



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

G.113

Изменение 1

(06/2006)

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

Международные телефонные соединения и цепи –
Общие Рекомендации по качеству передачи для
полного международного телефонного соединения

Ухудшения передачи из-за обработки речи

**Изменение 1: Новое Приложение IV –
Предварительные значения планирования
для фактора ухудшения широкополосного
оборудования *le, wb***

Рекомендация МСЭ-Т G.113 (2001 г.) – Изменение 1

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

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЦЕПИ	
Общие определения	G.100–G.109
Общие рекомендации по качеству передачи для полного международного телефонного соединения	G.110–G.119
Общие характеристики национальных систем как части международных соединений	G.120–G.129
Общие характеристики 4-проводного канала, образованного международными сетями и сетями национального продления	G.130–G.139
Общие характеристики 4-проводного канала международных сетей; международный транзит	G.140–G.149
Общие характеристики международных телефонных сетей и сетей национального продления	G.150–G.159
Аппаратура, относящаяся к международным телефонным сетям	G.160–G.169
Аспекты плана передачи специальных сетей и соединения, использующие сеть международных телефонных соединений	G.170–G.179
Защита и восстановление систем передачи	G.180–G.189
Средства программного обеспечения для систем передачи	G.190–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 И ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	G.600–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
АСПЕКТЫ ПЕРЕДАЧИ ПАКЕТОВ ПО ТРАНСПОРТНЫМ СЕТЯМ	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.113

Ухудшения передачи из-за обработки речи

Изменение 1

Новое Приложение IV – Предварительные значения планирования для фактора ухудшения широкополосного оборудования *I_e,w_b*

Источник

Изменение 1 к Рекомендации МСЭ-Т G.113 (2001 г.) согласовано 13 июня 2006 года 12-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2005–2008 гг.) в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации МСЭ-Т A.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 не 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 по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2007

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

Рекомендация МСЭ-Т G.113

Ухудшения передачи из-за обработки речи

Поправка 1

Новое Приложение IV – Предварительные значения планирования для фактора ухудшения широкополосного оборудования I_e, w_b

В настоящем Приложении содержится самая последняя информация в отношении имеющихся значений факторов ухудшения широкополосного оборудования, I_e, w_b , для ряда кодеков либо групп кодеков. Предполагается, что оно будет регулярно обновляться. Эти значения должны быть использованы на расширенной шкале показателя передачи (R -шкала), определенной в Дополнении II/G.107.

Таблица IV.1/G.113 – Предварительные значения планирования для фактора ухудшения широкополосного оборудования I_e, w_b для широкополосных кодеков

Тип кодека	Ссылки	Рабочая скорость, кбит/с	Значение I_e, w_b
АДИКМ	Рек. МСЭ-Т G.722	64	13
		56	20
		48	31
Кодирование с моделируемым перекрывающимся преобразованием	Рек. МСЭ-Т G.722.1	32	13
		24	19
CELP	Рек. МСЭ-Т G.722.2	23,85	8
		23,05	1
		19,85	3
		18,25	5
		15,85	7
		14,25	10
		12,65	13
		8,85	26
6,6	41		

Таблица IV.2/G.113 – Предварительные значения планирования для фактора ухудшения широкополосного оборудования I_e,wb для узкополосных кодеков

Тип кодека	Ссылки	Рабочая скорость, кбит/с	Значение I_e,wb
ИКМ (см. Примечание)	Рек. МСЭ-Т G.711	64	36
АДИКМ	Рек. МСЭ-Т G.726, G.727	40	38
	Рек. МСЭ-Т G.721 (1988), G.726, G.727	32	43
	Рек. МСЭ-Т G.726, G.727	24	61
	Рек. МСЭ-Т G.726, G.727	16	86
LD-CELP	Рек. МСЭ-Т G.728	16	43
		12,8	56
CS-ACELP	Рек. МСЭ-Т G.729	8	46
	G.729-A + VAD	8	47
VSELP	IS-54	8	56
ACELP	IS-641	7,4	46
QCELP	IS-96a	8	57
RCELP	IS-127	8	42
VSELP	Японский PDC	6,7	60
RPE-LTP	GSM 06.10, полная скорость	13	56
VSELP	GSM 06.20, половинная скорость	5,6	59
ACELP	GSM 06.60, расширенная полная скорость	12,2	41
ACELP	Рек. МСЭ-Т G.723.1	5,3	55
MP-MLQ	Рек. МСЭ-Т G.723.1	6,3	51
ПРИМЕЧАНИЕ. – В Таблице IV.3 представлена дополнительная информация по описанию различных низкоскоростных кодеков.			

Таблица IV.3/G.113 – Краткое описание низкоскоростных кодеков

IS-54	Цифровая сотовая система TDMA первого поколения в Северной Америке, использующая кодирование с Линейным предсказанием, возбуждаемым векторной суммой (VSELP), на чистой скорости в 7,95 кбит/с (плюс 5,05 кбит/с FEC).
IS-96a	Цифровая сотовая система CDMA первого поколения в Северной Америке, использующая кодирование с Линейным предсказанием, возбуждаемым кодом Qualcomm, (QCELP), на переменных чистых скоростях 8, 4 и 2 кбит/с.
IS-127	Цифровая сотовая система CDMA второго поколения в Северной Америке, использующая кодирование с Линейным предсказанием, возбуждаемым остаточным кодом (RCELP), на переменных чистых скоростях 8, 4 и 2 кбит/с.
IS-641	Цифровая сотовая система TDMA второго поколения в Северной Америке, использующая кодирование с Линейным предсказанием, возбуждаемым алгебраическим кодом (ACELP), на чистой скорости 7,4 кбит/с (плюс 5,6 кбит/с FEC).
GSM-FR	Цифровая Европейская сотовая Глобальная система для мобильных связей (GSM) первого поколения, использующая кодирование с Долгосрочным предсказанием, возбуждаемым регулярными импульсами (RPE-LTP), на чистой скорости 13 кбит/с (плюс 9,8 кбит/с FEC). Определена в стандарте GSM 06.10 ETSI.
GSM-HR	Версия половинной скорости голосового кодека для системы GSM, использующей кодирование с Линейным предсказанием, возбуждаемым векторной суммой (VSELP), на чистой скорости 5,6 кбит/с. Определена в стандарте GSM 06.20 ETSI.

Таблица IV.3/G.113 – Краткое описание низкоскоростных кодеков

GSM-EFR	Второе поколение речевого кодека в цифровой Европейской сотовой системе Глобальной системы для мобильных связей (GSM), использующей кодирование с Линейным предсказанием, возбуждаемым алгебраическим кодом (ACELP), на чистой скорости 12,2 кбит/с (плюс 10,6 кбит/с FEC). Определено в стандарте GSM 06.60 ETSI.
PDC	Система японской персональной цифровой связи (PDC) первого поколения, использующая японскую версию кодирования с Линейным предсказанием, возбуждаемым векторной суммой (JVSELP), на чистой скорости 6,7 кбит/с (плюс 4,5 кбит/с FEC).
G.722	Рекомендация МСЭ-Т для кодирования звукового сигнала с полосой 7 кГц на скорости передачи 64 кбит/с с использованием субполосной адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией (SB-ADPCM) на скорости передачи 64 кбит/с
G.722.1	Рекомендация МСЭ-Т для кодирования низкой сложности на скоростях 24 и 32 кбит/с для работы без использования микрофонных трубок в системах с низкой потерей кадра
G.722.2	Рекомендация МСЭ-Т для широкополосного кодирования речи со скоростью 16 кбит/с с использованием адаптивного многоскоростного широкополосного кодека (AMR-WB)
G.723.1	Рекомендация МСЭ-Т для речевого кодирования в видеофонах сети ТфОП, использующего Линейное предсказание, возбуждаемое алгебраическим кодом (ACELP), на чистой скорости 5,3 кбит/с и Многоимпульсное максимальное вероятностное квантование (MP-MLQ) на скорости 6,3 кбит/с.
G.726	Рекомендация МСЭ-Т для речевого кодирования на скоростях 40, 32, 24 и 16 кбит/с с использованием Адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции (АДИКМ).
G.728	Рекомендация МСЭ-Т для речевого кодирования на скорости 16 кбит/с, использующего Кодирование с линейным предсказанием, возбуждаемым кодом с низкой задержкой (LD-CELP). Этот алгоритм также имеет расширения на скоростях 12,8 и 9,6 кбит/с.
G.729	Рекомендация МСЭ-Т для речевого кодирования на скорости 8 кбит/с, использующий Кодирование с линейным предсказанием, возбуждаемым сопряженно-структурным алгебраическим кодом (CS-ACELP).

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