數位轉換在歐洲（二）：丹麥

策略研發部 副研究員 李彩 2010/4/26

2009 年 10 月 31 日，位於北歐的丹麥正式完成數位轉換，全面關閉類比訊號。關閉類比訊號的那天，全丹麥的傳輸網路也同時發送新版軟體，藉以更新電子節目選單。11 月 1 日凌晨四點開始，丹麥的數位無線廣播電視從此有嶄新的服務內容。爲此，營運平台Boxer與其他頻道業者合作，在數位轉換的當天，串連七個主要的傳輸塔台舉行燈光表演藝術，慶祝丹麥正式邁入數位時代。同一時間，丹麥公共電視台也藉由現場轉播，紀錄此一歷史時刻[1]。

根據蓋洛普的調查顯示，全丹麥共有五千五百萬的人口，有四萬三千萬人口在轉換的過程中出現問題，另外則有六千人對於數位轉換完全沒有準備。在 10 月 31 日到 11 月 1 日之間，因應數位轉換所設立的服務中心，湧進四千通電話，在此之前，服務中心則已經接獲共十五萬通協尋的來電。丹麥公共電視台(DR)針對數位轉換也設立諮詢服務中心，在數位轉換的當天，也接獲了八百通電話。

媒體指出，丹麥的數位轉換堪稱順遂，這歸功於不同協力單位的合作無間，特別是過程中不間斷的溝通與行政工作細節縝密安排。爲了數位轉換，丹麥也參考歐洲各國在數位轉換過程中的經驗，藉以完備本國的轉換策略。

丹麥數位無線廣電視發展現狀

丹麥的數位電視服務起源於 2006 年 3 月 31 日，當時只有 3 個頻道，全部都是公共電視的服務（包括 DR1, DR2, TV2）。這頻道全都規劃在同一個多工頻譜(MUX)中，並採用 MPEG-2 的壓縮格式。

2009 年 11 月 1 日開始民眾可以接收 9 個免費頻道，以及 31 個付費頻道。丹麥政府一共規劃 5 個多工頻譜，並指配公共電視台（包括 DR 與 TV2）與營運平台商 DIGI-TV 兩個多工頻譜。

這兩段頻譜目前採用的格式仍爲 MPEG-2，預計 2012 年後將轉爲 MPEG-4。其他的三個頻譜則由另一個營運平台商 Boxer 經營，採用的規格則爲 MPEG-4。丹麥數位無線電視現階段共服務全國約 99.8%的人口，共有 18 個大型發射站，2 個小型站台，以及 29 個補隙站。

[1] DR轉播數位轉換之片段：http://www.youtube.com/watch?v=1lIGqEUVKZI

機上盒的規格

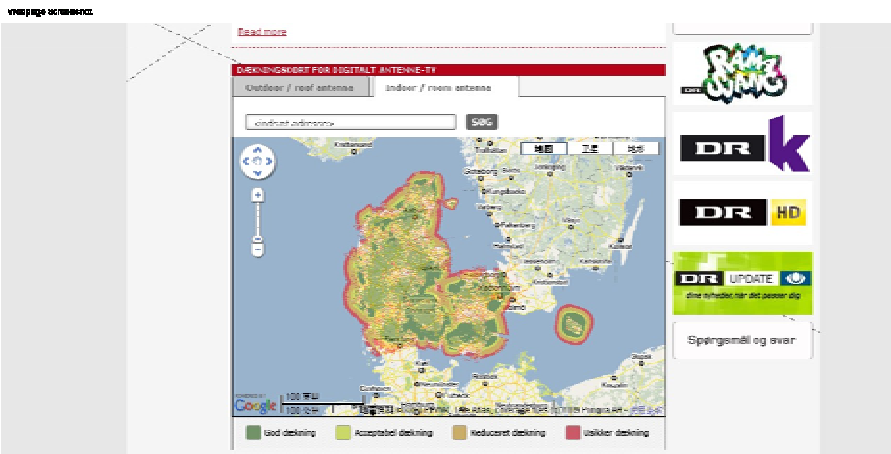
由前文可知，DIGI-TV 與 Boxer 兩個營運平台業者所採的技術規格不同，因此將直接影響機上盒的規格。使用 DIGI-TV 所發售之機上盒的民眾，將無法看到由 Boxer 所提供的付費頻道。反之，使用 Boxer 機上盒的觀眾，除了有基本免付費頻道可收看，亦可依照業者的套裝服務，收看付費頻道。

爲了避免民眾在消費與使用的混淆，營運平台業者 Boxer 對自己所販售的機上盒，都設有認證標章，藉以協助民眾能明確辨識。然而自 2006 年丹麥數位無線廣播電視播出至今，已販售出 100 萬台 MPEG-2 的機上盒，因此要鼓勵民眾更換機種，便得有數位轉換策略帶動換機意願。

丹麥數位轉換計畫：增加新頻道，帶動換機潮

爲此數位轉換，丹麥政府一共編列 6,700 萬歐元進行相關轉換計畫。其宣傳計畫採公開招標的方式辦理，委託專業的廣告代理商協助執行，共有兩家業者得標（包括 Advice 與 Metaphor）。另外營運平台業者（DIGI-TV 與 Boxer）與公共電視台（DR 與 TV2）在整體的宣傳計畫中，也提供相當大的協助。

宣傳計畫可以分成四個部份，包括：全國性文宣、家電零售商的駐點服務、網站宣傳，以及電話諮詢中心。爲了確保民眾可以在關閉類比訊號前能被充分地告知，有關單位製作完整的數位轉換覆蓋圖，說明各地區數位轉換的時程表，並提供技術資訊。2009 年，互動式的訊號覆蓋圖在網路上啓動，民眾藉此服務，可查詢數位電視訊號品質。



丹麥無線廣播電視訊號涵蓋查詢服務

PTS R&D

如何促進民眾接受並進行數位轉換呢？丹麥政府所採行的另一個策略有二，便是在數位轉換之機，提供更多的數位電視服務。就近期而言，2009 年 2 月，營運平台商 Boxer 陸續推出小型的套裝頻道服務，並藉由套裝頻道的廣告，宣傳政府的數位轉換計畫，吸引民眾購買新的機上盒。

除了商營電視所提供的轉換策略外，公共電視台也同步在 2009 年的 11 月 1 日正式推出高畫質電視頻道 DR HD，以及新的數位頻道（包括兒童頻道 DR Ramasjang、文化藝術頻道 DR K），聯合提昇民眾進行換購機上盒的動機。

就長期而言，丹麥政府預計在 2010 年 11 月再釋出一個多工頻譜(MUX 6)，此頻譜亦由 Boxer 所經營。2014 年至 2015 年年間，丹麥將再導入 DVB-T2 的技術，屆時又會多出 2 個多工頻譜，新增的頻譜資源，則將以高畫質電視頻道服務爲主。估計又會帶動另一波的換機潮。

PTS R&D

參考資料

Boxer網站http://www.boxertv.dk/kundeservice/Daekningskort/

Digitag網站http://www.digitag.org/WebLetters/2009/External-Nov2009.html

Digitv網站http://www.digi-tv.dk/In_English/

DR網站 http://www.dr.dk/DigitaltTV/20081106141742.htm

http://www.dr.dk/Regioner/Bornholm/Nyheder/Bornholm/2009/10/29/100755.htm