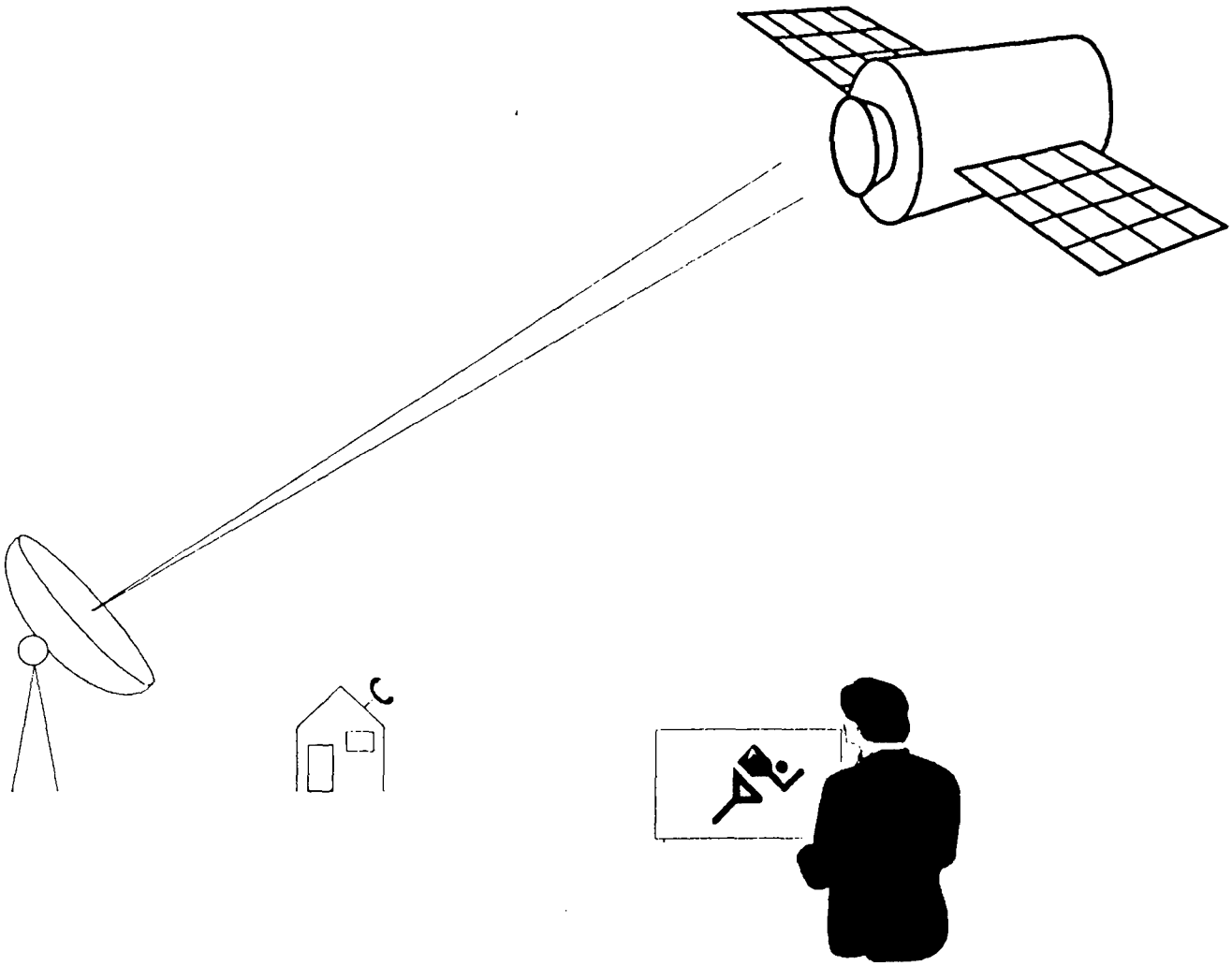
الاتحـــاد الـــدولـــي للاتصـــــالات

التـــوصيـــــــات ITU-R

(الجديدة والمراجعة بتاريخ 21 أكتوبر 1995)



مجلد السلسلة BO لعام 1995

الخدمـــة الإذاعيـــة الساتليـة (الصوتية والتلفزيونية)

جمعيـة الاتصـالات الراديويـة - جنيف 1995

قطاع الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات

يكمن دور قطاع الاتصالات الراديوية في ضمان استعمال طيف الترددد الراديوي بطريقة عقلية وفعالة واقتصادية من قبل جميع خدمات الاتصال الراديوي، بما فيها الخدمات الساتلية، والقيام بدراسات لكل مديات الترددد تكون أساساً لوضع التوصيات واعتمادها.

تؤدى الوظائف التنظيمية والسياسية لقطاع الاتصالات الراديوية من قبل المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجميعات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

للحصول على المعلومات المتعلقة بالاتصالات الراديوية، الرجاء الاتصال بالعنوان التالي :

ITU
Radiocommunication Bureau
Place des Nations
CH -1211 Geneva 20
Switzerland

Telephone	+41 22 730 5800
Fax	+41 22 730 5785
Internet	brmail@itu.ch
X.400	S=brmail; P=itu; A=400net; C=ch

للحصول على منشورات الاتحاد الدولي للاتصالات، الرجاء إرسال الطلبات إلى العنوان التالي :

ITU
Sales and Marketing Service
Place des Nations
CH -1211 Geneva 20
Switzerland

Telephone	+41 22 730 6141 English
Telephone	+41 22 730 6142 French
Telephone	+41 22 730 6143 Spanish
Fax	+41 22 730 5194
Telex	421 000 uit ch
Telegram	ITU GENEVE
Internet	sales@itu.ch
X.400	S=sales; P=itu; A=400net; C=ch

© ITU 1996

جميع الحقوق محفوظة. لا يمكن نسخ أو استعمال أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية كانت أم ميكانيكية، بما فيه النسخ التصويري أو الأفلام الصغرية، إلا بموافقة كتابية من الاتحاد الدولي للاتصالات.

Recommendation 789-2 (1995)

Service for digital sound broadcasting to vehicular, portable and fixed receivers for broadcasting-satellite service (sound) in the frequency range 1400-2700 MHz [Arabic version]

Extract from the publication:
CCIR Recommendations: 1995 BO Series Fascicle: Broadcasting-satellite service (Sound and television)

(Geneva: ITU, 1995), pp. 1-2

This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

القسم 10/11S-B: الأنظمة

التوصيـــة ITU-R BO.789-2*

خدمة الإذاعة الصوتية الرقمية الموجهة إلى مستقبلات على متن مركبات ومستقبلات محمولة وثابتة في الخدمة الإذاعية الساتلية داخل نطاق الترددات من 500 إلى 000 3 MHz

(المسألة ITU-R رقم 93/10)

(1995-1994-1992)

إن جمعية الاتصالات الراديوية التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن هناك حاجة متزايدة على نطاق العالم لوسائل مناسبة لإذاعة مدى من الأصوات ذات جودة تصل حتى الصوت المجسم عالي الجودة بقناتين أو عدة قنوات وذات جودة شخصية لا تميز عن جودة الوسائط المسجلة الرقمية عالية الجودة المخصصة للمستهلك ("جودة القرص المتراص CD")، وذلك في مستقبلات على متن مركبات ومستقبلات محمولة وثابتة؛

ب) أن التقدم التقني في تشفير المصدر والقناة، وفي التشكيل والمعالجة المتقدمة للإشارة الرقمية قد أثبت الجدوى التقنية للأنظمة الرقمية في الإذاعة الصوتية؛

ج) أن سلسلة كبيرة من البراهين والتجارب الميدانية في مختلف أجزاء العالم قد أكدت قابلية الاستمرار تقنياً واقتصادياً لأنظمة إذاعة صوتية رقمية من وجهة نظر تصميم النظام؛

د) أن نظاماً في الإذاعة الصوتية الرقمية يمكن أن يوفر فعالية أفضل للطيف والقدرة علاوة على أداء في بيئات متعددة المسيرات أفضل من أداء الأنظمة التماثلية الاصطلاحية؛

هـ) أن أنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية الساتلية يمكن أن توفر تغطية كاملة لمناطق خدمة وطنية فرعية، أو وطنية أو مناطق تتجاوز حدود الوطن؛

و) أن الاستعمال التكميلي لأنظمة ساتلية وأنظمة للأرض يمكن أن تنتج عنه فعالية أفضل للقدرة والطيف من خلال تنفيذ خدمات إذاعة صوتية رقمية ساتلية وللأرض هجينة ومختلطة؛

ز) أن نظام الإذاعة الرقمي يمكن استخدامه استخداماً فعالاً في تطبيقات ساتلية وللأرض باستعمال معلمات لإشارة البث وثيقة الصلة، وهذا ما يسمح بتصميم مشترك للمستقبل مع دارات معالجة مشتركة VLSI؛

ح) أن الإذاعة الصوتية قد استعملت دائماً تقنيات تشكيل مشابهة، مثل التشكيل AM و FM ونطاقات تردد مشابهة إن لم تكن متطابقة بحيث يمكن استعمال المستقبل في أي مكان من العالم لصالح المستمع،

وإذ تضع في اعتبارها كذلك

ط) أن المؤتمر الإداري العالمي للراديو (جنيف 1979) (WARC-79) قد تبنى القرار رقم 505 الذي يشجع التجارب التقنية في النطاق MHz 1525-1429، وأن الدورة الثانية من المؤتمر الإداري العالمي للراديو حول استعمال مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض وتخطيط الخدمات الفضائية التي تستعمل هذا المدار (جنيف، 1988) (WARC ORB-88) تبنت القرار رقم 520 الذي يقترح إعطاء مؤتمر مختص للاتحاد ITU تكليفاً بتوزيع الترددات في نطاق واحد أو عدة نطاقات داخل مدى الترددات MHz 3 000-500؛

ي) أن المؤتمر الإداري العالمي للراديو المكلف بدراسة توزيعات الترددات في بعض أجزاء الطيف (مالقة-طورمولينوس، 1992) (WARC-92) قد عين النطاق MHz 1492-1452 للخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) (صوت) والخدمة الإذاعية التكميلية للأرض من أجل توفير الإذاعة السمعية الرقمية. وقد أدرجت أيضاً، ضمن ملاحظات في الرقمين 750B و 757A من لوائح الراديو، توزيعات إضافية لبلدان معينة في النطاق MHz 2360-2310 والنطاق MHz 2655-2535،

---

* استعمل التقريران ITU-R رقم BO.955 ورقم BS.1203 أساساً لهذه التوصية.

توصـــي

عندما تدخل خدمة الإذاعة الصوتية الساتلية والخدمات التكميلية للأرض المخصصة للاستقبال على متن مركبات والمستقبلات المحمولة والثابتة (راجع الملاحظة 1) في نطاقات الترددات التي عينها المؤتمر WARC-92 للخدمة BSS (صوت)، بأنه ينبغي أن تستعمل أنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية وأن تكون لها الخصائص والمقدرات التقنية والتشغيلية التالية فيما يتعلق بمكونات المرسل/المستقبل في نظام كلي BSS/BS (للصوت):

ملاحظة 1 – من الواضح أن بعض الإدارات قد ترغب في تطوير أنظمة BSS(S) و BS لا توفر المدى الكامل من الخصائص التي يعددها البند توصـــي. فقد ترغب إدارة، على سبيل المثال، في تأمين خدمة توفر مكافئاً للإشارة السمعية FM غير مجسمة الصوت والتي خصصت في البداية لمستقبلات ثابتة أو محمولة ذات كلفة منخفضة جداً بدلاً من المستقبلات المركزة على متن مركبات. إلا أنه يعتبر أن هذه الإدارات سوف تحاول تطوير أنظمة للإذاعة الصوتية الرقمية تطابق، في قدر الإمكان، الخصائص المذكورة في هذه التوصية.

1. أن تكون قادرة على توفير مدى من الجودة السمعية تصل إلى الصوت المجسم عالي الجودة بقناتين أو عدة قنوات وذات جودة شخصية لا تتميز عن الوسائط المسجلة الرقمية عالية الجودة المخصصة للمستهلك ("جودة القرص المتراص CD")، وذلك في مستقبلات على متن مركبات ومستقبلات محمولة وثابتة؛

2. أن توفر فعالية للطيف أفضل من فعالية الأنظمة التماثلية الاصطلاحية؛

3. أن توفر أداء مطوراً تطويراً ملموساً في بيئة متعددة المسيرات وفيها مناطق حجب كثيرة، وذلك عبر استعمال مفاهيم الخدمة والأنظمة وتقنيات التحسين المبينة في نصوص اللجنة ITU-R ذات الصلة؛

4. أن تكون قادرة على استخدام معالجة مشتركة للإشارة في المستقبلات في أية تطبيقات للإذاعة الساتلية أو الإذاعة للأرض؛

5. أن تسمح بالترتيب وبإعادة الترتيب من أجل إرسال برامج صوتية مع معدلات أدنى من البتات للتوفيق بين الجودة وعدد البرامج الصوتية المتيسرة؛

6. أن تسمح بالتوفيق بين مدى التغطية لقدرة بث معينة، وجودة الخدمة وعدد البرامج الصوتية والخدمات المعطياتية؛

7. أن تكون قادرة على السماح باستعمال جميع وسائل توزيع البرامج، عبر مستقبل مشترك، مثل:
   - الخدمات الساتلية الوطنية الفرعية، أو الوطنية أو وراء حدود الوطن، على الموجات الديسمترية (UHF)،
   - الاستعمال المختلط والهجين لخدمات ساتلية وخدمات تكميلية للأرض،
   - الخدمات للأرض المحلية، والوطنية الفرعية والوطنية على الموجات المترية والديسمترية (VHF/UHF)،
   - شبكات التوزيع بالكبل؛

8. أن تكون قادرة على توفير مرافق معززة للمعطيات ذات الصلة بالبرامج (على سبيل المثال، تعرف هوية الخدمة وتوسيم البرنامج والتحكم في توصيل البرنامج والتحكم في حق النسخ والنفاذ المشروط والوصل التحريكي للبرامج والخدمات للأشخاص ضعيفي البصر والسمع، الخ.)؛

9. أن تكون قادرة على توفير خدمات ذات قيمة مضافة بسعات مختلفة للمعطيات (على سبيل المثال، قنوات رسالة الحركة ومعطيات الأعمال وخدمات استدعاء الأفراد والصور أو المعلومات البيانية الثابتة والإذاعة الرقمية المستقبلية متكاملة الخدمات (ISDB) وتعدد الإرسال الفيديوي والسمعي بمعدل بتات منخفض، الخ.)؛

10. أن تسمح بتخصيص مرن للخدمات ضمن تعدد إرسال معين؛

11. أن توفر بنية تعدد إرسال للنظام قادرة على التوافق مع نموذج المنظمة ISO المقسم على طبقات والخاص بالتوصيل البيني للأنظمة المفتوحة. وتسمح بتأمين سطح بيني مع تجهيزات تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات؛

12. أن تسمح بتصنيع مستقبلات وهوائيات قليلة الكلفة عن طريق الإنتاج بالجملة.

الملاحظة 1 – يوصف في الملحق 1 مثال لنظام رقمي للإذاعة الصوتية (النظام الرقمي A) يستجيب للمتطلبات التقنية التشغيلية أعلاه. ويعرض الملحق 2 مثالاً آخر (النظام الرقمي B) هو قيد الدراسة والاختبار في الولايات المتحدة الأمريكية. وتتطور التكنولوجيا بسرعة في هذا المجال. ولهذا فلو تيسرت أنظمة إضافية تستجيب لهذه المتطلبات يجب إدراجها كأمثلة. وثمة دراسات تجري في أنحاء مختلفة من العالم حول طرائق عدة للإذاعة الصوتية الرقمية تأخذ هذه المتطلبات في الاعتبار.

الملاحظة 2 – خصائص النظام والخدمة علاوة على جوانب الترددات الراديوية في أنظمة رقمية للإذاعة الصوتية تدرس بالتفصيل في النصوص ذات الصلة للجنة ITU-R.

الملاحظة 3 – التوصية ITU-R رقم BS.774 وثيقة الصلة بالإذاعة الصوتية الرقمية للأرض.