

الاتحاد الدولي للاتصالات

# ITU-R

قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات

التوصية **ITU-R BT.1122-2**  
(2011/03)

متطلبات المستعمل الخاصة بكودكات  
أنظمة الإرسال والتوزيع الثانوي  
للتلفزيون عادي الوضوح  
والتلفزيون عالي الوضوح

السلسلة **BT**  
الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)

الاتحاد الدولي للاتصالات



## 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 وجميعيات 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
<b>الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)</b>	<b>BT</b>
الخدمة الثابتة	F
الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة	M
انتشار الموجات الراديوية	P
علم الفلك الراديوي	RA
أنظمة الاستشعار عن بعد	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، 2011

© ITU 2011

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 BT.1122-2\*

## متطلبات المستعمل الخاصة بكودكات أنظمة الإرسال والتوزيع الثانوي للتلفزيون عادي الوضوح والتلفزيون عالي الوضوح

(2011-1995-1994)

### مجال التطبيق

تحدد هذه التوصية متطلبات المستعمل التي ينبغي تطبيقها من أجل مواصفات الأنظمة وتصميمها واختبارها للتوزيع الثانوي وإرسال إشارات التلفزيون عادي الوضوح والتلفزيون عالي الوضوح.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

- أ) أن التوصيتين ITU-R BT.601 و ITU-R BT.709 تعرفان معلمات إشارات النصوص وفرق اللون الرقمية المبينة على  $C_R$  و  $C_B$  و  $Y$ ؛
- ب) أنه ينبغي للإشارات المطابقة لهذا المعيار أن ترسل عبر شبكات رقمية للتوزيع الثانوي أو عبر أنظمة إرسال (للأرض أو ساتلية أو بالكبل، إلخ.)؛
- ج) أن خوارزميات التشفير قد صممت، وأن معايير قد وضعت أو اقترحت من أجل التمكن من تنفيذ هذا الإرسال بواسطة تقنيات تنقيص معدل البتات؛
- د) أن النصوص الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية تحتوي على أفكار عامة بشأن طرائق التقييم، وأن التوصيات ITU-R BT.500 و ITU-R BT.710 و ITU-R BT.1129، تعرف بشكل خاص، طرائق التقييم الشخصي؛
- هـ) أن هذا التقييم يتطلب مراعاة نوعية الصورة الأساسية وخاصة العطل في وجود أخطاء على وصلة الإرسال؛
- و) أن كلاً من تصميم الكودكات وتقييمها يتطلبان مراعاة متطلبات المستعمل؛
- ز) أن استكمال متطلبات المستعمل يتطلب أن تحدد إجراءات الاختبار والمواد التي يجب أن تستعمل للتحقق من الاستجابة لهذه المتطلبات،

إذ تلاحظ

- أ) أن التوصية ITU-R BS.1548 تحدد متطلبات أنظمة التشفير السمعي المستعملة في مصدر الإذاعة الصوتية والتلفزيونية؛
- ب) أن التوصية ITU-R BT.1203 تقدم متطلبات المستعمل الخاصة بنظام التشفير الفيديوي بتنقيص معدل البتات لإشارات التلفزيون الرقمي في نظام تلفزيوني من طرف-إلى-طرف؛
- ج) أن التوصية ITU-R BT.1868 تصف متطلبات المستعمل الخاصة بكودكات شبكات المساهمة والتوزيع الأولي وجمع الأخبار بالساتل،

\* ينبغي رفع هذه التوصية إلى عناية لجنة الدراسات 9 لتقييس الاتصالات.

توصي

1 أن تطبق متطلبات المستعمل التالية في مواصفات الأنظمة وتصميمها واختبارها للتوزيع الثانوي وإرسال إشارات التلفزيون عادي الوضوح والتلفزيون عالي الوضوح.

الجدول 1

متطلبات المستعمل الخاصة بكودكات التوزيع الثانوي والإرسال

المواصفات	البند
عينة 4:2:2 ( $Y, C_B, C_R$ ) 8 أو 10 بتات لكل عينة بالنسبة لكل مكون	نسق الإشارة الفيديوية عند الدخل
عينة: 48 kHz 16 بتة أو أكثر	نسق الإشارة السمعية عند الدخل
ست قنوات لخدمة سمعية رئيسية (نموذجية بما في ذلك القناة LFE). يمكن توفير قنوات إضافية من أجل خدمة متعددة اللغات أو خدمات سمعية للمعاقين سمعياً أو بصرياً	عدد القنوات السمعية
$\pm 2$ ms لكل كودك	التأخر النسبي الأقصى في الصوت/الصورة
فرق النوعية $\geq 12\%$ مع الأسلوب DSCQS باستعمال 4 تتابعات على الأقل، تؤخذ من التوصية ITU-R BT.1210، وينبغي أن يكون نصفها على الأقل من التتابعات عالية النشاط، وينبغي الوفاء بدرجة النوعية المعطاة باستعمال نسبة 75% من التتابعات المختارة؛ ويجب أن يحقق الباقي $\geq 30\%$ .	كودك واحد نوعية الصورة الأساسية (في ظروف خالية من الأخطاء) <sup>(1)</sup>
ترادف كودك واحد للمساهمة وكودك للتوزيع الأولي وكودك للتوزيع الثانوي	كودكات ترادفية
فرق النوعية $\geq 18\%$ مع الأسلوب DSCQS باستعمال 4 تتابعات على الأقل، تؤخذ من التوصية ITU-R BT.1210، وينبغي أن يكون نصفها على الأقل من التتابعات عالية النشاط، وينبغي الوفاء بدرجة النوعية المعطاة باستعمال نسبة 75% من التتابعات المختارة؛ ويجب أن يحقق الباقي $\geq 36\%$ .	
انظر الملحق 2 بالتوصية ITU-R BT.1548	نوعية الصورة الأساسية
شبه خال من الأخطاء عند دخل مفكك التشفير في الظروف العادية. وظيفة إخفاء الأخطاء مرغوبة من أجل مفككات التشفير.	خصائص العطل/الخطأ في الأداء
عطل في الصورة أولاً	خصائص العطل في الصورة/الصوت
500 ms بعد انقطاع من 50 ms	وقت استرجاع الصورة
أقل من 20 $\mu$ s	التغيير في وقت التأخر الكلي بعد اضطراب رئيسي
يمكن توفير إشارات مساعدة لخدمات البيانات والتحكم في النفاذ.	إشارة مساعدة

DSCQS: سلم النوعية المستمرة ثنائية الحافز

(1) ينبغي إجراء التقييم الشخصي لنوعية الصورة وفقاً للتوصيات ITU-R BT.500 و ITU-R BT.710 و ITU-R BT.1129.