

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
2806

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
1994-07-15

**Industrial automation systems — Numerical
control of machines — Vocabulary**

**Systèmes d'automatisation industrielle —
Commande numérique des machines —
Vocabulaire**



Reference number
Numéro de référence
ISO 2806:1994(E/F)

AVA **Documents**
Document Sharing Hub

Contents

Section 1: General

1.1 Scope 1

1.2 Normative references 1

1.3 Principles and rules followed 2

1.4 Coordinate systems and positions 2

Section 2: Terms and definitions

2.1 General terms 3

2.2 Characters..... 5

2.3 Programming..... 6

2.4 Input data..... 9

2.5 Mode of operation 10

2.6 Machine functions..... 11

2.7 Machine characteristics..... 14

2.8 Positioning and measuring..... 16

Annex

A Coordinate systems and positions..... 18

Alphabetical index 21

Sommaire

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application..... 1

1.2 Références normatives..... 1

1.3 Principes d'établissement et règles suivies..... 2

1.4 Systèmes de coordonnée et positions..... 2

Section 2: Termes et définitions

2.1 Termes généraux..... 3

2.2 Caractères 5

2.3 Programmation..... 6

2.4 Support de données 9

2.5 Mode d'opération 10

2.6 Fonctions machine 11

2.7 Caractéristiques de la machine 14

2.8 Position et mesurage 16

Annexe

A Systèmes de coordonnées et positions..... 18

Index alphabétique..... 23

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 2806 was prepared by Technical Committee ISO/TC 184, *Industrial automation systems and integration*, Subcommittee SC 1, *Physical device control*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 2806:1980). The following revisions have been made:

- the contents have been restructured into more logical subclauses;
- out-of-date terms and definitions have been deleted;
- a number of terms and definitions have been revised;
- new terms and definitions have been added;
- an informative annex has been added;
- the entries have been renumbered as a consequence of the above changes.

Annex A of this International Standard is for information only.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 2806 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 184, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration*, sous-comité SC 1, *Ensemble de commande pour les équipements*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2806:1980). Les révisions suivantes ont été apportées:

- le contenu a été restructuré avec des paragraphes plus logiques;
- les termes et définitions obsolètes ont été supprimés;
- de nouveaux termes et définitions ont été ajoutés;
- une annexe informative a été ajoutée;
- les entrées ont été renumérotées en conséquence des changements mentionnés ci-dessus.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

Industrial automation systems — Numerical control of machines — Vocabulary

Section 1: General

1.1 Scope

This International Standard deals with currently used concepts relating to numerical control of machines. It contains general terms and terms specific to the understanding of numerical control.

This International Standard is intended to facilitate international communication in the numerical control of machines. It presents, in English and French, terms and definitions of selected concepts relevant to this field and identifies relationships between the entries.

This International Standard is intended for users and manufacturers concerned with numerical control of machine tools.

1.2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO/IEC 646:1991, *Information technology — ISO 7-bit coded character set for information interchange*.

Systèmes d'automatisation industrielle — Commande numérique des machines — Vocabulaire

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale contient les notions couramment usitées relatives à la commande numérique des machines. Elle contient les termes généraux et les termes spécifiques relatifs à la commande numérique.

La présente Norme internationale a pour objet de faciliter les échanges internationaux dans la commande numérique des machines. Elle présente, en anglais et en français, un ensemble de termes et de définitions ayant trait à des notions choisies dans ce domaine, et définit les relations pouvant exister entre différentes notions.

La présente Norme internationale est destinée aux utilisateurs et fabricants de machines-outils à commande numérique.

1.2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO/CEI 646:1991, *Technologies de l'information — Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'informations*.

ISO 841:1974, *Numerical control of machines — Axis and motion nomenclature.*

ISO 1087:1990, *Terminology — Vocabulary.*

ISO 2382-1:1984, *Data processing — Vocabulary — Part 01: Fundamental terms.*

ISO 2382-4:1987, *Information processing systems — Vocabulary — Part 04: Organization of data.*

ISO/IEC 2382-7:1989, *Information technology — Vocabulary — Part 07: Computer programming.*

ISO/IEC 6429:1992, *Information technology — Control functions for coded character sets.*

ISO 6983-1:1982, *Numerical control of machines — Program format and definitions of word address — Part 1: Data format for positioning, line notion and contouring control systems.*

ISO 6983-2:—¹⁾ *Numerical control of machines — Program format and definition of address words — Part 2: Coding and maintenance of preparatory functions G and universal miscellaneous functions M.*

ISO 6983-3:—¹⁾ *Numerical control of machines — Program format and definition of address words — Part 3: Loading of miscellaneous functions M (classes 1 to 9).*

ISO 10241:1992, *International terminology standards — Preparation and layout.*

ISO 841:1974, *Commande numérique des machines — Nomenclature des axes et des mouvements.*

ISO 1087:1990, *Terminologie — Vocabulaire.*

ISO 2382-1:1984, *Traitement des données — Vocabulaire — Partie 01: Termes fondamentaux.*

ISO 2382-4:1987, *Systèmes de traitement de l'information — Vocabulaire — Partie 04: Organisation des données.*

ISO/CEI 2382-7:1989, *Technologies de l'information — Vocabulaire — Partie 07: Programmation des ordinateurs.*

ISO/CEI 6429:1992, *Technologies de l'information — Fonctions de commande pour jeux de caractères codés.*

ISO 6983-1:1982, *Commande numérique des machines — Format de programme et définition des mots adresses — Partie 1: Format de données pour les équipements de commande de mise en position de déplacement linéaire et de contournage.*

ISO 6983-2:—¹⁾ *Commande numérique des machines — Format de programme et définition des mots adresses — Partie 2: Codage et mise à jour des fonctions préparatoires G et des fonctions auxiliaires universelles M.*

ISO 6983-3:—¹⁾ *Commande numérique des machines — Format de programme et définition des mots adresses — Partie 3: Codage des fonctions auxiliaires M (classes 1 à 9).*

ISO 10241:1992, *Normes terminologiques internationales — Élaboration et présentation.*

1.3 Principles and rules followed

This vocabulary has been established following the principles and rules given in ISO 10241.

1.4 Coordinate systems and positions

Figures A.1, A.2 and A.3 in annex A illustrate the coordinate systems and positions defined in this International Standard.

1.3 Principes d'établissement et règles suivies

Le présent vocabulaire a été réalisé en suivant les principes et les règles donnés dans l'ISO 10241.

1.4 Systèmes de coordonnée et positions

Les figures A.1, A.2 et A.3 dans l'annexe A illustrent les systèmes de coordonnées et les positions définis dans la présente Norme internationale.

¹⁾ To be published.

¹⁾ À publier.

Section 2: Terms and definitions

2.1 General terms

2.1.1

numerical control

NC

automatic control of a process performed by a device that makes use of numeric data introduced while the operation is in progress [ISO 2382-1:1984]

2.1.2

computerized numerical control

CNC

realization of **NC** (2.1.1) using a computer to control the **machine functions** (2.6)

2.1.3

distributed numerical control

DNC

hierarchical system for distributing data between a production management computer and **NC** (2.1.1) systems

NOTE — Direct numerical control is an obsolete term as a system connecting a set of numerically controlled machines to a common memory for **part program** (2.3.7) or **machine program** (2.3.8) storage with provision for on-demand distribution of data to the machines.

2.1.4

axis

principal direction in which a part of a machine can move in a linear or rotary mode²⁾

2.1.5

sensor

unit which is actuated by a physical quantity and which gives a signal representing the value of that physical quantity

2.1.6

absolute dimension

absolute coordinates

distances or angles measured from the datum of a coordinate system

Section 2: Termes et définitions

2.1 Termes généraux

2.1.1

commande numérique

CN

commande automatique d'un processus réalisé par un équipement qui utilise des données numériques introduites pendant que l'opération est en cours [ISO 2382-1:1984]

2.1.2

commande numérique par ordinateur

CNC

réalisation de **CN** (2.1.1) utilisant un ordinateur pour commander les **fonctions machines** (2.6)

2.1.3

commande numérique distribuée

DNC

système hiérarchique pour distribuer les données entre un ordinateur de gestion de production et des systèmes **CN** (2.1.1)

NOTE — Commande numérique directe est une expression obsolète signifiant un ensemble de machines à commande numérique lié à un ordinateur. Celui-ci contient en mémoire le **programme pièce** (2.3.7) ou le **programme machine** (2.3.8) et il assure à la demande la distribution des données vers les machines.

2.1.4

axe

direction dans laquelle une partie de la machine peut bouger dans un mode linéaire ou rotatif²⁾

2.1.5

capteur

dispositif influencé par une grandeur physique et fournissant un signal qui représente la valeur de celle-ci

2.1.6

dimension absolue

coordonnées absolues

distances ou angles mesurés à partir d'une donnée d'un système de coordonnée

2) See ISO 841.

2) Voir ISO 841.

2.1.7**incremental dimension
incremental coordinates**

distances or angles measured from the last point in a sequence of measurements

2.1.8**least input increment**

least increment value that can be input in the machine program (2.3.8)

2.1.9**least command increment**

least increment to command the travel of an axis (2.1.4) from the numerical controller

2.1.10**tool path**

path described by a specified point on a cutting tool

2.1.11**interpolation**

<numerical control> determination of points intermediate between known points on a desired path or contour in accordance with a given mathematical function, for example linear, circular or higher order functions

2.1.12**adaptive control**

control scheme that adjusts the control system parameters from conditions detected during the process

2.1.13**general purpose processor**

computer program which carries out computations on the part program (2.3.7) and prepares the cutter location data (2.3.17) for a particular part without reference to machines on which it might be made

2.1.14**post processor**

computer program which adapts the output of a processor into a machine program (2.3.8) for the production of a part on a particular combination of machine tool and controller

2.1.7**dimension incrémentale
coordonnées incrémentales**

distances ou angles mesurés à partir du dernier point d'une séquence de mesures

2.1.8**incrément minimal d'entrée en programmation**

valeur d'incrément minimale qui peut être entrée dans le programme machine (2.3.8)

2.1.9**incrément minimal
minimum de commande**

incrément minimal de commande de déplacement d'un axe (2.1.4) d'un contrôleur numérique

2.1.10**trajectoire de l'outil**

ligne décrite par un point spécifique sur un outil de coupe

2.1.11**interpolation**

<commande numérique> action de déterminer des points situés entre des points connus, et situés sur une trajectoire ou une courbe correspondant à une fonction mathématique donnée, telle qu'une fonction linéaire, circulaire ou de degré supérieur

2.1.12**commande adaptative**

séquence de commandes qui ajuste les paramètres de commande du système à partir de conditions détectées durant le processus

2.1.13**programme général**

programme d'ordinateur traitant le programme pièce (2.3.7) en vue d'obtenir les données de localisation de coupe (2.3.17) concernant une pièce, indépendamment des machines utilisées pour la réaliser

2.1.14**programme d'adaptation**

programme d'ordinateur qui transforme la sortie du programme général de traitement d'une pièce en programme machine (2.3.8) pour la fabrication de cette pièce sur un ensemble machine-outil et contrôleur