

匯流政策研究室電子報

發行人 / 彭芸
採訪編輯 / 曾筱媛、劉容寧、邱學慈
發行 / 匯流政策研究室 每月一號發行
聯絡信箱 / convergence.policy@gmail.com

正式號第五十九期 106年六月 May 2017

▼ 四月論壇報導 (下集)

「頻譜究竟是否稀有？」論壇



國內 4G 經過前兩次釋照後，NCC 準備在今年底前完成第三波釋照。行政院於 4 月 18 日公告「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」，將釋出 2100MHz 頻段上下行各 60MHz 共 120MHz 頻寬，及新增釋出 1800MHz 頻段上下行各 15MHz 共 30MHz，總計 150MHz 頻寬。

NCC 這次釋出的頻譜，除了可供 3G、4G 營運使用，也可以用做行動支付、電子商務、遠距醫療、影音娛樂等物聯網應用，甚至鼓勵業者將此用來作為 5G 服務先期場域示範。

針對第三波 4G 競標拍賣，主計處已編列 200 億元預算，但仍有不少業者認為，本次競標單位已被切割成 5MHz 的小區塊，加上 1800MHz 是主力頻譜、各家勢在必得，標金一定會飆破 500 億元。

二十一世紀基金會副執行長、元智大學資訊管理學系周韻采教授分析，根據目前的《行動通訊管理規則》，業者上下行不得超過 50MHz，且總計不超過 4G 總頻寬的 1/3，「所以不會有任何一家業者獨佔，」周教授以現行法規來看，認為頻譜的數量應該相當足夠，「但足夠並不表示大家沒有誘因去競標，所以壓低標金其實還是仰賴業者的自律。」

NCC 委員會議也於翌日審議通過修正《行動寬頻業務管理規則》，同時公布本次拍賣競標的遊戲規則。與前幾次拍賣競標 3G、4G 頻譜最大不同之處在於，首度採二階段競標：首先以 SMRA 方式競標「頻率區塊數量」；結束後，再就成對之「頻率位置」進行協議，如未能達成協議，則以一回合競價方式決定優先選位權。



元智大學資訊管理學系教授、二十一世紀基金會副執行長周韻采教授

NCC 的競標設計立意良善，期望得標者更積極普及服務，建置數量及人口涵蓋率，提升偏遠地區行動寬頻建設。然而，「如果所有業者都已經選位完畢，卻還有業者屬（接下頁）

（承上頁）於不連續的頻段，該怎麼辦？」周韻采教授舉例，若一競標者出高價卡住最中間的 25MHz 頻段，而第二競標者同時擁有 25MHz 和 20MHz，「目前的管理規則尚無法解決這個問題，業者恐怕需要自行協調或進行第二次拍賣。」

然而，如此的競標流程是否缺乏效率，使業者無法以最短時間達到均衡解？且業者是否會為了避免非連續頻寬，而被迫出高價，而誘發更高的標金？周韻采教授回應，此二階段核釋做法通常適用於 CCA。CCA 是先將頻譜同質化，視為完全替代商品，提高 CCA 撮和機率，「此種作法雖然限制了廠商的選擇，但從效率觀點而言，降低廠商資訊成本。」

針對第三波釋照作業，周韻采教授也提出呼籲，「希望 NCC 能對新的競標方式有較多次的嘗試模擬，讓業者不需出高價，又能快速解決彼此需要的位置。」

至於共享接取的部分，周教授則不抱樂觀態度，「實務上，完全動態的接取共享是不太可能的，因為目前我們的技術還沒有成熟。」不僅認知式廣播頻率接取 (cognitive radio access) 尚未成熟，其相關配套也未完善，包括頻譜動態使用表，及頻率使用權的界定，都仍仰賴 NCC 的規範，才能清楚界定主要使用者、次要使用者及其權力義務。

對此，台灣經濟研究院研究四所所長劉柏立博士則認為，歐美頻譜共用的概念並非以商用頻譜為對象，而是釋出公部門頻譜的共用機制。一般而言，頻譜使用可大分為「指配頻譜 (Licensed Band)」與「免執照頻譜 (Unlicensed Band)」兩大類；「頻譜共用」的概念則是介於「指配頻譜」與「免執照頻譜」之間的一種「補充選項」，例如歐盟的 LSA 或美國的 PAL 等機制設計，可確保一定程度的頻譜接取機會，並防止對既有使用者妨礙性干擾，以確保服務品質。



台灣經濟研究院研究四所所長
劉柏立博士

「5G 是新的無線電接取技術，不僅可以整合各種無線電技術，也可以整合固網接取，因此未來 5G 時代可提供的服務充滿想像。」劉柏立博士強調，頻譜的釋出和監理政策都應符合未來 5G 時代的需求，且「軟體重於硬體，制度重於技術」，新的服務會比硬體技術更重要，而制度設計也應讓技術帶出更多的創新服務。此新服務會涉及到既有的 MNO，乃至於可以提供數據的 MVNO，以及上位的 OTT 的發展。

劉柏立博士指出頻譜政策的基本原則有三：首先是「和諧使用」，即任何頻譜的使用應避免妨礙性干擾之發生；其次是「公平使用」，保護執照使用人權益；其三為「有效應用」，表現在頻譜效能或頻譜經濟價值的最大化。

至於在頻譜共用方面，劉柏立博士認為若我國要引進頻譜共用制度，理想上應優先完成建置「次世代頻譜管理資料庫」，在此等層級資料庫的運作機制下，當發生天然災害而需臨時指配頻譜時、或當頻譜重整而需彈性移頻時，皆可發揮頻譜資源單一管理之綜效；同時，也具有對違法使用電波的無線機發出警告或停止使用的功能，是新世代電波監測系統之核心典範。

「頻譜共用機制之落實，都有待頻譜資料庫的建置」劉柏立博士解釋，執照持有人和既有業者在特定位置與時間擁有部分頻譜的排他性專屬接取，由於經營不同的業務應用，因此須受不同的監管限制。基本上，歐盟的 LSA 不是監理電子通訊市場的工具，而是基於與「頻譜交易」不同的原則，但仍有必要檢視競爭是否受到不利影響。在歐盟國家中，LSA 第一個實用案例是提供 MFCN 額外的頻譜接取。CEPT 探討 LSA 的可能情境，並為 MFCN 所使用的 2300-2400 MHz 頻段制定和諧使用條件。要言之，頻譜共用的概念，不是用電信業者的商用頻譜來共用，而且不必然是電信事業的服務。

傳統上確保頻譜的概念，是以政府用頻譜、商用頻譜為對象；但未來的發照概念，除了發照頻譜、免執照頻譜、IoT 頻譜之外，還要讓頻譜接取機會極大化。為期頻譜共用機制之實現，劉博士呼籲，資料庫的建立是確立動態頻譜的接取機制、共用機制的第一（接下頁）

(承上頁)步，其次是利益關係人的對話，再者就是確立發照的管理程序。

「當一個事件越不能適用民法，越需要專法的時候，其實他的背後是有很多很多值得探究的事情。」清華大學科技法律研究所彭心儀教授從「頻譜是天空中的土地」一說談起，並提及目前「頻譜」與「土地」管理間之差別待遇，提出縱使我國目前電信管理法草案中已跨出關鍵一大步，但專法占的重要性仍太高，還是非常特殊化的管理，未來仍應致力讓公權介入減少。

從最近同性婚姻適用專法或民法的爭議中得到啟發，彭心儀教授至 2007 年以來，學者即倡議頻譜管理土地化，但事實上頻譜跟土地的管理差異極大，土地從買賣、分割、租賃、轉讓、改變使用目的到國家徵收等，雖然有土地法，但其處理內容有限，重點在處理土地跟國家之間的關係，但涉及私人契約的部分很多是回到民法，然而頻譜管理相關法規，管制相當上層，不太可能回歸民法交易。

「共享的法律機制邁向快要完整的圖像。」彭心儀教授就電信管理法草案第 57 ~ 59 條逐條檢視，肯定頻譜管制仍有相當突破。以第 57 條來說，雖然仍由政府主導，但開放不同技術垂直共享，惟頻譜資料庫的建置是關鍵，雖然已經積極委託進行中，但就目前實務運作，也僅能為目標；至於第 59 條，關於轉讓則與現行管理規則差異較小。

彭心儀教授認為第 58 條真正跨出頻譜管理土地化的關鍵步伐，其開放業者間水平共享，而條文中規定出租者向 NCC 負所有責任，但對承租者的責任未為規定，此即有可能形成頻譜法加民法的管理結構，即業者與業者間回歸民事契約關係，而業者與國家間則由公法管理。會中彭心儀教授也提到雖然頻譜活化雛型已經形成，但尚有許多配套措施，如頻譜資料庫等尚待成熟，此外她從政策面思考提出以下四點。

首先她認為我國花很多時間在條文的討論，但執行面現實考量最重要，應盡量讓相關規則簡化、明確和易懂；此外因應物聯網時代，頻譜的需求勢必增加，在討論供給量的同時，頻譜使用效率要齊步進行，讓使用效率的業者清頻；至於偏鄉義務，彭心儀教授認為業者共用頻率共用設備乃最立竿見影的方式；最後她亦重申「頻譜是天空中的土地」一說，期許公權力盡速鬆綁頻譜管理。

元智大學資訊傳播學系葉志良教授以「天空中的都更」來談「頻譜管理」與「頻譜共享」，並以中廣兩網的頻率收回不易的時事為例，葉志良教授認為我國政府在清頻過程中常遇到許多阻礙，且以往態度多猶豫不決，建議政府應及時對天空都更提出規劃，並展現清理戰場的魄力。

從電信管理法第 52 到 63 條來看，葉志良教授認為，其內容與去年五法中「電信基礎設施與資源管理法」相差無幾，可以發現其重點幾乎直指「提升頻譜使用效率」。此外，葉志良教授更以美國電商運作模式為例，說明無論參與頻譜競價與否或是溢價競標者，其實都是其因轉讓或承租等其他商業考量所為之策略，此也充分展現美國頻譜市場自由化的趨勢。

葉志良教授認為，新興服務之發展對於高網路傳輸容量之需求將持續增加，尤其從今年 NCC 發布的新聞稿中，也可以看出 NCC 對物聯網發展的重視，未來頻率需求將往更高頻段移動，例如有時間性、需求範圍小的演場會或體育賽事。同時他也指出，台灣在 3GHz 以下頻段已規劃至少 600MHz 頻寬，雖尚可滿足短、中期需求，但剩餘可快速清理釋出的頻率有限，又完成頻譜盤點、整理、規劃、釋出皆需耗費相當的成本及時間，故目前或可採取頻譜共享機制，以增進使用效率。(接下頁)



清華大學科技法律研究所彭心儀教授



元智大學資訊傳播學系葉志良教授

(承上頁)「頻譜共享機制也需要一番功夫。」葉志良教授表示，頻譜共享資料庫的建置是最關鍵的議題，但目前無論是美國的 CBRS 或歐盟的 LSA，皆未達完全商業驗證，國際間尚未有成熟案例。此外他也提到資料庫持續下去的力量在於穩健的資金挹注，但以目前提到的維運模式，各有利弊。倘由業者自建，可能面臨市場需求不確定；若採科研補助，則可能面臨後續維運來源不充分的問題；又若由政府建置未來營運，恐彈性不足。

「天空中的都更需要即時且魄力。」論壇最後，葉志良教授建議，政府應盡速盤點使用效率不彰的專用電信頻段，進行清頻，以頻譜需求推估並綜觀國際發展，盡速提出妥善的頻譜規劃。

▼重要時事報導

美國 FCC 新主席走馬上任

美國總統川普 (Donald Trump) 任命 FCC 委員 Ajit Pai 擔任美國聯邦傳播委員會 (Federal Communications Commission, FCC) 主席，負責美國聯邦的通訊、網路監管。Pai 希望剔除禁止 Comcast 等互聯網提供商限制、阻塞或者優先考慮某些類型的網路流量等規定，以促進市場創新，在 5 月被時代雜誌評選為影響現代科技最重要的 20 人之一。Pai 就職至今已逾百日，其諸多政策也掀起傷害媒體多樣化的疑慮。

Pai 於 2012 年就任 FCC 委員，是少數黨推薦的委員之一，他認為消費者最受益於競爭，而非政府監管，主張 FCC 應該盡力確保其規則反映當前市場的現實情況和經濟學的基本原則，以促進更多創新產品與服務，同時並帶動通訊經濟成長。

在 Pai 就職百日的演說中，他強調至他就職以來，FCC 已通過 49 項決議，效率較強兩屆為佳，而 FCC 未來運作也將致力於「縮減數位落差」、「監管規則現代化」、「促進創新」、「保護消費者與公共安全」和「改善組織運作」等五個願景。

「每個美國人都應有均等的機會參與通訊。」Pai 尤其關注數位落差，他認為按照美國通訊法第一條的旨意，無論宗教、種族或性別，人人均應有均等機會參與數位通訊。

「FCC 應對數位落差的措施，其實與其他願景有所重疊。」Pai 關於數位落差有一個根本問題，即是 FCC 監管意義所在，非為讓企業將資金投注於律師、會計師身上，以遵守 FCC 規則，而是應使企業有建設更好、更快、更便宜的通訊設備，故將全面審查相關規則，致力消除不必要的監管負擔，使監管規則現代化。他也提及至今 FCC 已完成多項改革，包括放寬企業數據服務的指揮控制規定、精簡會計要求等。

為促進產業創新服務，FCC 亦改變實驗許可規定，並啟動新的網站，讓各方更容易註冊擬議的新實驗。「在低收入地區無線通訊提供消費者免費服務已被證明是受歡迎的，且使得無線市場更具競爭力。」Pai 表示，保護消費者最有效的工具是競爭激烈的市場，未來 FCC 將致力推動無線網路創新和頻譜共享，減少對技術不必要的管制，以鼓勵商業模式的創新，為消費者創造更多的選擇。(接下頁)



美國聯邦傳播委員會 (Federal Communications Commission, FCC) 新任主席 Ajit Pai (圖中)、委員 Mignon Clyburn (圖左)、與委員 Michael O'Rielly (圖右)。

(承上頁) 又為提高 FCC 透明度, 改善業務處理方式, Pai 將結合經濟學家和其他來自委員會的數據專業人士, 建立經濟與數據辦公室, 以管理 FCC 的數據資源, 提供交易與拍賣規則制定的經濟分析, 並對改進 FCC 政策的方法進行長期研究。

Pai 就職至今引起不少爭議, 其中尤以「廢除網路中立規定」為最。網路中立性指的是網路服務就像水電等民生基本服務, 網路服務供應商 (ISP) 與政府應該平等對待網路上的資料, 不應根據不同的使用者、內容、型態、網站、平台、通訊模式, 或設備而有差別待遇, 惟 Pai 以網路自由為產業投資與創新之動力, 主張鬆綁規定, 18 日 FCC 初步投票通過, 決議廢除 FCC 在 2015 年要求 ISP 業者遵守的網路中立 (Net Neutrality) 政策。

除此之外, 美國國會也已通過廢除隱私條例, 未來網路服務提供商不再需要徵求用戶同意, 及可出售用戶「瀏覽紀錄」, 雖然 Pai 表示聯邦通信委員會將與聯邦貿易委員會合作, 確保消費者在網上的隱私得到保障, 但網絡權益的倡導者仍為此感到憤怒, 認為政府保障資本家多過選民安全。

Pai 的立場是反對政府管制, 就職前就有人預料其將對網路環境造成不利影響, 而對電信商有利, 除了網路中立政策外, 關於 AT&T 和時代華納的合併案, 估計也將有新發展。

參考資料：

- Federal Communications Commission (2017, May 5). Chairman Pai Speech on First 100 Days. Retrieved from: <https://www.fcc.gov/document/chairman-pai-speech-first-100-days>
- Dave Lee (2017 年 3 月 29 日)。〈美國網絡隱私條例廢除如何犯眾怒?〉, 《BBC 中文網》, 取自: <http://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-39427398>
- 陳瑞霖 (2017 年 1 月 24 日)。〈川普任命的新 FCC 主席反管制, 將翻轉網路中立性政策〉, 《科技新報》。取自: <http://technews.tw/2017/01/24/trump-appoints-new-fcc-chairman-who-is-anti-regulation-it-will-flip-the-net-neutrality-policy/>
- 陳曉莉 (2017 年 5 月 19 日)。〈美國 FCC 初步投票通過廢除網路中立規定〉, 《iThome》。取自: <http://www.ithome.com.tw/news/114320>
- 郭詠昕 (2017 年 3 月 30 日)。〈特朗普將簽署法案 網絡供應商可出售用戶「瀏覽紀錄」〉, 《關鍵評論網》。取自: <https://hk.thenewslens.com/article/64821>

六月活動預告

匯流時代

時間：

6/16 PM 14:30 ~ 16:00

真新聞

假新聞

地點：

台北市濟南路一段2之1號
— 台灣大學校友會館3B

主講人：

張讚國 (政大客座教授)
彭芸 (元智大學教授)

與談人：

倪炎元 (銘傳傳播學院院長)
彭懷恩 (世新新聞系教授)

聯絡資訊: convergence.policy@gmail.com



加速物聯網創新

Facilitating innovation

作者 Jeremy Godfrey

文章來源：InterMEDIA, January 2017 vol 44 Issue 4, p.40-41.

2000 年時我曾經訪問幾位電信相關策略顧問，我問他們 3G 會創造哪些創新服務？有些人回答影音電話，有些人說可以在手持裝置上看電視和電影，有些人則說可以買音樂或行動收發電子郵件，但都沒有人提到 Whatsapp、twitter、Facebook 或 Snapchat 等通訊社群軟體，也沒有人提到像是 Pokemon Go 的遊戲，更沒有人提到類似於 Google map 的服務。

當時蘋果尚未推出 iPhone 手機，所以沒有人預測到這類應用服務是可以被理解的。智慧型手機問世後，觸控螢幕、相機和 GPS 變得普及，數百萬種創新應用程式跟著出現，有些甚至大幅度影響人們現今的生活。

然而，這些創新應用服務是怎麼出現的？第一，它富含很大的市場機會，全球有超過五十億可拿連網裝置的終端使用者。第二，新創者推出新服務到市場的門檻很低，網路的開放性直接創造全球分眾平臺，創造價值服務的新創者可以快速成功，且成功後獲得的收益很高，所以全球有許多人、許多產業相繼投入。

好的監管制度很重要

然而，完善的電信市場監管制度很重要，市場競爭雖然有助於刺激網路科技成長，頻譜規劃也刺激業者相互競爭、投資高速行動網路。除此之外，多元的監管制度也可以確保市場的多元競爭，並保障終端消費者的選擇與權益。完善的市場監管制度有助於限制營運商壟斷市場、不當抬高價格，網路業者也無法控終端消費者使用的裝置，這些監管手法有助於改善全球的網路品質，促進創新應用程式蓬勃發展，並增加資料傳輸流量。

在 2008 年到 2013 年間，OECD 組織統計電信年度營運支出成長少於 0.2%。同段時間 Facebook 營收利潤成長超過十倍，使用人數則成長八倍。這反映了創新應用服務的重要性。一些小型的新創服務，可以利用雲端運算和網際網路，將各種終端裝置串連再一起，形成物聯網 (IoT) 服務，但今日的監管制度仍然可以有效管理 IoT 創新環境嗎？

2000 年時我們很難預測 2010 年的商業發展，而直到今日，我們也還是很難想像 10 年後的 IoT 環境。雖然有些調查報告試圖預測未來的普及服務，像是小型的溫度調節器和自動化設備，但是我們還是很難想像未來 10 年後的 IoT 發展。

但至少，我們可以想像哪些創新發展是我們需要的。讓我們試著想像一下，未來 5~10 年物聯網的世界，創新應用和商業模式可能有以下幾點特徵：

- 某樣新發明誕生。
- 這項新發明可以被用在定點服務，也可以在移動過程中使用，包含（接下頁）

(承上頁) 跨國界的移動。

- 這項新發明彼此間可以相互通訊，也可以與其他通訊服務彼此連結，且資訊交換的延遲性非常低。
- 使用者可以很輕易的買到這項新發明，且數量可能高達數十個，市場將有業者以此項發明設計成一套可供訂閱的服務。
- 使用經驗非常簡單，終端使用者不需要太多複雜的運算，幾乎是一註冊就可以使用的狀態。
- 使用者不需要額外負擔網路費用，廣域網路的成本應該涵括在使用者訂閱的某項創新服務當中。但這項服務應該也要能連結使用者自己訂閱的無線網路（像是 wifi 等）。
- 這項創新服務應該與市場充分連結，相關服務才可以逐漸興起並彼此競爭。
- 這項創新服務必須連結超低延遲的無線網路環境，像是普及全球的 5G 服務。過程中，有許多頻譜管理工作需要重新被定義，像是重新訂定國際標準、頻譜分配制度、怎麼設計頻譜執照機制、時間等過程，都是打造 5G 網路環境普及的基礎。

5G 頻譜也許並不夠用

為了更有效率地使用 5G 網路，以下是幾點可能需要注意的事情：

- 龐大的運算資源：各種新創服務和應用程式需要仰賴低延遲的網際網路，所以公司的資料中心也不能夠離終端設備太遠，有必要採分散式運算架構，在端點裝置或網路資料交換節點中配置運算功能。
- 新興服務要能夠輕易在不同 5G 網路中切換：如果沒有這項功能，在不同 5G 營運商切換過程中就會增加成本，甚至在跨國境服務時出現額外的支出，影響用戶體驗。
- 無差別地網路速度：5G 網路速度不會因為收費的高低而改變，假如 5G 營運商提高特定創新服務的收費機制，或支持特定競爭服務，新創應用就無法壓低價格，也無法成功規模化。
- 要有全球營運的實力：5G 營運如果只經營國家地域性服務，新創應用就必須要在個別國家談合作，如此可能會導致營運成本、法律顧問費用等成本增加，延緩上市的時間，也可能增加服務普及的困難度，甚至破壞用戶體驗。如果新創應用服務可以與全球性的網路供應商合作，市場障礙可能會降低，另外也可以和國際行動虛擬營運商 (MVNO) 合作。
- 未來，各種新創服務公司肯定會與 5G 網路緊密整合，政府或相關法規制定組織必須要注意 IoT 等新創服務是否受限於市場結構而無法妥善發展，且如果有必要干預市場，可以仰賴大規模的國際合作，讓新創公司朝全球化發展。雖然離 IoT 應用普及還有很多年的時間，但現在討論還不算太早，管理者應該要提早思考自己所該扮演的角色，不只要討論 5G 和頻譜管理，更應該關注市場監管制度，才有助於加速 IoT 創新應用與發展。

電信實驗網路申設 NCC將鬆綁

【自由時報 陳炳宏 / 2017-05-02】

數位匯流快速發展，為鼓勵技術研發與應用創新，以利產官學掌握新世代設備及服務開發之契機，國家通訊傳播委員會（NCC）已完成預告之「學術教育或專為網路研發實驗目的之電信網路設置使用管理辦法」部分條文修正草案，大幅鬆綁實驗網路申設及使用管理，以反映產官學研實務運作需要及配合產業發展等目的，並兼顧維護商業運營權益及通訊市場公平競爭、頻率稀有性及消費者保護等目標，預計一個月內即可生效。

NCC指出，積極鼓勵與支持學術教育與實驗研發發展是NCC一直以來的理念，所以跟隨時勢發展並因應研擬調整有關法令規定，形塑更友善之創新、研發環境也是NCC目標，相關實驗管理辦法草案已大幅放寬申請者資格，增納資通訊軟體應用研發領域；並簡化實驗頻率申請程序，打破實驗頻率綁定無線電臺之傳統管制思維。

此外，該辦法也簡化無線電臺遷移及短期測試之作業管理，賦予實驗研發更大彈性；簡化無線電臺架設申請切結事項等，相信將對台灣物聯網（IoT）創新發展，及政府刻正致力推動之「亞洲·矽谷」涉及實驗研發需求部分，營造有利推展環境。

NCC說明，電信實驗網路之監理沙盒（SandBox）制度概念上，就是如何在主管機關監理之下提供的一個實驗場域，讓業者盡情測試創新的產品、服務、商業模式，並暫時享有法規的豁免與指導，並與監管者高度互動、密切協作，共同解決在測試過程中所發現或產生的監理與法制面議題。

NCC再修廣電三法 鬆綁黨政軍條款

【工商時報 林淑惠 / 2017-05-16】

廣電三法重啟修法，黨政軍解禁有望！NCC副主委兼發言人翁柏宗昨（15）日表示，NCC匯流小組已在上周正式重啟廣電三法修法作業，朝黨政軍投資媒體、以及中華電信MOD解除黨政軍持股管制方向修法。

NCC將參考各界意見、朝解除管制放寬，至於黨政軍放寬幅度是由目前0股至間接持股5%、或10%？NCC將儘速彙整各界意見後定調，並將「新版廣電三法」送交立法院審議。

另外，由於MOD目前仍以電信法管制，交通部在中華電信持有32.5%的政府持股比重，並無法因為廣電三法修法放寬黨政軍限制、而使MOD直接受惠，基於各界要求MOD與有線電視應拉齊管制的聲浪愈來愈大，NCC認為立委葉宜津在2015年年底於立法院提案建議，黨政軍放寬持股同時，MOD只要符合有線廣播電視法第73條有關公平上下架規定，交通部在中華電信的持股，也可以不計入「黨政軍持股」，讓MOD同時解除黨政軍條款的限制。

OTT發展已對MOD以及有線電視產業造成重大的衝擊，但目前相關法令並未納管OTT產業，NCC強調，未來廣電三法修法方向也會一併討論OTT是否納管議題，但目前還沒有做出最後決定。

2G業務6月退場 3G明年底終止服務 NCC建議移轉到4G

【自由時報 張里歐 / 2017-05-13】

三大電信 2G 業務將於今年 6 月底依法屆期終止服務。根據 NCC 國家通訊傳播委員會統計，台灣 2G 用戶數截至 5 月 5 日為止，還有 22 萬 7,085 戶；中華電信、台灣大哥大、遠傳電信分別還有 165,794、42,405、18,886 戶。NCC 指出，3G 第三代行動通信業務亦將於 2018 年 12 月 31 日依法屆期終止，建議 2G 用戶儘量選擇移轉至 4G 業務，避免再次移轉造成的不便。

NCC 表示，將與行政院消費者保護處及財團法人消費者文教基金會持續密切聯繫，就整體行動方案及初步成果交換意見，期使此次 2G 業務終止達成「無衝擊」、「零爭議」、「平順移轉」之政策目標。NCC 同時呼籲，仍未移轉的 2G 用戶能儘速配合相關優惠措施移轉至 4G 業務；對於目前還持有 2G 手機的用戶建議儘速更換對應的手機，以利繼續享有優質行動通信服務。

土耳其政府無預警封鎖了維基百科

【iThome 陳曉莉 / 2017-05-01】

專門觀察土耳其網路存取限制的研究機構Turkey Blocks上周六（4/29）指出，維基百科（Wikipedia）的所有語言版本在當天皆已被當地電信業者封鎖，包括Uydunet、Turkcell，以及其他固網與行動網路供應商，當地民眾要存取維基百科只會看到Error 404的錯誤訊息。

土耳其的資訊及通訊科技局（Information and Communication Technologies Authority）則發表聲明證實了此事。根據該局所發布的訊息，他們是在進行技術分析及法令的考量之後，在安卡拉第一刑事治安法院的許可下，封鎖了wikipedia.org。

土耳其只公布了所援用的法令，並未公布封鎖維基百科的確實原因，過去土耳其封鎖各式網站的原因包括提供侵權內容、恐怖主義、違反商標規定、不正當的交易、違反宗教/言論/思想/媒體自由，以及侮辱國家機關與個人等。

2007年YouTube即曾因有影片涉及污辱土耳其首任總統Mustafa Kemal Atatürk而被當地政府封鎖，隔年還有數百個網站因類似的原因遭到封鎖，Twitter及臉書也經常因用戶所張貼的內容而被當局封鎖。

Turkey Blocks則說，維基百科事件只是再一次展現了土耳其政府審查網路內容的一貫政策。

川普設立科技委員會推動數位化政府，將邀科技大佬加入

【iThome 陳曉莉 / 2017-05-02】

美國總統川普（Donald Trump）頒布行政命令，指示設立美國科技委員會（American Technology Council, ATC）以建立數位化的政府服務，並由川普擔任該委員會的主席。

川普表示，美國人民值得擁有更好的數位化政府服務，為了貫徹此一政策，美國政府必須改造所使用的資訊科技以使它們現代化，同時利用它們來提供各種數位服務。

ATC為一產官合作的組織，主要的功能包括協調聯邦政府使用資訊科技的願景、策略與方向，並透過科技遞送各種服務；針對川普的科技政策提供意見；協助推動政策的執行及導入。不過，ATC的功能並未涉及攸關國家安全的系統。

此外，ATC將透過指定的委員會、工作小組與各種組織共同運作，並準備在今年6月邀請科技界大佬共同參與會議。美國白宮並未透露邀請名單，但外傳甲骨文（Oracle）執行長Saif Catz與IBM執行長Virginia Rometty皆可望出席。

其實美國前任總統歐巴馬（Barack Obama）在任期內也曾企圖與科技產業合作以建立數位化政府，於2014年成立美國數位服務小組，推出US Digital Service，延攬矽谷人才Jason Goldman擔任白宮的首任數位長，而且，白宮還有來自Google的技術長Megan Smith。

由於數位化政府的工程浩大，川普將接手歐巴馬未竟之事，然而，外界認為川普所面臨的挑戰可能多過歐巴馬，畢竟川普在美國科技圈並不怎麼受歡迎。

臉書與電信商聯手推動上網普及，將在印度建2萬個Wi-Fi熱點

【iThome 戴廷芳 / 2017-05-05】

臉書（Facebook）於本月4日在印度發布商用Express Wi-Fi計畫，並與印度電信龍頭Bharti Airtel合作，計畫增設2萬個Express Wi-Fi熱點，讓更多的印度人能以低價享用網路的便利性。

臉書於2015年就在印度開始測試Express Wi-Fi，並與網路服務供應商（ISP）以及500多家當地的新興零售商合作，打造將近700個商用Express Wi-Fi熱點，橫跨了印度的4個邦，包含北阿坎德邦（Uttarakhand）、古吉拉特邦（Gujarat）、拉賈斯坦邦（Rajasthan）和梅加拉亞邦（Meghalaya）。

而Express Wi-Fi是臉書普及網路連接全球的Internet.org計畫的一部分，Express Wi-Fi提供低成本、高寬頻的網路，來替代行動數據服務。使用者可以在零售商店註冊Express Wi-Fi熱點，並購買每日、每周或每月的數據包來上網。

另外，目前Express Wi-Fi已在5個國家發展，包括了印度、肯亞、坦尚尼亞、奈及利亞，以及印尼。而臉書與Bharti Airtel計畫增設的Wi-Fi熱點，預計在未來幾個月後開始部署。

FCC網站遭網路中立支持者灌爆, FCC: 我們被DDoS攻擊了!

【iThome 陳曉莉 / 2017-05-09】

美國脫口秀《上周今夜》(Last Week Tonight)節目主持人John Oliver在本月7日播出的節目中鼓吹網路中立(Net Neutrality)政策的重要性,還在節目中秀出美國聯邦通信委員會(Federal Communications Commission, FCC)的網址,動員觀眾連至FCC留言(影片18分47秒處),沒多久之後,FCC的網站就當了。FCC隔天即發表聲明,宣稱該站遭到了分散式阻斷服務攻擊(DDoS)。

在歐巴馬時代提出的網路中立政策規定ISP業者應該平等對待網路上的所有資料,不應根據不同的使用者、內容、型態、網站、平台、通訊模式,或設備而有差別待遇。但由美國總統川普指派的FCC主席Ajit Pai卻在上個月指出,該政策降低了業者的投資意願,限制了市場競爭,因此準備在今年5月投票廢除該政策。

Last Week Tonight主持人Oliver指出,網路中立政策可以抑制ISP業者偏袒特定網站,而且事實上這幾年來ISP業者已做了不少這類的事情,呼籲網路架構中的每個組織與成員都應團結並起身抗議,不管是遊戲玩家、YouTube頻道主或是社交網站用戶等,他還說看起來川普是要推翻所有歐巴馬時代的決定。

在節目接近尾聲的時候,Oliver背後的螢幕亮出了FCC的留言網址—gofccyourself.com,並動員觀眾連至該網站以向FCC施壓。

由於這並不是Oliver首次透過電視節目來動員觀眾,以往亦曾造成目標網站的速度變慢,因此,當周日晚上FCC的網站掛掉時,外界直覺認為是Oliver造成的。

微軟譴責美國政府監控政策引發WannaCry災情!

【iThome 林妍濤 / 2017-05-15】

WannaCry勒索軟體在網路上爆發引發嚴重災情,微軟法務長Brad Smith譴責美國政府發展監控情資的攻擊工具庫難辭其咎。

安全專家相信,WannaCry起於遭影子捐客公佈的一系列國安局(National Security Agency, NSA)攻擊工具。其中一項攻擊程式開採NSA發現、但對微軟知情不報的Windows作業系統SMB漏洞,使電腦門戶大開遭勒索軟體WannaCry入侵及綁架。

微軟早在3月即已發佈修補程式使Windows10等較新電腦及勤做更新的用戶倖免於難,然而全球仍有醫療、政府、金融及個人用戶未及時更新到最新版Windows的電腦遭到綁架勒索比特幣。周五起已有數十國家淪陷,造成了史上最大勒索軟體攻擊,台灣甚至名列第三大攻擊目標。

基於災情嚴重,微軟於周末緊急發佈例外修補程式修補已不支援的作業系統,包括Windows XP、8及Windows Server 2003,以及更新微軟安全工具Windows Defender。

印度政府遭駭 1.35億人資料外洩

【中央社 康世人 新德里專電 / 2017-05-06】

為推動無現金化並追討稅款,印度總理莫迪正為擴張Aadhaar生物辨識卡的使用範圍而與最高法院爭論,但近日卻傳出印度有1.35億人的生物辨識卡等個人資料遭駭客竊取而外洩。位於印度資訊科技大城班加羅爾的智庫「互聯網與社會中心」(Centre for Internet and Society)1日發表報告指出,有1.35億名印度公民的身分與個人資料最近從4個政府資料庫外洩。

報告說,這些被洩漏的資料都是來自印度政府推廣的Aadhaar生物辨識卡及連結金融帳戶的PAN卡所登錄在政府資料庫中的資料。

只要透過Google搜索,很輕易地就能找到印度公民的照片、姓名、地址、出生年月日、Aadhaar卡和PAN卡的資料。

這項消息曝光後,引起印度網友在論壇或社交媒體上的關注,並批評政府的網路安全措施出現嚴重問題。

尤其,莫迪在去年底宣布推動無現金化社會,希望把所有交易都改為數位化交易,印度財政部更宣布所有印度公民必須同意Aadhaar與PAN卡資料連結,否則PAN卡將失效。

中國網路公司世界大戰，三巨頭、四小花旦誰上位？

匯流新聞網2017-05-23

中國13億人口已經有10億人口是行動網路用戶，這也使中國網路人口的成長速度放緩，終要面臨停滯。市場無法再大幅擴張，各大網路公司只好開始搶對手飯碗，中國科技媒體《品玩》評論，2017年就是中國網路公司的世界大戰之始。在這場被稱為如「軍閥」割據的戰爭中，巨頭「BAT」和「四小花旦」等10間網路科技公司，誰會上位，誰情況最危急，《品玩》認為，無論如何都跟兩大霸主阿里巴巴、騰訊脫不了關係。

中國網路市場目前以10間公司領頭，龍頭級的3間公司合稱「BAT」，分別是百度、阿里巴巴和騰訊，另外還有京東、網易、微博，以及新生代被稱為「四小花旦」的小米、滴滴、新美大和今日頭條。中國今年行動網路用戶預估成長3.5%，但是4年前、2013年時的網路用戶成長量為15%。據估計，2018年的成長幅度將降到3%以下，目前的狀態幾近飽和。

這10間公司分別在幾個領域上互相較勁，例如搜索、新聞快訊、社交、遊戲、交通共享等。在三巨頭中，其下有螞蟻金服、天貓、淘寶、支付寶等資源的阿里巴巴是最老神在在；而用戶數最多的微信母公司騰訊，手上籌碼也夠多，上周在iOS版本的微信中推出「搜一搜」和「看一看」兩項新功能，被認為已經開始叫戰。

另一間被認為逐漸走下坡的龍頭百度，可就沒那麼有信心。過去在搜索方面稱霸一方，在騰訊將「搜一搜」更新在有近9億用戶的微信當中後，恐怕搜索的優勢將越來越小。搜索功能現在已經與人工智慧脫不了關係，兩間公司誰有精進技術的本錢，恐怕許多人都押注騰訊。

另一方面，百度也在積極開發無人駕駛技術，但後起新秀滴滴勢頭正熱，也將給老大哥帶來不小的壓力，百度可謂腹背受敵。

《品玩》認為，這場亂鬥無論是誰跟誰挑戰，基本上在資金上和「BAT」都有關係，尤其是阿里巴巴和騰訊。而百度目前看來陷入苦戰，京東和網易已經與百度的世值差不了太遠，「BAT」這個名號搞不好一不小心，就要改朝換代。

中興通訊啟動中國5G第二階段測試

2017年05月16日 中時電子報

中興通訊(000063)攜5G全系列產品，全面參與中國5G國家試驗第二階段測試，多項技術方案驗證取得新突破。

中興通訊本次提供基於全新統一平臺的系列5G原型產品，聯合是德科技、羅德施瓦茨等多家主流測試儀錶廠家全面參與4大技術（低頻、高頻、mMTC、uRLLC）、7大場景（連續廣覆蓋場景、低時延高可靠場景、低功耗大連接場景、熱點大容量（低頻）場景、熱點大容量（高頻）場景、高低頻混合場景與其他混合場景技術方案驗證測試。

中國5G國家試驗是全球最大的區域性5G試驗測試專案，整個項目分為關鍵技術驗證、技術方案驗證、系統方案驗證三個階段。今年專案進入技術方案驗證階段，該階段需要參與廠家在前期關鍵技術驗證的基礎上研製開發全系列5G NR（新空口）原型產品，並針對典型的5G應用場景進行功能和性能驗證，為未來5G商用建網做好準備。

華為進行5G相關技術研究，及宣布進軍PC市場

2017/05/24 工商時報

華為無線定位功能中心主任張毅，以「基於5G網路的高精度定位」做特邀報告。報告介紹高精度定位市場需求、車聯網和工業製造等典型應用、實現高精度定位的路徑以及基於5G網路的高精度定位等情況。

張毅指出，全球已經出現高精度定位服務運營商，高精度定位服務正從專業級走向消費級。但導航體驗不佳，仍有待完善。

隨著5G逐漸成熟，基於移動網路的高精度定位將成為現實。華為公司正在進行5G研究、定位架構和標準協議的設計、5G高精度位置結算等，將與業界共同推進相關技術研究及產業落地。

中國電信設備大廠華為技術周二在德國宣布進軍全球個人電腦（PC）市場，近兩年來承受銷售量下滑、利潤萎縮的現有PC廠將面臨新挑戰。

協辦單位：台灣電信產業發展協會、台灣有線寬頻產業協會、
中華民國衛星廣播電視事業商業同業公會
歡迎各界持續關注匯流政策研究室相關訊息，與我們共同努力
聯絡方式：convergence.policy@gmail.com