

國家通訊傳播委員會「在層及化行政監理下頻率釋出與管理」
公聽會會議紀錄

- 壹、時間：104年2月13日下午2時
- 貳、地點：臺北市濟南路2段14號7樓大禮堂
- 參、主持人：本會 射頻與資源管理處 陳子聖處長
- 肆、出席人員：如會議簽到表
- 伍、報告事項：(略)
- 陸、發言紀錄

記錄：張嘉文

- ◆ 主持人：各位業界先進，大家午安。在過年前，恰好召開本會議，先恭喜大家新年快樂萬事如意。目前因應整個科技的進展，不論在終端設備及頻譜的需求上，需求均越來越殷切，在頻譜管理上，我們勢必要有一番新的看法。我們之前其實也接到先進，不管是通訊及傳播，都給了我們書面的指導，我們也先都研讀過了。今天在這裡也請各位先進對未來匯流法中頻譜資源管理給予高見。本會會在未來研訂匯流法時作為參考之重要依據。我們在此主旨就不再多說，把時間留給各位給我作指教。
- ◆ 與會發言1(臺灣寬頻產業發展協會秘書長彭淑芬)：主席、各位長官、各位先進，大家午安。我是臺灣寬頻產業發展協會彭淑芬，容我先笨鳥慢飛。三個部分的議題，我就一併報告。首先針對干擾處理機制部分。因為有最近4G開放的經驗，我們充分體認到國家在進行頻率的釋出拍賣時，希望能夠事先做好所有頻率的清頻，先確認有無干擾再來核發，做這樣的事前規劃作業，如果還有產生干擾情形的話，建議是要由公權力來介入確認干擾的情形及干擾源。如果在確認了干擾源之後，要進行協處，也建議由主管機關來介入協處，協處之後如果不得已，要有相關的業者需要移頻時，建議應該要有補償機制。第二個要報告的是，在第二及第三部分，在頻率使用管理及檢討部分，因為現在有頻率的拍賣制與審議制的不同，因為拍賣制通常支付相當高的標金，建議這兩種不同取得的方式，其管理、事後檢討的機制有所區隔。原則上，如果是屬於拍賣的部分，的確是要考量到業者是以比較高的成本取得，譬如說，這裡有徵詢到像頻譜的二次交易部分來講，理論上應該是拍賣的頻譜的所有者才可以來做這樣的交易，也贊成所謂拍賣資料庫的建立，同樣地，所謂頻譜使用效率的檢討評估機制，應該是以審議制的得主為主，如果是拍賣制就比較不適用於使用效率的評估。最後就幾個簡政便民的措施來講，我們很同意譬如射頻器材的進口，尤其是目前最困難的基地台的部分、型式認證、進口的流程，畢竟標金的成本很高，每天花費的成本會都會高，建議在簡政便民部分可以實行報備制，儘量採形式主義方式的部分，就儘量採用這樣的方式，才能對得標者的權益還有消費者的權益有所照顧，以上報名。
- ◆ 與會發言2(台灣之星代表柯念祖)：謝謝主席、各位先進，臺灣之星柯念祖第一次發言，我們公司的意見如下：無線電頻率應該是要釋出和核配給有積極建設網路實績的通信業者，這樣頻率釋出才有正當性與合法性，第二點，我們建議鈞會制訂頻率使用效益的衡量標準，依電信法強制調整回收使用效益低落的無線電頻譜區塊，第三點，我們建議參考國外的立法例，

用頻譜不對稱的管制方式來發照，第四點，我們也建議盡速針對現行電信法第48條第3項先行增修，在政府調整或收回使用無線電頻率或要求更新設備時，經過競價程序指配的無線電頻率受指配者，如果有直接損失時，可以請求相當的補償，第五點，我們願意儘速針對頻譜競標釋出和次級交易訂定適當年限的閉鎖期或網路建設義務，同時，我們也建議，儘速修法，讓頻率交易轉讓、租賃可以得到明確的法源、依據的基礎，避免和預算法第94條有扞格之疑慮和爭議。另外對於我國頻率規劃，我們建議要參酌國際電信聯合會等等的國際組織相關發展趨勢，配合國際無線電會議的決議和國人的使用需求每年檢討一次，並且明訂在法律之中。未來如果單獨釋出公眾電信頻率執照，我們建議合理的執照年限至少是20年；如果是單獨釋出頻率，我們也贊成也同意鈞會對獲指配人，和相關對關係人去設定使用頻寬上限，另外對於具有合法頻率使用權的業者，在取得設備型式認證和審驗合格證明之電信管制器材方面的進口輸入和數量，我們建議考慮由核准制改為報備制，最後是，我們建請考慮放寬微型基地台 small cell 的審驗標準，在一定瓦數以下可以免經過審驗，以上謝謝。

- ◆ 與會發言3(個人意見)：主席、各位先進，大家好，我是公視基金會研究員施素明，以下是個人意見，不代表公司立場，有關2-1-1-1頻率指配部分，我想請問的一個問題，目前有關我們無線數位電視，我們只有指配所謂地面波的頻率，但是對於我們所謂中繼傳輸的部分，每次我們要申請微波的部分，NCC都會說沒有頻率，請去租光纖、租台電的線路來作傳輸，所以我們始終都不知道到底在中繼傳輸部分，通傳會的政策是什麼？第二是有關2-1-1-3釋出方式及頻率上限的部分，其實未來臺灣的無線電視真的要蓬勃發展的話，傳輸平臺分離，然後把它中立化是一定要走的路，中立化之後，當然，既有的6M可能就要做「都更」了，可能我們把4個6M可能重整成3個8M，或者說變成10M+8M(如果有新的技術的話)，所以這樣子其實就沒有所謂釋出方式的問題，因為以中立化處理嘛，所以是一個共同的傳輸公司來作營運。第三是有關頻譜效率的部分，3-1-1的意見，我想這也是今天討論的一個重點，那什麼是頻譜效率呢？是不是我們在6M裡面，塞越多的頻寬，它就是效率很好？像我們是無線電視業者，我們有家戶接收、有行動接收，當我今天一定要在6M之內塞滿HD、SD，同時從16QAM改為64QAM之後，行動接收就被犧牲掉，因為兩個不同的情境，它的網路優化是不同的，可是我們必須在同樣的頻率中完成同樣的事情，所以我這邊建議在頻譜效率的review上，因為我們知道QoS傳輸品質跟coverage跟capacity要做trade off取捨，所以我們是不是就不要一味去追求capacity，這是第三個意見。第四個部分是有關新業務的部分，有關議題1-2頻率的重整的部分，我們最近遇到一個問題，我們想推4G有關行動電視的服務，它原本是DAB的頻段，可是我們不曉得DAB什麼時候會釋照，那麼我們要用channel 35、36去申請行動電視執照嗎？看起來又有一點怪怪的，如果把它看作是4G的附屬服務，好像是不是要4G業者才能申請這樣的頻段，所以我們就遇到像這樣的問題，所以頻率重整的部分，我是建議，數位紅利就是VHF、UHF裡面的一些頻段，是不是拿出來檢討，謝謝。

- ◆ 與會發言 4(台灣大哥大代表吳中志)：謝謝主席，還有會裡面的長官跟各位同業先進。臺灣大哥大代表吳中志第一次發言，針對本次議題，本公司是已經提出書面意見，我就摘要重點再稍微補充，對於 1-1 頻譜規劃的部分，我們其實之前交通部長官對頻譜供應計畫草案已經做的很好，其實我們是建議將來如果匯流法如果能把它訂在法律之中，每年定期檢討，然後是滾動式的檢討，其實會更好。第二點是針對 2-1-1-2 執照的年限，就我們所知道，過去在拍執照業務年限大概都在 15 年，大概都是在管理規則上定的年限，後來當然 4G 700 900 1800 的部分，因為有一些是 overlap 所以它的期限大概是 17 年，我們是建議如果將來有匯流法之後，因為過去可能在電信法的 level 其實並沒有給予一個執照年限有一個明確的年限，過去是因為每一次的業務開放，所以可能有一個原則性看哪時候切齊就是那個年限，所以我們的建議是說像國際上來講，歐洲上滿多國家從 18 年到 24 年不等，我們建議可以在匯流法上對於每一次業務開放可以把它明訂執照年限至少 20 年，這樣來說要競標的業者可能有一個更明確可預期的執照年限。2-1-3 頻譜的上限，我們是建議主管機關可以根據各業務市場預期一些參進的家數，比如是 N 家，那上限就是 $1/(N-1)$ ，因為考慮到有時候併購，其實會考慮到有些業者會減少，應該是要有一些動態的管理。另外是 2-4-3 射頻器材的部分，有個諮詢問題是說是
- ◆ 是只要經過 type approval 以後就可以作一些管制，我們是建議這些射頻器材管制也 follow 這問題，其實應該是要能夠儘量的簡化，讓業者自由進口，後續就是報給主管機關備查，因為其實後續還是有一些審驗。我們也問過一些設備商的一些經驗，在日本、韓國這些國家，看起來，對這些設備進口來講，實際上都是比較寬鬆的處理，以上報告，謝謝。
- ◆ 與會發言 5(中華電信代表鐘國強)：主席，與會的貴賓，中華電信鐘國強就這個議題，表達幾點公司的意見，第一點，就頻率規劃的部分，因為行動網路的建置時間很長，而且設備建置上去之後，它有一定的壽命，所以我們是建議，業者在規劃頻率的時候，必須要有很長一個前期，所以建議主管機關在每年定期規劃往後三年的頻率供應計畫，另外再公佈未來 4 到 10 年的可能頻率規劃，讓業者對整個頻率供應，有一定可預測性，可以規劃它的網路建置投資，這是第一點意見。第二點意見，我們是建議，頻率該搭配執照一併發放，頻率和執照不應該分開，以 4G 為例，如果主管機關發給業者一個 4G 執照，但是不給它頻率，那他拿那個執照是沒有意義的，或者反過來說，如果發給一個業者 4G 的頻率，可是不給他特許執照，拿了那個頻率也沒有意義，除非他拿去轉賣，所以執照和頻率必合體才能發生作用，不能夠分開，所以我們是建議，頻率應該要搭配執照指配，頻率和執照不應該分開，第三點，我們不贊成頻率交易和轉讓的機制，頻率是一個稀有的資源，是屬於全民的資產，頻率如果開放交易的話，那就等於是把一個全民的資產，變成一個私有的財產，珍貴資源在交易的時候，一定會產生很多的利得，以美國為例，美國有一個叫 Aloha Partners 的公司，在 2002、2003 年，用了 3500 萬美金，去標一些 700MHz 的執照，這個執照拿了四五年，都沒有使用，然後他就把它賣給 AT&T 公司，賣出了 25 億美金，漲了將近 70 倍。如果頻率的交易可以產生很大的利得，這個利得應該是屬於全體國民，而不應該是屬於個人私有的企業，所以我們是建議頻率

不應該開放交易和買賣，以上建議，謝謝。

- ◆ 與會發言 6(遠傳電信代表賀陳冉)：主席、各位來賓，大家好，遠傳電信賀陳冉第一次發言，今天所有的人都有談到，頻率的規劃要儘早規劃，所以我們試擬了一下，所謂儘早規劃可能的作法，給大家參考看是否恰當。臺灣不是聯合國的會員，臺灣的規範，我們的設備必須進口，所以我們任何的規範應該要根據聯合國的規範，所以我們是建議，每年滾動追蹤 ITU 的規定，我們拿 WRC-15 也就是今年底要公告的這個當作參考，所以應該在現在，主管機關就公告各個國家，在 Region 3 也就是亞洲地區，甚至包括日本一些特殊地區他可能會用的頻段，讓大家作準備，那麼在明年初，也就是 WRC-15 它的結論出來之後，馬上就公佈它可以用的頻段位置，和使用目的，它有主要次要，那麼在明年年中的時候，主管機關要公告在這個頻段內誰還在用，預定什麼時候可以清頻完，大家回想一下，當初的 WiMAX 和前年的 4G 都在等主管機關什麼時候會清頻，都在等一覽表什麼時候出來，這個出來之後，應該在明年年終公告一覽表，哪些頻段什麼時候要釋出，那麼公告之後，到了 2017 就要公告各個國家提報給 ITU 準備給 WRC-18 哪些頻段大家要用，所以我想所謂滾動式的追蹤應該指一層一層的關係，我們把這個資料給主管機關作參考，謝謝。
- ◆ 與會發言 7(廣播事業協會理事長廖婉池)：大家午安，我是廣播事業協會，我本來看到釋照有關的就非常驚懼的跑來，其實跑來之後發現有落差，我發覺我們可能想像它是一頓西餐牛排，結果發覺被大鍋炒了，為什麼這樣說呢？因為頻譜的部分，我剛剛看看了各界的意見，有線電視、系統或是通訊系統業者，大家都聚焦在這個角度上，但是我想請教交通部或是 NCC，頻率是一個會相互達到干擾的境界，但過去廣播有做到所謂一個數位，但實際拿到數位執照的，都沒有實際在做這一塊，所以在舊問題沒有解決以前，怎麼會有延伸新的問題，我聽不清楚這個部分。第二個現況就是說，我是台北之音的董事長，也是廣播事業協會的理事長，所有的廣播業界都十分恐懼數位化這件事，因為第一個大家覺得要花好多錢去建構，第二個是有沒有實際的需要，因為廣播產業和其他所謂的通訊系統是不同的概念，大家都非常恐慌的時候，事實上，台北之音做到了，不管是網路或是 App 來講，它都是廣播的載體，我們每一周的周流量，透過 App 跟中華電信 High Channel 來講，它每週流量達到將近 140 萬人次，它是一個新的狀態，這個部分它跟頻譜有沒有關聯性，因為如果你要給我們頻譜，這和第 11 梯次釋照有關，也跟廣電三法有關係，請 NCC 可不可以用一個比較有高度的看法來看待這件事，不然就變成我端了牛排來就把我快炒掉了。我在這邊要特別代表廣播界來請主管單位認真思考，有高度的看法來看整個全面，再來決定做這樣的會，因為我剛剛看到裡面也都和廣播有關，可是好像沒有非常具體有關的環扣，所以這件事，不管是你參考哪裡，英國、美國、法國都一樣，臺灣是一個小島，這麼多的頻率一百七十幾家的合法電臺下，這些問題都有待解決，所以如果在沒有完全透徹瞭解之前，做冒然的決定可能又是一陣浪費公帑的事情，所以在這邊提醒大家，謝謝。
- ◆ 與會發言 8(中華電信代表鐘國強)：因為還有時間，我們就頻率使用效益

及頻率使用效率表達一些我們的看法，和大家分享。主管機關在這次的諮詢裡面有問，大家是不是要訂定頻率使用效率及頻率使用效益的檢查機制。我們的建議是，頻率使用其實有分兩塊，一個它是有排它性的，有使用人數限制的，譬如像是行動通信的頻率就是限制只能幾個人使用，但有些頻率，它其實是沒有排它性的，點對點地方性的微波，它是點對點使用的話，其實是可以多人使用，沒有人數限制跟排它性的，所以我們是建議，如果要制定頻率使用效率和效益的稽核機制的話，應該只限於有使用人數限制排它性的頻率而言，至於沒有排它性的頻率，建議不要做這樣的一個檢查機制，至於有排它性的頻段要做稽核機制，我們又建議，這其實可以分兩個來看，一個是頻率使用的效率，這個效率指的是你使用的技術，就使用的技術規範我們是建議主管機關在每一次釋出執照之前，你應該規範這個執照你採用的技術它的頻率使用效率是應該要多少，就像我們現在WiMAX的釋出、4G的釋出，都要求每單位的頻寬要傳送幾個bit的頻率使用效率，如果在釋照之前已經公告了一個這樣的規範，業者也依這樣的規範去採購設備的時候，因為每一個設備採購下去它有一個使用年限，而且設備繼續汰換的時候，要去改變使用的技術，其實是有一些困難的，所以我們是建議，就使用技術這個部分，當你在釋照階段規範之後，在執照的期間，就不要再做繼續的規範，也不應該要求業者更新設備，因為這樣子並不合理；至於頻率使用效益，也就是頻率的使用是不是充分這一點，我們是建議主管機關可以訂定一個稽核的機制，免得有的業者標到頻率沒有充分去使用，這個效益的部分它的稽核機制，我們建議可以考慮它的涵蓋率及用戶數，一併去考慮，因為執照到末期它的用戶數勢必會減少，可是你不能因為執照到了末期它用戶減少你就說它的使用效益不佳，其實它已經做了全省的涵蓋，其實它還是在充分利用這個頻率的，所以頻率效益的稽核我們是建議要考慮涵蓋率跟用戶數一併去考慮，如果業者的頻率使用效益不合主管機關的規範的話，我們是建議是可以訂定一個頻譜回收的機制，以上建議，謝謝。

- ◆ 與會發言 9(台灣大哥大代表吳中志)：台灣大哥大第二次發言，我們就頻譜再表達兩點意見，第一是2-2的轉讓部分，剛剛講到這種轉讓或租賃的部分，我們認為應該是屬於競價得標且繳完標金，標金它可能是一次性或分期付款，過去以來就是3G或4G這樣的拍賣機制，才能進行交易，因為這個某一個程度上是業者花了一些標金去取得，算是這段時間內的使用權，所以在這段期間，我們的行動寬頻使用管理規則裡面也允許有這樣的轉讓機制的話，那應該是只有在這種情況之下，這種拍賣式的業者才可以做這個交易，第二點是針對3-3頻率調整的部分，我們的看法是覺得要訂定頻率使用效率，應該要排除所謂競價得標且繳完標金的拍賣業者，如果不是這種情況的業者，會裡面在開放這樣的業務或屬於這樣的管理規則的時候，它應該要先定好這樣的頻譜使用效率，定好之後，這樣想要取得執照的業者，他就非常清楚使用效率是怎麼樣，就根據這樣的一個標準去作衡量，如果他沒有達到的話就限期改善，到最後可能就把它部分回收，或是全部回收，以上是這兩點報告，謝謝。

- ◆ 與會發言 10(台灣之星代表方修忠)：台灣之星第二次發言，有關頻譜交易

這個事情，我覺得交易也不是說不行，但是我覺得在機制上大家把它落實好一點，因為畢竟頻譜來講它是公共資源，它的價值而言是超過土地的，我們現在土地，基本上你屯積土地都有一些稅務機制上的規定，頻譜這樣的一個珍貴上帝創造的禮物，它可承載的東西，這麼樣的高速，這麼樣大量在傳輸，不只我們人員之間的通訊，包含大家常常在聽到的什麼物聯網、車聯網，都在做這樣頻譜的利用，所以我們認為行動寬頻管理規則的81、82、83條，特別82條這邊的繳回及指配，我們認為繳回來講的話，望文生義的話就是繳回，那麼主管機關是在什麼樣的基礎上再去做指配，目前來說的話是針對繳回的業者跟另外一家業者之間所謂的商業協議，請問一下這樣的商業協議，以去年的例子來講，它跟前年的頻譜標售，它是同樣的一個法律關係嗎？2013、2014年的頻譜是公開招標，但是這樣的繳回跟指配是公開招標的方式，顯然不是，怎麼樣讓這樣的一個共有的資源，可以用比較法律跟社會跟經濟，我這樣講，真的是跟法律、社會、經濟都有關係的，法律上的基礎一個是公開招標，預算法第94條法律基礎，對吧，那這樣的資源它是有這麼大的社會意義的，所以它可以用一個商業的協議來作指配的基礎嗎？當然我們不是反對頻譜交易，而是頻譜交易不管是在我們同業先進還是我們台灣之星前一輪的發言就說了，希望在一個可以修法的基礎上面，做法律保留，這本來就是一個法律保留的東西，財產權和自由權，憲法第23條講的很清楚，法律保留，現在有開這樣的一個門，我們也沒有說不好啦，只是說你這樣的指配呢，是不是應該要把它建立一個比較好的機制，再來，第二點，那麼你這樣的一個頻譜標到之後，不管是4G的業者，或是其他業務種類的業者，當你這個頻譜都已經沒有在用了，可能有十年沒用了，這個頻率使用效率很有問題耶，如果我們對WiMAX業者的頻譜使用效率這麼計較的話，那請問我們對2G、3G業者它的頻譜使用效率，難道就可以用不同的一把尺來看嗎？那是不是應該叫他繳回呢？他如果繳回可以賣給別人，那更何況是繳回給政府，那是更應該做的，所以我們建議頻譜使用效率這件事情，一定要建立一個可以取得大家社會上認可的機制，我們現在很多廣播業者，剛剛我們也受教了，其實廣播業者的business model、revenue的base和我們電信業者相比可能不是那麼好，但是它有社會價值，我在深夜的時候，我們聽一個廣播，它可能就讓一個人calm down下來，或是讓這樣的一個「海上升明月，天涯共此時」，共此時可能就是共同聽某一段廣播的音樂，這種社會價值，它不是用金錢可以衡量的，可是可以完成這種社會價值的是什麼，是頻譜，以上報告。

- ◆ 與會發言11(廣播商業同業公會代理秘書長龔偉麗)：我是廣播商業同業公會代表龔偉麗，謝謝剛剛台灣之星的先進，說出了廣播的重要性和社會價值，但是我們覺得很可惜的是，我們看不到政府在數位匯流當中，它把廣播放在什麼樣的角色，我們看不到政府對廣播它的規劃是什麼，它要把廣播帶到什麼樣的方向，這是我們業者一直以來的心聲和期許跟不解，所以我們非常期望政府機關能夠正視廣播它的社會價值，能夠告訴業者，打算在數位匯流當中，怎麼樣規劃廣播媒體的定位，這一次頻譜諮詢意見，我們發現，事實上，廣播因為穿透性或是頻寬的議題，和這一次的諮詢議題比較沒有相關，但是我們想要借著這個機會提醒，事實上，廣播因為頻譜它的問題，有一些電波干擾或是電波發射功率不足的問題，對業者在經營

上都造成了很大很負面的影響，所以我們期望是不是能讓廣播業者，在電臺之間能夠做重整、規劃或合併，讓廣播業者能升級，然後擴大產業規模，讓廣播能夠延續它的功能，政府也許對廣播角色有它特殊的，譬如說，文化保存地方文化這樣特殊的定位，廣播畢竟還是要在這個大的產業中生存，所以擴大經濟規模是廣播現在很重要，也是希望政府能夠正視的議題，以上是我們業者的一些意見，謝謝。

- ◆ 與會發言 12(廣播事業協會理事長廖婉池)：主席抱歉，我還是要多一句嘴，剛剛龔理事長提到的，我心有所感，就是關於 11 梯次頻率分配對問題，我覺得有根本的兩件問題沒有解決，第一個，廣播有 AM 跟 FM，第一個聚焦在收聽狀態的問題，第二個比較聚焦在老年人口，這樣的狀態，它其實是會慢慢消弭的，會凋零的，所以在這個情況下，有些電臺依賴銷售作經營為本，它一定會消失，所以我們在這邊強調說，處理這理的問題，我們講的重整並不是林佳龍年代的「整」這件事，是真的要洞察到他們經營的問題來看，而且這些電臺他們的經營都跟所謂社會方向，所謂社會價值的建立是有關聯性的，那第二部分，我覺得比較重要，我還是要再三申訴的就是說，馬英九總統提到就是說要做客家電臺，我覺得那是不需要的，那你要不要做四川電臺，你要不要做原民電臺，那也是有的，但是實際上這些都無法生存，要不然為什麼從東到西，從南到北的原民台都在私下買賣，它一定是有窄化的經營條件這件事，所以我還是要再三重申，以我們廣播事業和廣播公會，都
- ◆ 認同為任何人的政策做背書，其實認真想想看，廣播它能夠承擔的任務，我是靠閱讀和廣播來吸收知識的，所以我覺得在這個部分來講請各位再三思一下，是不是有必要做這件事，謝謝。
- ◆ 與會發言 13(中國無線電協進會代表李文益)：主席、還有各位先進，本來是不太想發言，但是因為剛才廣播界業界提了一些廣播的事情，又讓我想起了一些事情，第一件就是 DAB，其實我之前是在中央廣播電臺服務，我們那時候有一個公營電臺的團隊做了試播，飛碟也有，那時候其實實驗電臺完成以後，結果我們的執照被收回了，我們四家公營電臺我們已經整合了一個很好的團隊出來，如果那時候能夠繼續試播，我想今天 DAB 會不一樣。我想政府的政策非常重要，第二個是 timing，DAB 在我看來大概沒什麼了，因為後來政府把我們試播的頻率收回去以後，重新再發執照，五家嘛，後來一家一家丟回去，後來最勇敢的是寶島，租用中央廣播電臺的圓山還在弄，現在不曉得還有沒有，問題在什麼，它沒辦法弄出一個 business model 出來，為什麼？timing 過去了，我當時的構想是說要採取英國的方式，由公營電臺做個全區做個 model，開發出 business model 出來，公營電臺，你拿國家的錢本來就是要做這些花費錢的事，哪有可能叫民營電臺去試播？他們有壓力啊，應該是公營電臺去弄個團隊出來，還有中廣他有錢，頻道那麼多，弄出來以後再交給民營電臺，business model 把它建立起來，那 timing 過去了，為什麼？我們廣播的最大競爭對手就是今天在座各位搞通訊的這一部分，事實上我們 DAB 能做的事情，他們都能做了，有哪一件他們不能做？現在他們也都可以啊，DAB 主要是行動接收嘛，還有一個單頻網嘛，對不對，這些他們都做了，你還有什麼價值？我

個人來看，可能世界各國都一樣，英國的 DAB 大概做的最好，剩下我看大概也差不多了，我是覺得前途可能不是很好，這是對有關於廣播的部分，我去年退休，我在中央電臺工程部幹過很久，後來副總台長退休；第二件，剛才先進談到，頻率的使用效益還有效率的問題，我個人是想這樣，你技術規範都可以規定，bit rate 要用多少，這個都可以規定，效率沒有問題，效益我是覺得應該放在非商業的業者，因為商業業者他花了那麼多錢去標到，他難道不會想辦法說提高它的效益嗎？對不

- ◆ 他會做浪費錢的事情嗎？會做浪費錢的事情就公家單位嘛，頻率把你占著，或是軍用單位，大家過去都有這種感覺，對不對，DAB 要收來的時候，VHF 軍方有嘛，他不見得放出來，他即使有也不一定在用嘛，所以我是覺得效益方面，重點放在非商業上面，那商業上面，我想應該是開放他們，生意人他們有壓力，他們會想辦法怎麼樣塞內容進去，怎麼想去用，所以我覺得這個部分可能比較不需要做那個，第三個就是頻率規劃的問題，頻率規劃和頻率干擾整個是有因有果的，我想頻率干擾的話，其實國內都好解決，最不好解決的是對岸，所以我在想，在頻率規劃的時候，除了我們參照 ITU WRC 以外，可能我們也要收集對方，福建省，我們臺灣就在裡面，所以會殺到的就是福建這邊過來，因為我們真的不是 ITU 的會員國，在央廣的時候，我們也跟大陸廣播都互相干擾，我們也去談了，事實上我們不是 ITU 的會員國，我們真比較沒有辦法在國際上去做，但是我們可以儘量要，除了 ITU 這個資訊外，我們可能要注意大陸的頻率規劃，當然如果可以的話，是不是應該和他們坐下來談，譬如 700M 的事情，因為我最近除了退休後做顧問外，兼做中國無線電協進會兩岸交流 Radio 干擾的這一塊，我覺得他們也重視這個問題，就以 700MHz 為例子，他們就和我們協進會提了好幾次，他們很重視這個問題，他們也在規劃這個事情，而我們臺灣也在規劃這個事情，甚至一部分已經開放了 700M，你現在在規劃階段如果沒有太重視這個問題的話，將來 700M 會是一個很大的問題在海峽兩岸之間，會產生很大的問題，到那個時候我看都會很麻煩，所以，我是建議在頻率規劃的時候，要再儘量搜集對方的情況，不然接下去，像中央廣播電臺對大陸廣播他就全力干擾你那個問題又會出來，這是我一點意見，謝謝。

- ◆ 與會發言 14(全球一動代表曹睿華)：主席、各位同業大家好，我是全球移動曹睿華第一次發言，大家一直在講頻譜資源，現在其實是一個世界村，講頻譜其實不能關著門自己講，所以很多同業都在提國際標準，其實好的頻譜規劃，假如可以 follow 整個國際趨勢，跟著標準走，其實國與國中間的問題就會減少，反而問題會出在國內，假如自己的頻率規劃沒有 follow 一個標準去走的話，反而自己國內會產生很多問題，所以我很同意前面先進講的，頻率整體的規劃是非常地重要。另外，頻譜拍賣或釋出這件事，政府應站在把資源放出來讓各位業者去經營這個前提下就可以，至於用什麼技術、business model 能不能成功，這完全看市場機制來決定，我覺得政府在這方面的管制不需要有太多管理規則去管這些東西，你訂得愈細，你背負的政治責任愈大，到時候他說你這個有干擾，是你政府規劃的不好，這個技術不好所以我沒辦法做生意，是政府說要用這種技術，這個營模式不好，我生意沒有做成，是你政府的責任，所以在這方面，我是比較自由派的看法，也就是技術絕對中立，業者絕對知道他自己要用什麼技術去做

生意才能夠成功，所以政府只要站在把頻譜釋放出來讓業者去經營，其他的方面不要管制太多，而讓他自己去做，讓市場機制自由競爭來決定它的勝負。再來我們看技術的進步，在4G之後，在2020年5G又要出來，從大基站、中基站到小基站越來越多，剛剛前面台灣之星業者有在提這個 small cell，在4G的環境底下，去看看日本、大陸，他們在微基站或叫 small cell，他們 implement 的數量非常多，幾十萬個在 implement，為了解決容量的問題，無線的技術就是從那三個要件去看，所以小基站會越來越流行，小基站就我所看管理規則裡，它還是把它當基地台在管，所以我是覺得在小基站、微基站這部分管理規則可以適度放寬，譬如說基站必須逐站審驗，或說是一包審驗，小基站很多都是到了公司裡面、到了住家裡面，很難說業者或說政府要去家裡面去做這些站臺的審驗，這只是一個例子，所以我希望在微基站這邊管理規則上能夠適度放寬，畢竟它是一個射頻器材，你說完全免驗，我不知道在法規面是不是有什麼顧慮，其實在國外是能免驗就免驗，其實真正的挑戰不是在檢驗，小基站能不能進到住家讓他享受高頻的服務，其實那才是真正的挑戰，只要在發射功率上能做一些規範就可以，不需要做太多審驗的障礙在那邊。再來就是干擾，我剛剛講國內的干擾其實是比較難解決的，在干擾的解決上，我希望主管單位能明訂一個解決的機制，而不是說業者自己去協調，假如說沒有一個基礎讓業者去協調，其實也是沒有改善，大家就是今天改一改，明天改一改，其實真正的問題是沒有解決，所以頻譜是一個全球的資源，各個國家是不是能規劃好，follow 一個國際標準去把它規劃好，規劃好才能避免後續干擾的問題，你沒有規劃好，其實目前來看，80%干擾的問題，全世界來看，國內的干擾是大於國與國的干擾，我是說以這種類似的案件來看的話，所以，我是覺得解決問題要從源頭開始，從最前面就開始，follow 一個固定的標準，走下來去規劃，假以時日，它的干擾問題會越來越少，而不是今天解決一些，明天又跑出來一些，管不勝管，所以我是強調比較 follow 標準的方式來做這些事情，我覺得我們的法規要跟得上國際標準進步的速度，我是誠

- ◆ 地呼籲主管單位要能跟上腳步，要不然前面都已經跑到5G去了，這邊還在訂3G、4G甚至有一些還是2G留下來的管理規則，我覺得這個速度應該可以再快一點，以上是我的建議，謝謝。