

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：考察)

赴日觀摩數位廣播發展及進行廣播技術交流
出國報告

出國人員：

服務機關	職稱	姓名
交通部電信總局	編審	陳書銘

出國地區：日本

出國期間：93年8月22日至93年8月26日

報告日期：93年10月30日

H6/c09304686

公務出國報告提要

頁數: 25 含附件: 否

報告名稱:

觀摩日本數位廣播發展及進行廣播技術交流

主辦機關:

交通部電信總局

聯絡人/電話:

李菲菲/02-23433679

出國人員:

陳書銘 交通部電信總局 廣電技術處 編審

出國類別: 其他

出國地區: 日本

出國期間: 民國 93 年 08 月 22 日 -民國 93 年 08 月 26 日

報告日期: 民國 93 年 10 月 30 日

分類號/目: H6/電信 /

關鍵詞: 數位廣播,ISDB

內容摘要: 我國於89年即由交通部引進歐規Eureka-147系統辦理數位廣播試播實驗，分別由中廣等19家廣播業者使用10B、10C、10D、11C、11D等五個VHF頻率進行2個全區網及8個地區網之數位廣播試播。經過數位廣播試播業者進行四年的試播實驗，行政院新聞局於93年4月14日正式公告開放前述5個數位廣播頻率，並釋出3張全區網及5張地區網數位廣播執照，供有意經營數位廣播之業者、團隊申設，並規定未來獲得數位廣播執照業者播出語音節目比例不得低於所有頻道容量百分之五十以下，以確保未來數位廣播業者能提供語音廣播節目供民眾接收。另鑒於目前「廣播電視法」對於廣播之定義僅限於聲音，未來數位廣播業者從事數據服務(Datacasting service)須依電信法向交通部申請電信執照，始能發射數據信號。日本數位廣播於2003年10月在東京及大阪二地區使用ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting)系統進行試播，恰可作為我國數位廣播發展的參考。「中華民國台灣中功率電臺協會」特組團赴日本考察，邀請日本大學、日臺交流放送促進會、日本數位廣播推進協會、日本全國FM放送協議會及東京(Tokyo)FM、橫濱(Yokohama)FM等電臺召開研討會，並安排赴日本日經(NIKKEI)電臺及NHK資料保存館參觀，本次有幸受邀隨「中華民國台灣中功率電臺協會」赴日本觀摩數位廣播發展及進行廣播技術交流，瞭解日本數位廣播技術及發展情形，對於我國日後數位廣播政策之策訂，確可提供很好的參考，本報告將就此次日本行所召開之研討會及參訪日本日經(NIKKEI)電臺及NHK資料保存館等情形予以著墨。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

目 錄

壹、前言	2
貳、行程	4
參、ISDB-T系統簡介	5
肆、日本數位廣播研討會	8
一、日本廣播著作權	9
二、日本廣播電視現況	10
三、日本數位廣播試播現況	12
四、東京(Tokyo)FM	14
伍、參訪日經(NIKKEI)廣播電臺及NHK 資料保存館	18
一、參訪日經(NIKKEI)廣播電臺	18
二、參訪NHK 資料保存館	19
陸、結論與建議	21
柒、附件	25

壹、前言

我國於 89 年即由交通部引進歐規 Eureka-147 系統辦理數位廣播試播實驗，分別由中廣等 19 家廣播業者使用 10B、10C、10D、11C、11D 等五個 VHF 頻率進行 2 個全區網及 8 個地區網之數位廣播試播。

經過數位廣播試播業者進行四年的試播實驗，行政院新聞局於 93 年 4 月 14 日正式公告開放前述 5 個數位廣播頻率，並釋出 3 張全區網及 5 張地區網數位廣播執照，供有意經營數位廣播之業者、團隊申設，並規定未來獲得數位廣播執照業者播出語音節目比例不得低於所有頻道容量百分之五十以下，以確保未來數位廣播業者能提供語音廣播節目供民眾接收。另鑒於目前「廣播電視法」對於廣播之定義僅限於聲音，未來數位廣播業者從事數據服務(Datacasting service)須依電信法向交通部申請電信執照，始能發射數據信號。

日本數位廣播於 2003 年 10 月在東京及大阪二地區使用 ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting)系統進行試播，恰可作為我國數位廣播發展的參考。「中華民國台灣中功率電臺協會」特組團赴日本考察，邀請日本

大學、日臺交流放送促進會、日本數位廣播推進協會、日本全國 FM 放送協議會及東京(Tokyo)FM、橫濱(Yokohama)FM 等電臺召開研討會，並安排赴日本日經(NIKKEI)電臺及 NHK 資料保存館參觀，本次有幸受邀隨「中華民國台灣中功率電臺協會」赴日本觀摩數位廣播發展及進行廣播技術交流，瞭解日本數位廣播技術及發展情形，對於我國日後數位廣播政策之策訂，確可提供很好的參考，本報告將就此次日本行所召開之研討會及參訪日本日經(NIKKEI)電臺及 NHK 資料保存館等情形予以著墨。

貳、 行程

本次隨同中華民國台灣中功率調頻廣播協會赴日觀摩數位廣播發展及進行廣播技術交流，出國期間自台北時間九十三年八月二十二日至九十三年八月二十六日止共計五日，行程如下：

- | | |
|--------|--------------------------|
| 八月二十二日 | 於桃園中正機場搭乘中華航空飛抵日本東京成田機場。 |
| 八月二十三日 | 全日參加日本數位廣播研討會。 |
| 八月二十四日 | 參訪日經(NIKKEI)廣播電臺 |
| 八月二十五日 | 參訪 NHK 資料保存館 |
| 八月二十六日 | 於東京成田機場搭乘中華航空返抵桃園中正機場。 |

參、 ISDB-T 系統簡介

日本地面數位廣播電視使用自行研發之ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial) 系統，該系統是由NHK的放送技術研究所於1994年開始研發，並於1997年正式公開，結合數位電視與數位廣播於一體，可播送HDTV、SDTV、DAB及DMB等。

ISDB-T在資料處理部分使用與歐規數位電視DVB-T相同的MPEG-2壓縮技術；在信號調變部分亦採用與歐規數位電視DVB-T、歐規數位廣播Eureka-147相同之COFDM (Code Orthogonal Frequency Division Multiplex)編碼正交分頻多工技術，可有效解決多路徑干擾問題，利於單頻網及行動接收。

ISDB-T系統與歐規數位廣播電視系統最大不同之處在於ISDB-T將數位廣播及數位電視結合為一，因此，其有目前歐規系統所沒有的幾個特性，分述如下：

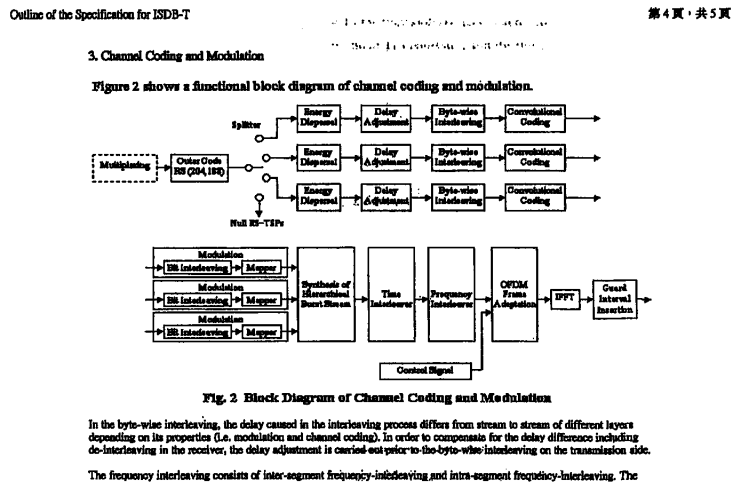
一、 使用階層式傳輸模式(Hierarchical Transmission)

歐規系統對於階層式傳輸模式亦有預留發展空間，

惟目前並未附有此項功能。ISDB-T將頻道切分成許多 segments(最多13個)，每個segment內可再由電臺播送數位節目。階層式傳輸模式即將數個segments組成 segment-groups，不同的segment-groups可同時依不同的傳輸模式傳送，以適合不同的傳輸內容需要，例如動畫節目其資料量大，但如傳送過程中有少數錯誤並不影響民眾接收，因此要求傳輸速率快，資料的正確性要求則較低；而數據通信資料在傳送的過程中，對於資料的正確性要求則列為優先，因此該二類的資料可分採不同的傳輸模式傳送。

ISDB-T將頻道內的segments，最多可組成3個 segment-groups。

圖一 ISDB channel coding 及 modulation 方塊圖

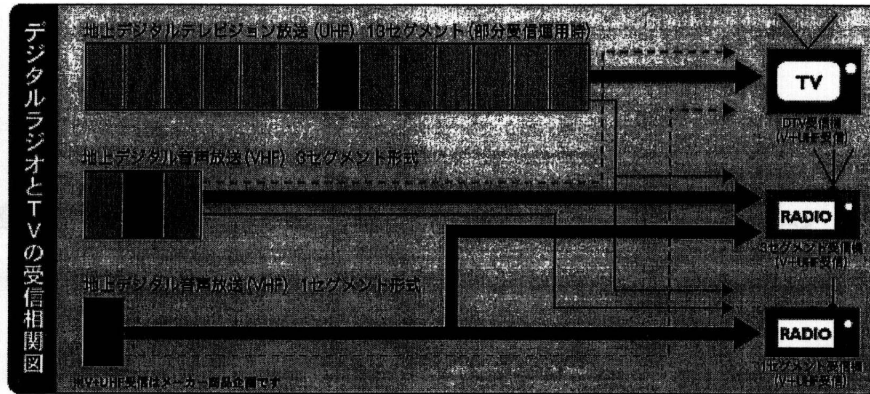


二、可部分接收(partial reception)

前面曾提及ISDB-T可將整個頻道最多切分成13個segments，在使用上如播放HDTV節目時，則1個HDTV節目須佔用13個segments(即整個頻道)，如播放SDTV節目，則依行動接收或固定接收需要，須佔用7個或5個segments，如作為數位廣播使用，則佔用1-3個segments。

由於ISDB結合數位廣播及數位電視於一體，除了考慮民眾接收電視節目的需求外，尚須考慮僅需接收廣播節目而不需接收電視節目民眾的需求，因此日本除了有可接收整個13個segments的電視接收機(Wide-band Receiver)以外，尚發展出較便宜的廣播接收機(Narrow-band Receiver)，而廣播接收機亦分成接收1 segment及 3 segments二款，以因應不同需求的民眾購買。

如下圖所示，電視接收機可接收整個13個segments的節目，3 segments的廣播接收機可接收各種廣播節目，至於1 segments的廣播接收機能接收到的節目則有限，不過其價位亦相對便宜。



圖二 ISDB系統部分接收示意圖

肆、日本數位廣播研討會

本次「中華民國台灣中功率電臺協會」組團赴日本考察，為能讓團員於短時間內對日本數位廣播發展情形能有全盤瞭解，特別於池袋梅特羅飯店舉辦全日研討會，我國駐日本代表處許世楷代表並親臨致詞。研討會邀請日本大學放送學科田中周見教授、日臺交流放送促進會增田弘夫代表取締役、日本數位廣播推進協會東京事務所放送部小高正行部長、日本全國 FM 放送協議會岡山靖雄社長、東京(Tokyo)FM 電臺仁平成康技術局長、橫濱(Yokohama)FM 電臺水野常務取締役等分別主講「日本廣播著作權」、「日本廣播電視現況」、「日本數位廣播試播現況」、「日本 FM 聯播網」及東京 FM、橫濱 FM 等電臺經營現況，以下就研討會情形摘述如後：

一、日本廣播著作權概述

隨著廣播進入數位時代，廣播節目的著作權除了節目本身以外，還包含上節目的來賓等。因為數位廣播除了播節目，尚可將來賓的相片、著作等個人資料以 PAD(program associate data)方式播送供民眾接收儲存，因此，節目本身有著作權的問題以外，節目中引用的相片、資料等，也有著作權等問題，這些都是未來數位廣播業者所須注意的事項。

日本數位廣播目前為試播階段，曾經有電台邀請歌手上節目，除播出節目外，也以 PAD 播送歌手資料，並販賣相關商品，這些都有著作權的問題，因此須與歌手事先簽定契約，才不致產生著作權的糾紛。

目前日本政府為保護數位內容產業的智慧財產權，正輔導數位廣播電視業者以防止複製方式進行傳輸。日本對於著作權保護的腳步較美國及台灣為快，該等措施正好可給予我國各界參考，未來我國數位廣播正式開播後，業者應注意與節目有關之各個權利義務團體及個人簽訂契約，以避免侵權事件發生。

二、日本廣播電視現況

本節主講者日臺交流放送促進會代表取締役增田弘夫先生，與台灣有相當深厚的關係，增田先生於1934年於台灣高雄市出生，並於台灣就讀小學，12歲才回日本，因此對我國有深厚的感情。增田先生為天線專家，曾參與東京鐵塔設計，本次研討會特別為我們介紹「日本廣播電視現況」。

日本與台灣同樣被國際電信聯合會(ITU)規劃為第三區，因此頻率分配原則與我國相同。其調幅廣播使用頻段分配為：560KHz-1260KHz；調頻廣播分配於：76MHz-90MHz；電視則分配於TV(VHF)：90MHz -108MHz、168MHz-222MHz及TV(UHF)：430MHz-770MHz (23CH)。日本與我國廣播頻段比較如下表：

表一、日本與我國廣播頻段比較表

頻段	日本	台灣
調幅	560KHz-1260KHz	526KHz-1606KHz
調頻	76MHz-90MHz	88MHz-108MHz
電視(VHF)	90MHz -108MHz、 168MHz-222MHz	76MHz-88MHz、 174MHz-216MHz、 216MHz-230MHz

電視(UHF)	430MHz-770MHz (23CH)	470MHz-960MHz (20CH)
---------	-------------------------	-------------------------

目前日本計有NHK 1家公共電視及127家民營電視臺，其中NHK以向民眾收費方式營運，其餘民營電視台則仍靠廣告收入經營，NHK收費方式為民眾家中如有電視機則寄繳費通知單通知繳費，據了解，日本人非常守法，民眾並不會規避繳費。另外日本直播衛星電視亦非常普及，目前計有1500萬收視戶，此次日本行途中可發現幾乎家家戶戶皆裝有小耳朵收視衛星節目。

日本境內FM調頻廣播電台共有48家，基本上由一家FM電臺服務一縣市，可設置轉播站使服務範圍涵蓋全縣，惟近年來日本亦開放迷你(mini) FM，作為災害防治目的使用，其發射功率20W，服務半徑5km，平時亦可作商業用途，截至2003年底為止計有152家，我國目前正規劃於88.5MHz-91MHz頻段開放低功率調頻廣播電台(Low Power FM)，其概念亦非常接近。另外日本有線電視系統業者計有230家，分成小規模及大規模兩級，其中小規模為2萬戶之收視戶，大規模為15萬戶之收視戶。

由於增田先生為天線專家，又曾參與東京鐵塔建置，筆者特別詢問東京鐵塔上之廣播電視信號是否曾經有過互調變產生干擾的情形，結果增田先生回答因頻率不同，完全不會有干擾飛安情形，其原因在於東京鐵塔上之廣播電台不多，且發射功率不大，並不易產生互調變干擾飛安情形，反觀我國因廣播電台家數較多，且發射功率大，因此在互調變干擾防制上，較日本要棘手許多。

三、日本數位廣播試播現況

本節由日本社團法人數位廣播推進協會(DRP)東京事務所放送部小高正行部長主講，日本數位廣播採用與數位電視相同由日本自行研發之 ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting)系統，目前因頻率不足，使用電視頻道 CH7(190.214264 MHz)於 2003 年 10 月開始於東京及大阪二地區進行試播，比數位電視試播尚提早 2 個月。

日本數位廣播試播由社團法人數位廣播推進協會(DRP)主導，結合 31 家廣電事業、家電廠商及製造業共同參與試播業務，該數位廣播試播可進行商業行為，以廣告收入為主供民眾免費接收。目前在東京地區由東京實驗局

播送六個實驗電臺節目，發射功率 800W，涵蓋 1500 萬收視戶；大阪地區則由大阪實驗局播送八個實驗電臺節目，發射功率 240W，涵蓋 420 萬收視戶。

表二 日本數位廣播電臺資料

執照所有者	社團法人數位廣播推進協會	
電台名稱	東京實驗局	大阪實驗局
開播時間	2003 年 10 月 10 日	
使用頻道	190.214286 MHz (電視之第 7 頻道 VHF7ch)	
發射功率	800W	240W
電台設置地點	東京鐵塔	生駒山
電波涵蓋範圍及區域內戶數	東京都、神奈川縣、千葉縣及埼玉縣等部分區域 (約 1500 萬戶)	大阪府、京都府、奈良縣及兵庫縣等部分區域 (約 420 萬戶)
試播期間	2003 年 10 月 10 日~2011 年 7 月 24 日	

在數位廣播政策部分，日本總務省輔導數位廣播業者以音訊傳輸為主軸，數據部分則以簡易動畫為主，惟音訊及數據傳輸容量比例並無限制，此點與我國訂定音訊傳輸容量佔整個頻道容量比例不得低於 50% 不同。

日本數位廣播雖已進行將近一年之試播，惟接收機目前僅有 DRP 研發之一般型、PDA 型及電腦插卡等型式之實驗機種，且因收聽人口不多，尚未量產上市，未來將續

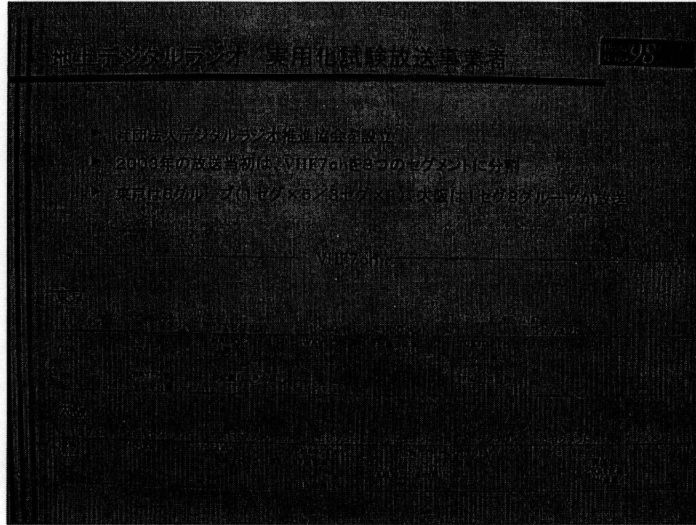
研發口袋型、車上型及結合手機等各式之接收機。關於此點，筆者與同行團員到秋葉原電器街及池袋附近的 3C 賣場參觀，確實未發現任何數位廣播接收機。

四、東京(Tokyo)FM

東京 FM 電臺自 1995 年播送調頻副載波(DARK 系統)起，即已同時提供類比與數位廣播之服務，除了播傳統語音節目以外，亦播送文字、交通等資訊，調頻副載波接收機約 15-20 萬日圓，其與 GPS 結合提供交通資訊服務，每年尚有 100 萬臺的成長市場。

日本全國有 1.2 億人口，3 億臺類比收音機，平均每人 2 臺，過去每年有 2500 億的廣告收入，可達到收益平衡，惟目前出現衛星直播電視、有線電視及網路等媒體加入侵蝕廣告大餅，傳統廣播媒體也開始出現逐漸衰退的現象，因此東京 FM 電臺認為即使廣播數位化後會面臨莫大的挑戰，該電臺仍認為數位化是必走的路，未來將加強數據服務，走向用戶收費的方式，結合廣播與通信服務、提供便利性服務及呈現類似網路的服務等，使傳統廣播服務轉型，前景仍非常看好。

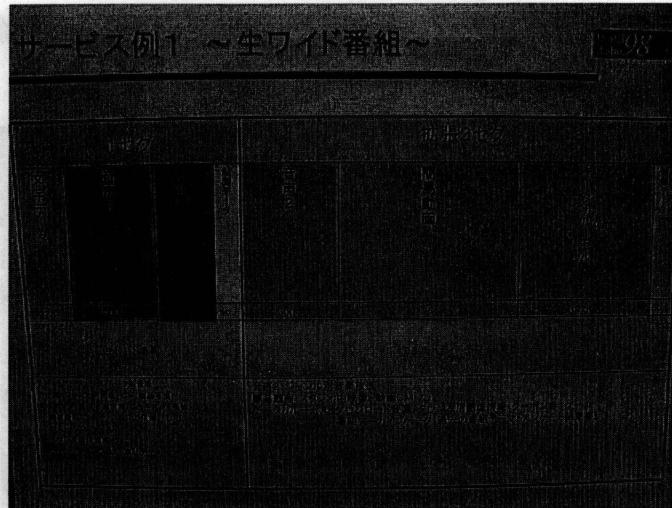
該電臺目前參與日本數位廣播東京實驗局的試播，東京實驗局以電視頻道 VHF-7ch 進行試播，將整個 6MHz 頻寬切成 8 個 segments，東京 FM 即分得 3 個 segments，並將該 3 個 segments 的頻寬切分成 1 個標準頻道(由 1 個 segment 組成)及 1 個擴張頻道(由 2 個 segment 組成)，每個頻道皆可播送數個不同傳輸速率的節目。



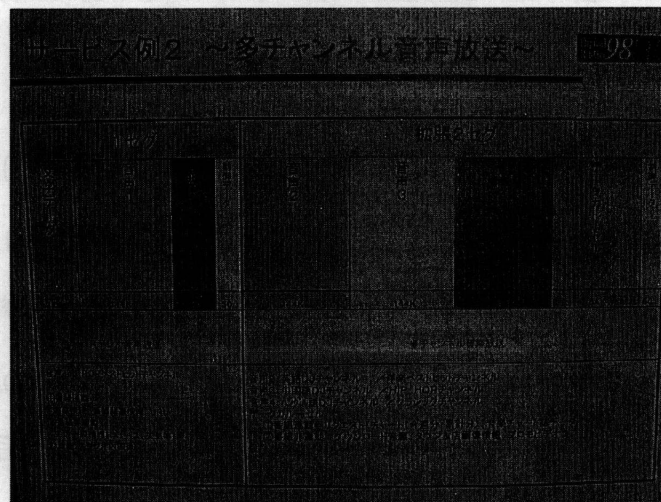
圖三 日本數位廣播頻道分配圖

以該電臺試播為例，標準頻道共可傳送 240Kb/s 的資料量(另有 50b/s 的控制信號)，該頻道提供 1 個 32 Kb/s 的文字資訊、1 個 64 Kb/s 的靜止畫面的圖片資料及 1 個 144 Kb/s 的語音節目；擴張頻道則可傳送 592Kb/s 的資料量(另有 50b/s 的控制信號)，有更多的彈性運用空間，可提供 1 個 144 Kb/s 的語音節目、1 個 256 Kb/s 的簡易動畫及 1 個 192Kb/s 數據通信服務；該擴張頻道也可提供

個 144 Kb/s 的語音節目及 1 個 64Kb/s 數據通信服務，可視需要調配，此特性與其他歐、美二個數位廣播系統相同。

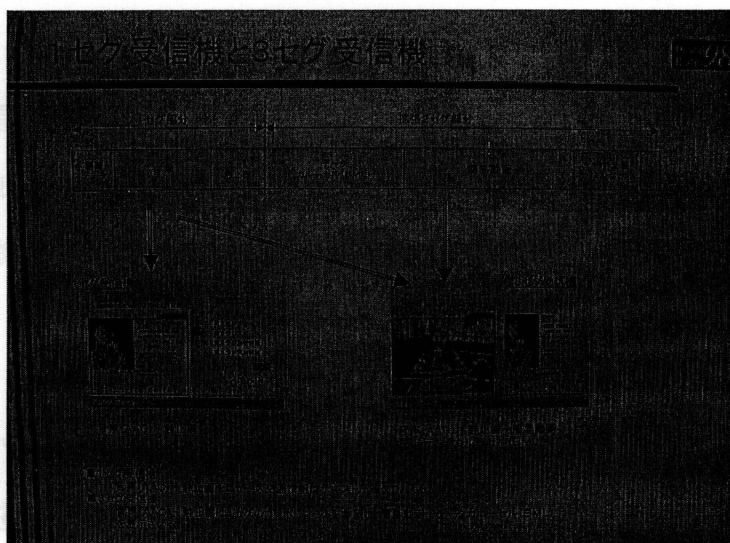


圖五 東京 FM 數位廣播服務例一



圖六 東京 FM 數位廣播服務例二

對於數位廣播的接收方式，如民眾購買的為 1 個 segment 的接收機，則僅能接收到 1 個語音節目搭配靜止圖片及相關文字說明，如民眾購買的為 3 個 segments 的接收機，則除了能接收到語音節目及相關文字說明外，尚可收到動畫短片及數據資料，可作為簡易型電視機使用。



圖七 1 segment 及 3 segments 接收機示意圖

最後，東京 FM 提供未來日本數位廣播接收機的成長預估，分別以三種不同的估算方式進行預估，其中顯示最樂觀的情形到 2012 年止，全日本可達到 1656 萬臺數位廣播接收機、最壞的估算到 2012 年止也有 211 萬臺的空間，因此該電臺看好未來數位廣播的發展。

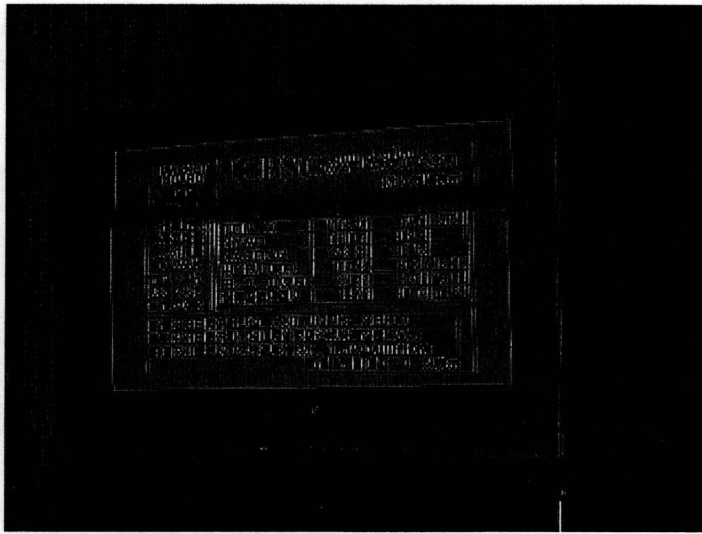
伍、 參訪日經(NIKKEI)廣播電臺及NHK 資料保存館

在此次的日本考察行程中，亦安排參訪日經(NIKKEI)廣播電臺及NHK 資料保存館，在此作簡單的敘述：

一、 NIKKEI 廣播電臺

NIKKEI 廣播電臺為歷史悠久的 AM 電台，該電台於 2000 年開始發展衛星直播電視(BS)。日本衛星直播電視共有 8 個電視頻道及 22 個廣播頻道，目前全日本共有 628 萬台衛星電視接收機(機上盒)，每台售價約為日幣 5 萬-10 萬元，以傳送高畫質電視節目為主。

NIKKEI 廣播電臺擁有 2 個電視頻道，其中 1 個頻道作為數據服務，專門傳送財經資訊。由於該電台為老電台，廣播設備皆已年代久遠，我們這次參訪，該電台稱不好意思讓我們參觀設備，但特別在會議室展示數據應用服務讓我們觀賞。



圖八 NIKKEI 廣播電臺數據服務系統

上圖的財經數據服務系統是由NIKKEI廣播電臺自行研發，由衛星直播，民眾可直接由電視接收，並以該電台自行研發申請專利之遙控器選擇接收想要的資訊，可免除須透過電腦才能上網之情形，未來該電台將朝互動遙控方向開發。

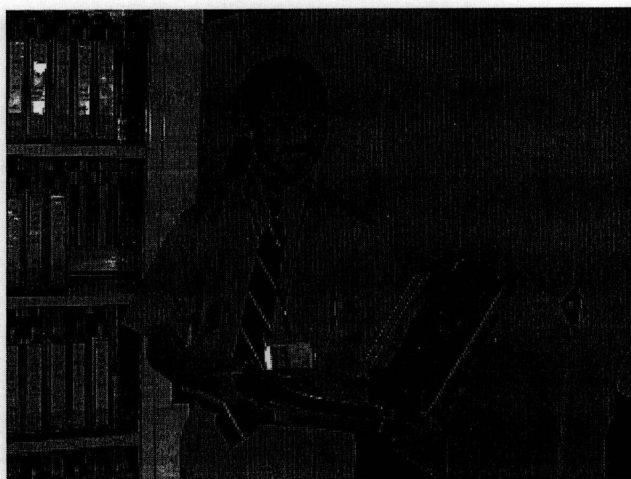
二、NHK 資料保存館

NHK 資料保存館儲存了大部分日本的廣播電視節目，甚至部分國外的節目在該館皆有保存，本團到達後即由館長親自帶領我們參觀並解說。館內規劃各種檔案保存區、數位資料轉換區及民眾體驗區三部份。

檔案保存區儲存各個不同年代的影片膠卷，皆保存非常良好，部分台灣節目該館亦有保存，下二圖即為該館節目檔案保存情形。



圖九 NHK 資料保存館節目檔案保存情形



圖十 NHK 資料保存館館長解說節目檔案

隨著數位壓縮技術的成熟，NHK 資料保存館現在最重要的工作便是將所有保存的影音節目數位化，以便

保存及應用，因此該館規劃數位資料轉換區，將過去의 影片一一轉成數位化，目前仍持續進行中。

節目資料轉成數位化後，除了各地區的電視業者容易取用以外，民眾亦可向其購買，我們參觀該館正好約奧運中日棒球賽打完一星期的時間，該球賽已經全部轉成數位化並存入磁碟，館長展示如何透過網路取出該賽程節目觀賞，操作過程與上網下載資料相同，該館工作效率可見一般。

該館另規劃民眾體驗區，架設多部電腦及螢幕，讓民眾操作觀賞各類節目，系統設計非常完善及符合人性化，同團團員不論對電腦是否熟練，皆能進行操作觀賞，且意猶未盡。

節目影片是廣播電視界的重要資產，我國目前並無專責機構整理保存，僅由業者各自保管，隨著公共廣播日漸成熟，未來亦應思考是否需有專責機構進行節目資料保存。

陸、 結論與建議

由於我國數位廣播於 2000 年級開始試播，較日本提

早三年開始，且歐規 Eureka-147 系統亦已在國外使用多年，無論在電台節目或接收機部份，皆較日本成熟，因此我國試播業者之經驗應較日本業者豐富，這幾天在日本的參訪，發現日本數位廣播不論在節目或數據應用上，皆未超出我國業者試播之範圍。惟日本亦因較晚發展數位廣播，因此能參考他國之經驗，發展出適合自己的作法，僅摘述重點如后：

一、數據傳輸未訂定限制比例

日本政府輔導數位廣播業者雖以音訊傳輸為主軸，惟音訊及數據傳輸容量比例並無限制，以使數位廣播更能發揮其能播送聲音以外訊號之特色，日本廣播業者亦看好數據服務，紛列為未來發展重點。

二、聯合試播降低風險

數位廣播屬於高成本之投資事業，亦有著不確定之高風險，因此日本數位廣播試播係由社團法人數位廣播推進協會(DRP)主導，結合 31 家廣電事業、家電廠商及製造業共同參與試播業務，以共同合作方式迎向數位廣播時代，以減低風險，業者投入意願較高，相對的能

製作出優質的節目，成功機會自然較高。另外日本數位廣播試播可進行商業行為，以廣告收入為主供民眾免費接收，對於數位廣播之發展有相輔相成之助益。

三、日本業者對於數位廣播較為積極

由於衛星直播電視、有線電視及網路等媒體加入侵蝕廣告大餅，傳統廣播媒體開始出現逐漸衰退的現象，因此日本廣播業者認為即使廣播數位化後會面臨莫大的挑戰，數位化仍是必走的路，未來將加強數據服務，走向用戶收費的方式，結合廣播與通信服務，前景仍非常看好。

四、接收機成長樂觀

東京 FM 提供未來日本數位廣播接收機的成長預估，最樂觀的情形顯示到 2012 年止，全日本可達到 1656 萬臺數位廣播接收機的空間，看好未來數位廣播的發展。

最後，對於本次參訪日本的結果，提出以下建議：

一、業者共同合作，降低風險

建議未來獲得行政院新聞局核發籌設許可之業者，可參考日本合作之模式，共同推動數位廣播之建設，如此方可降低投資風險，提高成功之機率。

二、政府應予輔導，減少限制

日本政府除每年編列預算扶植數位產業以外，於管理政策上亦採低度管理，以利業者生存(如未限制數據廣播比例及可進行商業性試播等)。我國目前受限於現有廣播法規，對於業者管理仍有若干限制，未來 NCC 成立後，建議檢討法規鬆綁，以利數位廣播發揮最大效益。

三、製作具吸引力之優質節目仍為成功關鍵

數位廣播要能成功，最重要的因素仍在於信號涵蓋品質、接收機價格及節目內容等三者，其中以能製作出與眾不同具吸引力的節目為成敗關鍵，否則如只是改以數位方式接收，節目仍與類比節目相同，民眾又何必另外花錢購買數位接收機呢？

柒、附件

Outline of the Specification for ISDB-T

ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) is a new type of broadcasting for multimedia services. It integrates various kinds of digital contents, each of which may include HDTV, SDTV, sound, graphics, text, etc. Since ISDB contains a variety of services, it must cover a wide range of requirements that may differ from one service to another. For example, a large transmission capacity is required for HDTV service, while mobile reception is required for data services. ISDB-T (Terrestrial Integrated Services Digital Broadcasting) systems are characterised by:

- MPEG-2 interface: the input signals to the system and output signals from the system conform to the specifications.
- flexible use of modulation schemes: digital contents can be simultaneously transmitted with the appropriate schemes and appropriate bit-rates for each type of content integrated in the ISDB stream.
- use of a control signal that informs the receiver of the multiplexing and modulation configuration.
- partial reception: some of the services can be received by a lightweight, inexpensive narrow-band receiver.

ISDB-T can be applied to either DTTB (Digital Terrestrial Television Broadcasting), DSB (Digital Sound Broadcasting), or a mixture of these services, or full multimedia services.

Tokyo pilot station is experimentally broadcasting from Tokyo tower. This pilot broadcasting will be extended to other stations, ranging from the northern island of Hokkaido to the southern island of Okinawa in 1999, using elevated stations located around the country and connected to the program distribution centre in Tokyo.

An outline of the specifications for ISDB-T are described below. Various systems suitable for different propagation spectrum conditions can be derived by selecting an appropriate number of segments.

The specifications describe a transmission system that delivers an IF signal with input signals of MPEG-2 which includes the re-multiplexing, channel coding, modulation, transmission control and the corresponding receiver.

1. Baseline of ISDB-T

By using MPEG-2 coding and systems in the multiplexing process, ISDB-T provides elements in operation which are common to those in digital satellite broadcasting and communications. It also provides flexible multiplexing under different reception conditions by hierarchical transmission in a transmission channel. The transmission parameters for each hierarchical layer can be selected independently of each other.

A Transport Stream is re-multiplexed and arranged into data groups (Data Segments) prior to OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) framing. After channel coding, data segments are formed into OFDM segments, each with a bandwidth of $B_0/14$ MHz ($B_0 = 6, 7, \text{ or } 8$ MHz), by adding pilots.

1.1 Hierarchical Transmission

In ISDB-T, the transmission parameters of the modulation scheme of OFDM carriers, the coding rates of each carrier, and the length of the time interleaving can be independently chosen for each data segment. Hierarchical transmission is achieved by transmitting OFDM segment groups having different transmission parameters in a channel. A number of layers (three different segment-groups) can be transmitted in one channel at the same time. It should be noted that partial reception is regarded as one hierarchical layer.

1.2 Partial Reception

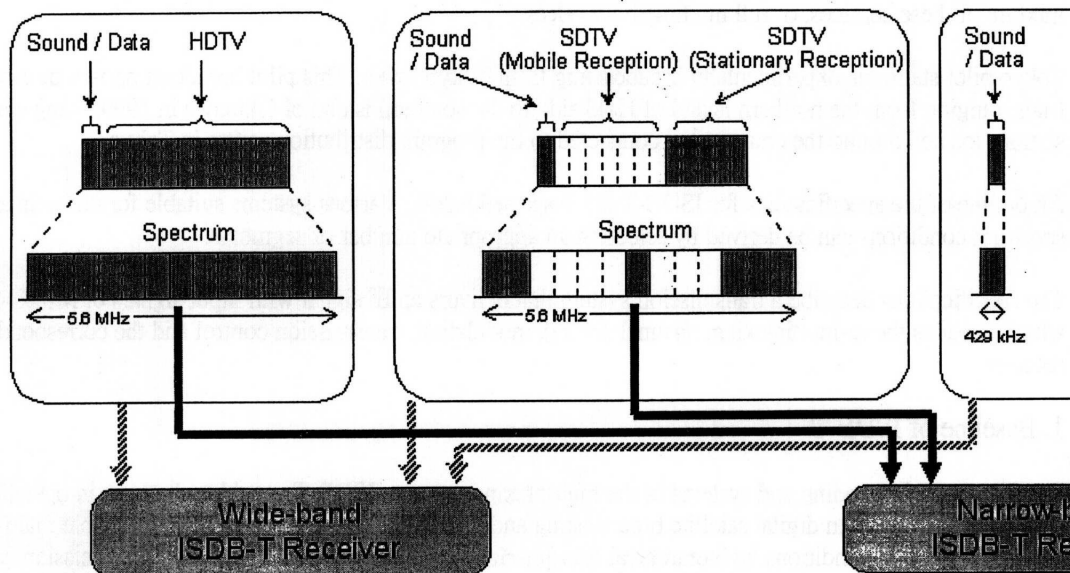
By limiting the range of frequency interleaving within a segment itself, it is possible to separate a segment from the remaining segments in the transmitted signal. In such a way, partial reception of services contain channel can be obtained using a narrow-band receiver that has a bandwidth of one OFDM segment. It should be noted that partial reception uses a dedicated segment, which is positioned to be the central one segments.

Figure 1 shows an example of hierarchical transmission and partial reception.

1.3 Multiplexing for Hierarchical Transmission

Multiplexing in the ISDB-T system complies with MPEG-2 systems. For the hierarchical multiplexing in I principle, a single transport stream (TS: defined in MPEG-2 systems) is transmitted in a transmission chan $N_s \times B_o/14$ MHz (N_s indicates the number of segments used in the system), whether or not a hierarchical 1 operation. For this reason, division and synthesis of the TS is necessary and this process is performed at b and reception sides.

It should be noted that because a signal for partial reception is part of the whole signal in a channel, part o in partial reception.



(Example of ISDB-T for 6 MHz using $N_s = 13$ for television services, 3 and 1 for a

Fig. 1 Example Diagram of Hierarchical Transmission and Partial Reception

2. Transmission Parameters (ISDB-T for 6 MHz)

Table 1 Segment Parameters for ISDB-T (6 MHz)

Table 2 Transmission Parameters for ISDB-T (6 MHz)

Table 3 Information Rates per Segment for ISDB-T (6 MHz)

3. Channel Coding and Modulation

Figure 2 shows a functional block diagram of channel coding and modulation.

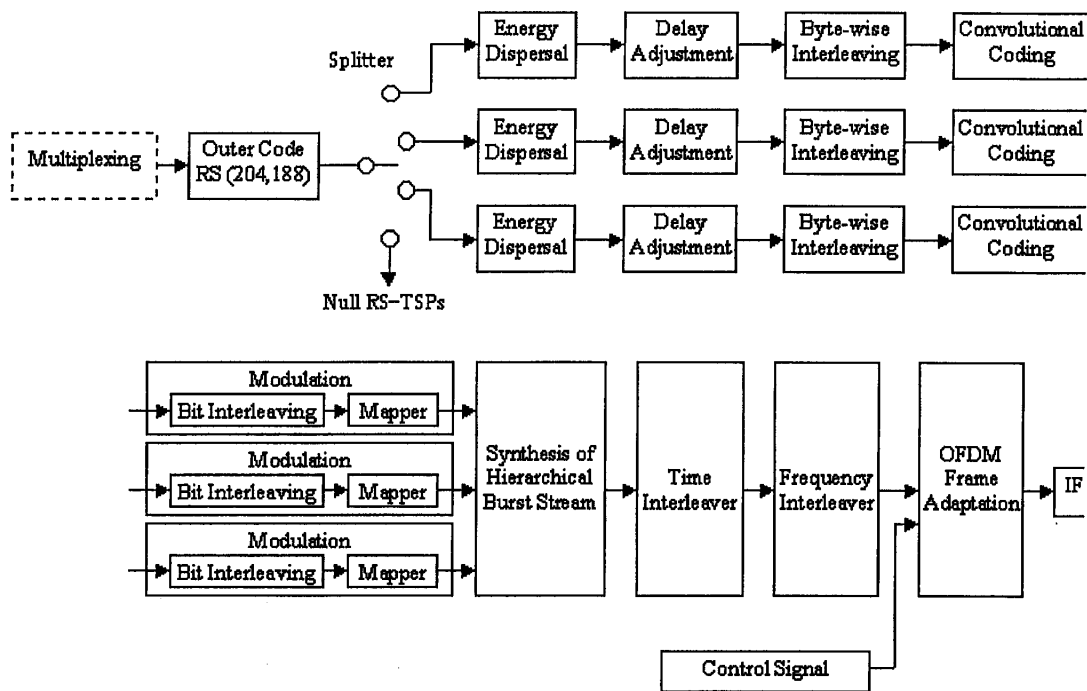


Fig. 2 Block Diagram of Channel Coding and Modulation

In the byte-wise interleaving, the delay caused in the interleaving process differs from stream to stream of depending on its properties (i.e. modulation and channel coding). In order to compensate for the delay diff de-interleaving in the receiver, the delay adjustment is carried out prior to the byte-wise interleaving on the

The frequency interleaving consists of inter-segment frequency-interleaving and intra-segment frequency-i inter-segment interleaving is carried out among differential modulation (DQPSK) segments and among col (QPSK, 16QAM, and 64QAM) segments. The intra-segment frequency-interleaver is a random interleaver

Copyright 1999 NHK (Japan Broadcasting Corporation) All rights reserved. Unauthorized copy of the pages is prohibited.

ack

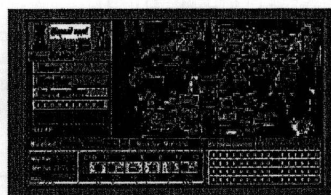
Going Digital

December 1, 2003 marked the birth of digital terrestrial broadcasting in Japan. The service was launched in parts of Tokyo, Osaka and Nagoya. Digital terrestrial broadcasting will make possible advanced services such as HD broadcasting, data broadcasting and multiprogramming. TV will come to play the role of a "total information gateway" in the home. Digitalization will also promote efficient and effective utilization of radio spectrum resources, and pave the way for the creation of new communication businesses.

Besides HD broadcasts, which are of central importance, digital broadcasting offers several other advantages.

Data Broadcasting

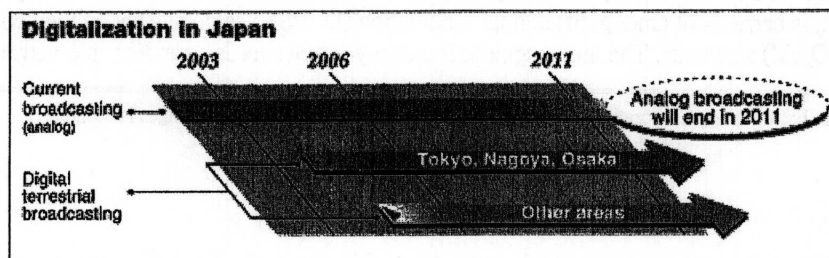
Data broadcasting delivers information ranging from emergency updates to facts that make everyday life more rewarding and convenient. Digital satellite broadcasting delivers national and international news, weather, sports and market information, while digital terrestrial broadcasting is devoted to information with a regional appeal.



Data broadcasting

EPG (Electronic Program Guide)

The EPG displays up to eight days of program listings on the TV screen. Using a remote control device, viewers can program a recording in advance via the EPG.



Multiprogramming

Digital broadcasting has the bandwidth capacity to broadcast two to three conventional TV programs on a single channel. In 2004, NHK will use this multiprogramming capability at the 2004 Athens Olympics.

Mobile Terminal Reception

Viewers will soon be able to receive digital TV signals on cell phones, car navigation systems, and various other types of mobile receivers. This will enable viewers to enjoy clear digital TV



reception anytime, anywhere.

Interactive Services

By using a remote control to answer quiz questions, send in requests and so on, viewers can participate in TV programs from the comfort of their own living rooms.

Catering to Special Needs

NHK provides human-friendly broadcasting services for the benefit of people with special needs. These include real-time subtitles in live programs for viewers with hearing difficulties; supplementary narration for the visually impaired; and a speech rate converter that allows users to select a preferred speed of speech.

Upgrading Facilities for the Digital Age

As of April 2004, approximately 80% of the programs aired on NHK's General TV were being produced in HD. Of the 25 studios at the NHK Broadcasting Center in Tokyo, 18 are now devoted to HD production. Twenty-four of NHK's 73 OB vans are equipped for HD broadcasts. The other OB vans will follow suit over the next few years. NHK is also converting local stations to digital broadcasting specifications so as to enrich regional broadcasts.

田中周児

現職：

日本大学芸術学部講師（「放送契約論」担当）

日本工学院専門学校放送メディア科講師（「著作権」担当）

ナインエンタテインメント株式会社監査役

（1938年生）

職歴：

株式会社東京放送（TBS）入社後、著作権部、契約部で著作権契約業務を担当（途中2年半ラジオ局営業促進部でラジオ営業促進イベントを担当）。その後ライツ事業部、契約法務部、メディアライツ推進部、テレビ編成局の著作権契約専門の部長、局次長、副理事を経て、定年退職（1998年）。以後3年間TBS著作権ビジネスコンサルタント。2001年より3年間ムービーテレビジョン（株）コンサルタント。その間、1995年より日本大学芸術学部講師。

学歴その他：

- ・早稲田大学大学院法学研究科卒（修士論文「アメリカ商標法上の関係会社の概念」）。
- ・TBS社長賞「わくわく動物ランド・海外番組販売に対し」
- ↑「TVエンターテインメント・ビジネスのための著作権契約入門」（商品化権資料センター刊「マーチャンダイジングレポート」誌2000.8～2年間連載）
- ↑「ラジオ営業担当者のための著作権・実践基礎講座」（日本民間放送連盟ラジオ委員会刊・ラジオ営業研修会資料「ラジオ営業の心得」）

以上

「これからのラジオ放送と著作権問題」

～なぜ権利者との契約が重要か～

講師：田中周児（日本大学芸術学部講師）

1. 日本著作権法が定める「ラジオ番組」自体の権利：
 - (1) 録音番組＝「レコード製作者の権利」（著作隣接権に1種）。
 - (2) 生放送番組＝「放送事業者の権利」（著作隣接権の1種）。
 - (2) デジタルラジオの動画・静止画付き部分＝「映画の著作物」、「写真の著作物」、「文芸・学術の著作物」、「編集著作物」等の著作権。
2. 「ラジオ番組」に含まれる権利者との契約の重要性：
 - ①パーソナリティー等との出演契約＝i：トーク（話の内容＝「言語の著作物」）の「著作権」及び、ii：語り口（演技）の「実演家の権利」（著作隣接権の1種）への配慮。
 - ②タレント、歌手、芸能人等との出演契約＝「実演家の権利」（著作隣接権の1種）への配慮。
 - ③構成台本等の執筆依頼契約、文芸作品・資料等の著作物使用契約＝「文芸、学術の著作物」の「著作権」への配慮。
 - ④音楽CD等の利用契約（団体協定）：
 - i：「日本音楽著作権協会」＝作詞・作曲家の「著作権」。
 - ii：「日本実演家団体協議会」＝歌手・演奏者・指揮者の「実演家の権利」。
 - iii：「日本レコード協会」＝レコード原盤の「レコード製作者の権利」。
 - ⑤タレント、スポーツ選手その他の有名人との契約＝「肖像権」への配慮（番組宣伝利用、関連イベントでの利用、インターネットや見えるラジオでの動画、静止画の利用等を予め契約で取り決めておく必要性の増大）。
3. ラジオCM出演契約：「実演家の権利」と「肖像権」。
4. 番組宣伝、番組付帯イベント、スポンサーとのタイアップ企画、番組二次利用（出版、グッズ販売、インターネット、CD化、DVD化など）における音楽著作権処理、原盤権処理、実演家の権利処理、肖像権処理その他の権利処理の問題：

*借用映像作品の動画利用に際しては、監督の著作者人格権処理も必要。
5. 著作権条約問題＝WTO 設定協定受諾国地域とマラケシュ協定附属書1C「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定」：著作物違法利用、海賊版対策と民間協定及び契約締結の重要性。

以上

ラジオ営業担当者のための 著作権・実践基礎講座

はじめに

ラジオ営業における商品である「ラジオ番組」には、パーソナリティーやゲスト・タレントなどの「出演」のほか、「構成」「脚本」「取材データ」や「音楽」「CD音源」など、他人が著作権・著作隣接権を有する、様々なコンテンツがぎっしり詰め込まれています。また、「ラジオ番組」は、演出・収録・編集・制作といった創作作業が加わり、「ラジオ番組」を制作した会社等にも、著作権法上、「著作隣接権」が認められています。こうして成立した「ラジオ番組」は“著作権などの権利の塊である”と言われています。

こうした番組やその中身を、関係権利者に無断で再放送したりインターネットや出版物などに転用することは許されません。また、提供スポンサーの販促イベントなどに流用する場合には、著作権などの権利処理が別途必要かどうかを検討する必要があります。ラジオ営業担当者が取り扱う「ラジオ番組」という商品は、著作権法上の権利が固まって出来ている商品だからです。

1. 「ラジオ番組」に関する著作権法上の権利とは？

(1) 著作権法上「ラジオ番組」は、録音番組であれば「レコード製作者の権利」（著作隣接権の1つ）としての権利保護が与えられています。また、これと並行して、生番組および録音番組とも、放送信号を伝達する放送事業者には「放送事業者の権利」（著作隣接権の1つ）としての権利保護が与えられています。

一方、「テレビ番組」の場合は、録画番組であれば「映画の著作物」としての「著作権」保護が与えられます。この点「ラジオ番組」が「著作権」ではなく「著作隣接権」としての「レコード製作者の権利」が与えられるのとは異なるわけです。ただし、「ラジオ番組」といっても将来、動画を伴う番組となれば1種の「映画の著作物」としての「著作権」保護が及ぶ可能性が生じます。

(2) 「ラジオ番組」には、多くの他人の著作権法上の権利が含まれ詰め込まれています。これを「ラジオ番組」のパーソナリティー番組と「テレビ・ドラマ番組」のイメージを対比させて、一覧表にしてみると、下図のようになります。

権利の種類	「ラジオ番組」	「テレビ番組」
著作権	・ 出演者のトーク（言語著作物） ・ 構成・文芸作品、資料等 ・ 音楽（BGM・既成曲）	・ 原作・脚本・構成・トーク ・ 美術・写真・資料等 ・ 音楽（劇伴・BGM・テーマ曲）
「著作隣接権」（実演家の権利）	・ 出演者（タレント、パーソナリティー等） ・ 歌手・演奏者	・ 出演者（俳優・タレント） ・ 歌手・演奏者
「著作隣接権」（レコード製作者の権利）	・ 原盤、CD、レコード	・ 原盤、CD、レコード
「著作者人格権」（公表権／氏名表示権／同一性保持権）	・ 日記等の公表の可否 ・ 文芸作品・資料等の作者表示 ・ 文芸作品等の改竄・改変	・ 文芸作品等の改変 ・ 映画・テレビ映画の改変は、監督の了解が必要（監督協会）

2. 著作権法上の権利は、利用媒体ごとに支分権が定められ、更に、美術や映画など、著作物特有の性格ごとに、権利の

内容が細かく規定されています。その内容は、およそ下図の通りです。

権利の種類	支分権の種類	著作物その他の例示
著作権	複製権（録音・録画・印刷等） 公衆送信権 （放送・有線放送・インターネット等） 上映権・頒布権 展示権・貸与権（レンタル） 翻案権（脚色・ドラマ化） その他。 *私的録音録画補償金を受ける権利	言語の著作物 （小説・脚本・講演、トーク） 音楽の著作物（作詞・作曲・編曲） 美術の著作物（絵画・彫刻） 映画の著作物（映画・テレビ番組・DVD） 写真・地図・建築等の著作物 プログラムの著作物 データ・ベースの著作物 その他。
著作隣接権	実演家の権利＝ 録音権・録画権・放送権・有線放送権・送信可能化権・譲渡権・貸与権 *商業用レコードの二次使用料を受ける権利 （CDやレコードの放送使用の対価） *私的録音録画補償金を受ける権利 （デジタル録音・録画機器とデジタル・カセット） *実演家人格権 （氏名表示権・同一性保持権）	・俳優 ・芸能人 ・タレント ・歌手 ・演奏家等
	レコード製作者の権利＝ 複製権・貸与権、送信可能化権 *商業用レコードの二次使用料を受ける権利 *私的録音録画補償金を受ける権利	・商業用レコードの原盤製作者 （CD、レコード） ・「ラジオ番組」（録音番組）の製作者
	放送事業者の権利＝ 複製権、再放送権・有線放送権・拡大装置伝達権、送信可能化権	ラジオ・テレビ文字、データ＝ 地上波、BS、CS（フリー、ペイ）
	有線放送事業者の権利＝ 複製権、放送権、再有線放送権、拡大装置伝達権	CATV、（インターネット？）

3. 「ラジオ番組」の制作・放送は、出演者その他の権利者や所属プロダクションとの「契約」や「権利者団体」との「団体協定」等が締結されて、はじめて成立します。

(1) 個々の権利者との「契約」

「ラジオ番組」の制作・放送には、スポンサーや代理店などとの話し合いを含

めて、様々な関係者との契約（口頭合意を含む）が必要となりますが、特に上記の権利者との間には、「契約」（次頁図参照）があり、これらの契約内容によって「ラジオ番組」での上記権利をどこまで使用できるか、どこまで二次利用が可能か、いくら追加払いが必要か、などが決まります（これらの処理を「権利処理」

といいます)。

「契約」(相手)	契約内容
「出演契約者」(出演者本人) (芸能プロダクション) *レギュラー出演など	どの番組に、どんな役で、何時から何時まで、いくら(出演料・契約金)で出演するか、再放送権の買取条件等を決めます。スポンサーとライバル関係にある他社商品のCM出演の禁止特約や、CD化・出版化、インターネット利用等の二次利用条件等を契約で定めることもあります。
ゲスト出演・構成・作曲等の依頼など。	番組で1回だけ使用するようなケースでは、口頭依頼と伝票処理によるギャラの振込で済ませることが多い。

(2) 「権利者団体」との「団体協定」および「著作物使用料規程」
個々の権利者との「契約」の基本的条件は、権利者が所属している「権利者団体」と民放連などとの間で交わされる「団

体協定」等に定められ、また、使用料の基本は、管理事業者である権利者団体が文化庁に届け出た「著作物使用料規程」に定められます。

「団体協定」および「使用料規程」(権利者団体)	協定・使用料規程等の内容
〈出演関係〉 「ラジオ放送に関する基本協定書」 (日本芸能実演家団体協議会=芸団協) *俳優、タレント等の「実演家の権利」をまとめて取り扱う。	・「リピート料率」=1年以内は最初の3社につき10%+ネットごとに1%/1年経過後は、最初の1社につき15%+ネット1社追加ごとに1%。ただし、買取り契約あれば別。 ・その他「出演」及び「出演料」についての基本的事項の定めがある。 *テレビ出演は、別途規定がある。
〈音楽著作権関係〉 「著作物使用料規程」 (日本音楽著作権協会=JASRAC) *国内外の作詞・作曲の著作権をまとめて管理する。 *楽曲名、作詞・作曲者名等のJASRACへの報告を要する場合あり。	「音楽放送使用料」(放送・放送用録音) *ラジオ社全体で、年間約13億4千万円(平成14年度)を負担(各社は規模によりこれを分担)。 *広告会社制作CMの分は別途となる。
〈レコード二次使用料〉 「商業用レコードの放送使用に関する協定書」 2団体:(日本レコード協会)(芸団協)	「レコード放送使用料」 (レコード二次使用・放送用録音) *ラジオ社全体で年間約7億8千万円(2団体分計、平成13年度)を各社分担 *広告会社制作CMの分は別途となる。
〈文芸作品の著作権使用料〉 「著作物使用料規程」 (日本文芸著作権保護同盟)	「全国ネットによるラジオ放送使用料」 著作物1件1回につき30分番組を基準に、40,000円~95,000円。 その他。

<p>A：(脚本の執筆料) 「ラジオ放送に関する団体協約書」 (日本脚本家連盟)</p> <p>B：(脚本の著作物使用料) 「著作物使用料規程」(ラジオ) (日本脚本家連盟)</p>	<p>A：執筆料+放送使用料： ①「オリジナル脚本料の最低額」=30分番組で39,000円。ただし、TBS R&C、文化放送、ニッポン放送は、最低58,000円。 ②「脚色脚本料」=オリジナル脚本料の80%。 ③「構成脚本料の最低額」=30分番組で19,500円。ただし、TBS R&C、文化放送、ニッポン放送は、最低28,500円。 B：「全国ネットによるラジオ放送使用料」=著作物1件1回につき当初支払われた脚本執筆料及び全国ネット放送料の30%。 *その他、演芸著作物の使用料金の規定など。</p>
---	--

*脚本の執筆料は、あくまで最低料金(執筆を依頼する以上この金額を下回ってはならないとする額)なので、実際にはもっと高額となるケースが多い。

4. スポンサーの権利について

「ラジオ番組」の中に取り込まれた権利者との取引ルールは、およそ前述のようなものですが、それでは「ラジオ番組」の制作と放送に必要な費用を拠出した番組提供スポンサーには、どのような権利が認められるのでしょうか?

スポンサーは、製作費のすべてを拠出したのだから、出来上がった「ラジオ番組」の一切の権利(正確には番組の「著作権」や「レコード製作者の権利」)はスポンサーのものである、との考え方があります。

ラジオ東京のラジオ営業部員(後にTBS社長)だった諏訪博氏の著書によれば、民放ラジオ開局当初から、広告主側からこのような主張がなされ、問題となったそうです。民放側としては、スポンサーからいただく料金は、当初の1回分の放送をカバーしているだけです、としか答えようがありません(あくまでも、そうした前提での放送広告効果ということです)。その根拠としては、上記のような権利者との「契約」や「団体協定」「使用料規程」および「放送契約約款」(合意をみるも未調印)からみても、「ラジオ番組」

の将来にもわたる、すべての利用までカバーした料金である、とはとうてい考えられないからです。しかし、これからの時代は、様々な制作、放送、二次利用、タイアップ企画等が、スポンサー側や代理店等から持ち込まれることでしょう。そのような場合には、その都度、資金を提供するスポンサーの意向を尊重しながら、著作権や契約の専門家とも相談して、事を進めていくことをお勧めします。

5. ラジオCMの権利処理について

「ラジオCM」には、「局制作CM」と「外部制作CM」(広告会社持ち込み等)があり、「ラジオCM」の制作と放送に必要な「権利処理」(CM出演、CMコピー、音楽制作、編集制作、CD利用等)の方法も異なります。

(1)「局制作CM」は、放送局の施設やスタッフが自らの企画と経費負担(スポンサーの依頼と制作費見積はもちろん存在する)で制作するCMであり、ラジオの分野では結構多いケースです。

「局制作CM」でのCD利用の場合は、制作した放送局内(系列局を含む)でラ

ジオCMとして使用される限りは、原則として「ラジオ番組」と同様の権利処理を行うこととなります。即ち、CDに含まれる音楽著作権、レコード原盤権、実演家の権利の処理は、「外部制作CM」と違って、一般の番組での「放送使用料」の中に含まれており、別途の使用料金が発生することはありません。ただし、他の商品のCMに同じ歌手の歌唱が使われているようなケースでは、思わぬトラブルに巻き込まれる危険性があります。広告会社やプロダクションは、多額のCM出演料を歌手に支払って、同じ曲の歌唱やCDを利用しているからです。従って、局制作CMでは、なるべく「歌もの」は避け、器楽曲を使用する方が無難といえます。

(2) 「外部制作CM」は、広告会社の持ち込みCMでもラジオCM制作会社がすべての権利処理を行うこととなります。販促キャンペーンやテレビCMとの連動も視野に入れての一括権利処理がなされる場合とラジオ展開のみを考える場合とでは、CMキャラクター（タレントなどとの「CM出演契約」）や音楽（音楽制作、CD原盤も）の取り込み（契約）も異なります。

「外部制作CM」でCD音楽（邦盤・洋盤とも）を使用する場合には、CDの中の3つの権利（下図チェック・リスト参照）の処理（当該ラジオCMのための新たな権利者の承諾手続きと支払い）が必要となります。

権利の種類	内容	相手先	使用料
①音楽著作権 (作詞・作曲の著作権)	作詞・作曲	JASRAC	「使用料規程」による録音テープ使用料
②レコード製作者の権利 (著作隣接権)	CD原盤 (邦盤/洋盤)	レコード会社	各社内規による使用料 (通常、録音使用料に使用回数分等が加算される)
③実演家の権利 (著作隣接権)	歌手・演奏家 (アーティスト)	レコード会社 (代行) / 所属事務所	各社内規による使用料 (歌手等のCM出演とのからみに注意)

(3) タレントなどとの「ラジオCM出演契約」では、①対象CM商品分野の範囲特定、②競合・ライバル他社商品CM出演の禁止又はライバル他社1社提供番組への出演の禁止（専属契約か否か）、③CM利用期間（契約期間）、④ラジオCM音声のテレビCMや販促キャンペーン・イベントでの転用利用条件、⑤CM出演料の金額と支払い方法、⑥CM出演者が歌手の場合、新曲やアルバム発売とのタイアップや原盤制作（レコード会社も）および音楽著作権管理（音楽出版社）、など

を、上記チェック・リストと照合して、必要な部分の契約交渉をしなければなりません。

6. 「ラジオ番組」付帯イベント催事・スポット企画イベント催事・名義主催イベント催事における、権利処理と音楽著作権の処理責任

(1) ラジオ局が実施する公開イベントや催事には、放送のみを目的としたスタジオ内での実演・演奏の要素のほか、公開コンサートの別イベント要素が加わ

ります。イベント要素には、入場無料のケースから、商品のシールや空き箱持参を入場の条件とするようなケース、さらには、入場有料のケースまで、段階的に、放送とは別のイベント自体の営業要素が強いものまであります。

司会者や出演歌手、出演バンドなどについては、放送目的のみの公開番組では、その旨の了解を得ておくだけで、通常は問題は生じません（歌手によって若干のギャラ増しを要求される程度です）。しかし、スポンサー商品の直接的な販促イベント催事を兼ねている場合などでは、一種の入場有料イベント催事に近い、放送とは別の営業活動となりますので、興行ランクと放送ランクの中間ランクのギャランティーを、出演者の所属事務所から要求される場合があります。関係権利者との事前の打ち合わせが必要になります。

- (2) ラジオ局主催のイベント催事における、音楽著作権のJASRAC処理（事前申請と使用料の支払い）は、次のとおりです。
- ①公開番組（公開録音番組・公開生中継）で入場無料の場合＝原則として年間契約の放送使用料の中に含まれておりますので、コンサートや演奏会の場合に適用される演奏使用料を別途徴収されることはありません。
 - ②スポット企画のコンサートや演奏会の場合＝これらは原則として「ラジオ番組」として放送されるわけではありません。しかし、音楽著作物は演奏・歌唱されたわけですから、したがってコンサートや演奏会で使用される楽曲名、作詞・作曲者名等を、事前にJASRACに申請し、演奏使用料を支払う必要があります（JASRAC「使用料規程」の「入場無料」の規定により算出する）。
 - ③入場有料のコンサート等にラジオ局が

名義上主催する場合＝実質上のイベント催事の運営責任会社が、楽曲名等をJASRACに申請し、JASRAC「使用料規程」の「入場有料」の規程により算出した使用料額を支払う責任を負います。もし、ラジオ局自体が実質的なイベント催事の運営責任会社となる場合には、ラジオ局自体が権利処理責任を負うことになります。

(3) ラジオ局主催のイベントには、イベントの実質的な運営責任を興行主、イベント・プロダクション、プロモーター等が負い、ラジオ局は単にイベントの社会的ステイタスを掲げる目的とラジオ媒体でのイベントの告知に協力する目的で、ラジオ局の名義を貸与するにすぎない「名義主催イベント」のケースがあります。ラジオ局の「名義主催イベント」では、社会的・対外的には実質的なイベントの運営責任者はラジオ局であると受け取られますので、ラジオ局はイベント・プロダクションやプロモーターと契約・覚書等を締結し、権利処理責任をどちらが負うのかを明確にしておかなければなりません。こうした契約等がなされているケースでも、視聴者や顧客に事故等が発生した場合には、対外的には名義主催者も社会的な責任を免れません。こうした社会的責任を果たしたうえで、実質的な運営責任会社の責任を関係当事者間で追及することになります。

7. 「ラジオ番組」の二次利用

(1) 「番組出版化権」

「ラジオ番組」の内容を出版する場合（番組タイトルと同じ題号の出版物とは限らない）、番組の「出版化契約」を締結することになりますが、出版社（日本書籍出版協会）が通常用意するひな形の「出版契約書」（「著作権設定契約書」ともい

う)とは、異なる条件が発生するため、放送局側が用意する「番組出版化契約書」の条件(以下のような条件が定められる)に準拠して「出版化」を進める必要があります。

- ① 出版社が用意する「出版契約書」には、出版内容(=番組内容)を「ラジオ番組」で再度利用する場合、出版社の承諾が必要だという条件が含まれています。これでは主客転倒ですので、この条項は削除すること(放送は出版の二次的な利用ではないから)、
- ② 番組イメージに反する内容の出版物としないようにすること、
- ③ 番組聴取者への無償プレゼントの放送告知、抽選方法および当選者への発送方法等を、放送局と出版社との間で事前に契約書で取り決めておくこと、さらに、
- ④ 番組出版で使用される番組内容(原稿)の著作権処理を、どちらの責任で行うか、また、権利者(タレントのトーク、番組構成執筆者やゴーストライターなど)への印税配分(通常、税抜き定価の10~12%の全体枠の内)を寄与度に従って何%ずつに設定するか、また、聴取者からの手紙やハガキなどの著作権を処理(クリアー)するためには、無償(または本の発送)で出版に使わせてもらう旨の事前了解を聴取者から得ておく必要もあります。
- ⑤ ラジオ局自体の印税取り分(局のプロモーション協力印税)を~%とするか等。

(2) 「番組CD化権」

「ラジオ番組」の音源テープを、再編集してCD商品に仕立て上げるケースです。プロ野球中継音源では主催球団の、落語音源では演者の、コンサート音源では主催者と歌手・演奏者、作詞・作曲者

(JASRAC)の、タレントと聴取者とのやり取りの音源ではタレントと聴取者の、ラジオ・ドラマでは原作、脚本、音楽、出演者、演出家等からの、事前了解と支払いが、権利処理として必要になります。

(3) 番組「商品化権」

「ラジオ番組」の番組タイトル・ロゴ、シンボル・マーク、マスコット・キャラクター等を、Tシャツやマスコット人形、下敷き、ストラップなどのグッズに使用して、番組宣伝も兼ねて、一部は市販(聴取者への実費販売やラジオ・ショッピングなどを含む)もしたい、というようなケースで、これらグッズ商品等への展開に必要な権利を「商品化権」(マーチャン・ダイジング・ライツ)といいます。テレビ・アニメの場合ほど活発ではありませんが、「ラジオ番組」の分野でも、「商品化権」展開のチャンスはスポンサー・タイアップとのドッキングなどで、増えてきております。

「商品化権」展開には、番組ロゴ・マーク、キャラクター・デザイン等の「商標登録」申請をして、「商標権」を他人に取られないようにしておく必要があります。「商標権」登録がないと、最終的に「にせもの」や「海賊版」グッズを取り締まれないからです。ただし、キャラクター・デザイン等の絵柄に絵画としての「著作権」が認められるときは、著作権法違反で取り締まることが出来ます。

また、番組出演の音声をCMやゲーム等に転用する場合には、出演者の了解が必要となります。

権利侵害は、下図の通り、法的制裁を受けます。

権利侵害	商標違反	著作権法違反
刑事罰・懲役	5年以下	3年以下
刑事罰・罰金	500万円以下	300万円以下
法人両罰・罰金	1億5千万円以下	1億円以下

民事・権利侵害	差止請求権	差止請求権
	損害賠償請求権	損害賠償請求権

*損害賠償額は、「にせもの」業者の利益額を損害額として推定できます。

8. 二次利用や著作物利用等での問題点

(1) 番組宣伝写真の利用と「肖像権」

「ラジオ番組」の出演者（パーソナリティー等）の顔写真やスタジオ収録風景写真を、番組宣伝の目的の範囲を超えて、一般の商品や企業活動の宣伝にCM的に無断で利用することは、出演者の「肖像権」侵害となります。「肖像権」の内容は下図の通りです。

肖像権	有名人	一般人
肖像権の種類 (事例)	パブリシティー権 (商品化権利 用、CM利用)	プライバシー権 (私生活を 覗かれない 権利)

(2) 部分利用と「著作者人格権」について

「ラジオ番組」またはその中身を二次利用（特にCD-ROM、インターネット、データ放送等を含む）する場合、「ラジオ番組」の中で使用されている著作物や音声声を再編集したり、改竄、変形、改変などを行う可能性があります。特に動画や静止画付きの音声ソフト制作に伴う音声信号の改変も予想されます。こうした場合、著作権法が定める「著作者人格権」の制度（下図参照）を知っておくと、思わぬ失敗をしなくて済むでしょう。

著作者人格権	著作者人格権の中身	対 象
公表権	未公表の著作物を無断で公表できない。	日記、データ等
氏名表示権	著作者の氏名表示をさせるか否かを決定できる。	部分利用等

同一性保持権	著作者の意に反して著作物または題号を改変できない。	部分利用等
--------	---------------------------	-------

*「著作者人格権」は、著作権法上「著作者」にのみ認められ、「実演家」「レコード製作者」「放送事業者」等には、認められていない。

*局制作CMでは、CMコピーに文芸作品の一部を取りこんで使用するケースが考えられます。こうした場合は、作品使用料の支払いとは別に、文芸作品の著作者またはその遺族の了解を直接取っておく必要があります。また、商品名を入れ込んだ替え歌によるCMは、JASRACへの著作権使用料分とは別に、直接、作詞家またはその遺族の了解が必要です。無断でこれらの改変を行うと、著作者人格権のうちの同一性保持権の侵害に当たるからです。

9. 「著作権」及び「著作隣接権」の「保護期間」について

(1) 「著作権」は著作者の死後、50年経過（これを著作権の「保護期間」といいます）すれば権利が削減し、誰でも自由に使用できるようになります。ただし、旧・連合国民（米・英・仏・スペイン等を含み、独・伊を除く）の著作物については、日本が宣戦布告し交戦国の権利没収を宣言してから、平和条約締結までの約10年間は、ペナルティーとして加算され、合計60年間保護しなければなりません。また、著作権保護の国際条約（ベルヌ条約、万国条約）に加盟していない国の著作物は、国際条約加盟国で最初に出版（第一発行）された著作物を除き、著作権保護の対象になりません。

「映画の著作物」（テレビ番組）などでは、多数の著作者がかかわっていますので、公表後（公開・放送）後、50年（旧・連合国民は60年）で著作権は切れてしまいます。

(2) 「著作隣接権」（実演家の権利・レコード製作者の権利・放送事業者の権利・有線放送事業者の権利）の場合は、実演・

レコード原盤製作・放送・有線放送が行われた年の翌年から起算して、50年で切れてしまいます。

10. 著作物等の「自由利用」(「フェア・ユース」)

他人が権利を有する著作物等でも、権利者に無断で、かつ、使用料等の支払いなしで、適法に「ラジオ番組」において「自由利用」できる場合があります。無断かつ無料で利用できるわけですから、その「利用目的」は、著作権法に定められた「公正利用」の目的(以下に掲げる目的)に限定されます(「米国・著作権法」では「フェア・ユース」といいます)。

- ①「引用」利用＝「報道」「批評」「研究」の目的であれば、「ラジオ番組」の中に他人の著作物を無断かつ無料で、「引用」して「自由利用」できます。いわば番組というサンドイッチの間のハムや野菜のように他人の著作物を挟んで利用できるということです。この場合、「引用される著作物」は既に公表されていること、「引用目的に必要な範囲内」(ごく短い、必要最小限度)であること、「公正な慣行」に合致した使用方法であること(「引用される著作物」を鑑賞するような形で使用しないこと)、題号・作者名・出版社名等の「出所の明示」をすること、が「自由利用」の条件となります。ただし、「音楽」に関する「引用」はあり得ない、というのがJASRACの主張です。米国では3小節以内は「自由利用」とする慣行があるようですが、CMなどで繰り返し使用される場合は3小節以下でも権利処理が必要との判例が米国にはあります。
- ②「時事の事件の報道目的」での利用＝報道番組では、事件を構成している著作物(事件の証拠となる未公表の資料

の朗読や録音テープ等)、または、事件の過程で聞かれまたは見られる著作物を、報道の目的上、正当な範囲内で(短く、必要部分のみ)自由利用できます。即ち、三島由紀夫が市ヶ谷陸上自衛隊東部方面総監部に侵入し割腹自殺した事件における玄関バルコニーでの演説は、「自由利用」できますが、東大駒場教養学部における全学共闘会議駒場共闘焚祭委員会主催の討論会での演説は、「時事の事件」ではないので「自由利用」できません。

- ③その他、「家庭内での私的録音・録画」(デジタルによる録音・録画は機器と記録媒体に補償金が課されます)／学校の担任の先生による授業での複製／営利を目的としない演奏、上映等(販促イベント等は営利目的)／政治上の公開演説・裁判での公開陳述／公共図書館での部分的複製／放送事業者による放送目的の録音・録画(6カ月経過後は、テープを消去するか、公的記録保存所へ納入すること、という条件が付く。ただし、民放ラジオ社は現在、6カ月を超える包括的な録音・録画の承諾を得ており支払いもしている)ので音楽・レコードについては問題はない)等の場合も、「自由利用」の対象とする著作権法の規定があります。
- ④なお、「事実の伝達にすぎない雑報および時事の報道」「法令」「国・地方公共団体の告示・訓令・通達等」「判決・審決・裁定等」は、そもそも権利保護の対象になりません。

[日本大学芸術学部・講師(放送契約論)
田中 周児]

(民放連著作権部が一部加筆)

(注) 本稿は2003年4月現在の内容。

Digital TVについて

2004-8/23

株式会社 CAT

増田弘夫

1) 増田弘夫略歴

- ① 1934年:台湾高雄市生まれ(高雄市:6歳迄、堺東市:12歳迄、戦後引揚げ)。
- ② 1959年:芝浦工業大学、機械工学科卒業、同年4月:八木アンテナ(株)入社。
- ③ 1986年:愛知電子(株)東京支社長就任(CATV用、トランクアンブ製造会社)。
- ④ 1991年:(株)CAT設立、現在に至る。(筑波市の研究機関の受託ソフト制作)。
 - ・ 受託 CD-ROM:台湾で小ロット製造、納入。「論文集・カタログ等」
 - ・ オリジナルソフト制作・自社製パッケージソフトの販売。「ますます出来る MATHEMATICA (日本語:WIND,MAC,) ①ビギナー版。 ②標準版。」
 - ・ RITEK CORP 董事長:葉 進泰氏とは、永年の友人関係。
 - ・ 尊敬する人物:李 登輝先生
 - ・ 台湾訪問:8年間で15回。

2) 日本のTV放送

- ① 放送と通信の違い: 放送=1箇所->多数。 通信=1->1。
- ② アナログとデジタル(高画質・鮮明、多CH化)の違い。
- ③ 日本のTV放送開始:1952年(現在の放送局数:NHK、民間放送局127)。
- ④ TV受信機台数:約1億5千万台以上。(推定)

3) 日本の放送(短波・AMラジオ放送は除く。)

- ① TV:VHF帯(90M~222M:12CH)UHF(430M~770M:23CH。)
- ② FMラジオ放送:VHF帯(76M~90M、AMに比較して音質が良好。)
- ③ ミニFMラジオ放送(別名、コミュニティFM):災害対策用として発展(全国:03/12月現在:152局。 サービス範囲:半径5KM以内。出力:20W以内。)
- ④ CATV:日本全国=230社(小規模:2万世帯。大規模:15万世帯。)
- ⑤ 衛星TV放送:下記4)に記す。

4) デジタルTV放送

- ① デジタルTV放送
 - i) CS放送開始:1996年(スカイパーフェクト:伊藤忠、住商、日商岩井、三井物産、他×1。)
TV:70CH:「教育、スポーツ、映画、ライブ、趣味、ショッピング。」
音声:100CH:「契約世帯数:200万世帯。」
 - ii) BS放送開始2000年(スターチャンネル:民放5社。)

1



株式会社 シーエーデー
Computer Applications Technology, Inc.

契約世帯数：1500万世帯。

② 地上波デジタルTV放送。(首都圏のみ。)

i) 現在

2003年12月より本放送開始(東京、大阪、名古屋)但し、問題がある。

ii) 将来

2010年より、全国的にデジタル化にすると発表されているが、不明確。

③ デジタルTVの長所・欠点

i) 長所

- ・ 多CH化・高画質・双方向；マルチメディア化(コンピュータと一体化)・社会構造の変革を促進する。
- ・ デジタル化で大きな経済効果：40兆円の経済効果。(コンテンツも関係する。)
- ・ 受信機とコンピュータの一体化。(マルチメディア化)

ii) 欠点

- ・ 受信機の変更により消費者に大きな負担が増す。
- ・ 果して多CH化が必要か？(効果の有る国：USA・EU=CH不足、多国言語。日本、台湾=単一民族一言語。)

5) TV放送デジタル化の将来性

デジタル化は、将来の技術革新と大きな経済効果(約40兆円)を考えると、数年先には実現すると予測する。

従って、デジタル化に伴いTV受信機本体(チューナーを含む)・放送設備(送信機、アンテナ)と、多くの産業がこのシステムの発展に関わる。

特に、優秀な技術者・製造技術を保有する台湾にとっては、絶好の電子機器産業発展に繋がるシステムであると確信致します。

以上

〒285-0843

佐倉市中志津2-22-5

株式会社シーエーテー

T/F: 81-43-460-1441

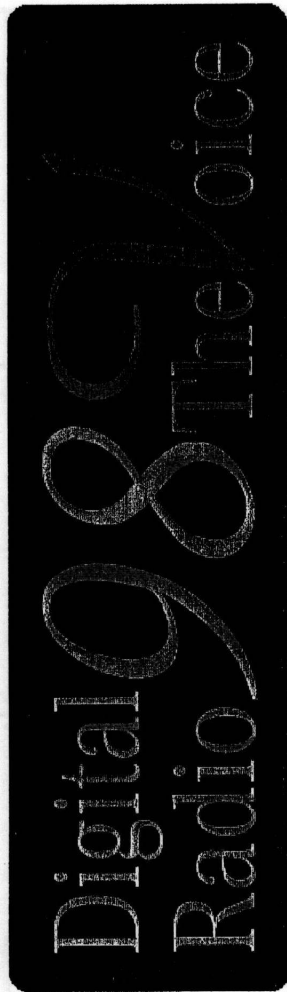
Mail: masuda@catkk.co.jp

URL: <http://www.catkk.co.jp>



地上デジタルラジオ

～ 最新動向とサービスについて ～



㈱エフエム東京 ㈱ニッポン放送 ㈱JFNC

予備免許の概要とサービスエリア

免許人	社団法人デジタルラジオ推進協会	
局名	東京実用化試験局	大阪実用化試験局
落成検査期限	2003年(平成15年)9月30日	
周波数	190. 214264MHz	
送信電力 (1セグメントあたり)	800W (100W)	240W (30W)
送信場所	東京タワー	生駒山(NTT西日本)
放送区域	東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、東京都の各一部	大阪府、京都府、奈良県、兵庫県の各一部

※世帯数

東京：1500万世帯＝16号線内側

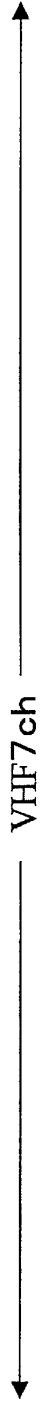
※出力300Wの場合。速やかに増力を予定。

2003年放送開始時は1セグメントあたりの出力100Wで500万世帯

大阪：420万世帯＝大阪平野一帯

地上デジタルラジオ 実用化試験放送事業者

- ▶ 社団法人デジタルラジオ推進協会を設立
- ▶ 2003年の放送当初は、VHF7chを8つのセグメントに分割
- ▶ 東京は6グループ(1セグ×5/3セグ×1)、大阪は1セグ8グループが放送



東京

1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント	3セグメント
NHK VICS	FMヨコハマ TBS ラジオ&コミ ユニケーションズ BAYFM ラジオ日経	NACK5 文化放送 FM朝日 [B会員]	J-WAVE ラジオ日本 メガポート放送	伊藤忠商事 ソニー	TOKYO FM ニッポン放送 JFNC (B会員)

大阪

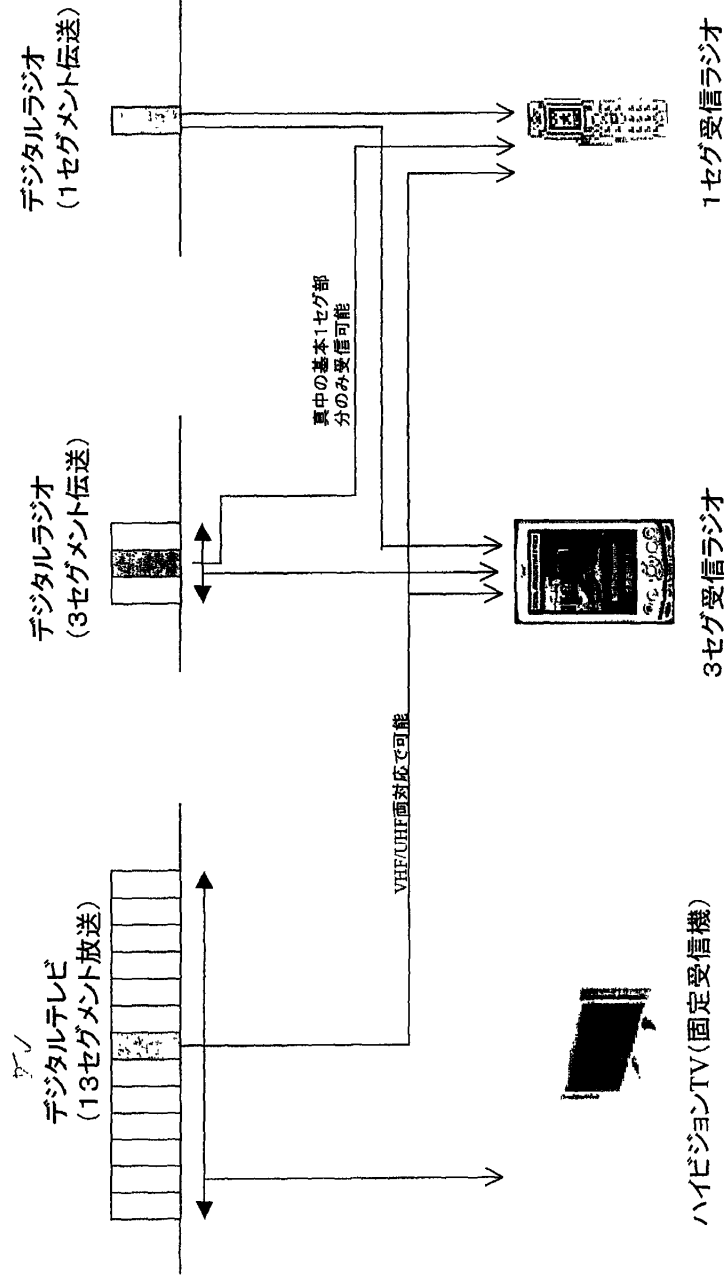
1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント	1セグメント
NHK VICS	MBS	ABC 兵庫FM (B会員)	FMB02 伊藤忠商事 プロムナード (B会員)	ラジオ大阪 AM神戸 (B会員)	Fm Osaka 読売テレビ	関西テレビ KBS京都 FM京都	

伝送方式と受信機



マルチパスや移動体に強いOFDM方式による伝送。

※OFDM：直交周波数分割多重システム
Orthogonal Frequency Division Multiplexing



主要デジタルインフラの比較



11/20/07

メディアインフラと伝送可能なコンテンツ例

メディア	伝送容量	文字・図形	電話音声	モノラル音声	簡易動画 SQVGA程度	放送品質 ステレオ音 音	簡易動画 QVGA程度	MPEG2 SDTV	MPEG2 HDTV
		8kbps～	8Kbps～	48Kbps～	64Kbps～	144kbps～	256Kbps～	6Mbps	18Mbps
通信 PDC携帯電話	9.6 kbps	○	○						
通信 ISDN	64 kbps	○	○	○					
通信 PHS	128 kbps	○	○	○	○				
通信 cdma 1x	144 kbps	○	○	○	○				
放送 地上デジタル音声放送(1セグ)	330 kbps	○	○	○	○	○			
通信 FOMA(パケット)	384 kbps	○	○	○	○	△(注2)	△(注2)		
放送 衛星デジタル音声放送(sband)	476 kbps(注1)	○	○	○	○	○	○		
通信 EV-DO(パケット/平均)	600 kbps	○	○	○	○	△(注2)	△(注2)		
放送 地上デジタル音声放送(3セグ)	991 kbps	○	○	○	○	○	○		
通信 無線LAN(IEEE802.11b)	11 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	
放送 地上デジタルTV放送	20 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	○
放送 衛星デジタル放送	24 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	○
通信 ADSL/ケーブルインターネット	8～30 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	
通信 無線LAN(IEEE802.11a/g)	54 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	○
通信 4G携帯電話(目標値)	50～100 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	○
通信 FTTH	100 Mbps	○	○	○	○	○	○	○	○

注1: sbandは2CDMチャンネルを同時受信する場合として算出した。(1CDMチャンネル238kbps)

注2: パケット伝送ではストリーミングではなくダウンロード型のサービスが適す。

特徴

- ▶ CDレベルの高音質な音声放送で多チャンネルも可能
- ▶ 移動中でも途切れの少ない伝送方式
- ▶ データ放送による付加データ配信
- ▶ 音声と連動した簡易動画を伝送する事が可能
- ▶ ダウンロードコンテンツ送信など蓄積型サービスが可能
- ▶ 通信との融合により双方向サービス(物販・リクエスト等)が可能

想定される番組内容

- ▶ モバイルユーザーをターゲットにした情報番組
- ▶ エリア情報、交通情報、ニュースなどをデータ連動でサービス
- ▶ 簡易動画を用いた音楽番組、スポーツ中継など、
- ▶ 固定受信をターゲットにした、高音質の音楽放送、情報番組
- ▶ 位置情報と連動した情報配信、車内向けサウンド放送など、
カーユーザーをターゲットにした情報番組

デジタル化のメリット

Digital
Radio 98 The area

従来のラジオ(見えるラジオを除く)

- * 1対Nの不特定多数に向けたプッシュ型の広域放送
- * 音声のみによる情報伝達
- * 単チャンネルの時間軸依存型編成



デジタルラジオ

- * データ放送による時間軸に依存しないフル型サービスが可能
- * 音声・動画・データを複合した多機能なマルチメディア放送(3セグ)が可能
- * いつでもどこでも必要な情報・娯楽に接触できる
- * ライフスタイルにマッチした多様な情報・娯楽の選択ができる

多チャンネル

モバイル

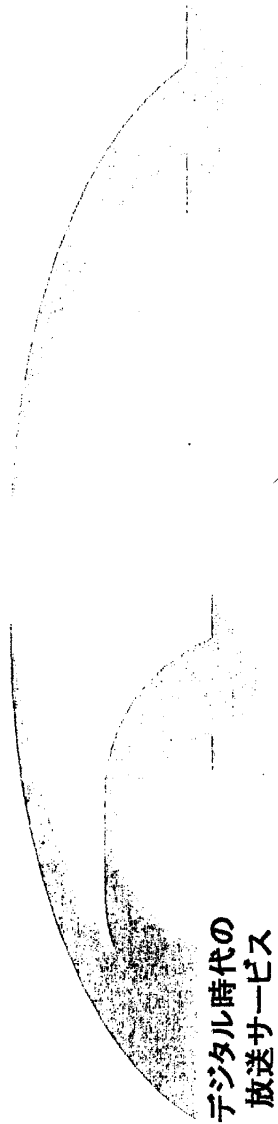
双方向性

蓄積型
サービス

多機能マルチ
メディア

サービスの方向性

2000/98
Radio



デジタル時代の
放送サービス

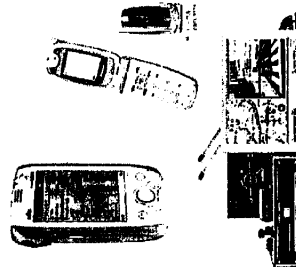
ゴージャス路線 BSデジタルテレビ

シアター並みの画質・音質
↓
番組をじっくり楽しむ



コンビニ路線 デジタルラジオ

楽しくて便利な情報
↓
「いつでも、どこでも」利便性を追求



サービス例1 ～生ワイド番組～



1セグ		拡張2セグ	
文字データ	音声1	音声2	データカーセル
32K	144K	144K	192K
50	50	256K	50
生ワイド番組		マルチメディア生ワイド番組	
音声1: パーソナリティトーク & 音楽 静止画: スタジオ内画像、CM (商品写真) 文字データ: 生活一般情報 (ニュース、天気等) 曲目情報 (アーティスト、CD情報)、URL ゲスト、プロフィール タウン & 店情報等 メッセージ & リクエスト集計データ		音声2: ジャンル別音楽放送 簡易動画: スタジオ内映像、動画CM データカーセル: ダウンロード音源、タウン & 店画像情報・クーポン券、ゲーム 番組アーカイブデータ (過去の番組データ (過去の番組データ結果等))	

サービス例2 ～多チャンネル音声放送～



1セグ		拡張2セグ			
文字データ	音声1	音声2	音声3	音声4	制御データ
32K	144K	144K	144K	64K	50
ステレオ音声放送		多チャンネル音声放送			
音声1: J・POPベストヒットチャンネル 文字データ: ①番組連動 曲目情報、番組関連情報、URL ②番組非連動 生活一般情報(ニュース、天気等) 静止画: スタジオ内画像		音声2: 英語DJチャンネル / 洋楽ベストヒットチャンネル 音声3: 中国語DJチャンネル / HIP HOPチャンネル 音声4: ハングル語DJチャンネル / クラシックチャンネル データカーセル: ①番組連動=リクエスト・チャート(今週分・累計分)、音楽チャート誌データ ②番組非連動=ダウンロード音源、タウン&店画像情報、プロモビデオ			

Digital Radio 98 The Voiceのサービス内容

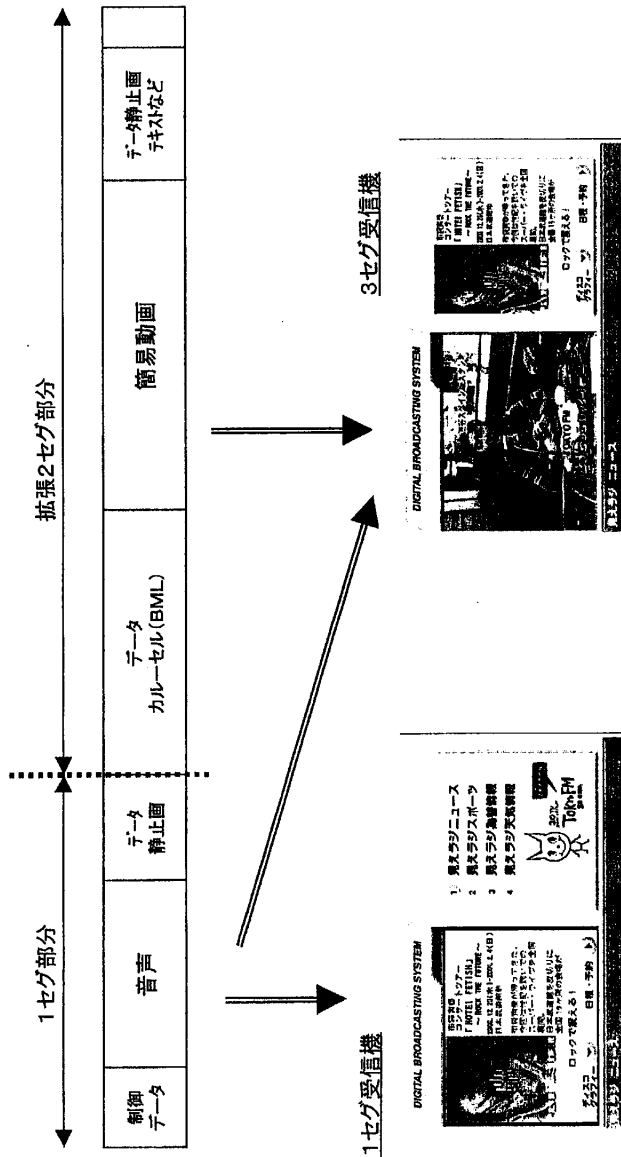


音声と共に各種データを伝送する新たなマルチメディア放送
3セグメントの広い帯域でリッチコンテンツを提供する

- ▶ 3セグメントの広い帯域を利用した運用で、モバイル層をターゲット
移動体環境下での広帯域メディア
- ▶ 簡易動画など、マルチメディア型サービスを展開
音声だけでも成立する番組に、動画により付加価値をつける
データ放送でニュースや地域情報などを伝送
- ▶ 蓄積型・双方向型など新たなサービスを展開
物販・チケットイング・リクエストなどの双方向サービス
クーポンや楽曲などオンデマンド配信型サービス



1セグ受信機と3セグ受信機

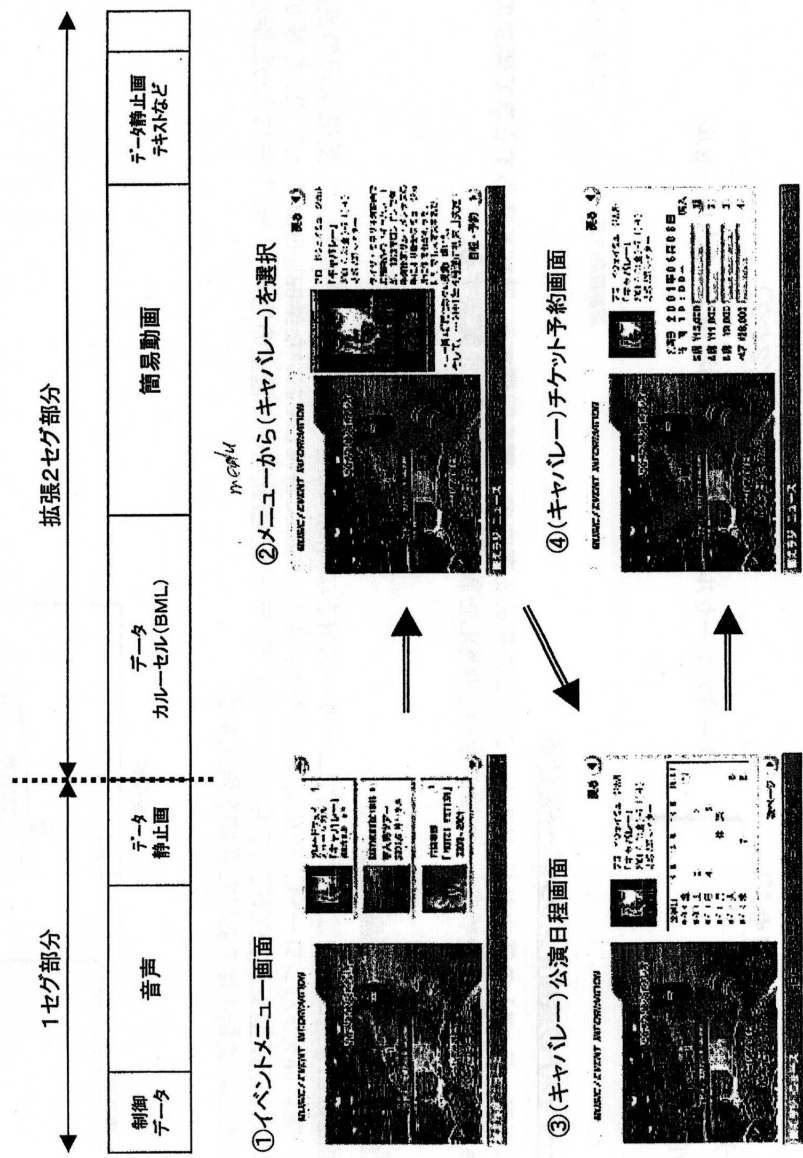


音声 (AAC) + 静止画

音声 (AAC) + 静止画 + 簡易動画
+ データカールセル (BML)

- 1セグ受信機
音声 (AAC) + 静止画 + ニュース交通情報はテキストデータでおくる。
- 3セグ受信機
音声 (AAC) + 静止画は1セグのコンポーネントを参照し、簡易動画 + データカールセル (BML) を表示させる。

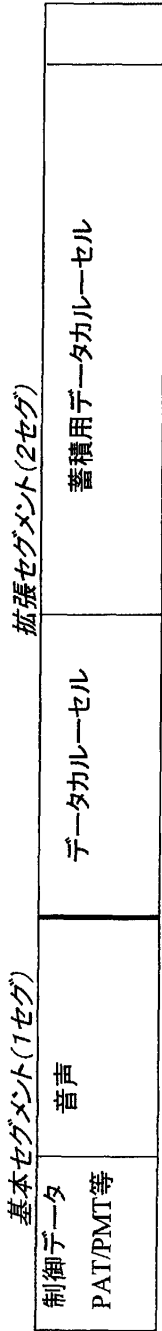
双方向機能を使ったサービス例



音声AAC+簡易動画+データカールセル(BML)+テキストデータ

* 1セグ受信機では、イベントメニューが全画面表示される。

蓄積型サービス



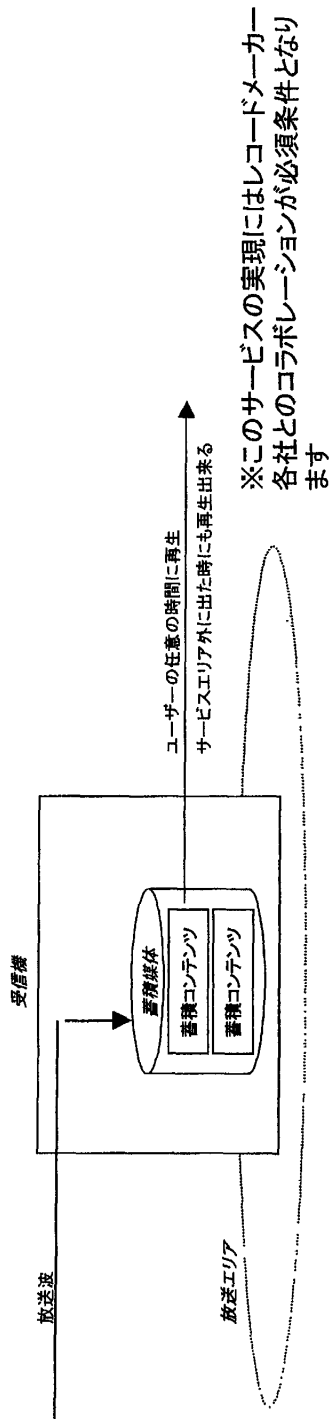
※蓄積用のデータレートは、再生時間よりも高速/低速両方を想定

アーティストの楽曲をダウンロードさせる

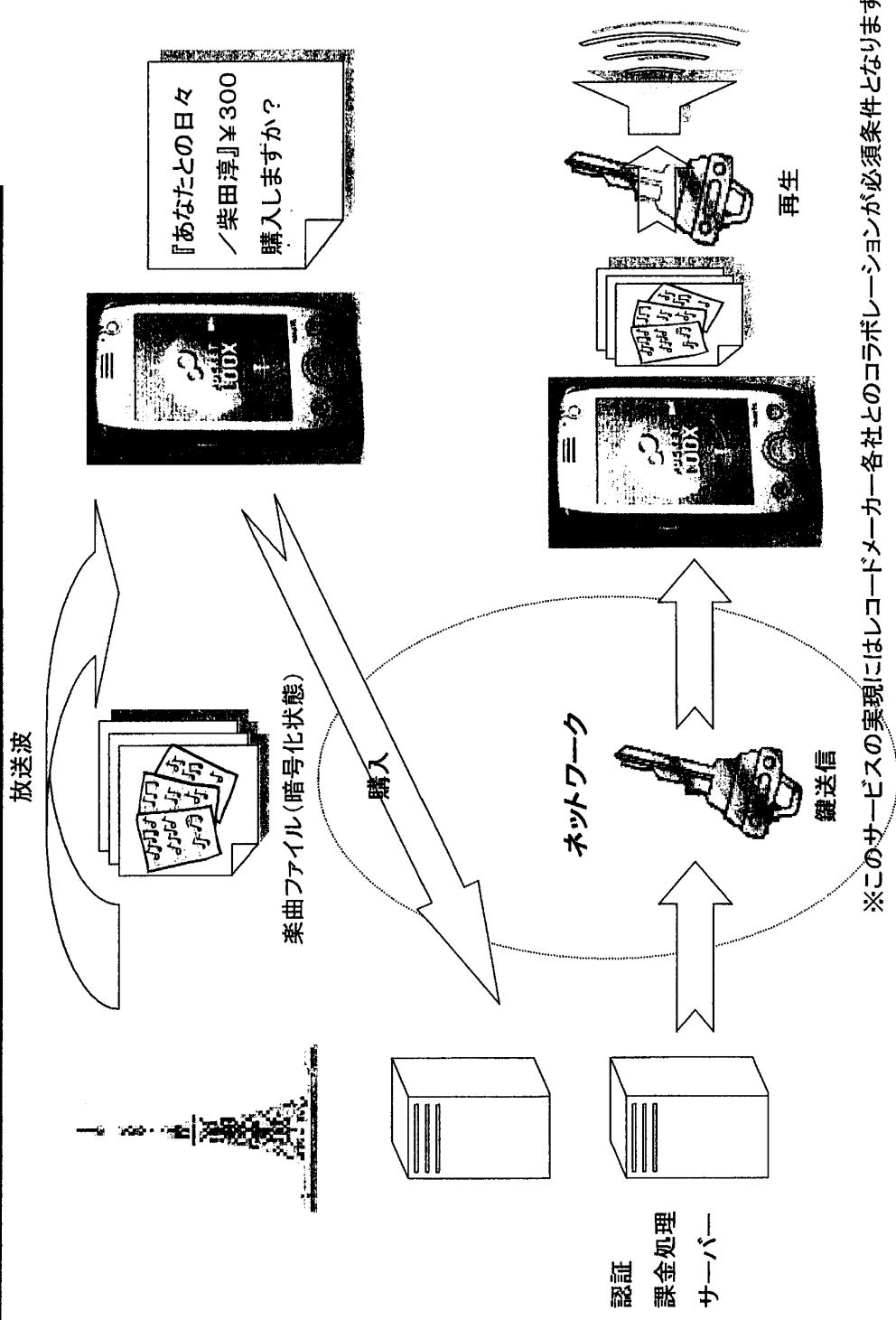
人気アーティストの新曲など、リスナーの興味を集める楽曲の一部を配信する。番組を聴取る事で楽曲のフルバージョンのダウンロードを喚起し、本線の番組と連動した新しい形のサービスの実現する。

プロモーション的な楽曲を配信

楽曲数を短時間で蓄積させ、後でユーザーの好きな時間に曲を再生する。応用例として、受信状況の良い環境で楽曲数をダウンロードし、その後受信環境が変化した際に蓄積しておいた楽曲をBGMとして楽しむ事が狙い。例えば、車載型受信機でドライブ中のBGMとして、通勤途中で電波の届かない地下鉄に入った際などに、あらかじめ蓄積させておいた楽曲を再生する。



楽曲配信サービス

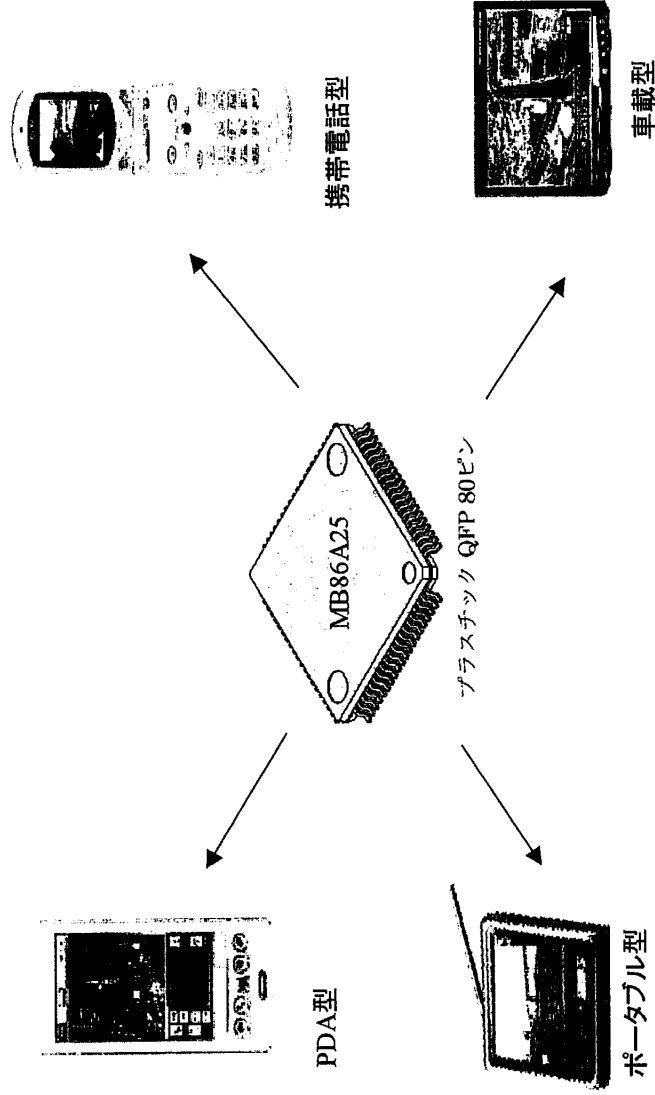


※このサービスの実現にはレコードメーカー各社とのコラボレーションが必須条件となります

受信機開発の促進



富士通と3セグメント対応復調LSIを共同開発



1セグメント/3セグメントに両対応。低消費電力で携帯電話搭載まで視野に入れて開発。ESサンプル供給中

3セグ受信時においても100mWを下回る消費電力を実現

このLSIをさまざまな機器へ“パラサイト”させ、さまざまな形のデジタルラジオ受信機を実現する。

想定される受信機



さまざまなタイプを想定し、表示の一意性は要求しない

▶ ポケットラジオ

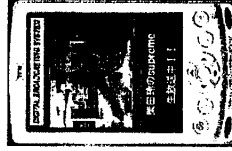


音声のみを再生するタイプ

▶ 見えるラジオ風のポケット型、カーオーディオ型受信機

簡単な文字表示機能を搭載したもの

▶ PDAタイプ、携帯電話、カーナビタイプの受信機



文字・図形・静止画表示機能まで搭載したもの

簡易動画表示機能まで搭載したもの

▶ 据え置き型(固定受信用)

音声のみを再生するタイプ/5.1chサラウンド

既存のコンポやラジカセなどの一機能として搭載



▶ パソコンアダプタ型

PCMCIAやCFカード形式で、PC/PDAに差込使用



等

望ましい受信機機能

Digital
Radio 98

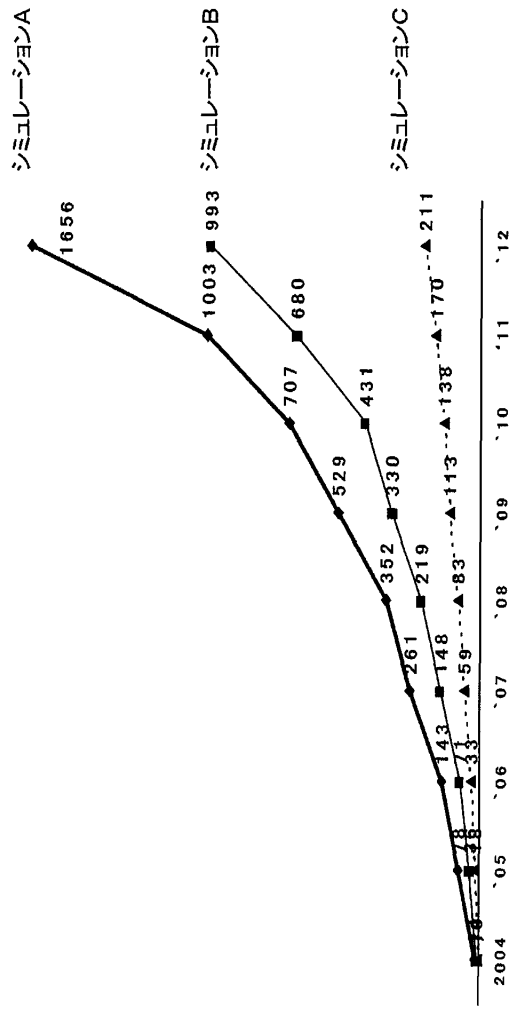
- ・ 簡易動画、データ放送も含めたすべての標準機能に対応する事
音声に連動した簡易動画やデータ放送で新たなライフスタイルを提供
- ・ 双方向機能を装備し、番組に連動した双方向サービスに対応する事
E-mailからのリクエスト送信、番組連動掲示板への書込み、など...
- ・ コンテンツの流通／課金システムに対応する事
楽曲ダウンロードなどのファイル配信型サービスにおいて、認証課金システムを用いたサービスを準備中。
- ・ 受信機のファームウェアのバージョンアップ機能を有する事
放送波、あるいはインターネットを使って受信機ファームウェアのバージョンアップ機能を有する事。受信機機能をソフトウェアで柔軟に実現し、将来の新サービスの際にも対応する事。受信機もコンテンツも成長するメディアである。

受信機普及予測

エフエム東京 デジタル放送プロジェクト試算



単位:万台



カーナビ

年	2004	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12
携帯	5	14	37	47	109	170	292	457	
専用機	6	27	44	72	126	170	252	331	
PDA	3	10	18	34	66	81	99		
パソコン	8	8	14	24	33	49	64	83	118
	8	28	53	94	131	178	222	277	342