



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

G.671

Изменение 1

(03/2006)

СЕРИЯ G: СИСТЕМЫ И СРЕДА ПЕРЕДАЧИ,
ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Характеристики среды передачи – Характеристики
оптических компонентов и подсистем

Характеристики передачи оптических
компонентов и подсистем

Изменение 1

Рекомендация МСЭ-Т G.671 (2005) – Изменение 1

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ G
СИСТЕМЫ И СРЕДА ПЕРЕДАЧИ, ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЦЕПИ	G.100–G.199
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕХ АНАЛОГОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ	G.200–G.299
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЧ-СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ	G.300–G.399
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ИЛИ СПУТНИКОВЫХ ЛИНИЙ И ИХ СОЕДИНЕНИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ПРОВОДНЫМИ ЛИНИЯМИ	G.400–G.449
КООРДИНАЦИЯ РАДИОТЕЛЕФОНИИ И ПРОВОДНОЙ ТЕЛЕФОНИИ	G.450–G.499
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ	G.600–G.699
Общие положения	G.600–G.609
Симметричные кабельные пары	G.610–G.619
Наземные коаксиальные кабельные пары	G.620–G.629
Подводные кабели	G.630–G.649
Волоконно-оптические кабели	G.650–G.659
Характеристики оптических компонентов и подсистем	G.660–G.699
ЦИФРОВОЕ ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	G.700–G.799
ЦИФРОВЫЕ СЕТИ	G.800–G.899
ЦИФРОВЫЕ УЧАСТКИ И СИСТЕМА ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ	G.900–G.999
КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ОБЩИЕ И СВЯЗАННЫЕ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ АСПЕКТЫ	G.1000–G.1999
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ	G.6000–G.6999
ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО ТРАНСПОРТНЫМ СЕТЯМ – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	G.7000–G.7999
ETHERNET И АСПЕКТЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ СООБЩЕНИЙ	G.8000–G.8999
СЕТИ ДОСТУПА	G.9000–G.9999

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

Рекомендация МСЭ-Т G.671

Характеристики передачи оптических компонентов и подсистем

Изменение 1

Резюме

В настоящем Изменении содержатся модификации текста Рек. МСЭ-Т G.671 (2005 г.) с целью добавления спецификаций "оптического компонента разветвления (не избирательного по длине волны) для сетей PON".

Источник

Изменение 1 к Рекомендации МСЭ-Т G.671 (2005 г.) было утверждено 29 марта 2006 года 15-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2005–2008 гг.) в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации МСЭ-Т А.8.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации носит добровольный характер. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (например, для обеспечения возможности взаимодействия или применимости), и соблюдение положений данной Рекомендации достигается в случае выполнения всех этих обязательных положений. Для выражения необходимости выполнения требований используется синтаксис долженствования и соответствующие слова (такие, как "должен" и т. п.), а также их отрицательные эквиваленты. Использование этих слов не предполагает, что соблюдение положений данной Рекомендации является обязательным для какой-либо из сторон.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, обоснованности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, отстаиваются ли они членами МСЭ или другими сторонами вне процесса подготовки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ.

© ITU 2006

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Пункт 2 – Ссылки	1
2 Пункт 3.2.26 – Отражательная способность	1
3 Пункт 5 – Методы измерения параметров и их значения.....	1
4 Новый пункт 5.5 – Оптический компонент разветвления (не избирательный по длине волны) для сетей PON.....	2

Рекомендация МСЭ-Т G.671

Характеристики передачи оптических компонентов и подсистем

Изменение 1

1 Пункт 2 – Ссылки

Добавить новые ссылки:

- [24] Рекомендация МСЭ-Т G.983.1 (2005 г.), *Оптические системы широкополосного доступа, базирующиеся на пассивной оптической сети (PON)*.
- [25] Рекомендация МСЭ-Т G.983.3 (2001 г.), *Система широкополосного оптического доступа с расширенными функциональными возможностями за счет использования распределения по длинам волн*.
- [26] Рекомендация МСЭ-Т G.984.2 (2003 г.), *Пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой гигабитных скоростей передачи (GPON): Спецификация зависимого от физической среды (PMD) уровня*.
- [27] IEC 61753-2-3 (2001), *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 2-3: Non-connectorised single-mode 1xN and 2xN non-wavelength-selective branching devices for Category U – Uncontrolled environment*.

2 Пункт 3.2.26 – Отражательная способность

Добавить новое Примечание 3 и изменить нумерацию Примечания 3 на Примечание 4:

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Когда общая отражательная способность компонента состоит из отражательных способностей нескольких точек, в отражательной способности компонента должны учитываться все такие влияния.

ПРИМЕЧАНИЕ 4.3 – Как правило, в документах МСЭ-Т компоненты определяются по величине их отражательной способности (отрицательное значение в дБ), тогда как системы определяются с использованием термина "потери на отражение" (положительное значение в дБ). В некоторых документах МЭК компоненты (имеющие несколько интерфейсов) обычно определяются в величинах потерь на отражение.

3 Пункт 5 – Методы измерения параметров и их значения

Добавить следующие два новых примечания (Примечания 10 и 11):

ПРИМЕЧАНИЕ 10. – Эти величины получены на основе расчета минимального затухания одного из портов, если все другие порты имеют идентичное затухание, в предположении отсутствия избыточного затухания и удовлетворения требования максимальных величин однородности. Если это выполнено, то минимальное затухание составляет:

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

где:

U – линейная однородность, т. е. $U = 10^{\frac{\text{однородность}}{10}}$

X – число путей компонента разветвления (4, 8, 16 или 32)

ПРИМЕЧАНИЕ 11. – Несмотря на то, что данный компонент имеет максимальную рабочую длину волны в диапазоне WR2 1660 нм, может не обеспечиваться работа таких оптических волокон, как G.652, на длинах волн выше 1625 нм.

4 Новый пункт 5.5 – Оптический компонент разветвления (не избирательный по длине волны) для сетей PON

Заменить пункт 5.5 "Оптический соединительный элемент" на следующий пункт:

5.5 Оптический компонент разветвления (не избирательный по длине волны) для сетей PON

1 × X, где X = 4, 8, 16 и 32

Пункт	Параметр		Макс.	Мин.	Метод измерения
5.5.1	Вносимые потери (дБ)		См. таблицу затуханий ниже	См. таблицу затуханий ниже	IEC 61300-3-4 IEC 61300-3-7
5.5.2	Отражательная способность (дБ)		-55	Нет данных	Для дальнейшего изучения
	Рабочий диапазон длин волн (нм) (Примечание 1)				
5.5.3	WR1	Окно 1310 нм	1360	1260	IEC 61300-3-7
		Окно 1550 нм	1600	1450	
5.5.4	WR2	Окно 1310 нм	1360	1260	IEC 61300-3-7
		Окно 1550 нм	1660 (Примечание 11)	1450	
5.5.5	Затухание, зависящее от поляризации (PDL)		См. таблицу PDL ниже	Нет данных	IEC 61300-3-2 IEC 61300-3-12
5.5.6	Отражательная способность, зависящая от поляризации (дБ)		Для дальнейшего изучения	Нет данных	Для дальнейшего изучения
5.5.7	Допустимая входная мощность (дБм)		Для дальнейшего изучения (Примечание 2)	Нет данных	Для дальнейшего изучения
5.5.8	Дисперсия моды поляризации (PMD) (пс)		Для дальнейшего изучения	Нет данных	G.650 (Примечание 3)
5.5.9	Коэффициент направленного действия (дБ)		Нет данных	55	Для дальнейшего изучения
5.5.10	Однородность (дБ)		См. таблицу однородности ниже	Нет данных	Для дальнейшего изучения

Требования к вносимым потерям (ВП)

	Для нормальной протяженности				Для увеличенной протяженности			
	WR1		WR2		WR1		WR2	
	Мин. ВП (дБ) (Прим. 10)	Макс. ВП (дБ)	Мин. ВП (дБ) (Прим. 10)	Макс. ВП (дБ)	Мин. ВП (дБ) (Прим. 10)	Макс. ВП (дБ)	Мин. ВП (дБ) (Прим. 10)	Макс. ВП (дБ)
4	5,4	7,4	5,3	7,6	5,6	7,1	5,4	7,3
8	8,2	10,6	7,9	10,9	8,2	10,5	7,9	10,8
16	10,8	14,1	10,5	14,5	10,8	13,7	10,5	14,1
32	13,3	17,5	12,8	18,1	13,6	17,1	13,0	17,7

Компонент разветвления должен соответствовать требованию к вносимым потерям как для WR1, так и WR2.

Требования к потерям, зависящие от поляризации

X	Максимальные значения (дБ)
4	0,2
8	0,25
16	0,3
32	0,4

Требования к однородности

X	Максимальные значения (дБ)			
	Для нормальной протяженности		Для увеличенной протяженности	
	WR1	WR2	WR1	WR2
4	0,8	1,0	0,6	0,8
8	1,0	1,3	1,0	1,3
16	1,3	1,7	1,3	1,7
32	1,8	2,4	1,5	2,1

Компонент разветвления должен соответствовать требованию к однородности как для WR1, так и WR2.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевых протоколов и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи