

ISO 22837 - Vehicle probe data for wide area communications

Application Area: [Communications](#), [HW and SW communication equipment](#)

Publication Year, Number of Pages: Published 2009, 61 pages

Zavedení normy do ČSN: nezavedena

Extract Creation Year: 2008

Standard Topic Group: CALM

Standard Topic: CALM plovoucí vozidlo

Topic Description: CALM - datové struktury plovoucího vozidla v systému CALM

Introduction, Explanation of Starting Points
CALM - základní požadavky na datové struktury plovoucího vozidla v CALM
Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships
Popis architektury plovoucího vozidla a jeho začlenění do CALM
Description of Process / Function / Method of Use
Popis základní funkcí plovoucího vozidla v rámci CALM, popis architektury
Description of Interfaces / APIs / System Structure
Definice základních ASN.1 modulů základních procedur stanice CALM
Protocol / Algorithm / Computation Definition
Definition of Data Representation / Physical Meaning
Definice datových struktur v XML
Definition of Constants / Ranges / Restrictions

Introduction

Tato norma nebyla doposud zavedena do soustavy ČSN.

Tato norma stanovuje základní a počáteční sady prvků a příklad zpráv vozidlové sondy, a rámec pro definování těchto prvků a zpráv, nezávislých na přenosovém médiu.

Normativně závazné datové prvky jsou uvedeny v kapitolách 7 a 8, článek 5.3 k tomu uvádí modelování informace. Zprávy vozidlové sondy jsou uvedeny v příloze D. Informace pro obecné pochopení této normy jsou uvedeny v kapitole 5 a 6 a příloze A.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Application

Tato norma je určena pro usnadnění práce vývojářům systému a operátorům, kteří potřebují specifikovat prvky dat a zprávy vozidlové sondy tak, aby mohly být data sbírána vozidly různých značek a modelů od všech výrobců.

1. Scope

Tato norma definuje následující:

se pohybuje

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.ITSterminology.org).

5 Referenční architektura

Referenční architektura sestává z architektury pro [systémy sledování sond vozidel](#) (čl. 5.2) a architektury pro [data sondy](#) (čl. 5.3).

Architektura pro [systémy sledování sond vozidel](#) obsahuje tyto komponenty: zdroj palubních dat, generování [datového prvku sondy](#), generování [zprávy sondy](#), archiv odkazovaných dat, sběr [dat sondy](#), [zpracování dat sondy](#), aplikace sondy, jiné [zdroje dat](#), uživatel.

Každá vazba v této architektuře je reprezentována jako tok dat nebo tok řízení a obsahuje tyto komponenty: původní data, referenční data, [datový prvek sondy](#), [zpráva sondy](#), sebraná [data sondy](#), dodatečná data, [zpracovaná data sondy](#), služba/ informace (více obr. E.1).

6 Rámec základních dat

Rámec základních dat stanovuje požadavky na definování [datových prvků sondy](#) a [zpráv sondy](#).

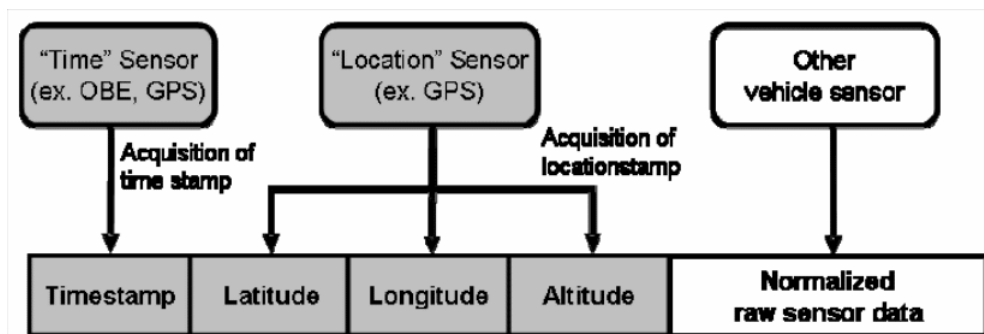
Článek 6.2 uvádí požadavky na [datové prvky sondy](#) včetně povinných meta atributů. Mezi povinné metaatributy patří: popisný název, název v ASN.1, identifikátor ASN.1, definice, kontext popisného názvu, typ datového konceptu, norma, typ dat, formát, jednotka měření, pravidlo platné hodnoty, kvalita dat.

Článek 6.3 uvádí požadavky na [zprávy sondy](#) včetně povinných meta atributů. Mezi povinné metaatributy patří: popisný název, název v ASN.1, identifikátor ASN.1, definice, kontext popisného názvu, typ datového konceptu, odkaz na architekturu ITS, název architektury, zdroj metadat, priorita, mód frekvence zprávy, referenční datové rámce, referenční datové prvky, typ dat.

Článek 6.4 uvádí zápis [datových prvků sondy](#) a [zpráv sondy](#) ve formátu XML.

7 Základní datové prvky

[Základní datové prvky](#) jsou meta informacemi doplněnými pro všechny [datové prvky sondy](#) a [zprávy sondy](#). Mezi [základní datové prvky](#) patří čas (čl. 7.2), kdy byl prvek sondy snímačem zaznamenán a poloha vozidla v čase záznamu (čl. 7.3), více viz obrázek 5.



Obrázek 5 - Koncept [základních datových prvků](#)

8 Závazné datové prvky

Závazné datové prvky jsou odvozeny od palubních snímačů a palubních aplikací a jsou dostupné na sběrnici dat vozidla. Tyto datové prvky mají vazbu na aplikace jako je dopravní provoz, počasí, stav vozovky, bezpečnost a navigaci.

Článek 8.2 Datové prvky uvádí tabulku 3, která obsahuje datové prvky s jejich hlavními parametry.

Tabulka 3 - Základní datové prvky

Name	Description	Data Source	Data Type	Format	Unit of Measure	Valid Value Rule	Data Quality
Environment.temperature:qtddegrees-Celsius-with-confidence	ambient air temperature with confidence	temperature sensor	QtyDegressCelsiusWithConfidence :: = SEQUENCE { degrees INTEGER, confidence INTEGER }	air temperature. Format of confidence is expressed in degrees Celsius.	degree Celsius, degree Celsius.	integer[-49..50, FFFF = unknown], integer[0..20]	n.a.
Wiper.status:integer	activation of wipers and operational mode (intermittent, slow, fast)	wiper switch	INTEGER	0 = no wiper active, 1 = intermittent, 2 = slow, 3 = fast	concatenated code	integer [0..3]	n.a.
Environment.precipitation:integer	precipitation intensity	rain sensor	INTEGER	Precipitation intensity from 0 – 7 0 = no precipitation detected; 7 = maximum precipitation detected	code	Integer [0..7]	n.a.

Příloha A (normativní) Referenční architektura [dat sondy](#) (informační model) pro závazné datové prvky

Informační model uvádí ObjectClassTerms a propertyTerms, jak je popisuje rámec základních dat (čl. 5.3 a kapitola 6). Je popsán pomocí UML. Informační model obsahuje jakýkoliv koncept datových prvků, který je touto normou požadován pro definování datových prvků.

Struktura informačního modelu je znázorněna pomocí balíčků (package), které představují oblasti sledované snímači vozidla. Jsou rozlišeny 4 balíčky – **ProbeCorePackage** definuje koncepty datových prvků pro [základní datové prvky](#), a proto na něm závisí ostatní tři balíčky – **VehiclePackage** definuje koncepty datových prvků, které odpovídají vlastnostem vozidla a jeho součástí, **SurroundingPackage** definuje koncepty datových prvků, které odpovídají stavu vozovky, okolního prostředí, tzn. jakéhokoliv objektu kolem vozidla a **RoadNetworkPackage** definuje koncepty datových prvků, které odpovídají stavu silniční sítě.

Příloha B (normativní) [Základní datové prvky](#) ve formátu XML

Příloha B uvádí závazné [základní datové prvky](#) pomocí XML.

Příloha C (normativní) Datové prvky ve formátu XML

Příloha C uvádí závazné datové prvky pomocí XML.

Příloha D (informativní) Příklady [zpráv sondy](#)

Příloha D uvádí dva příklady [zpráv sondy](#) – zprávy s jedním prvkem (čl. D.2) a zprávy s více prvky (čl. D.3). Pro názornost je uvedena část tabulky D.1 a obrázek D.2.

Tabulka D.1 - Zpráva s více prvky

Application domain	Data elements (excluding core data elements)
Traffic	Vehicle.velocity:rt-velocity-with-confidence Vehicle.direction:qty-direction-with-confidence
Weather	Wiper.status:integer Environment.precipitation:integer Environment.temperature:qty-degrees-Celsius-with-confidence ExteriorLights.status:code-exterior-light-status Environment.temperature:qty-degrees-Celsius-with-confidence

Sensing.timestamp:real	Sensing.latitude:lc:in-degree-with-confidence	Sensing.longitude:lc:in-degree-with-confidence	Sensing.altitude:lc:in-altitude-with-confidence	Vehicle.velocity:rt-velocity-with-confidence	Vehicle.direction:qty-direction-with-confidence
------------------------	---	--	---	--	---

core data elements

Obrázek D.2 - Příklad zprávy s více prvky

Příloha E (informativní) Kontextový model procesního zpracování sond

Neformální popis aktivit procesního zpracování dat ze sond a neformální popis druhů aktivit, které se očekávají, že budou probíhat paralelně se zpracováváním těchto dat. Zpracování dat ze sond tvoří celkový pohled prostředí řidiče založeného na čtení snímačů pocházející z mnoha vozidel a využití dat z mnoha jiných zdrojů. Článek E.2 uvádí model procesního zpracování dat ze sond, který je znázorněn obrázkem E.1, článek E.3 Kontextový model procesního zpracování dat ze sond uvádí popis jednotlivých entit (č. E.3.2) a datových toků (čl. E.3.3)



Obrázek E.1 - Model procesního zpracování dat ze sond

Associated Terms

- [probe data](#)
- [probe data element](#)
- [probe vehicle system; vehicle probe](#)

- [vehicle sensor](#)
- [core data element](#)
- [processed probe data](#)
- [probe message](#)