

NORME
INTERNATIONALE

ISO/
IEEE
11073-10471

Première édition
2010-05-01

**Informatique de santé — Communication
entre dispositifs de santé personnels —**

Partie 10471:

**Spécialisation des dispositifs —
Concentrateur d'activité pour une vie
autonome**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Health informatics — Personal health device communication —

Part 10471: Device specialization — Independant living activity hub

ISO/IEEE 11073-10471:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>



Numéro de référence
ISO/IEEE 11073-10471:2010(F)



© ISO 2010
© IEEE 2010

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO et l'IEEE déclinent toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO et de l'IEEE. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central de l'ISO ou l'IEEE à l'une des adresses ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010
© IEEE 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit soit de l'ISO soit de l'IEEE, à l'une ou l'autre des adresses ci-après.

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

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
3 Park Avenue, New York • NY 10016-5997, USA
E-mail stds.ipr@ieee.org
Web www.ieee.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

1. Description	1
1.1 Domaine d'application.....	1
1.2 Objet.....	2
1.3 Contexte.....	2
2. Références normatives	2
3. Définitions, acronymes et abréviations	3
3.1 Définitions.....	3
3.2 Acronymes et abréviations.....	3
4. Introduction à l'ISO/IEEE 11073 portant sur les dispositifs personnels de santé	4
4.1 Généralités.....	4
4.2 Introduction aux constructions de modélisation de l'IEEE 11073-20601.....	4
5. Concepts et modalités relatifs aux dispositifs concentrateurs d'activités pour une vie autonome	5
5.1 Généralités.....	5
5.2 Concepts.....	5
5.3 Données collectées.....	6
6. Modèle d'informations du domaine du concentrateur d'activités pour une vie autonome	8
6.1 Description.....	8
6.2 Extensions de classes.....	8
6.3 Diagramme d'instance d'objet.....	8
6.4 Types de configurations.....	11
6.5 Objet système de dispositif médical.....	12
6.6 Objets numériques.....	16
6.7 Objets groupement d'échantillons en temps réel.....	16
6.8 Objets énumération.....	16
6.9 Objets PM-store.....	29
6.10 Objets Analyseur.....	29
6.11 Objets extension de classe.....	29
6.12 Règles d'extensibilité du modèle d'informations d'un concentrateur d'activités pour une vie autonome.....	29
7. Modèle de services d'un concentrateur d'activités pour une vie autonome	30
7.1 Généralités.....	30
7.2 Services d'accès à l'objet.....	30
7.3 Services de rapport d'événement d'accès à l'objet.....	32
8. Modèle de communication du concentrateur d'activités pour une vie autonome	32
8.1 Description générale.....	32
8.2 Caractéristiques de communication.....	32
8.3 Procédure d'association.....	33
8.4 Procédure «Configuration» (procédure de configuration).....	34
8.5 Procédure «Operating» (procédure de fonctionnement).....	35
8.6 Synchronisation dans le temps.....	36
9. Associations pour test	36
9.1 Comportement avec la configuration normalisée.....	36
9.2 Comportement avec des configurations étendues.....	36
10. Conformité	36
10.1 Applicabilité.....	36
10.2 Spécification de conformité.....	37

10.3 Niveaux de conformité.....	37
10.4 Déclarations de conformité de la déclaration ICS	37
Annexe A (informative) Bibliographie.....	43
Annexe B (normative) Toutes les définitions supplémentaires de l'ASN.1	44
Annexe C (normative) Allocation d'identificateurs	47
Annexe D (informative) Exemples de séquences de messages	49
Annexe E (informative) Exemples d'unités de données de protocole.....	52

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

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 documents normatifs de l'IEEE sont développés au sein des sociétés de l'IEEE et des Comités de Coordination des normes du Conseil des normes de l'Association des normes IEEE (IEEE-SA). L'IEEE développe ses normes par le biais d'un processus de développement de consensus approuvé par l'American National Standard Institute, qui rassemble des volontaires représentant divers points de vue et divers intérêts pour parvenir au produit final. Les volontaires ne sont pas nécessairement des membres de l'Institut et aucune compensation ne leur est attribuée. Bien que l'IEEE administre le processus et établisse des règles pour favoriser l'équité au cours du processus de développement du consensus, l'IEEE n'évalue pas, ne teste pas ou ne vérifie pas de manière indépendante l'exactitude des informations contenues dans ses normes.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les normes internationales. 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.

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. Du fait de la publication de la présente norme, aucune position n'est adoptée en ce qui concerne l'existence ou la validité de droit quelconque de brevet en rapport avec celle-ci. Il n'incombe pas à l'ISO/IEEE d'identifier des brevets essentiels ou des revendications de brevet pour lesquels une licence peut être requise, ni de conduire des enquêtes en ce qui concerne la validité légale ou la portée des brevets ou des revendications de brevet ou de déterminer si des termes ou conditions d'attribution de licence fournis en rapport avec la soumission d'une lettre d'assurance ou d'une déclaration de brevet et du formulaire de déclaration d'attribution de licence, s'il y en a, ou dans des accords d'attribution de licence quelconques sont raisonnables ou non discriminatoires. Les utilisateurs de la présente norme sont expressément avisés que la détermination de la validité de tout droit de brevet et le risque de violation de ces droits leur incombent entièrement. Des informations supplémentaires peuvent être obtenues auprès de l'ISO ou de l'Association des normes IEEE.

L'ISO/IEEE 11073-10471 a été élaborée par le Comité 11073 de la Société d'Ingénierie en Médecine et Biologie de l'IEEE (en tant que norme IEEE 11073-10471:2008). Elle a été adoptée par le comité technique ISO/TC 215, *Informatique de santé*, parallèlement à son approbation par les organismes membres de l'ISO dans le cadre de la « procédure rapide » définie par l'accord de coopération entre les Organisations Partenaires de Développement de normes que sont l'ISO et l'IEEE. Les deux parties sont responsables de la tenue à jour du présent document.

L'ISO/IEEE 11073 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Informatique de santé — Communication entre dispositifs de santé personnels* (le texte entre parenthèses donne une variante du sous-titre):

- *Partie 10101: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Nomenclature*
- *Partie 10201: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Modèle d'informations du domaine*

- *Partie 10404: Spécialisation des dispositifs — Oxymètre de pouls*
- *Partie 10407: Spécialisation des dispositifs — Moniteur de pression sanguine*
- *Partie 10408: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Spécialisation des dispositifs — Thermomètre*
- *Partie 10415: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Spécialisation des dispositifs — Plateau de balance*
- *Partie 10417: Spécialisation des dispositifs — Glucomètre*
- *Partie 10471: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Spécialisation des dispositifs — Concentrateur d'activités pour une vie autonome*
- *Partie 20101: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profils d'applications — Norme de base*
- *Partie 20601: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Profil d'application — Protocole d'échange optimisé*
- *Partie 30200: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profil de transport — Connexion par câble*
- *Partie 30300: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profil de transport — Faisceau infrarouge*

(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

Introduction

Les normes ISO/IEEE 11073 permettent des communications entre des dispositifs médicaux et des systèmes informatiques externes. Le présent document utilise le cadre optimisé créé dans l'IEEE 11073-20601¹⁾ et décrit une approche de communication interopérable spécifique pour les concentrateurs d'activités pour une vie autonome. Ces normes s'alignent sur et s'inspirent des normes existantes focalisées sur les sujets cliniques pour fournir un support de communication de données depuis les dispositifs de santé cliniques ou personnels.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEEE 11073-10471:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

¹⁾ Pour des informations sur les références, se reporter à l'Article 2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEEE 11073-10471:2010](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

Informatique de santé — Communication entre dispositifs de santé personnels —

Partie 10471: Spécialisation des dispositifs — Concentrateur d'activité pour une vie autonome

NOTE IMPORTANTE : La présente norme n'a pas pour but d'assurer la sécurité, la sûreté, la santé ou la protection de l'environnement dans toutes les circonstances. Il incombe aux personnes ou organismes mettant en œuvre la norme de déterminer les exigences appropriées en matière de sécurité, de sûreté, d'environnement et de pratiques de santé ou d'exigences réglementaires.

Le présent document de l'IEEE est mis à disposition afin d'être utilisé sous réserve de notes importantes et de rejets de responsabilité légale. Ces notes et rejets de responsabilité apparaissent dans toutes les publications contenant le présent document et peuvent être trouvés sous l'en-tête " Note importante " ou " Notes importantes et rejets de responsabilité concernant les documents de l'IEEE ". Ils peuvent également être obtenus sur demande auprès de l'IEEE ou visualisés sur le site :

<http://standards.ieee.org/IPR/disclaimers.html>.

[ISO/IEEE 11073-10471:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

1. Description

1.1 Domaine d'application

Dans le contexte de la famille de normes ISO/IEEE 11073 relatives à la communication entre des dispositifs, la présente norme établit une définition normative de la communication entre des dispositifs concentrateurs d'activités pour une vie autonome et des moteurs informatiques (par exemple des téléphones cellulaires, des ordinateurs personnels, des équipements personnels de santé et des boîtiers décodeurs) d'une manière qui permet une interopérabilité du type prêt à l'emploi. Elle s'appuie sur les parties appropriées de normes existantes, y compris la terminologie de l'ISO/IEEE 11073 et des modèles d'informations. Elle spécifie l'utilisation de codes, de formats et de comportements en termes spécifiques dans les environnements de télésanté en limitant les choix à des cadres de travail de base en faveur de l'interopérabilité. La présente norme définit un noyau commun de fonctionnalités de communication pour les dispositifs concentrateurs d'activités pour une vie autonome. Dans ce contexte, des concentrateurs d'activités pour une vie autonome sont définis comme des dispositifs qui communiquent avec de simples dispositifs de surveillance de situation (capteurs binaires), normalisent des informations reçues des simples dispositifs de surveillance d'environnement et fournissent ces informations normalisées à un ou plusieurs gestionnaires. Ces informations peuvent être examinées (par exemple) pour déterminer le moment où les activités ou les comportements d'une personne se sont particulièrement écartés de ce qui constitue la normale pour eux de telle sorte que des tiers concernés puissent en être informés. Les concentrateurs d'activités pour une vie autonome normaliseront des informations provenant des simples dispositifs de surveillance suivants (capteurs binaires) dans le cadre de l'édition initiale de la norme proposée: capteur de chute, capteur de mouvements, capteur de porte, capteur d'occupation de lit/chaise, capteur d'interrupteur de lumière, détecteur de fumée, sonde de température (ambiante) à seuil, système de réponse d'urgence personnel (PERS) et capteur d'énurésie (lit mouillé).

1.2 Objet

La présente norme répond au besoin d'une norme indépendante définie de manière ouverte portant sur la commande de l'échange d'informations entre des dispositifs personnels de santé et des gestionnaires (par exemple des téléphones cellulaires, des ordinateurs personnels, des équipements personnels de santé et des boîtiers décodeurs). L'interopérabilité est la clé de la croissance du marché potentiel de ces dispositifs et pour permettre aux personnes d'être des acteurs mieux informés dans la gestion de leur santé.

1.3 Contexte

Voir l'IEEE 11073-20601 pour une description générale de l'environnement dans lequel la présente norme est écrite.

Le présent document, l'IEEE 11073-10471, définit la spécialisation des dispositifs pour le concentrateur d'activités pour une vie autonome qui est un type d'agent spécifique, et elle fournit une description des concepts du dispositif, de ses capacités et de sa mise en œuvre conformément à la présente norme.

La présente norme est basée sur l'IEEE 11073-20601, qui à son tour tire ses informations de l'ISO/IEEE 11073-10201:2004 [B3]²⁾ et de l'ISO/IEEE 11073-20101:2004 [B4]. Les règles de codage des dispositifs médicaux (MDER) utilisées dans la présente norme sont décrites en totalité dans l'IEEE 11073-20601.

La présente norme reproduit les parties appropriées de la nomenclature qui se trouve dans l'ISO/IEEE 11073-10101:2004 [B2] et ajoute de nouveaux codes de nomenclature pour les besoins de la présente norme. Entre la présente norme et l'IEEE 11073-20601, tous les codes de nomenclature requis pour la mise en œuvre font l'objet de documents.

NOTE Dans la présente norme, le terme IEEE 11073-104zz est utilisé pour faire référence à l'ensemble de normes relatives à la spécialisation des dispositifs qui utilisent l'IEEE 11073-20601 et zz peut être tout nombre de 01 à 99 inclus³⁾

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

2. Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables à l'application du présent document (c'est-à-dire qu'ils doivent être compris et utilisés, de sorte que chaque document de référence soit cité dans le texte et que sa relation avec le présent document soit expliquée). 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).

IEEE 11073-20601:2008, *Informatique de santé — Communication entre des dispositifs de santé personnels — Partie 20601: Profil d'application — Protocole d'échange optimisé*⁴⁾⁵⁾

Voir l'Annexe A pour toutes les informations référencées par la présente norme.

2) Les numéros entre crochets correspondent à ceux de la bibliographie à l'Annexe A.

3) Les notes dans le texte, les tableaux et les figures sont données pour informations seulement et ne contiennent pas des exigences nécessaires à l'utilisation de la norme.

4) Les normes ou les produits IEEE auxquels il est fait référence dans le présent article sont des marques commerciales de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

5) Les publications de l'IEEE sont disponibles auprès de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, 445 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854, USA (<http://standards.ieee.org>).

3. Définitions, acronymes et abréviations

3.1 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les termes et définitions suivants s'appliquent. Il convient de faire référence à «*The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms* [B1]» en ce qui concerne les termes qui ne sont pas définis dans le présent article.

3.1.1 agent: nœud qui collecte et transmet des données personnelles de santé à un gestionnaire associé.

3.1.2 température corporelle: mesurage de la température corporelle profonde de la personne.

3.1.3 classe: dans une modélisation orientée objet, elle décrit les attributs, les méthodes et les événements que les objets instanciés à partir de la classe utilisent

3.1.4 moteur informatique: *voir gestionnaire.*

3.1.5 dispositif: terme utilisé pour désigner un appareil physique mettant en œuvre un agent ou ayant un rôle de gestionnaire

3.1.6 température corporelle à une extrémité: mesurage de la température aux extrémités du corps de la personne, par exemple un doigt ou un orteil

3.1.7 poignée: nombre de 16 bits sans signe qui est unique localement et identifie l'une des instances d'objet dans un agent

3.1.8 gestionnaire: nœud recevant des données d'un ou de plusieurs systèmes d'agents. Certains exemples de gestionnaires incluent un téléphone cellulaire, un appareil de santé, un boîtier décodeur ou un système informatique

3.1.9 poignée – objet (obj-handle): *voir poignée.*

3.1.10 objet: dans une modélisation orientée objet, instanciation particulière d'une classe. L'instanciation réalise des attributs, des méthodes et des événements à partir de la classe

3.1.11 dispositif personnel de santé: dispositif utilisé dans des applications personnelles de santé

3.1.12 dispositif personnel de télésanté: *voir dispositif personnel de santé.*

3.2 Acronymes et abréviations

APDU	application protocol data unit (<i>unité de données de protocole d'application</i>)
ASN.1	Abstract Syntax Notation One (<i>notation à syntaxe abstraite un</i>)
BPM	beats per minute (<i>batttements par minute</i>)
DIM	domain information model (<i>modèle d'informations du domaine</i>)
EUI-64	extended unique identifier (64 bits) [<i>identificateur unique étendu (64 bits)</i>]
ICS	implementation conformance statement (<i>mention de conformité pour la mise en œuvre</i>)
MAP	mean arterial pressure (<i>pression artérielle moyenne</i>)
MDC	medical device communication (<i>communication entre dispositifs médicaux</i>)
MDER	medical device encoding rules (<i>règles de codage de dispositif médical</i>)
MDS	medical device system (<i>système de dispositif médical</i>)
MOC	managed object class (<i>classe d'objet géré</i>)
RT-SA	real-time sample array (<i>groupement d'échantillons en temps réel</i>)

PDU	protocol data unit (<i>unité de données de protocole</i>)
PHD	personal health device (<i>dispositif personnel de santé</i>)
VMO	virtual medical object (<i>objet médical virtuel</i>)
VMS	virtual medical system (<i>système médical virtuel</i>)

4. Introduction à l'ISO/IEEE 11073 portant sur les dispositifs personnels de santé

4.1 Généralités

La présente norme et le reste de la série des normes ISO/IEEE 11073 portant sur les dispositifs personnels de santé (PHD) s'intègrent dans le contexte plus large de la série des normes ISO/IEEE 11073. La suite complète de normes permet aux agents de s'interconnecter et d'interopérer avec les gestionnaires et avec les systèmes d'informations informatisés de soins. Voir l'IEEE 11073-20601 pour une description des principes directeurs pour cette série de normes ISO/IEEE 11073 portant sur les dispositifs personnels de santé.

L'IEEE 11073-20601 prend en charge la modélisation et la mise en œuvre d'un ensemble important de dispositifs personnels de santé. La présente norme définit des aspects du dispositif concentrateur d'activités pour une vie autonome. Elle décrit tous les aspects nécessaires à la mise en œuvre des services de la couche d'application et du protocole d'échange de données entre un agent concentrateur d'activités pour une vie autonome PHD de l'ISO/IEEE 11073 et un gestionnaire. La présente norme utilise un sous-ensemble des objets et des fonctionnalités définis dans l'IEEE 11073-20601 et développe et ajoute des définitions lorsque cela est approprié. Toutes les nouvelles définitions sont données à l'Annexe B en Notation à Syntaxe Abstraite Un (ASN.1) [B5]. Les codes de nomenclature auxquels il est fait référence dans la présente norme, qui ne sont pas définis dans l'IEEE 11073-20601, sont définis de manière normative à l'Annexe C.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aaa413d-d5cd-43f2-8934-5bce4e24f68e/iso-ieee-11073-10471-2010>

4.2 Introduction aux constructions de modélisation de l'IEEE 11073-20601

4.2.1 Généralités

La série de normes ISO/IEEE 11073 et en particulier l'IEEE 11073-20601, est fondée sur un paradigme de gestion de systèmes orientée objet. Le modèle de système global est divisé en trois principales composantes: le modèle d'informations du domaine (DIM), le modèle de service et le modèle de communication. Voir l'IEEE 11073-20601 pour une description détaillée des constructions de la modélisation.

4.2.2 Modèle d'informations du domaine

Le DIM est un modèle hiérarchique qui décrit un agent sous la forme d'un ensemble d'objets. Ces objets et leurs attributs représentent les éléments qui déterminent le comportement et rapportent l'état de l'agent et les données qu'un agent peut communiquer à un gestionnaire. La communication entre l'agent et le gestionnaire est définie par le protocole d'application dans l'IEEE 11073-20601.

4.2.3 Modèle de service

Le modèle de service définit les mécanismes conceptuels pour les services d'échange de données. De tels services sont mappés sur des messages qui sont échangés entre l'agent et le gestionnaire. Les messages de protocole dans la série de normes ISO/IEEE 11073 sont définis en ASN.1. Les messages définis dans l'IEEE 11073-20601 peuvent coexister avec les messages définis dans les autres profils d'application de normes définis dans la série de normes ISO/IEEE 11073.

4.2.4 Modèle de communication

D'une manière générale, le modèle de communication prend en charge la topologie d'un ou de plusieurs agents qui communiquent sur des connexions logiques de point à point avec un seul gestionnaire. Pour chaque connexion logique de point à point, le comportement dynamique du système est défini par une machine à états finis de connexion, telle que spécifiée dans l'IEEE 11073-20601.

4.2.5 Mise en œuvre des modèles

Un agent mettant en œuvre la présente norme doit mettre en œuvre tous les éléments obligatoires des modèles d'informations, de service et de communication, de même que tous les éléments conditionnels où la condition est satisfaite. Il convient que l'agent mette en œuvre les éléments recommandés et il peut mettre en œuvre toute combinaison des éléments optionnels. Un gestionnaire mettant en œuvre la présente norme doit utiliser au moins l'un des éléments obligatoires, conditionnels, recommandés ou optionnels. Dans ce contexte, «utiliser» signifie utiliser l'élément en tant que partie de la fonction primaire du dispositif gestionnaire. Par exemple, un gestionnaire dont la fonction primaire consiste à afficher des données devrait afficher un élément de données dans l'élément pour l'utiliser.

5. Concepts et modalités relatifs aux dispositifs concentrateurs d'activités pour une vie autonome

5.1 Généralités

Le présent article présente les concepts généraux relatifs aux dispositifs personnels concentrateurs d'activité pour une vie autonome. Dans le contexte des dispositifs personnels de santé dans cette famille de normes, un concentrateur d'activités pour une vie autonome est un dispositif qui rassemble les événements de capteurs de données d'activité émanant de multiples sources de données de capteurs, dont toutes sont utilisées dans le soutien de la vie autonome d'un ou plusieurs occupants. L'environnement des occupants peut varier de manière importante et englober un mélange divers de capteurs. Par conséquent, les événements de capteurs de données d'activité rapportées par tout agent particulier présentent une variance correspondante.

5.2 Concepts

Alors qu'il existe de nombreux capteurs de génération de données, ils ont des propriétés communes qui ont un effet sur la conception de la présente norme. Il faut noter qu'il ne s'agit que de généralités employées pour la conception et il peut y avoir des cas où un capteur de génération de données d'activités dépasse ces propriétés.

- Prix: habituellement, il s'agit de capteurs peu coûteux.
- Puissance: généralement, il s'agit des capteurs consommant très peu d'énergie.
- Communication: généralement, ils utilisent une technique de communication peu coûteuse et sont souvent sans fil.
- Fréquence: généralement, ils communiquent de manière peu fréquente entre eux ou seulement lorsqu'un événement se produit.
- Quantité: il peut y avoir une large gamme des capteurs disponibles et de nombreuses instances d'un capteur.

La gestion de tous ces capteurs incombe à l'agent concentrateur d'activités pour une vie autonome.

La gestion de ces capteurs est susceptible de s'inscrire dans le contexte propriétaire propre à l'agent du fait de l'absence de norme industrielle existante acceptable et du souhait d'intégrer des solutions antérieures existantes au cadre de travail de base de l'IEEE 11073-20601. Par conséquent, cette responsabilité est en dehors du domaine d'application de la présente norme. Seule la communication entre l'agent concentrateur d'activités pour une vie autonome et le gestionnaire est couverte par la présente norme.

De plus, en raison des nombreux types différents de capteurs qui peuvent être employés dans toute installation particulière, il existe une gamme de fonctionnalités que l'agent concentrateur d'activités pour une vie autonome correspondant présente au gestionnaire. D'une part, un agent concentrateur d'activités pour une vie autonome totalement fonctionnel pourrait présenter un nombre important de capteurs et entretenir une conversation complexe avec le gestionnaire associé. D'autre part, un sous-ensemble de ce protocole pourrait être employé par seulement un seul capteur de telle sorte qu'il apparaîtrait à un gestionnaire comme un agent concentrateur d'activités pour une vie autonome comportant un seul capteur.

5.3 Données collectées

5.3.1 Généralités

Le présent paragraphe donne un résumé des types de capteurs et de données d'activités qui pourraient être collectées. Il ne s'agit pas de suggérer que tous les agents concentrateurs d'activités pour une vie autonome rapporteraient nécessairement des valeurs pour l'ensemble de ces capteurs. De plus, la présente norme n'est pas concernée par le formulaire de données ni par la communication entre un capteur réel quelconque et le concentrateur d'activités pour une vie autonome. Au lieu de cela, seuls les événements de capteurs de données d'activités déduits de ces données sont considérés comme faisant partie de la présente norme. Voir l'Article 6 pour la définition normative de ces données déduites.

5.3.2 Capteur de chute

Ce capteur est utilisé pour signaler au système de surveillance qu'un événement de capteur de chute a eu lieu. Il pourrait prendre la forme d'un capteur de type qui détecte la chute d'une personne et génère automatiquement l'événement.

5.3.3 Capteur PERS

Ce capteur est utilisé pour signaler au système de surveillance qu'un événement de capteur d'urgence personnelle a eu lieu. Il prendrait généralement la forme d'un bouton que la personne enfonce pour indiquer une certaine sorte d'urgence perçue (bouton de panique).

5.3.4 Capteurs d'environnement

Ces capteurs génèrent un événement de capteur à chaque fois qu'ils détectent un aspect de l'environnement qui dépasse un seuil préétabli. Des exemples comprennent les détecteurs de fumée, les capteurs de monoxyde de carbone, les capteurs de présence d'eau et les capteurs de gaz naturel/gaz de pétrole liquéfié (GPL).

5.3.5 Capteur de mouvement

Ce capteur génère un événement de capteur à chaque fois qu'il a détecté un mouvement dans sa plage au-dessus d'un niveau préétabli.

Ce type de capteur est généralement employé de deux manières: mouvement général et détection d'intrus.

Dans le cas d'un mouvement général, la détection du mouvement entraîne la génération immédiate d'un événement de capteur et une action ultérieure.

Ceci peut être utilisé pour suivre le niveau d'activité de l'occupant afin de distinguer si des modèles de comportement ont été modifiés.

Dans le cas de la détection d'intrus, l'événement de capteur de mouvements pourrait être utilisé pour déclencher des actions de détection d'intrus.

Éventuellement, dans le cas d'entrées principales dans le bâtiment, par exemple, l'action consécutive à l'événement de capteur peut être retardée pendant un certain intervalle de temps avant d'être entreprise. Ceci a pour but de permettre à une personne autorisée d'entrer dans les locaux et de désactiver l'événement de capteur avant que l'action ne soit entreprise (par exemple dans le cas où un événement de capteur déclenché génère une alerte intrus). Au cas où une désactivation appropriée n'aurait pas lieu dans le délai de temps imparti, l'action ultérieure normale aurait lieu. Il peut également s'agir d'un événement de capteur dans le cas où le capteur de mouvement détecte une personne tentant de neutraliser cette fonction.

5.3.6 Capteur de sortie de la résidence

Ce capteur génère un événement de capteur à chaque fois qu'il a détecté la sortie d'un occupant de la résidence. Ceci est généralement employé lorsqu'il existe un occupant présentant certains problèmes cognitifs qui rencontrerait des difficultés dans un environnement non familial. Il peut s'agir également d'un événement de capteur pour le cas où la sortie de la résidence est restée ouverte.

5.3.7 Capteur d'énurésie

Ce capteur génère un événement de capteur lorsqu'il détecte des événements d'incontinence ou de lit mouillé. Ce capteur pourrait être utilisé dans une plage de meubles tels qu'un lit, une chaise ou toute structure similaire.

5.3.8 Capteur de fermeture de contact

Ce capteur émet un événement de capteur à chaque fois qu'un contact est laissé ouvert ou fermé. Ce capteur rapporte l'état du contact après une transition, soit de l'état fermé à l'état ouvert ou soit de l'état ouvert à l'état fermé. Un seul événement de capteur est émis pour chaque transition. Des exemples de l'endroit où ce capteur pourrait être déployé sont des portes dans des passages, des portes d'armoire, des tiroirs, des fenêtres et des tapis détecteurs.

5.3.9 Capteur d'utilisation

Ce capteur émet un événement de capteur pour indiquer le début d'utilisation (par exemple, se coucher dans un lit/s'asseoir dans une chaise par exemple) ou la fin de l'utilisation (sortir d'un lit ou se lever d'une chaise, par exemple). Il émet également un événement de capteur pour une utilisation anticipée ne survenant pas avant un instant préétabli attendu (violation de début d'utilisation attendu) de même qu'un événement de capteur pour une utilisation se poursuivant au-delà d'un temps préétabli attendu (violation d'arrêt d'utilisation attendu). De plus, il pourrait s'agir d'un événement de capteur généré si au-delà d'un temps d'utilisation attendu, l'utilisation est interrompue pendant plus longtemps qu'un intervalle de temps établi (violation d'absence par intermittence). Un exemple serait qu'au cours d'une période normale de sommeil, une personne quitterait son lit et n'y retournerait pas dans un intervalle de temps attendu.

5.3.10 Capteur d'utilisation d'interrupteurs

Le capteur émet un événement de capteur pour un interrupteur changeant d'état, en passant soit de l'état utilisé (fermé) soit à l'état non utilisé (ouvert). Les exemples sont des interrupteurs de lumière, des interrupteurs de ventilateurs et d'autres interrupteurs similaires qui commandent des appareils électriques.

5.3.11 Simple distributeur de médicaments

Le distributeur est un récipient qui contient des doses d'un ou plusieurs médicaments. Les médicaments doivent être pris à des doses prédéterminées à des intervalles de temps prédéterminés. Un événement de capteur est généré pour une dose présentée qui est issue du distributeur (dose prise) et/ou pour une dose qui n'est pas prise après un temps prédéterminé (dose manquée).

NOTE La description du capteur représentée ici est issue d'un modèle conceptuel pour aider à la compréhension. Il faut être conscient que les mêmes événements de capteur déduits pourraient être générés par de nombreux autres moyens (par exemple une interaction de l'utilisateur avec certaines interfaces d'écran). La présente norme est uniquement concernée par les événements de capteurs générés.