
NORME INTERNATIONALE 1745

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Traitement de l'information — Procédures de commande pour transmission de données en mode de base

Information processing — Basic mode control procedures for data communication systems

Première édition — 1975-02-01

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 681.327.18.01

Réf. N° : ISO 1745-1975 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, transmission de données, procédure de commande, caractère de commande.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales, et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 1745 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et soumise aux Comités Membres en mai 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Italie	Suisse
Australie	Japon	Tchécoslovaquie
Brésil	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Canada	Pays-Bas	Turquie
Egypte, Rép. arabe d'	Pologne	U.R.S.S.
Espagne	Roumanie	U.S.A.
France	Royaume-Uni	Yougoslavie
Hongrie	Suède	

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Allemagne
Bulgarie

Cette Norme Internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1745-1971, dont elle constitue une révision technique.

SOMMAIRE

Page

0 Introduction	1
0.1 Généralités	1
0.2 Phases de la transmission de l'information	2
1 Objet et domaine d'application	2
1.1 Généralités	2
1.2 Hypothèses	3
2 Définitions des caractères de commande de transmission	3
3 Formats des messages	4
3.1 Règles générales	4
3.2 Messages d'information	4
3.3 Séquences de supervision aller	5
3.4 Séquences de supervision retour	5
4 Description des phases	6
4.1 Enchaînement des phases	6
4.2 Diagrammes d'enchaînement des phases	8
4.3 Procédures de reprise	12
5 Mode d'emploi des caractères de commande de transmission	14
Annexes (ne faisant pas partie intégrante de la Norme)	
A Définitions	17
B Fonctions de transmission complémentaires de commande utilisant des séquences DLE	20
C Option pour accusé de réception positif en alternat	20

Page blanche

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Traitement de l'information — Procédures de commande pour transmission de données en mode de base

0 INTRODUCTION

0.1 Généralités

Un système de transmission de données peut être considéré comme l'ensemble des installations terminales et du réseau d'interconnexion permettant l'échange des données.

Un chaînon pour transmission de données peut être défini comme suit : les installations terminales en sont connectées au même réseau, elles fonctionnent avec la même rapidité et avec le même code. Lorsqu'il y a action sur les caractères respectifs de commande de transmission, une séparation des chaînons pour transmission de données est constituée. Quelques exemples précis dans lesquels on trouve ce cas sont les suivants : centres de retransmission de messages, concentrateurs, équipements intermédiaires de changement de formats et de vitesses.

Le transfert de l'information sur un chaînon pour transmission de données est contrôlé par des procédures de commande de chaînons dans lesquelles certains caractères, choisis dans un code donné, reçoivent une signification spéciale selon la phase de la transmission et sont utilisés à des fins différentes : découper l'information, inverser le sens de la transmission, interroger, répondre, etc.

Les procédures de commande sur les chaînons pour transmission de données sont réparties en différentes classes correspondant à des modes d'exploitation. La présente étude porte sur la classe dite «mode de base» définie comme suit :

Dans le mode de base, toutes les informations nécessaires à la commande de la transmission (par exemple, la constitution des messages et les instructions de supervision) passant d'une station à l'autre sont transmises sur le chaînon au moyen de caractères de commande déterminés choisis parmi les dix caractères de commande de transmission définis dans le code ISO/CCITT à 7 éléments (voir ISO 646). Les échanges d'information sont effectués à l'alternat sur les équipements normalisés de transmission. La commande des chaînons pour transmission de données n'est affectée par aucun autre caractère que ces dix caractères. On peut, en conséquence, transmettre d'autres codes que le code ISO/CCITT à condition qu'ils ne contiennent aucun de ces dix caractères dans un en-tête ou dans un texte. Les suites de combinaisons de caractères de commande de transmission telles que DLE.XXX ne sont pas autorisées, à l'exception de la combinaison DLE.EOT signifiant «Déconnectez».

Des compléments au mode de base sont contenus dans les Normes Internationales suivantes :

ISO 2111, *Procédures de commande en mode de base — Transfert des données indépendantes du code;*

ISO 2628, *Procédures de commande en mode de base — Compléments;*

ISO 2629, *Procédures de commande en mode de base — Transfert conversationnel de message d'information;*

ainsi que dans les annexes B et C à la présente Norme Internationale.

Il a été tenu compte des considérations suivantes lors de l'établissement des règles du mode de base :

Les règles sont fondées sur l'hypothèse que l'une des stations, sur chaque communication, est soit un calculateur, soit un dispositif capable de traiter automatiquement un échange d'information. Les règles permettent d'accroître la complexité de l'exploitation moyennant l'adjonction au niveau de base de systèmes facultatifs; elles sont conçues de telle sorte qu'un nombre quelconque de stations puisse continuer à communiquer même si elles fonctionnent normalement à des niveaux de complexité différents.

Il est souhaitable de réduire à un minimum, dans la présente Norme Internationale, les caractéristiques facultatives, tout en conservant un certain équilibre entre une solution économique pour les systèmes «bon marché» et une possibilité d'extension répondant aux systèmes plus complexes. Ces règles peuvent être d'une application difficile dans le cas de systèmes très simples mettant en jeu du matériel peu coûteux et impliquant une intervention humaine. D'autre part, dans le cas de chaînons complexes avec calculateurs et à grande vitesse, leur application peut apporter de sérieuses restrictions au passage de l'information. Ces deux cas correspondent aux limites supérieure et inférieure du domaine d'application de la présente Norme Internationale et peuvent faire l'objet de Normes Internationales.

Compte tenu des considérations ci-dessus, quelques exemples de limitation des procédures de commande en mode de base sont indiqués ci-après :

- efficacité réduite en raison des délais dûs à l'alternat;
- utilisation uniquement avec un seul chaînon de transmission de données.

0.2 Phases de la transmission de l'information

Le tableau ci-dessous indique les diverses phases principales et sous-phases qui sont possibles dans la transmission de l'information.

Les phases 1 et 5, relatives à l'établissement et à la libération des communications réalisées sur le réseau général établi par commutation, relèvent du CCITT et ne sont, en conséquence, pas couvertes par la présente Norme Internationale.

Dans chacune des phases, une des stations prend la direction des opérations et la responsabilité de la continuité de la transmission. La ou les autres stations ne font que réagir aux actions de la station responsable.

Les caractères de commande indiqués en regard des différentes sous-phases sont ceux utilisés dans l'exploitation en mode de base.

EOT est indiqué entre parenthèses aux phases 2 et 3 parce que son emploi dans ces phases amorce un changement vers la phase 4.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1.1 Généralités

La présente Norme Internationale spécifie la méthode de la mise en application du jeu de caractères codés ISO/CCITT à 7 éléments¹⁾ pour l'échange d'information sur des voies de transmission de données. Elle définit aussi les formats normalisés des messages transmis et des séquences de supervision qui font partie des procédures de commande de transmission. Elle couvre la majorité des systèmes actuels de transmission de données et des groupements de chaînons pour transmission de données utilisés conjointement avec des systèmes de traitement de l'information.

Ces procédures de commande portent sur la transmission sur un seul chaînon à la fois et ne s'appliquent pas à l'exploitation des chaînons «en tandem». Elles entrent dans la classe des procédures de commande appelée «mode de base» et s'appliquent à la jonction entre équipement de transmission de données et équipement terminal.

Tableau des phases

Phase		Fonction		Nom des stations		Caractères de commande de transmission utilisés en mode de base		Notes
		Action	Réaction	Responsable	Répondante	Aller	Retour	
1 Établissement d'une liaison sur le réseau général		a) Commutation						Responsabilité du CCITT
		b) Identification						
2 Établissement d'un chaînon pour transmission de données	a) Commutation	Appel	Réponse	Appelante	Appelée			Non couvert actuellement
	b) Invitation à émettre	Invitation à émettre	Réponse	De commande	Tributaire	(EOT), ENQ	(EOT)	
	c) Sélection	Sélection	Réponse	Maîtresse	Asservie	(EOT), ENQ	ACK, NAK	
3 Transfert de l'information		Transfert	Supervision	Maîtresse	Asservie	SOH, STX ETB, ETX, (EOT)	ACK, NAK, (EOT)	
4 Phase terminale	a) Retour à l'état neutre	Achèvement	Interruption	Maîtresse	Asservie	EOT	EOT	
	b) Retour à la station de commande	Achèvement	Interruption	Maîtresse	Asservie	EOT	EOT	
	c) Déconnexion	Déconnexion	Déconnexion	Maîtresse	Asservie	DLE, EOT	DLE, EOT	
5 Libération de la liaison								Responsabilité du CCITT

1) Voir ISO 646. CCITT : Alphabet N° 5.

Il est reconnu que, dans leur présentation actuelle, les procédures de commande définissent une structure à partir de laquelle un système peut être réalisé et que, avant de pouvoir garantir une liaison efficace entre équipements d'origines différentes, il sera nécessaire de définir des caractéristiques complémentaires, telles que :

- structure des préfixes ou des adresses lorsqu'ils sont utilisés;
- délai d'attente et procédures de reprise qui suivent ces conditions de temporisation (voir ISO 2629).

La présente Norme Internationale doit être considérée en liaison avec les Normes Internationales suivantes :

- 1) ISO 1177, *Traitement de l'information – Structure des caractères pour la transmission série arithmique et synchrone*;
- 2) ISO 1155, *Traitement de l'information – Emploi de la parité longitudinale pour la détection d'erreurs dans les messages d'information*.

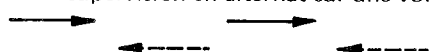
1.2 Hypothèses

- 1) L'information à transmettre est normalement codée selon le code ISO/CCITT à 7 éléments.
- 2) Toutes les fonctions de commande de transmission s'effectuent au moyen de dix caractères de commande de transmission appropriés désignés dans ce code par TC 1 à TC 10.
- 3) Il n'est pas fait de recommandation sur
 - les techniques utilisées («hardware» ou «software»);
 - la partie des installations terminales dans laquelle les messages d'information et les séquences de supervision sont générées et identifiées.
- 4) La transmission peut se faire à n'importe quelle vitesse de transfert, en série ou en parallèle et dans le mode arithmique ou synchrone.
- 5) Les réponses à un message d'information ou à une séquence de supervision peuvent être transmises par inversion du sens sur la voie ou en utilisant une autre voie.
- 6) Les procédures de commande en mode de base sont applicables à des systèmes de complexité diverse fondés sur la transmission bidirectionnelle à l'alternat utilisant :

- a) Transfert unidirectionnel de l'information avec supervision en alternat sur la même voie



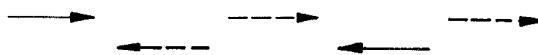
- b) Transfert unidirectionnel de l'information avec supervision en alternat sur une voie distincte



- c) Transfert bidirectionnel à l'alternat de l'information avec supervision en alternat sur la même voie



- d) Transfert bidirectionnel à l'alternat de l'information avec supervision en alternat sur voies distinctes



- 7) Les modes suivants feront l'objet d'études complémentaires :

- a) Transfert unidirectionnel de l'information avec supervision simultanée.
- b) Transfert bidirectionnel de l'information en alternat avec supervision simultanée.
- c) Transfert bidirectionnel simultané de l'information avec supervision en alternat.
- d) Transfert bidirectionnel simultané de l'information avec supervision simultanée.

2 DÉFINITIONS DES CARACTÈRES DE COMMANDE DE TRANSMISSION

Les définitions fondamentales des dix caractères de commande de transmission extraites de l'ISO 646, sont données ci-dessous (voir chapitre 5 pour le mode d'emploi).

(TC1) SOH (Start of heading) Début d'en-tête

Caractère de commande de transmission utilisé comme premier caractère d'un en-tête de message d'information.

(TC2) STX (Start of text) Début de texte

Caractère de commande de transmission précédant un texte et utilisé pour terminer un en-tête.

(TC3) ETX (End of text) Fin de texte

Caractère de commande de transmission utilisé pour terminer un texte.

(TC4) EOT (End of transmission) Fin de transmission

Caractère de commande de transmission utilisé pour indiquer la fin de la transmission d'un ou de plusieurs textes.

(TC5) ENQ (Enquiry) Demande

Caractère de commande de transmission utilisé comme demande de réponse d'une station éloignée — la réponse peut inclure l'identification de la station et/ou l'état de la station. Lorsqu'un contrôle d'identité («Qui est là ?») est exigé sur un réseau général de transmission avec commutation, la première utilisation du caractère ENQ après l'établissement de liaison aura le sens «Qui est là ?». Une nouvelle utilisation du caractère ENQ peut ou non inclure la fonction «Qui est là ?», selon accord préalable.