



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.323

Annexe Q
(07/2001)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Systèmes et
équipements terminaux pour les services audiovisuels

Systèmes de communication multimédia en mode
paquet

**Annexe Q: Télécommande de la caméra distante
au moyen des protocoles H.281/H.224**

Recommandation UIT-T H.323 – Annexe Q

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS TERMINAUX POUR LES SERVICES AUDIOVISUELS	H.300–H.399
SERVICES COMPLÉMENTAIRES EN MULTIMÉDIA	H.450–H.499

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

Systèmes de communication multimédia en mode paquet

ANNEXE Q

Télécommande de la caméra distante au moyen des protocoles H.281/H.224

Résumé

La présente annexe définit la télécommande de la caméra distante au moyen des protocoles H.281/H.224.

Source

L'Annexe Q de la Recommandation H.323 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 29 juillet 2001 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

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.

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 responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2001

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Q.1	Domaine d'application 1
Q.2	Références normatives 1
Q.3	Introduction 1
Q.4	Protocole de télécommande de caméra 2
Q.4.1	Généralités 2
Q.4.2	Passerelles H.320 vers H.323 2
Q.4.3	Passerelles H.324 vers H.323 3
Q.4.4	Signalisation H.245 3
Q.5	Information d'en-tête RTP 3

Recommandation UIT-T H.323

Systèmes de communication multimédia en mode paquet

ANNEXE Q

Télécommande de la caméra distante au moyen des protocoles H.281/H.224

Q.1 Domaine d'application

La présente annexe a pour objet de définir un protocole de télécommande de caméra fondé sur les UIT-T H.281/H.224. Elle permet en outre à un point d'extrémité H.323 de faire fonctionner une application H.224 quelconque au moyen du protocole IP/UDP/RTP/H.224 défini dans la présente annexe.

Q.2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] UIT-T H.224 (2000), *Protocole de commande en temps réel pour les applications simplex utilisant les canaux de données à faible vitesse, à grande vitesse et à protocole multicouche définis dans la Recommandation H.221.*
- [2] UIT-T H.281 (1994), *Protocole de télécommande de caméra pour les visioconférences utilisant la couche H.224.*
- [3] UIT-T T.140 (1998), *Protocole de conversation en mode texte pour application multimédia.*

Q.3 Introduction

Le protocole décrit dans cette annexe peut être utilisé afin de prendre en charge la télécommande de caméra (FECC, *far end camera control*), dans la couche UIT-T H.323 au moyen de la pile de protocoles IP/UDP/RTP/H.224/H.281. Ce protocole prend en charge aussi bien les scénarios point à point que les scénarios multipoint.

Cette méthode est utilisable en tant que système FECC "simple", lorsque les caractéristiques plus évoluées des spécifications H.282/H.283 ne sont pas nécessaires.

Cette méthode doit être utilisée pour la télécommande FECC par les passerelles H.320-H.323 et H.324-H.323 lorsque les points d'extrémité H.320 ou H.324 ne prennent pas en charge le protocole UIT-T H.282.

Les prescriptions ci-dessous sont applicables uniquement dans le cas où le protocole décrit dans la présente annexe a été choisi, selon les procédures normales de l'UIT-T H.245.

L'utilisation de toute application H.224 au moyen du protocole IP/UDP/RTP/H.224 défini dans la présente annexe est autorisée. La seule autre application H.224 actuellement normalisée est le protocole UIT-T T.140.

Q.4 Protocole de télécommande de caméra

Q.4.1 Généralités

Ce protocole repose sur l'exécution par un équipement UIT-T H.224 du protocole UIT-T H.281 dans une voie RTP/UDP.

Sur des réseaux de transport IP, la structure par octet du protocole H.224 doit être identique à celle de la Figure 2/H.224, excepté le fait que les bits de remplissage, les fanions et les séquences de contrôle de trame HDLC doivent être omis. La totalité du contenu résiduel de chaque trame doit être placée dans un paquet RTP unique.

La mention dans le protocole UIT-T H.224 des canaux de données à faible vitesse du protocole UIT-T H.221 doit être considérée comme se rapportant à la voie logique H.224 décrite dans la présente annexe. Les exigences de l'UIT-T H.224 en matière de délai de transmission maximum doivent être observées, et la voie logique H.224 étant considérée comme fonctionnant à 4 800 bit/s indépendamment du débit binaire réel de la voie.

Ce protocole doit utiliser le protocole de transport en temps réel dans une voie logique H.245 non fiable unidirectionnelle. La valeur de la charge utile RTP doit être de type accès dynamique (dynamic). Le champ affecté au descripteur de charge utile du paramètre H.245 **RTPPayloadType** doit utiliser l'identificateur H.224 Object ID.

Le numérotage des terminaux doit suivre les procédures définies dans l'UIT-T H.243 afin de prendre en charge la couche de liaison de données en multipoint. L'identification univoque de chacun des terminaux dans une conférence exige l'utilisation du couple d'adresses MCU/terminal <M><T>. L'adresse de destination spéciale <0><0> sert d'adresse de diffusion. L'adresse d'origine spéciale <0><0> indique que l'expéditeur ne connaît pas son adresse. Une adresse dont le numéro de terminal est mis à la valeur 0 désigne le contrôleur multipoint. Par exemple, <n><0> désigne le contrôleur multipoint numéro n.

Dans une communication point à point, et lorsque deux terminaux seulement sont en jeu, alors les terminaux n'ont pas d'adresse <M><T>. Dans ce cas, les adresses d'origine et de destination <M><T> doivent toujours être <0><0>.

Dans une conférence centralisée une voie H.224 doit être ouverte entre chaque terminal et le contrôleur multipoint (MC). Lorsqu'un terminal envoie un paquet H.224 le contrôleur multipoint doit adresser le paquet au terminal de destination, soit en retransmettant chaque paquet à tous les autres terminaux connectés, soit en retransmettant de façon sélective chaque paquet uniquement au terminal de destination. Le choix de la méthode à utiliser est laissé à l'initiative du constructeur du contrôleur multipoint.

Dans une conférence multidiffusion décentralisée, chaque terminal doit multidiffuser le paquet de télécommande FECC vers tous les autres terminaux. Le contrôleur MC n'est pas associé à la retransmission des paquets. Les numéros de terminal selon l'UIT-T H.243 doivent être utilisés pour identifier les terminaux d'origine et de destination.

Dans une conférence multidiffusion décentralisée, chaque terminal doit utiliser une voie logique distincte vers chaque terminal éloigné auquel il doit adresser des paquets H.224.

Q.4.2 Passerelles H.320 vers H.323

Les passerelles H.320-H.323 doivent introduire et supprimer des fanions HDLC, des bits de remplissage HDLC et des séquences de contrôle de trame HDLC, le cas échéant dans chaque sens, de façon à ce que le flux binaire du côté H.320 soit conforme à l'UIT-T H.224, le flux binaire côté H.323 étant conforme aux dispositions ci-dessus.

Q.4.3 Passerelles H.324 vers H.323

Les passerelles H.324-H.323 doivent introduire et supprimer des fanions HDLC, des bits de remplissage HDLC et des séquences de contrôle de trame HDLC, le cas échéant dans chaque sens, de façon à ce que le flux binaire du côté H.324 soit conforme à l'UIT-T H.224, le flux binaire côté H.323 étant conforme aux paragraphes ci-dessus.

Q.4.4 Signalisation H.245

L'utilisation de ce protocole doit être signalisée par la partie **GenericCapability** de la séquence **DataApplicationCapability** selon l'UIT-T H.245. La capacité générique pour l'application H.224, décrite dans l'UIT-T H.224 doit être utilisée. Cette donnée doit être placée dans la partie **receiveAndTransmitDataApplicationCapability** de la sélection **Capability**.

Ce protocole ne doit pas être signalé dans les parties **receiveDataApplicationCapability** ou **transmitDataApplicationCapability** de l'option **Capability**.

Q.5 Information d'en-tête RTP

Les champs ci-dessous doivent être remplis dans l'en-tête RTP:

V:	2
M:	0 NA
PT:	numéro envoyé dans le champ <code>dynamicRTPPayloadType</code>
Numéro de séquence:	zone remplie, augmentée d'un octet par paquet RTP envoyé
Horodateur:	fréquence d'horloge de 8 kHz
SSRC:	source de synchronisation

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
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	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
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 et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication