

第一章 緒論

電波為有限的公眾資源，在當今行動通訊及傳播業蓬勃發展的時際，扮演著最重要的角色。電波的價值存在於科技不斷精進中創造價值過程中最重要的因素。近年來，國內外電信科技不斷改革與創新應用，電信、資訊及傳播業亦日漸匯流整合，匯流 (convergence)¹ 乃指因數位科技之普遍應用，使相同數位內容或服務，得以在不同之載具、系統（平台）上傳輸；此一科技匯流之現象，可能進一步造成通訊傳播相關產業之整併，以及通訊傳播服務及市場之整合。因此，科技匯流整合持續帶給電信、資訊及傳播事業新的挑戰與契機。

依照「電信法」第一條規定，電信法之立法目的為：健全電信發展、增進公共福利、保障通信安全及維護使用者權益。是以，電信政策範疇即包含電信業務之自由化、頻率稀少資源之分配、電信事業管理與輔導、普及服務與數位落差、推動廣電數位化等。然上述電信政策所涵蓋的範疇都與電波的運用息息相關。因為，電信的發展無論是利用有線、無線，以光、電磁系統或其他科技產品發送、傳輸或接收符號、信號、文字、影像、聲音或其他性質之訊息。凡此傳遞種種都需仰賴電波。欲落實電信法立法目的，端視於完善及合理的電波監理機制。

復鑑於電波為有限的天然資源，在當今行動通訊及傳播業蓬

¹ 有關匯流 (convergence) 之內涵，參考歐盟一九九七年〈因應電信、媒體與資訊科技匯流與管制執行之綠皮書〉 (Green Paper on the Convergence of the Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, and the Implications for Regulation) 之說明，因數位科技之普遍應用，使相同數位內容或服務，得以在不同之載具、系統（平台）上傳輸；此一科技匯流之現象，可能進一步造成通訊傳播相關產業之整併，以及通訊傳播服務及市場之整合。因此，在規範上實有加以因應之必要。立法院，〈通訊傳播基本法草案總說明〉，民 92.12.9.，頁 4。

勃發展的時際，扮演著舉足輕重的角色。合理的電波管制政策不但有利於市場的環境健全，更促進我國早日達成資訊化社會及發展知識經濟的願景。由於科技的創新應用，催化資訊化時代的來臨，亦帶來政府全面改造的新契機。面臨毫秒必爭的全球化衝擊，時值台灣工業化再躍升為資訊化及能與世界接軌之關鍵時刻，審慎規劃電波之使用，是必需的。另外，相對於電波之資源有限及排他的特性，為確保公共資源之能有效利用，電波監理機制之重要性，更是不容小覷。因此，對於現行電波監理機制之探討，洵屬必要。

第一節 研究動機

西元 1888 年，德國人赫茲(Heinrich Hertz)發現電波。²而義大利科學家馬可尼(Guglielmo Marconi)首度利用電磁波從自家前院發射出訊息，並在自家後院成功地接收回來。到了西元 1901 年馬可尼將訊息從英國越過大西洋傳送到加拿大正式開啟了無線電文明。³

無線電為科技研究發展下產物，更是自然界珍貴且有限的資源。在現代文明的都市裏，運輸是現代都市的主要機能之一，更有人譬喻運輸為都市的動脈，而無線計程車則為此動脈的主幹之一。基於電波資源之效用及鑑於台灣地區地狹人稠，實有賴無線計程車來支援大眾運輸系統之不足。因此，從「無線」的角度來看計程車之管理，雖然計程車之車種及型能或許琳琅滿目，不勝

² 莊克仁，《電台管理學》。台北：正中，民 87，頁 3。

³ 西元 1895 年義大利科學家馬可尼首度利用電磁波從自家前院發射出訊息，並在自家後院成功接收回來。到了西元 1901 年馬可尼將訊息從英國越過大西洋傳送到加拿大，正式開啟了無線電通信的新紀元，因此馬可尼也被尊稱為無線電通信之父。交通部，〈中華民國無線電頻率分配表〉，民 88.4，前揭文。

枚舉。但是無線計程車之機動性及便利性之特性，實端賴於合理、正當且有效的電波使用，才能顯現其機動性及便利性。是以，電波管制制度之研究，更顯其重要性。本文研究動機有以下二點：

壹、電波之安全性

1912年4月，鐵達尼號由於電波相互干擾，以致通信不良，在北大西洋撞及冰山沈沒，美國始正視無線電波通訊管制的重要性。「美國國會通過「1912無線電法案」(The Radio Act of 1912)，強調無線電波為稀有資源，應由政府管理與分配，以避免私人壟斷及相互干擾。因此，國際電信聯合會爾後規定，各國政府應規劃電台使用之頻率，凡是電台都必須申請執照才能播音。」⁴時隔近一世紀後，相對於台灣較為顯著的電波干擾案，為大陸衛星鑫諾一號干擾案。由於特殊時空背景因素襯托下，該案更蒙上了些許的政治色彩。雖然，該案隨著電波干擾源消失，糾紛亦戛然而止，但亦說明著電波管制之重要性是不分地域與國界的。

而民國83年5月19日之全民計程車司機聯誼會動員三千多部計程車到立法院請願及爾後發展雜揉著政治解放以及至84年底，在台北市市長及市議員的選舉期間，全民計程車被新黨候選人冠上「暴力集團」的稱號，至次全民的社會形象大壞。⁵雖然全民計程車司機聯誼會其原始組織目標單純而明確，但其形象已萬劫不復。再加上民國85年11月30日民進黨婦女部主任彭婉如女士命案，至今仍列為國內十年來三大懸案之一，是否歹徒使用非法或合法無線電犯案至今未知。「無線」計程車之糾眾滋事、暴力

⁴ 溫俊瑜，〈從廣播執照核換發談廣播電台之管理〉，碩士論文，政治大學廣播電視學系，民91，頁13。

⁵ 沈嘉信，〈社會運動團體的發展－以全民計程車司機聯誼會暴力行為與暴力形象為例〉，碩士論文，國立清華大學社會人類學系，民86，頁2及69。

訴求、無視公權力存在等負面社會形象，是大眾對「無線」計程車之普遍印象，至今仍深深烙印在人民心中。依據 91 年交通部政策白皮書，有關計程車管理方面，民眾仍會擔心搭乘計程車之安危。⁶ 及現代婦女基金會公佈的民調指出，婦女畏懼乘坐計程車的比例，已從 87 年的 76.2 %，提升至 89.1 %。⁷

全民之興，其機動性及破壞性實拜於無線電通訊之不當使用。唯就電波管制政策而言，計程車專用無線電台係指供計程車調度與連絡而設置之電台，電波使用若無妥適的管理，將可能導致如「全民」失序之群眾運動而使社會治安蒙上陰影。且「電波是有限稀有資源，不可能無限制指配給每一個人使用，屬於公共財；具互斥性，同一地區如兩個以上使用者，將造成相互干擾。政府必須透過公權力的介入將頻率作適當之規劃與指配，並依一定之程序賦予合法之使用權力」。⁸所謂干擾，是指接收訊息者無法清楚接收到發送訊息者所發射之訊息或接收到其它發送信息者之訊息。要言之，管制的必要，係基於市場機能有其侷限、公共利益必須獲得保障的理由。再則，「市場」也非「自然」的存在，需要程度不等的管制作為其存在的必要條件。⁹為維護計程車合法業者使用之權利，及重拾民眾信心。因此，對於無線計程車業者之電波監理相關措施實有其必要性。

⁶ 交通部，〈交通政策白皮書－運輸〉，民 91.1，第二章第三節頁 18。

⁷ 現代婦女基金會委託傳訊電視民調中心，針對台灣十三歲以上婦女以電腦輔助電話訪問方式下進行，調查結果顯示，婦女對於公共場所的人身安全仍是最為擔心，其中搭乘計程車的安全問題仍是婦女最為憂慮的一項，統計數字中有高達八成的（81.9%）的婦女擔憂，其次則是公共場所偷拍問題。葉雲炫，〈人間三月天，何時見晴天〉，<http://health.healthonline.com.tw/>，民 93.12.24。

⁸ 同註 4。

⁹ 羅世宏，〈廣電媒體產權再管制論〉，《台灣社會研究季刊》，第 50 期，民 92.6，頁 5-6。

貳、電波之重要性

無線電波與頻率的關係就像車輛使用道路一樣，必須要有適當的區隔，才不致互相干擾而影響通信或傳輸的品質，以前在無線產品使用不甚普遍的情況下，無線電波條條大路暢通無阻，但隨著整體科技進步，無線電之應用益趨多元，有限的無線電頻率資源已漸漸產生「擁擠」窘態，而不法業者之使用，更無異是雪上加霜。

依據通訊雜誌第 21 期專家論壇〈電信自由化之前提〉認為現行的頻率的管理與規劃存在相當多的問題，最為大眾所關注的是利用無線電作為聯絡工具，公然在街頭聚眾鬥毆，而引起大眾驚懼的暴力流血事件。另依該雜誌第 35 期所刊載的〈無線天空何時井然有序？〉一群代表計程車無線電台的業者在立法委員陪同下前來陳情，他們希望電信總局取締非法佔用其頻道的無線電台，保障他們合法的權益。蘋果日報於 92 年 10 月 23 日刊載台中市知名的暴風與先鋒計程車隊，因未合法申請設立無線電計程車機電台，非法使用頻率，遭檢舉取締起訴。然由於電波本質上具有共享與無法排他的特性，任何人只要具備適當的無線器材，就可以在天空中接受或發送訊息。所以，任何非法業者要再犯，實不無可能。

無線計程車之頻率核配，其原始目的：對於計程車業者而言，經由調派中心妥善調配計程車行程動態，可節省成本及提高營業效率，發生事故時，亦可以藉無線電呼救而得到快速支援及救護；對於乘客而言，於夜間、郊區或需緊急協助時可選擇信譽良好之計程車服務；在交通環境方面，減少空車繞行迴旋浪費能源並相對地減少空氣污染；在社會方面，社會治安及交通流量控

制，可透過無線通訊及時向有關單位反應。尤其在大型活動之交通紓解及重大災難支援時，無線計程車更顯其正面功能。依據研究者陳永福之「台中市無線電計程車司機支援緊急及災難救助意願調查」研究發現，無線電計程車是一具有普遍性、組織性的車隊，具有通訊及交通的方便性，而研究發現有六成司機願意參加急難救助隊，而針對大型災難更有八成願意支援。¹⁰

是以，無線計程車之通訊品質良劣，實攸關人民日常生活之乘車安全及社會秩序。是以，包括我國在內之世界各國莫不積極就有限之頻率資源妥慎做好電波之管理，以求得無線電之和諧利用，避免干擾發生，使其發揮最大效能。

第二節 研究目的

本論文目的在針對目前電波政策在制度面上進行研究，瞭解現行管制政策的成效。主要在探討我國目前的計程車專用無線電台之電波監理機制是否發揮應有之管制功能。也就是說，到底目前電波監理政策是否能有效預防市場失靈，以及能否有效促進電波之有效運用，包括電波使用是否不會相互干擾，以及電波是否被作不當用途，都是本論文的研究重點，基於研究目的本論文之研究問題是政策管制成效的良莠。至於管制政策的意涵將於下節敘明。

由於全世界的電信、資訊與傳播環境，在廿世紀末期面臨前

¹⁰ 陳永福，〈台中市無線計程車司機支援緊急及災難救助意願調查〉，碩士論文，中山醫學院醫學研究所，民 89，頁 2。

所未有的變動與挑戰，尤其數位科技的快速發展，所形成的匯流趨勢，使得電信、資訊及傳播產業的界線逐漸消弭。然而隨著電信、資訊與傳播科技的演進及先進國家的解除管制風潮影響下，我國現行電波管制政策，不但決定電信、資訊與傳播環境及其他使用電波之相關產業是否能夠健全發展，並對於我國是否能成為資訊化社會影響至鉅。是以，每一項政策都有其預期目標，電波管制政策亦然。

緣由研究動機，可知適當的電波管制政策不但是穩固國家電信基礎建設的基石更是促進無線通訊服務發展的拉力。本文研究目的為探討現行對於計程車專用無線電台之電波管制政策之研究。然須注意的是，理論上所有提供足以承載訊號傳播之電磁波形式傳送訊息者，都可謂是電波管制之範圍。而且電波的傳播是無遠弗及，所以電波其所涉及之範圍甚廣，實務上電波管制所延伸之面向可小至個人隨身手機、耳機或層面可大至國家整體通訊甚至觸角及於全球電波秩序或紀律的維護，研究層面既可深亦且廣。但為求本研究設定之議題聚焦，研究方向將侷限於專用無線計程車來探討電波管制成效，探討政府面臨電波管制困境可能的處理模式，現行電波管制政策有何成效。期由研究發現找出目前電波管制制度盲點，並提供我國建構最適宜之管制政策建議。

第三節 名詞解釋

電波無色無味地存在於大自然界中，而無線通訊所利用的無線通道就是靠這無線電波承載資訊的。為能讓本研究有更清楚的關鍵性概念。在此介紹與電波管制政策相關的重要的解釋名詞，包括了電波、管制政策、無線計程車與管制成效等，俾始能勾勒出本文之要旨。

壹、電波

電波是無線電波(Radio Waves)或無線電頻率(Radio Frequency,RF)的簡稱。電波的接收是以頻率(Frequency)為依據。頻率就是電波每秒所震動的次數，單位以赫茲(Hz)表示，1 赫茲等於每秒一個週波。頻率是無線電波的基本特性，任何一種無線電波都有所謂的中心頻率(Center Frequency)及佔用頻寬(Occupied Bandwidth)，由中心頻率及佔用頻寬所形成的頻道(Frequency Channel)正是無線電波在空中並行不悖、暢通無阻的憑藉。而頻率的總合，就是頻譜(Spectrum)¹¹。因此，頻譜亦可定義為可資利用的頻率範圍。本文為免於討論範圍過於寬廣，將以目前實際上應用於電信事業¹²之「中華民國無線電頻率分配表」為主。

其實，電波之使用已被廣泛地應用於我們日常生活之中，譬如：聽「廣播」學英文，把玩「遙控」玩具飛機，開啟「無線電對講機」或「手錶對講機」連絡，用「無線耳機」、「無線滑鼠」或「行動電話」都是電波的運用。

貳、管制政策

管制政策是公共政策的一環，也就是公權力的介入。本論文所謂管制政策就是管理¹³電波的政策，從進入市場的管制、結構

¹¹ 彭松村、唐震寰、鄭鈞文，〈無線電頻譜管理策略之探討〉，《電工通訊》，民 86.6，頁 12。

¹² 「電波監理業務管理辦法」第五條規定九千赫至三百兆赫之各業務頻率之分配，應依交通部公告之中華民國無線頻率分配表辦理。

¹³ 就電信事業而言，我國對電波使用之法規範，屬於法律層次規定者只有電信法，其餘相關業務之管理都是用法規命令訂定。依據「電信法」第四十八條第一項規定，無線電頻率、電功率、發射方式及電臺識別呼號等有關電波監理業務，由交通部統籌管理，非經交通部核准，不得使用或變更；無線電頻率之規劃分配、申請方式、指配原則、核准之廢止、使用管理、

性的管制及行為的管制面向來探討。管制(regulation)，最簡明的定義，為對行為的約束與控制。運用於政府之上，乃指政府對民眾與社會中各種團體之行為的約束與控制。管制功能是政府最大的特色。¹⁴

對於公共政策的分類，因為分類標準不一，所以無普世的標準。「學者羅威(Theodore Lowi)將公共政策分成分配性政策、管制性政策及重分配性政策。」¹⁵就管制性政策而言，學者丘昌泰認為，「管制政策指權威當局設定一致性的管制規則或規範，以指導政府機關或標的團體採取某些行動。由於被管制者受到管制規則或規範的限制，比那些未受管制者負擔更多的義務或享受更多的利益；因此被管制者與未被管制者之間，具有義務或利益的排他性，因此也可稱作為一種零和賽局(zero-sum game)的政策型態。」¹⁶

就國內電波管制政策特性而言，「中華民國無線電頻率分配表」之研訂即為顯例。電波管制限於在保障社會秩序與公共利益的必要範圍內，政府以公權力為後盾，規範被管制者接受法規，違法則加以處罰，別無選擇餘地。從人民彼此關係而言，是屬於零和賽局。一方之所失即另一方之所得。上述「中華民國無線電頻率分配表」主要係參照國際電信聯合會(ITU)所召開之世界無線

干擾處理及干擾認定標準等電波監理業務之辦法，由交通部定之。

另依「通訊傳播基本法」(93年1月7日)第十條規定通訊傳播稀有資源之分配及管理，應以公平、效率、便利、和諧及技術中立為原則。對於無線電頻率之法律用語都是採用「管理」，而相對於「管制」是對應於公共政策之分類及實務上電波有些頻段是限制使用或禁用，如「電信法」第六十九條規定軍事專用電信除依第三十一條至第三十七條、第四十五條、第四十七條第二項及第四十八條第一項、第三項及第五十三條之規定外，不受本法之限制。

¹⁴ 繆全吉、顧慕晴、丘昌泰，〈行政系統的輸出功能〉，公共行政學報，第3期，民76，頁321。

¹⁵ 吳定，《公共政策》。台北：中華電視，民91，頁9-10。

¹⁶ 丘昌泰，《公共政策-基礎篇》。台北：巨流，民89，頁12。

電會議(WRC)¹⁷之頻率分配修正案所研訂。如 584-680,686-710MHz 頻段被分配於電視廣播業者（被管制者）做業務使用或 825-845MHz 被分配限作 3G 業務使用。被管制者有權使用該頻段但亦必須遵守「電信法」、「無線電頻率分配表」及其他相關法制之規範與監督，違反規定者將依電信法及其他有關法律之規定處罰。就本論文所探討之計程車專用無線電台為例，頻率範圍指配為 139.20875 至 139.84625MHz，506.49375 至 507.11875MHz 及 522.99375 至 523.61875MHz 三段頻段頻率範圍內。至於管制態樣可分為，進入市場管制、結構管制及行為管制等三種，將於第二章文獻探討中敘明。

參、無線計程車

計程車是副大眾運輸(Paratransit)之一。副大眾運輸這一個名詞早在 1915 年到 1920 年就出現在美國的字彙裏，然而直到 1972 年美國運輸部才首次採用。依據美國學者摩屈克博士(Dr. Vuchic)對副大眾運輸定義：「副大眾運輸通常指在都市內使用之中小型車輛，行駛於公路或街道上，運輸旅客之服務方式；它是由私人或公眾經營者所提供，其乘客為特定的團體或一般民眾，同時乘客在某一程度範圍內，可依其意願決定路線及行駛時刻」。¹⁸計程車是副大眾運輸之一，其提供私人運具所具有的方便、迅速、舒適、及服務到家與避免擁有車輛的問題，如停車、保險費、維修費及擔心失竊等。

¹⁷ 交通部電信總局，電信名詞檢索系統，世界無線電會議 World Radiocommunication Conference（簡稱 WRC），該會議由聯合國所贊助，來自全球相關領域的專業人士參與，決定一些經由無線電頻譜之使用而影響電信事業發展的議題；此會議是以全球為考量基礎為每個人鋪設一條提供電信服務的通道，會中的決定將有助於全世界無線電事業競爭服務的提昇，並致力於全球人類無線電運用的整體利益。<http://www.dgt.gov.tw/>，民 93.8.20。

¹⁸ 張有恆，《都市大眾運輸》。台北：華泰，民 76，頁 63-64。

我國計程車之發展可追溯到台灣光復初期，歷經四十年傳統經營方式後，政府鑑於日本及新加坡採用無線電作為計程車輔助營運工具成效良好。於民國七十七年三月底先於台北市試辦無線電叫車服務，並於同年八月依據「電信法」第四十三條公布「計程車設置無線電暨改善服務品質輔導管理辦法」及「計程車專用無線電台設置使用管理辦法」。¹⁹次年，我國第一家無線電計程車成立於民國 78 年 8 月初於台中。²⁰所謂計程車專用無線電台係指供計程車調度與連絡通信而設置之無線電收發信機、天線、主控制室，包括基地台及車台。（計程車專用無線電台設置使用管理辦法§2）所以說，無線電計程車即以無線電設備作為計程車輔助營運工具，計程車裝設無線電車台設備並接受計程車無線電台派遣及管制。計程車無線電台利用無線電通報乘客訂車資訊，駕駛接收訊息後前往載客，駕駛可在街道攬客或在招呼站中等候中心呼叫，同時亦作為電台廣播通告之用。²¹

肆、 管制成效

所謂管制成效是指政府介入規範(電波)是否達到預期效果。而這又可以從電波監理、電波監測及電波取締進行衡量，所謂電波監理是指為維護整體電信及資訊發展之需要，對電波之規劃、分配、申請方式、指配原則、核准之廢止、使用管理、干擾處理及干擾認定標準等電波監理業務；所謂電波監測是係針對維護空中電波目前使用秩序狀況所採行之監理措施，例如實施「電波監測能量計畫」設置無線定向系統、無線定向監測系統及國際監測

¹⁹ 莊子駿，〈無線電計程車智慧型派遣系統之研究〉，碩士論文，中華大學科技管理研究所，民 93，頁 5-6。

²⁰ 黃國平，〈計程車無線電叫車業務特性暨台南地區經營成果分析〉，《都市交通月刊》，第 56 期，民 80，頁 28。

²¹ 周文生，〈無線電計程車安全問題之探討〉，《都市交通季刊》，第 76 卷，民 83，頁 2-3。

站，配置電信監理人員及電信警察隊，提升我國電波監測能力，保障合法。每日對目前電波之使用現況進行監測，掌握每一頻道之使用情況，取締非法使用無線電波之措施，維護電波使用秩序。

²²電波取締就是為辦理電信監理及監督、管理電信事業而對於違反電信相關法規之人員、器材、場所實施搜索、檢查、索取相關資料或通知其到場陳述意見，根據其違法之情形，作出移送檢調機關或依電信法處以行政處罰。

具體而言，公共政策兩個主要的要素—政策問題與政策工具。為維護空中電波使用秩序及保障合法通信而有電波管制政策；而對應於執行電波管制之政策工具是經由電波監理、電波監測及電波取締之交互運作。所以，電波管制成效是來自於電波監理、電波監測及電波取締三者環環相扣之結果。

第四節 現況介紹

電波管制政策之研究首重頻率資源之整體規劃。目前我國在頻率指配及使用上，係遵循電聯會所制訂之無線電規則(Radio Regulation)作為國內無線電波配用參考。故有論者認為，頻譜的分配有兩個主要層級，一是世界層級是國際電信聯合會，負責全球的頻譜規劃配置；另一層級為國家層級，對國內的頻譜利用進行規劃。²³所以，通常各國電波頻譜配置都必須相容於國際電信聯合會之決議。本節將分別依現行電波管制體系、電波分配介紹、頻率波段簡介、無線電頻率分配表及計程車專用無線電台依序介紹。

²² 交通部電信總局全球資訊網，<http://www.dgt.gov.tw/>，頻譜管理，民 93.10.12。

²³ 交通部電信總局，〈無線電波頻率資源管理與規劃〉簡報，民 91，頁 13。

壹、電波管制體系

我國原有的頻率管理行政體系，分為軍用及公、民用（非軍用）兩類，各為國防部及交通部所主管；自民國八十五年二月電信法修正後，依據電信法第四十八條規定，交通部為我國頻率的主管機關。「唯實際的無線電台管理工作目前仍是分為軍用及公、民用（非軍用）兩大體系，其中軍用電台的設置及管理因有其特殊與安全性之考量是由國防部負責外，公、民用電台的管理，則依「電信法」規定，由交通部主管，並授權電信總局承辦相關電信監理業務。」²⁴是以，從權責運作以觀，交通部主管政策性事項，如法規之修訂、規費之調整、電台設置之核准與否、無線電頻率呼號之指配等；電信總局則承辦執行性工作，如頻率協調、電台查驗、核發證照、收繳規費、電波監測、干擾處理、收繳執照費等事項。（詳如表 1-1）。

表 1-1：掌管事項表

部門	掌管事項
交通部	法規修訂、規費調整、電台設置、頻率指配
電信總局	頻率協調、電台查驗、電波監測、干擾處理、核發證照、收繳規費

資料來源：交通部電信總局，〈無線電波頻率資源管理與規劃〉簡報，民 91.5，頁 6。

貳、無線電頻率之分配、支配與指配²⁵

²⁴ 同註 3，頁 4。

1、 分配(Allocation , 屬於頻率) :

「在特定條件下，將某一指定頻段，指配給一個或數個地面或太空無線電業務或無線電天文業務使用。」例如：分配 584-680, 686-710MHz 供電視廣播業務使；825-845MHz 作 3G（第三代行動電話）使用。

2、 支配(Allotment , 屬於無線電頻率或無線電頻道) :

「在特定條件下，將某一適當會議所採用同意計畫內之指定頻道，支配給一個或數個主管機關於一個或數個認定之國家或地理區域內之地面或太空無線電通信業務使用。」例如 4000-27500KHz 作為船舶與海岸 SSB 無線電通信²⁶，其中共規劃多組頻道可供使用，但為避免使用國家之間的相互干擾，國際海事組織便邀集各 ITU²⁷會員國於瑞士日內瓦討論，哪些國家在哪些區域可使用上述之頻道--意旨在國際海事組織計畫內，某些國家有特定使用權(支配)。如國內警察機關及維持治安單位如警政、司法機關或保全公司，主要使用頻段 4，5，140,150,160，...900(MHz)及 2.7(GHz)。

3. 指配(Assignment , 屬於無線電頻率或無線電頻道) :

²⁵ 同註 3，頁 76。

²⁶ 同註 17，電臺單側頻帶調變 Single Side Band 簡稱 SSB 單側頻帶調變為通信的一種調變方式，船舶用單邊帶無線電話設備則使用上邊帶調變從事海上通信。

<http://www.dgt.gov.tw/>, 民 93,8,23。

²⁷ 同註 17，國際電信聯合會，International Telecommunication Union，簡稱 ITU。國際電信聯合會在西元 1865 年成立於法國巴黎，當時祇有約 20 個國家加入，現在則是由全世界 120 個國家以上全國性社團所組成的機構，負責有關國際通信標準建立及無線電頻譜的使用與協約制定，它的總部位於瑞士的日內瓦。由於 ITU 的資歷比聯合國還資深，因此現為聯合國有關通訊的特定代理機構。國際電信聯合會包括三個主要單位，分別為：世界頻率註冊委員會 (International Frequency Registration Board, IFRB)，國際無線電委員會 (Consultative Committee International Radio, CCIR) 及國際電報電話諮詢委員會 (Consultative Committee International Telegraph and Telephone, CCITT)。民 93. 8. 20。

「在特定條件下，一主管機關核准無線電頻率或無線電頻道予某一電台使用。」譬如：廣播電視頻道，主要使用頻段 526.5-1606.5「AM」(KHz)，2-26「AM」(MHz)，76-88「TV」(MHz)或者如高鐵無線通信系統（諸如緊急救難、車輛調度之用）所需之頻率，業已於 92 年 5 月 19 日獲交通部同意改指配位於 380-400MHz 頻段共計十九筆供用。

參、 無線電頻率之主要、許可、次要業務²⁸

一、 某一頻帶經頻率分配表中之註解標明以世界性或以區域性為基礎而分配予一種以上業務者，此等業務按下列順序排列：

- (一) 業務之名稱後加註（主）者（例如：固定（主）），此等業務稱為"主要業務"。
- (二) 業務之名稱後加註（許）者（例如：定位（許）），此等業務稱為"許可業務"。
- (三) 業務之名稱後加註（次）者（例如：行動（次）），此等業務稱為"次要業務"。

許可與主要業務得享有同等權利，但在編製頻率計畫時，主要業務應比許可業務優先選用頻率。

二、 次要業務之電台：

²⁸ 同註 3，頁 76。

- (一) 不應對業經指配或將來可能指配之主要業務或許可業務電台產生有害干擾。
- (二) 不應要求保障不受來自業經指配或將來可能指配頻率之主要業務、許可業務電台之有害干擾。
- (三) 惟得要求保障不受來自將來可能指配頻率之同一業務或其他次要業務之有害干擾。
- (四) 某一頻率經頻率分配表中之註解上標明"以次要使用條件"分配予某個較區域為小之地區或某個國家之某種業務者，此即為次要業務。

三、以主要使用條件或許可使用條件標示者

某一頻帶如經頻率分配表中之註解標明"以主要使用條件"或"或許可使用條件"分配予某個較區域為小之地區或某個國家之某種業務者，此即為限於該地區或該國內之主要業務或許可業務。

肆、無線電頻率與波段之簡介

無線電頻率之單位為赫芝（簡稱赫，Hertz—Hz），為表示更高頻率，國際間協議採用千赫(KHz)、兆赫(MHz)、秊赫(GHz)及澗赫(THz)等千單位來表示，說明如下：

千(kilo, k)= 10^3

兆(Mega, M)= 10^6

秊(Giga, G)= 10^9

澗(Tera, T)= 10^{12}

另國際電聯會依無線電頻率之高低，將其劃分為九個頻帶如下表。(表 1-2)

表 1-2：國際電信聯合會之無線電頻率劃分表²⁹

頻帶號碼(N)	頻帶命名	頻率範圍	公制之波長劃分
4	特低頻(VLF)	3 至 30 千赫	萬公尺波
5	低頻 (LF)	30 至 300 千赫	千公尺波
6	中頻 (MF)	300 至 3000 千赫	百公尺波
7	高頻 (HF)	3 至 30 兆赫	十公尺波
8	特高頻(VHF)	30 至 300 兆赫	公尺波
9	超高頻(UHF)	300 至 3000 兆赫	十分之一公尺波
10	極高頻(SHF)	3 至 30 秊赫	百分之一公尺波
11	至高頻(EHF)	30 至 300 秊赫	千分之一公尺波
12	—	300 至 3000 秊赫	萬分之一公尺波

註：頻帶號碼 (N) 表示頻帶在 0.3×10^N 至 3×10^N 範圍內。

資料來源：交通部，〈無線電頻率分配表〉，民 88，頁 7。

伍、無線電頻率分配表

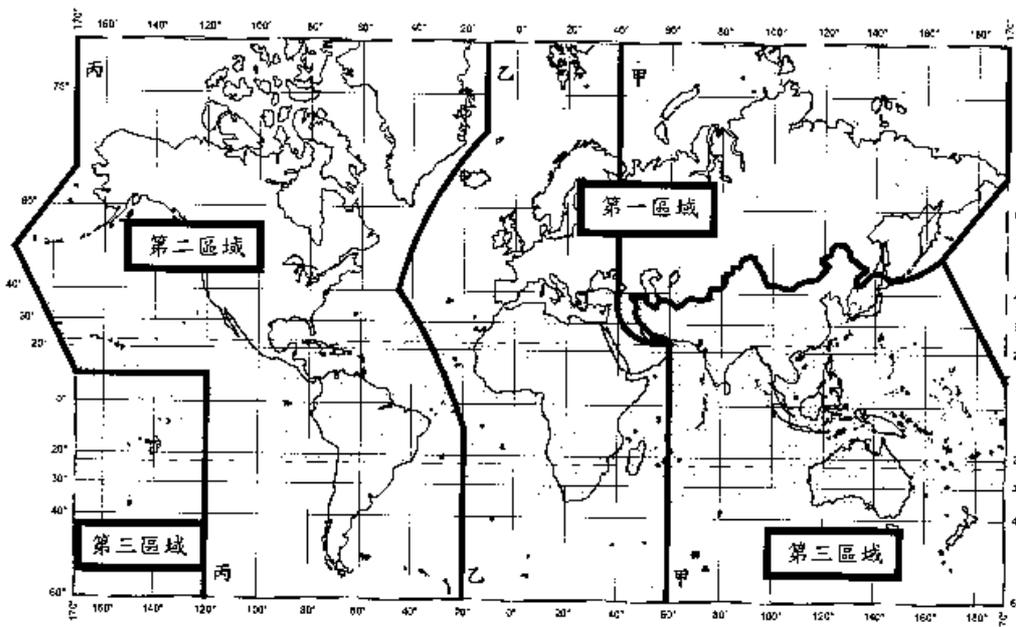
由於無線電頻率的稀有性以及在使用上具有排他性之特性，所以各國對於電波資源的管理都採取管制的方式。無線電波的傳播是無國界之分，但是又具有相互干擾的物理特性，因此需要國際間的協調合作才可使頻率運用最具效率化並可避免干擾。

國際電聯會為確保電波之合理使用，並避免不同國家無線電電台間發生妨礙性干擾，將世界劃分為三區（如圖 1-1），並依各業務特性劃分為固定、行動、廣播、業餘、航空、衛星、助航等

²⁹ 同註 3，頁 7。

共三十七種業務，制定無線電規則供各國參考。雖然我國並非國際電聯會會員國之一，但基於立足國際社會，亦遵守國際一般規定，譬如依據國際電信公約第三十八條：「各會員國對於其陸、海、空軍之軍用無線電設備保留其完全自由」³⁰。或者是，電聯會會員國須承諾：「除非明確條件顯示不致對依無線電規則工作之電台造成妨礙性干擾，否則其主管機關不該指配任何違背電聯會無線電規則及其頻率分配表之頻率…等規定」。³¹基本上，國內對於無線電頻率分配表乃是以國際規則為張本，進而落實於國內法規範。

圖 1-1：世界無線電頻率分配區域圖



資料來源：交通部，〈中華民國無線電頻率分配表〉，民 88，頁 12。

我國於民國五十九年參照電聯會無線電規則第三區域（亞、澳區）頻率分配表，進而編製我國無線電頻率分配表³²，收編於

³⁰ 「電信法」第六十九條規定軍事專用電信之限制。

³¹ 「電信法」第七十一條規定本法未規定事項，交通部得參照有關國際電信公約及各項附約所定標準、建議、辦法或程序採用施行。

³² 無線電頻率分配表原收編於民國五十九年一月廿四日由交通部及國防部會銜發布之「無線

「無線電頻率呼號分配使用及干擾處理規則」內作為各界申請頻率及主管機關指配頻率之依據。然為使我國頻率分配透明化，交通部於八十三年五月完成「中華民國無線電頻率分配表」編撰，此係我國第一次以單行本方式，公開羅列電波頻率之分配與主要使用情形，使我國無線電頻率資源之運用，從此邁入「管理透明化，分配制度化」的新紀元。³³ 是以，目前台灣頻率分配表係參照電聯會無線電規則第三區域頻率分配表來規劃、分配、管理國內電波秩序。並先後於民國 81、84、86 年修訂頻率分配表³⁴，目前國內使用之無線電頻率分配表為民國八十八年修訂版。

陸、計程車專用無線電台

依照上述無線電頻率分配表，專用無線電計程車頻率範圍指配為 139.20875 至 139.84625MHz，506.49375 至 507.11875MHz 及 522.99375 至 523.61875MHz 三段頻段。就本論文議題，無線計程車是指計程車加裝了無線電收發信機以輔助營運，因其關係到電波之使用，故從電波管制角度來看是屬電波監理業務之其中一環。依照「電信法」規定，電台執照管理方式依其業務性質可區分為公眾電信、廣播電信、專用電信及其他不須電台執照之工業、科學、醫療、低功率電波輻射性電機、學術實驗射頻器材等管理方式。限於本文議題，僅敘述專用電信之計程車專用無線電台及其頻率申請指配流程詳述於後。

電頻率呼號分配使用及干擾處理規則」內，而「無線電頻率呼號分配使用及干擾處理規則」業已於民國八十六年交通部修正發布名稱為「電波監理業務管理辦法」，該法最後修正日期九十二年一月三日。

³³ 同註 3，頁 3。

³⁴ 同註 17，世界無線電會議，該會於 1992、1995 及 1997 分別召開世界無線電行政會議。我國乃依序各次會議法案修訂頻率分配表。

一、專用電信之範圍

電信總局為監督、輔導電信事業並辦理電信監理，設有綜合規劃處、公眾電信處、專用電信處、廣電技術處、電波管理處及法制室。欲了解專用電信之範圍，可從其主管業務機關之執掌範圍，窺其概況。目前專用電信處職掌可分述如下：

- (一)、專用電信設置及管理法規之擬訂、執行策劃及督導事項。
- (二)、專用電信使用頻率之指配、協調及干擾處理事項。
- (三)、專用電信之監理事項；專用電信設備證照之核發、換發及補發事項。
- (四)、供學術、教育或專為網路研發實驗目的電信網路設置、使用之管理事項。
- (五)、有關專用電信業務電腦輔助管理及證照作業電腦處理系統需求之研提及執行事項。
- (六)、專用電信設備技術規範之擬訂、修訂、認證、審驗事項。
- (七)、船舶或航空器專用電臺之監理事項。
- (八)、國際間有關專用電信運作動態及法規等資料蒐集、研究調查、及配合修訂國內法規事項。
- (九)、專用電信之國際規定、蒐集研析及國際協調事項。
- (十)、業餘及相關無線電人員考試、執照核發之策劃、督導事項等電信事項。

若更細緻化的解釋，可謂專用電信是公私機構、團體或國民所設置且專供其本身業務使用之電信以及政府機關所設置之公設專用電信，舉凡如計程車、船舶、航空、業餘、電力、警政、鐵

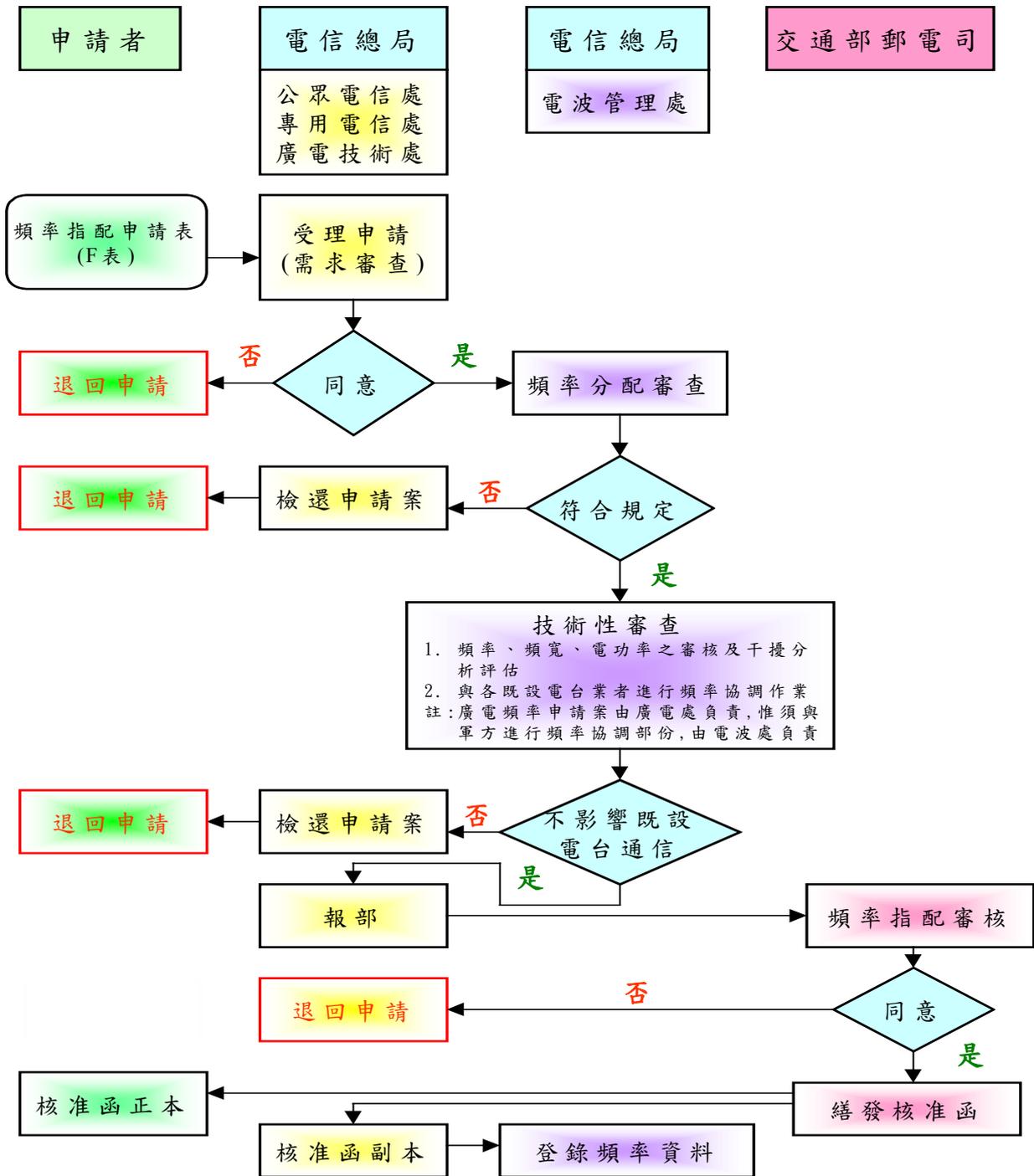
路、公路、水利、氣象、運輸、公眾安全、無線電定位等設立之專用無線電台都是屬專用電信範圍。而所謂計程車專用無線電台則包括了基地台及車台。基地台是架設於固定地點，負責接受車台發送的訊息，一個基地台能控制或呼叫它所屬之一群車台（車隊）交遞或收發訊息之功能，而車台則是屬於行動台（移動式）裝置於營業計程車上。而電信總局為有效管理監督、輔導上述業務，設有專用電信處，並於北、中及南區電信監理站中設立專用電信科辦理專用電信監理任務。

二、計程車專用無線電台之頻率指配

計程車專用無線電台頻率之指配是說指定固定的頻道給無線電計程車業者（特定經營者或使用者）的分配過程。交通部視需要核配頻率供各公路監理機關分梯次訂定期間，公告、受理計程車業者電台設置。而電信總局則受理頻率協調、電台查驗、核發證照、收繳規費電波監測、干擾處理等事宜。同時為使電波頻率指配工作能有一貫性作業程序，電信總局頻率管理分工係依照美國聯邦通訊委員會(Federal Communications Commission, FCC)模式，將頻率指配相關作業程序彙整為「頻率管理之分工與權責流程圖」³⁵如圖 1-2，以期頻率管理之分工與權責能更加透明化。

³⁵ 交通部電信總局，〈無線電波頻率資源管理與規劃〉簡報，民 91，頁 12。

圖 1-2：頻率管理之分工與權責流程圖



資料來源：交通部電信總局，〈無線電波頻率資源管理與規劃〉簡報，民 91.5，頁 12。