

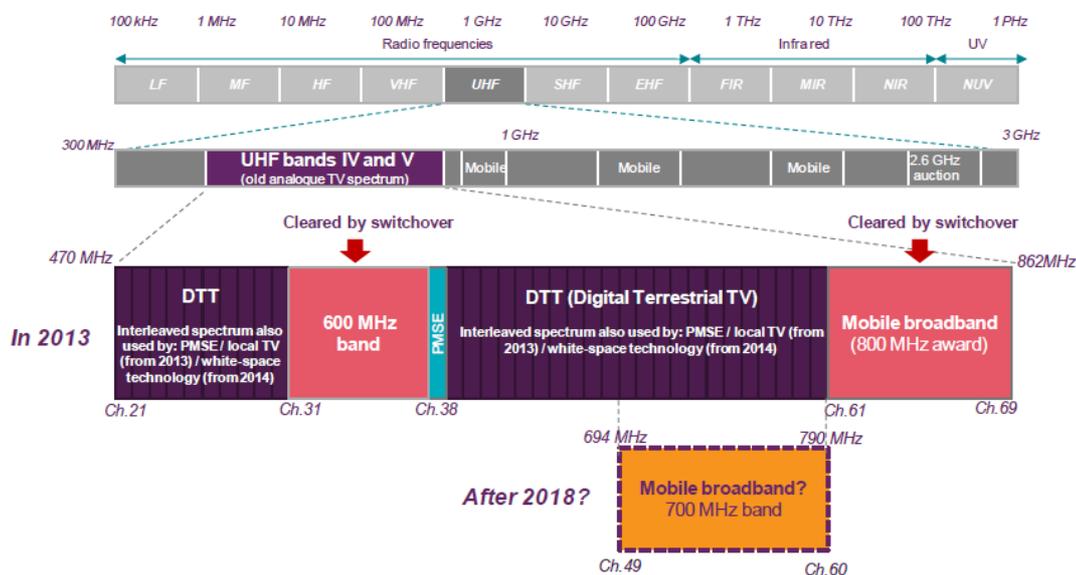
## 英國 OFCOM 公佈 UHF 頻譜政策，無線廣播電視服務將進駐 600MHz

研發部 副研究員 李彥 2013.08

英國官方日前公佈無線電頻譜規劃政策，主管機關 OFCOM 預計將在 600MHz 頻段(550 to 606 MHz)導入更多無線電視頻道服務。共同傳輸公司 Arqiva 已獲得 Multiplex 營運執照，並著手興建傳輸網路，以供未來的新進業者使用，而未來在 600MHz 上的頻道服務應以高畫質電視為核心服務。

### 英國無線電視頻譜規劃

英國的 UHF 頻位介於 300MHz 至 3GHz，本階段被提出規劃的頻位，則介於 470MHz 至 862MHz 之間（請參考下圖）。目前該頻位使用的範疇包括：無線廣播電視、PMSE<sup>1</sup>與 WSD 技術服務<sup>2</sup>。800MHz 以上的頻譜則規劃用於發展行動通訊服務。有關英國 UHF 第 4 與第 5 頻位的規劃，可回溯自 2012 年 11 月 16 日 OFCOM 所公佈的《Securing long term benefit from scarce low frequency spectrum: UHF strategy statement》報告書。



英國 UHF 第 4、6 與 700MHz 頻位使用配置圖

資料來源：OFCOM,2013,p.16

<sup>1</sup> 原文 program making and special event，簡稱 PSME，歐洲媒體進行新聞或大型活動轉播時，可透過指定之頻譜進行傳送訊號。

<sup>2</sup> White Space Device，簡稱 WSD，White Space 原為頻譜中的空白區域，藉以避免同頻段不同頻位訊號間的干擾，但目前各國多傾向釋出作為其他用途。

OFCOM 在報告中針對行動通訊與無線廣播電視的頻譜配置原則進行說明。由於行動電視產業所提供的服務日益多樣化，民眾對此類型的服務需求也開始提昇，故有越來越多的業者（如手機、平板）投入研發各類行動終端設備，其滲透率也逐步攀升，故也使得行動通訊資料的使用量遽增。舉例來說，英國民眾每人在 2010 年 7 月期間的行動數據平均使用量約為 71MB，但至 2012 年 7 月已倍增至 154MB。相關內容業者也陸續將節目上網供民眾下載觀賞，（如英國 BBC 的 iPlayer），整體發展使得行動通訊網路頻寬吃緊，故未來需要更多的頻寬才能支撐需求供給與服務品質。

OFCOM 也在報告中強調無線廣播電視產業的重要性。在有線電視、IPTV 或衛星電視這類需定期支付費用的收視平台之外，無線廣播電視的使用成本最低，因此對民眾而言是相當重要的基本收視服務。英國無線廣播電視也仍持續推陳出新，目前無線廣播電視除已推出高畫質電視服務外，目前也與網際網路結合，推出連網機上盒（如 YouView）提供民眾互動或隨選服務。未來則不排除推出超高畫質電視(Ultra High Definition, UHD TV)服務。

OFCOM 據此擬定 UHF 第 4 及第 5 頻段的使用原則，包括：(1)釋出部份本頻譜資源供行動寬頻服務使用；(2)讓無線廣播電視可以永續提供民眾節目服務。自英國完成數位轉換後，600MHz 頻段已淨空，而 700MHz 頻位則仍供部份無線廣播電視業者使用。由於行動網路服務發展蓬勃，既有頻譜資源已不足以因應未來的頻寬需求，考量行動通訊產業的潛在產值，因此 OFCOM 計畫將 700MHz 頻段規劃為行動通訊網路使用。

無線廣播電視產業方面，OFCOM 則計畫讓已淨空的 600MHz 頻譜作為無線廣播電視使用，並透過釋照開放更多頻道進駐無線廣播電視平台。不過未來既有已存在 700MHz 的無線廣播電視業者也將移頻至 600MHz。OFCOM 預計在 2018 年年底完成上述的移頻工作以推出新服務。另未來 600MHz 所釋出的 Multiplex 營運執照年限則訂於 2026 年（合計共可營運 8 年）。

### 英國業者的回應與建議

2013 年 7 月 16 日，OFCOM 再公佈《Award of the 600MHz spectrum band》報告書。報告書內容主要陳述在 2012 年至 2013 年期間，業界針對英國 UHF 頻譜配置計畫所提出的意見與疑問，其中也包含 OFCOM 的回應說明。公共廣播業者 BBC 及 Channel 4 與傳輸公司業者 Arqiva 曾共同提出聯合聲明。三家業者原則上支持將 600MHz 規劃作為無線廣播電視使用，未來 600MHz 上的無線廣播電視規格將以 DVB-T2 與 MPEG-4 為技術標準。

BBC 則在聲明書中表示，BBC 已獲得 BBC Trust 的核可，未來可望提供更多高畫質電視頻道。2013 年 7 月 16 日 BBC 於官方網站正式宣佈，將會讓既有的五個頻道升級為高畫質頻道，包括：BBC News HD、BBC Three HD、BBC Four HD、CBeebies HD 與 CBBC HD，每個頻道預估每週可提供觀眾約 250 個小時的高畫質電視節目，另外上述頻道節目內容也將於 iPlayer 播送。Channel 4 目前共營運 5 個頻道，Channel 4 在聲明中承諾，未來將會讓旗下的 1 至 2 個頻道同步移轉至 600MHz 頻位上播出。

但 BBC 也在聯合聲明中針對電波覆蓋率、頻道執照釋照方式、頻道義務，並在電波覆蓋率議題上表達疑慮。依照 OFCOM 的規定，未來獲得 600MHz 執照的業者，其電波覆蓋率需達到全國 50%，且英國每個行政區則需有 25% 的電波覆蓋率。不過 BBC 認為 OFCOM 的電波覆蓋率標準過低，若依照此標準，服務導入的第一年僅有 10% 的民眾可收視到節目，故不利於服務推廣，BBC 建議 OFCOM 應該提昇電波覆蓋率的標準。

由於 OFCOM 計畫將以競標方式釋出 600MHz 頻譜，對此 BBC 則表示，競標雖是最快的釋照機制，但本案涉及大規模消費者終端機具的轉換（如機上盒、天線等），為顧及消費者權益，建議 OFCOM 採用審議制釋照 (beauty contest)，並藉此賦予得標者有推廣接收終端及配合國家數位電視政策的義務。此外，BBC 也認為目前 OFCOM 僅要求業者需提供至少一個高畫質電視頻道的義務甚為不足，如今高畫質電視已蔚為趨勢，考量全國影視產業發展，BBC 建議應將高畫質電視頻道數量的底線提昇至兩個以上。

根據 OFCOM 所提供的資料，英國目前僅有共同傳輸公司 Arqiva 有意角逐本執照，並已遞交申請意向書 (Notification of Intention to apply, NoITA)，表示願意承辦未來 600MHz 的傳輸站台建設與兩個 Multiplex 的營運業務。OFCOM 原則上已同意 Arqiva 的申請，Arqiva 預估每個 Multiplex 將需建置 20 個傳輸塔台，故保守估計約需建置 40 個塔台，整體覆蓋率可達到 63%。

### **整體頻譜規劃仍待最後評估**

歐洲的無線電頻譜資源有限，電信業者與無線廣播電視業者無不極力爭取未來所能使用的資源。無怪乎歐洲廣播電視聯盟數度對外發表聲明，要求各國政府應該重視無線廣播電視的可讓民眾能以最低的門檻享受高品質的影音服務之特性，切莫毫無節制地將無線電頻譜資源核配給電信業者。

電信業者則多從經濟效益的角度切入，藉以遊說政府應將多數的無線電視頻率

指配作為行動寬頻使用，如電信業者 Vodafone 就曾公開表示，認為電信服務能帶來的產業經濟貢獻，遠大於無線廣播電視服務，若考量未來電信服務的成長幅度，英國政府也應該將 600MHz 規劃為行動寬頻服務所用。不過自從歐盟執委會將頻譜使用原則以「50/50」比例定調後，已著手規劃的歐盟國家多半仍遵循此原則進行頻譜規劃。

無線廣播電視平台 Freeview 自推出後，發展策略包括透過連網化，推出 YouView 連網機上盒服務，藉由電信網與無線廣播網的融合，成功讓無線廣播電視具備雙向互動的功能。其次則是升級為 DVB-T2 與 MPEG-4 技術，藉以提昇頻譜資源使用效益，推出高畫質電視頻道，無線電視的高畫質化與連網化則成為吸引民眾進行設備轉換的主要誘因。根據統計，本次釋照後預估會有 14 個高畫質電視頻道進駐無線廣播電視平台。不過目前 OFCOM 的頻譜規劃案仍為初稿，尚需各界意見以做進一步的評估，包括如何擬定合適的頻譜轉換宣導計畫，以及如何降低電信訊號與無線廣播訊號干擾之機率等問題。

本文完

參考資料：

Securing long term benefits from scarce low frequency spectrum:UHF strategy statement  
[http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uhf-strategy/statement/UHF\\_statement.pdf](http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uhf-strategy/statement/UHF_statement.pdf)

Award of the 600 MHz spectrum band  
<http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/600mhz-award/responses/BBC.pdf>

BBC to launch five new HD channels  
<http://www.broadcastnow.co.uk/news/broadcasters/bbc-to-launch-five-new-hd-channels/5058339.article>

Fifth Freeview HD channel slot still up for grabs  
<http://www.digitalspy.co.uk/media/news/a375016/fifth-freeview-hd-channel-slot-still-up-for-grabs.html>

Freeview could get ten more HD channels under Ofcom proposal  
<http://www.digitalspy.co.uk/tech/news/a456778/freeview-could-get-ten-more-hd-channels-under-ofcom-proposal.html>

BBC to launch five new subscription-free HD channels  
<http://www.bbc.co.uk/mediacentre/latestnews/2013/bbchdchannels.html>

UHF and VHF spectrum planning Call for inputs to Ofcom's plans for the potential procurement of models, tools & services  
[http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uhf-vhf-spectrum-planning/summary/CFI\\_UHF\\_VHF.pdf](http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uhf-vhf-spectrum-planning/summary/CFI_UHF_VHF.pdf)