NORME INTERNATIONALE **ISO 16610-41**

Première édition
2015-06-15

Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage —

Partie 41: Filtres de profil morphologiques: Filtre disque et filtre segment de droite horizontal

Geometrical product specifications (GPS) — Filtration —

Part 41: Morphological profile filters: Disk and horizontal line-segment filters

Numéro de référence
ISO 16610-41:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Filtres morphologiques **1**
4.1 Généralités 1
4.2 Représentation discrète des données d'entrée 2
4.3 Représentation discrète de l'élément structurant 2
4.4 Filtres morphologiques discrets 4
4.5 Filtres enveloppe discrets 10
4.6 Conditions aux limites 10
5 Recommandations **11**
5.1 Élément structurant de type disque circulaire 11
5.2 Élément structurant de type segment horizontal 11
5.3 Filtre morphologique par défaut 11
6 Désignation des filtres **11**
Annexe A (informative) **Relation avec le modèle de matrice de filtrage** **12**
Annexe B (informative) **Relation avec le modèle de matrice GPS** **13**
Bibliographie **15**

© ISO 2015 – 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 (voir 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 (voir www.iso.org/brevets).

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, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits.*

Cette première édition annule et remplace l'ISO/TS 16610-41:2006 qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 16610 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Spécification géométrique des produits (GPS) - Filtrage:*

— *Partie 1: Vue d'ensemble et concepts de base*

— *Partie 20: Filtres de profil linéaires: Concepts de base*

— *Partie 21: Filtres de profil linéaires: Filtres gaussiens*

— *Partie 22: Filtres de profil linéaires: Filtres splines*

— *Partie 28: Filtres de profil: Effets de bords*

— *Partie 29: Filtres de profil linéaires: Ondelettes splines*

— *Partie 30: Filtres de profil robustes: Concepts de base*

— *Partie 31: Filtres de profil robustes: Filtres de régression gaussiens*

— *Partie 32: Filtres de profil robustes: Filtres splines*

— *Partie 40: Filtres de profil morphologiques: Concepts de base*

— *Partie 41: Filtres de profil morphologiques: Filtre disque et filtre segment de droite horizontal*

— *Partie 49: Filtres de profil morphologiques: Techniques d'analyse par espace d'échelle*

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

— *Partie 60: Filtres surfaciques linéaires: Concepts de base*

— *Partie 61: Filtres surfaciques linéaires: Filtres Gaussien*

— *Partie 71: Filtres surfaciques robustes: Filtres de régressions gaussiens*

— *Partie 85: Filtres surfaciques morphologiques: Segmentation*

Les parties suivantes sont prévues:

— *Partie 26: Filtres de profil linéaires: Filtrage selon une grille nominalement orthogonale de données planes*

— *Partie 27: Filtres de profil linéaires: Filtrage selon une grille nominalement orthogonale de données cylindriques*

— *Partie 45: Filtres de profil morphologiques: Segmentation*

— *Partie 62: Filtres surfaciques linéaires: Filtres splines*

— *Partie 69: Filtres surfaciques linéaires: Ondelettes splines*

— *Partie 70: Filtres surfaciques robustes: Concepts de base*

— *Partie 72: Filtres surfaciques robustes: Filtres splines*

— *Partie 80: Filtres surfaciques morphologiques: Concepts de base*

— *Partie 81: Filtres surfaciques morphologiques: Filtres à sphères et segments horizontaux plans*

— *Partie 89: Filtres surfaciques morphologiques: Techniques d'analyse par espace d'échelle*

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

La présente partie de l'ISO 16610 est une norme de spécification géométrique des produits (GPS) et doit être considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence les maillons 3 et 5 dans la structure de la matrice GPS.

Le schéma directeur ISO/GPS de l'ISO 14638 donne une vue d'ensemble du système ISO/GPS, dont l'ISO 16610 fait partie. Les principes fondamentaux du système ISO/GPS donnés dans l'ISO 8015 s'appliquent à cette partie de l'ISO 16610 et les règles de décision par défaut données dans l'ISO 14253-1 s'appliquent aux spécifications faites conformément à la présente partie de l'ISO 16610, sauf indication contraire.

Pour de plus amples informations sur les relations entre la présente partie de l'ISO 16610 et le modèle de matrice GPS, voir l'Annexe B.

La présente partie de l'ISO 16610 fournit des lignes directrices pour le calcul des opérations et des filtres morphologiques de profil avec des éléments structurants de type disque et segment horizontal. Elle décrit également les techniques d'application des filtres morphologiques, y compris les filtres enveloppe, pour profils ouverts.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage —

Partie 41:
Filtres de profil morphologiques: Filtre disque et filtre segment de droite horizontal

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16610 spécifie les techniques de calcul des filtres morphologiques avec des éléments structurants de type disque et segment horizontal, y compris les filtres enveloppe.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à 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 14660-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Éléments géométriques — Partie 1: Termes généraux et définitions*

ISO 16610-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage — Partie 1: Vue d'ensemble et concepts de base*

ISO 16610-40, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage — Partie 40: Filtres de profil morphologiques: Concepts de base*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14660-1, l'ISO 16610-1, et l'ISO 16610-40 s'appliquent.

4 Filtres morphologiques

4.1 Généralités

Les filtres morphologiques décrits dans la présente partie de l'ISO 16610 sont définis à l'aide des sommes de Minkowski. Il y a deux opérations morphologiques primaires (la dilatation et l'érosion) et deux opérations morphologiques secondaires (l'ouverture et la fermeture). Les opérateurs d'ouverture et de fermeture sont également appelés filtres morphologiques. Toute technique permettant d'effectuer les additions et les soustractions de Minkowski peut être utilisée pour calculer les filtres morphologiques de fermeture et d'ouverture ainsi que les filtres enveloppe respectifs. Le calcul des filtres morphologiques peut être grandement simplifié si utilisés avec des filtres morphologiques discrets, qui sont décrits dans la suite de la présente partie de l'ISO 16610. Le corps principal de la présente partie de l'ISO 16610 traite des techniques générales de calcul; les Annexes A et B traitent de mises en œuvre spécifiques des opérations et filtres morphologiques discrets pour profils.

© ISO 2015 – Tous droits réservés