

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.729

Annexe J
(05/2006)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

Equipements terminaux numériques – Codage des
signaux analogiques par des méthodes autres que la MIC

Codage de la parole à 8 kbit/s par prédiction
linéaire avec excitation par séquences codées à
structure algébrique conjuguée

**Annexe J: Extension intégrée à débit variable du
codeur G.729: extension à large bande
modulable de 8 à 32 kbit/s interopérable avec le
codeur G.729**

Recommandation UIT-T G.729 – Annexe J

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G
SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES	G.450–G.499
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.600–G.699
EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES	G.700–G.799
Généralités	G.700–G.709
Codage des signaux analogiques en modulation par impulsions et codage	G.710–G.719
Codage des signaux analogiques par des méthodes autres que la MIC	G.720–G.729
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage primaires	G.730–G.739
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage de deuxième ordre	G.740–G.749
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage d'ordre plus élevé	G.750–G.759
Caractéristiques principales des équipements de transcodage et de multiplication numérique	G.760–G.769
Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de maintenance des équipements de transmission	G.770–G.779
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage en hiérarchie numérique synchrone	G.780–G.789
Autres équipements terminaux	G.790–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
SECTION NUMÉRIQUE ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999
QUALITÉ DE SERVICE ET DE TRANSMISSION – ASPECTS GÉNÉRIQUES ET ASPECTS LIÉS À L'UTILISATEUR	G.1000–G.1999
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.6000–G.6999
DONNÉES SUR COUCHE TRANSPORT – ASPECTS GÉNÉRIQUES	G.7000–G.7999
ASPECTS RELATIFS AUX PROTOCOLES EN MODE PAQUET SUR COUCHE TRANSPORT	G.8000–G.8999
RÉSEAUX D'ACCÈS	G.9000–G.9999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T G.729

Codage de la parole à 8 kbit/s par prédiction linéaire avec excitation par séquences codées à structure algébrique conjuguée

Annexe J

Extension intégrée à débit variable du codeur G.729: extension à large bande modulable de 8 à 32 kbit/s interopérable avec le codeur G.729

Résumé

L'Annexe J/G.729 décrit une extension de la Rec. UIT-T G.729 pour un algorithme de codage vocal et audiophonique à large bande modulable de 8 à 32 kbit/s interopérable avec le codeur conformément à la Rec. UIT-T G.729 et aux Annexes A et B associées.

Le contenu détaillé de l'Annexe J est spécifié et publié dans la Rec. UIT-T G.729.1 afin d'en faciliter la mise à jour et de le mettre davantage en relief.

Source

L'Annexe J de la Recommandation UIT-T G.729 (1996) a été agréée le 29 mai 2006 par la Commission d'études 16 (2005-2008) de l'UIT-T.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT avait été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2006

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

Recommandation UIT-T G.729

Codage de la parole à 8 kbit/s par prédiction linéaire avec excitation par séquences codées à structure algébrique conjuguée

Annexe J

Extension intégrée à débit variable du codeur G.729: extension à large bande modulable de 8 à 32 kbit/s interopérable avec le codeur G.729

L'Annexe J/G.729 décrit une extension de la Rec. UIT-T G.729 pour un algorithme de codage vocal et audiophonique à large bande modulable de 8 à 32 kbit/s interopérable avec le codeur conformément à la Rec. UIT-T G.729 et aux Annexes A et B associées.

Le contenu détaillé de l'Annexe J est spécifié et publié dans la Rec. UIT-T G.729.1 afin d'en faciliter la mise à jour et de le mettre davantage en relief.

Résumé

L'Annexe J décrit une extension d'un algorithme de codage vocal et audiophonique à large bande modulable de 8 à 32 kbit/s interopérable avec le codeur G.729 et les Annexes A et B de cette Recommandation. Cette extension était dénommée "G.729EV" ou "future G.729 Annex J" pendant sa phase de normalisation, étant donné qu'il s'agit d'une extension de la Rec. UIT-T G.729.

L'Annexe J vise à compléter la Rec. UIT-T G.729 existante ainsi que son Annexe B en y apportant des modifications qui n'ont aucune incidence sur l'interopérabilité avec les implémentations existantes des codeurs G.729 et Annexes A et B, dans la mesure où l'affectation des bits dans le flux binaire, la longueur des trames ou la fréquence d'échantillonnage du codeur de la Rec. UIT-T G.729 et ses Annexes A et B n'ont pas été modifiées. L'Annexe J apporte par ailleurs des extensions pour ce qui est de la capacité large bande et de la modularité.

Le codeur décrit dans l'Annexe J fonctionne dans une largeur de bande de 50-4000 Hz pour un débit compris entre 8 et 12 kbit/s et de 50-7000 Hz pour un débit compris entre 14 et 32 kbit/s. A 8 kbit/s, il est entièrement interopérable avec le codeur de la Rec. UIT-T G.729 et ses Annexes A et B. Il est donc prévu de mettre en œuvre le codeur en question dans des infrastructures VoIP G.729. Les extensions de l'Annexe J fonctionnent dans des trames de 20 ms, le temps total de traitement de l'algorithme étant de 48,9375 ms. Par défaut, l'entrée du codeur et la sortie du décodeur des extensions de l'Annexe J sont échantillonnées à une fréquence de 16 kHz.

Le flux binaire intégré de l'Annexe J est structuré en 12 couches correspondant aux 12 débits binaires disponibles compris entre 8 et 32 kbit/s. Le flux binaire peut être tronqué côté décodeur, ou par un élément quelconque du système de communication de manière à régler "instantanément" le débit binaire sur la valeur souhaitée sans recourir à une signalisation hors bande.

L'algorithme sous-jacent est fondé sur une structure de codage à trois niveaux: prédiction linéaire avec excitation par code (CELP, *code-excited linear prediction*) intégré dans la bande inférieure (50-4000 Hz), codage paramétrique dans la bande supérieure (4000-7000 Hz) par extension de largeur de bande dans le domaine temporel (TD-BWE, *time-domain bandwidth extension*), et amélioration du traitement dans la bande complète (50-7000 Hz) au moyen d'une technique de codage par transformée avec prédiction appelée transformée annulation du repliement dans le domaine temporel (TDAC, *time-domain aliasing cancellation*).

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication