

# МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

# G.726

**Приложение В**  
(07/2003)

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

Цифровое оконечное оборудование – Кодирование  
аналоговых сигналов методами, отличными от PCM

---

40, 32, 24, 16 Кбитов/сек. – Адаптивная  
дифференциальная импульсно-кодовая  
модуляция (АДИКМ)

**Приложение В: Формат пакета,  
идентификатор мандата и параметры  
мандата для сигнала H.245**

Рекомендация МСЭ-Т G.726 – Приложение В

---

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 СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ   | G.300–G.399        |
| ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ПО РАДИОРЕЛЕЙНЫМ ИЛИ СПУТНИКОВЫМ ЛИНИЯМ И ИХ СОЕДИНЕНИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ | G.400–G.449        |
| КООРДИНАЦИЯ РАДИОТЕЛЕФОНИИ И ПРОВОДНОЙ ТЕЛЕФОНИИ  | G.450–G.499        |
| ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  | G.500–G.599        |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ   | G.600–G.699        |
| ЦИФРОВОЕ ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ   | G.700–G.799        |
| Общие положения   | G.700–G.709        |
| Кодирование аналоговых сигналов посредством импульсно-кодовой модуляции   | G.710–G.719        |
| <b>Кодирование аналоговых сигналов методами, отличными от РСМ</b>   | <b>G.720–G.729</b> |
| Главные характеристики первичного мультиплексного оборудования  | G.730–G.739        |
| Главные характеристики мультиплексного оборудования второго порядка   | G.740–G.749        |
| Главные характеристики мультиплексного оборудования более высокого порядка  | G.750–G.759        |
| Главные характеристики транскодера и цифрового мультиплексного оборудования   | G.760–G.769        |
| Особенности эксплуатации, управления и обслуживания передающего оборудования  | G.770–G.779        |
| Главные характеристики мультиплексного оборудования для синхронной цифровой иерархии  | G.780–G.789        |
| Другое оконечное оборудование   | G.790–G.799        |
| ЦИФРОВЫЕ СЕТИ   | G.800–G.899        |
| ЦИФРОВЫЕ УЧАСТКИ И СИСТЕМА ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ   | G.900–G.999        |
| КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ГРУППОВЫЕ И ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ АСПЕКТЫ   | G.1000–G.1999      |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ   | G.6000–G.6999      |
| ЦИФРОВОЕ ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ   | G.7000–G.7999      |
| ЦИФРОВЫЕ СЕТИ   | G.8000–G.8999      |

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

## **Рекомендация МСЭ-Т G.726**

### **40, 32, 24, 16 Кбитов/сек. – Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция (АДИКМ)**

#### **Приложение В**

##### **Формат пакета, идентификатор мандата и параметры мандата для сигнала Н.245**

#### **Резюме**

Данное приложение специфицирует структуру пакета для несущей аудиосигнала G.726, вместе с идентификатором мандата и параметрами для Н.245, предназначенного для использования G.726 между мультимедийными коммуникационными системами, которые используют Н.245.

#### **Источник**

Приложение В к Рекомендации МСЭ-Т G.726 было утверждено 16-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2001–2004 гг.) по Рекомендации МСЭ-Т А.8, процедура от 14 июля 2003 года.

## 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.

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяет 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.

Соответствие положениям данной Рекомендации является добровольным делом. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (для обеспечения, например, возможности взаимодействия или применимости), и тогда соответствие данной Рекомендации достигается в том случае, если выполняются все эти обязательные положения. Для выражения требований используются слова "shall" ("должен", "обязан") или некоторые другие обязывающие термины, такие как "must" ("должен"), а также их отрицательные эквиваленты. Использование таких слов не предполагает, что соответствие данной Рекомендации требуется от каждой стороны.

## ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на то, 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 реализации 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.

© МСЭ 2005

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

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | <b>Стр.</b> |
|---|-------------|
| Приложение В – Формат пакета, идентификатор мандата и параметры мандата для сигнала H.245 ..... | 1           |
| В.1 Ссылки .....  | 1           |
| В.2 Структура пакета для фреймов G.726.....   | 1           |
| В.3 Восстановление кодека .....   | 1           |
| В.4 Идентификатор мандата и параметры для использования с Рекомендацией МСЭ-Т H.245.....        | 1           |



## Рекомендация МСЭ-Т G.726

### 40, 32, 24, 16 Кбит/с – Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция (АДИКМ)

#### Приложение В Формат пакета, идентификатор мандата и параметры мандата для сигнала Н.245

##### В.1 Ссылки

- [1] ITU-T Recommendation H.225.0 (2003), *Call signaling protocols and media stream packetization for packet-based multimedia communication systems.*
- [2] IETF RFC 3551, *RTP profile for Audio and Video Conferencing with Minimal Control.*
- [3] ITU-T Recommendation I.366.2 (2000), *AAL type 2 service specific convergence sublayer for narrow-band services.*

##### В.2 Структура пакета для фреймов G.726

Представление АДИКМ (адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция) G.726 состоит из серий дескрипторов с взаимно-однозначным соответствием с образцами в потоке РСМ (импульсно-кодовая модуляция). Скорости передачи данных G.726 40, 32, 24 и 16 Кбитов/сек. имеют дескрипторы из 5, 4, 3 и 2 бита соответственно. Прикладные задачи, использующие данное приложение, будут определять тип кодирования сжатых дескрипторов из идентификатора полезной нагрузки протокола RTP (протокол реального времени).

Есть два пути, по которым поток дескрипторов G.726 может быть упакован в октеты; один определяется документом RFC 3551 для транспортировки IP, а другой Приложением E/I.366.2 для транспортировки ATM AAL 2. Параметр bitOrder (порядок бита) обеспечен для сигнала, пакетирование которого поддерживается и который используется на аудио канале.

##### В.3 Восстановление кодека

Кодеки G.726 будут восстановлены при запуске любого всплеска речевого сигнала. Если четкого сигнала нет, запуски могут быть обнаружены через наблюдение временных отметок, порядковых номеров или статус буфера дрожания.

##### В.4 Идентификатор мандата и параметры для использования с МСЭ-Т Рек. Н.245

**GenericCapability** (Групповой мандат) используется в Н.245 для обмена мандата G.726.

Таблица В.1/G.726 – Идентификатор мандата Н.245 для G.726

|  |   |
|--|---|
| Имя мандата                                    | Рекомендация МСЭ-Т G.726  |
| Класс мандата                                  | Аудио   |
| Тип идентификатора мандата                     | Стандартный   |
| Значение идентификатора мандата                | { itu-t(0) рекомендация(0) g(7) 726 групповые-мандаты(1) версия2003(0) }  |
| MaxBitRate<br>(Максимальная скорость передачи) | В мандатах, этот параметр не будет использован.<br>В поле OpenLogicalChannel (открытый логический канал), это поле будет установлено на значении 400, 320, 240 или 160 представление операции G.726 для 40, 32, 24 или 16 Кбит/с. |
| NonCollapsingRaw (Свертывание)                 | Это поле не используется  |
| Transport (Транспорт)                          | Это поле не используется  |

#### В.4.1 Параметр maxSamplesPerPacket (максимум образцов на пакет)

Таблица В.2/G.726 – Максимальное число образцов, допустимое в пакете RTP

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Имя параметра                     | maxSamplesPerPacket (максимум образцов на пакет)  |
| Описание параметра                | Это Свертывание GenericParameter (группового параметра).<br>Значение maxSamplesPerPacket указывает на максимальное число кодированных образцов G.726, которые могут быть включены в один пакет RTP. |
| Значение идентификатора параметра | 1   |
| Статус параметра                  | Обязательный  |
| Тип параметра                     | unsignedMin (без знака, минимум)  |
| Замещения                         | Это поле не используется  |

#### В.4.2 Параметр bitOrder (порядок бита)

Таблица В.3/G.726 – Порядок бита

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Имя параметра                     | bitOrder (порядок бита)  |
| Описание параметра                | Это свертывание параметра GenericParameter (групповой параметр).<br>Этот параметр является Булевой матрицей.<br>Если бит 7 равен 1, это указывает на поддержку бита порядка, специфицированного в RFC 3551.<br>Если бит 8 (самый младший разряд) равен 1, это указывает на поддержку бита порядка, специфицированного в Приложении E/I.366.2.<br>Все другие биты являются резервными и будут установлены в 0.<br>В мандате, для каждого бита, установленного в 1, это означает, что устройство поддерживает указанные биты порядка(ов).<br>В сообщении OpenLogicalChannel (открытый логический канал), только бит 1 будет устанавливаться, соответствуя биту порядка, использованному на канале. |
| Значение идентификатора параметра | 2  |
| Статус параметра                  | Обязательный   |
| Тип параметра                     | BooleanArray (булева матрица)  |
| Замещения                         | Это поле не используется   |

Терминалы, работающие на сетях АСП (Асинхронного способа передачи), должны кодироваться в порядке, представленном в Рекомендации МСЭ-Т I.366.2.

Терминалы, работающие на сетях IP (Протокол Интернета), должны кодироваться в порядке, представленном в RFC 3551.

Все терминалы должны быть способны декодировать любой формат.

Шлюзы могут транскодировать формат бит-порядок.



## СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

|                |   |
|----------------|---|
| Серия А        | Организация работы МСЭ-Т  |
| Серия В        | Средства выражения: определения, символы, классификация   |
| Серия С        | Общая статистика электросвязи   |
| Серия D        | Общие принципы тарификации  |
| Серия E        | Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы   |
| Серия F        | Нетелефонные службы электросвязи  |
| <b>Серия G</b> | <b>Системы и среда передачи, цифровые системы и сети</b>  |
| 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        | TMN и техническое обслуживание сетей: международные системы передачи, телефонные, телеграфные, факсимильные и арендованные каналы |
| 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 и взаимосвязь открытых систем  |
| Серия Y        | Глобальная информационная инфраструктура и аспекты межсетевого протокола (IP)   |
| Серия Z        | Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи  |