NORME INTERNATIONALE

ISO 18739

Première édition
2016-03-01

Médecine bucco-dentaire — Vocabulaire de la chaîne de procédé applicable aux systèmes de CFAO

Dentistry — Vocabulary of process chain for CAD/CAM systems

Numéro de référence
ISO 18739:2016(F)

© ISO 2016



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
3.1 Termes des étapes du procédé 1
3.2 Termes applicables au mesurage et à l'étalonnage 6
Annexe A (informative) **Logigramme de la chaîne de procédé applicable aux systèmes de CFAO** **10**
Index **12**

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2. www.iso.org/directives

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO. www.iso.org/patents

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, et pour toute autre information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques aux commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos – Informations supplémentaires

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 106, *Médecine bucco-dentaire*, sous-comité SC 9, *Systèmes de CFAO*.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

Les termes et les désignations applicables aux composants du système et aux étapes du procédé utilisés dans les descriptions et les instructions d'utilisation du produit fournies par les fabricants de systèmes de CFAO diffèrent les uns des autres, ce qui créer une confusion parmi les chirurgiens-dentistes et les techniciens dentaires. Pour résoudre ces ambiguïtés, la décision de préparer une Norme internationale relative à la terminologie utilisée dans la chaîne de procédé applicable aux systèmes de CFAO a été prise.

Pour illustrer l'ordre logique de la chaîne de procédé applicable aux systèmes de CFAO, un logigramme de cette chaîne est indiqué dans l'Annexe A.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Médecine bucco-dentaire — Vocabulaire de la chaîne de procédé applicable aux systèmes de CFAO

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les termes, leurs synonymes, et les définitions utilisés dans la chaîne de procédé applicable aux systèmes dentaires de CFAO.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 1942, *Médecine bucco-dentaire — Vocabulaire*

ISO 5725-1, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions*

ISO 16443, *Médecine bucco-dentaire — Vocabulaire des systèmes d'implants dentaires et procédures associées*

ISO/ASTM 52900, *Additive manufacturing — General — Part 1: Terminology*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1942, l'ISO 5725-1, l'ISO 16443 et l'ASTM 52900, ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

NOTE Ci-après, le terme privilégié est indiqué en premier, suivi des synonymes utilisés jusqu'à présent. À l'avenir, il est recommandé d'utiliser les termes privilégiés à la place des synonymes.

3.1 Termes des étapes du procédé

3.1.1
acquisition de données 3D
acquisition de données tridimensionnelles
numérisation 3D et production d'un ensemble de données numériques

3.1.2
système d'acquisition de données 3D
système d'acquisition de données tridimensionnelles
matériel et logiciel utilisés pour l'acquisition de données 3D

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.1.3
balayage 3D
numérisation 3D
acquisition de données brutes
procédé d'acquisition de la forme et de la taille d'un objet sous forme de représentation tridimensionnelle par l'enregistrement des coordonnées x, y et z sur la surface de l'objet; et par un moyen informatique, la collection de points est convertie en données numériques

Note 1 à l'article: Cette collecte de données par le biais du procédé de balayage crée un *ensemble de données* (3.1.14) brutes.

Note 2 à l'article: Les procédés de balayage typiques utilisent une certaine quantité d'automatisation, couplée à un palpeur tactile, un capteur optique ou un autre dispositif.

[SOURCE: ASTM 52900:2015, définition 2.4.1, modifiée]

3.1.4
fabrication additive
AM
processus consistant à assembler des matériaux pour fabriquer des pièces ou des objets à partir de données de modèle en 3D, en général couche après couche, à l'inverse des méthodes de fabrication soustractive et de fabrication formative

[SOURCE: ASTM 52900:2015, définition 2.1.2, modifiée]

3.1.5
artéfact
toute altération non souhaitée de données, introduite lors d'un procédé numérique par une technique et/ou technologie dédiée

3.1.6
CAO
conception assistée par ordinateur
matériel et logiciel prenant en charge le procédé de conception

Note 1 à l'article: L'acronyme CAO est le terme le plus utilisé.

3.1.7
données de CAO
ensemble de données de conception
résultat du *procédé de CAO* (3.1.8) obtenu en manipulant l'ensemble de données de modèles en vue du transfert vers le système de CAO

3.1.8
procédé de CAO
procédé de conception (DÉCONSEILLÉ)
procédé de production d'ensembles de données de conception

3.1.9
logiciel de CAO
système de conception
système de production d'un ensemble de données de conception

3.1.10
FAO
fabrication assistée par ordinateur
matériel et logiciel prenant en charge le procédé de fabrication

Note 1 à l'article: L'acronyme FAO est le terme le plus utilisé.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.1.11
système de FAO
système de fabrication
système contrôlé numériquement pour fabriquer des restaurations dentaires de CFAO

EXEMPLE Fraiseuse, logiciel de FAO.

3.1.12
logiciel de FAO
logiciel utilisé pour manipuler les données de conception pour la fabrication

EXEMPLE Logiciel de calcul des trajectoires de fraisage.

3.1.13
registre de données
un ou plusieurs élément(s) de données traité(s) sous forme d'unité dans un ensemble de données

3.1.14
ensemble de données
description numérique complète

EXEMPLE Ensemble de données brutes (modèle de point), ensemble de données de numérisation (ensemble de données manipulées), modèle de surface, modèle de facette ou modèle de volume.

Note 1 à l'article: L'ensemble de données brutes est obtenu en traitant les données de balayage.

3.1.15
structure de données
format défini associant les données (registres) dans l'ensemble de données

3.1.16
système dentaire de CFAO
ensemble du matériel, du logiciel, des matériaux et des dispositifs utilisés pour fabriquer des restaurations dentaires

Note 1 à l'article: Le matériel et le logiciel sont utilisés pour l'acquisition, la conception et la production de données.

3.1.17
restauration dentaire de CFAO
restauration dentaire (3.1.18) effectuée par un système dentaire de CFAO

3.1.18
restauration dentaire
tout type de restauration qui remplace des parties dures et/ou molles intrabuccales

3.1.19
procédé de manipulation des données de conception
procédé de manipulation des données de CAO
procédé de production de l'ensemble de données de fabrication

EXEMPLE Procédé de production de trajectoires dentaires.

3.1.20
empreinte numérique
acquisition d'un ensemble de données avec la représentation 3D numérique des surfaces directement de la bouche du patient

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.1.21
dispositif de numérisation
matériel de conception et fabrication assistées par ordinateur de restaurations dentaires indirectes sur mesure permettant d'enregistrer les caractéristiques topographiques (par exemple, la surface) des dents et des tissus environnants, des composants de connexion implantaire, des empreintes dentaires, des moules dentaires ou des modèles dentaires en plâtre par des méthodes analogiques ou numériques

Note 1 à l'article: Ces systèmes sont composés d'un dispositif de balayage, d'un matériel et d'un logiciel.

Note 2 à l'article: Un mode opératoire de numérisation des surfaces commence par la génération des points de la surface effectivement mesurés (ou leur conversion, par exemple, au format STL). Il s'agit des données de numérisation mesurées. Dans la plupart des systèmes de numérisation, les points mesurés sont traités mathématiquement par des opérations telles que:

— mise en correspondance

— filtrage

— pondération

— suppression sélective

— lissage, etc.

Cela permet d'obtenir des données de numérisation traitées (ou des données de surface). Ces données dépendent beaucoup, par exemple, du protocole de numérisation (par exemple nombre de transmissions), de la méthode d'extraction d'une surface à partir des points de données brutes ou de la mise en correspondance des nuages de points.

3.1.22
erreur directe
erreur causée par un ensemble de valeurs de données corrompu lors de son utilisation prévue

3.1.23
ajustement
degré d'adaptation ou d'inadaptation entre deux pièces assemblées ou plus

Note 1 à l'article: Ce terme s'applique à un dispositif, un procédé ou une matière lors de la reproduction précise d'une copie ou à un produit dont l'exactitude se situe dans la gamme de tolérance du dispositif, du procédé ou de la matière utilisé(e).

3.1.24
acquisition indirecte de données
procédé d'acquisition de données qui n'est pas directement effectué sur le patient

3.1.25
restauration dentaire indirecte
tout type de restauration fabriquée à l'extérieur de la cavité buccale qui remplace des parties dures et/ou molles intrabuccales

EXEMPLE Couronnes, prothèses partielles fixes, inlays, superstructures implantaires, prothèses dentaires, restaurations provisoires.

3.1.26
erreur indirecte
erreur causée par un ensemble de valeurs de données corrompu lors de la communication des données d'un dispositif ou logiciel à un autre

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

3.1.27
IGES
spécification initiale d'échange graphique
format neutre d'échange de données de CAO par passerelles conçu pour échanger des informations sur la géométrie des produits et des informations d'annotation sur la géométrie

Note 1 à l'article: L'abréviation IGES est le terme le plus utilisé.

3.1.28
ensemble de données de fabrication
ensemble de données du procédé de fabrication
ensemble de données résultant de la manipulation des données de conception, utilisé pour le procédé de fabrication

EXEMPLE Fichier de sortie du logiciel de FAO.

3.1.29
fonction de transfert
exactitude relative entre la mesure de sortie d'un dispositif et la mesure de la valeur des données renvoyée par le dispositif, qui peut être mathématiquement calculée et mesurée de manière indépendante

3.1.30
aide de laboratoire
accessoire de laboratoire
outil, instrument prothétique ou réplication orale non appliqué(e) directement sur le patient

EXEMPLE Maître-modèle.

3.1.31
balayage lumineux
méthode structurée de balayage lumineux utilisant un spectre à bande étroite de plusieurs ondes lumineuses (par exemple, bleu, blanc, rouge) pour balayer un objet 3D avec des mesures précises, quelles que soient les conditions de luminosité ambiante

3.1.32
balayage optique
méthode et procédé applicables à un dispositif de balayage qui utilise un verre optique pour recueillir des données brutes à partir d'un objet observé qui peut être numérisé en une forme exploitable de façon à ce qu'un ordinateur puisse produire une image représentative

3.1.33
polygonisation
action de créer une surface à l'aide de points de raccordement pour former une multitude de petits polygones

3.1.34
surface réfléchissante
surface d'un modèle dentaire ou d'une structure dentaire intrabuccale devant subir un balayage numérique et capacité de cette surface à refléter les ondes lumineuses pour fournir des données de balayage précises afin de créer une image tridimensionnelle

3.1.35
prototypage rapide
<en fabrication additive> application de la fabrication additive destinée à réduire les délais nécessaires à la production de prototypes

Note 1 à l'article: Historiquement, le prototypage rapide fut la première application commerciale importante de la fabrication additive, et ce terme a donc été largement utilisé comme terme général pour désigner ce type de technologie.

[SOURCE: ASTM 52900:2015, définition 2.6.4]

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.1.36
STL
stéréolithographie
format de fichier pour données de modèle décrivant la géométrie de surface d'un objet comme un pavage de triangles, utilisé pour communiquer des géométries 3D aux machines afin de construire des pièces physiques

Note 1 à l'article: À l'origine, le format de fichier STL a été développé dans le cadre du logiciel de CAO pour le premier appareil de STéréoLithographie, en référence à ce procédé. Parfois, il est également appelé «Langage de triangulation standard» ou «Langage de pavage standard», même s'il n'a jamais été reconnu comme format officiel par les organismes de normalisation.

Note 2 à l'article: STL est un format de fichier d'échange utilisé pour enregistrer les fichiers de conception assistée par ordinateur sous un format standard qui peut être lu par plusieurs applications de conception assistée par ordinateur et de fabrication assistée par ordinateur.

Note 3 à l'article: L'abréviation STL est le terme le plus utilisé.

[SOURCE: ASTM 52900:2015, définition 2.4.16, modifiée]

3.1.37
procédé de fabrication soustractive
procédé d'usinage, de broyage ou de réduction d'un objet grossier volumineux pour créer un objet tridimensionnel détaillé de plus petite taille à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur et de méthodes de fabrication assistée par ordinateur

3.1.38
rétroingénierie de surface
production d'un modèle de surfaces virtuel (modèle positif) à l'aide de l'ensemble de données résultant de l'empreinte numérique (modèle négatif)

Note 1 à l'article: Un modèle de points est un ensemble de données approprié.

3.1.39
triangulation
méthode permettant de déterminer la distance d'un troisième objet ou point en mesurant la distance entre deux points distincts et les angles entre la ligne les reliant et les lignes vers l'objet ou le point distant

3.1.40
modèle virtuel
modèle représentatif d'un objet tridimensionnel affiché en utilisant un logiciel de conception assistée par ordinateur

3.1.41
ensemble de données d'un modèle virtuel
ensemble de données numériques manipulées

3.1.42
acquisition de données de volume
acquisition d'un volume dans un espace 3D

Note 1 à l'article: La description peut être effectuée d'après les différences de densité à l'intérieur de l'espace tridimensionnel.

3.2 Termes applicables au mesurage et à l'étalonnage

3.2.1
exactitude
étroitesse de l'accord entre un résultat individuel et une valeur de référence acceptée

Note 1 à l'article: Cette définition a été définie précédemment dans l'ISO 5725-1 comme suit: Étroitesse de l'accord entre le résultat d'un mesurage et la valeur vraie du mesurande.

 © ISO 2016 – Tous droits réservés