



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

R.112

(11/1988)

SÉRIE R: TRANSMISSION TELEGRAPHIQUE

Multiplexage par répartition dans le temps

**SYSTÈME HYBRIDE DE MULTIPLEXAGE PAR
RÉPARTITION DANS LE TEMPS (MRT)
POUR LA TRANSMISSION DE SIGNAUX
TÉLÉGRAPHIQUES ET DE DONNÉES
ANISOCHRONES AVEC ENTRELACEMENT
DE BITS**

Réédition de la Recommandation du CCITT R.112 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VII.1 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation R.112 du CCITT a été publiée dans le fascicule VII.1 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).
- 2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 2008

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 R.112

SYSTÈME HYBRIDE DE MULTIPLEXAGE PAR RÉPARTITION DANS LE TEMPS (MRT) POUR LA TRANSMISSION DE SIGNAUX TÉLÉGRAPHIQUES ET DE DONNÉES ANISOCHRONES AVEC ENTRELACEMENT DE BITS

(Malaga-Torremolinos, 1984; modifiée à Melbourne, 1988)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il est parfois nécessaire, sur certaines voies d'acheminement, d'offrir des rapidités et des codes non compris dans le tableau 1/R.101, que l'on peut obtenir en utilisant des techniques de multiplexage par répartition dans le temps (MRT);

(b) que, dans toute la mesure possible, les rapidités et codes donnés dans le tableau 1/R.101 ne devraient plus être étendus dans l'avenir;

(c) qu'il peut être demandé aux Administrations de fournir des voies indépendantes du code et de la rapidité pour la cryptographie, la télémesure, pour des rapidités sortant de la tolérance de $\pm 1,4\%$ de la Recommandation R.101, où la rapidité et le code peuvent changer fréquemment, et aux fins de maintenance;

(d) que le débit binaire composite peut être limité à 2400 bit/s et que l'équipement MRT peut avoir à écouler un trafic indépendant du code et un trafic dépendant du code;

(e) que le support peut ne pas être adapté à une utilisation de la voie de retour comme celle qui est définie dans le § 5 de la Recommandation V.26 [1], ou par la mise en oeuvre de voies télégraphiques au-dessus du signal composite de la Recommandation V.26 par la technique de subdivision de la bande de fréquences indiquée dans la Recommandation H.34 [2],

recommande à l'unanimité

que, lorsque les systèmes MRT avec entrelacement de bits sont utilisés pour la transmission de signaux télégraphiques et de signaux de données anisochrones, dépendante du code et indépendante du code, à un débit composite de 2400 bit/s, sur un circuit support analogique de type téléphonique ou sur un multiplexeur MRT d'ordre supérieur, l'équipement soit construit de manière à respecter les normes suivantes:

1 Capacité du système

1.1 Le système MRT sera capable de multiplexer les rapidités indiquées dans le tableau 1/R.101 pour des voies dépendantes du code dans la variante B.

1.2 Chaque voie indépendante du code et de la rapidité remplacera trois, six ou douze voies dépendantes du code à 50 bauds.

1.3 Les caractéristiques des voies indépendantes du code devraient respecter les limites indiquées dans le tableau 1/R.112.

TABLEAU 1/R.112

Caractéristiques des voies indépendantes du code et capacité du système

Rapidité de modulation nominale (bauds)	Degré maximal de distorsion isochrone due à l'échantillonnage (%)	Rapidité de modulation maximale théorique (bauds)	Débit des données par voie sur le support (bit/s)	Durée de l'élément isolé le plus court (ms)	Nombre maximal de voies pour un débit composite de 2400 bit/s
50	8,3	51,06	153,2	6,5	15
100	8,3	102,12	306,4	3,25	7
200	8,3	204,24	612,8	1,625	3

2 Entrées des voies

2.1 La rapidité de modulation nominale sera de 50, 100 ou 200 bauds: la rapidité de modulation maximale théorique sera de 51,06, 102,12 ou 204,24 bauds.

2.2 Le procédé de codage des transitions des signaux télégraphiques est conforme à la Recommandation R.111.

2.3 Chaque voie fournit ses propres intervalles de codage, en commençant par les intervalles de temps attribués. Chaque intervalle de codage est subdivisé en quatre quarts. Dans l'intervalle de codage où le saut de bit se produit dans la sous-trame, le quatrième quart est raccourci d'une longueur d'intervalle.

Dans une voie à 50 bauds, la transmission des caractères de code commence avec l'intervalle de temps correspondant suivant. Pour des voies ayant des rapidités de modulation plus élevées, la transmission des caractères de code devrait être retardée d'un temps équivalant au nombre d'intervalles attribués dans la sous-trame moins 3.

2.4 Selon le cas, les éléments parasites d'une durée égale ou inférieure à 1,6 ms (soit 8%) seront rejetés et les éléments d'une durée supérieure à 2 ms seront acceptés à l'entrée de la voie à 50 bauds. La longueur des éléments à rejeter ou à accepter pour des taux de modulation de voie supérieurs nécessite un complément d'étude.

3 Sortie des voies

3.1 Le degré maximal de distorsion isochrone propre due au procédé d'échantillonnage sera de 8,3%.

Remarque – La distorsion du système à long terme sur une connexion en tandem de voies codées en transition de systèmes MRT indépendants du code et de la rapidité tend, dans le cas le plus défavorable, vers la somme arithmétique des distorsions des différentes liaisons.

3.2 Après une défaillance d'une liaison MRT, les dispositions décrites aux § 3.5 et 3.6 de la Recommandation R.101 devraient être prises sur la sortie de voie dérivée.

4 Caractéristiques du multiplexage

4.1 Les caractéristiques du multiplexage sont conformes à la variante B de la Recommandation R.101 bit par bit.

4.2 Le temps de transfert maximal (modems exclus) pour des voies indépendantes du code à la rapidité à 50, 100 et 200 bauds et des terminaux dos à dos ne passera pas 50 ms pour une rapidité de 50 bauds et 35 ms pour des rapidités de 100 et 200 bauds. Les valeurs du temps de transfert font l'objet d'un complément d'étude.

5 Structure de trame

C'est la structure définie dans la variante B de la Recommandation R.101.

6 Synchronisme

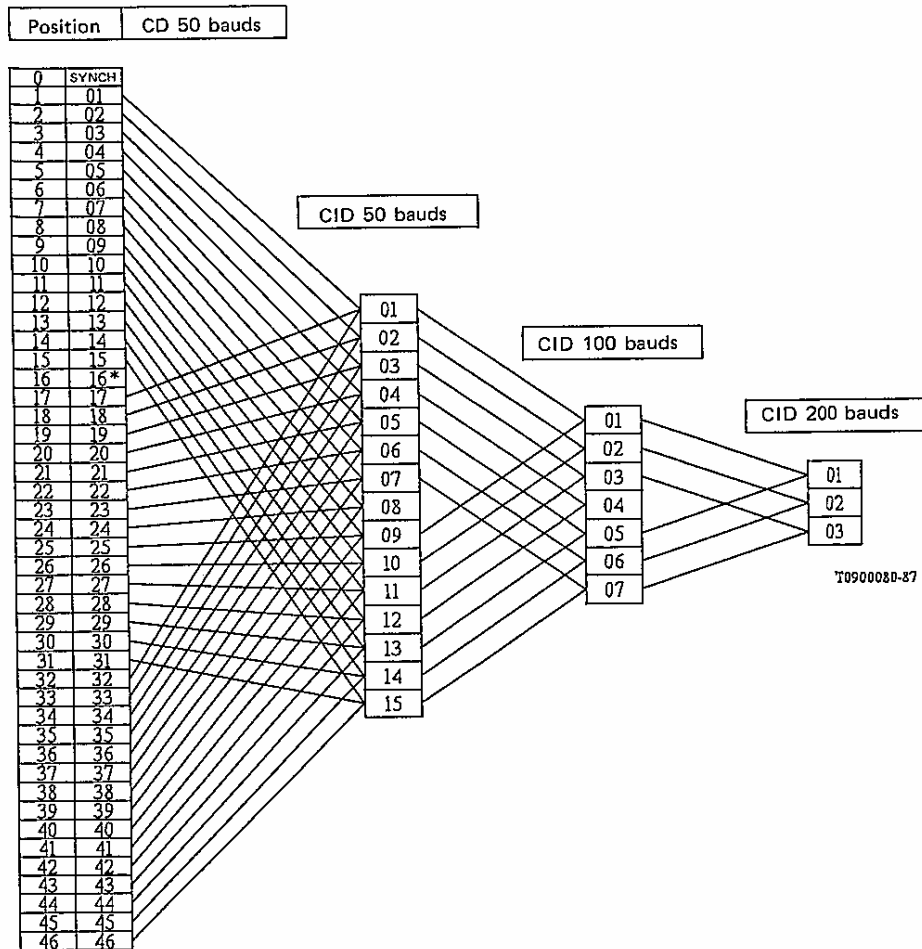
Il est défini dans la variante B de la Recommandation R.101.

7 Signaux composites et interface, dispositions concernant le rythme du système, la commande du système et les alarmes

Voir la Recommandation R.101.

8 Plan de numérotage des voies pour des voies indépendantes du code

Les numéros de voie utilisés dans la Recommandation donnée correspondent aux deux derniers chiffres du plan de numérotage à quatre chiffres concernant la figure 1/R.112; les deux premiers chiffres sont indiqués dans la Recommandation R.114.



Remarque — CD Voie dépendante du code
 CID Voie indépendante du code
 * Voie de service

FIGURE 1/R.112
Attribution des voies pour les voies indépendantes du code
de 50, 100 et 200 bauds

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Modem à 2400 bit/s normalisé pour usage sur circuits loués à quatre fils*, Rec. V.26.
- [2] Recommandation du CCITT *Subdivision de la bande de fréquences d'un circuit de type téléphonique entre la télégraphie et d'autres services*, Rec. H.34.

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	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, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques 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 informatiques généraux des systèmes de télécommunication