

الاتحاد الدولي للاتصالات

H.243

(2005/10)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة H: الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة
الوسائط

البنية التحتية للخدمات السمعية المرئية - إجراءات الاتصالات

إجراءات إقامة الاتصال بين ثلاثة مطاريف سمعية مرئية
أو أكثر باستعمال قنوات رقمية بمعدل يصل
إلى 1920 kbit/s

التوصية ITU-T H.243



توصيات السلسلة الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

الأنظمة السمعية والبصرية والأنظمة متعددة الوسائط

H.199-H.100	خصائص أنظمة الهاتف المرئي
	البنية التحتية للخدمات السمعية المرئية
H.219-H.200	اعتبارات عامة
H.229-H.220	تعدد الإرسال والتزامن في الإرسال
H.239-H.230	جوانب الأنظمة
H.259-H.240	إجراءات الاتصالات
H.279-H.260	تشفير الصور المتحركة الفيديوية
H.299-H.280	جوانب تتعلق بالأنظمة
H.349-H.300	الأنظمة والتجهيزات المطراية للخدمات السمعية المرئية
H.359-H.350	معمارية خدمات الأدلة للخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
H.369-H.360	معمارية جودة الخدمات السمعية المرئية والخدمات متعددة الوسائط
H.499-H.450	خدمات إضافية في تعدد الوسائط
	إجراءات التنقلية والتعاون
H.509-H.500	لمحة عامة عن التنقلية والتعاون، تعاريف وبروتوكولات وإجراءات
H.519-H.510	التنقلية لأغراض الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط في السلسلة H
H.529-H.520	تطبيقات وخدمات التعاون للوسائط المتعددة المتنقلة
H.539-H.530	الأمن في الأنظمة والخدمات المتنقلة متعددة الوسائط
H.549-H.540	الأمن في تطبيقات وخدمات التعاون للوسائط المتعددة المتنقلة
H.559-H.550	إجراءات التشغيل البيئي في التنقلية
H.569-H.560	إجراءات التشغيل البيئي للتعاون في الوسائط المتعددة المتنقلة
	خدمات النطاق العريض وتعدد الوسائط ثلاثي الخدمات
H.619-H.610	خدمات متعددة الوسائط بالنطاق العريض على خط المشترك الرقمي فائق السرعة (VDSL)

لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

إجراءات إقامة الاتصال بين ثلاثة مطاريف سمعية مرئية أو أكثر
باستعمال قنوات رقمية بمعدل يصل إلى 1920 kbit/s

ملخص

تتعلق هذه التوصية بتشغيل النظام في نداء مؤتمري بين ثلاثة مطاريف سمعية مرئية أو أكثر طبقاً للتوصية ITU-T H.320. وتدخل هذه الطبعة من التوصية ITU-T H.243 عدداً من التحسينات والتوضيحات على الطبعة السابقة وخصوصاً فيما يتعلق بوصف استخدام سمات Unicode في الأنظمة H.320.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 16 (2005-2008) التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد على التوصية ITU-T H.243 بتاريخ 7 أكتوبر 2005 وذلك بموجب الإجراء الوارد في التوصية ITU-T A.8.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA)، التي تجتمع مرة كل أربع سنوات، المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات. وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيد بهذه التوصية حاصلًا عندما يتم التقيد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقيد بهذه التوصية إلزامي.

حقوق الملكية الفكرية

يستعري الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، كان الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة المعطيات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2006

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

جدول المحتويات

الصفحة

1	مجال التطبيق.....	1
2	المراجع.....	2
3	الاصطلاحات.....	3
3	المقدّرات وأساليب الاتصال "المنتقاة".....	4
5	إجراءات التدميث لإقامة اتصال بين مطاريّف معيارية ووحدة MCU.....	5
1.5	أول مطراف يضاف إلى المؤتمر.....	6
2.5	المطراف الثاني المضاف إلى المؤتمر.....	7
3.5	المطراف الثالث المضاف إلى المؤتمر.....	8
4.5	النداء الرابع والنداءات اللاحقة المضافة إلى المؤتمر.....	8
5.5	التمديد إلى القنوات المتعددة.....	9
6.5	مطاريّف معيارية أخرى.....	9
7.5	التوصيل البيني لوحّدات MCU.....	9
8.5	إنهاء المؤتمر.....	12
9.5	إنشاء التوصيل بمبادرة المستعمل.....	12
6	تبديل الإشارات الفيديوية وخلطها.....	12
1.6	إجراء التبديل الفيديوي.....	12
2.6	الخلط الفيديوي.....	14
3.6	تبديل أوتوماتي وتريّة إجبارية.....	22
7	ترقيم المطاريّف.....	26
1.7	طريقة الترقيم.....	26
2.7	التوصيل البيني للمطراف ووحدة MCU.....	27
3.7	التوصيل البيني لوحّدات MCU.....	29
4.7	معلومات هوية المطراف.....	30
8	إجراءات تبديل الأسلوب وإذاعة المعطيات.....	33
1.8	التبديل العام للأسلوب.....	33
2.8	تبديل الأسلوب لتوزيع المعطيات في مؤتمرات متعددة النقاط.....	36
9	إجراءات تحكّم في الرئاسة باستعمال شفرات BAS.....	44
1.9	اعتبارات عامة.....	44
2.9	تخصيص إذنّة التحكّم في الرئاسة وتحريرها وسحبها.....	45

3.9	المعلومات المقدمة إلى مطراف التحكم في الرئاسة	47
4.9	انتقاء الفيديو	47
5.9	إسقاط مطراف التحكم في المؤتمر لمطراف آخر	48
6.9	سحب مطراف التحكم في الرئاسة لإذونات المعطيات	48
7.9	طلب الكلمة	49
8.9	إلغاء المؤتمر بأكمله	49
10	تتابع شفرات BAS	49
11	تبادل المقدرات خلال نداء	50
12	إجراء الكشف عن عروة في وحدة MCU	50
13	الإجراءات الاستثنائية	50
1.13	لا يشير مطراف موصول إلى مقدرات SCM	50
2.13	مبدأ فض النزاعات	51
14	إجراءات عروة الرجعة للوحدة MCU	51
15	تفاعلات مع التحكم T.120	52
1.15	تفاعلات تحكم الرئاسة	52
2.15	التفاعلات مع إجراءات كلمة السر	53
3.15	التفاعلات مع الإشارتين TIX/TIA	53
4.15	تفاعلات مع إدارة SCM	53
5.15	تكييف المعدل بالتسلسل	54
التذييل I -	إشارات التحكم والدلالة المعرفة في التوصية ITU-T H.230	55
التذييل II -	شفرات إلزامية واختيارية للوحدات MCU	58

إجراءات إقامة الاتصال بين ثلاثة مطاريف سمعية مرئية أو أكثر باستعمال قنوات رقمية بمعدل يصل إلى 1920 kbit/s

1 مجال التطبيق

تتعلق هذه التوصية بتشغيل النظام في نداء مؤتمري بين ثلاثة مطاريف سمعية مرئية أو أكثر. وينطبق ذلك على وحدة تحكم متعددة النقاط (MCU) بما مخطط سمعي ومبدل فيديوي وفقاً لأحكام التوصية ITU-T H.231 وعلى النداءات التي تحتوي وحدتين MCU من هذا النمط وعلى النداءات التي تحتوي على ثلاث وحدات MCU أو أكثر بتشكيلة نجمة. ويمكن أيضاً تطبيق ذلك جزئياً على وحدة MCUs تحتوي على مخطط فيديوي. وتعالج التوصيتان ITU-T H.233 وITU-T H.234 مسائل تتعلق باستعمال إشارة التحكم للتشفير (ECS). وتتضمن التوصية ITU-T H.242 أحكام الاتصال بين مطرافين سمعيين مرئيين بالاتصال من نقطة إلى نقطة، مع استعمال بنية الرتل المعرفة في التوصية ITU-T H.221. وتعرف التوصية ITU-T H.230 عدداً من إشارات التحكم والدلالة، بما في ذلك تلك المستعملة في إجراءات الاتصال متعدد النقاط الواردة في هذه التوصية.

يمكن أن تشترك ثلاثة مطاريف أو أكثر في اتصال لتكوين نداء مؤتمري بواسطة وحدة واحدة أو أكثر من وحدات التحكم متعددة النقاط (MCU). وترد المبادئ العامة للاتصال متعدد النقاط في التوصية ITU-T H.231. ولا تقع وسائل إنشاء القنوات الرقمية بين المطاريف ووحدات MCU، وبين المطاريف ذاتها، في مجال تطبيق هذه التوصية (انظر التوصية ITU-T H.200/AV.420).

ويجب الأخذ في الاعتبار أن التحقيق المادي لوحدة MCU قد يعني إقامة مؤتمرين مستقلين أو أكثر في نفس الوحدة؛ غير أنه من الناحية المنطقية لا توجد علاقة بين المؤتمرين، ويشير نص هذه التوصية إلى وحدة MCU على أنها كيان منطقي يتعلق بالنداء المعني.

لا تتعلق هذه التوصية إلا بتدفق الإشارات المرسله طوال المسيرات الرقمية الثابتة، الذي يمكن أن يكون بمعدل 64 kbit/s (56 kbit/s في بعض الشبكات) أو بمضاعفات ذلك المعدل الذي قد يصل إلى 1920 kbit/s. ويتكون التدفق من إشارات تعدد الإرسال السمعية والفيديوية وإشارات الدلالة ومعطيات المستعمل الاختيارية كما وردت في التوصية ITU-T H.221، التي يجب أن تتناولها وحدة MCU بطريقة ترضي المستعملين.

تتوافق إشارة تعدد الإرسال على كل مسير تمام التوافق مع التوصية ITU-T H.221: تعرف تحكمات إشارة تخصيص معدل البتات (BAS) بالتفصيل طريقة عمل مزيل تعدد الإرسال في نهاية كل وصلة. كذلك تتوافق إجراءات التدميث الأساسية وتبديل الأسلوب تماماً مع تلك المعرفة في التوصية ITU-T H.242 بخصوص التشغيل من نقطة إلى نقطة. إلا أن تكوين كل إشارة تعدد إرسال يرسلها كل مطراف والوحدة MCU تحدده إجراءات المطراف وإجراءات النظام متعدد النقاط، على النحو التالي:

- أ) تعريف إجراءات المطراف في التوصيات الخاصة بكل خدمة، مثل التوصية ITU-T H.320 بشأن المهاتفة المرئية؛
- ب) تعريف إجراءات النظام متعدد النقاط في هذه التوصية وهي لا تخص خدمة محددة بالذات؛

(ج) التوصية ITU-T T.120: يؤدي استعمال السلسلة T إلى تحسين إجراءات الوحدة MCU والمطراف تحسناً كبيراً، متيحاً بذلك تطبيقات أشد تطوراً للمستعمل. ولا تدخل هذه التحسينات في مجال تطبيق هذه التوصية. رغم أن التفاعلات مع الطرائق المحددة في التوصية T.120 وردت في هذه الوثيقة.

راجع التوصية ITU-T H.231 لتعريف المصطلحات المستعملة في هذه التوصية؛ والتوصية ITU-T H.230 لتعريف الرمز SBE و MBE.

2 المراجع

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطباعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، نحث جميع المستعملين لهذه التوصية على السعي إلى تطبيق أحدث طبعة للتوصيات والمراجع الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة في هذه التوصية لا يضيفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

- التوصية ITU-T G.711 (1988)، التشكيل النبضي الشفري (PCM) لترددات الصوت.
- التوصية ITU-T G.722 (1988)، تشفير بالتردد السمعي 7 kHz بمعدل 64 kbit/s أو مساوٍ له.
- التوصية ITU-T G.728 (1992)، تشفير الكلام بمعدل 16 kbit/s وباستعمال التنبؤ الخطي بتأخر قليل وإثارة الشفرة (LD-CELP).
- التوصية ITU-T H.221 (2004)، بنية الرتل لقناة بمعدل متغير من 64 إلى 1920 kbit/s في الخدمات السمعية البصرية عن بعد.
- التوصية ITU-T H.224 (2005)، بروتوكول التحكم في الوقت الفعلي لأغراض تطبيقات الإرسال المفرد الذي يستخدم قنوات المعطيات بسرعة منخفضة/سرعة عالية/بروتوكول الطبقات المتعددة المحددة في التوصية H.221.
- التوصية ITU-T H.230 (2004)، إشارات الدلالة والتحكم بتزامن الرتل في الأنظمة السمعية المرئية.
- التوصية ITU-T H.231 (1997)، وحدات تحكم متعددة النقاط للأنظمة السمعية المرئية التي تستخدم قنوات رقمية تعمل بمعدلات تصل إلى 1920 kbit/s.
- التوصية ITU-T H.233 (2002)، نظام السرية في الخدمات السمعية المرئية.
- التوصية ITU-T H.242 (2004)، نظام إنشاء اتصالات بين مطاريف بصرية سمعية تستخدم قنوات رقمية بمعدل يصل حتى 2 Mbit/s.
- التوصية ITU-T H.261 (1993)، مشفر/مفكك تشفير (كودك) فيديوي للخدمات السمعية المرئية بمعدل $64 \times p$ kbit/s.
- التوصية ITU-T H.262 (2000) | ISO/IEC 13818-2:2000، تكنولوجيا المعلومات - التشفير العام لمعلومات الصور المتحركة والأصوات المصاحبة: المعطيات الفيديوية.
- التوصية ITU-T H.263 (2005)، التشفير الفيديوي للاتصال بمعدل بتات منخفض.
- التوصية ITU-T H.320 (2004)، أنظمة المهاتفة المرئية والتجهيزات المطرايفية ضيقة النطاق.
- التوصية ITU-T H.321 (1998)، تكييف المطاريف الهاتفية المرئية H.320 مع بيانات الشبكة ISDN بالنطاق العريض.

- التوصية ITU-T Q.931 (1998)، مواصفات الطبقة 3 من السطح البيئي بين المستعمل وشبكة ISDN للتحكم بالنداء الأساسي.
- التوصية ITU-T T.120 (1996)، بروتوكولات معطيات للمؤتمرات المتعددة الوسائط.
- التوصية ITU-T T.122 (1998)، خدمة الاتصال متعدد النقاط - تعريف الخدمة.
- التوصية ITU-T T.123 (1999)، مجموعات بروتوكولات المعطيات الخاصة بالمؤتمرات متعددة الوسائط.
- التوصية ITU-T T.124 (1998)، التحكم النوعي في المؤتمر.
- التوصية ITU-T T.125 (1998)، مواصفة بروتوكول خدمة الاتصال متعدد النقاط.
- المعيار ISO 639-1: 2002، شفرات أسماء اللغات - الجزء 1: شفرة Alpha-2
- المعيار ISO/IEC 10646 (2003)، تكنولوجيا المعلومات، المجموعة العالمية للسماط المشفرة متعددة الأثمنونات (UCS).

3 الاصطلاحات

إن البند الذي يفيد المستقبل الوارد في هذه التوصية قد استعمل للإشارة إلى مطلب إلزامي بينما جاء البند الذي يفيد "الشرط" للدلالة على خيار أو اقتراح.

4 المقدرات وأساليب الاتصال "المنتقاة"

يجب أن ترسل الوحدة MCU مقدرات مناسبة وفقاً لنمط الاتصال المرغوب. وترد في الجدول H.231/2 أنماط وحدات MCU المصنفة على أنها "مسجلة"، وتوضح المقدرات التي ستستطيع كل منها إعلانها إذا كان للمطارييف الموصولة مقدرات مناسبة، والأساليب التي ستستطيع إرسالها.

تعرف الوحدة MCU أسلوب الاتصال المنتقى (SCM) لكل نداء مؤتمري. وتسعى الوحدة MCU خلال النداء إلى الإبقاء على هذا الأسلوب SCM كذلك الأسلوب ثنائي الاتجاه المرسل بينه وبين كل المطارييف، وبينه وبين كل وحدات MCU الأخرى، باستثناء القنوات حيث طبق التحول الإجباري إلى الأسلوب 0 (التوصية ITU-T H.242)، أو في بعض الحالات حين ترسل المعطيات بصفه مؤقتة. وترد في الجدول 1 بعض أمثلة الأسلوب SCM الذي يمكن أن يرتبط بوحدات MCU المسجلة الواردة في التوصية ITU-T H.231. يمكن أن يتضمن الأسلوب SCM قناة واحدة أو أكثر من قنوات المعطيات.

الجدول H.243/1 - أمثلة على أساليب الاتصال المنتقاة

الشفرة		نمط الوحدة MCU (وفقاً للجدول H.231/2)					معدل النقل
		D(d)	D	C(d)	C	B(d)	A
A-law,0U	a1						v+a8
μ-law,0U	a2					d6400+a6	
A-law,0F	a3					d8000+a7	
μ-law,0F	a4			d6400+v+a8	v+a3/4		
التوصية G.722، m1	a5			d8000+v+a7	v+a7		
التوصية G.722، m2	a6						
التوصية G.722، m3	a7		v+a8				
التوصية G.728	a8		v+a7				
H.261-ON	v						
LSD d6400		v+a6	v+a6				
LSD d8000		d64k+v+a6					
HSD d64k							
مقيّد	r						

يمكن أن تستعمل الطرائق التالية لتحديد الأسلوب SCM ويجوز استخدام طرائق أخرى:

- (1) يمكن أن يكون الأسلوب SCM ثابتاً كخاصية دائمة عند تصنيع الوحدة MCU؛
- (2) يمكن أن توفر الوحدة MCU عدة قيم ممكنة للأسلوب SCM، يحدد أحدها مقدم الخدمة أو تحدد عند حجز النداء؛
- (3) ينتقى الأسلوب SCM أو توماتياً داخل الوحدة MCU وفقاً لمقدرات المطاريّف الموصولة.

الملاحظة 1 - لا تدخل حوارزمية هذا الانتقاء في مجال تطبيق هذه التوصية؛ فعلى سبيل المثال يضبط الأسلوب SCM على القيمة التي يرسلها المطراف الأول للنفّاذ إلى الوحدة MCU، أو ينتقى أعلى أسلوب مشترك من بين كل المطاريّف الأولية، أو يضبط الأسلوب SCM على القيمة التي يرسلها مطراف التحكم، إذا كان موجوداً؛

- (4) يضبط الأسلوب SCM بواسطة الإجراءات المستعملة في بروتوكولات سلسلات التوصيات ITU-T T.120.

يمكن كذلك أن يتغير الأسلوب SCM خلال سريان النداء في الحالات (2) و(3) و(4). ليس من الضروري أن توفر الوحدة MCU كل هذه الطرائق، ولكن يجب أن يكون بها طريقة واحدة على الأقل، ويجب أن يعلم كل من المستعمل ومقدم الخدمة الطريقة السارية.

الملاحظة 2 - حينما تشترك عدة أساليب بين المطاريّف الموصولة (مثلاً: الأسلوب 16 kbit/s والأسلوب السمعي عريض النطاق)، يجب أن يشير المنفذون إلى الطريقة التي يجب استعمالها لتحديد الأسلوب المختار. وينبغي الأخذ في الاعتبار أن مقدرة تحكم الوحدة MCU في الأسلوب الذي يرسله مطراف تقتصر على تحديد معدلات المسيرات السمعية والفيديوية وأي معطيات؛ ولا تستطيع (وليس من المفروض أن تقوم بذلك) ضبط الأسلوب الفيديوي CIF أو QCIF ولا الأسلوب السمعي CIF أو QCIF إلا إذا اقتصر الأسلوب SCM على الأسلوب الفيديوي QCIF عن طريق تبادل المقدرة. وينطبق ذلك على الأسلوب السمعي حينما يوجد اختيار في معدل بنة واحدة (التوصية ITU-T G.711 أو ITU-T G.722 بمعدل 56 kbit/s). وإذا أرسلت الوحدة MCU في هذه الحالة الأمر BAS لاستعمال التشفير ITU-T G.711 أو ITU-T G.722 بمعدل 56 kbit/s فيمكن للمطراف أن يستجيب إما بالتشفير ITU-T G.711 بمعدل 56 kbit/s أو بالتشفير ITU-T G.722 بمعدل 56 kbit/s دون أن يعتبر ذلك خرقاً للأمر MCC. وإذا استجاب مطراف ما في الحالة نفسها بالتشفير ITU-T G.728 بمعدل 16 kbit/s فذلك يشكل خرقاً للأمر MCC لأن التشفيرين G.728 و G.711 يستعملان معدلات بتات مختلفة ضمن تعدد الإرسال H.221.

وفي حال استعمال أساليب الفيديو المتطور من النوع H.263/H.262 مثلاً، تستطيع الوحدة MCU استعمال دالة تناظرية الأساليب متعددة النقاط (MMS) التي توفرها جميع المطارييف المزودة بمقدرات فيديو متطورة من هذا القبيل من أجل طلب تناظرية الأساليب الفيديوية بما فيها تناظرية أساليب الفيديو CIF/QCIF في جميع الأساليب. وعند استلام المطارييف للدلالة MMS تجيب الوحدة MCU بأحد الأساليب الفيديوية أو السمعية أو بالمعطيات التي تستقبلها. وإذا لم تستعمل الوحدة MCU الدالة MMS فتكون للمطارييف حرية التوافق مع تناظرية الأساليب التي يسمع بها التحكم MCC، إذ يمكنها مثلاً أن ترسل بالأسلوب H.263 بينما تستقبل بالأسلوب H.261.

والوحدة MCU مرتبطة بتراتبية الأساليب الفيديوية المتطورة، كما هو مبين في الشكل H.320/1.A، أي أنه على الوحدة MCU المزودة بالمقدرة H.263 أن تمتلك المقدرة H.261، ومع المقدرة H.262 سوف تملك المقدرتين H.263 و H.261. وتستطيع الوحدة MCU أن تستبعد مقدرة فيديوية من أجل الإبقاء على أسلوب SCM معين يتم خلاله خرق التراتبية. فالوحدة MCU تستطيع مثلاً ألاّ تتزود إلاّ بالأسلوب H.262 من مجموع المقدرات. إلاّ أنه يستحسن استعمال الدالة MMS/H.230 لحفظ التحكم في الأساليب الفيديوية. وتجدر الإشارة على أن توفير الدالة MMS إلزامي في جميع المطارييف التي تقوم بتأمين الأساليب الفيديوية المتطورة من النمطين H.262 و H.263 مثلاً.

يجب أن يكون تتابع المقدرات التي ترسلها الوحدة MCU في بداية النداء متلائماً مع الأسلوب SCM؛ وبغرض الاختصار يشار إلى ذلك بالمصطلح (SCM-cap). وأي مطراف يتبين من قائمة مقدراته المعلنة عدم قدرته على إرسال الأسلوب SCM سيعطى معالجة ثانوية - انظر الفقرة 13.1 ويمكن أن يقتصر الوضع الثانوي على الأسلوب السمعي فقط أو أسلوب سمعي/معطياتي فقط أو بعض الأوضاع الأخرى التي حددها مصنع الوحدة MCU. وينبغي أن ترسل الوحدة MCU خلال الاتصال المقدرات التي تلي احتياجاتها المباشرة المتعلقة بالتحكم في المعلومات المرسل إليها؛ يمكن أن تكون هذه المقدرات (SCM-cap)، أو قد يتغير الأسلوب SCM نفسه خلال النداء.

ويمكن أن يبدأ المشاركون في المؤتمر تغييرات خارج النطاق إذا تكفلت الشبكة والوحدة MCU بهذه التغييرات. ويتأمن توصيل المطارييف وحيدة القناة والمطارييف متعددة القنوات (مثلاً 2B و 128 kbit/s أو 6B و 384 kbit/s) في نفس النداء متعدد النقاط، عن طريق الوظيفتين SM-comp و 6B-H0-comp كما تحددت في التوصية H.221.

والشرط الوحيد الذي يلغي مقدرة مجموعة مقدرات المطراف هو إرسال مجموعة مقدرات جديدة لا تضم المقدرة الملغاة. وفيما يخص الأحداث الأخرى، مثل خسارة لمدة قصيرة في الترتيل والبدء بعروض الرجعة والانتقال إلى الأوضاع الثانوية، إلخ. ينبغي ألا تفترض الوحدة MCU أنها ناتجة عن تعديل مجموعة مقدرات مطراف ما. انظر التوصية H.242 ITU-T للاطلاع على نقاش مفصل عن تبادل المقدرات.

وينبغي ألا تفترض الوحدة MCU أن دعم مطراف ما للتمديدات MBE يمكنه من دعم كل المجموعة الفرعية للرسائل ذات التمديدات المعيارية MBE إلا إذا أشارت مجموعة مقدراته إلى ذلك.

وينبغي على المطارييف بغية السماح للوحدة MCU بالعمل بفعالية أكبر، التصريح عن مجموعة مقدراتها التامة والاحتفاظ بها في الخدمة دون تعديلات لا جدوى منها قد تنتج ذبذبة في الأسلوب SCM.

ويمكن للمطراف أن يستعمل الإجراءات المنصوص عليه في H.242/5.9 للمطالبة باستعمال أسلوب معين أو تخصيص معدل للبتات (مثل التوصية ITU-T G.728) في الأسلوب SCM. ويجب أن تحاول الوحدة MCU الاستجابة لهذا الطلب لكنها غير ملزمة بذلك. وستنقل الوحدة التابعة MCU الطلب إلى الوحدة الرئيسية MCU للتنفيذ. ولا تلزم الوحدة MCU بتلبية طلب المطراف تماماً بل تلزم بأن تبذل ما بوسعها للإيفاء به. وترك الطريقة التي تحدد بها الوحدة MCU "بذل الجهد" المذكور لخيار صانع الوحدة.

5 إجراءات التدميث لإقامة اتصال بين مطاريف معيارية ووحدة MCU

يمثل إجراء التدميث الإجراء المطبق بين طرفين الوارد في التوصية ITU-T H.242.

يجب أن تزامن كل المطاريف إشاراتها للخروج على معدل البتات عند الوصول إلى الوحدة MCU المحلية عندما تستلم MCC من الوحدة MCU. وينبغي على المطاريف تجنب قسر الأسلوب 0 عند استلام MCC من الوحدة MCU إلا لأسباب الاتصال. ويفترض وصف الإجراء التالي أن الاتصال يتضمن الفيديو والمعطيات، إلا أنه تنطبق نفس الشروط على النداءات المؤتمرية التي لا تتضمن الفيديو ولا المعطيات.

يرسل كل مطراف إشارة عند إنشاء التوصيل وفقاً للتوصية H.221؛ ويرسل مقدراته ثم ينتظر استقبال بنية الرتل والمقدرات وفقاً لما ورد في التوصية H.242، مع الإرسال بالأسلوب 0F فقط. يمكن أن يكون هناك إجراءات أخرى ينبغي القيام بها قبل إضافة المطراف إلى المؤتمر ولكن بعد أن ترسل الوحدة MCU الأوامر MCC إلى المطاريف، مثل التحقق من الهوية.

1.5 أول مطراف يضاف إلى المؤتمر

ترسل الوحدة MCU مقدراتها (SCM-cap) ورمزي التحكم والإشارة MCC و MIZ (انظر التوصية ITU-T H.230) على أن يتم ذلك مباشرة بعد علامة المقدرة النهائية والتحكم (انظر الجدول H.242/2)، مشيرة إلى أن النداء المؤتمري في طور الإقامة، وإلى عدم توصيل أي مطراف آخر وأن على المستعمل الانتظار.

وينبغي ألا تضيف الوحدة MCU الإشارة السمعية للمطراف في الخلط مثل أن يحدد قانون التشفير للمطراف أو يشرع بشكل مناسب إذا دعت الضرورة، وينبغي بالإضافة إلى ذلك أن تعمل MCU إحدى العمليات التالية حسب تقدير المصنع:

- (1) ترسل إلى المطراف تحكم إلغاء سمعي؛
- (2) ترسل إلى المطراف الصمت أو رسالة سمعية اختيارية؛
- (3) ترسل إلى المطراف الإشارة السمعية وتستند إليه في إسكات الخرج.

يفضل الخياران (1) و(2) الواردان فيما سبق على الخيار (3) ذلك أنه ليس من الممكن لجميع المطاريف أن تسكت الخرج بشكل موثوق في ظروف مماثلة. وقد دخل الخيار (3) لأسباب الحاسبة الخلفية مع النسخ السابقة في هذه التوصية.

تجد الوحدة MCU تراصف الرتل عند الوصول وتسجل مقدرة هذا المطراف الأول، الذي تشير إليه بالرمز T_A ، وإذا لم يستطع المطراف إرسال الأسلوب SCM يتبع إجراء آخر (انظر الفقرة 1.13).

ويترك الفيديو المعروض في المطراف الأول لتقدير مصنع MCU. ويمكن تجاهل VIR دون أن يكون لذلك أي أثر سلب.

معطيات

- إذا طلب المطراف فتح قناة LSD أو HSD، فيمكن للوحدة MCU فتح القناة في تلك اللحظة حسب تقدير المصنع. وينبغي أن توفر MCU بتات الراحة للمطاريف غير القادرة على ذلك H.224 ويفترض بها توصيل المطاريف القادرة H.224 إلى مخلاط المعطيات بأسلوب عروة الرجعة.

- وإذا كان المطراف T.120 أو H.224-MLP¹ قادراً فإن الوحدة MCU بإمكانها فتح القناة MLP نحو المطراف وتوصيله إلى وحدة المعطيات المؤتمراتية.
- وقد تؤول الوحدة MCU فتح قنوات المعطيات MLP إلى وقت لاحق مثلاً كأن تنتظر وجود عدد محدد مسبقاً من المطارييف.

2.5 المطراف الثاني المضاف إلى المؤتمر

- ترسل الوحدة MCU مقدراتها (SCM-cap) يتبعها تحكم MCC يشير إلى أن النداء المؤتمري في طور الإقامة.
- وينبغي ألا تضيف الوحدة MCU الإشارة السمعية للمطراف في الخلط مثل أن يحدد قانون التشفير للمطراف أو يشرع بشكل مناسب إذا دعت الضرورة، وينبغي بالإضافة إلى ذلك أن تعمل MCU إحدى العمليات التالية حسب تقدير المصنّع:
- (1) ترسل إلى المطراف تحكم إلغاء سمعي؛
- (2) ترسل إلى المطراف الصمت أو رسالة سمعية اختيارية؛
- (3) ترسل إلى المطراف الإشارة السمعية وتستند إليه في إسكات الخرج.
- يفضل الخياران (1) و(2) الواردان فيما سبق على الخيار (3) ذلك أنه ليس من الممكن لجميع المطارييف أن تسكت الخرج بشكل موثوق في ظروف مماثلة. وقد دخل الخيار (3) لأسباب الملاءمة الخلفية مع النسخ السابقة في هذه التوصية.
- تجد الوحدة MCU تراصف الرتل عند الوصول وتسجل مقدرة هذا المطراف الثاني الذي تشير إليه بالرمز TB؛ إذا لم يستطع المطراف إرسال الأسلوب (SCM) يتبع إجراء آخر (انظر الفقرة 13). عندما تستلم الوحدة MCU من المطرافين أن $A = 0$ ، يقام المسيران السمعي والفيديوي كما يلي:

السمعي

- توصل الإشارتان السمعيتان (مع إزالة التشفير) بالمخلاط السمعي؛ ويرسل الرمز Cancel-MIZ إلى المطراف T_A.
- يرسل تحكم التشغيل السمعي العادي ويوصل خرج المخلاط المناسب بتعدد الأرتال الفرعي التالي.

الفيديوي

- إذا استلمت الإشارات الفيديوية من المطرافين معاً أو من أحدهما فقط يعاد إرسالها عبر المبدل الفيديوي مع استعمال إجراء تبديل الأسلوب المناسب (التوصية ITU-T H.242) ويرسل طلب للتحيين السريع VCU (انظر التوصية ITU-T H.230) إلى مرسل (مرسلات) هذه الإشارات.
- إذا استلم أحد المطرافين أو كلاهما إشارة VIR (انظر التوصية ITU-T H.230)، يعاد إرسال هذه الإشارة.

معطيات

- إذا طلبت المطارييف فتح قناة LSD أو HSD، فيمكن للوحدة MCU فتح القناة في تلك اللحظة.
- وإذا كان المطرافان مزودين بالمقدرة T.120 أو H.224-MLP فإن الوحدة MCU بإمكانها فتح القناة MLP نحو المطراف الثاني والتوصيل بينهما إلى وحدة المعطيات المؤتمراتية.

¹ تجدر الملاحظة بأن المطارييف التي تملك المقدرة H.224 يجب أن تستعمل القناتين LSD و MLP على السواء.

وقد تؤجل الوحدة MCU فتح قناة المعطيات MLP، على سبيل المثال، عندما تنتظر وجود عدد محدد من المطارييف.

3.5 المطراف الثالث المضاف إلى المؤتمر

ترسل الوحدة MCU مقدراتها SCM-cap يتبعها تحكم MCC يشير إلى أن النداء المؤتمري في طور الإقامة.

وينبغي ألا تضيف الوحدة MCU الإشارة السمعية للمطراف في الخلط مثل أن يحدد قانون التشفير للمطراف أو يشرع بشكل مناسب إذا دعت الضرورة، وينبغي بالإضافة إلى ذلك أن تعمل MCU إحدى العمليات التالية حسب تقدير المصنّع:

- (1) ترسل إلى المطراف تحكم إلغاء سمعي؛
- (2) ترسل إلى المطراف رسالة صمت أو رسالة سمعية اختيارية؛
- (3) ترسل إلى المطراف الإشارة السمعية وتستند إليه في إسكات الخرج.

يفضل الخياران (1) و(2) الواردان فيما سبق على الخيار (3) ذلك أنه ليس من الممكن لجميع المطارييف أن تسكت الخرج بشكل موثوق في ظروف مماثلة. وقد دخل الخيار (3) لأسباب الملاءمة الخلفية مع النسخ السابقة في هذه التوصية.

تجد الوحدة MCU تراصف الرتل عند الوصول وتسجل مقدرة هذا المطراف الثاني الذي تشير إليه بالرمز T_C . وإذا لم يستطع المطراف إرسال الأسلوب SCM يتبع إجراء آخر (انظر الفقرة 1.13). عندما تستلم الوحدة MCU من المطرافين أن $A = 0$ ، يقام المسيران السمعي والفيديوي كما يلي:

السمعي

- توصل الإشارة السمعية (مع إزالة التشفير) بالمخلاط السمعي؛
- يرسل تحكم التشغيل السمعي العادي ويوصل خرج المخلاط المناسب بتعدد الأرتال الفرعي التالي.

الفيديوي

- إذا استلمت الإشارات الفيديوية من المطرافين T_A و T_B معاً أو من أحدهما فقط، ترسل إحدى هذه الإشارات (بالتغيب T_A) إلى المطراف T_C عبر المبدل الفيديوي مع استعمال إجراء تبديل الأسلوب المناسب (انظر التوصية ITU-T H.242) ويرسل طلب للتحيين السريع VCU (انظر التوصية ITU-T H.230) إلى مرسل (مرسلات) هذه الإشارة؛ حينما يستلم الفيديو من T_C ، يعتبر إرسالها إلى المطرافين T_A و T_B معاً أمراً اختيارياً، عندئذ يرسل التحكم VCU إلى المطراف T_C ؛
- إذا استلمت الوحدة MCU إشارة VIR فيمكن تجاهلها دون أن يكون لذلك أي أثر سلمي.

المعطيات

- إذا فتحت القناة LSD أو HSD في المؤتمر فينبغي أن تفتح من أجل المطراف الجديد.
- إذا كان المطراف الجديد T.120 أو H.224 قادراً، فيمكن للوحدة MCU فتح القناة MLP نحو المطراف الثالث وتوصيلها إلى وحدة المعطيات المؤتمراتية.

4.5 النداء الرابع والنداءات اللاحقة المضافة إلى المؤتمر

إن الإجراء المتبع هو ذلك الإجراء المذكور في الفقرة 3.5 أعلاه.

5.5 التمديد إلى القنوات المتعددة

إذا كان الأسلوب SCM الذي ينوى استعماله في الاتصال المؤتمري يتضمن استعمال قنوات متعددة، تعكس مقدرة معدل النقل للوحدة MCU المرسل المعدل المناسب بالنسبة لكل المطارييف، وتقام القنوات الإضافية وفقاً للإجراءات الواردة في التوصيات ITU-T H.242 و ITU-T H.221 و ITU-T Q.939 و/أو في الفقرة 2.7 على النحو المناسب.

لا تستطيع المطارييف الإرسال بمعدل نقل أعلى بعد استلام الرمز MCC إلى أن تقوم الوحدة MCU بهذا الإرسال، وقد يتم ذلك حينما تكون كل المطارييف الأخرى مستعدة، أو بعد الإمهال، أو عندما يتاح لدى مطرافين على الأقل كل القنوات الإضافية المطلوبة؛ تطبق الوحدة MCU نفسها المعدل الأعلى ويجب أن تتبعها المطارييف. وإذا لم تصل بعض التوصيلات إلى الرقم المطلوب للقنوات الإضافية، فيمكن أن تخفض الوحدة MCU معدلها وأن تستمر في اتباع الإجراء العادي بالنسبة للآخرين.

6.5 مطارييف معيارية أخرى

إن توفير الوحدة MCU H.243 للمطارييف غير H.320 خيارى.

ويمكن للمطارييف العادية PSTN التي لا تدعم التوصية ITU-T H.221 أن تدعم بالوحدة MCU بشكل اختياري. ويمكن لهذه النداءات أن تستعمل عناوين الشبكة نفسها التي تستعملها المطارييف ITU-T H.320، أو عناوين مختلفة للشبكة كما حددها المصنّع. ويضاف كل نداء إلى المخلاط السمعى عندما يصل. وقد يطلب المصنّع بشكل اختياري كلمة سر DTMF سابقة لإيصال النداء بالمخلاط السمعى. ويمكن أن يحول المصنّع الشفرة بشكل اختياري إلى التشفير السمعى المستعمل أو أن يعدل الأسلوب SCM لإدخال التشفير المناسب G.711. ويحدد المصنّع المعالجة التي ينبغي تطبيقها (إما عروة الرجعة أو عدم التوصيل إلى المخلاط السمعى) إذا كان النداء PSTN الأول في المؤتمر.

ويمكن للوحدة MCU أن توفر بشكل اختياري المطارييف T.120 التي لا تدعم التوصية H.221. ويمكن لهذه النداءات أن تستعمل عناوين الشبكة نفسها التي تستعملها المطارييف H.230 أو عناوين مختلفة يحددها المصنّع. ويضاف كل نداء يصل إلى مؤتمر المعطيات T.120 وتعد وحدة مؤتمر المعطيات MCU مسؤولة عن استعمال التحكم في التدفق T.123 لتضمن تكيف معدل المعطيات في الوصلات التي لا تدعم H.221، مع معدل المعطيات T.120 الحالي والذي يتساوى مع معدل القناة MLP أو يقل عنه، والمنصوص عليه في المؤتمر SCM. وتحتوي أمثلة الوصلات غير H.221 على النداءات PSTN التي تستعمل مجموعة بروتوكولات PSTN للتوصية ITU-T T.123 أو الوصلات LAN التي تستعمل مجموعة من بروتوكولات الشبكة LAN وفقاً للتوصية ITU-T T.123.

ويمكن للوحدة MCU أن توفر المطارييف H.321 (على شبكة B-ISDN) بشكل اختياري. وينبغي اتباع إجراءات المطارييف H.320. بما أن هذه المطارييف H.320 متلائمة. وستوفر الوحدة MCU معلمات B-ISDN الموصوفة في التوصية ITU-T H.321 إذا توافرت هذه الوظيفة الخيارية.

7.5 التوصيل البيني لوحدات MCU

إن سمة السلسلة للوحدات MCU هي اختيارية. وكذلك التشغيل بأسلوب رئيس/تابع هو أيضاً اختياري للوحدات المتسلسلة MCU، وهذا الأسلوب ضروري لتشغيلات عديدة لكن ليس للسلسلة البسيطة. وأخيراً إن بناء الوحدة MCU بأسلوب التابع فقط والتي لا تعيد الإشارة MIM مسموح لكن لا يمكن بناء وحدة MCU بأسلوب الرئيس فقط إلا عن طريق السلسلة البسيطة.

ينطبق ما يلي على التوصيل البيني لوحدين، أو ثلاث وحدات أو أكثر من وحدات MCU.

ترسل كل وحدة من وحدات MCU عقب إنشاء كل قناة أولية بين وحدات MCU تتابع مقدراتها السارية كما تفعل ذلك مع مطراف، وذلك مع إرسال رمز MCC وفقاً للفقرة 1.5. وتخطر كل وحدة من وحدات MCU بوجود وحدة أخرى MCU بواسطة استلام الأمر MCC منها.

قد تكون وحدة من وحدات MCU موصولة بوحدة أخرى فقط وليس بأي مطراف آخر خلال إقامة النداء، عندئذ فإنها لا ترسل أي رسالة سمعية وفقاً لما أشير إليه في الفقرة 1.5، بل ترسل الرمز MIZ (انظر التوصية ITU-T H.230) الذي تشمله شفرات BAS. حينما يوصل مطراف أولاً، يرسل الرمز Cancel-MIZ إلى وحدة MCU الأخرى، ويعاد إرسال الإشارة السمعية عبر المخلاط.

حينما تنشئ وحدة من وحدات MCU الاتصال مع المطراف الأول، وتستلم الرمز MIZ بالتصاحب مع الرمز MCC في نفاذ آخر، فإنها لا تباشر الإجراء 2.5 إلا عندما تستلم رسالة Cancel-MIZ على النفاذ ما بين الوحدات MCU أو عندما تكون موصولة بمطراف آخر.

تتعامل وحدات MCU مع بعضها البعض تعامل المطاريف، وتتخذ الإجراءات المتعلقة بالأسلوب المرسل وبقيم BAS وفقاً للمقدرات الواصلة، وتبدل الفيديو على أساس القدرة السمعية. إلا أنه من الضروري التأكد من أن وحدتين من وحدات MCU ستختار نفس خيار معدل البتات للفيديو. حينما تكون إحداها هي الرئيسية، يجب أن تناظر الأخرى التابعة المعدلات التي ترسلها الأولى الرئيسية.

بالنسبة للعمليات الأساسية عندما لا تحدد أي وحدة رئيسية من وحدات MCU (أي باستثناء الإجراءات المعززة الموصوفة في البنود 7 و 8 و 9 يكون ما يلي أمراً اختيارياً:

- أ) إذا أعلنت كل من الوحدتين MCU الأسلوب G.722-48، يكون أسلوب إرسال الإشارات السمعية G.722 بالمعدل 56 kbit/s فقط؛
- ب) إذا أعلنت كل من الوحدتين MCU الأسلوب G.728 السمعي والأسلوب G.722-48، يستعمل أسلوب إرسال الإشارات السمعية G.722 بالمعدل 56 kbit/s؛
- ج) إذا أعلنت كل من الوحدتين MCU الأسلوب G.728 السمعي (وليس G.722)، فإن الأسلوب G.728 هو الذي يستعمل.
- د) إذا كانت الأساليب الفيديوية لاتناظرية، استعمل الأسلوب المشترك بالمعدل الأعلى وفقاً للتراتبية المبينة في الشكل H.320/1.A والملحق H.320/A في الوحدتين MCU.

وفيما يخص التشغيل المقيد يجدر استبدال الأسلوب G.722 بمعدل 48 kbit/s بالأسلوب G.722 بمعدل 56 kbit/s في الحالات المذكورة سابقاً.

عندما تستلم وحدة MCU يشار إليها بالرمز M1 الرمز VCU من وحدة MCU أخرى يشار إليها بالرمز M2، فيجب أن تعيد إرسال هذا الرمز إلى المطاريف أو إلى وحدات MCU الأخرى التي هي مصدر الفيديو الذي ترسله إلى M2؛ إذا استلمت وحدة MCU M1 الرمز VCF من وحدة MCU أخرى M2، فيجب أن تعيد إرسال هذا الرمز إلى المطاريف و/أو الوحدات MCU الأخرى التي ترسل إليها إشارة الفيديو المستلمة من M2. يمكن أن تستجيب وحدة من وحدات MCU للرموز VCU و VCF الآتية من مطراف وكأنها قادمة من وحدة أخرى من وحدات MCU.

2.7.5 تعيين الوحدة MCU الرئيسية

يستلزم أن تقوم إحدى وحدات MCU بدور الوحدة الرئيسية لكي تدير إجراءات البنود 7 و8 و9 بشكل صحيح في حالة السلسلة. ولا حاجة لإنشاء علاقة الرئيس/التابع إذا لم تستعمل إجراءات البنود 7 و8 و9 كما هو وارد في الفقرة 1.7.5. وقد يرغب لأسباب التشغيل أن تكون الوحدة الرئيسية في تشكيلة نجمة مكونة من ثلاث وحدات MCU أو أكثر موجودة في المركز (انظر البند H.231/6)، ولكن لا يلزم ذلك إذا كانت وحدات MCU كلها تملك المقدرة MIH.

ويفترض أن تعين الوحدات MCU وحدة رئيسية في التسلسل حتى ولو لم تستعمل إجراءات البنود 7 و8 و9، وذلك لتفادي استعمال زائد لمبدأ فض النزاع. وينبغي أن تستعمل الوحدات MCU مبدأ فض النزاع مرة واحدة فقط عند تعيين الوحدة الرئيسية وأن تتجنب استعماله فيما عدا ذلك.

1.2.7.5 تعيين الوحدة الرئيسية قبل النداء

حينما توصل وحدة MCU معينة إدارياً بشكل مسبق كوحدة رئيسية، بوحدة أخرى (يتعرف عليها باستلام الرمز MCC الذي ترسله)، فإنها ترسل إشارة MIM، متجاهلة أي إشارة MIM مستلمة كنتيجة لإجراء الفقرة 2.2.7.5. وإذا تضمن نداء ما وحدتين MCU تشكلتا على السواء كوحدين قبل النداء، فيمكن آنذاك اتباع إجراء يدوي لفض النزاع أو يمكن اتباع مبدأ فض النزاع 2.13 والمنصوص عليه في الفقرة 4.2.7.5.

2.2.7.5 تعيين الوحدة الرئيسية أوتوماتياً في حالة تشكيلة وحدتين من وحدات MCU في حالة الدمبل (dumb-bell case)

إذا استلمت وحدة MCU الرمز MCC في نفاذ ما دون أن تستلم الرمز MIM في نفس النفاذ، فإنها تقوم بإجراء فض النزاعات الواردة في الفقرة 2.13؛ إذا تبين أنها أرسلت رقماً أقل من الذي استلمته، فإنها تقوم بنفس الدور وترسل الرمز MIM إلى الوحدة الأخرى.

3.2.7.5 تعيين الوحدة MCU الرئيسية أوتوماتياً من بين ثلاث وحدات MCU أو أكثر

يستند البند الفرعي إلى افتراض أن الوحدة الرئيسية قد عينت أولاً، إما بواسطة إدارة مسبقة أو بواسطة إجراء الفقرة 2.2.7.5. انظر الفقرة 4.2.7.5 للبحث في حالة الدمج بين مجالين لوحات MCU لكل مجال منهما وحدته الرئيسية الخاصة به.

وفيما يخص تشكيلة الوحدتين أو تشكيلة النجمة، عندما تتصل كل وحدة تابعة بالوحدة الرئيسية مباشرة، فإن كل وحدة جديدة MCU تستلم إشارتين MCC وMIM، عندما توصل بالوحدة الرئيسية وتصبح تابعة.

وتتبع الإجراءات نفسها في الحالات التي لا تكون فيها الوحدة MCU موصولة مباشرة بالوحدة الرئيسية، وحدة MCU موصولة بتسلسل رتبتي، تستلم إشارة MIM من واحدة هي نفسها تابعة. ومن وجهة نظر الوحدة الجديدة MCU تكون هذه الوحدة "التابعة" هي رئيستها. ولكن "الوحدة التابعة" لا يمكنها سوى تمرير التحكم إلى مستوى أعلى حسب التسلسل الرتبتي وانتظار الرد من الرئيسية الحقيقية. ولا يمكن لوحدة تابعة أن تعالج أكثر من إشارة واحدة MIM في نفس الوقت لتفادي الالتباس.

وتجدر الملاحظة بأن الوحدات MCU التابعة غير الموصولة مباشرة إلى الوحدة الرئيسية يجب أن يكون لها المقدرة MIH بين مجموعة مقدراتها (دلالة بتسلسل رتبتي متعدد النقاط). وتسمح هذه المقدرة للوحدة MCU بالتمييز بين وحدة MCU قادرة على توفير تسلسلات رتبتي متعددة المستويات وأخرى غير قادرة على ذلك. وبما أن التسلسلات الرتبتي متعددة السويات تدخل في عمليات إضافية على الوحدة الرئيسية وفي كل سوية من سويات الوحدات التابعة على السواء، فينبغي أن تملك جميع الوحدات MCU التي لها تسلسل رتبتي على ثلاثة مستويات أو أكثر، المقدرة MIH.

ليس هناك ضرورة لأن تكون الوحدة الرئيسية لمثل هذه الشبكات الرئيسية/التابعة موجودة في المركز. ويمكن أن تكون في "جذر" شجرة الوحدات MCU التابعة. وينبغي ألا يستعمل هذا الإجراء دون تنفيذ التوصية ITU-T T.120 للتحكم في أكثر من 3 مستويات للوحدات MCU في المجموع، بالنظر إلى تأخر المعالجة لإشارة BAS التي تتراكم عند زيادة التسلسل الرتبتي.

4.2.7.5 دمج مجالي الوحدة الرئيسية/التابعة

يوجد احتمال للنزاع عندما تنضم مجموعة وحدات MCU تملك وحدة رئيسية معينة (ربما وحدة أحادية MCU سبق أن عينت إدارياً لتكون رئيسية) إلى مجموعة أخرى مثل هذه، ويمكن للإدارة أن تفض النزاع لكن يمكن أيضاً إلغاؤه باستعمال إجراء فض النزاع. وتوجد الحالات التالية:

- أ) الوحدات الرئيسية موصولة مباشرة: تستقبل كل وحدة إشارة MIM، ويفض النزاع عن طريق إجراء فض النزاع. وتصبح واحدة من وحدات MCU مع كل وحداتها التابعة وحدة تابعة للوحدة MCU الغالبة؛
- ب) الوحدات الرئيسية موصولة من خلال وحدة تابعة MCU أو عدة وحدات.

ملاحظة: تدعم هذه الإجراءات بوحدات MCU التي لديها مقدرة MIH.

عندما تستلم وحدة تابعة MCU إشارة MIM ثانية، تعيد إرسالها إلى الوحدة الرئيسية نحو أعلى الشجرة والتي تستجيب باستعمال إجراء فض النزاع. وتخزن الوحدة التابعة المسار الذي مرت به إشارة MIM إليها بطريقة تجعلها قادرة على إجراء مبدأ فض النزاع على المنفذ الصحيح. ولا يمكن لوحدة MCU أن يكون لديها قيد المعالجة أكثر من تطبيق واحد لإجراء فض النزاع في نقطة ما على وحدة معينة MCU في نفس الوقت ويفترض تمديد المؤقتات الموصوفة في مبدأ فض النزاع بكمية يحدها المصنّع. وينبغي أن تكون الكمية التي تمدد بحجمها المؤقتات دالة على عدد وحدات MCU في المؤتمر.

وتصف الفقرة 1.1.3.7 إعادة ترقيم وحدات MCU أثناء دمج المجالات.

8.5 إنهاء المؤتمر

إذا انتهى المؤتمر عن طريق سقوط المطاريق الواحد تلو الآخر عن النداء، وإذا كان مطراف واحد فقط موصولاً بالمؤتمر، فيمكن إرسال الرمز MIZ كي يدرك المستعمل سبب فقدان الفيديو في المطراف الذي سقط.

9.5 إنشاء التوصيل بمبادرة المستعمل

يمكن المراقبة إلى وحدة MCU التي تشكل تشكياً مناسباً لمراقبة المؤتمر. ويمكن أيضاً أن تكون وحدة MCU مبنية لدعم المراقبة الأولية الدينامية وكذلك المحددة مسبقاً لإنشاء التوصيل. ويمكن التحكم بعمليات المراقبة الأولية الدينامية، مثلاً إما عن طريق استعمال عمليات T.124 للمطاريق الجهاز T.120 أو عن طريق استعمال أوامر تسمى "BAS DTMF" وتستعمل شفرات رقمية موصوفة في التوصية ITU-T H.230 للمطاريق غير الجهاز T.120، أو بواسطة طرائق أخرى. ولا يدخل تتابع الشفرات الرقمية المستعملة لإطلاق المراقبة خلال المؤتمر في ميدان اختصاص هذه التوصية. ولا تدخل أيضاً في ميدان اختصاص هذه التوصية طرائق معالجة نفاذ السعة في وحدة MCU التي يمكن أن تنجم عن المراقبة الأولية بمبادرة المستعمل.

6 تبديل الإشارات الفيديوية وخلطها

1.6 إجراء التبديل الفيديوي

يجب أخذ حالتين في الاعتبار: تبديل إشارة الفيديو في بعض وحدات MCU دون أي معالجة، بينما قد تتم المعالجة في بعض وحدات MCU الأخرى بحيث لا توجد عدم استمرارية لرتل تصحيح الخطأ في الإشارات عند المغادرة خلال التبديل.

1.1.6 دون خلط فيديو

يتبع الإجراء التالي عندما يقرر في الوحدة MCU أنه على المطراف A، الذي يكون في طور استلام إشارة فيديو من المطراف B، أن يستلم تلك الإشارة من المطراف C (ترد الشفرتان VCF و VCU في التوصية ITU-T H.230):

- (أ) ترسل الوحدة MCU الشفرة VCF إلى المطراف A في الوقت المناسب ثم تبدل الفيديو بحيث ترسل الصورة المرسل من المطراف C إلى المطراف A؛
- (ب) يستلم المطراف A الشفرة VCF ويجمد الإشارة التي يعرضها؛ ويهمل المعلومات الفيديوية التي فك تشفيرها لاحقاً، ولكنه يستمر في اتباع رتل تصحيح الخطأ وفي مراقبة رأسية الصور بهدف تحكم تحرير تجميد الصورة؛
- (ج) عندما تتغير الصورة الفيديوية الواصلة إلى A من الصورة-B إلى الصورة-C، يفقد تراصف رتل تصحيح الخطأ، ويستغرق الزمن T لاستعادته وفقاً لمعدل البتات الفيديوية وعوامل أخرى (يرجع إلى التوصية ITU-T H.242)؛
- (د) ترسل الوحدة MCU الشفرة VCU إلى المطراف C بعد انقضاء فترة أطول من الزمن T؛
- (هـ) يرسل المطراف C عند استلامه الشفرة VCU رتله الفيديوي التالي بأسلوب "التحيين السريع" (انظر الفقرة 2.3.4 من التوصية H.261) مع تحكم تحرير تجميد الصورة²؛
- (و) يعيد المطراف A عرض الصورة الواصلة مع فك التشفير، عند استلامه تحكم تحرير تجميد الصورة.

ملاحظة - يجب أن يدرك مستعملو المطارييف الأخرى الذين كانوا يستعملون الصورة C بشكل مستمر خلال الإجراء الوارد أعلاه نشاط التبديل بسبب استعمال أسلوب التحيين السريع: وهو إرسال صورة واحدة جديدة خلال مدة تتناسب عكساً مع معدل البتات الفيديوية - عند 320 kbit/s غالباً ما تكون هذه المدة حوالي 0,5 ثانية.

يمكن لوحدة MCU قادرة على إجراء الخلط الفيديوي أيضاً أن تسرع التبديل الفيديوي بإزالة تغيرات رتل تصحيح الخطأ وبذلك استبعاد الحاجة إلى إعادة التزامن في المطراف. وهذا لا يتطلب تقييماً إضافياً وهو متروك لتقدير المصنّع.

2.1.6 مع خلط فيديو

إن طريقة التبديل لوحدة خلط فيديو هي التالية:

يتبع الإجراء التالي عندما يقرر في الوحدة MCU أنه على المطراف A الذي يكون في طور استقبال إشارة فيديو من المطراف B عن طريق الخلط الفيديوي، أن يستقبل تلك الإشارة من المطراف C بدلاً من المطراف B (ترد الشفرتان VCF و VCU في التوصية ITU-T H.230):

- (أ) تعلم الوحدة MCU المخلاط الفيديوي بأن الإشارة الصادرة عن المطراف B يجب أن تبدل في لحظة مناسبة ثم تجري التبديل الفيديوي بشكل يجعل الصورة الصادرة عن المطراف C ترسل إلى المخلاط الفيديوي؛
- (ب) يواصل استقبال الرتل الفيديوي من دون ملاحظة أي انقطاع وقت التبديل. ومع ذلك يمكن للمخلاط الفيديوي إدخال فدرات الملء FEC أو شاشة بيضاء أو أي صورة أخرى (مثل عروة مكررة للصور السابقة كلها) أثناء تحديده لتراصف رتل تصحيح الخطأ للمطراف C. وسيستغرق هذا الاسترجاع الزمن T لكي يحدث ويتعلق بمعدل البتات الفيديوية وبالعوامل أخرى غيرها (انظر التوصية ITU-T H.242)؛
- (ج) ترسل الوحدة MCU الأمر VCU إلى المطراف C بعد انقضاء فترة أطول من الزمن T أو بعد استرجاع الرتل؛

² يوجد أمر تحرير تجميد الصورة داخل المجال PTYPE وفقاً للتوصيتين ITU-T H.261 و ITU-T H.263. ويرسل أمر تحرير تجميد الصورة كما يرد في الملحق H.320/A وفقاً للتوصية ITU-T H.262. وفي الحالات الثلاث، يتضمن قطار المعطيات الفيديوية أمر تحرير تجميد الصورة.

(د) عندما يستلم المطراف C الأمر VCU، فإنه يرسل في نفس الوقت رتلته الفيديوي المقبل بأسلوب "التحيين السريع" (انظر الفقرة 2.3.4 في التوصية ITU-T H.261 و ITU-T H.262 و ITU-T H.263) مع أمر تحرير تجمد الصورة. ويعد المخلاط الفيديوي مسؤولاً عن إلغاء أمر تحرير تجمد الصورة من التدفق الوارد في التوصية ITU-T H.261 أو ITU-T H.262. وعندما يصل أمر تحرير تجمد الصورة من المطراف C، يوقف المخلاط الفيديوي إرسال أي صورة إلى المطراف A ويرسل الصورة من المطراف C.

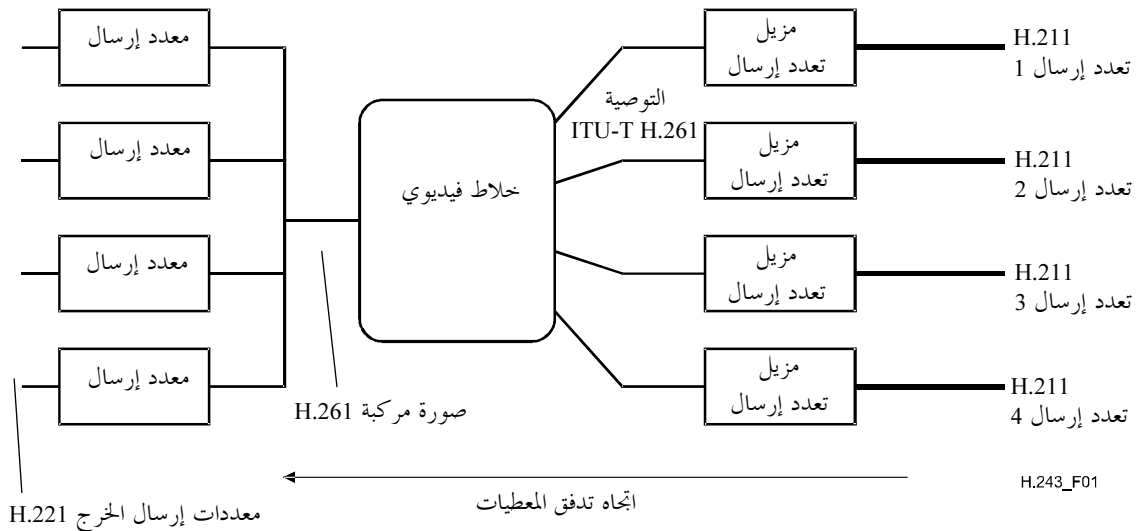
يجدر الانتباه إلى أن التبديل يتم في الإجراء المذكور على حدود الصورة ويمكن أن يبدل في نفس الوقت أكثر من طرف فرعي في الصور المختلطة ويمكن أن يصل حتى إلى العدد الكلي للصور قيد الخلط. ويتحقق ذلك بتكرار الخطوات المذكورة نفسها لكل مطراف يجري تبديله.

2.6 الخلط الفيديوي

إن السمة المرغوبة عموماً للمؤتمر السمعي المرئي، هي المقدرة على مشاهدة أكثر من موقع غير موقع المستعمل في آن واحد ويمكن بشكل اختياري ضم موقع المشاهد أيضاً وتستطيع الوحدة MCU أن تؤمن هذه الوظيفة التي سيشار إليها بالخلط الفيديوي مهما كان عدد المواقع المرئية في آن واحد. ويضع ترتيب هذه الفقرة الخلط الفيديوي في الوحدة MCU. ويمكن للمطارييف أن ترسل صورة مختلطة (مثل شاشة مزدوجة) بينما هي تستقبل صوراً فيديوية مختلطة. لكن يجدر الانتباه إلى أنه قد ينتج عن سويتين من الخلط الفيديوي صورة ضعيفة الاستعمال.

يوضح الشكل 1، أربعة تعددات للإرسال متعدد الوسائط مستقلة في التوصية ITU-T H.221 تدخل في الوحدة MCU، ومن ثم يزال تعدد الإرسال لتتحول إلى تدفقاتها المركبة للوسائط ويجري خلط التدفقات الفيديوية بمخلاط فيديوي لإنتاج صورة مركبة وحيدة. ويمكن أن يشتغل المعالج الفيديوي بطريقتين من بين الطرائق العامة:

- بتنفيذ دورة تامة من التشفير/وتفكيك التشفير، مع تركيب الصورة في مجال عناصر الصورة؛
- بتنفيذ تفكيك للتشفير جزئي أو بقيمة صفر بغية تقليص التأخر بالترافق مع تركيب الصورة مع احتمال استعمال مطراف معدل H.320.



الشكل H.243/1 - مثال على الخلط الفيديوي: تجميع

ويمكن في أي من الحالتين لبعض وحدات MCU، أن تستفيد من الطبيعة اللاتناظرية للخلط الوارد في التوصية ITU-T H.221، بغية خلط الصور الداخلة QCIF مع الصور الخارجة CIF. وفي الحالتين يفترض لوحدة الخلط الفيديوي

MCU أن تشتغل بشكل صحيح في مطارييف مطابقة لإصدارات 1990 و 1993 و 1996 الواردة في التوصية ITU-T H.320 أن توفر النسق CIF. ويمكن للمطارييف التي توفر النسق QCIF فقط ألا تناسب الخلط الفيديوي لأن استبانة الصورة QCIF لا تناسب بالضرورة عرض الصور المختلطة. وتجدر الإشارة إلى أنه لم تحدد التصاميم المعيارية للصور المختلطة إلا لصور CIF.

وستدرس لاحقاً الأنظمة التي تتضمن تعديلات على المطارييف H.320 (مقارنة بالطبعات 1990/1993/1996 للتوصية ITU-T H.320)، وكذلك الأنظمة القائمة على الخلط الفيديوي في المطارييف. وتنطبق إجراءات الخلط الواردة هنا على التوصيات ITU-T H.261 و ITU-T H.262 و ITU-T H.263 فيما يتعلق بجميع أنساق الصور الداخلة. ولا يتحدد إلا نسق واحد للصور CIF الخارجة. وتتطلب إجراءات الخلط المطبقة على أنساق الصور الخارجة غير النسق CIF مزيداً من الدراسة.

ومهما تكن طريقة وحدة MCU في الخلط الفيديوي لا بد من مجموعة من الأوامر المشاهدة لأوامر VCB و MCV و VCS، تسمح للمستعمل بالتحكم في الصور التي تقدمها وحدة MCU. وإشارات التحكم هي نفس الإشارات لجميع طرائق تركيب الصورة. ونظراً إلى أن هذه الأوامر يمكن أن تصبح معقدة، فقد تم تقييسها في إطار سلسلة التوصيات T.120 التي تستعمل القناة MLP. انظر المادة 15 للاطلاع على التفاعلات بين أوامر التوصية H.243 والتوصية T.120 فيما يتعلق بالخلط الفيديوي.

ويمكن لوحدة MCU أن تؤمن صورة مختلطة وحيدة لكل مؤتمر أو أن تؤمن عدداً كبيراً مثل صور بخلط مختلف لكل مطراف. وسيطرق إلى التحكم بالصور المختلطة المتعددة في دراسة لاحقة كجزء من سلسلة التوصيات T.120.

وإن المطارييف غير القادرة على إصدار أوامر تركيب الصورة باستعمال التوصية T.120، ستستقبل صورة مختلطة حسب القواعد التي وضعها المصنّع. وتتضمن الأمثلة على هذه القواعد ما يلي:

(أ) يدخل في الصورة المختلطة المتحدثون N الأكثر جهارة؛

(ب) يدخل في الصورة المختلطة الأطراف N المشاركون الأولون في المؤتمر؛

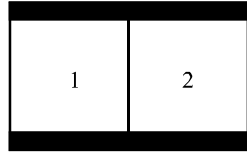
(ج) يدخل في الصورة المختلطة آخر المتحدثين N؛

(د) تدخل في الصورة المختلطة قائمة بالمواقع المحددة مسبقاً.

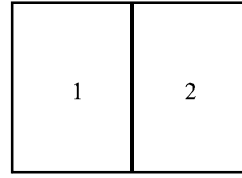
إن تفاصيل هذه الآلية تخرج عن ميدان اختصاص هذه التوصية، لكن يفترض بوحدة MCU المزودة بمقدرة الخلط الفيديوي أن تؤمن طريقة ما يمكن أن يتحقق بها الترتيب المكاني للصور في غياب توجيهات مصدرها المطارييف المتطورة. وتترك مسألة تضمين طرف المشاهدة في تركيب هذه الصور لتقدير المصنّع.

1.2.6 طرائق ترتيب الصور

تعبّر الأشكال من 2 إلى 4 وكذلك الجدولان 2 و 3 عن ثماني ترتيبات محددة للصور. حيث يبين الجدول 2 ترقيم الأوامر LSD للجدول H.221/1.A؛ ويشير الجدول 3 إلى ترقيم الأوامر HSD للجدول H.221/2.A. ويمكن لوحدة MCU أن تدعم مجموعة الطرائق المحددة كلها أو أي مجموعة فرعية منها.



a)



b)



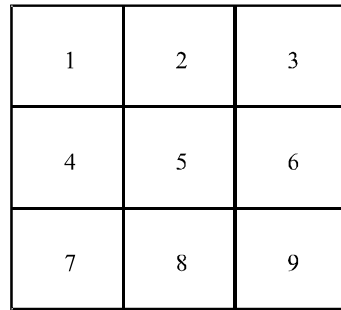
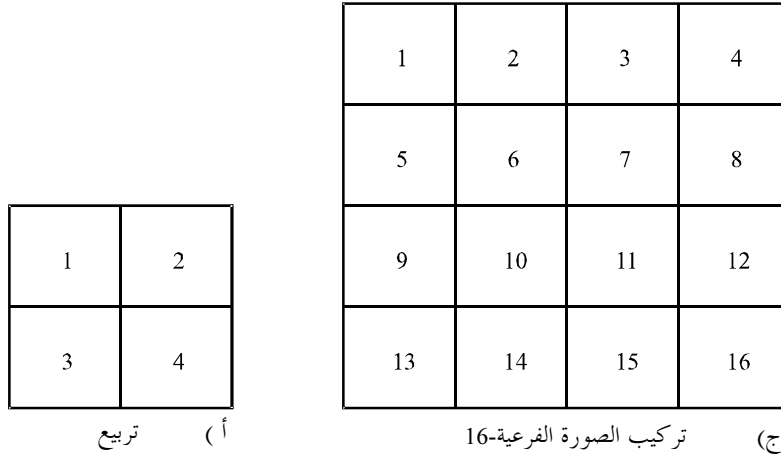
c)



d)

H.243_F02

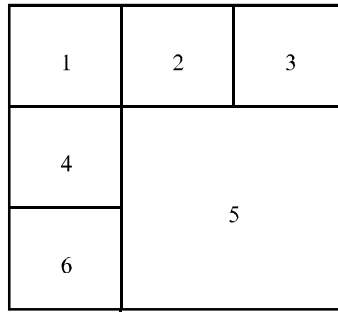
الشكل H.243/2 - ترقيم مواقع الصور الفرعية لرؤية مزدوجة



H.243_F03

ب) تركيب الصورة الفرعية-9

الشكل H.243/3 - ترقيم مواقع الصور الفرعية للتربيع ولتركيب الصور الفرعية 4 و 9 و 16



H.243_F04

الشكل H.243/4 - ترقيم مواقع الصور الفرعية لرؤية مختلطة

الجدول H.243/2 - تشفير في {DCA-L, }
 باستخدام SBE/num وفقاً للتوصية ITU-T H.230

المعدل المطلوب	قيمة
محجوز	0
LSD bit/s 300	1
LSD bit/s 1200	2
LSD bit/s 4800	3
LSD bit/s 6400	4
LSD bit/s 8000	5
LSD bit/s 9600	6
LSD bit/s 14 400	7
LSD kbit/s 16	8
LSD kbit/s 24	9
LSD kbit/s 32	10
LSD kbit/s 40	11
LSD kbit/s 48	12
LSD kbit/s 56	13
LSD kbit/s 62,4	14
LSD kbit/s 64	15
محجوز	30-16
var-LSD	31
تتخذ الوحدة MCU أعلى معدل مشترك	32
تتخذ الوحدة MCU أقل معدل مشترك	33
استعمال معدل القناة الحالية	34
يستعمل الأسلوبان T.120 و H.224 التحكم في العلامة داخل القناة MLP	35
محجوز	255-36

الجدول H.243/3 - تشفير في {DCA-H, }
 باستخدام SBE/num وفقاً للتوصية ITU-T H.230

المعدل المطلوب	قيمة
محجوز	0
(R) var-HSD	1
محجوز	16-2
HSD k 64	17
HSD kbit/s 128	18
HSD kbit/s 192	19
HSD kbit/s 256	20
HSD kbit/s 320	21
HSD kbit/s 384	22
HSD kbit/s 768	23
HSD kbit/s 1152	24
HSD kbit/s 1536	25
var-HSD	26
محجوز	31-29
تتخذ الوحدة MCU أعلى معدل مشترك	32
تتخذ الوحدة MCU أقل معدل مشترك	33
استعمال معدل القناة الحالية	34
محجوز	255-35

تسمح أنساق الصورة الفرعية الموضحة في الأشكال 2 و 3 و 4:

(1) للمطراف بتغشية السلاسل لتعرف هوية المطراف على الصورة الفرعية الصحيحة؛

(2) للمطراف بأداء المزيد من المعالجة الفرعية عند الحاجة.

تحدد التركيبات فقط للنسق CIF ولجميع حدود الصور الفرعية الموجودة على حدود الفدرة الموسعة H.263/H.262/H.261. ويمكن حساب حدود عناصر الصورة من حدود الفدرة الموسعة³. وفي الحالتين، يتم الحصول على الصورة بالانتقاء قبل الخلط وقبل تحديد طبيعة الانتقاء. وتترك مسألة تحديد طبيعة كل حد مرئي مطلوب ولونه وغير ذلك، إلى تقدير المصنّع. وخلاف ما جاء في التوصيات ITU-T H.263/H.262/ITU-T H.261، تعتمد هذه الفقرة ترقيم الشبكة للفدرات الموسعة مع (1,1) في الزاوية اليسرى من الأعلى و(18,22) في الزاوية الدنيا من اليمين، وفيما يخص (A,B)، تدل A على ترقيم العمود وB على ترقيم الصف كما يوضح الشكل 5.

³ تجدر الإشارة إلى أنه بالرغم من أن الفدرات الموسعة ماثلة لفدرات التوصيات ITU-T H.261 و ITU-T H.262 و ITU-T H.263 إلا أن مجموعات الفدر (GOB) H.261 و H.263 ليست متماثلة. والقيمة المكافئة لفدرة H.262 من المجموعة H.263/H.261 GOB هي الشريحة التي يختلف تعريفها عن تعريف المجموعة GOB.

(ز) 16 صورة جزئية موضحة في الشكل 3 ج): إن وحدة MCU بهذه المقدرة ترسل حتى 16 صورة جزئية مرتبة كما هو مبين؛ ولا ضرورة للحد أو للانتقاء.

(ح) رؤية مختلطة موضحة في الشكل 4: إن وحدة MCU بهذه المقدرة ترسل حتى 6 صور جزئية مرتبة كما هو مبين؛ ولا ضرورة للحد أو للانتقاء وتتألف المنطقة التي انتقتها الوحدة MCU من عمود في أقصى اليمين للفدرات الموسعة (رقم 22). ويمكن خلق تغييرات أخرى على الصورة بفضل معالجة محلية.

2.2.6 إجراءات الخلط الفيديوي

عندما تعرض الوحدة MCU صورة مختلطة، ترسل إلى جميع المطاريف التمديد SBE المزدوج لتركيب فيديو <M> (VIC) حيث M هو رقم التركيبي المشار إليه في الجدول 2. وترسل الوحدة MCU الإشارة <M> VIC في كل مرة ترغب فيها المرور إلى تركيبي صورة جديدة معيارية. وإذا كانت قيمة <M> هي الصفر، فذلك يشير إلى استعمال طريقة تركيبي للصورة لا تظهر في التوصية H.243. ويمكن أن يطلب المطراف معلومة إضافية قبل معالجة الصورة المختلطة. وتحجز قيم M التي تفوق 8.

الجدول H.243/4 - انفصال الصور الفرعية لتركيبات متنوعة

عنوان ورقم الشكل المطابق	نقاط الفصل الرأسى للفدرات الموسعة لصورة مختلطة (من الأعلى إلى الأسفل)	نقاط الفصل الأفقى للفدرات الموسعة لصورة مختلطة (من اليسار إلى اليمين)	ملاحظة (H.261/H.262 = MB) فدرة موسعة)	رقم الخلط (المستعمل في VIC M)
الشكل 2 أ) رؤية مزدوجة	13/14، 4/5	11/12	الحد 4 MB من الأعلى الحد 5 MB من الأسفل	1
الشكل 2 ب) رؤية مزدوجة	لا توجد	11/12	انتقاء مطلوب للصور الأصلية	2
الشكل 2 ج) رؤية مزدوجة	9/10	لا توجد	انتقاء مطلوب للصور الأصلية	3
الشكل 2 د) رؤية مزدوجة	9/10	16/17، 5/6	الحد 5 MB من اليسار الحد 6 MB من اليمين	4
الشكل 3 أ) أربع صور جزئية	9/10	11/12		5
9 صور جزئية الشكل 3 ب)	12/13، 6/7	21/22، 14/15، 7/8	الحد 1 MB على الحافة اليمنى	6
16 صورة جزئية الشكل 3 ج)	1/2، 5/6، 9/10، 13/14، 17/18	1/2، 6/7، 11/12، 16/17، 21/22	حذف أعلى وأدنى فدرة موسعة، إلغاء الفدرة الموسعة في أقصى اليمين وأقصى اليسار	7
الشكل 4 رؤية مختلطة	12/13، 6/7	21/22، 14/15، 7/8	الحد 1 MB على الحافة اليمنى	8

وعندما يستعمل تركيبي الصورة، فإن الإشارة VIN2 تحل محل VIN ويتبعها زوج <M><T> ورقم للصورة الجزئية N، كما تشير الأشكال من 2 إلى 4. ويكافئ عدد الإشارات VIN2 المرسل، عدد الصور الجزئية المعروضة في الصورة المختلطة، ولا ترسل الإشارات VIN2 المتعلقة بصورة فرعية ما دامت الإشارة الفيديوية الفعلية "بخلاف صورة مخزنة سابقاً" والصادرة عن نقطة طرفية معينة لم تظهر في الصورة المختلطة. ويكون المطراف مسؤولاً عن الطلب المحتمل لسلاسل تعرف الهوية المصاحبة للمطاريف وعن عرضها وعن تغشيتها في الصورة المختلطة. ويمكن للمطراف أن يستعمل معرفة بنية صورة في الجدول 4، من الإشارة VIC لتنفيذ معالجة إضافية للصورة المستقبلية.

وعندما يسحب المطراف من صورة مختلطة دون أن يستعاض عنه بصورة جديدة، فإن الإشارة <N><T><M> VIN2 ترسل حيث تكون $M = T = 0$ مشيرة إلى أن المنطقة التي تشغلها الصورة الفرعية هي إما بيضاء أو استبدلت برسالة أو

بصورة أمتتها الوحدة MCU. ويفترض بالوحدة MCU أن تتجنب الإفراط في التغييرات السريعة لموضع صورة فرعية أو صورة مختلطة بشكل عام لكن الاستراتيجية الصحيحة للقيام بذلك متروكة لتقدير المصنّع.

وإذا كانت قيم $\langle N \rangle$ و $\langle M \rangle$ و $\langle T \rangle$ مساوية للصفر في الإشارة VIN2، فهذا يشير إلى أن الوحدة MCU تقوم بتغشية سلاسل التعرف على هوية المطراف، ولا يحتاج المطراف إلى أداء هذه الوظيفة.

وعندما تنهي الوحدة MCU عملية تركيب الصورة تشير إلى أنها تعود إلى التبديل الفيديوي بإرسال إشارة VIN إلى المطاريف كلها.

وينبغي للوحدة MCU أن تفسر المقدرة VIM (خلط الإشارة الفيديوية) كإشارة من المطاريف تدل على أنها تدعم VIN2 و VIC. وحين تعرض صورة مختلطة كما هي على مطاريف تملك المقدرة VIM، فإن على الوحدة MCU أن تتبع القواعد التالية عند إرسال VIN والصورة المختلطة إلى مطاريف لا تملك المقدرة VIM:

أ) عندما ترسل الإشارة VIC إلى مطاريف تملك المقدرة VIM فيجب عندئذ إرسال الإشارة $\langle T=O \rangle \langle M=O \rangle$ VIN إلى جميع المطاريف التي لا تملك المقدرة VIM. رغم أنه من الصعب معرفة الأثر الدقيق لهذا الإخطار على المطاريف من النموذجين 1993/1990 بشكل أكيد. وهو يمثل المعرف لهوية مطراف غير محدد ويمكن أن يظهر أثره في حذف اسم أي مطراف أو رقمه يعرضهما المطراف.

ب) عندما ترسل رؤية مختلطة (رقم الخلط 8 في الجدول 2) فينبغي أن يطابق الزوج $\langle M \rangle \langle T \rangle$ الصورة الأكبر (5).

ج) عندما يرسل أي خلط آخر، يتعين على الوحدة MCU إرسال زوج $\langle M \rangle \langle T \rangle$ مطابق لآخر متحدث أضيف أو للمتحدث الأكثر جهورة حسب تقدير المصنّع.

وإذا قامت الوحدة MCU بتغشية سلاسل التعرف على هوية المطراف في الخلط الفيديوي، فلا يجب أن ترسل إشارة VIN إلى مطراف لا يملك المقدرة VIM بعد أن ترسل له الإشارة $\langle 0 \rangle \langle 0 \rangle$ VIN. ويجدر أيضاً الإشارة إلى أن الوحدة MCU يمكنها حسب تقدير المصنّع، ألا ترسل سوى صورة غير مختلطة إلى المطاريف التي لا تملك المقدرة VIM لتجنب أي التباس في إشارة VIN.

3.2.6 التفاعلات مع الأمر MCV

عندما ينشط الخلط الفيديوي وتستقبل الوحدة MCU الأمر MCV، ينبغي على الوحدة MCU أن تستعيز عن الصورة المختلطة بصورة يصدرها المطراف الذي يرسل الأمر MCV. وينشط الخلط الفيديوي من جديد عند إرسال الأمر Cancel-MCV، إلا إذا كان قد أخذ بواسطة خارجية أو بخوارزمية داخلية في الوحدة MCU. وبما أن دعم الأمر MCV ليس سوى اقتراح فقد يرغب بعض المصنّعين بتأمين وحدات MCU بأسلوبين، يعطي الأول أولوية للأمر MCV بالنسبة إلى الخلط، والثاني لا يعطيه أولوية.

4.2.6 التفاعلات مع الأمر VCS

عندما يستعمل الخلط الفيديوي، تستبدل الوحدة MCU الصورة المختلطة بالصورة المطلوبة بواسطة الإشارة VCS للمطراف الذي يرسل الأمر VCS. وعند إرسال الأمر Cancel-VCS، ترسل الصورة المختلطة إلى المطراف الذي أرسل الأمر Cancel-VCS إلا إذا كان الخلط قد أخذ بواسطة خارجية أو بخوارزمية داخلية في الوحدة MCU. وبما أن دعم الأمر VCS ليس سوى اقتراح فقد يرغب بعض المصنّعين بتأمين وحدات MCU بأسلوبين، يعطي الأول أولوية للأمر VCS بالنسبة إلى الخلط، والثاني لا يعطيه أولوية.

5.2.6 تفاعلات مع تحكم الرئاسة

عندما تسحب الرئاسة مطرافاً من المؤتمر، فإن الصورة المرسله من هذا المطراف تسحب هي الأخرى من المؤتمر. وتترك مسألة اختيار الصورة التي ستحل مكان الصورة المسحوبة (أي متحدث آخر، شاشة بيضاء، إلخ) إلى تقدير المصنّع.

وينتهي الخلط الفيديوي وتعود الوحدة MCU إلى التبديل الفيديوي عندما تختار الرئاسة مديعاً جديداً. ويستعاد الخلط الفيديوي عندما ترسل الرئاسة الأمر Cancel-VCB إلا إذا كان قد أخذ بواسطة خارجية أو بخوارزمية داخلية في الوحدة MCU.

1.5.2.6 التركيب الفيديوي والتسلسل

تشكل التفاعلات بين التركيب الفيديوي والتسلسل حالة خاصة، لأن الوصلة بين وحدتين MCU متسلسلتين لا يمكنها أن تحمل سوى صورة فيديوية وحيدة. ترسل وحدة تابعة MCU إلى وحدة رئيسية MCU آخر صورة فيديوية انتقتها. وتركب الوحدة الرئيسية MCU صورة ترسل إلى جميع المشاركين في المؤتمر الموجودين على الوحدة الرئيسية MCU وعلى جميع الوحدات التابعة. ويجدر التنويه إلى أنه لا يمكن أن تظهر سوى صورة فيديوية واحدة في الصورة المختلطة صادرة عن كل وحدة تابعة في لحظة معينة، رغم أنه يمكن أن تظهر عدة صور فيديوية في الصورة المختلطة صادرة عن مطاريف موصولة بالوحدة MCU الرئيسية في آن واحد. وستدرس لاحقاً إمكانية تحسين هذه الحالة بإضافة وصلات عريضة النطاق بدرجة عالية ومتسلسلة بين وحدات MCU. كما سيدرس استخدام إجراءات أخرى غير إجراءات الوحدة الرئيسية/التابعة.

3.6 تبديل أوتوماتي وترئية إجبارية

تتوافق كل التبديلات الفيديوية الواردة في هذا القسم مع الإجراء الوارد في الفقرة 1.6.

عندما يستعمل تبديل الصوت الفعال، تحكم القدرة السمعية المرسله من المطاريف التبديل الأوتوماتي للإشارات الفيديوية وفقاً لما ورد في الفقرة 4.2.5 من التوصية H.231. يطبق هذا التبديل المشغل صوتياً منذ بداية الإرسال الفيديوي وإلى أن تلغيه إحدى التحكيمات VCB أو MCV أو VCS أو تحكم المؤتمر T.120 أو الوحدة MCU أو تحكم خارج النطاق. إذا حددت أرقام للمطاريف (انظر المادة 7) في كل إشارة مغادرة، ترسل الوحدة MCU دورياً (مع كل دورة تحكم BAS) رقم مطراف الفيديو الذي ترسله باستعمال الرمز {<T>, <M>, <VIN>}. لذا يمكن لكل المطاريف ذات المقدرات المناسبة عرض الهوية (رقم أو اسم) مع الفيديو (انظر الفقرة 4.7).

1.3.6 التحكم في الإذاعة الفيديوية (VCB)

انظر الفقرة 1.4.9.

2.3.6 التحكم في الترية متعددة النقاط (MCV)

يمكن أن يحاول مطراف إجبار وحدة MCU على إذاعة إشارتها الفيديوية باتجاه كل نقاط النفاذ الأخرى عن طريق إرسال الرمز MCV (انظر التوصية ITU-T H.230)، متحكماً بذلك في آلية التشغيل صوتياً. وعندما تزول حاجة هذا المطراف إلى هذه الإذاعة يرسل الرمز Cancel-MCV.

ثمّة إجراءات للتحكم MCV. يستخدم الأول عندما لا يكون لأحد طرفي وصلة المطراف-MCU أو داخلي-MCU مقدرة ترية النقاط المتعددة (MVC). أما الثاني الذي يستحسن استعماله فيستخدم عندما يكون طرفا الوصلة مطراف-MCU أو داخلي-MCU مزودين بالتحكم MVC. والأمر MVC ناجع في أسلوب الوصلة وصلة: غير أنه من الجدير الملاحظة أن بعض التطبيقات تستطيع اختيار سحب المقدرة MVC إذا لم تكن الوحدات MCU الأخرى المرفقة مزودة بالمقدرة MVC، بما أنه

يجوز لأوامر MCV أن تعلن مرة جديدة عن مقدارها. بينما لا تستطيع تطبيقات أخرى أن تقدم المقدرة MVC مهما كانت الوسائل الخاصة المستخدمة في تحديد وقت الترتية.

ولا يوجد في هذين الإجراءين أي حكم خاص بشأن انتقاء المعطيات الفيديوية الواجب إرسالها إلى المطراف الذي يشكل مصدر الفيديو الموزع. وتستطيع وحدته المحلية MCV إرسال الإشارة الفيديوية السابقة أو إشارة المطراف T_M إن وجد أو إشارات أخرى متوفرة في دورات متكررة (كل 20 ثانية مثلاً) أو بأسلوب يختاره مصنع الوحدة MCU.

1.2.3.6 الإجراء المتبع في حال عدم وجود مقدرة الترتية متعددة النقاط (MVC)

عندما تستلم وحدة MCU الرمز MCV من مطراف موصول بها مباشرة أو بوحدة أخرى، فإنها تبدل الفيديو القادم من هذا النفاذ باتجاه كل نقاط النفاذ الأخرى، بما في ذلك المطارييف الموصولة مباشرة والوصلات بين وحدات MCU؛ كما تعيد إرسال الرمز MCV إلى أي وحدة أخرى من وحدات MCU ترسل بعد ذلك الرمز MIV إلى المطراف الذي تذاع إشارته الفيديوية، وعندما لا يحتاج هذا المطراف الإذاعة، فإنها ترسل الرمز Cancel-MCV. تتحول الوحدة MCU إلى التشغيل صوتياً وترسل الرمز Cancel-MIV على المطراف عندما يختفي المطراف عن أنظار المطارييف الأخرى في المؤتمر، تعيد كذلك إرسال الرمز Cancel-MCV إلى أي وحدة MCU أخرى أرسلت الرمز MCU. ولا توجد أحكام لانتقاء الفيديو الذي ينبغي إرساله إلى المطراف مصدر الفيديو الموزع. يمكن أن ترسل وحدته MCU المحلية الإشارة الفيديوية السابقة أو الإشارة من المطراف T_M إذا توفرت، أو إشارات أخرى متاحة على أساس دوري (مثلاً: على فترات مكونة من 20 ثانية) أو وفقاً لمعيار آخر، يترك اختياره للمصنع.

إذا استلمت وحدة MCU الرمز MCV في نفاذ ما خلال طور الترتية الفعال الناتج عن استلام رمز MCV في نفاذ آخر، فإنها لا تلي التحكم MCV بل تعيد إرسال الرمز VCR. ويشل الرمز MCV أي تحكم VCS يمكن أن تكون الوحدة MCU قد استلمته قبل استلامها الرمز MCV وإلى استلام الرمز Cancel-MCV. ما أن تعين الوحدة MCU إذنة التحكم للرئاسة إرسال الرمز CIT ويعين المذيع باستعمال VCB (انظر الفقرة 9) أو خلال دورة التحكم للرئاسة حسب التوصية T.120، فإنها لا تلي الرمز MCV بل ترسل الرمز VCR. وفي حالة تصادم أوامر MCV، تعطى أولوية للرمز الذي يصل أولاً، ويفترض أن يستقبل مرسل الأمر الثاني التحكم VCR. ويسمح ذلك حسب تقدير المصنع، بإعطاء الأولوية لبعض المطارييف الخاصة مثل المطراف الرئيسي بالنسبة إلى الآخرين. ويستعمل إجراء فض النزاع من أجل حل جميع التصادمات من هذا النوع في أسلوب ليس فيه وحدة رئيسية أو تابعة.

2.2.3.6 الإجراء المتبع في حال وجود مقدرة ترتية متعددة النقاط (MVC) معلنة من الطرفين

تستخدم الإجراءات التالي ذكرها عند إعلان أن طرفي الوصلة مطراف-MCU أو داخلي-MCU مزودان بمقدرة ترتية متعددة النقاط (MVC).

ويختلف هذا الإجراء عن ذلك المستخدم دون MVC، خصوصاً في الاستجابات للأمرين MCV و Cancel-MCV. ويمكن في إرسال الأمر MVA من أجل إعلام المطراف بأن الترتية قد تمت. وهذه هي الطريقة المفضلة.

ملاحظة - وينبغي استلام الأمر MIV أيضاً من قبل المطراف (باستعمال الإجراء MIV العادي) الذي يصبح بدوره موزعاً لأنه يرى من مطراف آخر واحد أو أكثر. غير أن استلام الأمر MIV لا يعني أن المطراف مرئي من جميع المطارييف الأخرى: ويمكن للأمر MVA وحده إعطاء هذه الإشارة.

ويعيد المرسل في هذه الإجراءات إرسال الأمرين MCV و Cancel-MCV إلى حين استقبال إجابة. ولا يرسل الأمران MVA أو MVR إلا مرة واحدة رداً على كل رمز MCV أو Cancel-MCV يستلم كما هو مبين فيما بعد.

للأمر MCV الأولوية على أي أمر VCS قد تتسلمه الوحدة MCU قبله، وذلك إلى حين استقبال الأمر Cancel-MCV. وعندما تخصص الوحدة MCU علامة تحكم الرئاسة من خلال إرسال الإشارة CIT وعند تسمية الموزع باستعمال الأمر VCB (راجع الفقرة 9)، فإنها تستجيب للأمر MCV على النحو التالي:

(1) إذا أتى الأمر MCV من المطراف قيد الإذاعة (أي المطراف المشار إليه في الأمر VCB) فإن الوحدة MCU تجيب بإرسال الأمر MCV لأن الترتيب قائمة نظراً إلى أن الأمر VCB منشط.

(2) في الحالات الأخرى ترفض الوحدة MCU الأمر MCV من خلال الإجابة بالأمر MVR.

ولا تستجيب وحدة MCU لأمر MCV خلال جلسة تحكم الرئاسة التي تستخدم التوصية ITU-T T.120: وبدلاً من ذلك تجيب بإرسال أمر MVR. وفي حالة "تصادم" الأوامر MCV تعطى الأولوية لأول طلب استلم، ويستقبل مرسل الأمر الثاني الأمر MVR. ويتيح ذلك إعطاء الأولوية إلى بعض المطارييف الخاصة مثل المطراف الرئيسي بدلاً من المطارييف الأخرى وذلك أمر متروك للمصنع. ويستعمل إجراء حل النزاع من أجل حل جميع التصادمات من هذا القبيل في أسلوب ليس فيه وحدات رئيسية أو تابعة.

1.2.2.3.6 أفعال الأمر MCV المتعلقة بالوحدات MCU الرئيسية وبالوحدات MCU المؤتمرية غير المتسلسلة

عند استلام الأمر MCV وإن لم يكن هذا الأمر منشطاً لصالح نفاذ آخر، فإن الوحدة MCU تبدل فيديو النفاذ الطالب لجميع النفاذات الأخرى بما فيها المطارييف الموصولة مباشرة والوصلات داخلي-MCU. ثم ترسل من جديد الأمر MCV إلى جميع الوحدات MCU ما عدا تلك التي استعملت منها هذا الأمر MCV (إن وجد). ثم ترسل الوحدة MCU الأمر MVA إلى النفاذ الذي استلمت منه الأمر MCV.

أما إذا كان الأمر MCV منشطاً لصالح نفاذ آخر أو إذا سحب هذا الأمر بسبب وصول طلب تبديل ذي أولوية أعلى (مثل الأمر VCB) عند استقبال الأمر MVR، فإن هذا الأخير يرسل إلى النفاذ الطالب.

وتعود الوحدة MCU فور استلامها الطلب Cancel-MCV إلى تنشيط الصوت وترسل الأمر Cancel-MCV إلى جميع الوحدات MCU ما عدا تلك التي استلمت منها الأمر Cancel-MCV، وترسل الأمر MVR إلى النفاذ الذي أتى منه الأمر Cancel-MCV.

2.2.2.3.6 أفعال الأمر MCV المتعلقة بالوحدات MCU التابعة

ملاحظة - في الإجراءات التي ستلي، تعالج الوحدات MCU التابعة غير الموصولة مباشرة بالوحدة MCU الرئيسية الوحدة MCU التي يصدر عنها أمر MCV أو Cancel-MCV أو MVA أو MVR على أنها وحدة MCU تابعة أو رئيسية كما هو مبين في الفقرة 3.2.7.5.

تبدل وحدة MCU تابعة، فور استلامها أمر MCV أرسلته وحدة MCU رئيسية، فيديو نفاذ الوحدة MCV الرئيسية إلى جميع النفاذات الأخرى وترسل من جديد الأمر MCV إلى جميع الوحدات MCU ما عدا تلك التي أتى منها الأمر MCV.

وفور استلام الأمر MCV من وحدة MCU تابعة أو من مطراف موصول مباشرة وإذا لم يكن الأمر MCV منشطاً لصالح نفاذ آخر أو أسلوب تبديل ذي أولوية فإن الوحدة MCU التابعة ترسل الأمر MCV إلى الوحدة MCU الرئيسية.

أما إذا كان الأمر MCV منشطاً لصالح نفاذ آخر عند وصول الأمر MCV أو إذا ما سحب الأمر MCU بسبب طلب نقل ذي أولوية أعلى (مثل الأمر VCB)، توجب إرسال الأمر MVR إلى النفاذ الطالب.

وفور استلام الأمر Cancel-MCV الصادر عن مطراف موصول أو وحدة MCU تابعة ترسل الوحدة MCU التابعة الأمر Cancel-MCV إلى الوحدة MCU الرئيسية. وفور استلام الأمر Cancel-MCV الصادر عن الوحدة MCU الرئيسية تعود وحدة MCU التابعة لتنشيط الصوت وترسل الأمر Cancel-MCV إلى جميع الوحدات MCU الموصولة مباشرة باستثناء الوحدة MCU الرئيسية.

وفور استلام الأمر MVR الصادر عن وحدة MCU رئيسية تعود الوحدة MCU التابعة لتنشيط الصوتي وترسل الأمر MVR إلى النفاذ الذي استدعى الأمر MCV وترسل الأمر Cancel-MCV إلى جميع الوحدات MCU الأخرى الموصولة مباشرة. وفور استلام الأمر MVA الصادر عن الوحدة MCU الرئيسية ترسل الوحدة MCU التابعة أولاً الفيديو الآتي من النفاذ الطالب الذي استدعى الأمر MCV، ثم تعيد إرسال الأمر MVA إلى النفاذ الذي استدعى الأمر MCV.

3.2.2.3.6 أفعال الأمر MCV المتعلقة بالوحدات MCU "تشكيلة الوحدات"

تتابع وحدة MCU ذات تشكيلة الوحدات الأفعال التي يتوجب على الوحدات MCU الرئيسة القيام بها فور استلام أمر MCV أو Cancel-MCV صادر عن وحدة MCU نظيرة.

وتتابع وحدة MCU ذات تشكيلة الوحدات الأفعال التي يتوجب على الوحدات MCU التابعة القيام بها عند استلام الأمر MCV أو Cancel-MCV صادر عن مطراف.

وتتابع وحدة MCU ذات تشكيلة الوحدات الأفعال التي يتوجب على الوحدات MCU التابعة القيام بها عند استلام الأمر MVA أو MVR الصادر عن وحدة MCU نظيرة.

3.3.6 التحكم في الانتقاء الفيديوي (VCS)

يمكن للمطراف المجهز تجهيزاً مناسباً أن يحدد الإشارة الفيديوية التي يمكن إرسالها بواسطة إرسال الرمز {<T>, <M>, <VCS>}. وإذا توفرت لهذه الوحدة MCU المحلية المقدرة (الخيارية) والإشارة الفيديوية المطلوبة، فإنها ترسل الفيديو المطلوب لهذا المطراف. أما في حالة النزاع مع طلب VCB أو VCS صادر من مطراف التحكم في المؤتمر T_M ، فلمطراف التحكم T_M الأولوية. وإذا لم تستطع الوحدة MCU التجاوب فإنها تعيد إرسال الرمز VCR.

يرسل المطراف الرمز Cancel-VCS لإعادة الانتقاء الأتوماتي للفيديو (انظر الفقرة 3.6).

الملاحظة 1 - لا يمكن استعمال هذا الإجراء إلا بعد ترقيم المطراف.

الملاحظة 2 - يفضل أن يقوم المطراف المجهز بإرسال الأوامر VCS بتقديم دلالة (تذكير) إلى المستعمل بشكل مستمر خلال تنشيط هذا المرفق.

الملاحظة 3 - لا يمكن أن يؤدي إرسال أوامر VCS من المطراف الغرض المنشود وذلك لعدم إمكانية تلبية المطالب المتعارضة لأنه لا توجد سوى وصلة واحدة بين وحدات MCU؛ ولأن الوحدة MCU لا يمكن أن تلبى عدة تحكمات VCS متآونة من مطراف مختلفة؛ ولأسباب أخرى.

الملاحظة 4 - لا ينبغي للوحدة MCU أن تلبى الأمر VCS عندما تستلمه إذا كان ذلك سيسبب قطع الفيديو الذي يستقبله كل المشاركون في المؤتمر من غير مرسل VCS. ويمكن لوحدة MCU بطريقة اختيارية نشر الأمر VCS بالتسلسل إذا اتبعت القاعدة التالية ولا يستلزم مثل هذا النشر.

باختصار تستخدم الوحدة MCU ترتيب الأولوية التالي للتحكم في الترتيب:

- عند تعيين إذنه تحكم الرئاسة في المؤتمر:

أ) إذا كان التحكم VCB سارياً، فإنها ترفض كل طلبات التحكمات VCS المتعارضة وتلغي كل تبديل صوتي (إلا إذا كانت سارية المفعول للتحكم في عودة الفيديو إلى المطراف الرئيسي). وتجدد الإشارة إلى أنه قد يرغب مطراف الرئاسة في استعمال الأمر VCS لمراقبة الاستجابة للمذيع بتوالي عرض كل موقع غير مذيع؛ ولا يعتبر استعمال الأمر VCS في نقيض مع الأمر VCB لأن الهدف الرئيسي لسيناريو تحكم الرئاسة هو الاستجابة لطلب مطراف الرئاسة؛

ب) إذا لم يستلم التحكم VCB أو إذا كان التحكم Cancel-VCB سارياً، فإنها تصل إلى التحكم VCS عن طريق أي مطراف محلي يطلب رؤية فيديو أي مطراف محلي؛

- عند عدم تعيين أي إذنة تحكم في المؤتمر:

ج) إذا كان التحكم MCV سارياً، فإنها ترفض كل طلبات التحكم VCS المتعارضة، وتلغي كل تبديل صوتي؛

د) إذا لم يستلم التحكم MCV أو إذا كان التحكم Cancel-MCV سارياً، فإنها تصل إلى التحكم VCS عن طريق أي مطراف محلي يطلب رؤية فيديو أي مطراف محلي.

كل أحكام هذا البند اختيارية، ولكن يجب مراعاة أنها مطلوبة لأغلب الوظائف المتاحة وفقاً لأحكام المادة 9 بشأن التحكم.

يمكن أن يفي تخصيص الأرقام لكل مطراف بالأغراض التالية:

- تصاحب قنوات إضافية مع القنوات الأولية الصحيحة، عندما تعرض خدمة المؤتمر برقم واحد (انظر الفقرة الفرعية 2.2.7 أو التوصيتين ITU-T H.221 و ITU-T H.242)؛
 - إدارة وظائف التحكم (انظر المادة 9).
- تستعمل المصطلحات التالية في هذه الفقرة:

- (1) NAN: رقم عنوان الشبكة (مثل رقم الهاتف) - لتحاشي الخلط مع الأرقام المخصصة في نظام الوحدة MCU؛
- (2) رقم اللقاء NAN لكل وحدة MCU: تراقم المطاريف رقم NAN واحد للوصول إلى مؤتمر في وحدة MCU. يتطلب ذلك أن تتعرف المطاريف على المؤتمر الذي تبغي التوصل إليه بعد توصيلها بالوحدة MCU. يمكن أن يتم ذلك بوسائل مثل TCS-3 (انظر التوصية ITU-T H.230)؛
- (3) رقم اللقاء NAN لكل مؤتمر: تراقم كل المطاريف في مؤتمر رقم NAN واحد للوصول إلى هذا المؤتمر. وتراقم المطاريف في مؤتمرات أخرى أرقام NAN مختلفة؛
- (4) رقم اللقاء NAN لكل مطراف: يراقم كل مطراف رقم NAN مختلف. ترتبط أرقام NAN معينة بمؤتمرات معينة في وقت الحجز.

1.7 طريقة الترقيم

يخصص رقم وحيد <T> <M> في المدى <من 1 إلى 191> <من 1 إلى 191> لكل مطراف (تجز الأرقام من 192-223 في الحالتين ولا تستخدم القيم من 224-255 لتفادي تشكيلات البتات "111" في الرأسية) حيث يكون <M> رقماً مكوناً من ثماني بتات ومخصصاً للوحدة MCU المحلية (انظر المادة 3 من التوصية ITU-T H.231). ويكون <T> رقماً مكوناً من ثماني بتات تخصصه الوحدة MCU المحلية للمطراف. ويشفر الرقمان باستعمال رمز مجموعة SBE للرموز "NUM" (انظر التوصية ITU-T H.230). ولكن يراعى أن يسبق هذين الرقمين رمز آخر يشير إلى التحكم أو دلالة مطراف هذا الرقم.

لا تخصص القيمة <M = 0> إلا في الحالات الواردة في الفقرة 1.1.3.7. ويمكن ضبط قيمة الرقم <M> على أي قيمة إذا كان ليس بالنداء سوى وحدة MCU واحدة، وعلى القيمة <1> بالتغيب. وإذا اشتركت وحدتان أو أكثر في النداء، أمكن إعطاؤهما أي قيمة وحيدة في المدى العشري <من 1 إلى 191> (223-192 محجوزة) (يتطلب استخدام البتات المحجوزة ونفاذ أرقام الوحدة MCU مزيداً من الدراسة).

ويمكن إعطاء الوحدات المرتبطة بوحدة MCU أي قيمة وحيدة في المدى العشري <من 1 إلى 191>؛ ويمكن تخصيصها بالتتابع أو حجزها مسبقاً (الأرقام من 192 إلى 223 محجوزة؛ وتتطلب هذه المسألة دراسة إضافية مثل مسألة حصر أرقام المطاريف).

إذا كانت وحدتان أو أكثر من وحدات MCU موصولة في النداء، فقد يكون من الضروري إقامة علاقة الرئيس-التابع بينهما، وذلك لتوليد مجموعة واحدة من أرقام المطاريف. ويمكن أن تعين إحدى وحدات MCU كرئيسة قبل النداء، أو بواسطة الإجراء داخل النطاق الوارد في الفقرة 2.2.7.5. وتكون وحدات MCU الأخرى موصولة بالوحدة الرئيسة التي ستعاملها كوحدات MCU تابعة أو بشكل غير مباشر عبر وحدات تابعة أخرى.

2.7 التوصيل البيني للمطراف ووحدة MCU

ثمة حالتان للتوصيل البيني: مع تصاحب النداءات وبدون تصاحبها. يكون تصاحب النداءات ضرورياً عند استعمال أرقام اللقاء لكل وحدة MCU أو لكل مؤتمر (انظر أعلاه)، وتكون النداءات متعددة القنوات مشمولة.

ليس هناك حاجة في الحالات التالية إلى أن تقوم الوحدة MCU بتصاحب النداءات الواسلة في تعدد إرسال وحيد وتطبيق إجراءات هذه الفقرة الفرعية:

- (1) عندما تكون قناة واحدة فقط مطلوبة لكل تعددات إرسال التي نفذ إليها عبر نفس رقم اللقاء NAN، مثل H0 و 1B إلخ؛
- (2) عند استعمال أرقام اللقاء NAN لكل مطراف؛
- (3) عندما يتم التشغيل بالنداء الأوتوماتي لوحدة MCU؛
- (4) غير ذلك.

1.2.7 التفاعل بين المطراف ووحدة MCU دون تصاحب النداءات

عند إضافة مطراف إلى المؤتمر وإنهاء التدميث وفقاً للتوصية ITU-T H.242، يمكن أن ترسل الوحدة MCU إليه الرمز {<T>, <M>, <TIA>} حيث يكون <M> هو رقم الوحدة MCU و<T> هو الرقم الذي تخصصه الوحدة MCU. ويكون ذلك اختياريًا إذا لم تملك الوحدة MCU المقدرتين TIC و CIC.

ملاحظة - المطارييف غير المجهزة لاستقبال مثل هذه الرموز ترفضها، وتستعمل الرمز SBE فقط.

إذا لم تكن الوحدة MCU موصولة بوحدة رئيسية (أو لم تكن قد اتصلت بها بعد)، تخصص قيمة <M> محلياً (القيمة <1> بالتغيب). إذا توصلت الوحدة MCU بوحدة رئيسية لاحقاً واستلمت منها القيمة <M>، يعاد إرسال {<T>, <M>, <TIA>} كقيمة جديدة.

إذا ترك مطراف المؤتمر أو فك توصيله لأي سبب، فقد يعاد تحديد قيمة <T>، وقد يمنح المطراف المعاد التحاقه بالمؤتمر نفس الرقم السابق.

إذا أرسلت بعد ذلك الوحدة MCU رمزاً جديداً {<T>, <M>, <TIA>} إلى مطراف كان قد خصص له سابقاً رمز <M> <T>، تحل هذه القيمة محل القيمة السابقة. وترسل الوحدة MCU قبل إرسال رمز جديد <M> <T> الإشارة MIJ إلى جميع المطارييف المشاركة في المؤتمر. ويجب كل مطراف بإرسال أمر TCU على الوحدة MCU. وتجدد الإشارة إلى أن الوحدة MCU قد ترسل الإشارة TIA دون أن ترسل MIJ. وهذه هي حالة المطراف الذي يأخذ الرقم الذي كان مخصصاً له في السابق.

2.2.7 التفاعل بين المطراف ووحدة MCU مع تصاحب النداءات

عندما تشغل الوحدة MCU بأسلوب اللقاء NAN عند كل مؤتمر أو عند كل وحدة MCU، يمكن أن تتصاحب القنوات الأولية والإضافية لكل تعدد إرسال بواسطة استعمال إجراء التشوير داخل النطاق التالي.

وتستطيع المطارييف والوحدات MCU ذات المقدرات BAS-cap TIC القيام بهذه الإجراءات لتصاحب النداءات. وإذا حاول مطراف بدون المقدرات TIC الانضمام إلى مؤتمر خلال هذه الظروف، فقد يتدنى إلى الحالة الثانوية، ويواجه تكرار فشل النداءات، أو قد يتأخر في الانضمام إلى المؤتمر.

ما أن تقبل الوحدة MCU نداء على القناة الأولية وتبدأ تبديل المقدرات الأولية، حتى تنتظر المقدرات BAS-cap TIC الواصلة (انظر التوصية ITU-T H.230)؛ وإذا وجدت الوحدة MCU ذلك فإنها ترسل قيمة TIA على القناة I وفقاً لما ورد في الفقرة 1.1.3.7. وتتكون هذه القيمة TIA من الرقم <M> (رقم الوحدة MCU) والرقم <T> (رقم المطراف)، وتتعرف على المطراف دون لبس. يرسل المطراف عند إقامة اتصاليين على القنوات الإضافية ما يلي على هذه القنوات:

- رقم القناة في الإشارة FAS، وفقاً للتوصية ITU-T H.221؛

- رقم القناة بالتناوب وفقاً للتوصية ITU-T H.221 والرمز <T>، <M>، <TIX> في إشارة BAS. وتستطيع الوحدة MCU بعد ذلك مصاحبة القنوات الإضافية مع القنوات الأولية الصحيحة. ويلاحظ أنه لا يوجد تبادل للمقدرات في القنوات الإضافية، ويرسل المطراف بعد إنشاء التوصيل القيم الواردة أعلاه دون انتظار إجابة الترتيل $0 = A_n$ من الوحدة MCU.

ويجب أن تبدأ الوحدة MCU عند وصول كل النداءات (القنوات) إليها في إرسال الإشارات المرتلة H.221 باتجاه المطراف. وترسل المعلومات المتعلقة بترقيم القنوات في هذه الإشارات FAS (انظر الفقرة 2.2 من التوصية ITU-T H.221). لذلك ترسل وحدة MCU القيم $L_1 = L_2 = L_3 = 0$ إلى أن تنجح في تكوين تصاحبات صحيحة، ثم توفر إشارات FAS برقم صحيح للقناة. ويجب أن تستطيع المطراف التي بها مقدرات TIC اتباع هذا الإجراء.

إذا أرسلت الوحدة MCU لاحقاً رمزاً جديداً <T>، <M>، <TIA>، تحل هذه القيمة محل القيمة السابقة. ويرسل المطراف رمزين جديدين <M> و<T> في كل TIX التي تلي. وينبغي أن تنتظر الوحدة MCU عشر دقائق على الأقل قبل أن تتيح للمطراف البدء في إعادة إرسال الرمز الجديد <T> <M> قبل القيام بعمل تصحيحي. وترسل الوحدة MCU الإشارة MIJ كما هو محدد أعلاه قبل الإشارة TIA للدلالة على أن مراقبة جديدة قد حدثت وأن المطراف دخل في المؤتمر.

إذا وجدت وحدة MCU خلال استعمالها اللقاء NAN عند كل مؤتمر أو عند كل وحدة MCU مطرافاً بدون المقدرات BAS-cap TIC فيمكنها القيام بأحد الخطوات التالية:

(1) الإبقاء على مقدرات مخفضة لمعدل النقل، وبالتالي الإبقاء على المطراف المسمى في حالة ضعيفة؛

(2) أو التخلص من أي قنوات إضافية؛

(3) أو إرسال المقدرات الأعلى لمعدل النقل إلى مطراف واحد فقط في كل مرة، إلى أن يرتفع هذا التوصيل إلى المعدل المرغوب قبل التحول إلى مطراف آخر. وقد يؤدي ذلك إلى تمديد زمن إقامة المؤتمر بشكل ملحوظ.

3.2.7 كلمات السر ومعرفات هوية المؤتمر

يمكن أن تختار الوحدة MCU طلب كلمة السر من المطراف التي تستعمل TCS-1. انظر التوصية ITU-T H.230 من أجل الإجراءات.

ويمكن للوحدة MCU، في حال استعمال كل المطراف المنضمة إلى المؤتمر لعنوان شبكة وحيدة أن تطلب استعمال الإجراء TCS-3، وهو معرف هوية المؤتمر يتيح لها توصيل النداءات الواصلة إلى المؤتمر المطلوب (انظر التوصية ITU-T H.230)، لتحديد الإجراء TCS-3).

وينبغي تحديد 32 سمة لطول سلسلة سمات كلمة السر واسم المؤتمر. وتستطيع الوحدة MCU طلب كلمة سر أو معرف هوية مؤتمر في أي وقت بعد إرسال الأمر MCC؛ أي قبل استجابة الوحدة MCU لنداء القناة الإضافية أو بعدها. ويشار أيضاً على أن الوحدة MCU تستطيع طلب كلمات سر ومعرفات هوية مؤتمر عدة مرات، أي في كل مرة ينتقل فيها المستعمل من مؤتمر

إلى آخر. ويتوجب مبدئياً على المطراف في كل مرة ينتقل فيها من مؤتمر إلى آخر وعند توفر الإمكانية، أن يستقبل دلالة MIJ لكل مؤتمر وأن يجيب عليها بإرسال أمر TCU.

وتستطيع الوحدة MCU ألا تصل المطراف مع المخطط السمعي أو المخطط الفيديوي إلا بعد الحصول على كلمة السر و/أو معرف هوية المؤتمر (يشار إلى أن أسلوب عروة الرجعة لا يشكل توصيلاً مع المخطط). وهناك إمكانية أخرى لوحدة MCU وهي توصيل المطراف مباشرة في المؤتمر بالرغم من ضرورة وجود كلمة سر. وعندما تجري الوحدة MCU توصيل المطراف بالمؤتمر المطلوب (خلافاً للمؤتمر مع قراءة رسالة مسبقة التسجيل مثلاً). عليها أن ترسل الشفرة BAS مع دلالة تعدد النقاط - دخول فعلي إلى المؤتمر (MIJ) إلى المطراف الذي يدخل المؤتمر. وتجدر الإشارة إلى إمكانية تجاهل الوحدة MCU للأوامر المرسله من المطراف قبل أن يرسل هذا المطراف كلمة السر ومعرف هوية المؤتمر الصحيحين: ويتوجب على المطراف أن تعيد الأوامر من هذا القبيل بعد استلام الدلالة MIJ.

3.7 التوصيل البيني لوحدة MCU

1.3.7 تعيين الوحدة MCU الرئيسية

تتم الإجراءات الواردة في هذه الفقرة الفرعية بعد أن ترسل الوحدة MCU الرئيسية الرمز MIM، وأن تستلمه الوحدة MCU التابعة المعنية.

1.1.3.7 تخصيص أرقام وحدات MCU

ترسل الوحدة الرئيسية الرمز $\{0, <M>, TIA\}$. وتتعرف الوحدة MCU التابعة على هذا الرمز على أنه قادم من الوحدة MCU الرئيسية، وتسجل الرقم $<M>$ على أنه الرقم المخصص لها، ثم ترسل القائمة TIL إلى الوحدة MCU الرئيسية. ويجدر الانتباه إلى أن الوحدة MCU الرئيسية، تحمل دائماً الرقم "1".

وتشتغل وحدات MCU التي تملك المقدرة MIH على الشكل التالي. ما أن تستلم الوحدة التابعة في سوية دنيا الرمز MIM، وأن تبدأ التشغيل كوحدة تابعة، حتى ترسل الرمز $<0><0>$ TIN إلى الوحدة التابعة الموصولة بها. وترسل هذه الوحدة التابعة بدورها الرمز TIN نحو أعلى التراتبية إلى الوحدة الرئيسية. وتستجيب الوحدة الرئيسية بالرمز $<0><M>$ TIA الذي يرسل إلى الوحدة الجديدة MCU. وإن الرقم M الآن هو رقم الوحدة التابعة الجديدة. وترسل الوحدة MCU التي رقت حديثاً بالرمز $<M>$ ، قائمة مطرافها إلى الوحدة الرئيسية بواسطة الرمز TIL. وتعد الوحدات MCU التابعة مسؤولة عن معرفة الشجرة الفرعية لأرقام الوحدات MCU الموصولة إلى كل منفذ لكي تتمكن من متابعة الرسائل بشكل مناسب. ولا ترسل وحدة MCU التابعة، إلى الوحدة الرئيسية رمزاً إضافياً $<0><0>$ TIN قداماً من وحدة MCU جديدة، قبل أن ينتهي التابع الجاري TIN/TIA.

عندما يندمج المجال الرئيسي/والتابعة كما جاء في الفقرة 4.2.7.5، فإنه ينبغي إعادة ترقيم وحدات MCU، في الجانب "الخاسر" للاحتفاظ بأرقام وحيدة للوحدة MCU. وينبغي، أثناء عملية إعادة الترقيم، أن تتوقف الودعتان الرئيسيتان عن أي تغيير في الأسلوب أو في تشغيل آخر يعتمد على العلاقة وحدة رئيسية/وتابعة. ومع ذلك، لا يكفي الإجراء الوارد ذكره، لأن السويات الدنيا للمجال "الخاسر" ليست على علم بحالة المنافسة التي لا يعرفها سوى الرئيسي "الخاسر". ويرسل الرئيسي "الخاسر" الرمز Cancel-MIM إلى جميع وحدات MCU في مجاله وكذلك إلى المجال "الرابع" حيث يرسل إلى الرئيسي "الرابع". ويؤشر ذلك لكل وحدة MCU في المجال "الخاسر" بأن "الاتجاه" قد تغير إلى الوحدة الرئيسية وأنها ستوقع تخصيص أرقام جديدة لوحدة MCU. وتتوقف كل وحدة MCU في المجال "الخاسر" عن المشاركة في إجراءي الرئيسي/التابع إلى أن يعين رئيسي جديد. وما أن يستلم الرئيسي "الرابع" الرمز Cancel-MIM من الرئيسي "الخاسر" حتى يرسل كجواب الرمز MIM (في الاتجاه الذي قدم منه الرمز Cancel-MIM). ويجب على الوحدات التابعة المعنية أن تحتفظ في ذاكرتها بالمسار الذي اتبعه الرمز Cancel-MIM لكي يتمكن الرمز MIM من العودة باتباع نفس المسار. وعندما تتلقى وحدة MCU تقع على

حافة المجال الخاسر الرمز MIM، ترسل الرمز <0><0> TIN إلى الوحدة MCU التي استلمت لتوها منها الرمز MIM وتحتفظ بالرمز إلى حين تلقي الرمز <M><0> TIA من النقطة التي أرسلت إليها الرمز <0><0> TIN. ويجب على الوحدة MCU الواقعة على حافة المجال "الرايح" أن ترسل الرمز <0><0> TIN إلى الرئيسي وليس الرموز الأخرى <0><0> TIN التي يفترض أن تستلمها. وبالنظر إلى إمكانية ضياع الرمز <0><0> TIN فإن الوحدة MCU، التي أرسلته ينبغي أن تعيد إرساله بعد مرور مدة زمنية لا تقل عن 5 ثوان؛ وقد يرغب بزيادة هذه المدة في حالة المجالات الكبيرة جداً. وعندما يخصص رقم للوحدة MCU الواقعة على حافة المجال "الخاسر"، تقوم بإرسال الرمز MIM إلى أي وحدة من وحدات MCU الموصولة بها (إلا في اتجاه الرئيسي). وتنتظر عندئذ تلقي الرمز <0><0> TIN وترسل إلى الرئيسي أول رمز تتلقاه، وتتجاهل الرموز الأخرى. وعندما يصل الرمز <M><0> TIN، ترسله الوحدة MCU إلى الوحدة MCU التي أرسلت الرمز <0><0> TIN وتنتظر الرمز <0><0> TIN المقبل. ويواصل هذا الإجراء بالتكرار إلى حين يعاد ترقيم المجال الخاسر كلياً. وتجدر الإشارة إلى أن عملية إعادة الترميم مماثلة للعملية المستعملة عندما تقبل وحدة جديدة MCU في تراتب على عدة سويات دون أن تكون موصولة مباشرة بالرئيسي.

2.1.3.7 إعادة إرسال الأرقام إلى المطاريف المضافة أو التي أسقطت

إذا تم توصيل مطراف جديد لاحقاً بأي وحدة MCU، ترسل الوحدة MCU المحلية الرمز <T>, <M>, <TIN> إلى جميع نقاط نفاذها. إذا أسقط المطراف يجب أن ترسل الوحدة MCU الرمز <T>, <M>, <TID> إلى جميع نقاط نفاذها. إذا استلمت الوحدة MCU قيم TIN و/أو TID من وحدة MCU أخرى، فإنها تعيد إرسال هذه القيم إلى كل نقاط نفاذها، لذا تصل المعلومات بشأن المطاريف المضافة أو التي أسقطت بسرعة إلى كل الأطراف.

3.1.3.7 التخزين ونشر أرقام المطاريف

تخزن كل أرقام المطاريف المضافة والتي أسقطت في الوحدة MCU الرئيسية وفي أي وحدة MCU أخرى بشكل اختياري. يمكن أن يستعمل الرمز TCU في أي وقت ومن قبل أي مطراف للحصول على قائمة من أرقام المطاريف المشاركة في المؤتمر. يمكن أن يرسل أي مطراف أو أي وحدة MCU الرمز TCU إلى أي وحدة MCU. إذا كانت القائمة لدى الوحدة MCU كاملة، فإنها تجيب بالرمز TIE (H.230)، وإلا فإنها ترسل الرمز TCU إلى الوحدة MCU الرئيسية التي تجيب بطريقة مناسبة. وتجدر الإشارة إلى أنه على الوحدة التابعة أن تتذكر مسار الأمر TCU لكي يمكن إرسال الإشارة TIL الطالب وأنه يجب إدراج رقم المطراف الطالب في إحدى الإشارات TIL. ويمكن إدخال أوامر BAS أخرى بين الإشارات TIL على أن تكون آخر إشارة TIL متبوعة بإشارة TIE.

2.3.7 عدم تعيين أي وحدة MCU رئيسية

موضوع دراسة إضافية.

4.7 معلومات هوية المطراف

إن الإجراءات الواردة في هذه الفقرة هي اختيارية فيما يخص المطاريف والوحدات MCU.

تتيح الأحكام التالية إرسال أرقام الهوية الشخصية أو هوية المطاريف، أو الأسماء، أو المعلومات الأخرى بين المطراف ووحدة MCU المحلية، في حالة التجهيز المناسب للوحدتين MCU. ولا ينطبق هذا الإجراء إلا على المطاريف الموصولة مباشرة.

1.4.7 هوية مطراف يستخدم السمات المحددة في الجدول H.230/3 (ASCII)

يرسل كيان الرمز TCI أو TCS-2، (التوصية ITU-T H.230).

يستجيب الكيان الذي يستلم الرمز TCI بتتابع الرموز {TII, A-N} (انظر الملاحظة 2 الواردة أدناه) حيث (A-N) يمثل إحدى مجموعات القيم المعرفة للسمات الهجائية الرقمية في التوصية ITU-T H.230. ويجب أن ينتهي التتابع بواسم النهاية TIS.

يستجيب الكيان الذي يستلم القيم TCS-2 برسالة IIS MBE. يمكن أن ترد قيم الرسالة IIS في التوصية ITU-T H.230.

الملاحظة 1 - ستستعمل سلسلة الهوية نفسها للاستجابة للأمر TCS-2 والرمز TII. وينبغي تحديد 32 سمة لطول سلسلة الهوية.

ويستلزم MBE-cap من أجل إجراءات TCS-2؛ ولا يأخذ مطراف ليس لديه هذه المقدرة الرمز TCS-2 في الاعتبار.

الملاحظة 2 - إن التتابع المستعمل لإرسال السلسلة "XYZ" هو {<TII><X>} و {<TII><Y>} و {<TII><Z>} و {<TIS>}. ويمكن لشفرات أخرى للإشارة BAS أن تدرج في هذا التتابع ولكن ليس بين الرمز <TII> والرمز الذي يليه.

وللربط بين رقم المطراف وسلسلة هوية المطراف المطابق والمستلمة عن طريق TCI أو TCS-2، يرسل المطراف الطالب الرمز TCP (المعرف الشخصي لأمر المطراف) يليه رقم مشفر للمطراف حسب SBE NUM الموصوف في التوصية H.230 (مثل {<TCP>, <M>, <T>}).

وإذا كان المطراف الذي تم طلب معرفه الشخصي للهوية، موصولاً بالوحدة MCU المحلية، فإن هذه الوحدة MCU تجيب بالرمز TIP والتمديد MBE المتضمن رقم المطراف متبوعاً بسلسلة مشفرة للهوية كما ورد في التوصية ITU-T H.230.

وإذا لم تدعم الوحدة MCU معرف الهوية الشخصية فإنها تتجاهل الطلب TCP وإذا كان رقم المطراف غير صالح وإذا لم يدعم المطراف معرفات الهوية الشخصية، وبالتالي لم يقدم سلسلة الهوية، فإن وحدة MCU تستجيب بالرمز TIP مع التمديد MBE المتضمن سلسلة الهوية ASCII بقيمة صفر. وإذا دعمت الوحدة MCU معرفات الهوية الشخصية وهي لا تملك سلسلة معرفات الهوية الشخصية للمطراف المحدد، فإن الوحدة MCU تطالب بمعرف الهوية الشخصية باستعمال الرمز TCI أو TCS-2.

وإذا لم يكن المطراف الذي طلب معرفة الهوية الشخصية، موصولاً بالوحدة MCU المحلية، أو إذا كانت الوحدة MCU لا تحتفظ بقوائم معرفي الهوية الشخصية، فيعاد إرسال الطلب TCP إلى الوحدة الرئيسية إذا كانت الوحدة الرئيسية MCU غير موصولة بالمطراف المناسب أو لا تعرف سلسلة معرف الهوية الشخصي فإن الوحدة الرئيسية MCU تعيد إرسال الطلب إلى الوحدة MCU المعرفة بالجزء <M> من رقم المطراف. ويعاد TIP عبر المسار نفسه الذي استعمله الطلب TCP (لاحظ أن الاستجابة يمكن أن تكون سلسلة الهوية بقيمة صفر إذا كان رقم المطراف غير صالح). وإذا كان مقصد الوحدة MCU المعرف بالرقم <M> غير صالح، فإن الوحدة MCU الرئيسية تعيد إرسال الرمز TIP مع رقم المطراف المطلوب ومع سلسلة الهوية ASCII بقيمة صفر.

2.4.7 هوية مطراف يستخدم السمات Unicode المحددة في المعيار ISO/IEC 10646

تقدم السمات Unicode الواردة في المعيار ISO/IEC 10646 مجموعة سمات واسعة جداً.

1.2.4.7 تشفير السمات Unicode في التوسيعات MBE

تشفر كل سمة Unicode في التوسيع MBE لأغراض هذه التوصية. على النحو التالي:

- (1) تتحول سمة الشكل القانوني التي تتألف من أربعة أثمانونات من مجموعة السمات ISO/IEC 10646 (UCS-4) والتي تشتمل على أثمانون المجموعة (G) وأثمانون الخطة (P) وأثمانون الصف (R) وأثمانون الخلية (C) إلى عدد صحيح تبعاً للصيغة التالية:

$$\text{عدد صحيح} = C + (R * 256) + (P * 65\,536) + (G * 16\,777\,216)$$

(2) ينقل العدد الصحيح الناتج الذي يمثل السمة في التوسيع MBE حسب الإجراء نقل الأعداد الصحيحة غير السالبة الوارد في الملحق H.239/A.

الملاحظة 1 – لا يجنب هذا الإجراء أي محاكاة للشفرة BAS MBE وحسب ولكنه يعمل أيضاً على تشفير كل سمة ASCII في أثمون واحد وكل سمة من الخطة المتعددة اللغات (BMP) الإضافية في ثلاثة أثمونات أو أقل.

الملاحظة 2 – تستطيع البوابات H.245-H.320 أن تحول السمات UCS-4 من الخطة BMP إلى سمات USC-2 من الخطة نفسها بحذف أثنوني المجموعة (G) والخطة (P) اللذين يتخذان القيمة صفر للسمات BMP من جهة، ومن جهة أخرى السمات UCS-2 إلى سمات UCS-4 بإضافة أثنوني المجموعة (G) والخطة (P) ذوي القيمة صفر.

2.2.4.7 الإجراء

يرسل الكيان الأمر TCS-5 (راجع التوصية ITU-T H.230).

ويجب الكيان الذي يستلم القيم TCS-5 برسالة IIS من التوسيع MBE مع القيمة $5=n$.

ملاحظة – يتحدد طول سلسلة هوية الرسالة IIS-5 (قيمة $5=n$) والإشارة TIP-5 — 32 سمة.

ومقدرة التوسيع MBE ضرورية للإجراءات TCS؛ ويهمل المطراف الذي لا يمتلك هذه المقدرة الأمر TCS-5 أو لا يتعرف عليه.

ومن أجل جمع رقم المطراف مع سلسلة سمات تعرف هوية المطراف المقابلة التي استلمت من خلال الأمر TCS-5 يرسل المطراف الطالب طلب المطراف ومعرف هوية شخصي وحيد الشفرة TCP-5 متبوعاً برقم المطراف المشفر على شكل شفرة NUM مع التوسيع SBE كما يرد في التوصية ITU-T H.230 (مثال $\{TCP-5, <M>, <T>\}$).

وإذا كان المطراف الذي يطلب معرف هويته الشخصي موصولاً بالوحدة MCU المحلية تجيب هذه الوحدة MCU بإرسال الإشارة TIP-5 مع توسيع MBE يضم رقم المطراف متبوعاً بسلسلة تعرف هوية مشفرة على النحو الوارد في التوصية ITU-T H.230 وفي الفقرة 1.2.4.7 أعلاه.

وتعمل الوحدة MCU الطلبات TCP-5 إذا لم توفر معرفات هوية شخصية Unicode. وإذا كان رقم المطراف غير صالح أو إذا لم يعط المطراف سلسلة سمات تعرف هوية Unicode بسبب عدم توفرها فإن الوحدة MCU ترسل الإشارة TIP-5 مع توسيع MBE يضم سلسلة سمات تعرف هوية بقيمة صفر. وإذا كانت الوحدة MCU توفر معرفات هوية شخصية Unicode لكن لا تمتلك سلسلة سمات معرفات الهوية الشخصية المطلوبة للمطراف المحدد فإنها تطلب معرف هوية شخصي Unicode بواسطة الرمز TCS-5.

وإذا كان المطراف المطلوب معرف هويته غير موصول بالوحدة MCU المحلية أو إذا كانت الوحدة MCU المحلية لا تمتلك قائمة معرفات الهوية الشخصية، يُعاد إرسال الطلب TCP-5 إلى الوحدة MCU الرئيسية. وإذا كانت الوحدة MCU الرئيسية غير موصولة بالمطراف المعني أو لا تعرف سلسلة سمات معرف الهوية الشخصي التابعة له، فإن الوحدة MCU الرئيسية تعيد إرسال الطلب إلى الوحدة MCU التي تظهر في الجزء $<M>$ من رقم المطراف. وترسل الإشارة TIP-5 في مسار الطلب TCP-5 (تجدر الإشارة إلى أن الإجابة قد تكون سلسلة سمات تعرف هوية قيمتها صفر إذا لم يكن رقم المطراف صالحاً). وإذا لم تكن الوحدة MCU المقصودة التي تظهر في الرقم $<M>$ صالحةً، تعيد الوحدة MCU الرئيسية إرسال الإشارة TIP-5 مع رقم المطراف المطلوب وسلسلة سمات تعرف هوية صفرية.

3.2.4.7 استعمال المجال Language ID

يعطي المجال Language ID في الرسالتين IIS-5 و TIP-5 مطارييف الاستقبال دلالة الشكل (ASCII أو Unicode) التي ينبغي تقديم سمات الهوية أو معرف الهوية الشخصي فيها إلى المستعمل النهائي. ويشمل معرف هوية اللغة (Language ID) أثنونين بمثالان شفرة بحرفين كما يرد في المعيار ISO 639-1، وفق قيم الحروف المبينة في الجدول H.230/3.

وإذا كانت اللغة المقدمة في المجال Language ID المستقبل تقابل لغة السطح البيئي لمستعمل المطراف أو لغة يفترض فيهما من المستعمل النهائي (الموجود في مكان المطراف مثلاً)، ينبغي أن يعرض المطراف النسخة Unicode للسلسلة. وإلا فيعرض المطراف النسخة ASCII من السلسلة.

فإذا اتصل مستعمل في اليابان على سبيل المثال بمطراف في سويسرا، فقد لا يفهم المستعمل السويسري الحروف اليابانية. فيوضع المجال Language ID في هذه الحالة على "اليابانية". وبما أن معرف هوية اللغة هذا لا يقابل لغة المستعمل السويسري تعرض النسخة ASCII من السلسلة.

3.4.7 متطلبات المواءمة "صعوداً"

لكي يكون لجميع المطارييف شكل من أشكال هوية المطراف يجب توافر الشروط التالية.

وينبغي أن تكون جميع الأجهزة التي تجيب برسالة IIS-5 قادرة على الإجابة برسالة IIS-2. وينبغي للتطبيقات التي توفر الرسالة IIS-5 أن تطلب من المستعملين إعلامها بمعرف الهوية الشخصي المستخدم للنقل في النسخين IIS-2 و IIS-5.

وينبغي لجميع الأجهزة التي ترسل الأمر TCS-5 أن ترسل أيضاً الأمر TCS-2، إذ أن بعض المطارييف القديمة لا توفر الأمر TCS-2 والنسق IIS-2.

وينبغي لجميع المطارييف التي ترسل الأمر TCP-5 أن ترسل أيضاً الأمر TCP، إذ أن بعض المطارييف لا توفر الدلالة TIP.

8 إجراءات تبديل الأسلوب وإذاعة المعطيات

1.8 التبديل العام للأسلوب

تعتبر أحكام هذه الفقرة الفرعية اختيارية لكل وحدات MCU.

1.1.8 تناظر معدل البتات

يتصرف المطراف بحرية في نداء من نقطة إلى نقطة بالنسبة لتغيير الأساليب في أي وقت وذلك وفقاً لما تملّيه حدود المقدرة التي استلمها من الطرف الآخر. إلا أنه هناك تقييدات زمنية أخرى في الاتصال متعدد النقاط:

أ) بما أنه لا يمكن لكل أرتال خرج الوحدة MCU أن تتزامن مع كل أرتال الدخل، يحدث دائماً تأخر جزئي في تعدد الأرتال الفرعي عند إرسال الشفرة BAS اللازمة؛ وقد تكون الوحدة MCU مشغولة بتبادل المقدرات مع مطراف آخر مما يمنعها من تبديل الأسلوب خلال بعض الوقت.

ب) تحتاج الوحدة MCU بعض الوقت لمعالجة مقدرات وتحكمات شفرة BAS لكي تتأكد من أن الأساليب الناتجة تقبلها كل المطارييف الأولية (انظر التوصية ITU-T H.231) وأنها تتم بطريقة منسقة دون التأثير على الفيديو المرسل.

تنتج التغيرات في معدل البتات عن الوحدة MCU فقط وذلك للتأكد من أنها تتحكم التحكم المناسب، وخاصة أن تصل بإرسال إشارة فيديوية إلى معدل مشترك (يلاحظ هنا أن الوحدات MCU لا تستطيع تحويل شفرة الفيديو). قد لا تغير المطارييف التي تستلم الرمز MCC و MCS من الوحدة MCU إلا استجابة لمثل هذا التغيير القادم من الوحدة MCU، وذلك للإبقاء على التناظر الذي يتحكم به الرمز MCC، أو الرمز MCS لكل إشارة مكونة. ينطبق ذلك على معدل البتات

السمعي، والمعطيات (LSD و HSD و MLP و H-MLP)، والفيديو، وقناة إشارة التحكم في التجفير (ESC)، ومعدل النقل؛ ويمكن أن تتحكم المطارييف في تغيرات الأسلوب السمعي والفيديوي بغير أن يشمل ذلك متغيرات في معدل البتات. ويجب حينما يتغير معدل البتات القادم من الوحدة MCU، أن يتبع المطراف ذلك فوراً وفقاً لما تتيحه الإجراءات، لأن أي تأخر قد يحول دون استلام الأطراف الأخرى في المؤتمر إرسال المطراف.

2.1.8 تبديل أسلوب الفيديو دون تبديل معدل البتات

عندما تستقبل المطارييف الأمر MCC دون الأمر MMS، يمكنها إطلاق بدلات أسلوب فيديوي لا تتغير معدل البتات. وهكذا يستطيع المطراف وقف الإرسال بالأسلوب H.261 ليرسل بالأسلوب H.263 في أي لحظة شريطة ألا يصله أمر MMS. ويفترض هذا التبديل إرسال تتابع فيديوي خارج الخدمة يليه تتابع H.263-ON (أسلوب H.263 خارج الخدمة).

وهذا النمط من التبديل غير المقيّد للأسلوب الفيديو قد يسيء للإرسال. وبإمكان الوحدة MCU أن تتحاشى هذه الظاهرة بإرسال أمر MMS. وبعد استلام هذا الأمر تطبق الإجراءات اللاحقة بأسلوب الفيديو؛ وهي مماثلة للإجراءات التي تطبق على تغيير معدل البتات. وعلى التحكم MCU أن يقوم بالعمليات التالية:

(1 إرسال التتابع الفيديو خارج الخدمة إلى جميع المشاركين في المؤتمر؛

(2 إرسال التتابع X.26x-ON إلى جميع المشاركين في المؤتمر.

وعلى كل مطراف استقبال أن يقدم خيار عرض صورة مجمّدة أو شاشة بيضاء خلال هذا التبديل.

3.1.8 الشبكات المقيدة وتناظر معدل البتات

يمكن أن تحدث الحالات التالية إذا وجدت بعض النداءات إلى الوحدة MCU على شبكات مقيدة وأخرى على شبكات غير مقيدة:

(1 يمكن لجميع الأطراف المشاركة حالياً في المؤتمر أن تشتغل بشكل غير مقيد. وعندما يصل نداء من مطراف على شبكة مقيدة فالوحدة MCU يمكن أن تختار من بين ما يلي:

(أ رفض النداء

(ب قبول النداء، وأي مطراف أشار إلى مقدرات مقيدة ملائمة سيوضع في الأسلوب المقيد باستعمال تحكم التقييد. وأي مطراف لم يشر إلى مقدرات مقيدة ملائمة سيوضع في حالة ثانوية؛

(ج قبول النداء، وستوضع جميع المطارييف باستثناء تلك التي أرسلت المقدرة No_Restrict cap في الأسلوب المقيد باستعمال تحكم التقييد. وأي مطراف لم ينجح في تحقيق توصيل مقيد سيوضع في حالة ثانوية؛

(د قبول النداء، وتخفيض المطراف إلى الحالة الثانوية.

(2 يمكن لجميع الأطراف المشاركة حالياً في المؤتمر أن تعمل بشكل غير مقيد بفضل إدخال المقدرة Restrict_Required في الأسلوب SCM للمؤتمر. وعندما يصل نداء من مطراف على شبكة غير مقيدة فالوحدة MCU يمكن أن تختار من بين ما يلي:

(أ رفض النداء

(ب قبول النداء، واستعمال المقدرة Restrict_Required والتحكم بالتقييد لإعلام المطراف أن عليه أن يعمل في الأسلوب المقيد ويستجيب المطراف بأمر الإشارة BAS المقيد.

(ج) قبول النداء، وتخفيض المطراف إلى الحالة الثانوية إذا صرح المطراف عن المقدرة No_Restrict cap.

(3) يمكن لجميع الأطراف المشاركة حالياً في المؤتمر أن تعمل بشكل مقيد [الحالة 1 (ب)]. وعندما تنسحب المطارييف التي تستعمل الشبكات المقيدة من المؤتمر، يمكن أن تختار الوحدة MCU من بين ما يلي:

أ) استعمال الأمر BAS Derestrict لإعلام الأطراف التي ما زالت في المؤتمر بالتبديل إلى التشغيل غير المقيد. ويستجيب كل مطراف بالأمر BAS Destrict.

ب) ألا تعمل

وعندما ترسل الوحدة MCU، الشفرة MCC إلى مطراف أو إلى وحدة MCU تابعة في حالة تعدد النقاط، فإن هذا المطراف أو هذه الوحدة لا تبادر لوحدها بالمرور إلى الأسلوب المقيد إلا إذا كانت موصولة بواسطة شبكات مقيدة أو أن لديها المقدرة Restrict_Required بين مجموعة مقدراتها. ولا يسمح بالتشغيل في الأساليب المقيدة التناظرية عند التوصيل إلى الوحدة MCU. ويجب أن يستجيب المطراف أو الوحدة MCU التابعة بإرسال أمر التقييد في أسرع وقت ممكن.

وستستعمل الرموز الثلاثة BAS الواردة أدناه في التشغيل المتسلسل بين الوحدات الرئيسية والتابعة التي تملك المقدرات Restrict_P و Restrict_L و No-Restrict بين مجموعة مقدراتها. وإذا وجدت المقدرة Restrict_Required فقط، فإن الوحدة MCU وهي وحدة قديمة والتي لا ينتظر منها دعم RIR و RIU أو RID. وهذه الرموز هي التالية:

- الرمز Restrict_Request (RIR): ترسل الوحدة MCU الرئيسية هذا الرمز إلى الوحدة MCU التابعة لطلب التشغيل المقيد.

- الرمز Restrict_Indicate_Unrestricted (RIU): ترسل الوحدة MCU التابعة هذا الرمز إلى الوحدة MCU الرئيسية لطلب التشغيل غير المقيد.

- الرمز Restrict_Denied (RID): ترسل الوحدة MCU الرئيسية هذا الرمز إلى الوحدة MCU التابعة لإلغاء طلب سابق للتشغيل المقيد صدر عن الوحدة التابعة MCU.

ويفترض أن ترسل الوحدة التابعة MCU التي تعمل بأسلوب غير مقيد، الرمز Restrict_Request (RIR) إذا انضم مطراف ما بالتشوير بهذا الرمز. وتستجيب الوحدة MCU إما بإرسال الأمر Restrict إلى جميع مطارييفها وإلى الوحدة التابعة، أو بإرسال الرمز Restrict_Denied (RID) إلى الوحدة MCU التابعة التي صدر عنها الطلب. وفي الحالة الأولى، ترسل جميع وحدات MCU التابعة الأمر Restrict إلى جميع المطارييف الموصولة بها مباشرة. وفي الحالة الأخيرة هناك إمكانية للوحدة MCU التابعة أن تضع المطراف المقيد في الحالة الثانوية في الوقت الذي تنتظر فيه استجابة من الرئيسي.

وإذا تركت جميع مواقع Restrict_Required الوحدة التابعة MCU، فينبغي عليها الإشارة بذلك إلى الوحدة الرئيسية MCU بإرسال الرمز Restrcit_indicate_unrestricted (RIU). وينبغي على الوحدة MCU الاستجابة إما بإرسال الأمر Derestrict أو عدم الاستجابة ما دامت هناك عقد أخرى موصولة بالأسلوب Restrict_Required. وينبغي أن تستعمل الوحدة MCU الرئيسية، هذا الرمز لتحفظ في ذاكرتها أن الوحدة التابعة MCU لا تحتاج إلى تشغيل مقيد. يشار إلى أن الوحدة MCU الرئيسية لا تطالب بالعودة إلى التشغيل غير المقيد.

وإذا كانت الوحدة الرئيسية MCU تشتغل في أسلوب مقيد وقررت الانتقال إلى الأسلوب غير المقيد، فإن الوحدة الثانوية MCU تخفض المطارييف غير القادرة على التشغيل غير المقيد إلى الحالة الثانوية (سمعي فقط).

4.1.8 تعديل معدل البتات الفيديوي

يتغير معدل البتات الفيديوي نتيجة تغير معدل بتات الإشارات الأخرى، وذلك لأنه يحتل كل البتات التي لم تعين لإشارات أخرى. يماثل الإجراء المستعمل إجراء التبديل الفيديوي:

- أ) ترسل الوحدة MCU الرمز VCF وإغلاق الفيديو إلى كل المطاريف قبل إرسال تحكمات BAS التي تنشئ معدلاً جديداً للفيديو؛
- ب) طالما لم يجب أي مطراف مصدر باعتماد إرسال تناظري، يكون معدل فيديو هذا المطراف عند المغادرة معدلاً خطأً، ولا يمكن إعادة إرساله إلى المطاريف الأخرى التي قد تكون استقبلته من قبل؛ وإذا لم يعدل المطراف معدله في الحال يمكن أن تبدل الوحدة MCU إلى توزيع مصدر فيديوي آخر اعتماداً على استعادة حالة التناظر المناسبة؛
- ج) عند إنشاء معدلات البتات الجديدة لإشارات أخرى، يبدل الفيديو من جديد على حالة الفتح ويعاد الإرسال من نفس المصادر مثل الحالة السابقة، إلا إذا طبقت الحالة ب) أو إذا تم تعديل جذري؛
- د) بعد انقضاء مهلة كافية لكي تعيد مرسلات الفيديو تراصف رتل تصحيح الخطأ، ترسل الوحدة MCU الرمز VCU إلى مصادر الفيديو.

5.1.8 تعديلات الأسلوب في النداءات متعددة الوحدات MCU

1.5.1.8 التشغيل بعلاقة الرئيس/التابع

يحق للوحدة الرئيسية فقط تغيير الأسلوب في التوصيل البيني على أساس الرئيس/التابع؛ ويجب أن يحترم التابع التحكم (MCS) كما يفعل المطراف. وفي حالة تراتب متعدد المستويات لوحدة MCU، تعامل وحدات المستويات الدنيا وحدات المستويات العليا على أنها وحدات رئيسية والمستويات الدنيا على أنها وحدات تابعة. وتجدر الإشارة إلى أنه في تسلسل تراتبي كبير يتألف من طبقات عديدة. قد تأخذ تغييرات الأسلوب فترة زمنية أكبر وبالتالي ينبغي على الوحدة الرئيسية زيادة المدة الزمنية المخصصة لتغيير الأسلوب.

2.5.1.8 عدم تعيين أي وحدة MCU رئيسية

يحق لكل وحدة MCU في هذه الحالة أن ترفض تفسير الرمز (MCC) و (MCS) وأن تسعى إلى تنسيق تغييرات الأسلوب مع أندادها عن طريق "التوافق الدينامي": أي أن تعتمد كل وحدة MCU في كل وصلة للتوصيل البيني أسلوباً تقوم به الوحدة الأخرى إلا إذا كانت في طور تعديل مخالف لذلك. وفي حالة النزاع يطبق مبدأ فض النزاعات (انظر الفقرة 2.13).

2.8 تبديل الأسلوب لتوزيع المعطيات في مؤتمرات متعددة النقاط

تعتبر أحكام الفقرات 1.2.8 و 2.2.8 و 3.2.8 إلزامية لوحدة MCU التي تدعم توزيع المعطيات بطريقة وصلتي LSD/HSD. وتصف الفقرة 4.2.8 إجراءات تبديل الأسلوب للوصلات MLP

1.2.8 أحكام عامة للوصلتين LSD/HSD

1.1.2.8 مدى أحكام قنوات المعطيات

يستعمل المصطلح "معطيات" في هذه الفقرة الفرعية عادة للإشارة إلى حد نمطين من قنوات المعطيات التي تسمح بمما التوصية ITU-T H.221 والمشار إليها بالرمزين LSD و HSD. يدار هذان النمطان بصفة مستقلة ويمكن تنشيطهما بشكل متآون: يمكن أن يرسل مطراف الرمز LSD بينما يرسل نفس المطراف أو مطراف آخر الرمز HSD.

يمكن أن يرسل مطراف الرمز LSD و/أو الرمز HSD إلى وحدته MCU، ومن ثم ترسل إلى كل المطارييف الأخرى والوحدات MCU في النداء. ويكون الانتقاء للمقاصد والإرسالات المتآونة المتعددة لأحد الرمز LSD أو HSD موضوعاً لدراسة إضافية.

يجب اتباع الإجراء التالي حينما تعلن الوحدة MCU مقدرة معطيات مناسبة: لا يحدث ذلك إلا عندما تتضمن الوحدة MCU توزيع المعطيات المطلوبة، إذا كان مقدم الخدمة قد وافق مسبقاً على استعمالها، وإذا أعلن مطرافان على الأقل نفس المقدرة.

يجب ألا يفتح مطراف قناة معطيات وفقاً لرغبته بعد أن يستلم الرمز MCS من الوحدة MCU، بل أن يقدم طلباً للوحدة MCU المحلية وينتظر الإجابة، وفقاً للوصف أدناه.

2.1.2.8 البتات في حالة الراحة

تذيع الوحدة MCU بتات الراحة بعد فتح قناة المعطيات وقبل تخصيص إذنة المعطيات. قد لا تعرف محتويات قناة المعطيات لمدة من الزمن بعد تخصيص إذنة المعطيات (أي تتكون مما يضعه المطراف في القناة قبل إرسال المعطيات الحقيقية). يجب أن يتذكر مستعملو قناة المعطيات هذه الحقيقة. والمرسل الوحيد لكل نمط من نمطي المعطيات هو المطراف الذي خصصت له إذنة المعطيات المطلوبة. والبتة في حالة الراحة هي بتة اثنينية - وهي بتة النهاية لتسلسل إرسال لا تزامني، والحشو الزممي المسموح به ما بين الرتل للبروتوكولات على أساس التحكم HDLC.

3.1.2.8 مطارييف بدون مقدرات معطيات

قد لا يكون لدى بعض المطارييف الموصولة مقدرات المعطيات المستعملة (ولكن انظر الملاحظة 2 أدناه)، لذا لا تفتح لها أي قناة معطيات، ولا تتأثر بالضرورة الإرسالات السمعية. وتتيح الخيارات التالية التعامل مع هذه الحالة:

أ) إذا لم ترسل أو تستقبل الفيديو، لا تتغير الخدمة إلى المستعمل؛

ب) إذا كانت المطارييف ترسل إشارة فيديوية، فلن يكون ذلك بنفس معدل إرسال المطارييف التي فتحت لأجلها قناة المعطيات؛ لذا لا يمكن إرسال الفيديو إلى تلك المطارييف، ولا يمكنها استقبال الفيديو من هذه المطارييف خلال إرسال المعطيات، ولكن يمكنها الاستمرار في تبادل الفيديو مع مطارييف أخرى بدون مقدرات المعطيات المطلوبة إذا أتاحت ذلك الوحدة MCU؛

ج) قد تختار الوحدة MCU عدم فتح أي قناة معطيات.

الملاحظة 1 - بما أن الإشارات SBE هي وحدها التي تستعمل في هذا الإجراء، فيمكن لمثل هذه المطارييف إهمال هذه الرموز دون التسبب في سوء التشغيل.

الملاحظة 2 - يستحسن للمطراف إعلان المقدرة LSD أو HSD أثناء استقبال الأمر MCS/MCC وأن يفتح له مثل هذه القناة، حتى ولو لم يكن لديه أي تجهيز حقيقي للمعطيات، شرط أن يتوافق معدله الفيديوي مع الحالتين MCC و MCS. وينصح بإدراج مثل هذه المقدرات في

المطاريف التي قد تستعمل في النداءات متعددة النقاط التي تشمل الرمز LSD أو الرمز HSD. ويمكن للمطاريف البسيطة التصريح عن مقدرة معطيات قيمتها صفر للإشارة إلى أن معدلي HSD/LSD المصرح عنها لن يستعملوا. ويمكن للمطاريف المتطورة أكثر استعمال الإجراءات الموصوفة في الفقرة 12.5 من التوصية ITU-T H.242 للإشارة إلى معدلي HSD/LSD المستعملين فعلياً وإلى المعدلات غير المستعملة أثناء تبادل المقدرة.

2.2.8 إذونات المعطيات للتشغيل بمعدلي LSD/HSD

تسيطر إذونات المعطيات على توزيع المعطيات، كل إذنة لكل نمط من المعطيات، تخصص كل الإذونات بصفة مستقلة. ويمكن حجز الإذونات مسبقاً، أو تخصيصها بطريقة خارج النطاق. ويمكن تخصيص إذونات LSD و HSD لمطرافين مختلفين.

تعطي حيازة إذنة معطيات الحق في إرسال المعطيات بفرض توزيعها على كل المطاريف الأخرى التي لديها ما يكفي من مقدرات المعطيات، إلا أنه قد يحرر مطراف إذنة ثم يأخذها مطراف آخر دون أن تغلق الوحدة MCU قناة المعطيات أو تغير معدلها. صيغت هذه الفقرة الفرعية طبقاً لإدارة LSD. وينطبق نفس الإجراء على إدارة HSD باستعمال الشفرات DCA-H، إلخ. (انظر التوصية H.230). ويمكن إدارة مسيرات المعطيات بشكل مستقل، ويمكن تنشيط عدة مسيرات منها بشكل متآون. قد تحتوي وحدة MCU إرسالات المعطيات إلى نمط واحد إذا تناسب ذلك عن طريق حجز/سحب الإذنة الأخرى والإعلان عن مجموعة من المقدرات الجديدة مع إزالة هذا النمط.

1.2.2.8 تخصيص الإذنة

1.1.2.2.8 يستطيع المطراف T_D الذي يود إرسال معطيات LSD الاستمرار في طلب الإذنة المطلوبة إذا كان تتابع مقدراته المسجل في الوحدة MCU يتضمن القيمة LSD المناسبة.

يطلب المطراف T_D تخصيص إذنة الإذاعة LSD عن طريق إرسال الرمز $\{DCA-L, \}$ حيث تمثل $$ معدل المعطيات المستهدفة وفقاً للقيم الواردة في الجدولين 3 و 4. وإذا لم يستلم إجابة (انظر أدناه) من الوحدة MCU فيمكنه أن يكرر الطلب بعد فترة معقولة.

2.1.2.2.8 تقوم الوحدة MCU المحلية بعد استلامها الرمز $\{DCA-L, \}$ من المطراف T_D بما يلي:

أ) IF OR [إذا كانت قد خصصت الإذنة إلى مطراف أو إلى وحدة MCU غير المطراف T_D ، (بعد إرسال DIT-L وعدم استلام DIS-L). OR (عند استلام طلب آخر للقيام بذلك من مطراف موصل مباشرة أو وحدة MCU). OR إذا كانت في طور إغلاق قناة المعطيات، أو عمل تغيير في الأسلوب). OR (إذا كان معدل المعطيات ليس من ضمن مجموعة المقدرات المشتركة الحالية). OR (إن لم يكن لدى الوحدة MCU ما يكفي من الموارد) THEN عندئذ تجيب الوحدة MCU بالرمز DCR-L.

ب) إذا كانت الوحدة MCU قد خصصت مسبقاً الإذنة للمطراف T_D ، ترد حالتان:

(i) إذا كانت قناة المعطيات مفتوحة بالفعل بالمعدل المطلوب تجيب الوحدة MCU بالرمز DIT-L، ويحتفظ المطراف T_D بالإذنة.

(ii) إذا كان ذلك نتيجة طلب المطراف T_D لمعدل مختلف، تجيب الوحدة MCU بالرمز DCR-L ويفقد المطراف T_D الإذنة. ويجب أن يرسل المطراف T_D رمزاً آخر DCA-L لطلب الإذنة بالمعدل الجديد. (الطريقة المفضلة لطلب معدل جديد للمعطيات هي أن يحرر المطراف T_D الإذنة بإرسال الرمز DIS-L ثم يطلب المعدل الجديد). وتستجيب الوحدة MCU بما أن الإذنة بحوزتها وفقاً للفقرتين (ج) (i) و (ii) الواردة أدناه.

(ج) IF {لم تكن الوحدة MCU قد خصصت الإذنة ولم تستلم طلباً آخر للقيام بذلك، ولم يحدث أي من حالات الرفض الواردة في أ} THEN عندئذ:

(i) إذا كانت هي الوحدة MCU الوحيدة فإنها تباشر بأداء أي تغييرات مطلوبة في الأسلوب وفقاً للإجراءات الواردة في الفقرة 1.6. ترسل الوحدة MCU بعد تخصيص القناة والانتهاؤ من أي تغيير مناسب في الأسلوب، الرمز DIT-L إلى المطراف T_D . ويمكن أن يبدأ المطراف عندئذ بإرسال المعطيات.

(ii) في حالة التوصيل البيني لوحدين أو أكثر من وحدات MCU يجب أخذ ثلاث حالات في الاعتبار، علماً بأنه لا توجد سوى إذنة واحدة في شبكة على أساس وحدة MCU رئيسية/وحدة MCU تابعة، وأن الوحدة الرئيسية هي التي تتحكم في هذه الإذنة:

- خصصت الوحدة الرئيسية، والوحدة MCU المحلية هي التابعة. تعيد الوحدة MCU التابعة إرسال الرمز $\{DCA-L, \}$ إلى وحدتها MCU الرئيسية وتنتظر الرمز DIT-L. وعندما تستلم الوحدة MCU التابعة الرمز DIT-L أو الرمز DCR-L فإنها تعيد إرسال الشفرة إلى المطراف T_D .
- خصصت الوحدة الرئيسية، والوحدة MCU المحلية هي الرئيسية. تجيب الوحدة MCU الرئيسية على الرمز $\{DCA-L, \}$ بالتعامل مع وحدتها MCU التابعة كمطارييف.
- لم تخصص أي وحدة رئيسية ويتطلب التشغيل عندئذ دراسة إضافية.

2.2.2.8 تحرير إذنة المعطيات وإعادة تخصيصها

يجب أن يناقش المشاركون في المؤتمر تغيير تحكم المعطيات؛ ويمكن للمطراف الذي يحتفظ بالإذنة والذي توقف عن إرسال المعطيات الحقيقية تحرير هذه الإذنة بإرسال الرمز DIS-L أو الرمز DCC-L. يمكن ذلك النقطة الطرفية من طلب إبقاء القناة مفتوحة للاستعمال في المستقبل (DIS)، أو إغلاقها (DCC) لتوسيع عرض النطاق الفيديوي. وتوجد عدة حالات:

- أ) إذا كانت الوحدة MCU وحيدة فإنها ترسل الرمز DCR-L إلى المطراف T_D ، وفي حالة الرمز DCC-L تغلق القناة.
- ب) إذا كانت وحدة MCU تابعة، فإنها تعيد إرسال الرمز DIS-L أو DCC-L إلى الوحدة MCU الرئيسية، وتنتظر الرمز DCR-L. وعندما تستلم الرمز DCR-L من الوحدة MCU الرئيسية فإنها تعيد إرسال الرمز DCR-L إلى المطراف T_D وفي حالة الرمز DCC-L تغلق القناة بعد أن شرعت الوحدة MCU الرئيسية بالإغلاق.
- ج) إذا كانت الوحدة MCU رئيسية فإنها تستجيب للرمز DIS-L أو الرمز DCC-L بنفسها وتعامل الوحدات التابعة على أنها مطارييف.
- د) إذا لم يتم انتقاء أي وحدة MCU رئيسية، يتطلب التشغيل عندئذ دراسة إضافية.

قد يطلب المطراف T_D بعد استلامه الرمز DCR-L أو الرمز DCC-L الإذنة مرة أخرى، وقد يكون ذلك بمعدل معطيات مختلف.

يجب على الوحدة MCU التي تستلم الرمز DIS-L أو DCC-L من أي مطراف موصل مباشرة غير ذلك المطراف الذي خصصت له من قبل الإذنة أن ترسل الرمز DCR-L. وإذا كانت قناة المعطيات مفتوحة في هذه الحالة فلا يجب إغلاقها كرد على الرمز DCC-L.

ينبغي على الوحدة MCU بعد أن تستلم الرمز DIS-L أو DCC-L من المطراف T_D ، أن تتحول إلى إرسال البتات في حالة الراحة إذا تركت القناة مفتوحة وتشهد المطارييف التي تستقبل المعطيات فترة قصيرة لا تعرف خلالها حالة المعطيات في القناة

(في الفترة ما بين استلام الرمز DIS-L عند الوحدة MCU وبدء الوحدة MCU بإرسال البتات في حالة الراحة). ولا يستطيع المطراف بعد إرسال الرمز DIS-L أو DCC-L، استئناف إرسال المعطيات الحقيقية قبل أن يكون قد طلب الرمز DIT-L واستلمه.

3.2.2.8 سحب إذنة المعطيات

يمكن أن يطلب مطراف التحكم سحب إذنة المعطيات (انظر الفقرة 6.9). وعند الضرورة (مثلاً: لإصلاح حالة عطب) يمكن لأي وحدة MCU أن تسحب إذنة المعطيات. ويراعى أن السحب في الحالتين هو تصحيح لحالة الخطأ وليس طلب يقدم لمن بحوزته الإذنة. ويجب عادة ألا تحتفظ المطارييف بالإذنات إلا الوقت اللازم لإرسال معطياتها.

ترسل الوحدة MCU التي تقوم بالسحب الرمز DCR-L على نفس المسير الذي أرسلت عليه الرمز DIT-L خلال تخصيص الإذنة. ويجب على الوحدة MCU التي تستلم الرمز DCR-L أن تعيد إرساله على نفس المسير الذي أرسلت عليه الرمز DIT-L خلال تخصيص الإذنة، ويجب أن ترسل الوحدة MCU نفسها الرمز DIS-L أو DCC-L على المسير الذي استلمت عليه الرمز DCR-L. ينطبق ذلك الوصف على المسيرات بين وحدات MCU الرئيسية والتابعة وبين الوحدات MCU والمطارييف.

يجب على المطراف الذي يستلم الرمز DCR-L خلال حيازته الإذنة أن يتوقف عن إرسال المعطيات على مسير LSD بأسرع ما يمكن مع احترام قواعد البروتوكول السارية في هذه المعطيات الحقيقية؛ ثم يرسل الرمز DIS-L أو DCC-L إلى الوحدة MCU. عندئذ يمكن أن تغلق الوحدة MCU قناة المعطيات أو أن تبقّيها مفتوحة للاستعمال في المستقبل.

إذا لم يعد المطراف T_D الرمز DIS-L أو DCC-L خلال فترة معقولة، فقد تفرض الوحدة MCU المرتبط بها تحرير الإذنة وفقاً للإجراءات الواردة أعلاه. ومن المعروف أن هذا الإجراء قد يتسبب في خسارة بعض المعطيات. ويجب أن يكون إمهال الوحدة الرئيسية أكبر من إمهال الوحدة التابعة بفرض التشغيل الجيد.

3.2.8 فتح قناة معطيات LSD/HSD وغلقتها وتغيير معدلها

يقصد بفتح قناة التحول من أسلوب بدون أي قناة معطيات إلى أسلوب بقناة معطيات. ويقصد بإغلاق القناة الحالة المخالفة لذلك. ويقصد بتغيير المعدل التحول من معدل لآخر في قناة كانت مفتوحة (مثلاً: من LSD-300 إلى LSD-9600) أو من LSD-2400. كل هذه العمليات هي إلى var-LSD تغييرات في الأسلوب وتتم وفقاً للإجراءات الواردة في الفقرة 1.8.

1.3.2.8 وحدة MCU رئيسية/تابعة/أو وحيدة

لا يمكن فتح معطيات أو غلقها أو تغيير معدلها إلا عندما تكون إذنة المعطيات اللازمة في حوزة الوحدة MCU الرئيسية أو الوحدة MCU الوحيدة. وإذا كان أي مطراف T_D يذيع خلال ظهور هذه الحاجة، ينبغي أن يحرر المطراف T_D الإذنة طوعاً بعد أن ينتهي من إذاعته أو أن تسلب الإذنة من المطراف T_D .

تغير الوحدة MCU التي بحوزتها الإذنة الأساليب عند كل من نقاط نفاذها وفقاً للإجراءات في الفقرة 1.8.

يجب أن يجيب كل مطراف يستلم تغيير الأسلوب الوحدة MCU خلال سريان الأمرين MCC وMCS وذلك بتناظر الإرسال، أي أن يفتح قناة معطيات مشابهاً في اتجاه الوحدة MCU باستعمال إجراء تبديل الأسلوب (انظر الفقرة 1.8) مع أمر أوامر BAS المطلوبة. ويجب أن يستعد المطراف لاستقبال المعطيات حينما يتغير الأسلوب ولا يوجد أخطار بالعبور من المعطيات الشاغرة إلى المعطيات غير المحددة ومن ثم إلى المعطيات الحقيقية إلا بطريقة تناظرية في الأمر BAS الذي يسبق تطبيق المعطيات. ويجب أن يؤخذ ذلك في الاعتبار حين تستعمل قناة المعطيات لأن المطارييف المختلفة قد ترسل حشواً مختلفاً حينما لا ترسل المعطيات.

تنتظر الوحدة MCU تناظر القنوات المتغيرة، وإذا تأخر أي مطراف في التناظر فيمكن أن تحيله الوحدة MCU إلى الحالة الثانوية بعد إمهال مدته 5 ثوان.

تصدر تغييرات الأسلوب في ترتيب الوحدات الرئيسية/التابعة عن الوحدة MCU الرئيسية ويشع تناظر المعدل من الوحدة MCU الرئيسية.

عندما تناظر كل المطارييف الأولية، ترسل الوحدة MCU الرمز DIT-L إلى المطراف T_D وتبدأ في إذاعة المعطيات من المطراف T_D إلى كل التوصيلات الأخرى.

يمكن للمطراف T_D الآن البدء في إرسال المعطيات الحقيقية. إذا أرسل المطراف T_D الأمر BAS لتطبيق المعطيات بعد أن يستلم الرمز DIT-L (الجدول H.221/3.A)، ترسل الوحدة MCU ذلك إلى كل نقاط النفاذ الأخرى، وبعد ذلك، يرسلها إلى المطراف T_D . لا يمكن أن تتزامن الأوامر المعادة الإرسال مع قطار المعطيات المذاعة، ولا يمكن ضمان أن الأمر المعاد إرساله ستستقبله كل المطارييف. ويجب أن يأخذ بدء إذاعة المعطيات الحقيقية هذه الشروط في الاعتبار.

يمكن لوحدة MCU إغلاق القناة بعد فترة من عدم الاستعمال لا يطالب خلالها بأي إذنة معطيات. ويجب أن ترسل الوحدة MCU بتات في حالة الراحة عندما تكون الإذنة بحوزتها، وطالما لم تغلق القناة.

2.3.2.8 بدون وحدة MCU رئيسية

موضوع دراسة إضافية.

4.2.8 فتح قناة معطيات MLP وغلقتها وتغيير معدلها

يقصد بفتح قناة التحول من أسلوب بدون أي قناة معطيات إلى أسلوب بقناة معطيات. ويقصد بإغلاق القناة الحالة المخالفة لذلك. ويقصد بتغيير المعدل التحول من معدل لآخر في قناة كانت مفتوحة (مثلاً: من MLP-6400 أو من MLP-6400 إلى var-MLP) كل هذه العمليات هي تغييرات في الأسلوب وتتم وفقاً للإجراءات الواردة في الفقرة 1.8.

1.4.2.8 وحدة MCU رئيسية/تابعة/أو وحيدة

لا يمكن فتح القناة MLP أو غلقها أو تغيير معدلها بالوحدة MCU الرئيسية أو الوحدة MCU الوحيدة. ويمكن أن تفتح هذه الوحدة UMC القناة MLP باستعمال أي قاعدة من عدد من القواعد التي تضم ما يلي:

أ) معدل MLP محدد مسبقاً للمؤتمر؛

ب) معدل MLP (مثل 6400 bps) يكون مشتركاً بين المطارييف في المؤتمر؛

ج) معدل MPL طالب به مطراف أو عدة مطارييف حسب إجراءات تبادل المقدرة الواردة في الفقرة 5.12 من التوصية ITU-T H.242 والذي تدعمه المطارييف الأخرى في المؤتمر؛

د) زيادة عدد المطارييف غير المجهزة بمعدل MLP في المؤتمر باستعمال معدي MLP 32 K، أو 40 K مما يسمح للمعدلات الفيديوية بالتكيف مع المطارييف غير المجهزة بمعدل MLP. بما أن المطارييف MLP تدعم التوصية G.728 ITU-T؛

هـ) طلب من المطراف الذي يستعمل الأمر DCM الذي حددته التوصية ITU-T H.230؛

(و) طلب الأسلوب المفضل من مطراف أو عدة مطاريف حسب الطريقة التي حددتها المادة 9 من التوصية ITU-T H.242.

تترك الطريقة التي يقرر بها اختيار معدل فتح قناة MLP لتقدير المُصنِّع. لكن تجدر الإشارة إلى أن المعدل 6400 bit/s هو إلزامي في كل المطاريف والوحدات التي تدعم MLP. وإن الوحدة MCU التي باشرت التشغيل بالأسلوب MLP، تغير أساليب جميع منافذها في المؤتمر نفسه حسب إجراءات الفقرة 1.8. وينبغي الإشارة إلى أن المطاريف البسيطة يمكنها التصريح عن معطيات قيمتها صفر، للدلالة على أن معدلات MLP المصرح عنها يمكنها أن تفتح لكن لا يمكن دعم التوصية T.120. ويمكن أيضاً استعمال إجراءات تبادل المقدرة الواردة في الفقرة 5.12 من التوصية ITU-T H.242 للدلالة على أن معدلاً MLP أو عدة معدلات تدعم التوصية ITU-T T.120 وأن التوصية ITU-T T.120 لا تدعمها معدلات أخرى MLP.

يجب أن يستجيب كل مطراف عندما يستلم طلب تغيير الأسلوب للوحدة MCU خلال سريان عمل التحكم MCC وMCS، وذلك بتناظر الإرسال أي أن يفتح قناة معطيات مشابهة في اتجاه الوحدة MCU باستعمال إجراء تبديل الأسلوب (انظر الفقرة 1.8) مع أمر (أوامر) BAS المطلوبة. تنتظر الوحدة MCU تناظر القنوات المتغيرة؛ إذا تأخر أي مطراف في التناظر أو لم يدعم معدل المعطيات المشترك فيمكن أن تحيله الوحدة MCU إلى الحالة الثانوية. وتصدر تغييرات الأسلوب في ترتيب الوحدات الرئيسية/التابعة عن الوحدة MCU الرئيسية ويشع تناظر المعدل من الوحدة MCU الرئيسية.

وسيشار إلى استعمال المعطيات الواردة في T.120 للقناة MLP بالأمر BAS الوارد في T.120-on عندما تقرر الوحدة MCU وجوب ذلك. وينبغي عند استلام الأمر BAS الوارد في T.120-on، أن تصل الوحدة MCU تدفقات المعطيات T.120. بمعالج المعطيات T.120. ولا تصل الوحدة MCU المطاريف بمعالج المعطيات T.120 الذي صرح عن مقدرة قيمتها صفر. ويجب على المطاريف التي تملك المقدرة T.120 أو H.220-MLP (انظر الفقرتان 14.A و 15.A من التوصية ITU-T H.221) أن تكون بمعالج المعطيات T.120 بافتراض أنها قد أنشأت تناظرية معدل المعطيات. وإن إجراءات وضع التوصية H.224 في الخدمة في القناة MLP هي ماثلة لإجراءات وضع التوصية T.120 في الخدمة. وتجدر الإشارة إلى أن بروتوكولي التوصيتين ITU-T T.120 و ITU-T H.224 يمكن أن يتواجدا معاً على القناة MLP في نفس الوقت أو يشغلا بشكل منفصل. وأيضاً إلى أن أوامر تطبيق معطيات MLP كالأوامر الواردة في التوصيتين ITU-T T.120 و ITU-T H.224 لا تمثل تغييرات متعددة الإرسال. ولذلك يجب ألا يسري مفعولها بعد مرور 20 ms على استلامها خلافاً لبعض الأوامر BAS مثل أمر المعدل MLP أو الأمر الوارد في التوصية ITU-T G.711.

وقد توجد مطاريف قادرة على معالجة بروتوكول T.120 لكنها لا تنفذ المقدرة T.120 أو لا تستفيد من T.120-on/off، ويمكن أن توصل هذه المطاريف بمعالج المعطيات T.120 حسب تقدير المُصنِّع.

ويمكن أن يحاول كل مطراف الآن إنشاء توصيل إلى معالج المعطيات T.120، حسب إجراءات التوصيات ITU-T T.125/T.123/T.122.

ويمكن أن تغلق القناة MLP لعدة أسباب تشمل ما يلي:

- تعديل محدد مسبقاً أو حدده الإدارة؛

- طلب من المطراف الذي يستعمل الوظائف MLP.

ولا يمكن للتوصية ITU-T T.120 أن تستعمل للمطالبة بفتح قناة المعطيات MLP بعد إغلاقها. ويمكن أن يصدر الرمز DCM (انظر التوصية ITU-T H.230). عن مطراف يريد أن تفتح الوحدة MCU القناة MLP. ولا تجر الوحدة MCU على الاستجابة بفتح القناة ولا على اتباع قاعدة معينة عندما تقرر المعدل الذي ستفتح به القناة MLP.

ويمكن أن يطلب مطراف ما تعديلاً في معدل MLP بواسطة مؤشر تفضيل الأسلوب كما جاء في الفقرة 5.9 من التوصية ITU-T H.242. وقاعدة تركيب هذا الأمر هي $\langle M \rangle \langle T \rangle \langle \text{Request Modifier} \rangle$ حيث $\langle \text{MLP rate} \rangle$ $\langle \text{MLP} \rangle$ هي مؤشر تفضيل الأسلوب، و $\langle M \rangle \langle T \rangle$ هو رقم المطراف الذي يطلب التعديل، و $\langle \text{Request Modifier} \rangle$ هو رقم التمديد SBE الذي ورد معناه في الجدول 5. وإذا طلبت وحدة MCU تغيير المعدل، فإن قيمة $\langle T \rangle$ يجب أن تكون صفراً. ويسمح إدراج رقم المطراف للوحدة MCU بالتمييز بين الطلبات المتكررة للمطراف نفسه وبين طلبات المطارييف الأخرى. يلاحظ أنه بالرغم من أن طلب التفضيل MLP سيستعمل بشكل رئيسي بين المطارييف ووحدات MCU فإن استعماله في حالة التشوير من نقطة إلى نقطة مسموح به أيضاً.

الجدول 5/H.243 – قيم معدل طلب MLP

طلب	قيمة	وضع البتة (حسب التوصية H.221)
محجوز (تجنب 111 في المقدمة)	x	0
سمعي خارج الخدمة	0	1
سمعي في الخدمة	1	
فيديو خارج الخدمة	0	2
فيديو في الخدمة	1	
MLP kbit/s 6,4 (ملاحظة)	0	8-4
MLP kbit/s 8	1	
MLP kbit/s 14,4 (ملاحظة)	2	
على الأقل 20 MLP kbit/s في القناة الأولية	3	
MLP kbit/s 32 (ملاحظة)	4	
MLP kbit/s 40 (ملاحظة)	5	
على الأقل 45 MLP kbit/s في القناة الأولية	6	
var-MLP	7	
H-MLP kbit/s 14,4	8	
H-MLP kbit/s 64 أو 62,4	9	
H-MLP kbit/s 128	10	
H-MLP kbit/s 192	11	
H-MLP kbit/s 256	12	
H-MLP kbit/s 320	13	
H-MLP kbit/s 384	14	
100 kbit/s على الأقل مجموعة في قناة ابتدائية وقنوات إضافية	15	
150 kbit/s على الأقل مجموعة في قناة ابتدائية وقنوات إضافية	16	
200 kbit/s على الأقل مجموعة في قناة ابتدائية وقنوات إضافية	17	
محجوز	31-18	
ملاحظة – المعدل MLP المفضل.		

2.4.2.8 غياب وحدة MCU رئيسية

موضوع دراسة إضافية.

5.2.8 أذونات المعطيات لأغراض الأسلوب H.224 في القناة MLP (جديد)

يمكن إرسال رزم H.224 و T.120 معاً في القناة MLP، كما يرد في الفقرة H.224/2.6 إذا توفرت لمطراف الاستقبال المقدرة H.224-sim. وعندما تتوفر المقدرة H.224-token في مطراف الاستقبال يمكن إرسال الرزم H.224 و T.120 في القناة MLP باتباع الإجراءات التالية:

- (1) يطلب مطراف الإرسال من القناة MLP النفاذ إلى الأذنة باستخدام القيمة المكافئة من الجدول 2 والأمر {DCA-L, }. وفيما تبقى، فإن الإجراءات تتم كما لو كان النفاذ مخصصاً لقناة LSD. وتجدر الإشارة إلى أن مراقبة الأذنة لا تطبق إلا على المعطيات H.224 وليس المعطيات T.120.
- (2) بعد أن تعطي الوحدة MCU أذنة وتفتح القناة (حسب الاقتضاء) ترسل إشارة H.224-token-on للدلالة على بدء العمليات H.224-token في القناة MLP.
- (3) تستطيع الوحدة MCU بعد أن تصبح في هذا الأسلوب إما أن تذيب جميع المعطيات H.224 وإما أن تنتقي منها تلك المزودة بعنوانين رأسية H.224 من أجل الحد من مشاكل ازدحام القناة MLP.
- (4) ترسل الوحدة MCU إشارة H.224-token-off عند ترك الأذنة، من أجل أن تعلن نهاية العمليات H.224-token على جميع الأطراف المشاركة في المؤتمر.

وتتحكم الوحدة MCU في الأسلوب SCM للمؤتمر وتختار إدارة العمليات H.224 في الأساليب المسموحة من قبل H.224-sim أو H.224-MLP أو H.224-token. ويمكن للوحدة MCU أن تلقي العمليات LSD خياراً عند استعمال العمليات المستندة إلى أسلوب H.224-token. وهكذا لا يفترض الأسلوب H.224-token أن الوحدة MCU توفر عمليات MLP و LSD في نفس الوقت.

9 إجراءات تحكم في الرئاسة باستعمال شفرات BAS

تعتبر أحكام هذه الفقرة إجبارية باستثناء تلك الواردة في الفقرة 2.4.9، إذا اضطلعت الوحدة MCU بالتحكم.

1.9 اعتبارات عامة

انظر المادة 15 من أجل وصف التفاعلات بين التحكم الوارد في التوصية T.120 وتحكم الرئاسة.

يتطلب هذا الخيار أن يكون لدى الوحدة MCU بعض المقدرات البرمجية والعتادية، وأن يكون لدى مطراف واحد على الأقل التجهيز المناسب الوارد أدناه.

تستطيع الوحدة MCU التي تملك المقدرة CIC:

- تخصيص رقم لكل مطراف؛
- تخصيص إذنة تحكم للرئاسة؛
- فك توصيل مطراف من المؤتمر بأمر من بحوزته الإذنة؛
- تبديل الإشارات الفيديوية بأمر من بحوزته الإذنة؛
- وقف إرسال المعطيات من طرف كل المطارييف الأخرى؛

- إلغاء المؤتمر بالكامل.

إذا اشتركت وحدتان أو أكثر من وحدات MCU في المؤتمر فيجب على كل الوحدات إعلان المقدرات CIC لدعم التحكم التسلسلي. ويلاحظ أنه قد يكون لوحدة MCU مقدرات CIC ولا تدعم التحكم التسلسلي للمؤتمر لأن التسلسل سمة اختيارية منفصلة عن التحكم.

يجب أن يكون بمقدور المطراف الذي سيتحكم بالمؤتمر:

- إرسال قيم CIC BAS و CCA و CIS و CCD و CCK و VCB وإلغاء VCB وأرقام SBE؛
- عرض أرقام المطارييف أو أي تعرف هوية آخر مع الإشارات الفيديوية (أو السمعية) المصاحبة؛
- قبول دخل المستعمل بشأن تبديل الفيديو وفك توصيل المطراف، إلخ.
- قبول الإشارات CIC و cir و TIF من الوحدة MCU.

وليس من الضروري أن يكون للمطارييف الموصولة الأخرى أي مقدرات خاصة. وبما أنها لا تستعمل إلا شفرات SBE في هذا الإجراء فيمكنها تجاهل هذه الرموز. وتجدر الملاحظة بأن الرئيس نفسه لا يحتاج للإشارة إلى المقدرة CIC ضمن مجموعة مقدراته.

يمكن تقديم المرافق التي توفرها مقدرات CIC إلى مستعمل واحد أو يمكن أن تقسم المقدرات عند سوية المطراف كي يستطيع شخصان تأدية دور المراقب والرئيس على التوالي وفقاً للتوصية ITU-T F.702.

2.9 تخصيص إذن التحكم في الرئاسة وتحريرها وسحبها

1.2.9 التخصيص

1.1.2.9 إذا أراد مطراف T_M تأدية دور التحكم في الرئاسة يمكنه المطالبة بالإذن المطلوبة إذا كان التحكم CIC مشمولاً في مجموعة المقدرات السارية التي سجلتها الوحدة MCU.

يطلب المطراف T_M تخصيص إذن التحكم بواسطة إرسال الإشارة CCA. وإذا لم يستلم إجابة (انظر أدناه) من الوحدة MCU خلال مهلة معقولة فيمكنه إعادة الطلب. ويمكن أن تقدم الوحدة MCU، بشكل اختياري، أسلوباً تكون إذن التحكم فيه قد عينت مسبقاً وقت الحجز. عندئذ ترفض الوحدة MCU كل طلبات الإذن إلا إذا تقدم بها مطراف معين مسبقاً.

2.1.2.9 تقوم الوحدة MCU عند استلامها الرمز CCA من المطراف T_M بما يلي:

- أ) إذا كانت قد خصصت إذننها لمطراف أو لوحدة MCU غير المطراف T_M ، (بما أنها أرسلت الرمز CIT ولم تستلم الرمز CIS)، أو استلامها لطلب آخر للقيام بذلك يقدمه مطراف موصول مباشرة أو وحدة MCU، فيجب أن تجيب الوحدة MCU بالرمز CCR.
- ب) إذا كانت الوحدة MCU قد خصصت إذننها مسبقاً إلى المطراف T_M ، يجب أن تستجيب الوحدة MCU بالرمز CIT وأن يحتفظ المطراف T_M بالإذن.
- ج) إذا كانت الوحدة MCU لم تخصص إذننها ولم تستلم طلباً آخر للقيام بذلك، ولا أي من حالات الرفض الأخرى الواردة في أ):

(i) إذا كانت هي الوحدة MCU الوحيدة، فإن الوحدة MCU ترسل الرمز CIT إلى المطراف T_M . عندئذ يمكن أن يبدأ المطراف بإصدار التحكمات في المؤتمر. ويستطيع المطراف تقديم أي دلالة للمستعمل بشأن استلام إذنة التحكم.

(ii) إذا كانت هذه الوحدة MCU هي إحدى وحدتين أو أكثر من الوحدات الموصولة بينياً، فهناك ثلاث حالات، علماً بأنه لا توجد سوى إذنة واحدة للتحكم وأن الوحدة MCU الرئيسية هي التي تتحكم في هذه الإذنة:

- إذا خصصت الوحدة MCU الرئيسية، والوحدة MCU المحلية هي الوحدة التابعة. تعيد الوحدة MCU التابعة إرسال الرمز CCA إلى وحدتها الرئيسية وتنتظر الرمز CIT. عندما تستلم الوحدة MCU التابعة الرمز CIT أو CCR فإنها تعيد إرسال الشفرة إلى المطراف T_M . إذا استلمت الوحدة MCU الرئيسية رمزين CCA أو أكثر في نفس الوقت، فإنها تنتقي أحدهما بصورة عشوائية وتجب على الآخرين بالرمز CCR.
- إذا خصصت الوحدة MCU المحلية على أهما الرئيسية. تستجيب الوحدة MCU الرئيسية للرمز CCA بمعاملة وحدتها MCU التابعة كمطارييف.
- إذا لم تخصص أي وحدة رئيسية، يتطلب التشغيل عندئذ دراسة إضافية.

2.2.9 تحرير إذنة الرئاسة

يناقش تغيير التحكم للرئاسة بين المشاركين في المؤتمر، ويمكن أن يحرر المطراف الإذنة التي بحوزته عن طريق إرسال الإشارة CIS إلى الوحدة MCU.

ترد عدة حالات:

- أ) إذا كانت الوحدة MCU وحيدة فإنها ترسل الإشارة CCR إلى المطراف T_M كتأكيد على سحب الإذنة.
 - ب) إذا كانت الوحدة MCU تابعة فإنها تعيد إرسال الإشارة CIS إلى الوحدة MCU الرئيسية وتنتظر إشارة CCR. وعندما تستلم الوحدة MCU التابعة الإشارة CCR من الوحدة MCU الرئيسية فإنها تعيد إرسالها إلى المطراف T_M .
 - ج) إذا كانت الوحدة MCU رئيسية فإنها تستجيب للإشارة CIS بينما تعامل الوحدات التابعة كمطارييف.
 - د) إذا لم تخصص أي وحدة رئيسية، يتطلب التشغيل عندئذ دراسة إضافية.
- بعد أن يستلم المطراف T_M الإشارة CCR فقد يطلب الإذنة مرة أخرى أو قد يطلبها مطراف آخر.
- ويجب أن تجيب الوحدة MCU التي تستلم الإشارة (CIS) من أي مطراف موصول مباشرة، غير ذلك المطراف الذي خصصت له من قبل، بإرسال إشارة CCR.

3.2.9 سحب إذنة التحكم للرئاسة

يمكن أن تسحب الوحدة MCU إذنة التحكم للرئاسة. والمثال المرجح على هذا الإجراء هو توصيل وحدتين MCU بعد تخصيص كل واحدة منها إذونات التحكم ثم أصبحت وحدة منها تابعة. عندئذ يجب سحب إذنة التحكم في المؤتمر.

ترسل الوحدة MCU التي تقوم بالسحب الإشارة CCR على المسير الذي أرسلت الإشارة CIT عليه خلال تخصيص الإذنة وبالتالي ستصل الإشارة إلى المطراف T_M . ينطبق ذلك الوصف على المسير بين وحدات MCU الرئيسية والتابعة والمسير بين المطراف والوحدة MCU. إذا كانت الوحدة MCU التي تقوم بسحب الإذنة تابعة فيجب أن تخطر الوحدة MCU الرئيسية

بالتحريك عن طريق الإشارة CIS بعد إرسال الإشارة CCR إلى المطراف T_M . تؤكد الوحدة MCU الرئيسية الإشارة CIS من الوحدة MCU التابعة بواسطة الإشارة CCR.

يجب أن يتوقف المطراف الذي يستلم الإشارة CCR وتكون الإذنة في حوزته عن عمليات التحكم مباشرة، ثم ترسل الإشارة CIS إلى الوحدة MCU، وتكون العملية اللاحقة مثل عملية تحرير الإذونات المذكورة أعلاه.

إذا لم يعد المطراف T_M الإشارة CIS خلال فترة معقولة فيمكن أن تتصرف الوحدة MCU التي يكون موصولاً بها نيابة عنه وتحرر الإذنة وفقاً للإجراءات أعلاه. وللحصول على أمثل تشغيل يجب ألا يتعدى إمهال الوحدة MCU الرئيسية إمهال الوحدة MCU التابعة.

يتحول التحكم في التبديل الفيديوي بعد تحرير إذنة التحكم أو سحبها إلى التشغيل الصوتي (انظر الفقرة 3.6). ويترك المصنّع تحديد ما إذا كان ذلك القلب يؤثر على التحكم VCS أو MCV الجاري أم لا.

3.9 المعلومات المقدمة إلى مطراف التحكم في الرئاسة

تتوفر المعلومات التالية لمطراف التحكم في الرئاسة T_M بشرط أن تكون المرافق المشار إليها موجودة في الوحدة MCU الموصول بها.

- (أ) أرقام المطارييف والوحدات MCU المخصصة الموصولة - $\{TIN, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$ ؛
- (ب) أرقام أي مطارييف التي أسقطت من النداء - $\{TID, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$ ؛ يشار إلى أن إرسال TID يتم فقط عند الخروج من المطراف؛
- (ج) رقم المطراف المتصاحب مع الفيديو الواصل - $\{VIN, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$ ؛ (من أ) إلى ج) متوفرة كذلك للمطارييف الأخرى - انظر أدناه؛
- (د) طلب التحديث - $\{TIF, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$.

تعيد الوحدة MCU الرئيسية إرسال قيم $\{TIN, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$ و $\{TID, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$ كما استلمتها وبعد تجميع هذه المعلومة من كل وحدات MCU (انظر الفقرة 2.1.3.7)؛ ويمكن كذلك أن يستخلص المطراف T_M هذه المعلومة عن طريق إرسال الشفرة $\{TCU\}$ إلى الوحدة MCU الرئيسية. ترد إجراءات التشغيل للوحدة MCU في الفقرة 3.1.3.7.

4.9 انتقاء الفيديو

1.4.9 التحكم الرئيسي في إذاعة الفيديو

يمكن الحصول على أرقام المطارييف $\langle T \rangle$ عند مطراف التحكم T_M عن طريق إرسال إشارة TCU، أو بالحادثة (بتنشيط كل مصدر فيديوي باستعمال نشاط التبديل الصوتي للوحدة MCU، أو باستعمال التحكم VCB. يحدد مطراف التحكم بواسطة إرسال الرمز $\{VCB, \langle M \rangle, \langle T \rangle\}$ الإشارات الفيديوية التي سترسل إلى جميع الأطراف باستثناء مصدر ذلك الفيديو. وتبدأ الوحدة MCU عند استلامها ذلك الرمز بفحص الجزء $\langle M \rangle$ من الرقم؛ إذا لم تكن تلك هي قيمته فإنها ترسل الفيديو من الوحدة MCU الرئيسية أو الوحدة MCU التابعة إلى كل نقاط نفاذها؛ إذا كانت $\langle M \rangle$ هي قيمتها فإنها ترسل إشارة الفيديو من مطرافها المحلي المعني إلى كل نقاط نفاذها. بالإضافة إلى ذلك فإنها ترسل القيمة VCB إلى أي وحدة MCU موصولة، إلا إذا كانت قد استلمت هذه القيمة من وحدة MCU أخرى فإنها لا تعيد إرسال هذه القيمة إليها.

يمكن أن يطلب المطراف T_M العودة إلى التبديل الفيديوي الأوتوماتي (انظر الفقرة 3.6) من خلال إرسال الإشارة Cancel-VCB (المعاد إرسالها إلى وحدات MCU أخرى). ولا توجد أحكام لانتقاء الفيديو الذي سيرسل إلى المطراف

مصدر الفيديو الموزع. وتستطيع وحدتها MCU المحلية إعادة إرسال الإشارة الفيديوية السابقة أو الإشارة القادمة من المطراف T_M ، إذا تيسر ذلك، أو إعادة إرسال الإشارات الأخرى الموجودة على أساس المناوبة (مثلاً: كل منها لفترة 20 ثانية)، أو على أساس آخر وفقاً للمسؤول عن التصنيع.

2.4.9 تحكم الفيديو المستلم في المطراف T_M

فيما يخص مطاريف الرئاسة تعد هذه الفقرة اختيارية.

يحدد المطراف T_M أي الإشارات الفيديوية سترسل إليه عن طريق إرسال الرمز $\{VCS, <M>, <T>\}$ (انظر الفقرة 3.3.6). إذا كان لدى الوحدة MCU المحلية مقدراتها (الاختيارية)، وتوفرت لديها كذلك الإشارة الفيديوية المطلوبة، فإنها ترسل الفيديو المطلوب إلى المطراف T_M . إذا لم تستطع الوحدة MCU الإجابة فإنها تعيد إرسال الإشارة VCR. ويرسل المطراف الرمز Cancel-VCS للعودة إلى الانتقاء الأوتوماتي للفيديو.

5.9 إسقاط مطراف التحكم في المؤتمر لمطراف آخر

يمكن الحصول على الرقم $<T>$ للمطراف وفقاً لما ورد في الفقرة 1.4.9. وإذا أريد بعدئذ فك توصيل مطراف بالمؤتمر يرسل الرمز $\{CCD, <M>, <T>\}$ إلى الوحدة MCU.

ملاحظة - أصبح من المعتاد حالياً أن يسعى الحاسوب للحصول على تأكيد المستعمل قبل القيام بنشاط مطلوب لا يمكن الرجوع عنه مثل إلغاء ملف؛ يقترح أن تدرج برامجيات مثل هذه في مطراف التحكم في الرئاسة.

تقوم الوحدة MCU عند استلامها هذا الرمز بفحص الجزء $<M>$ من الرقم ثم تقوم بما يلي:

- إذا كانت $<M>$ هي قيمتها (المطراف موصول بها مباشرة بالوحدة MCU)؛ فإنها تفك توصيل هذا المطراف وترسل الرمز $\{TID, <M>, <T>\}$ بالاتجاه الذي استلمت فيه الرمز CCD؛ وهي تكرر هذه العملية مع جميع الوحدات MCU وجميع المطاريف الموصولة؛

- إذا كان المطراف موصولاً بوحدة MCU أخرى، فإنها تعيد الرمز إلى الوصلة فيما بين الوحدات MCU.

عند استلام الرمز $\{TID, <M>, <T>\}$ علي نفاذ لوحدة MCU فإنها تكرر هذا الرمز لكل الوحدات MCU والمطاريف الموصولة، وإلى المطراف T_M إذا كان موصولاً بها مباشرة.

يؤدي هذا الإجراء إلى إسقاط المطراف الصحيح حتى ولو كانت الإذنة قد خصصت لمطراف موصول بوحدة MCU تابعة.

إذا استقبلت الوحدة MCU تحكماً لفك توصيل مطراف غير موجود أو تم فك توصيله بالفعل، فإنها ترسل الرمز $\{CIR\}$ بالاتجاه القادم منه التحكم.

6.9 سحب مطراف التحكم في الرئاسة لإذونات المعطيات

يمكن أن يرسل مطراف التحكم للرئاسة الشفرة DCR-L و/أو DCR-H، مما يجعل الوحدة MCU المحلية ترسل الشفرات DCR-L/H إما إلى المطاريف المحلية التي تملك إذونات المعطيات ذات الصلة أو إلى الوحدة MCU الرئيسية كما هو مناسب؛ ويسفر ذلك عن توقف أي إرسال للمعطيات المناسبة. ويتم الإغلاق اللاحق لقنوات المعطيات وفقاً للفقرة 3.2.8. ويفترض ذلك أن تدعم الوحدة MCU ذاتها HSD و LSD وإذا لم يحصل ذلك فسيتم تجاهل الشفرات.

7.9 طلب الكلمة

يستطيع أي مطراف مجهز التجهيز المناسب إدخال "طلب الكلمة" باستعمال الرمز TIF.

وتعيد الوحدة MCU التي تستلم الرمز TIF إرساله إلى المطراف المتحكم في المؤتمر إذا كان هذا المطراف موصولاً مباشرة، وإلا تعيد إرساله الوحدة (الوحدات) MCU إلى المطراف المتحكم في المؤتمر.

8.9 إلغاء المؤتمر بأكمله

تفك الوحدة MCU عندما تستلم شفرة CCK BAS من المطراف المتحكم في المؤتمر، كل وصلات المؤتمر الذي يشارك فيه المطراف T_M . بما في ذلك النفاذ الذي يستعمله T_M . ويفترض بالمطراف الرئيس T_M أن يكون آخر من يسقط يسمح باستلام جميع الإشارات TID للتأكيد على إغلاق المؤتمر. وعندما ترسل الوحدة MCU التابعة الإشارة CCK إلى الرئيس (إلا إذا استلمتها من الرئيس) تحرر جميع الوصلات المحلية باستثناء الوصلة مع الرئيس. وتؤكد الإشارات TID المستلمة من الرئيس نجاح الإجراء.

وعندما يستلم الرئيس الأمر CCK إما من المطراف وإما من الوحدة MCU التابعة فإنه يعيد نقل هذا الأمر إلى جميع وحدات MCU التابعة باستثناء الوحدة التي أرسلت الأمر CCK في البداية، ثم تحرر جميع الوصلات المحلية محتفظاً بالوصلات مع جميع الوحدات MCU الأخرى. وتؤكد الإشارات TID المستلمة نجاح الإجراء. وتجدر الإشارة إلى أنه يجب إعادة إرسال الإشارات TID إلى جميع الوحدات MCU التابعة.

وتعتبر الوصلات فيما بين وحدات MCU، فيما يخص أغراض الأمر CCK، جزءاً من "الوحدات MCU المتشلسلة" وهي تترك في مكانها إلى حين توزيع الإشارات TID ويمكن أن تتحرر الوصلات بعد ذلك حسب تقدير المصنّع.

1.8.9 تعرف تخصيص الإذونات

تعد هذه الفقرة اختيارية لجميع المطارييف بما في ذلك مطارييف الرئاسة.

يمكن أن يطلب أي مطراف مجهز التجهيز المناسب معلومات بشأن تخصيص المعطيات وإذونات مطراف التحكم في المؤتمر لأي نقاط طرفية عن طريق الرمز TCA (تحكم تحديد موقع الإذونات). إذا كانت الوحدة MCU الموصولة تعرف أرقام مطارييف الإذونات المخصصة فإنها تستجيب برمز TIR MBE (إجابة تحديد موقع الإذونات)، الذي يتضمن أرقام المطارييف $\{<M>, <T>\}$ للذين بحوزتهم المعطيات LSD، والمعطيات HSD، وإذونات التحكم في المؤتمر بذلك الترتيب. وعند عدم تخصيص إذنة أو عدم توفير مقدرة ما يكون رقم المطراف المستعمل هو $\{<M> = 0, <T> = 0\}$.

إذا كان المطراف الطالب موصولاً بوحدة MCU تابعة توفر هذه المقدرة ولكنها لا تدري عنوان المطارييف التي بحوزتها الإذونات، تعيد الوحدة MCU التابعة إرسال الرمز TCA إلى الوحدة MCU الرئيسية. وقد تطلب الوحدة MCU الرئيسية من الوحدة MCU التابعة البحث عن أرقام المطارييف التي تتصاحب مع إذونات معينة. وترسل الوحدة MCU الرئيسية الرسالة TIR إلى الوحدة MCU التابعة، التي ترسلها بدورها إلى المطراف الطالب.

10 تتابع شفرات BAS

ينبغي اتباع مبادئ المادة 14 من التوصية ITU-T H.242 مع الإضافات المذكورة أدناه.

ترسل الوحدة MCU رمز MCC C&I وMCS إذا تناسب ذلك إلى كل المطارييف بالتكرار العادي لتحكمات BAS، بغرض التأكد من علمها باشتراك النداء متعدد النقاط.

11 تبادل المقدرات خلال نداء

يمكن أن تقوم المطارييف بتبادل المقدرات باتباع نفس طريقة النداءات من نقطة إلى نقطة (انظر التوصية ITU-T H.242)، وبواسطة وحدة MCU عندما يستلزم الأمر التوافق مع مختلف المقدرات التي تعلنها المطارييف الموصولة (انظر الفقرة 4).

12 إجراء الكشف عن عروة في وحدة MCU

هذه الفقرة اختيارية.

الملاحظة 1 - لا تتعلق هذه المادة بعروة الرجعة الرقمية في المطارييف الموصولة (فهذه وظيفة صيانة ويجب عامة ألا تظهر في المؤتمرات، ولكن تستطيع الوحدة MCU إرسال التحكم LCO للتأكد).

عندما توضع عروة على خط موصول بوحدة MCU (سواء كانت في مطراف أو في مكان آخر في الشبكة) تتصل الوحدة MCU بنفسها: يمكن الحصول على دلالة نفاذ عروي عن طريق إرسال تتابع رموز فريد من نوعه كي تستحيل محاكاته، وعن طريق انتظار ظهور نفس هذا التتابع خلال مهلة معقولة في الإشارة المستقبلية عند هذا النفاذ. ويمكن إجراء نفس ذلك الاختبار عند أي نقطة نفاذ أو عند كل النقاط وفقاً لما تتطلبه الظروف (مثلاً: كل بضعة ثوان) على أن لا يكون النفاذ مشغولاً بأسلوب تشغيل دينامي أو بتبادل المقدرات.

يمكن استعمال أحد التتابعين التاليين، وفقاً للظروف:

(1) إذا كانت الوحدة MCU مرقمة، يمكن استعمال التتابع $\{MIL, <M>\}$ ، نظراً لأنه يتعذر على وحدة MCU أخرى توليده؛

(2) وفي غير هذه الحالة يكون التتابع وفقاً للوصف الوارد أدناه.

يتكون التتابع من الرمز $\{MIL, <N>\}$ حيث تكون $<N>$ رقماً عشوائياً للشفرة SBE من 0 إلى 223 (انظر التوصية ITU-T H.230). يراقب موقع الشفرة BAS الواصلة بعد الإرسال لمدة ثانيتين (على سبيل المثال): إذا رجع نفس التتابع خلال هذه المدة، يستنتج أن النفاذ عروي (لكن انظر الملاحظة 2 أدناه) ويتوقف العمل اللاحق على البرمجيات الداخلية (مثل فك توصيل النفاذ بالمؤتمر إذا كان المؤتمر جارياً، وقد توقت مهلة العروة لأغراض التشخيص). ويمكن كذلك إعادة الاختبار للتأكد مع استعمال رقم عشوائي مختلف.

الملاحظة 2 - قد يجري التجربة تجهيز آخر موصول بشكل متآون (مثل حينما تكون الوحدات MCU موصولة ببعضها)، وعندئذ يتطلب الأمر إثبات أن التتابع المستلم لم يولد في مكان آخر؛ ويكرر الاختبار مرتين بأرقام عشوائية مختلفة - يتقلص احتمال الدلالة الخاطئة إلى قيمة منخفضة جداً.

13 الإجراءات الاستثنائية

1.13 لا يشير مطراف موصول إلى مقدرات SCM

ترسل الوحدة MCU مجموعة مخفضة من المقدرات إلى هذا المطراف، تتكون من علامة المقدرات وشفرة مقدرات سمعية واحدة على الأقل.

يستأنف الاتصال وفقاً للفقرة 5، باستثناء أن يكون أسلوب الإرسال بين هذا المطراف والوحدة MCU أسلوباً أدنى. وترسل الوحدة MCU الشفرة MIS إلى هذا المطراف، مشيرة إلى أنها قد حصلت على حالة ثانوية (انظر التوصية ITU-T H.231).

2.13 مبدأ فض النزاعات

تتطلب العلاقة بين الوحدتين MCU الرئيسية والتابعة أن تطبق التابعة خيار الرئيسية، ويجب أن تتجاهل الرئيسية ما تؤديه التابعة، متوقعة أن يصحح ذلك خلال فترة قصيرة.

إذا أرسلت وحدتان على الوصلة ما بين الوحدات MCU أوامر تحكم متعارضة في نفس الوقت تقريباً، فبدلاً من أن تتصرف كل واحدة منها وفقاً للقيمة الواصلة فإنها ترسل رقماً عشوائياً SBE (انظر التوصية ITU-T H.230). وعلى الوحدة MCU التي تستلم رقماً أعلى من الرقم الذي أرسلته أن تطبق القرار الذي اتخذته الوحدة الأولى. إذا تقارن الرقمان، يعاد الإجراء.

يمكن أن يحصل التباس إذا فقد رقم أورقمان من الأرقام العشوائية التي أرسلت في هذا الإجراء، لذلك تطلق كل وحدة MCU مؤقتاً مدته 5 ثوان. وإذا مرت الخمس ثوان بعد إرسال الرقم العشوائي SBE، ولم تستلم الوحدة MCU هذا الرقم SBE، فسترسل الوحدة MCU رقماً عشوائياً جديداً SBE. وإذا لم يستلم أي جواب بعد ثلاث محاولات فستعتبر الوحدة MCU المرسل أن الوحدة MCU غير قادرة على دعم مبدأ فض النزاع أو أنها لا تعمل. ويترك التدبير الذي يجب اتخاذه في هذه الحالة لتقدير المصنّع.

وينبغي عند التشغيل بأسلوب دون رئيسي أو تابع، استعمال مبدأ فض النزاع مرة واحدة وستفيد نتيجة هذا النزاع كدليل لأي نزاع يحدث في المستقبل. والهدف من هذا الاقتراح هو محاولة تفادي عدد كبير من استعمالات عملية فض النزاع والتي يمكن أن تبطل إلى حد كبير من عمليات الوحدة MCU. وينبغي ألا تستعمل عملية فض النزاع في نزاعين أو أكثر في آن واحد.

وتجدر الإشارة إلى أنه قد تستغرق وحدات MCU المختلفة أوقاتاً مختلفة أيضاً قبل أن تكشف "أمر التصادم" لذلك يمكن أن تستلم وحدة MCU الرقم العشوائي قبل أن تكشف "التصادم". ويحتمل أن يكون بإمكانها "الغش" والخروج دائماً من النزاع كوحدة رئيسية. ومع ذلك، بما أن الغرض من مبدأ فض النزاع هو فض النزاعات بشكل عشوائي، فإن عدم تطبيق العدالة غير مهم.

14 إجراءات عروة الرجعة للوحدة MCU

إجراءات عروة الرجعة للوحدة MCU اختيارية. يضاف إلى ذلك أن أي وحدة MCU معينة، يمكن أن تنفذ أي إجراء أو أي تركيبة من الإجراءات الموصوفة في هذه الفقرة. وينبغي ألا يؤثر أي أمر لعروة الرجعة يصدر عن مطراف معين بأي مطراف من المطارييف الأخرى في المؤتمر. إلا بشكل غير مباشر إذا تغير المصدر الفيديوي المطبق. يلاحظ أنه فيما يخص عروات الرجعة من نقطة إلى نقطة في التوصية ITU-T H.242، فإن الأمرين LCA وLCV يتضمنان توصيل عروتين للإشارة التماثلية، لكن الوحدة المكافئة MCU لن تتضمن عموماً إشارة تماثلية. وقد اقترح أن تتكرر أوامر عروة الرجعة عدة مرات للحصول على تشغيل موثوق به أكثر. ولا تنقل الوحدة MCU أي أمر لعروة الرجعة إلى أي مطراف من المطارييف الأخرى في المؤتمر.

وتتبع إجراءات هذا البند المبدأ المستعمل في عروة الرجعة من نقطة إلى نقطة في التوصية ITU-T H.242، والتي تشير إلى أن النهاية البعيدة التي لم تكن مصدر عروة الرجعة يجب أن تستمر في مشاهدة وسماع الوسائط المشغلة عروياً. ذلك يعني أن الوسائط المشغلة عروياً ما تزال تشكل جزءاً من المؤتمر فيما يخص الوحدة MCU.

عندما تستلم الوحدة MCU الأمر LCD، في تدفق الإشارة BAS، لنفاد معين، فإنها تضع عروة لم تعدد الإرسال كله لهذا المطراف باتجاه المطراف. وتتابع الوحدة MCU في المؤتمر نقل متعدد الإرسال من المطراف المشغل عروياً. وتتابع أيضاً هذه الوحدة، مراقبة التدفق BAS من المطراف المشغل عروياً مع البحث عن أمر عروة الرجعة غير النشط LCO (أمر عروة الرجعة متوقف) وهي توقف شرط عروة الرجعة عند استلامها. يضاف إلى ذلك أن الوحدة MCU لا تشارك في أي مبادلة في المقدرات ولا في أي تعديل في الأسلوب وذلك على النفاذ إلى عروة الرجعة مادامت عروة الرجعة الرقمية فعالة. وينبغي ألا

تسمح الوحدة MCU بأي تعديل في الأسلوب SCM أثناء تشغيل عروة الرجعة لأن هذه التعديلات لا يمكن أن تبلغ إلى المطراف المشغل عروباً.

وعندما تستلم الوحدة MCU أمراً LCA في تدفق الإشارة BAS لمنفذ معين، فإنها تضع عروة للإشارة السمعية القادمة (في الوحدة MCU) لهذا النفاذ نحو المطراف الطالب، مع الاستمرار في إرسال الإشارة السمعية نحو المخلاط السمع للمؤتمر. ولن يتأثر فيديو الإشارة BAS ومعطياتها ومعالجتها. ويستمر في هذه الحالة استعمال الإشارة السمعية لنفاذ عروة الرجعة، لقيادة سمة التبديل المنشط بالصوت. وتتابع الوحدة MCU مراقبة تدفق BAS الصادر عن المطراف المشغل عروباً بانتظار الأمر LCO (أمر عروة الرجعة الخامد) وتحدد شرط عروة الرجعة عند استلامه. ويفترض أن تتابع الوحدة MCU، التجاوب مع تبادل المقدرات في النفاذ السمع العروي أثناء فترة عروة الرجعة.

عندما تستلم الوحدة MCU أمراً LCV في تدفق الإشارة BAS لمنفذ معين، فإنها تضع عروة للإشارة الفيديوية القادمة (في الوحدة MCU) لهذا النفاذ نحو المطراف الطالب، مع الاستمرار في إرسال الإشارة الفيديوية إلى المشاركين في المؤتمر. ولن يتأثر فيديو الإشارة BAS ومعطياتها ومعالجتها. ويمكن في هذه الحالة للوحدة MCU تجاهل الأوامر مثل MCV و VCS و VCB الموجهة إلى نفاذ عروة الرجعة. وهذا متروك لتقدير المُصنِّع وتتابع الوحدة MCU مراقبة تدفق BAS الصادر عن المطراف المشغل عروباً بانتظار الأمر LCO (أمر عروة الرجعة الخامد) وتحدد شرط عروة الرجعة عند استلامه. ويفترض أن تتابع الوحدة MCU التجاوب مع تبادل المقدرات في النفاذ الفيديوي العروي أثناء فترة عروة الرجعة.

عندما يحدد أمر عروة الرجعة، فإن على الوحدة MCU أن تفرض على المطراف المشغل عروباً مسبقاً تنفيذ الأسلوب SCM بواسطة الأوامر المناسبة. ولا يفترض بالمطراف المشغل عروباً أن يغير مجموعة مقدراته أثناء وضع التشغيل العروي.

15 تفاعلات مع التحكم T.120

1.15 تفاعلات تحكم الرئاسة

يمكن أيضاً أن يخصص تحكم الرئاسة باستعمال التوصية ITU-T T.120. وعندما تخصص أرقام المطراف وإذنة تحكم الرئاسة من خلال الإجراءات T.120، وعندما تكون جميع مطارييف المؤتمر مجهزة حسب التوصية ITU-T T.120، ستعطى الأولوية لهذه التخصيصات ولن يرجع إلى إجراءات هذه الفقرة. وعندما تفتح القناة T.120، بين المطراف ووحدة MCU المحلية، في هذا المؤتمر فإن شفرات BAS المشار إليها في تحديد CIC (انظر التوصية ITU-T H.230) لن ترسل. يلاحظ أن أسلوب المؤتمر SCM يسمح للمطراف بالمرور من أسلوب إلى آخر بين أسلوبي التحكم أثناء فترة زمنية هي عند فتح القناة MLP وانغلاقها.

ومع ذلك، ينبغي على الوحدة MCU في المؤتمر حيث توجد مطارييف T.120 وأخرى non-T.120، أن تتابع تخصيص أرقام المطارييف حسب هذه الفقرة باستعمال الإشارة TIA لأن أرقام المطارييف هذه هي الوحيدة التي تستطيع المطارييف غير T.120 أن تفهمها. وينبغي على الوحدة MCU أيضاً أن تجمع سلاسل الهوية من المطارييف غير القادرة باستعمال إجراءات BAS. ويمكن أن تتابع المطارييف non-T.120 استعمال إجراءات هذه الفقرة لمطالبة المطراف بسلاسل الهوية أيضاً. وينبغي أن تواصل المطارييف non-T.120 على استقبال الإشارات TIN و TID و VIN وفي هذه الحالة، يمكن للتحكم الرئاسة T.120 أن يستفيد من ترقيم المطراف H.243 للتحكم بهذه المطارييف non-T.120. ومع ذلك، في جميع المؤتمرات المختلطة، يفترض أن يتمتع تحكم الرئاسة T.120 بالأفضلية على تحكم الرئاسة H.243، ولا يفترض بإذنة التحكم H.243 أن تمنح لأي مطراف. ولا ينبغي أن تخضع المطارييف غير T.120، لتقليص وظائفها عندما تشارك في المؤتمرات T.120 (إلا في حالة عدم قدرتها على أن تصبح رئيسة).

وفي حال عدم استعمال التحكم T.120 لأغراض المؤتمر المختلط يفترض بالوحدة MCU أن تتلقى الأمر بإلغاء المقدرة T.120 من مجموعة مقدراتها، مما قد يؤدي إلى استعمال التحكم ITU-T H.243. وقد تحدث هذه الحالة إذا لم يوفر موقع الرئاسة سوى تحكم الرئاسة H.243، وأنه من الضروري أن يصبح هذا الموقع رئيساً.

2.15 التفاعلات مع إجراءات كلمة السر

تسمح كلمة السر H.243 بالدخول إلى المؤتمر السمعى، وتحدد التوصية ITU-T T.124 معنى كلمة السر T.124.

وعموماً، يمكن الحصول على كلمة السر T.120 لأغراض المطراف T.120 (non-H.221) وفيما يخص المطارييف H.320 non-T.120 فإن كلمة السر H.243/H.230 هي فقط التي تنتج. ومع ذلك فيما يخص المطارييف التي تملك المقدرة T.120، يمكن للوحدة MCU أن تجمع مرتين كلمات السر، مرة على مستوى H.243 لتسمح بالدخول إلى المؤتمر السمعى المرئى، ومرة على مستوى T.120 لتسمح بالدخول إلى مؤتمر المعطيات. ويقترح بشدة أن يدرس المصنعون عملية حجب المستعملين عن وجود إجراءات الربط من خلال مطالبتهم بكلمة السر مرة واحدة إلا إذا اقتضت الضرورة التشغيلية مثل استعمال سوية أمنية عليا من أجل مؤتمر المعطيات. ويلاحظ نظراً إلى أن مؤتمر المعطيات قد يحتاج لبعض الوقت قبل أن يبدأ بعد دخول المطراف H.320 مع المقدرة T.120 إلى المؤتمر، أنه لا بد من تجميع كلمتي السر H.243/H.230 من المطارييف H.320 التي تملك المقدرة T.120. ويمكن ألا يطلب المصنع كلمة السر H.243 أو T.120 أو ألا يطلب الاثنين وذلك حسب تقديره.

يمكن أن تطلب كلمات السر H.243 من المطارييف H.320 التي تملك المقدرة T.120.

3.15 التفاعلات مع الإشارتين TIX/TIA

تطبق العمليتان TIX/TIA على جميع المطارييف سواء كانت لها المقدرة T.120 أو بدونها، لعدم وجود إجراء تصاحب النداءات في التوصيات ITU-T T.128/T.124/T.120.

4.15 تفاعلات مع إدارة SCM

قد لا يستطيع المطراف فيها توفير الأسلوب SCM للبروتوكول MLP/T.120 مع احتفاظه بمقدرته على توفير البروتوكول MLP/T.120 ويمكن للوحدة MCU في مثل هذه الحالة وحسب تقدير المصنع، أن تقوم بما يلي:

أ) استبعاد المطراف من المؤتمر T.120 واستعمال الأوامر BAS لجمع كلمات السر؛

ب) فتح القناة MLP بمعدل إلزامي هو 6,4 kbit/s والاعتماد على التوصية ITU-T T.120 للتفاوض بشأن الوضع. ويترك في هذه الحالة الخيار للمصنع في إمكانية السماح للمطراف بالاستقبال السمعى أو الفيديو قبل انتهاء مفاوضات T.120.

1.4.15 تفاعلات مع الخلط الفيديوي

تطبق القواعد التالية عندما تستعمل الوحدة MCU الطرائق T.120 في مؤتمر يتكون من مطارييف مختلطة T.120 و non-T.120:

أ) عموماً تقدم الوحدة MCU إشارات مثل الإشارتين VIC و VIN2 بغية السماح للمطارييف H.243 بفهم الصورة المختلطة. وفي حالة استعمال صورة مركبة ومعقدة أكثر من الصور الموصوفة في التوصية H.243، يشار إلى ذلك بالإشارتين VIC<0> و VIN2<M><T><0>. ويمكن أن يستعمل المطراف H.243 هذه المعلومة لإعلام المستعمل أنه غير قادر على معالجة الصور الأكثر تعقيداً بشكل آخر غير مجرد عرضها.

ب) تتلقى إشارات التحكم مثل MCV و VCS القادمة من المطارييف H.243 أجوبة سلبية مناسبة مثل VCR.

(ج) وتستعمل إجراءات التحكم من النمط T.120، لتحديد نمط تركيب الصورة وكذلك تحديد موقع كل صورة في داخل التركيب.

وإذا كانت جميع المطارييف مجهزة حسب الإجراءات T.120، فلا تحتاج الوحدة MCU إرسال إشارات مثل VIC أو VIN2 ويمكنها بدلاً من ذلك استعمال الإشارات المناسبة T.120.

5.15 تكيف المعدل بالتسلسل

يعرض الجدول 6 حالات متعددة يمكن أن توجد في شلشلة تتضمن مطارييف مجهزة حسب البروتوكول H224_MLP والمعدل H224_LSD المتعلق بالوحدات MCU.

الجدول 6/H.243 - الأساليب المسموح بها في التسلسل

رقم الحالة	مقدرة المطارييف الموصول بالوحدة MCU #1	المقدرة H.224 للوحدة #1 MCU	المقدرات H.224 في الوحدة #2 MCU	مقدرة المطارييف الموصول بالوحدة MCU #2	الأسلوب المسموح به للتحكم في آلة التصوير حسب ITU-T H.224
1	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP	H224_MLP	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP
2	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP	لا توجد	H224_MLP H224_LSD	غير مسموح به
3	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP	H224_LSD	H224_MLP H224_LSD	غير مسموح به
4	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP	H224_LSD H224_MLP	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP
5	H224_MLP H224_LSD	H224_LSD	H224_MLP	H224_MLP H224_LSD	غير مسموح به
6	H224_MLP H224_LSD	H224_LSD	لا توجد	H224_MLP H224_LSD	غير مسموح به
7	H224_MLP H224_LSD	H224_LSD	H224_LSD	H224_MLP H224_LSD	H224_LSD
8	H224_MLP H224_LSD	H224_LSD	H224_LSD H224_MLP	H224_MLP H224_LSD	H224_LSD
9	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP H224_LSD	H224_MLP H224_LSD	Either H224_MLP or H224_LSD
ملاحظة - يلاحظ وجود سيناريوهات متعددة يصادف فيها مشكلات تتعلق بالتشغيل البيئي بينما يوجد سيناريو يكون فيه التشغيل البيئي كله ممكناً.					

التذييل I

إشارات التحكم والدلالة المعرفة في التوصية ITU-T H.230

المختصر	ملاحظات	الوصف
AggIN	S	تجمع يدل على العدد n وفقاً للتوصية ITU-T H.224
AIA		دلالة سمعية نشيطة
AIM		دلالة سمعية صامتة
AMC-open	S	قناة وسيط إضافي مفتوح
AMC-close	S	قناة وسيط إضافي مغلق
CCA		أمر تحكم الرئاسة - حيازة
CCD	S	أمر تحكم الرئاسة - فك توصيل
CCK		أمر تحكم الرئاسة - حذف
CCR		أمر تحكم الرئاسة - تحرير/رفض
CIC		دلالة تحكم الرئاسة - مقدرة
CIR		دلالة تحكم الرئاسة - تحرير/رفض
CIS		دلالة تحكم الرئاسة - انتهاء باستعمال إذنة
CIT		دلالة تحكم الرئاسة - إذنة
DCA-L	S	تحكم في المعطيات - حيازة (LSD)
DCA-H	S	تحكم في المعطيات - حيازة (HSD)
DCC-L		تحكم في المعطيات (LSD) - إغلاق
DCC-H		تحكم في المعطيات (HSD) - إغلاق
DCM		تحكم في المعطيات MLP
DCR-L		تحكم في المعطيات تحرير/رفض (LSD)
DCR-H		تحكم في المعطيات تحرير/رفض (HSD)
DIS-L		دلالة المعطيات انتهاء باستعمال الإذنة (LSD)
DIS-H		دلالة المعطيات انتهاء باستعمال إذنة (HSD)
DIT-L		دلالة المعطيات إذنة (LSD)
DIT-H		دلالة المعطيات إذنة (HSD)
h239ControlCapability	C	مقدرة - دلالة على توفر الأسلوب H.239
IIS	M	دلالة المعطيات - سلسلة سمات
LCA		تحكم عروة رجعة - "طلب عروة سمعية"
LCD		تحكم عروة رجعة - "طلب عروة رقمية"
LCO		تحكم عروة رجعة - خارج الخدمة
LCV		تحكم عروة رجعة - "طلب عروة فيديو"
MCC	C	تحكم مؤتمر متعدد النقاط
MCN		تحكم متعدد لنقاط الإلغاء MCS
MCS		تحكم متعدد النقاط - إرسال تناظري للمعطيات

المختصر	ملاحظات	الوصف
MCV	C	تحكم متعدد النقاط - ترئية إلزامية
MIH		دلالة متعددة النقاط - ترابية
MIJ		دلالة متعددة النقاط للربط بمؤتمر فعلي
MIL	S	عروة دلالة متعددة النقاط
MIM		دلالة متعددة النقاط - وحدة MCU رئيسية
MIS	C	دلالة متعددة النقاط - ثانوية
MIV	C	دلالة الترية متعددة النقاط
MIZ	C	دلالة عدم الاتصال متعددة النقاط
MMS	C	تحكم متعدد النقاط في تناظر الأساليب
MVA		ترئية متعددة النقاط
MVC		مقدرة ترئية متعددة النقاط
MVR		ترئية متعددة النقاط مرفوضة/ملغاة
NCA-i		تحكم شبكة إرسال العنوان - قناة أولية
NCA-a		تحكم شبكة إرسال العناوين - قنوات إضافية
NIA-s		دلالة شبكة العناوين - باستعمال التمديد SBE
NIC		دلالة شبكة العناوين المتتالية
NID		دلالة شبكة العناوين المزدوجة
NII		دلالة شبكة مجمعات غير متوائمة
NIQ-s		دلالة شبكة عنوان مطلوب - باستعمال التمديد SBE
NIQ-m	M	دلالة شبكة عنوان مطلوب - باستعمال التمديد MBE
NIR		دلالة شبكة عنوان مرفوض
NIS		دلالة شبكة عناوين متماثلة
RAN	S	رقم عشوائي
RID		دلالة تقييد مرفوض
RIU		دلالة تقييد - دون تقييد
RIR		دلالة تقييد - طلب
TCA		تحكم الإذونات - جمع
TCI		تحكم المطراف - تعرف هوية
TCP	S	تحكم مطراف - معرف الهوية الشخصي
TCP-5	S	تحكم مطراف - معرف هوية شخصي Unicode
TCS-n		تحكم المطراف - سلسلة سمات
TCU		تحكم المطراف - تحين
TIA	S	دلالة مطراف - تخصيص
TIC		دلالة مطراف - مقدرة
TID	S	دلالة المطراف - أسقط
TIE		دلالة مطراف - نهاية القائمة
TIF	S	دلالة مطراف - طلب التحدث
THI	S	دلالة المطراف - تعرف هوية

المختصر	ملاحظات	الوصف
TIL	M	دلالة مطراف - قائمة
TIN	S	دلالة مطراف - رقم
TIP	M	دلالة مطراف - معرف تعرف الهوية الشخصي
TIP-5	M	دلالة مطراف - معرف هوية شخصي Unicode
TIR	M	دلالة الإذونات - إجابة
TIS		دلالة المطراف - وقوف
TIX		دلالة مطراف - القنوات الإضافية X
VBMBC	C	مقدرة فيديو "videoBadMBsCap"
VCB	C، S	تحكم فيديو - إذاعة
VCF		التحكم الفيديو "طلب تجميد الصورة"
VCR		تحكم فيديو - إلغاء/رفض
VCS	C، S	تحكم فيديو - انتقاء
VCU		تحكم فيديو - طلب التحيين السريع
VIA		دلالة فيديو - تنشيط
VIA2		دلالة فيديو - تنشيط 2
VIA3		دلالة فيديو - تنشيط 3
VIC	S	دلالة فيديو - تركيب
VIM		دلالة فيديو - خلط (مقدرة)
VIN	S	دلالة فيديو - رقم
VIN2	S	دلالة فيديو - رقم 2
VIR		دلالة فيديو - جاهز للتنشيط
VIS		دلالة فيديو - ملغاة
VSTRDEL		دلالة فيديو - سوية التوازن المكاني الزمني الفيديوي للمشفرة
1997Recs.		يدل على المطابقة مع طبعات عام 1997 من التوصيات ITU-T H.221 و ITU-T H.242 و ITU-T H.230.
S		يعقبه رقم SBE أو رمز هجائي رقمي.
M		استعمال تمديد البدء MBE.
C		تعرف كذلك إشارات الإلغاء.

التذييل II

شفرة إلزامية واختيارية للوحدات MCU

تحدد وظائف التحكم والدلالة بحيث يعمل نظام السمع المرئي دون خلل وتعرض المعطيات بطريقة ممتعة للمستعمل في مختلف الظروف الملائمة ولذا يكون بعض الوظائف إلزامياً وبعضها الآخر اختيارياً.

CM إلزامي في بعض الشروط: إذا كان المطراف (أو الوحدة MCU) قادراً على الانتقال إلى الحالة المشار إليها. توجب عليه (عليها) إرسال الشفرة المطلوبة ثم الشفرة المكتملة عندما يترك هذه الحالة. وإذا لم تتوفر هذه المقدرة في المطراف (أو الوحدة MCU) توجب عليه (عليها) أن يتجاهل هاتين الشفرتين.

M إلزامي: لجميع التجهيزات من نوع المطراف أو الوحدة MCU.

X غير إلزامي عند استلام هذه الشفرة، للمصنع أو المستعمل حرية أن يتعرف عليها أم لا، أو يتعرف عليها ولا يتدخل أو يتعرف ويتدخل.

NA لا تنطبق الشفرة في هذه الحالة.

ولا ينظر هذا التذييل إلا في الحالة الأكثر بساطة وهي حالة مطراف-وحدة MCU، أو وحدة MCU - وحدة MCU، دون مطاريف إضافية أي لأغراض الدلالة MIM. وعموماً تعمل الوحدة MCU التابعة في حالة التجهيزات المتسلسلة عمل المطراف بالنسبة إلى الوحدة MCU الرئيسة، مما يعني أن شفرات الإرسال والاستقبال المطلوبة من المطراف مطلوبة أيضاً من الوحدات MCU التابعة. ومن أجل تجنب ازدواجية الاستخدام، يشار إلى شفرات المقصودة في التوصية ITU-T H.230 بالرمز (#).

مرجع الإجراءات	استقبال		إرسال		المختصر	شفرة البتات الخمس الأخيرة في الشكل العشري	شفرة البتات الثلاث الأولى
	الوحدة MCU	المطراف	الوحدة MCU	المطراف			
					محجوز	[0,1]	الشفرة (000)
H.230	#	#	#	#	AIM	[2]	
H.230	#	#	#	#	AIA	[3]	
H.230	#	#	#	#	ACE	[4]	
H.230	#	#	#	#	ACZ	[5]	
محجوز للرموز السمعية						[6]-[7]	
H.243	NA	X	X	NA	TCI	[8]	
H.243	X	NA	NA	X	TII*	[9]	
H.243	X	NA	NA	X	TIS	[10]	
					محجوز	[11]-[15]	
H.230	#	#	#	#	VIS	[16]	
H.230	#	#	#	#	VIA	[17]	
H.320	#	#	#	#	VIA2	[18]	

مرجع الإجراءات	استقبال		إرسال		المختصر	شفرة البتات الخمس الأخيرة في الشكل العشري	شفرة البتات الثلاث الأولى
	الوحدة MCU	المطراف	الوحدة MCU	المطراف			
H.320	#	#	#	#	VIA3	[19]	
H.243	NA	CM	CM	NA	VIC*	[20]	
H.230	#	#	#	#	VSTRDEL	[21]	
H.243	NA	CM	CM	NA	VIN2***	[22]	
H.243	X	X	X	X	VIM	[23]	
H.230	#	#	#	#	VBMBC	[24]	
محجوز للرموز السمعية						[25]-[30]	
H.320	#	#	#	#	VIR	[31]	الشفرة (001)
H.243	NA	M	M	NA	MCC	[0]	
H.243	NA	M	X	NA	Cancel-MCC	[1]	
H.243	NA	X	X	NA	MIZ	[2]	
H.243	NA	X	CM	NA	Cancel-MIZ	[3]	
H.243	NA	X	X	NA	MIS	[4]	
H.243	NA	X	CM	NA	Cancel-MIS	[5]	
H.243	CM	NA	CM	NA	MIM	[6]	
H.243	X	X	X	X	TIC	[7]	
H.243	NA	CM	NA	CM	TIX**	[8]	
H.243	X	NA	X	NA	RAN	[9]	
H.243	X	NA	X	NA	MIH	[10]	
H.243	CM	CM	CM	CM	TIA**	[11]	
H.243	NA	X	CM	NA	TIN**	[12]	
H.243	NA	X	CM	NA	TID**	[13]	
H.243	CM	NA	NA	X	TCU	[14]	
H.243	X	NA	NA	X	TCA	[15]	
H.243	X	NA	NA	X	MCV	[16]	
H.243	CM	NA	NA	CM	Cancel-MCV	[17]	
H.243	NA	X	X	NA	MIV	[18]	
H.243	NA	X	CM	NA	Cancel-MIV	[19]	
H.243	NA	M	M	NA	MCS	[20]	
H.243	NA	M	X	NA	MCN	[21]	
H.243	NA	X	CM	NA	VIN**	[22]	

مرجع الإجراءات	استقبال		إرسال		المختصر	شفرة البتات الخمس الأخيرة في الشكل العشري	شفرة البتات الثلاث الأولى
	الوحدة MCU	المطراف	الوحدة MCU	المطراف			
H.243	CM	NA	NA	X	VCB**	[23]	
H.243	CM	NA	NA	CM	Cancel-VCB	[24]	
H.243	CM	NA	NA	X	VCS**	[25]	
H.243	CM	NA	NA	CM	Cancel-VCS	[26]	
H.243	NA	X	CM	NA	VCR	[27]	
H.243	NA	CM ^{a)}	X	NA	MMS	[28]	
H.243	NA	CM	X	NA	Cancel-MMS	[29]	
H.243	CM	NA	X	NA	Cancel-MIM	[30]	
H.243	CM	CM	X	X	MIL*	[31]	
H.243	NA	X	X	NA	CIC	[0]	الشفرة (010)
H.243	CM	NA	NA	X	CCD**	[1]	
H.243					CIR	[2]	
H.243	CM	NA	NA	X	CCK	[3]	
H.243	CM	NA	NA	X	CCA	[4]	
H.243	CM	CM	CM	NA	CIT	[5]	
H.243	NA	CM	CM	NA	CCR	[6]	
H.243	CM	NA	NA	CM	CIS	[7]	
H.243	CM	NA	NA	X	TIF**	[8]	
H.243	NA	CM	CM	NA	TIE	[9]	
					محجوز	[10]-[11]	
H.243	X	X	X	X	MVC	[12]	
H.243	CM	CM	CM	NA	MVA	[13]	

مرجع الإجراءات	استقبال		إرسال		المختصر	شفرة البتات الخمس الأخيرة في الشكل العشري	شفرة البتات الثلاث الأولى
	الوحدة MCU	المطراف	الوحدة MCU	المطراف			
H.243	CM	CM	CM	NA	MVR	[14]	الشفرة (010) (cont.)
H.243	NA	X	X	NA	MIJ	[15]	
H.243	CM	NA	NA	X	DCA-L	[16]	
H.243	NA	CM	X	NA	DIT-L	[17]	
H.243	CM	CM	X	X	DCR-L	[18]	
H.243	CM	NA	NA	CM	DIS-L	[19]	
H.243	CM	NA	NA	CM	DCC-L	[20]	
					محجوز	[21]-[23]	
H.243	CM	NA	NA	X	DCA-H	[24]	
H.243	NA	CM	X	NA	DIT-H	[25]	
H.243	CM	CM	X	X	DCR-H	[26]	
H.243	CM	NA	NA	CM	DIS-H	[27]	
H.243	CM	NA	NA	CM	DCC-H	[28]	
					محجوز	[29]-[30]	
H.243	CM	NA	NA	X	DCM	[31]	
H.243					محجوز	[0]	الشفرة (011)
H.243	NA	CM	X	NA	TCS-1	[1]	
H.243	NA	X	X	NA	TCS-2	[2]	
H.243	NA	CM	X	NA	TCS-3	[3]	
H.243	CM	NA	NA	X	TCP**	[4]	
H.244	#	#	#	#	AggIN*	[5]	
H.242	#	#	#	#	NCA-i	[6]	
H.242	#	#	#	#	NCA-a	[7]	
H.242	#	#	#	#	NIS	[8]	
H.242	#	#	#	#	NIC	[9]	
H.242	#	#	#	#	NID	[10]	
H.244	#	#	#	#	NII	[11]	
H.243	#	#	#	#	TCP-5**	[12]	
H.242	#	#	#	#	NIA-s	[13]	

مرجع الإجراءات	استقبال		إرسال		المختصر	شفرة البتات الخمس الأخيرة في الشكل العشري	شفرة البتات الثلاث الأولى
	الوحدة MCU	المطراف	الوحدة MCU	المطراف			
H.242	#	#	#	#	NIQ-s	[14]	
H.242	#	#	#	#	NIQ-m	[15]	
H.242	#	#	#	#	NIR	[16]	
H.242	#	#	#	#	TCS-4	[17]	
H.243	NA	X	X	NA	TCS-5	[18]	
					محجوز	[19]-[28]	
H.243	CM	NA	CM	NA	RIR	[29]	
H.243	CM	NA	CM	NA	RID	[30]	
H.243	CM	NA	CM	NA	RIU	[31]	
H.230	#	#	#	#	1997Recs.	[0]	الشفرة (101)
H.239	#	#	#	#	H239ControlC apability	[1]	
H.239	#	#	#	#	AMC-open**	[2]	
H.239	#	#	#	#	AMC-close*	[3]	
					محجوز	[4]-[31]	
الشفرة (111) جميع القيم ممنوعة							
الشفرة الواردة في الملحق H.221/A							
H.230	#	#	#	#	VCF		
H.230	#	#	#	#	VCU		
H.230	#	#	#	#	LCV		
H.230	#	#	#	#	LCA		
H.242, H.320	#	#	#	#	LCD		
H.242, H.320	#	#	#	#	LCO		
a) إذا وفر المطراف الاستقبال H.262 أو H.263 كانت الدلالة MMS إلزامية؛ ولذا تظهر الإشارة CM في هذا العمود. * يعادل عدد النجوم "*" عدد القيم SBE الرقمية أو الهجائية التي تلي الرمز. # يدل على اتجاه إرسال الرمز.							

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	المبادئ العامة للتعريف
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	خدمات الاتصالات غير الهاتفية
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط
السلسلة K	الحماية من التداخلات
السلسلة L	إنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات (TMN) وصيانة الشبكات
السلسلة N	الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية
السلسلة O	مواصفات تجهيزات القياس
السلسلة P	نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية
السلسلة Q	التبديل والتشوير
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرافة للخدمات البرقية
السلسلة T	المطاريق الخاصة بالخدمات التلمائية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات المعطيات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات المعطيات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات