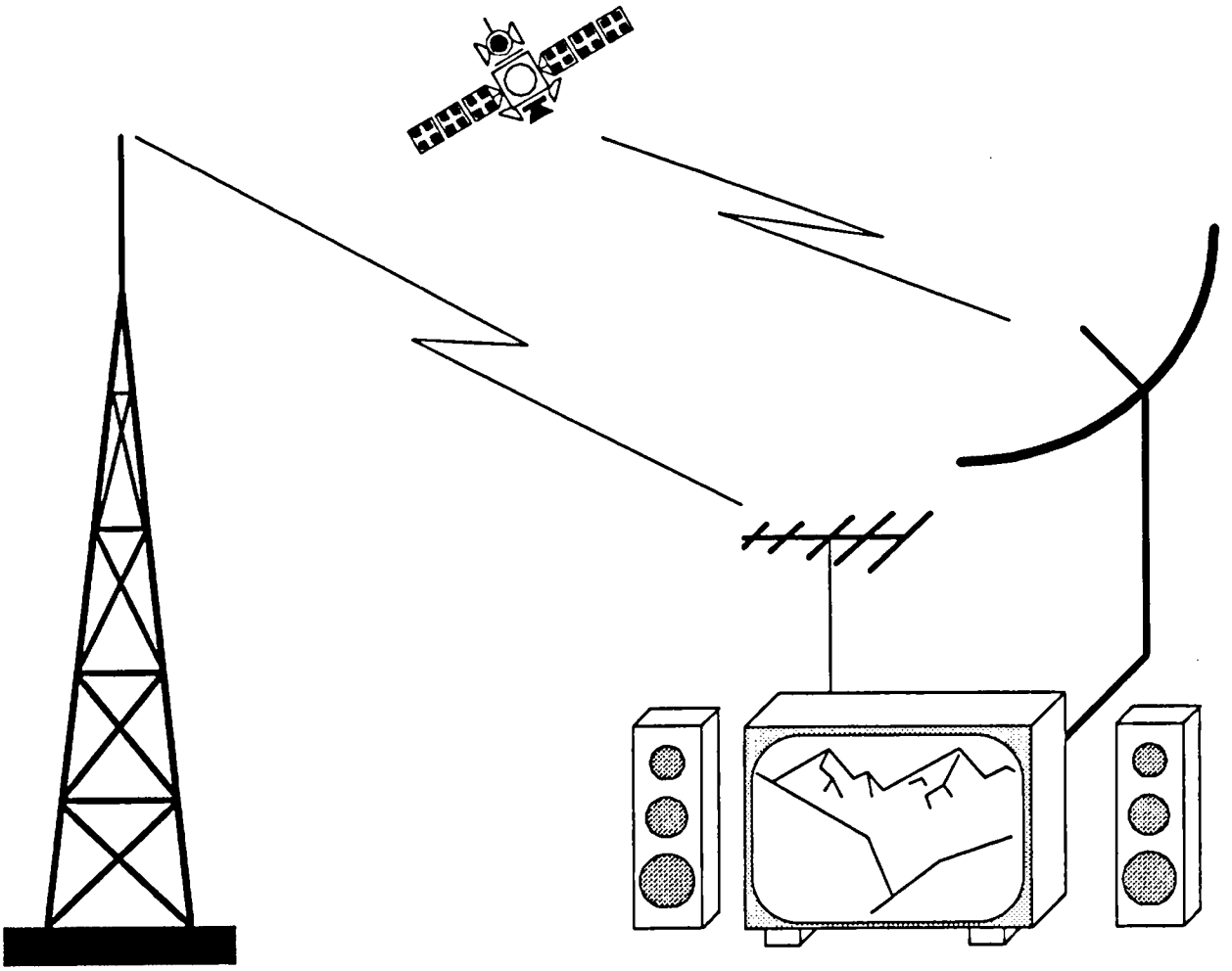
الاتحـــاد الـــدولـــي للاتصـــالات

التـــوصيـــــات ITU-R

(الجديدة والمراجعة بتاريخ 21 أكتوبر 1995)

Service arabe 9/10/98
Département des Conférences



كراسة السلسلة BT لعام 1995

الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)

جمعية الاتصالات الراديوية - جنيف 1995

قطاع الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات

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

تودى الوظائف التنظيمية والسياسية لقطاع الاتصالات الراديوية من قبل المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات 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 1119-1 (1995)

Wide-screen signalling for broadcasting. Signalling for wide-screen and other enhanced television parameters [Arabic version]

Extract from the publication:
CCIR Recommendations: 1995 BT Series Fascicle: Broadcasting Service (Television)

(Geneva: ITU, 1995), pp. 83-91

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) تم إنتاج الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) بالمسح الضوئي بواسطة قسم المحفوظات المكتبية والمحفوظات 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

التوصية ITU-R BT.1119-1*

التشوير على شاشة عريضة للإذاعة

(التشوير لمعلمات الشاشة العريضة والمعلمات الأخرى للتلفزيون المعزز)

(المسألة ITU-R 42/11)

(1995-1994)

إن جمعية الاتصالات الراديوية التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن مستقبلات التلفزيون شاشة عريضة 16:9 تتيسر للجمهور بشكل متزايد في البلدان المجهزة بأنظمة ذات 525 خطاً و 625 خطاً؛

ب) أن توفير نظام مشترك لتعرف النسق أوتوماتياً يشكل مع تطوير الوسائل المناسبة للقيام بترتيبات أوتوماتية للحواشي تعزيزاً مفيداً للخدمة المقدمة؛

ج) أن استعمال نظام تشوير وحيد لكل معايير التلفزيون قد يكون مفيداً واقتصادياً للمستقبلات والمسجلات متعددة المعايير؛

توصي

1 أن يستعمل المذيعون الذين يرغبون في إذاعة نظام تشوير على شاشة عريضة النظام المعروف في الملحق 1 من أجل البرامج على 625 خط، وأن ينظر، حيثما أمكن ذلك، إلى استعمال نظام ملائم للبرامج على 525 خطاً، ويدرج في ملحق جديد.

الملحق 1

1 مجال التطبيق

تطبق هذه المواصفات على الأنظمة PAL و SECAM ذات 625 خطاً المستعملة في الحالات التي ينبغي فيها للمذيعين أن يوفروا تشويراً على شاشة عريضة لاستخدامه في مستقبلات تلفزيون جديدة.

وتحدد معلومات التشوير على شاشة عريضة، والتشفير وطريقة إدراج المعلومات المشفرة داخل نظام ذي 625 خطاً.

وتحتوي معلومات التشوير على شاشة عريضة، معلومات عن مدى النسبة الباعية للإشارة المرسلة وموقعها، وموقع الحواشي، ومعلومات عن الأسلوب: آلة التصوير/الفيلم/ وتحجز، إضافة إلى ذلك، بعض البتات للتشوير المستقبلي EDTV (PALplus، مثلاً)، وللاستعمال المستقبلي كذلك.

ويحدد هذا الملحق مواصفات الإشارة المرسلة. ويشير التذييل 1 إلى قواعد التشغيل بالنسبة إلى المتطلبات الدنيا لأنساق شاشات المستقبلات، ولوضع الحواشي كذلك. بينما يقدم التذييل 2 بعض الإجراءات التي يوصى بها.

2 المراجع المعيارية

لا تتضمن هذه التوصية أي مرجع معياري.

---

* يجب أن ترفع هذه التوصية إلى الاتحاد الأوروبي للإذاعات (EBU) وإلى المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات (ETSI).

** تدرس الجمعية اليابانية (BTA) حالياً التشوير على شاشة عريضة من أجل التلفزيون EDTV-II.

*** يقوم الاتحاد EBU بتجارب ميدانية للتحقق من هذا النظام.

3 التعريفات

تطبق لأهداف هذه التوصية، التعريفات التالية:

التشغيل "صندوق البريد": استعمال نسق للصورة مع نسبة باعية أكبر من 1,33، على نحو تضاف فيه خطوط فارغة (سواد) من أجل المطابقة مع نسق الإرسال 4:3.

1.3 الرموز والمختصرات

a : النسبة الباعية

F_s : تردد الميقاتية

T_d: فترة بتة معطيات

T_s: فترة اعتيان

TXT: تلتكس

4 المتطلبات

1.4 شفرة الخط

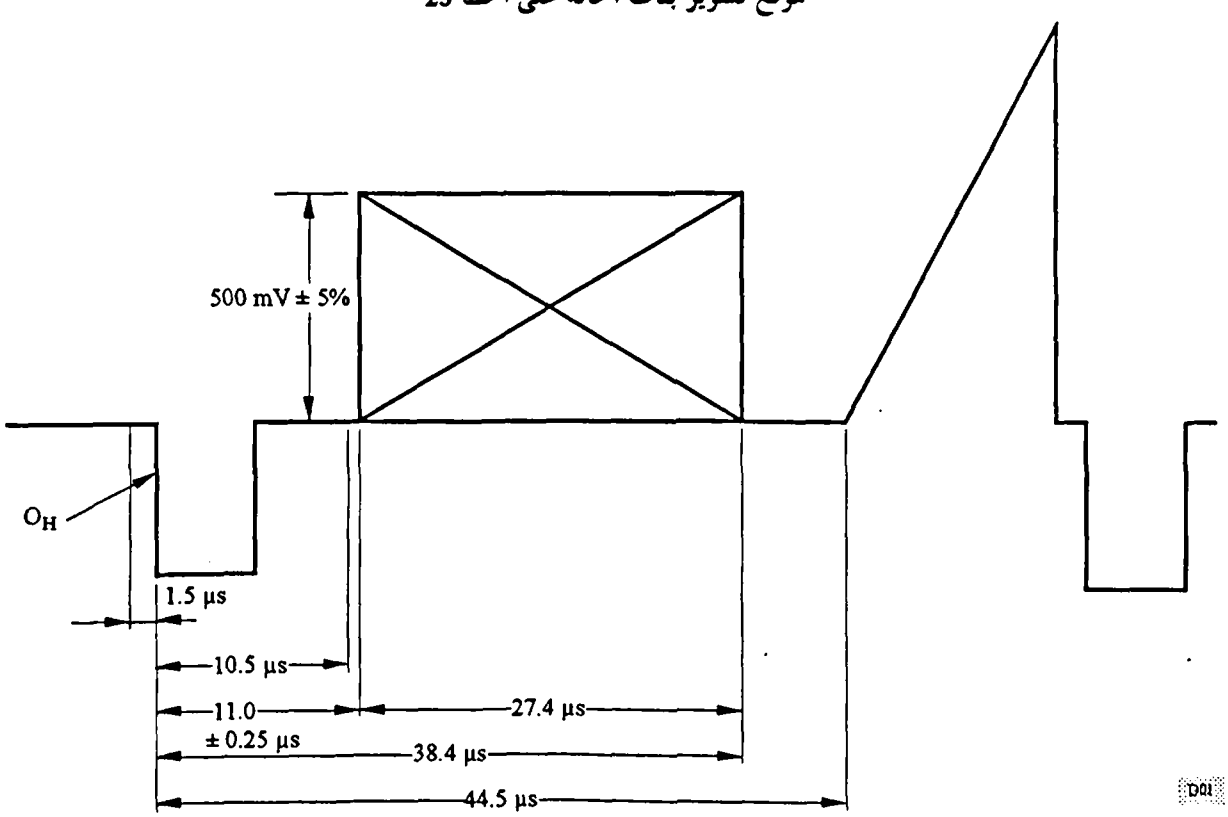
تحدد الفقرات التالية شفرة الخط للتشوير على شاشة عريضة.

1.1.4 الموقع

ترسل بتات التشوير على شكل رشقة معطيات في الجزء الأول من الخط 23. ويكون موقع بداية بتات التشوير على شاشة عريضة من O_H 11,0 ± 0,25 µs انطلاقاً من التزامن الأفقي كما يشير إليه الشكل 1.

الشكل 1

موقع تشوير بتات الحالة على الخط 23



يجب في كل رتل أن يشغل التشوير على شاشة عريضة الجزء الأول من الخط 23.

2.1.4 تردد الميقاتية

يساوي تردد الميقاتية: $F_s = 5$ MHz (± 1 × 10^{-4})

وتساوي الفترة: T_s = 200. ns

3.1.4 شكل موجة الإشارة

يكون شكل الإشارة التقريبي نبضة جرس الجيب.

وتكون مدة نبضة الاتساع النصفي: 200 ± 10 ns.

4.1.4 اتساع الإشارة

يساوي اتساع الإشارة بالنسبة إلى أقصى اتساع للإشارة الفيديوية من 700 mV : 500 mV ± 5%.

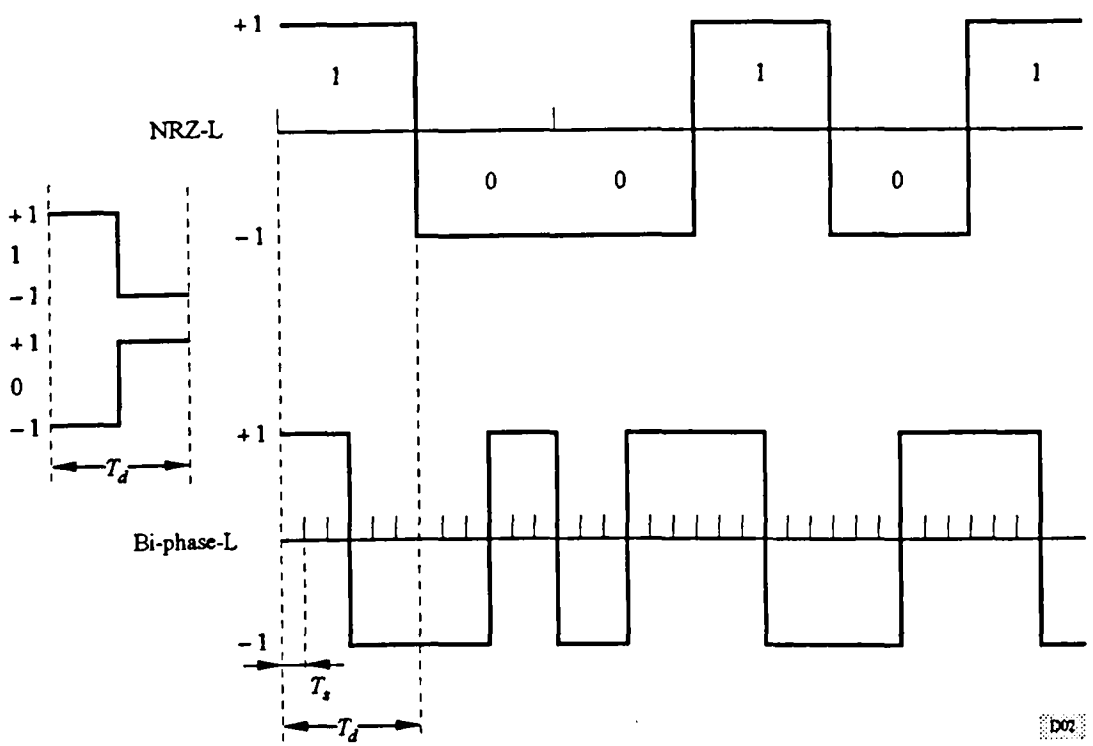
5.1.4 تشفير التشكيل

يستعمل التشفير ثنائي الطور وفقاً للشكل 2.

مدة بتة معطيات واحدة: T_d.

الشكل 2

مثال التشفير ثنائي الطور – L



تدرج بتات المعطيات في NRZ-L عند دخل مشكّل الشفرة (L- ثنائي الطور). وينتج مشكل الشفرة المعطيات شفرة L ثنائية الطور على الخط 23، والتي تساوي فيها فترة بتة معطيات واحدة 2 × 3 فترة ميقاتية، ومن هنا:

$$T_d = 6\,T_s$$

6.1.4 المستهل

يتضمن المستهل معلومة الترتيل وشفرة البدء. ويجب أن يكون المستهل مطابقاً للجدول 1.

الجدول 1

مخطط إرسال بتات الحالة

إرسال بتات الحالة

الإدراج: الصف الأول من الخط 23

التشفير: تشفير تشكيل ثنائي الطور

الميقاتية: 5 MHz (T_S = 200 ns)

معلومة الترتيل	شفرة البدء	المجموعة 1 نسبة باعية	المجموعة 2 خدمات معززة	المجموعة 3 الحواشي	المجموعة 4 محجوزة
29 عنصراً بناء على 5 MHz	24 عنصراً بناء على 5 MHz	24 عنصراً بناء على 5 MHz	24 عنصراً بناء على 5 MHz	18 عنصراً بناء على 5 MHz	18 عنصراً بناء على 5 MHz
		ترقيم البتات 0 1 2 3 LSB MSB لكل بتة معلومات (1) "0" = 000 111 "1" = 111 000	ترقيم البتات 4 5 6 7 LSB MSB لكل بتة معلومات (1) "0" = 000 111 "1" = 111 000	ترقيم البتات 8 9 10 LSB MSB لكل بتة معلومات (1) "0" = 000 111 "1" = 111 000	ترقيم البتات 11 12 13 LSB MSB لكل بتة معلومات (1) "0" = 000 111 "1" = 111 000
0 × 1F1C 71C7 1 1111 0001 1100 0111 0001 1100 0111	0 × 1E 3C1F 0001 1110 0011 1100 0001 1111	3210 رقم البتة 1000 نسق الشاشة الكاملة 4:3 0001 مربع 14:9 في الوسط 0010 مربع 14:9 في أعلى الشاشة 1011 مربع 16:9 في الوسط 0100 مربع 16:9 في أعلى الشاشة 1101 مربع > 16:9 في الوسط 1110 نسق الشاشة الكاملة 14:9 تصوير متعدد الأنساق في الوسط 14:9 0111 نسق الشاشة الكاملة 16:9 مشفرة b_3 = بتة تعادلية فردية	4 رقم البتة 0 أسلوب آلة التصوير 1 أسلوب الفيلم b_5 = محجوزة. يجب أن تثبت عند "0" b_6 = محجوزة. يجب أن تثبت عند "0" b_7 = محجوزة يجب أن تثبت عند "0"	8 رقم البتة 0 لا حواشي داخل التلتكس 1 حواشي داخل التلتكس 10 9 رقم البتة 0 0 لا حواشي مفتوحة 0 1 حواشي في منطقة الصورة الفعالة 1 0 حواشي خارج منطقة الصورة الفعالة 1 1 محجوزة	محجوزة يجب أن تثبت عند "0"

(1) تتضمن بتة المعلومات الواحدة 6 عناصر مبنية على ميقاتية من 5 MHz.

7.1.4 بتات المعطيات

يجب أن تكون هناك 14 بتة في المجموع. تعين إحدى هذه البتات لشفرة كشف الخطأ. وتبقى 13 بتة معطيات متيسرة لإرسال المعلومات. تجمع بتات المعطيات في 4 مجموعات معطيات (راجع الجدول 1).

8.1.4 بتة التعادلية الفردية

لقد أدخلت بتة تعادلية فردية من أجل كشف الخطأ. وتنتمي بتة التعادلية الفردية لبتات المعطيات الثلاث الأول فقط. (راجع الجدول 1).

2.4 محتويات معلومات بتات المعطيات

تجمع 13 بتة معطيات في 4 مجموعات.

تتضمن المجموعة 1، أربع بتات تنقل فيها الثلاث بتات الأولى للمعطيات، بينما تشكل البتة الأخيرة بتة التعادلية الفردية بالنسبة إلى بتات المعطيات الثلاث الأول. وتتضمن المجموعة 2 أربع بتات معطيات، والمجموعة 3 ثلاث بتات معطيات، والمجموعة 4 ثلاث بتات معطيات.

توسم بتات المعطيات من b_0 ضمناً، إلى b_2 ضمناً، مع b_4 إلى b_{13} ضمناً. وتكون b_3 بتة التعادلية الفردية كما هو مبين في الجدولين 1 و 2. ويشير الدليل أيضاً إلى ترتيب الإرسال، فتكون b_0 أول بتة مرسلة.

1.2.4 مجموعة المعطيات 1

1.1.2.4 النسبة الباعية

b_0 و b_1 و b_2 : تشير إلى وسم النسبة الباعية، ونسق صندوق البريد والموقع، طبقاً للجدول 2.

b_3 : تشير إلى التعادلية السردية للبتات b_0 و b_1 و b_2 و b_3 طبقاً للجدول 2.

الجدول 2

شفرة وسم النسبة الباعية، وصندوق البريد والموقع

b_3	$b_2b_1b_0$	وسم النسبة الباعية	نسق الشاشة العريضة أو صندوق البريد	الموقع	عدد الخطوط الفعالة (1)
1	000	4:3	شاشة عريضة	غير مطبق	576
0	001	14:9	صندوق بريد	وسط الشاشة	504
0	010	14:9	صندوق بريد	أعلى الشاشة	504
1	011	16:9	صندوق بريد	وسط الشاشة	430
0	100	16:9	صندوق بريد	أعلى الشاشة	430
1	101	>16:9	صندوق بريد	وسط الشاشة	غير معرف
1	110	14:9	شاشة عريضة (2)	وسط الشاشة	576
0	111	16:9	شاشة عريضة (مشوهة)	غير مطبق	576

(1) يمثل عدد الخطوط الفعالة دلالة فقط للنسبة الباعية الصحيحة a = 1,33، a = 1.57، و a = 1.78.

(2) النسبة الباعية الفعلية للإرسال هي 4:3، لكن نافذة 14:9 يمكن أن تحتوي على كل مخربات الصورة المهمة من أجل تشجيع العرض بشاشة عريضة، على جهاز تلفزيوني 16:9.

يشير وسم النسبة الباعية إلى مدى معين من النسب الباعية الممكنة. وتوسم كل النسب الباعية التي تقع داخل هذا المدى بواسطة الشفرة نفسها. يعطي الجدول 3 مديات النسب الباعية.

الجدول 3

مديات النسب الباعية

وسم النسب الباعية	مدى النسبة الباعية
4:3	$a \leq 1.46$
14:9	$1.46 < a \leq 1.66$
16:9	$1.66 < a \leq 1.90$
>16:9	$a > 1.90$

2.2.4 مجموعة المعطيات 2، الخدمات المعززة

1.2.2.4 بتة الفيلم

b_4 : تشير إلى بتة الفيلم، وفقاً للجدول 4.

الجدول 4

بتة الفيلم

b_4	بتة الفيلم
0	أسلوب آلة التصوير
1	أسلوب الفيلم (1)

(1) تكون دلالة المجال السائد مطابقة للتوصية ITU-R BR.469 ولتوصية الاتحاد EBU R62-1990.

2.2.2.4 البتات b_5 و b_6 و b_7

b_5 و b_6 و b_7 : بتات محجوزة، يجب أن تثبت عند "0".

3.2.4 مجموعة المعطيات 3، الحواشي

1.3.2.4 الحواشي داخل بتة التلتكس

b_8 : تشير إلى الحواشي داخل التلتكس وفقاً للجدول 5.

الجدول 5

الحواشي داخل بتة التلتكس

b_8	الحواشي داخل بتة التلتكس
0	لا حواشي داخل التلتكس
1	الحواشي داخل التلتكس

2.3.2.4 أسلوب وضع الحواشي

b_9 و b_{10} : تشيران إلى أسلوب وضع الحواشي وفقاً للجدول 6.

الجدول 6

أسلوب وضع الحواشي

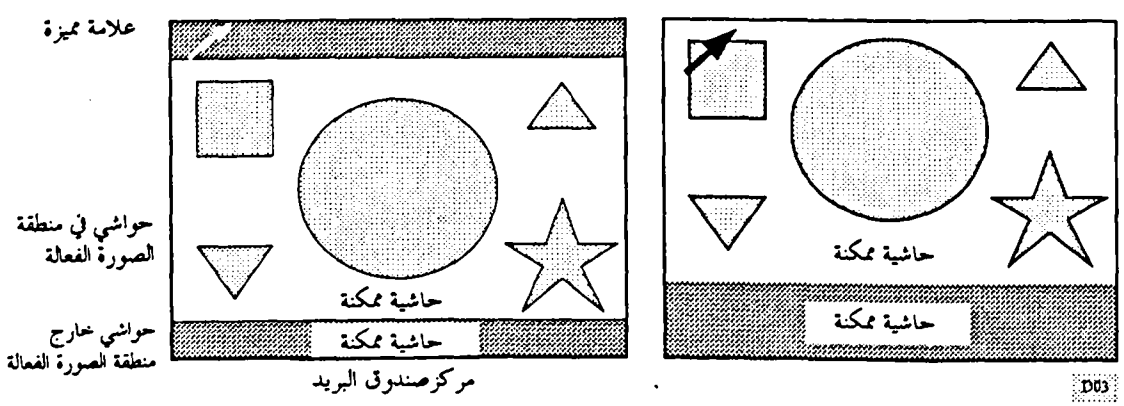
b_9 و b_{10}	الحواشي داخل/خارج منطقة الصورة الفعالة
00	لا حواشي مفتوحة
01	الحواشي في منطقة الصورة الفعالة
10	الحواشي خارج منطقة الصورة الفعالة
11	محجوزة

ملاحظة 1 – إن الحاشية "خارج منطقة الصورة الفعالة" التي تمتد إلى داخل منطقة الصورة الفعالة تعالج وكأنها "خارج منطقة الصورة الفعالة".

يدل الشكل 3 على معنى العبارتين"داخل منطقة الصورة الفعالة" و "خارج منطقة الصورة الفعالة".

الشكل 3

أمثلة لإشارات بنسق صندوق البريد مع علامات مميزة وحواشٍ



4.2.4 مجموعة المعطيات 4، محجوزة

b_{11} و b_{12} و b_{13} : بتات محجوزة يجب أن تثبت عند "0".

التذييل 1

للملحق 1

قواعد التشغيل

1 أنساق شاشات عرض المستقبل

يجب من أجل تأمين الانتقاء الأوتوماتي لأفضل أسلوب للعرض، أن يتوافق المستقبل مع المتطلبات الدنيا التالية:

الجدول 7

أدنى متطلبات أنساق الشاشة

$b_2b_1b_0$	وسم النسبة الباعية	المتطلبات الدنيا
000	4:3	الحالة 1
001	14:9	الحالة 2
010	14:9	الحالة 2
011	16:9	الحالة 3
100	16:9	الحالة 3
101	>16:9	الحالة 4

الحالة 1: نسق الشاشة العريضة 4:3 يجب أن تعرض صورة النسق 4:3 في وسط الشاشة مع قضبان السواد على الجانبين الأيمن والأيسر من الشاشة.

الحالة 2: نسق صندوق البريد 14:9. يجب أن تعرض صورة النسق 14:9 بواسطة إحدى الطريقتين التاليتين:

- تعرض صورة النسق 14:9 في وسط الشاشة مع قضبان صغيرة على الجانبين الأيمن والأيسر من الشاشة.
- تعرض الصورة 14:9 مائلة العرض الكامل للمنطقة المرئية من الشاشة من خلال إدراج خطأ هندسي أفقي صغير - 8% عموماً.

الحالة 3: نسق صندوق البريد 16:9 تعرض صورة النسق 16:9 على العرض الكامل للشاشة.

الحالة 4: نسق صندوق البريد > 16:9. تعرض صورة النسق > 16:9. بواسطة إحدى الطريقتين:

- كما في الحالة 3؛
- تعرض صورة النسق > 16:9 على الارتفاع الكامل للشاشة، من خلال تركيز الكاميرا لتقريب الصورة.

تجدر الإشارة إلى أنه ينبغي للمشاهد أن يكون حراً في تجاهل حالة الانتقاء الأوتوماتي للعرض. وتتحدد سرعة التغيير الأوتوماتي للنسق بوقت الاستجابة لدارات الانحراف.

2 وضع الحواشي

عندما يكون وضع الحواشي للصور بنسق صندوق البريد كاملاً أو جزئياً، "خارج منطقة الصورة الفعالة"، تخسر المستقبلات الجديدة 16:9 هذه المعلومات، إلا إذا عرضت الصورة في الأسلوب 4:3. وقد يعني ذلك أن قضبان السواد سوف تكون موجودة على المستقبل بالنسق 16:9 حول محتوى الصورة الفعالة، وهذا ما ينبغي تجنبه.

ومن الأهمية بمكان، محافظة على مصالح المشاهدين للنسق 4:3 والمشاهدين الجدد للنسق 16:9، أن يحافظ على ما يلي:

- ينبغي لحواشي البرامج على الشاشة العريضة أن تنقل دائماً (سواء "داخل منطقة الصورة الفعالة" أو "خارج منطقة الصورة الفعالة") بواسطة خدمة التلتكس كذلك؛
- ينبغي للمستقبلات الجديدة بالنسق 16:9 التي تستجيب لهذا المعيار، أن تجهز بمفكك شفرة تلتكس، وتتمكن دائماً من كشف البتة b_8 لوجود التلتكس.

3 الإجراء المتبع في غياب التشوير

ينبغي للمستقبل، في غياب بتات التشوير أن ينتقل إلى أسلوب بالتغيب.

التذييل 2

للملحق 1

الإجراءات الموصى بها

1 ترشيح مسبق بتمرير منخفض

يوصى بأن تخضع بتة الحالة المستقبلة إلى ترشيح بتمرير منخفض قبل فك التشفير.

وينبغي لمرشاح التمرير المنخفض أن يحافظ على الطاقة الطيفية الرئيسية لإشارة بتات الحالة، التي تكمن في المجال الطيفي من 0 إلى 1,67 MHz.

2 زمن الاستجابة في حالة تغيير معلومة التشوير المستقبلة

يوصى بأن يكون اقصى زمن الاستجابة للتغيير في معلومة تشوير بتات الحالة المستقبلة بقيمة 120 ms.