

الاتحاد الدولي للاتصالات

G.671

التعديل 1

(2006/03)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة G: أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة
والشبكات الرقمية

خصائص وسائط الإرسال – خصائص إرسال المكونات والأنظمة الفرعية
البصرية

خصائص إرسال المكونات والأنظمة الفرعية البصرية

التعديل 1

التوصية ITU-T G.671 (2005) – التعديل 1



ITU-T

توصيات السلسلة G الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية

G.199-G.100	التوصيلات والدارات الهاتفية الدولية
G.299-G.200	الخصائص العامة المشتركة لكل الأنظمة التماثلية بموجات حاملة
G.399-G.300	الخصائص الفردية للأنظمة الهاتفية الدولية بموجات حاملة على خطوط معدنية
G.449-G.400	الخصائص العامة للأنظمة الهاتفية الدولية اللاسلكية، أو الساتلية والتوصيل البيني مع الأنظمة على خطوط معدنية
G.499-G.450	تنسيق المهاتفة الراديوية والمهاتفة على الخطوط
G.699-G.600	خصائص وسائط الإرسال
G.609-G.600	عموميات
G.619-G.610	أزواج الكبلات المتناظرة
G.629-G.620	أزواج الكبلات البرية متحدة المحور
G.649-G.630	الكبلات البحرية
G.659-G.650	كبلات الألياف البصرية
G.699-G.660	خصائص المكونات والأنظمة الفرعية البصرية
G.799-G.700	تجهيزات مطرافية رقمية
G.899-G.800	الشبكات الرقمية
G.999-G.900	الأقسام الرقمية وأنظمة الخطوط الرقمية
G.1999-G.1000	نوعية الخدمة والأداء - جوانب تنوعية وجوانب خاصة بالمستعمل
G.6999-G.6000	خصائص وسائط الإرسال
G.7999-G.7000	المعطيات على طبقة النقل - جوانب عامة
G.8999-G.8000	جوانب بروتوكول الإنترنت على طبقة النقل
G.9999-G.9000	شبكات النفاذ

يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات للحصول على مزيد من التفاصيل.

خصائص إرسال المكونات والأنظمة الفرعية البصرية

التعديل 1

ملخص

يشمل هذا التعديل التعديلات التي أُدخلت على نص التوصية ITU-T G.671 (2005) لإضافة المواصفات المتعلقة "بمكون اشتقاق بصري (غير انتقائي في طول الموجة) للشبكات البصرية المنفصلة (PONS)".

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 15 (2005-2008) التابعة لقطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد على التعديل 1 على التوصية ITU-T G.671 بتاريخ 29 مارس 2006 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 حاصلاً 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، لم يكن 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	الفقرة 2 المراجع	1
1	الفقرة 26.2.3 الانعكاسية	2
1	الفقرة 5 طرائق القياس وقيم المعلمات	3
2	الفقرة 5.5 الجديدة — مكون التفرع البصري (غير انتقائي في طول الموجة) للشبكات البصرية المنفعلة (PONs) ...	4
2	5.5 مكون تفرع بصري (غير انتقائي في طول الموجة) للشبكات البصرية المنفعلة	2

خصائص إرسال المكونات والأنظمة الفرعية البصرية

التعديل 1

1 الفقرة 2 المراجع

تُضاف المراجع الجديدة التالية:

- [24] التوصية ITU-T G.983.1 (2005)، أنظمة النفاذ البصرية عريضة النطاق القائمة على أساس الشبكات البصرية المنفصلة (PON).
- [25] التوصية ITU-T G.983.3 (2001)، أنظمة النفاذ البصرية عريضة النطاق مع قدرة خدمة متزايدة بواسطة توزيع طول الموجة.
- [26] التوصية ITU-T G.984.2 (2003)، الشبكات البصرية المنفصلة بالجيجابتات (G-PON): مواصفة الطبقة المعتمدة على الوسيط المادي.
- [27] المعيار IEC 61753-2-3 (2001)، معيار أداء تجهيزات التوصيل البيني والمكونات المنفصلة ذات الألياف البصرية — الجزء 2-3: تجهيزات التفرع غير الموصلة وأحادية الأسلوب $1 \times N$ و $2 \times N$ وغير المعتمدة على طول الموجة بالنسبة إلى الفئة U — بيئة غير متحكم فيها.

2 الفقرة 26.2.3 الانعكاسية

تُضاف الملاحظة 3 ويُعاد ترقيم الملاحظة 3 سابقاً لتصبح الملاحظة 4 على نحو ما يلي:

الملاحظة 3 — عندما يكون الانعكاس الإجمالي الذي يسببه المكون مكوناً من انعكاسات متأتية من عدة نقاط، يجب أن تشمل انعكاسية المكون مجموع هذه المساهمات.

الملاحظة 4 — تُحدد المكونات في قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) عادة وفقاً للانعكاسية (قيمة سلبية بالديسيبل (dB))، بينما تُحدد الأنظمة باستعمال عبارة "خسارة الرجوع" (قيمة إيجابية بالديسيبل (dB))، وتحدد المكونات (التي قد تكون ذات عدة سطوح بينية) في بعض وثائق اللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC) عادة وفقاً لخسارة الرجوع.

3 الفقرة 5 طرائق القياس وقيم المعلامات

تُضاف ملاحظتان (الملاحظة 10 والملاحظة 11) على نحو ما يلي:

الملاحظة 10 — تُشتق هذه القيم من حساب الخسارة الدنيا لأحد المنافذ إذا أظهرت المنافذ الأخرى خسارة مماثلة مع افتراض خسارة غير مفرطة واستيفاء القيم القصوى التي يتطلبها الانتظام. وفي هذه الفرضية، تكون الخسارة الدنيا على نحو ما يلي:

$$Min_loss = 10 \log \left(\frac{U}{U + X - 1} \right)$$

حيث:

$$U = 10^{\frac{uniformity}{10}} \text{ أن } \text{الانتظام الخطي، أي أن}$$

X عدد منافذ مكون التفرع (4 أو 8 أو 16 أو 32)

الملاحظة 11 - على الرغم من أن هذا المكون يملك طول موجة تشغيل قصوى في المدى WR2 قيمته nm 1660، فإنه لا يمكن ضمان تشغيل الألياف البصرية مثل G.652 عند أطوال الموجات التي تتعدى nm 1625.

4 الفقرة 5.5 الجديدة - مكون التفرع البصري (غير انتقائي في طول الموجة) للشبكات البصرية المنفصلة (PONs)

تُستبدل الفقرة 5.5 "موصل بصري" بما يلي:

5.5 مكون تفرع بصري (غير انتقائي في طول الموجة) للشبكات البصرية المنفصلة

1 × X حيث X = 4 و 8 و 16 و 32

الفقرة	المعلومة	الحد الأقصى	الحد الأدنى	طريقة الاختبار
1.5.5	خسارة الإدراج (dB)	انظر جدول الخسائر أدناه	انظر جدول الخسائر أدناه	IEC 61300-3-4 IEC 61300-3-7
2.5.5	الانعكاسية (dB)	55–	na	ffs
	مدى أطوال موجات التشغيل (nm) (الملاحظة 1)			
5.3.5	WR1	1360	1260	IEC 61300-3-7
		1600	1450	
4.5.5	WR2	1360	1260	IEC 61300-3-7
		1660 (الملاحظة 11)	1450	
5.5.5	تغير الخسارة بحسب الاستقطاب (PDL)	انظر جدول PDL أدناه	na	IEC 61300-3-2 IEC 61300-3-12
6.5.5	تغير الانعكاسية بحسب الاستقطاب (dB)	ffs	na	ffs
7.5.5	قدرة الدخل المسموح بها (dBm)	ffs (الملاحظة 2)	na	ffs
8.5.5	تشتت أساليب الاستقطاب (PMD) (ps)	ffs	na	G.650 (الملاحظة 3)
9.5.5	الاتجاهية (dB)	na	55	ffs
10.5.5	الانتظام (dB)	انظر جدول الانتظام أدناه	na	ffs

متطلبات خسارة الإدراج

بالنسبة إلى مدى موسع				بالنسبة إلى مدى عادي				
WR2		WR1		WR2		WR1		
Max. IL (dB)	Min. IL (dB) (الملاحظة 10)	Max. IL (dB)	Min. IL (dB) (الملاحظة 10)	Max. IL (dB)	Min. IL (dB) (الملاحظة 10)	Max. IL (dB)	Min. IL (dB) (الملاحظة 10)	
7,3	5,4	7,1	5,6	7,6	5,3	7,4	5,4	4
10,8	7,9	10,5	8,2	10,9	7,9	10,6	8,2	8
14,1	10,5	13,7	10,8	14,5	10,5	14,1	10,8	16
17,7	13,0	17,1	13,6	18,1	12,8	17,5	13,3	32

ينبغي لمكون التفرع أن يتقيد بمتطلبات خسارة الإدراج بالنسبة إلى WR1 و WR2.

متطلبات الخسارة المعتمدة على الاستقطاب (PDL)

القيم القصوى (dB)	X
0,2	4
0,25	8
0,3	16
0,4	32

متطلبات الانتظام

القيم القصوى (dB)				X
مدى متوسط		مدى عادي		
WR2	WR1	WR2	WR1	
0,8	0,6	1,0	0,8	4
1,3	1,0	1,3	1,0	8
1,7	1,3	1,7	1,3	16
2,1	1,5	2,4	1,8	32

ينبغي لمكون التفرع أن يتقيد بمتطلبات الانتظام بالنسبة إلى WR1 و WR2.

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 ووسائله والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية وتعدد الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية 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 والأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	لغات البرمجة والخصائص العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات