

التوصية ITU-R BR.1384-1، **

معلومات للتبادل الدولي للتسجيلات الصوتية متعددة القنوات

المصحوبة أو غير المصحوبة بالصورة***

(المسألة ITU-R 58/6)

(2005-1998)

مجال التطبيق

تحدد التوصية ITU-R BR.1384 تخصيص المسالك وخصائص التسجيل وترافف السوية بالنسبة إلى التسجيلات الصوتية السمعية متعددة القنوات.

إن جمعية الاتصالات الراديوية التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

- أ) أن التوصية ITU-R BS.775 تحتوي على تعريف لنظام صوتي مجسم متعدد القنوات؛
- ب) أن التوصية ITU-R BS.775 - نظام صوتي مجسم متعدد القنوات مصحوب أو غير مصحوب بالصورة، توصي باستعمال خمس إشارات تسجيل مرجعية للقنوات يسار (L) ويمين (R) ووسط (C) في الأمام، وقناتي الإحاطة يساراً (LS) ويميناً (RS) في الجانبين/الخلف، بالإضافة إلى قناة تأثير منخفضة الترددات (LFE)؛
- ج) أن التوصية ITU-R BR.779 - ممارسات التشغيل للتسجيل التلفزيوني الرقمي، تشمل مواصفات لتوزيع القنوات السمعية على تسجيل تلفزيوني رقمي رباعي المسالك؛
- د) أن العديد من المناطق تتبادل برامج تلفزيونية تشمل الصوت متعدد القنوات؛
- هـ) أن الأمر يحتاج إلى مجموعة وحيدة من المعلومات التقنية تشمل تخصيص الإشارات السمعية متعددة القنوات للمسالك وشروط السوية وغير ذلك، لتفادي المشكلات التشغيلية،

توصي

- 1 بأن يكون تخصيص المسالك وخصائص التسجيل وترافف السوية، في مجال التسجيل وتبادل مواد البرامج الصوتية متعددة القنوات المصحوبة أو غير المصحوبة بالصورة، طبقاً لأحكام الملحق 1.

* أدخلت لجنة الدراسات للاتصالات الراديوية على هذه التوصية في عام 2001 تعديلات صياغية وذلك عملاً بأحكام القرار ITU-R 44.

** يجب إحاطة اللجنة الفنية TC100 التابعة للجنة الكهروتقنية الدولية (IEC) علماً بهذه التوصية.

*** يُعرف التبادل الدولي للبرامج على أنه نقل مواد البرامج التلفزيونية أو الصوتية (أو مكونات من هذه المواد) بين أطراف مهنية في بلدان مختلفة. وينبغي لهذا التبادل أن يستند إلى المعايير التقنية أو ممارسات التشغيل المتفق عليها دولياً والمستعملة على نطاق واسع، ما عدا في حالة اتفاقات ثنائية مسبقة بين الأطراف المعنية.

الملحق 1

1 تعاريف الإشارة

تُعين الإشارات السمعية التي ينبغي تسجيلها وفقاً للتوصية ITU-R BS.775:

النسق 2/0 (تجسيم صوتي ذو قناتين)

A قناة يسرى/إشارة

B قناة يميني/إشارة

النسق 3/2 (المفضل بالنسبة إلى الصوت متعدد القنوات، وهو يستعمل أيضاً في النسق 3/1 أو 2/2)

L قناة يسرى/إشارة

C قناة وسطى/إشارة

R قناة يميني/إشارة

LS قناة إحاطة يسرى/إشارة (راجع الملاحظة 1)

RS قناة إحاطة يميني/إشارة (راجع الملاحظة 1)

LFE قناة تأثير منخفضة الترددات إضافية/إشارة (راجع الملاحظة 2)

MS قناة إحاطة غير مجسمة/إشارة (راجع الملاحظة 3)

F استخدام حر

الملاحظة 1 - في مجال الأفلام المشفوعة بالصوت تختلف معايير سوية قنوات الإحاطة المجسمة عن معايير سوية القنوات الأمامية بمقدار 3 dB، أي أن القناتين LS و RS في نظام تحكم السينما لهما سوية خرج بمقدار 3- dB بالنسبة إلى سوية خرج القنوات الأمامية وتكون سوية التسجيل في القناتين LS و RS قدرها 3 dB بالنسبة إلى القنوات الأمامية. ولذلك ينبغي تصحيح سوية القناتين LS و RS عند النقل من نسق تسجيل المستخدم في الفيلم إلى نسق التسجيل الذي يرد وصفه في هذا الملحق.

الملاحظة 2 - إدراج القناة LFE اختياري. وعندما تدرج تكون استعادة محتواها من جانب المستمع اختياري أيضاً. ولذلك ينبغي ألا تشتمل على محتويات الترددات منخفضة، وهي أساسية بالنسبة إلى محتوى البرامج.

الملاحظة 3 - كثيراً ما يشار إلى قناة الإحاطة غير المجسمة (MS) بوصفها القناة S.

2 تخصيص المسالك

ينبغي تدوين تخصيص المسالك على الشريط.

يبين الجدول 1¹ تخصيص المسالك في تسجيل أساسي رباعي المسالك لتسجيل برنامج صوتي متعدد القنوات 3/1.

¹ ينبغي الإشارة إلى أن تخصيص المسالك في هذا الجدول يماثل تخصيص المسالك الوارد في التوصية ITU-R BR.779 (الملحق 1، الجدول 2، الخانة 10 "أربع قنوات غير مضغوطة". وعلاوة على ذلك، يحدد الجدول 2 الوارد في التوصية ITU-R BR.779 ضرورة تخصيص الإشارات المجسمة ذات القناتين لكل من المسلك 1 (L) والمسلك 2 (R).

الجدول 1

تخصيصات القنوات في تسجيل صوتي رباعي المسالك متعدد القنوات 3/1

المسلك	القناة
1	L
2	R
3	C
4	MS

ينبغي لنسق تسجيل صوتي أساسي ذي 8 مسالك (صالح لتسجيل صوتي على موجة حاملة منفصلة وكذلك في المستقبل على مسجل لأشرطة فيديو ذي 8 مسالك صوتية رئيسية أو أكثر) أن يكون له تخصيص المسالك الصوتية الواردة في الجدول 2. أما فيما يتعلق بالوسائط سداسية المسالك فينبغي اتباع تخصيصات المسالك 1-6. وتضم بعض الوسائط أكثر من ثمانية مسالك أو مضاعفات ثمانية مسالك. وينبغي للوسائط التي تضم أكثر من ثمانية مسالك أن تتبع التخصيص الوارد في الجدول 2 بالنسبة لأول مجموعة من مجموعات المسالك الثمانية. وعندما يستدعي الأمر (أي في حالة نقل برامج إضافية متعددة القنوات) يوصى بأن تتبع أيضاً المجموعات الأخرى ثمانية المسالك (أي المسالك 9-16 أو 17-24 على وسيط ذي 24 مسلكاً) تخصيصات القنوات الواردة في الجدول 2.

الجدول 2

تخصيصات القنوات بالنسبة إلى تسجيل يحوز على 8 قنوات **، *

المسلك	القناة
1	L
2	R
3	C
4	LFE
5	⁽¹⁾ LS
6	⁽¹⁾ RS
7	A
8	B

* يمكن الاطلاع على الممارسات الأخرى في مجال تخصيص المسائل والتي تنطبق على بلدان محددة وفي ظروف محددة في التذييل 1.

** يجب ألا تحمل المسالك غير المستعملة أي إشارة أخرى. ويجب أن تبقى صامتة لاستبعاد إمكانية ارتكاب خطأ في التشغيل.

⁽¹⁾ في حالة البرامج التي تستعمل نسقاً صوتياً متعدد القنوات 3/1، ينبغي وضع إشارة الإحاطة غير المحسمة MS (3- dB) على كل من المسلكين 5 و6. وهو ما يسمح لبرنامج ذي قناة إحاطة وحيدة أن يُعامل كبرنامج ذي قناتي إحاطة. وتُستعد الإشارة (3- dB) MS من مكبري الصوت LS وRS وتكون السوية النسبية بمقدار 3- dB المقارنة مع القنوات الأمامية. ويكون مجموع القدرة داخل القاعة هو السوية النسبية الصحيحة وقدرها القيمة 0 dB.

3 خصائص التسجيل

1.3 تردد الاعتيان

وفقاً للتوصية ITU-R BS.646 ينبغي أن تكون قيمة الاعتيان 48 kHz.

2.3 التشديد

ينبغي إجراء التسجيل دون أي تشديد.

4 معايرة السوية

باستثناء القناة LFE، تسجل كل القنوات السمعية لبرنامج عادي على وسيط التخزين عند سويات ملائمة لاستعادتها من خلال مجموعة قنوات مكبرة للصوت تنتج نفس سوية الضغط الصوتي المسموع لأي مؤثر صوت. ويعني ذلك أن البرنامج سيعمل بطريقة صحيحة عبر نظام استعادة تكون فيه لكل واحدة من قنوات مكبر الصوت في التشكيلة 3/2 (L، C، R، LS، RS) نفس الخرج المسموع نسبياً مقابل الإشارات التي لها نفس السوية والمتأية من الوسيط.

وتسجل القناة LFE بقدر من تخالف السوية قدره -10 dB. ويعوض هذا التخالف في نظام الاستعادة، حيث يكون لمكبر الصوت الخاص بالقناة LFE خرجاً مسموعاً (داخل نطاق التمرير منخفض التردد) قدره +10 dB بالنسبة إلى القنوات الأخرى.

5 سوية التراصيف

يجب تدوين سوية التراصيف على وسم الشريط. ويجب تسجيل إشارة النغمة (إشارة جيبية قدرها 1 kHz مثلاً) على سوية التراصيف في كل المسالك في بداية التسجيل.

وجدير بالإشارة أن سويات التراصيف تختلف بعض الشيء باختلاف المناطق.

وفي المناطق التي تتبع توصيات اتحاد الإذاعات الأوروبية (EBU)، وحيث يكون نسق التسجيل نسقاً رقمياً له استبانة خطية قدرها 16 بته أو أكثر، تستعمل قواعد تراصيف السوية الواردة في التوصيتين التقنيتين لاتحاد الإذاعات الأوروبية R 64 - 1998 بعنوان "Exchange of sound programmes as digital tape recordings" و R68 - 2000 بعنوان "Alignment level in digital audio production equipment and in digital audio recorders"، مع مراعاة تعاريف السوية في التوصية ITU-R BS.645:

- سوية الإشارة القصوى المسموح بها -9 dB rel²؛

- سوية إشارة التراصيف -18 dB rel.

وفي المناطق التي تتبع توجيهات جمعية مهندسي الصور المتحركة والتلفزيون (SMPTE)، وحيث يكون نسق التسجيل نسقاً رقمياً له استبانة خطية قدرها 16 بته أو أكثر، تستعمل قواعد تراصيف السوية الواردة في الممارسة RP155 - 2004 التي توصي بها الجمعية SMPTE بعنوان "Audio levels for digital audio records on digital television tape recorders".

- سوية إشارة التراصيف الذروة الرقمية -20 dB rel.

² بالنسبة إلى سوية سرعة الوصول إلى الذروة الرقمية، المشار إليها بواسطة مقياس سوية شبه الذروة من وضع لجنة الكهترقنية الدولية (IEC).

6 الإشارات الاختبارية للضوضاء الوردية

ينبغي للإشارات الاختبارية للضوضاء الوردية، متى وجدت، أن تكون عند مستويات متساوية في جميع القنوات. وما عدا القناة LFE، إذا استعيد تسجيل كل قناة تحتوي على ضوضاء وردية في نفس سوية الضغط الصوتي المسموع عند موقع الاستماع المركزي، عندئذ يكون قد أُنشِئت التوازن النسبي للقنوات السمعية للبرنامج استعادة صحيحة.

وفي حالة القناة LFE، تستعاد الإشارة الاختبارية للضوضاء الوردية عند سوية ضغط صوتي مسموع (داخل نطاق التمرير $120 \text{ Hz} >$ للقناة LFE) أكبر بمقدار $+10 \text{ dB}$ من أي سوية في قناة أخرى. وجدير بالملاحظة، نظراً لمحدودية عرض نطاق القناة LFE، أن قراءة المقياس لن تبيّن مقدار $+10 \text{ dB}$ بالمقارنة مع القنوات الأخرى إذا قيست السوية المسموعة للضوضاء الوردية للقناة LFE بمقياس سوية الضغط الصوتي عريض النطاق. ويجب أن تبلغ السوية المسموعة للقناة LFE مقدار $+10 \text{ dB}$ داخل نطاق التمرير الخاص بها $120 \text{ Hz} >$ عندما تقاس بواسطة مقياس انتقائي للترددات.

التذييل 1

للملحق 1

تستخدم في بعض المناطق تخصيصات مسالك مختلفة قليلاً. لا بد من قراءة وسم الشريط لمعرفة التخصيص المستعمل في كل مرة. وفي ما يلي مثالان:

في اليابان: تستعمل أحياناً تخصيصات المسالك التالية في التسجيلات ثمانية المسالك لتيسير التلاؤم مع التسجيلات رباعية المسالك.

الجدول 3

تخصيص القنوات في تسجيل ثنائي المسالك*

المسلك	القناة
1	L
2	R
3	C
4	MS
5	⁽¹⁾ LS
6	⁽¹⁾ RS
7	A
8	B

* يمكن استعمال هذا التخصيص عندما لا تكون هناك قناة LFE.

(1) في حالة برامج قنوات إحاطة غير مجسمة، يمكن وضع إشارة الإحاطة غير المجسمة MS (-3 dB) على كل من المسلك 5 و6. وهو ما يسمح لبرنامج له قناة إحاطة واحدة أن يُعالج كبرنامج له قناتي إحاطة. وتستعاد الإشارة MS (-3 dB) من مكبري الصوت LS و RS وتكون مع السوية النسبية بمقدار -3 dB بالمقارنة مع القنوات الأمامية. ويكون مجموع القدرة داخل القاعة السوية النسبية الصحيحة وقدرها 0 dB .

في الولايات المتحدة الأمريكية: يمكن في بعض الأحيان استعمال تخصيص القنوات التالي عندما لا يحمل التسجيل إشارة ملائمة مجسمة ذات قناتين.

الجدول 4

تخصيص القنوات في تسجيل ثنائي المسالك

القناة	المسلك
L	1
R	2
C	3
LFE	4
⁽¹⁾ LS	5
⁽¹⁾ RS	6
F	7
F	8

(1) في حالة برامج قنوات إحاطة غير مجسمة، يمكن وضع إشارة الإحاطة غير المجسمة MS (3- dB) على كل من المسلك 5 و6. وهو ما يسمح لبرنامج له قناة إحاطة واحدة أن يُعالج كبرنامج له قناتي إحاطة. وتستعاد الإشارة MS (3- dB) من مكبري الصوت LS و RS وتكون مع السوية النسبية بمقدار 3- dB بالمقارنة مع القنوات الأمامية. ويكون مجموع القدرة داخل القاعدة السوية النسبية الصحيحة وقدرها 0 dB.