

ITU-R

قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات

التوصية ITU-R BS.774-4 (2014/06)

متطلبات الخدمة للإذاعة الصوتية الرقمية
الموجهة إلى مستقبلات ثابتة ومحمولة ومركبة
على متن مركبات باستعمال أجهزة إرسال للأرض في
نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF)

السلسلة BS

الخدمة الإذاعية (الصوتية)

تمهيد

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد مدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها. ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

سياسة قطاع الاتصالات الراديوية بشأن حقوق الملكية الفكرية (IPR)

يرد وصف للسياسة التي يتبعها قطاع الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية في سياسة البراءات المشتركة بين قطاع تقييس الاتصالات وقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهروتقنية الدولية (ITU-T/ITU-R/ISO/IEC) والمشار إليها في الملحق 1 بالقرار ITU-R 1. وترد الاستثمارات التي ينبغي لحاملي البراءات استعمالها لتقديم بيان عن البراءات أو للتصريح عن منح رخص في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en> حيث يمكن أيضاً الاطلاع على المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق سياسة البراءات المشتركة وعلى قاعدة بيانات قطاع الاتصالات الراديوية التي تتضمن معلومات عن البراءات.

سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية

(يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

العنوان	السلسلة
البث الساتلي	BO
التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية	BR
الخدمة الإذاعية (الصوتية)	BS
الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)	BT
الخدمة الثابتة	F
الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة	M
انتشار الموجات الراديوية	P
علم الفلك الراديوي	RA
أنظمة الاستشعار عن بُعد	RS
الخدمة الثابتة الساتلية	S
التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية	SA
تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة	SF
إدارة الطيف	SM
التجميع الساتلي للأخبار	SNG
إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت	TF
المفردات والمواضيع ذات الصلة	V

ملاحظة: تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.

النشر الإلكتروني

جنيف، 2015

© ITU 2015

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصية ITU-R BS.774-4

متطلبات الخدمة للإذاعة الصوتية الرقمية الموجهة إلى مستقبلات ثابتة ومحمولة ومركبة على متن مركبات باستعمال أجهزة إرسال للأرض في نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF)*

(المسألة ITU-R 107/10)

(1992-1994-1995-2011-2014)

مجال التطبيق

تصف هذه التوصية الخصائص والقدرات التقنية والتشغيلية المستحسنة عند استعمال أنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية من أجل الإذاعة الرقمية الصوتية للأرض الموجهة إلى مستقبلات ثابتة ومحمولة ومركبة على متن مركبات في نطاقات الموجات المترية (VHF) والديسيمترية (UHF).

كلمات رئيسية

متطلبات الخدمة، الإذاعة الصوتية الرقمية، أجهزة إرسال للأرض، نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF)

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) المتطلبات المتزايدة في العالم أجمع للحصول على الوسائل الملائمة التي تسمح ببحث عالي الجودة للصوت المجسم على قناتين أو أكثر نحو مستقبلات ثابتة ومحمولة ومركبة على متن مركبات مع جودة يتعذر تمييزها شخصياً عن الجودة العالية للوسائط المسجلة الرقمية للمستهلك ("جودة الأقراص المدججة")؛

ب) أن الخدمات الإذاعية الصوتية العاملة حالياً في نطاقات التردد (VHF/FM) غير قادرة على تلبية هذه المتطلبات وخصوصاً فيما يتعلق بالاستقبال على متن مركبات والاستقبال بأجهزة محمولة؛

ج) أن الازدحام الحالي الذي يشهده استعمال نطاقات التردد VHF/FM في بعض البلدان يؤدي عموماً إلى مستوى يتزايد من التداخل ويحد من عدد البرامج التي يمكن بثها؛

د) أن التطورات التقنية في تشفير المصادر والقنوات وفي التشكيل والمعالجة المتقدمة للإشارات الرقمية، قد أثبتت الجدوى التقنية لأنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية وبلوغها مرحلة النضج؛

هـ) أن مجموعة واسعة من التجارب والاختبارات الميدانية في مناطق متعددة من العالم أكدت الجدوى التقنية والاقتصادية لأنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية من وجهة النظر المتعلقة بتصميم النظام؛

و) أن أنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية المتقدمة يمكنها أن توفر كفاءة أعلى في استخدام الطيف والطاقة وأداء أفضل في بيئة تعدد المسيرات مقارنةً بالأنظمة التماثلية التقليدية؛

ز) أن استعمال أنظمة للأرض وأنظمة ساتلية بالاقتران مع ذلك يمكن أن يؤدي إلى كفاءة أعلى في استخدام الطيف والطاقة من خلال تنفيذ أنظمة هجينة ومختلطة ساتلية وللأرض في الخدمة الإذاعية الصوتية الرقمية؛

* ينبغي أن تُعرض هذه التوصية على اللجنة الكهترقنية الدولية (IEC).

- (ح) أن أنظمة الإذاعة الرقمية يمكن استخدامها في تطبيقات للأرض وتطبيقات ساتلية على السواء باستعمال معلمات مماثلة لإشارات الإرسال، مما يسمح بتصميم مشترك للمستقبل مع دارات مشتركة للمعالجة بتكنولوجيا التكامل الواسع جداً (VLSI)؛
- (ط) أن الإذاعة الصوتية تستخدم دائماً تقنيات تشكيل متماثلة في جميع أنحاء العالم (مثل AM أو FM) ونطاقات تردد متماثلة، إن لم تكن متطابقة، مما يؤدي إلى توفير مستقبل يمكن استخدامه في العالم أجمع لفائدة المستمع؛
- (ي) أن خدمات إذاعية صوتية ذات تغطية واسعة، الخاصة منها والعمومية على السواء، توجد في جميع أنحاء العالم وتبث برامج صوتية للمستمعين،

توصي

عند استخدام خدمات إذاعة صوتية رقمية من مرسلات للأرض، معدة للاستقبال بأجهزة ثابتة ومحمولة ومركبة على متن مركبات، في نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF)، ينبغي أن يكون لأنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية المستعملة الخصائص والقدرات التقنية والتشغيلية التالية:

- (1) أن تكون قادرة على توفير بث عالي الجودة للصوت المحسم على قناتين أو أكثر نحو مستقبلات ثابتة ومحمولة ومركبة على متن مركبات مع جودة يتعذر تمييزها شخصياً عن الجودة العالية للوسائط المسجلة الرقمية للمستهلك ("جودة الأقراص المدججة")؛
- (2) أن توفر كفاءة أعلى في استخدام الطيف والطاقة مقارنةً بالأنظمة التماثلية التقليدية العاملة بتشكيل التردد (FM)؛
- (3) أن توفر عند طرف الإرسال حسب الحاجة أداءً محسناً في بيئة تعدد المسيرات والحجب، من خلال استعمال تقنيات التنوع في التردد وفي الوقت والتنوع المكاني في نفس القناة؛
- (4) أن تكون قادرة على استعمال نفس نظام معالجة الإشارات في المستقبلات من أجل تطبيقات الإذاعة للأرض وتطبيقات الإذاعة الساتلية؛
- (5) أن تكون قابلة للتشكيل وإعادة التشكيل بغية بث برامج صوتية بمعدل بتات أقل، مما يسمح بالتوفيق بين جودة البرامج الصوتية المتاحة وعددها؛
- (6) أن تسمح بالتوفيق بين مدى التغطية لقدرة بث ما، وجودة الخدمة وعدد البرامج الصوتية وخدمات البيانات؛
- (7) أن تكون قادرة على استخدام المستقبل ذاته من أجل السماح باستخدام جميع وسائل بث البرامج مثل:
 - خدمات شبكات الإذاعة المحلية والإقليمية والوطنية للأرض العاملة في نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF)؛
 - الاستعمال المختلط/المهجين للخدمات الإذاعية للأرض والخدمات الإذاعية الساتلية الوطنية وفوق الوطنية في نطاقات الموجات الديسيمترية (UHF)؛
 - شبكات التوزيع الكبلية؛
- (8) أن تكون قادرة على توفير إمكانيات محسنة فيما يتعلق بالبيانات ذات الصلة بالبرامج (مثل تعرف الخدمة، وتحديد اسم البرنامج، ومراقبة بث البرامج، ومراقبة حقوق التأليف والنشر، والنفاد المشروط، والربط الدينامي للبرامج، والخدمات المقدمة لضعاف البصر والسمع، وغير ذلك)؛
- (9) أن تسمح بمرونة تخصيص الخدمات في أنظمة تعدد الإرسال؛
- (10) أن تسمح بهيكل نظام متعدد الإرسال قادر على التقيد بنموذج الطبقات للتوصيل البيئي للأنظمة المفتوحة، وأن تتيح توصيل النظام بتجهيزات تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات؛
- (11) أن تكون قادرة على توفير خدمات ذات قيمة مضافة مع قدرات مختلفة فيما يتعلق بالبيانات (مثل قنوات رسائل الحركة، بيانات الأعمال التجارية، الاستدعاء الراديوي، الصور الثابتة/الرسم البيانية، الأنظمة المستقبلية للإذاعة الرقمية متكاملة الخدمات (ISDB)، أنظمة فيديو/تعدد إرسال ذات معدل بتات منخفض، وغير ذلك)؛

(12) أن تسمح بتصنيع مستقبلات وهوائيات منخفضة التكلفة من خلال الإنتاج الواسع النطاق،

تدعو الدول الأعضاء في الاتحاد والجهات المصنعة للمستقبلات الراديوية إلى دراسة

1 إمكانية تطوير مستقبلات راديوية مجدية من الناحية الاقتصادية ومحمولة ومتعددة النطاقات والمعايير معدة لغرض تشغيلها، من خلال اختيار يدوي ويُفضّل أن يكون أوتوماتياً، مع جميع ما هو مُستعمل حالياً من أنظمة إذاعية راديوية تماثلية ورقمية على اختلاف أنواعها في جميع نطاقات التردد ذات الصلة؛

2 إمكانية تطوير مستقبلات راديوية رقمية تسمح باستجلاب تحديثات لبعض وظائفها المحددة، من قبيل قدرات فك التشفير والملاحة والإدارة، وما إلى ذلك؛

3 مؤشر بسيط لمستوى مجال التردد الراديوي المستقبل ولمعدل الخطأ في البتات.

الملاحظة 1 - يرد في الملحق 1 بالتوصية ITU-R BS.1114 مثال لنظام الإذاعة الصوتية الرقمية (النظام الرقمي A) الذي يفني بجميع المتطلبات والقدرات التقنية والتشغيلية المذكورة أعلاه.

الملاحظة 2 - ترد تفاصيل بشأن خصائص الأنظمة والخدمات والجوانب ذات الصلة بالتردد الراديوي فيما يتعلق بأنظمة الإذاعة الصوتية الرقمية في منشور خاص صادر عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد بشأن الإذاعة الصوتية الرقمية الساتلية وللأرض الموجهة إلى المستقبلات الثابتة والمحمولة والمركبة على متن مركبات في نطاقات الموجات المترية والديسيمترية (VHF/UHF).

الملاحظة 3 - التوصية ITU-R BO.789 وثيقة الصلة فيما يتعلق بالإذاعة الصوتية الساتلية.