵詞：公共利益、公共資源、頻率指配、頻率拍賣、頻譜管理、無線電頻率

壹、前言

無線電波並不是人類創造出來的，而是原本就存在於人類所生活的自然界中，與人類日常生活息息相關，大至廣播、電視，與通訊，小至汽車遙控器與家用微波爐。無線電波的「出現」是因十九世紀後期英人法拉第發現電磁感應現象，後來由德國人赫茲（Hertz）以實驗證實無線電波的存在，而從1895年馬可尼（Marconi）與帕波夫（Popoff）首次發射並接收到無線電訊號開始，到1915年在美國與歐洲間的無線電話訊號傳送成功後，人類利用無線電波傳送訊號的科技日益精進（Crowley & Heyer, 1991；黃斌智，1996）。時至二十世紀，人類的的生活因無線電波的開發與利用而進入「無線」傳播時代，人類的傳播活動不再只是依賴線纜來聯結，許多原本屬於有線的服務，也紛紛發展成無線的服務，例如電話通訊從有線傳輸成爲無線傳輸，再加上無線傳輸科技的推陳出新，如衛星電視的發展，人類無線通訊時代宣告來臨（Bingham, 1995; Sung, 1993）。

在無線傳播時代裡，數位化、頻率壓縮及頻率再利用等技術的發展，益使無線電波更廣泛的運用在人們的日常生活中。對全球各國而言，特別是歐美大量發展無線傳輸科技的國家，面對大量開發與過度利用無線資源的同時，也開始擔心「無線資源有限化」的問題，因此皆積極思考如何更有效管理與分配無線電資源，顯示在面對頻率資源可能短缺的問題後，歐美國家因及早意識到無線電頻率的指配與開發同等重要，故都能致力制訂完善的頻率指配政策（Hamelink, 1994）。

反觀台灣，在戒嚴時期無線電頻率操控在國防軍事單位手中，其他部門根本談不上「管理」頻譜，充其量只是「管制」民間用途的頻率而已，軍方與警總可任意使用頻率，但民間卻苦於無法取得（李彥甫，

1999)。解嚴之後，這種情形並未隨之改善，國防軍事單位依舊以國家安全及擔心洩密為由，不願釋出頻率（林金正，1996.12.22: 7）；另外長期以來，政府相關部門都無規畫與指配頻率的專責機構與專業經驗，因此民用頻率遭擠爆，香腸族與地下廣播電台等非法佔用頻率，嚴重破壞無線電波秩序的問題，在解嚴後即不斷出現（李宗祐，1997.9.5: 7），使得頻譜管理與頻率指配成為亟待解決的問題。

在上述的發展背景與困境下，過去台灣電波秩序的混亂程度，已達到讓國外專家瞠目結舌的地步，加上解嚴後政治利益和商業利益亦與無線電波利益相互糾葛，使得如何合理指配頻率的議題早已被遺忘在角落裡，難怪有學者會批評台灣的無線通訊環境是全世界最混亂的（左家榮，1994；彼德潘，1996）。

貳、研究問題與研究目的

雖然我國頻率指配政策的討論剛在起步階段，不過隨著傳播科技的進步，世界各國已將「社會公共稀有資源」的無線電頻率的利用之道，從過去單純的申請指配與管理，提昇到思考如何引進市場競爭概念，以充分發揮其經濟效益。這種由經濟角度配合科技發展，來思考無線頻率之利用，已有許多國家採行，例如日本在1993年起針對廣播電台、無線電視台等無線電波使用單位收取「電波使用費」（曹競元，1992.5.24: 22），而我國也在1994年研議建立無線頻率使用費制度（李忠義，1994.10.1: 18），並在1996年公告開放四項行動通信業務頻率使用收費標準，依「使用者付費」理念，開徵「頻率使用費」（電信總局，1997）。

另外除指配電波收取使用或執照費外，有些國家則以市場競爭原則來處理頻譜問題，即以拍賣方式來指配頻率，最早的例子是紐西蘭，在

1989年紐西蘭即把頻率以拍賣方式出售，來增加政府營收（Wilson, 1991）；美國也自1994年開始拍賣頻率，至1999年收入已逾240億美元。美國如此高額收入，已讓香港政府考慮跟進拍賣無線電頻率，以籌集巨額收入來解決財政困境（戚本業、鍾沛權，1999.10.4: 1）。

面對無線電頻率如此重要的稀有資源，到底該如何指配的問題，已受到世界各國重視。例如，繼紐西蘭及美國之後，1997年英國政府也發佈一份影響英國無線通訊執照發放的白皮書，主張無線電波執照發放方式，將由原來的單一費率（flat-fee）行政體制，改成由市場決定的機制，如頻率拍賣制（李秋薇，1998）。未來可以預見的是，歐美國家陸續引進市場競爭機制，尋求以拍賣或招標的方式來指配無線頻率的作法，將使這種頻率指配的新模式，引起各國廣泛的注意與討論，甚至引用。

有關頻率指配收取使用費或公開拍賣的規範，我國除在電信法第48條中規定對於無線電波使用者，得收取使用費外，也在1998年修正通過的預算法第94條中明定，除法律另有規定外，無線頻率應依公開拍賣或招標之方式為之，其收入歸屬於國庫。不過電信法同時在第48條中，對部份不適合用拍賣或招標的無線電頻率，包括軍警、導航、急難救助、公設專用電信與其它公共用途者，以及行動通信網路、衛星通信網路、無線廣播電台或無線電視台等，另訂有「排除條款」，即以上電波之釋出，不必受預算法第94條電波拍賣的約束。

目前國內各界對電信法中，有關公用與公益用的無線頻率免於拍賣或招標的排除規定，見解頗為一致，但對於商業用途的廣播、電視、行動通信等頻率，仍排除適用拍賣或招標，則難免引發各界對主管機關有意圖利業者，或政經勢力可能介入指配過程等的疑慮。因此，面對傳播通信服務的蓬勃發展，我國亟需制訂頻率指配政策，而頻率拍賣制是研

究頻率指配政策的重要議題，部份國家亦將傳播通信商業用途的無線頻率以拍賣方式釋出，但是商業用途的頻率拍賣機制，是否應該一體適用於提供公共服務的無線媒體頻率的指配，則是當前以經濟價值觀決定頻率使用的思考主軸上，尚被忽視的議題。

綜合以上討論焦點，本研究主要的研究問題包括：我國頻率管理機制與指配政策之問題為何？各類頻率指配制度之優缺點為何？我國應否採行頻率拍賣制度？我國建構頻率指配制度之基本規範原則為何？根據前述之問題，本研究的研究目的分述如下：

- (一) 檢討當前頻率指配政策之問題；
- (二) 評析各類頻率指配制度之優缺點；
- (三) 探討頻率拍賣制在我國之適用性；以及
- (四) 建構頻率指配政策之基本規範原則。

參、相關研究與文獻探討

依研究主題，本節探討頻率指配政策與頻率拍賣制度的相關研究文獻。

一、頻率指配政策

根據國際電訊聯盟（或譯稱國際電信聯合會，即 International Telecommunications Union, ITU）的「無線電規則」（Radio Regulations）所下的定義，「頻率分配係指在特定條件下，將一個或數個地面或太空無線電業務所使用的頻帶登記在頻率分配表中」，而頻率指配則是指在特定條件下，主管機關核准頻率（頻道）給予某一電台使用（交通部，

2002)。隨著無線通訊技術的持續發展，以及多元化無線電應用需求的成長，無線電頻率已被國際電信組織公認為是重要但有限的資源，必須確保其合理及有效的使用（電信總局，2001）。

從歐美國家制定頻率指配政策的經驗來看，通常政府對頻譜管理的積極作為將有助於該國通訊傳播產業與傳播新興服務的發展。例如1990年美國聯邦傳播委員會（Federal Communications Commission, FCC）為鼓勵新傳播服務的發展，決定優先將頻率指配給能提供創新通訊傳播服務，且需要頻率的民間業者，這項1991年實施的措施稱作「先驅者偏好」（pioneer preferences），推出後受到傳播通訊產業的好評，也鼓勵不少像低軌衛星、個人通訊服務（PCS），與衛星廣播等新興服務，而這項政策亦改變FCC過去比較被動且耗費時間的頻率申請制（West, 1992）。

分析FCC「先驅者偏好」的策略，West（1992: 155-164）提出頻率指配的五種模式，包括公共利益模式（the public interest model）、市場模式（the market model）、第一修正案模式（the First Amendment model）、回應模式（the reactive model）以及利益團體模式（the interest group model）：

（一）公共利益模式：雖然美國傳播法授權FCC可基於「公共便利、利益、需要」的原則指配頻率，但這項條款只是原則性宣示，FCC則訂有具體執行的規範，例如少數族裔、地方自製或教育節目等優先考量原則等，至於何項考量應優先，則由召開公聽會多方檢驗。

（二）市場模式：此一主張強調經濟與市場因素能協助FCC更合宜的分配頻率，因為在商業考量下願意爭取頻率的業者，將會更在意大眾的需要；因為出最多錢標得頻率者，將會更有效率的使用頻率。

（三）第一修正案模式：這個模式比市場模式主張更多的自由，也就是說，此模式認為政府不應管制任何傳播活動，因此審議頻率申請基

本上是違反憲法第一修正案所保障的言論自由，不過這個模式一般被視為是理論層次的規範而非實際執行層次的主張。

(四) 回應模式：此模式認為FCC本身對外在的改變是緩慢而被動的，有外在環境的改變才會產生刺激，而後引發政策的修改。也就是說，FCC對外在需求的反應與其說主動創新，倒不如說是被動回應。

(五) 利益團體模式：這模式主張頻率指配是在各種勢力，不管是消費大眾、利益團體、甚至政治勢力等的競逐與遊說下完成的。這種模式能確實執行的前提是，所有利益團體雖互相角力，都還是以消費者的利益為依歸，不過實際上這樣的運作卻可能有落實的困難，因為誰也不敢說被各種勢力介入而產生的指配政策，消費者的權益還會被保障。

理論上頻率指配有上述五種模式可依循，但實際操作上，頻率指配制度可分成四種類型，一是行政程序 (administrative process)、二是抽籤 (lottery)、三是先申請先指配 (first-come first-served)、四是拍賣 (auction) (McMillan, 1995)；另外有學者再增列三種方式，包括評審制 (the beauty contest) (類似行政程序制)、協議制 (mutual agreement)，與特許權重售制 (resale of concessions) 等 (Brown, 1992)。

比較上述頻率指配制度，行政程序制常被批評缺乏公開監督機制，且相當耗費時日，而被指配頻率者也未必是最有效率的使用者；其次，抽籤制容易吸引投機業者，即使得標也不一定會推出新的通訊傳播服務，甚至還有被轉賣使用權的可能；而先申請先指配制則與抽籤制一樣，有著相類似的缺點；最後，拍賣制則被認為比其他制度有較多的優點，例如較具行政效率、為政府增加收入、不會有黑箱作業的疑慮，以及可減少官僚體系任憑己意的爭議 (Fritts, 1999; Kummel, 1996; McMillan, 1995)。

Kummel (1996: 517) 指出，美國國會為頻率指配訂出四項目標：(一) 促進新興電信科技與服務的快速發展；(二) 達成頻率使用者的多元化；(三) 獲利應歸全民所有；(四) 有效率的使用頻率。至於 FCC 執行的頻率指配制度共計有五種：一是先申請先指配，二是公聽 (comparative hearing)，三是徵收使用費 (user fees)，四是抽籤 (random selection)，以及五是競標制 (competitive bidding) 等 (Kummel, 1996: 524-527)。但不論主管機關考量採用何種指配模式與作業方式，Rosston 與 Steinberg (1997) 主張，任何頻率指配決策與制度設計的前提都應該以公共利益為中心目標。Kummel (1996) 根據美國國會的頻率指配目標，以及 FCC 的頻率指配價值等思考，比較五種頻率指配制度的目標與價值後發現，頻率拍賣競標制顯然比其他各種指配制度都要符合國會與 FCC 所設定的目標與價值。(詳見表一)

表一：五種頻率指配制度之目標與價值分析

	先申請先指配	公聽制	徵收使用費	抽籤制	競標拍賣制
目標 (Goals)					
• 發展新科技與服務	--	-	++	---	+++
• 使用者多元	--	+++	-	+	++
• 利潤極大化	-	--	++	---	++
利用效率	--	-	+	---	++
價值 (Values)					
• 服務開展速度	-	+	++	---	+++
• 服務競爭性	--	+	++	---	+++
• 普及性	--	+	++	-	++
• 多元化	--	+++	+	--	++

註：表中之「-」號與「+」號代表作者對該指配方式是否符合該項目標或價值的評價。「-」號越多，表示越不符合，反之「+」號越多，表示越符合。

資料來源：“Spectrum bids, bets, and budgets: Seeking an optimal allocation and assignment process for domestic commercial electromagnetic spectrum products, services, and technology,” by W. Kummel, 1996, *Federal Communications Law Journal*, 48 (3), 528.

目前台灣無線電頻率使用執照的發放制度主要是評審制，包括特許制（針對設置電信機線設備的第一類電信事業）與許可制（租用第一類業者提供電信服務者）兩種，但當開放第三代行動通信（3G）執照申請後，交通部決定採先審後拍的「評選拍賣制」，或稱「審查競標制」，這雖然與單純拍賣制略有不同，屬於「評審加拍賣」的折衷制，但已算是正式將頻率拍賣制度引入台灣頻率指配的機制中。

以第三代（3G）行動電話頻率開放為例，目前已釋出3G執照的國家中，該國有跨國型通信系統製造商者，例如芬蘭與瑞典，都是以評審制發放執照給通信業者，主要考量在於協助業者降低成本負擔，提昇業者的服務競爭力，使他們不僅在國內提供服務，也可將觸角延伸至國外；其他如英國、德國、荷蘭，以及奧地利等國則採取拍賣制，政府除可作收豐厚拍賣金外，也達到引進外資，提昇國內通信產業的目的（周慧如，2000.12.14: 21）。目前世界主要國家採行的頻率指配模式與政策理由分析如表二。

研究者認為，頻率為有限的公共資源，其效益應歸全體國民，而頻率如同資本市場的資金一樣，是可以用來生產財富的。同時為符合使用者付費的精神與考慮頻譜管理所需的成本，使用頻率應予收費，而目前各國對頻率指配規費的徵收方式可分為兩大類型，一是定額徵收頻率使用費，一是競標拍賣制度（彭松村、唐震寰，1996；Krattenmaker, 1994）。綜觀各國採取頻率收費政策的主要目的，包括：希望藉由這些收入促進其國家電信建設、希望增加國庫收入、希望支付主管機關頻率管理費用、希望反映頻率的實際商業與社會價值，以及希望落實頻率使用者付費原則（交通部，2002）。

雖然立法院曾積極鼓吹以指配電波頻率為手段來增加政府財源（謝穎青，1997），但交通部認為，我國電信自由化政策以扶植無線電通訊

表二：世界主要國家採用之3G頻率指配模式與政策理由分析

指配模式	主要國家	政策理由
評審制	法國、西班牙、葡萄牙、瑞典、芬蘭、盧森堡、愛爾蘭	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公共利益模式。 2. 降低業者經營成本，加速發展電信相關產業。 3. 頻率使用者多元，頻率價值多元。
拍賣制	英國、美國、日本、德國、荷蘭、澳洲、紐西蘭	<ol style="list-style-type: none"> 1. 市場經濟模式。 2. 使用者付費。 3. 提升頻率經濟價值。 4. 增加國庫收入。

資料來源：〈我國頻譜管理政策與第三代行動電話業務增頻釋照過程的檢討(中)〉，謝穎青，2004年7月13日，〈太穎科技法律電子報〉，53，上網日期：2004年10月13日，取自<http://www.elitelaw.com>；〈廣電媒體產權再管制論〉，羅世宏，2003，〈台灣社會研究季刊〉，50: 1-48；〈英國頻譜管理與執照拍賣機制〉，詹婷怡，2000，〈通訊雜誌〉，82: 12-14；〈拍賣制或評審制？各國考量不同〉，周慧如，2000年12月14日，〈中國時報〉，第21版。

產業為出發點，希望企業能以最少的資金及最快的時程投入電信產業，因此政府才不惜「免費」指配頻率來吸引業者（鄧添來，1997）。不過免費指配頻率政策讓取得頻率者大賺其錢，以行動電話服務為例，台灣大哥大開台不到一年，年營業額即高達124億元新台幣，稅前利益四十一億元，為全亞洲最大、全球第四大的民營電信業者（古美蓮，1999），導致公有且稀有的頻率應否任由行政機關「免費」指配成為關注議題，因此未來應否繼續「免費」指配頻率以鼓勵業者投入電信產業，或者應徵納頻率權利金以發展其它建設，何者對國家最有利，值得各界探討（鄧添來，1997）。

1997年交通部決定根據電信法第48條第二項規定開徵頻率使用費，希望藉由公平合理之頻率使用收費制度使頻率公平分配，並藉收費

機制反映有限資源之價值，以貫徹使用者付費之理念，並符合國家與全民之利益（交通部，2002）。不過政府所收取的頻率使用費，與頻率真正的市場價值還是有很大的差距，因此呼籲政府應採拍賣制來反映頻率的市場價值，才符合全民利益的主張已陸續出現。

二、頻率拍賣制度

1986年FCC主席弗勒（Mark Fowler）曾主張頻率拍賣政策，認為如此可使頻率發揮最大的效用，並鼓勵新傳播科技的引進（Fairchild, 1996），而當美國實施頻率拍賣制度後，頻率拍賣被喻為是美國歷史上最重大且最複雜的事件之一（McMillan, 1994），可見頻率拍賣的重要性與複雜度。

整理學者專家的意見，頻率拍賣主要優點有：較具效率與時效的指配程序；能使頻率有效率的使用；能提昇頻率的經濟價值能加速新通訊科技的市場化，符合社會大眾利益；能將業者的盈餘收歸政府財政之用；可增加國庫盈收，使全民獲利，避免外界有黑箱作業的疑慮；可避免行政官僚體系干預的爭議；可配合其它各種公共政策目標的推動來設計；吸引資金投注到相關產業，增加電信市場資金需求量；可促進科技的發展與服務的應用等（Kummel, 1996；McMillan, 1995；黃斌智，1996）。不過拍賣制也有不少缺點，例如事實證明拍賣制度對參與者而言，並不見得更有效率，而自由競爭的市場原則也不見得比行政申請程序來得快；還有批評者對於拍賣模式能將業者之盈餘轉成政府財政收入的說法也存疑；另外，當主管機關欲調整頻率分配時，會產生頻率不易收回的問題，且由市場競爭所產生的壟斷最後終將轉嫁到用戶身上，可能降低服務品質；而實施頻率拍賣亦應同時防範避免電波頻率會繼不

動產之後成為財團競逐炒作的「商品」(Brown, 1992; 黃斌智, 1996; 謝穎青, 1997)。

長期以來美國FCC基於「公共利益、便利性、需求性」原則，皆採取比較公聽會 (comparative hearings) 的行政程序模式來指配頻率，這種方式直到1993年預算法中賦予FCC有權以拍賣方式去指配頻率執照後，才確立拍賣是頻率指配模式之一 (Fritts, 1999)，但即便如此，FCC委員間還是有不同意的意見及主張 (McConnell, 1996)。另外，在比較拍賣方式的優缺點後，部分專家學者相信拍賣制並不適用於指配頻率，評審制或審議制才適合，因為申請者如何使用頻率應比政府收入來得重要 (Brown, 1992)。不過也有意見強調，只要能透過拍賣爭取到無線頻率，市場驅力將會決定何種通訊服務能符合消費者需要，自然也就會刺激業者採用最有效率的傳播科技來提供新服務 (Broadcasting, 1991)。

從務實角度來看，政府部門贊同頻率拍賣的主要原因不外是想增加政府的財政收入。不過從產業界觀點而言，頻率拍賣所需的資金可能導致業者經營的困難。而美國衛星服務產業在1996年傳播法案通過後進行的研究發現，實施頻率拍賣制將妨礙衛星服務產業的發展，其他反對意見也多強調頻率拍賣制將強迫業者將經營成本轉嫁到消費者身上 (Andrews, 1996; McConnell, 1996; Stern, 1996)。

雖然McMillan (1995) 認為拍賣制仍優於其他模式，但其實他鼓吹的拍賣制是「有條件式的頻率拍賣」法，並不純粹只是財政考量，也就是說他主張的是以公共政策考量為前提的頻率拍賣制，例如頻率拍賣應保障少數族裔、婦女、小型企業等所有權人的權益，以及保留部份頻率給本地經營者與保證偏遠地區享受相同服務的權益等等。

以美國的拍賣制為例，有批評者指出，其實美國政府才是無線電頻率最大的使用者，約擁有三分之二的主要頻率，或總頻率的94%，而根

據進步與自由基金會 (the Progress and Freedom Foundation) 的研究結論，目前尚有大量的頻率不是被廢置不用，就是未充份開發，因此政府該做的不是討論如何拍賣頻率，而是整理頻譜，將那些未利用的頻率釋出讓民間來使用，同樣可透過收取執照費與使用費來增加政府財政收入 (Wright, 1995)。

1992年世界經濟合作發展組織 (Organization for Economic Corporation and Development, OECD) 資訊電腦傳播政策委員會 (the Information, Computer and Communications Policy Committee, ICCP) 建議，世界各國在指配頻率時應採取拍賣制 (OECD Observer, 1995)，而頻率拍賣確已成為世界上較為多數國家所接受的指配模式，雖然有其缺點，但不少國家還是願考慮以漸進方式，修正或避免頻率拍賣的缺失，在頻率指配政策上引進改良式拍賣制度，如競標拍賣制等 (Brown, 1992；黃斌智，1996)。

澳洲與紐西蘭是最早將拍賣制應用到頻率指配的國家，澳洲國會在1992年通過「無線電通信法案」(Radiocommunications Act)，成為頻率拍賣制的法源基礎，而澳洲的3G執照拍賣始於2001年3月，歷經八天十九回合，發出六張執照，使用期限15年 (謝穎青，2004.7.13)。另外，英國則是在1998年3月通過「1998無線電報法」(The Wireless Telephony Act)，其第三條規定，為提升頻率的最有效利用，將允許制訂規則，讓申請者得以競標方式取得無線電信執照，此規定開啓英國拍賣頻率的大門 (詹婷怡，2000)。在台灣，雖然預算法有第94條作為頻率拍賣或招標的法定基礎，但因當初該條文在立院討論時係以包裹表決的方式通過，因此並未獲得充份討論以規畫出相關配套措施 (立法院秘書處，1998)。另外雖有部分立委積極呼籲制訂「電波法」，鼓吹「電波頻率的分配等於增加政府財源」的觀念，並估算出頻率拍賣的金額將高

達4,200億元新台幣（立法院秘書處，1996.1.6；謝穎青，1997），不過電波法與頻率拍賣迄今仍未做成決策。

總結頻率指配與頻率拍賣的研究文獻，各國政府對於無線頻率屬於全民共有，頻率指配設計應符合公共利益的頻譜管理政策前提，在看法上並無差異，不過對於指配模式則有不同的設計，有國家強調「公共利益」原則，認為由政府主導的行政申請制或審查制較能保障全民的公共利益，但也有國家主張「市場機制」原則，認為應符合使用者付費精神與考量頻譜管理成本，而競標拍賣制可以反映頻率的市場價值，也可以使得標者更有效率的使用頻率，同樣符合國家與全民的利益。針對各國在頻率指配設計上看法的歧異，歐盟於1998年發布「無線頻譜政策綠皮書」（Green Paper on Spectrum Policy）指出，基於頻率資源有限，為確保頻率之有效利用，與商業及公共利益之適當平衡，並反映無線電頻譜之確切經濟價值，政府應負責有效分配無線電資源，靠單一方式來指配頻率的制度必須加以改變，而且應視情形以拍賣、課徵使用費或以使用者盈餘之比例作為使用費基準等手段來平衡公私利益（謝穎青，2004.7.6: 4-6）。

另外美國FCC「頻譜政策專門小組」（Spectrum Policy Task Force）在2002年11月提出頻譜政策報告書強調，為增加頻率使用在技術上的創新與經濟上的效率，頻率指配政策應朝向更具彈性與市場導向的管制模式，並且沒有任何單一的管制模式可以適用在所有頻率指配上，因此FCC應該去尋求一個平衡的頻率政策，包括透過市場機制的頻率獨占使用權，以及頻率空間的開放近用權等（Spectrum Policy Task Force of FCC, 2002: 3；謝穎青，2004.7.6: 4-6）。從歐盟與美國新近頻譜政策來看，當前頻率指配政策的主流思考，不在強調哪一種模式比較適合，而在強調不同特性或使用目的的頻率應有不同的指配制度作配合。

以台灣來說，過去頻率指配主要是採取評審制，包括特許制與許可制，而近年來立法機關曾主張頻率指配應採拍賣制進行，但主管機關認為，為加速我國電信產業發展，考量企業能以最少的資金快速投入電信事業，因此迄今尚未達成頻率拍賣的決策共識，至於未來拍賣制是否會成為我國頻率指配的主要模式，尚有待觀察。不過根據2002年交通部公佈的「電信自由化白政策皮書」強調，「配合未來頻率核配與特許業務執照之核發可能予以分離，對於不可重複使用或無法合諧有效共用，而且具有營業性質之行動、衛星等業務之專屬頻段，則考慮朝拍賣或其他公平方式釋出與核配」（電信總局，2002: 22）。

肆、研究方法

本研究在探討頻率指配與拍賣等相關文獻與研究資料後，再根據研究動機與目的，建構本研究的研究問題如下：頻率管理機制與指配政策之缺失為何？主要頻率指配模式之優缺點為何？我國應否採行頻率拍賣制度？以及我國建構頻率指配制度之基本規範原則為何？

為解答前述之研究問題，本研究採用德惠研究法（Delphi method）²來取得問題之解答，但在正式問卷成形過程中，亦利用深度訪談取得對初擬問卷的意見；另也在德惠調查完成後，利用焦點團體討論，對部分仍未取得共識的結果作進一步探討。

目前德惠法已被廣泛運用在政策分析研究上，在本質上是利用專家集體意見來推測不定事件的發生，其過程是以回饋的形式進行數回合的問卷調查，以期能對目標的擬定與預測未來有所突破，所以也被稱作政策德菲法（Carley, 1986；夏志豪，1999）。

以德惠法來進行的研究通常有兩項目的，即探索爭議問題與達成共

識，其特色在於允許成員不必面對面互動與討論，來探索爭議性問題，並能達成共識，以預測或解決複雜的問題。不過，雖然多數採用德惠法的研究本是為了預測的目的，但是德惠研究法隨後的發展，不僅是使用在預測上，也希望可以有助於集體意見的產生、策略的發展與選擇，以及團體共識和差異的辨識，故目前德惠法已被廣泛用在解決現今各項繁雜的社會議題上（王雅玄，1998；周如芬，1995；林振春，1988）。

因此就研究方法合宜性的角度來看，基於德惠法的特性，本研究利用德惠法來了解頻率指配與頻率拍賣議題應該是適切的。至於德惠調查小組的組成人數，學者並沒有一致性看法，一般認為如果是同性質較高的團體，大約15到30人已足夠（林振春，1988）。本研究德惠小組成員由電機與資訊、傳播科技與電信、傳播產業與經濟、傳播政策與法規等領域的專家與學者，以及與頻率指配政策有關的主管機關官員所組成，經過提名篩選與徵詢意願後，共選出26人組成德惠小組。

本研究採用德惠法問卷編製原則，以頻率指配模式與頻率拍賣制度等議題，進行四回合的德惠調查，其程序如下：

首先，根據本研究整理的相關研究文獻資料，研擬完成第一回合問卷初稿與重要議題題綱，擬請小組成員廣泛表達意見，以作為問卷修改之依據。不過由於德惠小組成員人數頗多，為提高進行效率，本研究決定根據成員的傳播、電機、經濟、法律等四大專業領域，每領域選取一人為代表，總共四位進行半開放式問卷填答與訪談，然後再根據問卷初稿填答結果與訪談結論，整理研擬完成德惠小組調查的正式問卷，亦即本德惠研究的第二回合問卷。

其次，本研究將寄發第二回合問卷，給所有小組成員填答，第二份問卷即是根據四位成員的問卷初稿填答結果與深度訪談結論，整理出若干重要題目，再按隨機方式排列，其中每題分成若干選項或依六點量表

方式編成本問卷，再交由小組成員填寫或評定等級。

接著，第二回合問卷的答案經統計分析後，再將每一題的加權平均數和標準差列出，以顯示初步調查結果，並成為第三回合的問卷，然後再分寄予小組成員，使每位成員了解自己在第二回合問卷上的反應與團體調查結果不同之所在，讓小組成員能利用第三回合問卷重新表達個人的觀點，如回答者對每一題（或各題每一選項）的看法仍與多數成員有實質差異時，需提出簡要解釋。

最後，等第三回合問卷回收後，依同樣的方式，統計分析第三回合問卷答案後，再將每一題的加權平均數和標準差列出，並成為第四回合問卷，而第四回合問卷即為最終的評定結果，可看出最後一次團體反映出的一致性陳述，或如同第三回合問卷的分析方法，加以解釋，以獲致本研究二大議題的結論意見。

由專家學者官員組成的德惠調查小組，其26名成員包括陳百齡（政治大學新聞系副教授）、林麗雲（輔仁大學新聞傳播系助理教授）、鍾起惠（世新大學新聞系副教授）、曾國峰（政治大學廣電系助理教授）、石世豪（政治大學新聞系教授）、莊國榮（政治大學公共行政系助理教授）、莊春發（台北大學經濟系教授）、張明宗（中央大學產業經濟所教授）、連耀南（政治大學理學院院長）、蔡志宏（台灣大學電信研究所教授）、唐震寰（交通大學電信工程系教授）、虞孝成（交通大學科技管理研究所教授）、趙啓超（清華大學通訊工程所教授）、謝穎青（太穎國際法律事務所所長）、蕭景騰（太穎國際法律事務所主任研究員）、詹婷宜（資策會主任）、鄧添來（交通部郵電司司長）、簡仁德（交通部電信總局局長）、柯建銘（立法委員）、黃顯洲（立法委員）、王幸男（立法委員）、林益世（立法委員）、陳清寶（立法委員）、黃如萍（中國時報記者）、江睿智（工商時報記者）、李若松（聯合報記者）等。³

本研究在2001年10月進行第一回合的問卷填答與訪談工作，參加成員包括：林麗雲、莊春發、詹婷宜，以及蔡志宏等四人，分別代表傳播、經濟、法規、電機等四領域的學者專家。接著本研究於11月份起進行第二至第四等三回合的問卷填答作業，但其中包括黃顯洲、陳清寶、林益世、江睿智等四人在應允參加德惠小組後，因故並未完成第二回合問卷的填答，基於研究進度的考量，決定不予繼續追蹤，因此第二回合問卷有填答完成者有22人。接著在整理所有回覆之問卷意見後，本研究於12月寄發第三回合問卷，22人皆完成填答。最後於2002年1月寄發最後一回合問卷，回收率高達100%。

在調查結果分析上，研究者將所有問題答案分成七個選項，包括非常同意、同意、有點同意、有點不同意、不同意、非常不同意，以及無意見等，根據德惠研究文獻之結論，各問題選項分析結果之四分位差若小於0.60，代表小組成員對此問題之意見達到高度一致；四分位差介於0.60和1.00之間，表示小組成員對此問題之意見達到中度一致程度；若四分位差大於1.00，則表示小組成員對此問題之意見未達成一致共識。另外，也有學者認為，若回答某一題項的所有專家中有75%皆選擇同一選項，即可視為達到一致共識（Fahety, 1979; Hollden & Wedman, 1993; Murry & Hummons, 1995；轉引自楊宜真，1999）。

研究成員在第四回合問卷回收後，即進行意見總整理工作，並為下一階段的焦點團體討論作準備，即本研究在德惠調查法獲致整理意見後，接著針對部分未能達成共識的議題，再進行焦點團體討論，以取得學者專家等對頻率指配與頻率拍賣等議題更深入的看法。

綜合德惠小組結論，本研究篩選出部分未達共識、但值得更深入探討的問卷議題，另邀請曾在問卷填答過程中，對前述這些議題表達進一步看法的小組成員，進行一場焦點團體討論會，以蒐集更周延與深入的

意見，作為德惠小組調查結果之補充意見。出席者計有莊春發、林麗雲、鍾起惠、蔡志宏、蕭景騰、虞孝成、鄧添來等七人，主要討論議題包括：（一）當前我國頻率指配政策亟需解決的主要問題及其解決之道；（二）請比較各種頻率指配制度之優缺點；（三）請評估頻率拍賣制度在我國的適用性；（四）在科技匯流趨勢下，頻率應否因其用途不同，而適用不同的指配制度？以及（五）如果不同用途之頻率適用不同的指配政策，其考量標準應為何？

伍、德惠調查研究結果

經過四回合的問卷調查程序，本研究根據頻率指配政策整體評析、頻率指配類型及其優缺點，以及拍賣制度規劃意見等三大部分，整理出德惠小組之總結意見如下：

一、頻率指配政策之整體評析

問卷第一部分主要在了解小組成員對我國現行整體頻率指配政策之評析意見，包括主管機關、業務規範、權責劃分、指配政策與公共服務、指配政策及使用目的、指配法規之統整，以及非營利目的頻率之指配政策規劃等七個問題。調查結果顯示，德惠小組成員在這七項問題上皆達到高度一致性共識，即現行頻率指配政策確實有很多問題亟待解決，包括主管機關不明確，不同業務分屬不同單位主管，頻率指配業務與使用規劃統整性不足，不僅主管機關權責劃分不清，頻率指配業務更是多頭馬車齊拉。其次，對於頻率的指配與使用，並未考慮頻率作為公共財所應服務公共利益的本質。再者，由於現行頻譜主管機關不同，導

致相關指配規範亦散見於各種法規，致頻率指配很難統合考量與規劃。此外，當前頻率指配並未依頻率使用用途之不同，而規劃不同的指配制度。最後，小組成員同意公共用途與商業用途之頻率應有不同的指配制度相搭配（結果見表三）。

表三：整體頻率指配制度評估意見調查

題目	第一回合					第二回合					第三回合					四分位差						
	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意		不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見
主管單位不明	1	1	4	7	7	2	0	0	1	1	8	11	0	0	0	1	0	7	13	1	0	0.5
多頭馬車齊拉	1	3	0	8	8	2	0	0	3	1	5	12	1	0	0	2	0	5	14	1	0	0.5
主管單位權責不清	0	4	2	3	13	0	0	0	1	1	8	11	1	0	0	1	0	7	13	1	0	0
公共服務未落實	0	3	2	4	6	6	1	0	4	1	2	8	7	0	0	3	1	1	12	5	0	0.25
缺乏統籌類管法規	0	2	3	6	6	5	0	0	2	0	3	11	6	0	0	1	0	3	12	6	0	0.5
頻率使用目的不同	0	4	1	1	7	9	0	0	4	2	0	6	10	0	0	3	1	0	5	13	0	0.5
非營利的頻率指配	0	4	1	1	7	9	0	0	3	0	1	10	8	0	0	0	3	0	11	8	0	0.5

註：四分位差小於0.60，代表意見達到高度一致；四分位差介於0.60和1.00之間，表示意見達到中度一致程度；若四分位差大於1.00，則表示意見未達成一致共識。其餘諸表亦同。

二、各類頻率指配制度之適用性評量

本研究根據文獻整理出五種頻率指配模式，調查結果顯示，在專家審查評比（申請者提出申請，由專家審查）、先申請先指配（以行政申請程序進行，先申請先指配）、競標拍賣（以拍賣方式，由標價最高者得標）、抽籤制（按公平原則，通過基本申請門檻者皆可參加抽籤），以

及公聽制（舉辦公聽會，讓公眾參與評選比較）等五種制度中，小組成員只有在競標拍賣制度的適用性一項得到高度一致性共識，其次成員對先到先得與專家審查兩項制度的適用性則有中度共識，但對於抽籤制與公聽會兩項制度是否適用的問題則沒有共識（結果見表四）。

表四：各類頻率指配制度適用性調查結果

題目	第一回合					第二回合					第三回合					四分位差						
	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常同意		無意見					
專家審查適用與否	0	4	1	4	10	1	2	0	4	1	2	12	1	2	0	4	2	2	12	0	2	1
先到先得適用與否	7	6	1	1	6	0	1	9	4	1	0	6	0	2	12	3	1	0	4	0	1	0.88
競標拍賣適用與否	1	1	3	4	10	2	1	2	0	1	2	14	2	1	2	0	1	5	11	2	1	0.5
抽籤制適用與否	3	6	3	2	6	0	2	4	7	1	1	8	0	0	5	8	2	0	6	0	1	1.75
公聽制適用與否	1	3	4	4	5	1	4	2	4	4	3	6	1	2	2	5	4	1	6	2	2	1.5

三、各類頻率指配制度之優缺點評估

本研究整理相關研究文獻結果，專家審查評比制的優點有：（一）可建立最低門檻，讓所有參加廠商事先做好頻率規劃；以及（二）可事先訂定申請標準，在審核廠商資格時，有可依據的標準，再決定哪些廠商適合經營哪些頻率；缺點則有：（一）廠商營運計畫書大多只是紙上談兵，在取得經營權後，不一定能產生實際規範效益；（二）政府可透過申請標準，限制廠商資格，造成變相控制；（三）難以避免廠商走後門的弊端；以及（四）國內圍標惡習難除，審查標準易受人為操控。

先申請先指配制的優點為先申請先指配，避免複雜行政程序的黑箱

作業；但缺點有：（一）吸引投機業者，得標後不一定履行服務承諾；（二）無法就廠商品質進行監控；以及（三）不見得符合公平原則。

拍賣制的優點有：（一）降低管制成本與作業的開銷，符合經濟效益；（二）提昇廠商市場競爭力；（三）增加國庫收入；（四）公開程序避免黑箱，減少行政機關片面的決議；以及（五）廠商出高價競標，會充份使用資源，讓頻率使用更具效率；但缺點則有：（一）不符合社會正義的公平原則；（二）無法就品質嚴密審核把關；（三）公共服務用途的頻率不適用於拍賣；（四）未能真正反映民眾的需求；（五）易產生未來頻率不易收回的問題；以及（六）經營成本大增不利經營，如業者取得執照時已債台高築，或將高頻率成本轉嫁於消費者。

抽籤制的優點有：（一）最符合公平原則，每個參加廠商都有同等機會；以及（二）不需曠日廢時地審查營運計畫書或是辦理拍賣相關事宜，可節省政府資源；缺點包括：（一）可能造成投機風氣，中籤廠商可能成為轉租頻率波段的二房東；以及（二）無法掌控中籤廠商的素質，及廠商後續的經營狀況。

最後，公聽制的優點為考量民眾對頻率使用的需求與喜好，讓民眾可對申請人提出意見或疑問；但缺點有：（一）各申請人需準備較多的資訊供民眾參考，曠日費時；以及（二）公聽會只是發表意見，沒有約束力，易流於形式。

調查結果發現，在專家審查制方面，小組成員對審查制可以讓申請者先進行頻率規劃，以及主管機關並可事先訂定好申請標準等兩項優點有高度共識，對於其缺點則看法並不一致，只有在專家審查制難以避免廠商走後門的弊端上比較有共識。在先申請先指配制度方面，小組成員對其是否可以避免黑箱作業看法並不一致，不過對本制度將吸引投機業

者，在得標後未必履行執照服務項目，以及本制度不見得符合公平原理原則等缺點上，小組成員則有一致共識。在拍賣制度方面，所有成員對於拍賣制的五大優點都有著高度的共識，至於其缺點則見仁見智，僅達中度共識，算是同意拍賣制可能產生的缺失。在抽籤制度方面，小組成員對於抽籤制公平與節省資源的優點稍有共識，但對於其造成投機風潮以及無法掌控廠商品質等缺點則有著高度共識。最後在公聽制度方面，小組成員對公聽制的三項優缺點都有著高度的共識（結果見表五）。

四、頻率拍賣制度之規劃

本節主要在分析拍賣制的可行性與規劃重點，議題包括我國若決定採行頻率拍賣制，應由何單位來管理？應如何規劃推動？拍賣所得又應如何運用？

首先，在拍賣制度規劃上，究竟應由交通部統籌負責頻率拍賣，或另行設立獨立於政府與商業機制外的機構來負責，小組成員有著中度的共識程度，但並未特別偏好某一選項。至於如何推動拍賣制，小組成員對於「應規劃採取有但書的競標方式，如先審查後拍賣，或先公聽後拍賣等」的混合式拍賣制度有著高度的共識。這項結論顯示，雖然先前本小組在頻率指配制度評估上，對於頻率拍賣制度有著一致的高度共識，但此處的結果即突顯出小組成員對我國應執行的頻率拍賣制度，應該是修正式拍賣制，或說是有但書的拍賣制，例如結合審查制與拍賣制，以避免直接實施頻率拍賣制所可能引發的缺點。

至於如何運用拍賣頻率所得的經費，小組成員認為頻率屬於全民資產，拍賣所得可由政府統籌運用，但其運用應符合公眾利益，並對此有高度的共識。至於其運用重點，如規定政府應將頻率拍賣所得的固定比

表五：各類頻率指配制度優缺點調查結果

題目	第一回合					第二回合					第三回合					四分位差						
	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	非常同意	無意見	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	非常同意	無意見	非常不同意	不同意	有點不同意		有點同意	非常同意	無意見			
專家優點：先規畫	0	0	1	5	11	4	1	0	1	0	4	14	3	0	0	1	0	3	15	3	0	0
專家優點：有依據	0	1	1	3	14	2	1	0	1	0	2	18	0	1	0	1	0	3	18	0	0	0
專家缺點：紙上談兵	0	2	4	4	11	0	1	0	1	4	2	15	0	0	0	2	3	1	16	0	0	0.63
專家缺點：變相控制	0	4	3	5	7	0	3	0	4	1	6	9	0	2	0	5	1	5	10	0	1	1.25
專家缺點：走後門	0	1	5	5	8	1	2	0	1	3	4	10	1	3	0	2	2	3	14	0	1	0.5
專家缺點：圍標	0	1	6	6	7	1	1	0	2	4	5	8	1	2	0	2	3	3	13	0	1	0.75
先到優點：避免黑箱	1	3	6	1	4	1	6	1	5	8	3	4	0	1	2	5	9	2	4	0	0	1
先到缺點：投機	0	2	1	3	6	8	2	0	1	2	2	5	11	1	0	1	2	1	7	11	0	0.5
先到缺點：品質控制	0	1	3	2	10	5	1	0	2	2	3	9	5	1	0	3	1	2	12	4	0	0.5
先到缺點：不公平	0	0	3	1	4	11	3	0	1	4	1	3	13	0	0	1	5	2	2	12	0	1.5
拍賣優點：有效益	0	1	1	5	11	3	1	0	1	1	3	14	2	1	0	1	3	0	16	2	0	0
拍賣優點：市場競爭	1	2	2	3	9	4	1	1	1	0	4	12	3	1	0	2	0	4	13	3	0	0.5
拍賣優點：增加收入	0	0	2	5	9	7	1	0	0	0	3	13	6	0	0	0	0	2	15	4	1	0
拍賣優點：避免黑箱	0	0	1	3	13	4	1	0	0	0	3	15	4	0	0	0	0	0	17	4	1	0
拍賣優點：使用效率	0	1	1	4	10	5	1	1	0	0	3	14	3	1	0	0	0	3	15	3	1	0
拍賣缺點：不公平	1	4	7	1	4	2	3	2	3	9	1	4	1	2	2	2	12	1	3	2	0	0.63
拍賣缺點：品質把關	1	3	3	6	5	2	2	1	2	3	5	7	2	2	1	2	2	8	7	1	1	0.75
拍賣缺點：公眾服務	1	1	0	2	9	8	1	1	0	0	4	7	9	1	1	0	0	5	6	10	0	1
拍賣缺點：非民所好	1	6	4	0	8	2	1	1	5	5	5	2	2	2	2	4	5	3	3	3	2	1.5
拍賣缺點：不易回收	3	5	3	3	5	1	2	1	5	2	4	6	2	2	1	3	2	8	6	1	1	1
拍賣缺點：成本大增	2	0	1	7	8	3	1	1	0	1	5	9	4	2	2	0	0	7	8	5	0	0.63
抽籤優點：公平	1	5	3	6	4	2	1	1	6	0	9	3	2	1	1	4	3	9	3	2	0	0.75
抽籤優點：節省資源	2	4	4	5	4	2	1	1	3	5	6	4	2	1	2	2	4	8	4	2	0	1
抽籤缺點：投機	1	0	1	4	9	6	1	1	0	1	3	13	3	1	0	0	1	3	15	3	0	0
抽籤缺點：廠商素質	2	0	1	4	5	8	2	1	0	1	3	4	12	1	0	0	1	3	5	13	0	0.5
公聽優點：公眾喜好	0	2	2	5	8	2	3	0	1	3	4	12	1	1	1	0	3	3	13	1	1	0.5
公聽缺點：曠日廢時	0	1	2	7	7	4	1	0	1	2	10	6	2	1	0	1	0	12	6	2	1	0.5
公聽缺點：無約束力	0	4	1	2	8	5	2	0	3	0	2	12	4	1	0	2	0	1	14	4	1	0

率，運用在發展相關產業上，小組成員也有著高度的共識。但對於應否直接規定將拍賣所得專款專用，運用於相關產業的硬體建設、公共設施及纜線鋪設上，小組成員的共識則不如前者來得高（結果見表六）。

表六：頻率拍賣制規劃意見調查結果

題目	第一回合					第二回合					第三回合					四分位差						
	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意		不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見
拍賣單位交通部	2	2	5	5	3	2	3	0	3	6	7	3	2	1	0	3	8	4	5	1	1	1
拍賣單位獨立機構	1	2	3	1	5	6	4	1	2	2	2	6	8	1	1	3	1	0	8	8	1	1
拍賣推動但書競標	0	1	2	3	10	5	1	0	0	2	2	12	5	1	0	0	2	0	14	5	1	0
拍賣推動先審後拍	0	0	2	4	10	5	1	0	0	2	2	14	4	0	0	0	2	0	17	3	0	0
拍賣所得公眾利益	0	1	3	3	12	2	1	0	0	3	3	16	0	0	0	0	2	2	18	0	0	0
拍賣所得固定比率	0	1	0	4	8	8	1	0	0	3	13	6	0	0	0	0	0	2	15	5	0	0.13
拍賣所得專款專用	0	4	3	6	3	5	1	0	0	3	7	6	6	0	0	0	2	8	7	5	0	0.63

五、頻率指配制度之建構

本節主要在探究如何修正與建構頻率指配政策，即從政府角色、主管機關、規範要點以及執照發放等面向，去修正與規劃適合我國之頻率指配政策。

首先在政府角色方面，小組成員對於政府的角色有著高度的共識，即鼓勵政府應積極介入頻率指配，扮演監督與規範者的角色，以確保在市場經濟機制下，社會公益不僅不會被犧牲，更能獲致具體保障。

其次小組成員對於指配頻率業務之主管機關，應委由交通部全權負責，或由獨立專責機關來負責等兩個選項都有著中度的共識，但並無偏好哪個專責機構，若從開放填答意見來看，德惠小組應是傾向擇定一個層級不會太低而無法統籌相關業務的專責機構負責即可。

在政策制定考量要素方面，重點包括政策制定之程序規範（如舉辦公聽會廣徵各界意見）、參與規範（如效法美國的遊說公開登記制度或優惠少數民族，讓審議過程透明化）、業者鼓勵措施（如針對新舊頻率使用者配合傳播科技之發展更有效率使用頻率）、商業與公共用途之差異規範（如區分商業與公共用途之頻率使用權利金徵收基準應否有所差異或定徵收比率）、外資參與規範（如為保護國民秘密通信自由與國家安全，應否對電信事業之外資比例適當設限），以及法規規範（如應否於電信法與廣播電視相關法規之外，另訂定「電波法」）等。

針對以上六項制訂頻率指配政策之考量要素，小組成員在四項議題上達到高度共識，依序為參與規範透明化、舉辦公聽會以利建立政策共識、對外資設限、鼓勵業者發展新技術以利頻率之有效利用，而在另訂電波法以因應頻率指配政策之統整規劃一項上，成員意見也達到中度共識，至於應否對商用頻率業者課徵間接稅一事，小組成員並未形成共識，其考量可能是既以頻率拍賣方式收取拍賣金，就不適宜再重複收取權利金等間接費用。

最後在執照發放規範上，考量議題包括落實政府換照權（訂定執照回收專章，以杜絕經濟上純粹尋求轉租牟利者，使換照發揮實際監管功能）、簡化執照種類與業務變更程序（針對每一事業核發一張執照，載明經營業務或提供服務之項目，倘欲增加經營業務或服務項目時，僅需就新增業務或服務項目辦理執照內容變更，以保持新技術發展與運用之彈性）、建立輔導措施與退場機制（現今我國對於經營困難之第一類電

信事業，缺乏發展新業務之轉型輔導措施，且亦無退出市場機制之設計，因此隨著新技術之發展與新業務之推廣，應儘快建立執照收回與轉讓機制，以減少電信資源之浪費)。小組成員對三項執照有關之規範皆有著高度的共識，依序是簡化執照種類與業務變更程序、建立輔導措施與退場機制，以及落實政府換照權等，顯示小組成員相當重視建立執照發放機制的重要性(結果見表七)。

表七：建構頻率指配政策意見調查結果

題目	第一回合					第二回合					第三回合					四分位差						
	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意	不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見	非常不同意		不同意	有點不同意	有點同意	同意	非常同意	無意見
政府角色：監督介入	0	0	2	3	10	6	1	0	1	1	3	10	6	1	0	1	0	3	13	5	0	0.13
政府角色：自由公共	2	0	0	3	11	6	2	0	0	0	2	14	4	2	0	0	0	1	16	5	0	0.13
主管單位：交通部	2	1	3	6	8	0	2	0	3	2	7	10	0	0	0	3	1	7	11	0	0	0.5
主管單位：獨立機構	0	1	0	5	4	10	2	0	0	1	3	5	12	1	0	0	1	2	5	13	1	0.5
規範：開徵間接稅	1	3	3	2	6	4	3	1	5	1	2	8	5	0	1	5	1	0	10	5	0	1.63
規範：公聽會	0	1	0	5	7	8	1	0	0	0	6	10	6	0	0	0	1	4	12	5	0	0.25
規範：議程透明化	0	2	2	3	10	5	0	0	2	0	3	15	2	0	0	2	0	2	16	2	0	0
規範：鼓勵效率	0	0	0	1	14	7	0	0	0	0	1	14	7	0	0	0	0	0	16	6	0	0.5
規範：外資設限	0	2	2	5	10	2	1	0	2	2	4	11	3	0	0	1	2	4	12	3	0	0.5
規範：另定電波法	1	2	3	4	7	4	0	0	3	3	2	9	4	1	0	3	2	2	12	3	0	0.63
執照：落實換照權	1	0	1	2	10	6	2	1	0	0	2	13	6	0	1	0	0	1	14	6	0	0.5
執照：簡化與變更	1	1	0	5	10	4	1	0	0	0	4	15	3	0	0	0	1	2	16	2	1	0
執照：缺輔導措施	1	1	1	1	11	5	2	1	0	0	2	16	3	0	1	0	0	1	15	5	0	0.13

陸、研究結論

本研究在經過四回合的問卷調查後，接著針對需要深入討論或未達共識的議題進行焦點團體討論。結合德惠調查結果與焦點團體討論重點，本研究結論依兩主軸說明如下：

一、頻率指配政策原則與指配模式比較

本研究首先檢討頻率指配政策，接著針對專家審查評比制、先申請先指配制、競標拍賣制、抽籤制與公聽制等五種頻率指配制度的優缺點進行評估，然後了解其在台灣的適用性。

現行頻率指配政策未充分考量頻率係公共資源的本質，並落實其應為公共利益服務的功能，德惠小組建議頻率指配應依不同的使用目的與服務內容，而採取不同的指配模式，例如依照無線通訊與廣播電視等不同頻率用途，而選擇不同的指配模式，並對於非營利用途的頻率，另行研議更符合公眾利益的頻率指配模式。這項結論與學者專家的建議及各國現行的制度架構相仿，或許可以作為我國未來推動頻率指配模式多元化的參考。

在專家審查制方面，德惠小組認為優點是可建立最低門檻，讓所有參加廠商事先做好頻率規劃。審查制可事先訂定申請標準，政府官員在審核廠商資格時，有可依據的標準，再決定哪些廠商適合經營頻率；其缺點則是廠商的計畫書大多只是紙上談兵，不一定能在授與經營權後產生實際規範效益，以及政府可能透過申請標準，限制申請廠商資格，形成另一種變相控制。

在先申請先指配制方面，研究結論發現其缺點較多，雖然可能可以

節省頻率指配的行政成本，縮短指配時間，但其缺點主要包括吸引投機業者，會造成投機歪風，業者即使在得標後也不一定有能力提供執照上的服務項目，還有因無法掌控申請者的經營能力，也就無法就廠商品質進行監控，算是缺點相當多的指配模式。

在拍賣制方面，研究結論認為優點包括降低管制成本以及作業的開銷，符合經濟效益；提昇市場競爭力；增加國庫收入；公開程序避免黑箱作業，減少行政機關干預；另由於廠商出高價競標，因此會充份利用頻率，增加使用效率。其缺點有不符合社會正義的公平原則；無法就品質嚴密審核把關；經營成本大增不利經營，例如業者取得執照時已債台高築，或者將高成本轉嫁於消費者。

在抽籤制方面，研究結論發現其優點有最符合公平原則，每個參加廠商都有同等機會；但是缺點則與先申請先指配制類似，可能造成投機風氣，中籤廠商可能轉租頻率波段，以及無法掌控中籤廠商的素質，及廠商後續的經營狀況等。

在公聽制方面，結論發現優點有較能顧及公眾的喜好，讓公眾可對申請人提出意見或疑問；但其缺點是各申請人需準備較多的資訊供民眾參考，可能較曠日費時，還有公聽會只是發表意見，沒有約束的力量，易流於形式。

二、頻率拍賣制度之推動原則與配套規範

德惠小組對於推動競標拍賣制有高度共識，但是其所偏好的是有條件的拍賣制，或稱為修正式拍賣制，亦即在進行頻率拍賣前，小組建議主管頻率指配單位需先針對申請者進行資格審查，即結合審查制，以避免傳統拍賣制的缺點（例如可能造成投機風潮以及無法掌控廠商品質

等)，這點結論與多數相關研究文獻相契合（McMillan, 1995；黃斌智，1996）。

雖然交通部已在2002年採用競標拍賣制作為指配3G頻率的模式，但僅屬於「試用」性質，尚未確定為未來開放頻率申請的遵循模式，因此其可行性與適用性仍有待進一步評估。其次，對於拍賣制如何規劃、管理單位為何，以及如何運用拍賣所得等問題，德惠調查結論是，未必需要由交通部全權負責，只要能設立一獨立於政府與商業機制之外的專責機構負責即可。對於推動方式，德惠小組建議採取有但書的競標方式，例如先審查後拍賣，或先公聽後拍賣，亦即「修正式」或「混合式」拍賣制。

另外，德惠小組結論強調，頻率指配仍應依頻率的屬性與用途，而採取不同的指配模式。例如當資源越具爭議性，則國家應有較多的介入；若資源（頻率）較充分或不具爭議性，則國家介入可較低，如以「拍賣」或「先到先得」的方法行之。其次，商業用途的頻率基於市場機制，可鼓勵其發揮效能，並妥善利用，而公益用途的頻率則應加強使用者之管理，促其妥善規劃與控管，並就公益頻率之運用情形定期檢視，以避免閒置浪費無線資源。

至於拍賣所得，小組建議應遵從以下原則，即頻率拍賣所得屬於公眾，應由政府負責統籌運用，但重點是拍賣所得不應僅視為國庫的盈收，而應回饋公眾並使用於提昇相關產業與人民的利益與福祉上，亦即應將頻率拍賣所得當作是國家整體資源來統籌運用。例如可要求將頻率拍賣所得的固定比例專款專用，運用在相關產業的建設與發展、公共設施與纜線鋪設工程以及電信技術研發等特定項目。

另在頻譜管理法規上，德惠小組建議應於「電信法」、「廣播電視法」、「有線電視法」之上，另訂「電波法」，且為保護國民秘密通信自

由與國家安全，應對電信事業之外資比例適當設限。在政府角色上，德惠小組建議應全面檢討自由市場與公共精神如何並行不悖，政府也應積極介入運作，扮演監督與規範者的角色，確保在市場經濟機制運作下，能維護頻率的公共性，使社會公益不會被犧牲。最後在建立規範體制方面，德惠小組建議應效法美國的遊說公開登記制度或優惠少數民族，讓頻率審議過程透明化；其次在作成決策與規範體制前，主管機關應先舉辦公聽會，徵詢與參考公眾意見。

柒、結語與建議

過去台灣因戒嚴等政治因素的影響，頻率指配不僅沒有明確的法規可依循，甚至其管理機制也是多頭馬車，而這種情形在解嚴後似乎也沒有多少改善，頻譜管理機制與頻率指配政策還是混沌不明，比起多數先進國家實有待迎頭趕上。另外，各界對無線電頻率大多關注在其物理特性與技術應用上，卻忽略其作為公共資源應服務公共利益的本質，導致頻率研究大多聚焦於科技應用層面，而非公共角色的探討。基於以上理由，本研究採用在政策研究領域被廣泛使用的德惠調查法，作為研究我國頻率指配模式與頻率拍賣制的方法，除希望能透過專家學者的集體共識，提供我國制訂頻率指配政策的具體建議外，亦能進一步研析國外正積極推動的頻率拍賣制，探討其在台灣適用的可行性，最後期望提醒相關單位在思考頻率的經濟價值外，也能同時兼顧頻率應滿足公共利益的社會價值。

首先，本研究小組在討論五種頻率指配模式在台灣適用性後，具高度共識的制度即是「修正式」競標拍賣制，而這個建議亦與政府在2002年開放3G頻率申請所採行的實驗模式（審查後競價拍賣）相近

似，顯示商用頻率在台灣採取競價方式進行拍賣不僅有其可行性，主管機關並已略具實際執行的經驗。其次，在2004年行政院新聞局有鑒於部分廣播電台未能充分運用無線電公共資源，以及過去頻率指配未能照顧特定族群權益及提供多元文化服務，因此決定重整廣播頻率，期許能規劃一個有秩序、多元、符合社會公益且多贏的廣播體系，而新聞局此舉正與本研究結論希望頻率指配應考量頻率的公共服務特性，以符合公共利益的建議相吻合。由上可知，我國頻率指配政策可望往同時重視頻率的經濟與社會雙重價值的指配目標作思考與規劃。

因此研究小組建議，雖然頻率拍賣制度值得逐步採行與推動，但其執行不應忽略頻率作為公共資源的本質，因為根據各國之頻率指配經驗，競價拍賣制度可能會造成弱勢族群在使用頻率的排擠效應，而競標拍賣模式若無法滿足頻率指配應重視公共利益的前提的話，便可能會使頻率拍賣制度成為另一種公共資源被特定集團所壟斷的幫兇，因此在形成政策前不可不慎。如前述諸多文獻指出（如McMillan, 1995; Spectrum Policy Task Force of FCC, 2002；謝穎青，2004.7.6），不少國家即使採用頻率拍賣制，但也都會針對特定公共利益與公共服務的頻率使用，例如滿足少數族群與多元文化需求者，訂定有不同的指配規範，以突顯其公共財的特質。最後，頻率指配政策究竟應如何根據頻率的服務類型（如媒體與通信），以及營運目標（如公共服務與營利事業）等的差異，以訂定公平合理的頻率指配規範與機制，這些都是當前頻率指配研究有待深入探討的課題，亦都值得有興趣研究頻率指配規範者持續關注與研析。

註釋

- 1 本論文係作者國科會專題研究計畫「台灣無線電頻譜管理體制與指配模式分析」(NSC 89-2412-H-003-005)的部份研究成果,初稿並曾發表於中華傳播學會2003年會。作者要感謝鄭逸芳、黃湘玲、何醒邦、羅崇禧等四位研究助理在資料蒐集與研究進行等的協助,並感謝研討會評論人交通大學傳播研究所李秀珠教授與兩位《新聞學研究》匿名評審提出的寶貴修改建議。
- 2 在Delphi method的中文譯名上,有學者將其譯成德惠法(林振春,1988),亦有譯作德懷分析或德懷研究(王秀紅、謝臥龍、駱慧文,1994;謝臥龍,1997)、得懷術(游家政,1996;蔡炳坤,1992;謝文全,1978)或德懷術(王雅玄,1998;陳麗珠,1999),以及大慧法(簡茂發、劉湘川,1993)者,其他亦有稱德爾菲研究(李淑婷、謝臥龍、邱啓潤,2001)、德菲研究(楊宜真,1999);與特耳菲調查法(陳騰祥,1989)等,不一而足,但為求說明齊一起見,本文統一採用德惠法一詞。根據林振春(1988)的說法,德惠法是於1950年代由Dalkey與其同事在藍德企業(Rand Corporation)所發展出來的,Delphi的命名來自希臘的Delphi Oracle,Oracle是一種神的預言,因為這是一種預測未來的工具,故也稱為Delphi技術。
- 3 此處所註明的小組成員身分,係他(她)們參與本研究時的職稱。

參考書目

- 王秀紅、謝臥龍、駱慧文(1994)。〈醫療行為中「性騷擾」的界定與預防—德懷研究〉,《公共衛生》,21(1): 1-13。
- 王雅玄(1998)。〈德懷術(Delphi)在課程評鑑上之運用〉,《教育資

- 料與研究》，25: 43-46。
- 立法院秘書處（1998）。〈立法院第三屆第三會期預算、財政委員會第一次聯席會議紀錄〉，《立法院公報法律案專輯第238輯（中）預算法修正案》。台北：作者。
- 立法院秘書處（1996年1月6日）。〈第二屆六會期交通、司法兩委員會第二次聯席會議〉，《立法院公報85卷5期2827號》。台北：作者。
- 古美蓮（1999年4月）。〈台灣大哥大孫道存年賺41億秘訣〉，《商業周刊》，595: 80-86。
- 左家榮（1994）。〈為台灣的電信傳播委員會催生〉，《通訊雜誌》，12: 8-23。
- 交通部（2002）。《交通政策白皮書：電信》。台北：作者。
- 李宗祐（1997年9月5日）。〈香腸族越頻一團亂〉，《中國時報》，第7版。
- 李忠義（1994年10月1日）。〈使用無線電波未來可能要付費〉，《民生報》，第18版。
- 李彥甫（1999）。〈我國無線頻譜規畫新版出爐〉，《通訊雜誌》，64: 24-30。
- 李秋薇（1998）。〈電信自由化發展比較與借鏡〉，《通訊雜誌》，57: 31-36。
- 李淑婷、謝臥龍、邱啓潤（2001）。〈衛生所護理師角色功能之探討—德爾菲研究〉，《護理研究》，93: 269-278。
- 周如芬（1995）。《我國社區婦女環境教育目標與策略之發展：以德懷術（Delphi Technique）研究》。台灣師範大學環境教育研究所碩士論文。
- 周慧如（2000年12月14日）。〈拍賣制或評審制？各國考量不同〉，

- 《中國時報》，第21版。
- 彼德潘（1996）。〈無線天空何時井然有序？〉，《通訊雜誌》，35: 12-16。
- 林金正（1996年12月22日）。〈軍方擔心洩密，電波統籌管理碰壁〉，《中國時報》，第7版。
- 林振春（1988）。《社會調查》。台北：五南圖書出版公司。
- 夏志豪（1999）。〈我國固網開放暨管理機制基礎之建構〉。「1999台灣區網際網路研討會『邁向網際網路新世紀』」，高雄市。
- 戚本業、鍾沛權（1999年10月4日）。〈港府擬拍賣無線電頻譜籌集巨款解財困〉，《明報》，第1版。
- 曹競元（1992年5月24日）。〈徵收電波費可望消弭廣播電視佔用頻道亂象〉，《中國時報》，第22版。
- 陳麗珠（1999）。〈以德懷術（Delphi Method）評估台灣省教育優先區補助政策實施成效之研究〉，《教育學刊》，15: 35-64。
- 陳騰祥（1989）。〈S-P表分析（Student-Problem Chart Analysis）對教學行為改進效用的特耳菲（Delphi）調查與分析之研究〉，《國立台灣教育學院輔導學報》，12: 1-84。
- 彭松村、唐震寰（1996）。《我國頻譜管理策略之研究》。台北：交通部電信總局。
- 游家政（1996）。〈得懷術及其在課程研究上的應用〉，《花蓮師院學報》，6: 1-24。
- 黃斌智（1996）。《頻譜管理課題之探討—頻譜收費的考量原則》。交通大學管理科學研究所碩士論文。
- 楊宜真（1999）。《傳播科技人才之能力需求與學程設計原則》。交通大學傳播研究所碩士論文。

- 電信總局 (1997)。《電信自由化政策白皮書》。台北：作者。
- 電信總局 (2001)。《電信自由化政策白皮書草案》。台北：作者。
- 電信總局 (2002)。《電信自由化政策白皮書》。台北：作者。
- 詹婷怡 (2000)。〈英國頻譜管理與執照拍賣機制〉，《通訊雜誌》，82: 12-14。
- 蔡炳坤 (1992)。〈一種介於問卷調查法與會議之間的研究方法—得懷術 (The Delphi Technique)〉，《南投文教》，3: 85-96。
- 鄧添來 (1997)。〈無線電頻譜規畫之我見〉，《通訊雜誌》，44: 14-16。
- 謝文全 (1978)。〈得懷術在教育研究上的應用〉，《今日教育》，34: 35-38。
- 謝臥龍 (1997)。〈優良國中教師特質之德懷分析〉，《教育研究資訊》，5(3): 14-28。
- 謝穎青 (2004年7月13日)。〈我國頻譜管理政策與第三代行動電話業務增頻釋照過程的檢討 (中)〉，《太穎科技法律電子報》，53。上網日期：2004年10月13日，取自 <http://www.elitelaw.com>
- 謝穎青 (2004年7月6日)。〈我國頻譜管理政策與第三代行動電話業務增頻釋照過程的檢討 (上)〉，《太穎科技法律電子報》，52。上網日期：2004年10月13日，取自 <http://www.elitelaw.com>。
- 謝穎青 (1997)。〈「拍賣電波」法？〉，《通訊雜誌》，36: 26-29。
- 簡茂發、劉湘川 (1993)。〈電腦式會議式大慧調查法及其在教育上之運用〉，《資訊與教育雜誌》，35: 6-11。
- 羅世宏 (2003)。〈廣電媒體產權再管制論〉，《台灣社會研究季刊》，50: 1-48。
- Andrews, E. L. (1996, February 26). In auctions of airwaves, the sky seems to

- be the limit. *New York Times*, B1.
- Bingham, P. (1995). Digital revolution alters life for researchers and couch potatoes. *R & D Magazine*, 37 (4), 37.
- Broadcasting* (1991, May 6). So many new technologies, so little space, 51.
- Brown, F. (1992). Conference report: Future of the radio spectrum. *Telecommunications Policy*, 16 (4), 364-366.
- Carley, M. J. (1986). Into the snakepit: Value-weighting schemes in policy analysis. In W. N. Dunn (Ed.), *Policy analysis: Perspectives, concepts, and methods* (pp. 269-279). London: JAI Press, Inc.
- Crowley, D., & Heyer, P. (1991). *Communication in history: Technology, culture, and society*. New York: Longman.
- Fairchild, C. (1996). On the block: The "public interest" and the 1994 spectrum license auctions. *Journal of Communication Inquiry*, 20 (2), 92-107.
- Fritts, B. C. (1999). Private property, economic efficiency, and spectrum policy in the wake of the C block auction. *Federal Communications Law Journal*, 51 (3), 849-885.
- Hamelink, C. J. (1994). *The politics of world communication*. London: Sage.
- Krattenmaker, T. G. (1994). *Telecommunications law and policy*. Durham, NC: Carolina Academic Press.
- Kummel, W. (1996). Spectrum bids, bets, and budgets: Seeking an optimal allocation and assignment process for domestic commercial electromagnetic spectrum products, services, and technology. *Federal Communications Law Journal*, 48 (3), 511-544.
- McConnell, C. (1996). Beware of auction, warns satellite industry.

- Broadcasting & Cable*, 126 (6), 64-66.
- McMillan, J. (1995). Why auction the spectrum? *Telecommunications Policy*, 19 (3), 191-199.
- McMillan, J. (1994). Selling spectrum rights. *Journal of Economic Perspectives*, 8 (3), 145-162.
- OECD Observer* (1995, October). PCS auction in the United States. 196, 17.
- Rosston, G. L., & Steinberg, J. S. (1997). Using market-based spectrum policy to promote the public interest. *Federal Communications Law Journal*, 50 (1), 87-116.
- Spectrum Policy Task Force of FCC (2002, November). *Spectrum Policy Task Force Report ET Docket No. 02-135*. Retrieved October 17, 2004, from <http://www.fcc.gov/sptf/reports.html>.
- Stern, C. (1996). ABC's Iger says auction could kill free TV. *Broadcasting & Cable*, 126 (9), 8.
- Sung, L. (1993). *A trend in international spectrum management: The case of WARC-92*. Washington, DC: Conference Paper.
- West, A. (1992). Pioneer preferences: Analysis through five models. *Federal Communications Law Journal*, 45 (1), 149-166.
- Wilson, H. (1991). New Zealand, deregulation and the spectrum. *Media Information Australia*, 62, 60-66.
- Wright, B. (1995). Assault on the broadcast business. *Broadcasting & Cable*, 125 (37), 6, 72.

The Models of Allotting Spectrums and the Spectrum License Auction

Ping-Hung Chen*

ABSTRACT

The 20th century has become a wireless era because of the advents in technologies of spectrum digitalization, compression and re-uses. Recently, however, most countries in the world have been aware that wireless sources will become limited. This prompted them to seek optimum solutions to manage and allot radio spectrums more reasonably and efficiently. In spite of the demand for more radio spectrums, Taiwan has not yet had a reliable system to fulfill the call.

This study first examines the advantages and disadvantages of various spectrum allotment models. It then employs the Delphi method and focus group discussions to propose an ideal allotment model for Taiwan. Based on the findings, the study suggests that the spectrum regulatory agency should have a balanced consideration between the economic and social values of a spectrum. In addition, the study recommends an ideal model of mixing the administrative process (like a beauty contest) and the auction for allotting spectrum in Taiwan.

Keywords: spectrum management, spectrum allotment model, spectrum auction, spectrum act, spectrum regulatory agency

* Ping-Hung Chen is Associate Professor at the Graduate School of Mass Communication in the National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.