

ISO 29284 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Data sondy ve vozidle vyvolané dopravní událostí

Aplikační oblast: [Zajištění přenosu dat a informací](#), [Komunikace \(CALM\)](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2012, 11 stran

Zavedení normy do ČSN: nezavedena

Rok zpracování extraktu: 2010

Skupina témat: CALM

Téma normy: CALM plovoucí vozidlo

Charakteristika tématu: CALM - data z plovoucího vozidla vyvolaná událostí

| |
|---|
| Úvod, vysvětlení východisek |
| CALM - základní požadavky na událostně řízené přenosy dat z plovoucích vozidel |
| Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů |
| Popis architektury událostně řízených přenosů z plovoucích vozidel |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití |
| Popis základní funkcí a základních událostí událostně řízených přenosů z plovoucích vozidel |
| Popis rozhraní / API / struktury systému |
| Definice protokolu / algoritmu / výpočtu |
| Definice reprezentace dat / fyzikálního významu |
| Definice jednotlivých událostí |
| Definice konstant / rozsahů / omezení |

Úvod

Tato mezinárodní norma je součástí skupiny norem, které jsou řešeny v rámci WG16. Přestože se jedná o systémy vozidlových sond, které nepřímo patří do problematiky [CALM](#), je rozhraní [CALM](#) pro tento systém velice důležité. Jedná se o zajištění komunikace vozidlo – centrála pro sběr událostně orientovaných informací z vozidlových sond. Do budoucna mají tyto systémy velkou perspektivu a předpokládá se jejich postupné rozšiřování a s tím vznikají i požadavky na zajištění přenosové trasy.

Tato norma [si](#) klade za [cíl](#) definovat přenosovou trasu tak, aby bylo možné z různých vozidlových sond různých typů a výrobců přenášet tato data přes standardizované rozhraní.

[Cíle](#) projektu standardizace přenosu dat z vozidlových sond jsou:

- definovat rámcovou architekturu systému,
- definovat datovou strukturu přenosu,
- definovat jednotlivé zprávy.

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

Užití

Tato norma slouží ke stanovení jednotné architektury, datové struktury a obsahu jednotlivých [dat vozidlové sondy](#) vyvolaných událostí.

Pro orgány státní správy přináší norma informace o požadavcích v rámci zpracování tendrových dokumentací na dodávku např. zařízení pro komunikaci s vozidly, či specifikaci požadavků na vozidla při jejich uvádění na trh.

Pro výrobce telematických zařízení a jejich provozovatele je norma nepostradatelná, protože definuje výrobcům a provozovatelům požadavky na strukturu a formu přenášených zpráv ze sond vozidel.

1. Předmět normy

Samotná norma specifikuje:

- rámcovou architekturu pro systémy vozidlových sond, strukturu dat a jednotlivé datové prvky (v souladu s [ISO 22837](#));
- obecný datový rámec pro událostně orientovaná data z vozidlových sond v souladu s [ISO 22837](#);
- definice standardně používaných datových zpráv v sektorech doprava, počasí, atd. (definice mají dopad na výrobu zařízení).

2. Související normy

[ISO 22837](#) Data z vozidlových sond pro širokopásmové sítě.

3. Termíny a definice

system vozidlové sondy (*Probe vehicle system*) **system sledování sond vozidel** - system sestávající z vozidel se sondami zasílajícími data ke zpracování a **základnové stanice** sbírající a zpracovávající senzorová data z mnoha vozidel, aby vytvořily přesnou představu o celkové situaci na PK a podmínkách řidiče

vozidlový senzor (*Vehicle sensor*) zařízení ve vozidle, které snímá podmínky uvnitř a/nebo vně vozidla nebo detekuje kroky, které řidič provádí

data sondy (*Probe data*) informace senzorů vozidla formátovaná jako prvky **dat sondy zprávy sondy**, která je zpracována, formátována a přenesena do **základnové stanice** s cílem určit aktuální stav vozidla a prostředí, ve kterém se pohybuje

zpráva sondy vyvolaná událostí (*Event based probe message*) položka dat zahrnutá ve zprávě sondy vyvolané událostí, typicky popisující událost, která spustila přenos zprávy

datový prvek sondy (*Probe data element*) datový prvek obsažený ve zprávě sondy, většinou získaný ze senzorů vozidla; systémy ve vozidle mohou provést určité zpracování těchto dat jejich konverzi do formátu vhodného pro přenos

prvek zprávy sondy vyvolané událostí (*Event based probe data element*) položka dat zahrnutá ve zprávě sondy vyvolané událostí, typicky popisující událost, která spustila přenos zprávy

základní datový prvek (*Core data element*) datový prvek vyskytující se v každé datové zprávě

zpráva sondy (*Probe message*) strukturovaná sestava datových prvků vhodných pro dodání do palubního komunikačního zařízení pro další přenos do **základnové stanice**

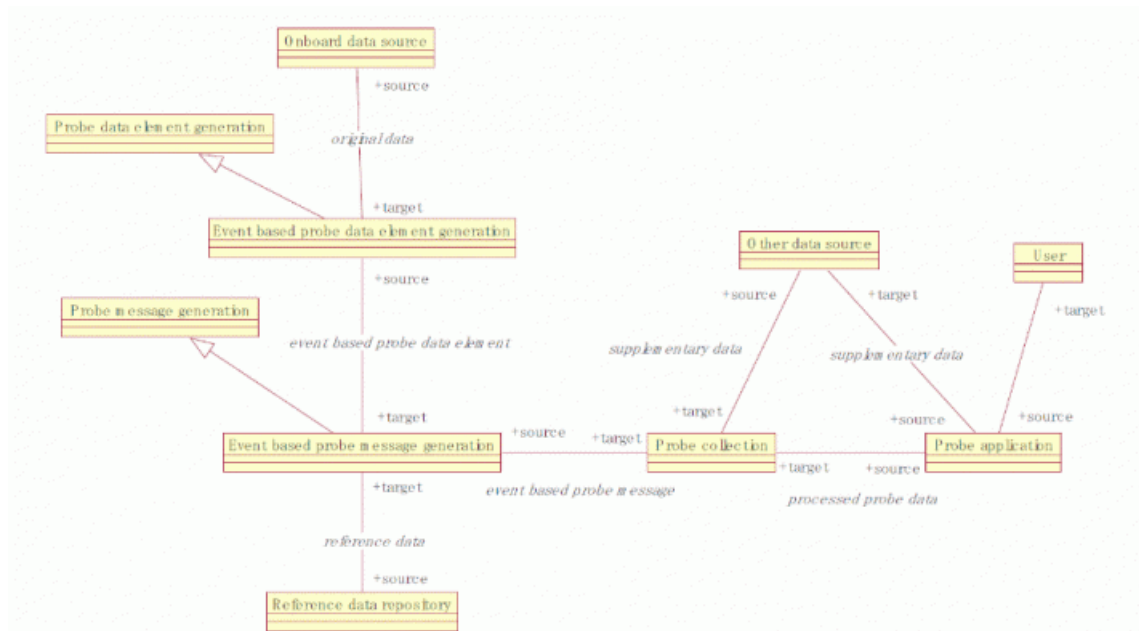
zpracovaná data sondy (*Processed probe data*) výsledek sloučení a analýzy dat ze **zpráv sond** vozidel v kombinaci s daty z jiných zdrojů

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

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4 Referenční architektura

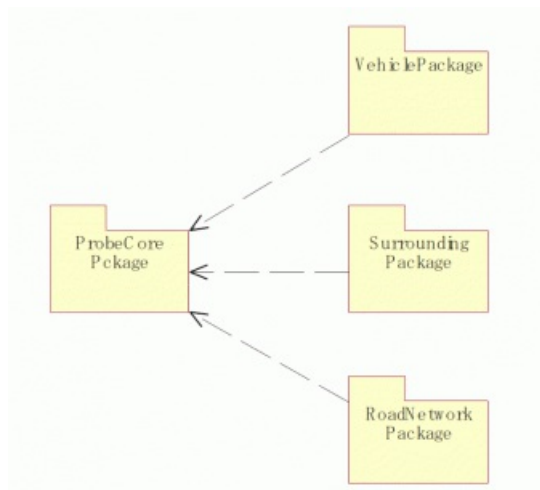
Článek 4.1 se zabývá architekturou pro **system sledování sond vozidel**. Následující schéma představuje referenční architekturu systému.



Obrázek 1 – Referenční architektura **system sledování sond vozidel**

V normě jsou jednotlivé prvky architektury funkčně popsány.

Článek 4.2 popisuje rozšířený informační balík pro událostně orientovaná **data sondy**.

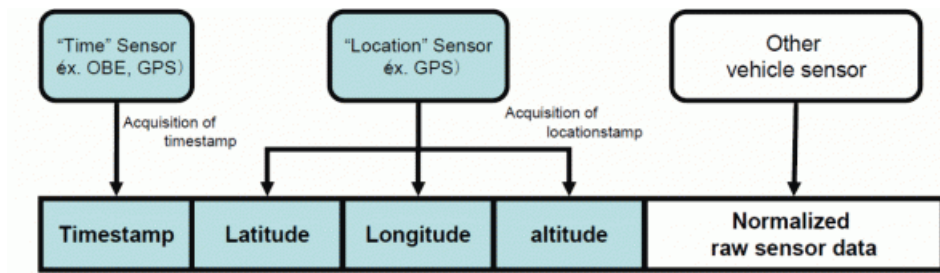


Obrázek 2 – Architektura událostně orientovaných dat sond vozidel

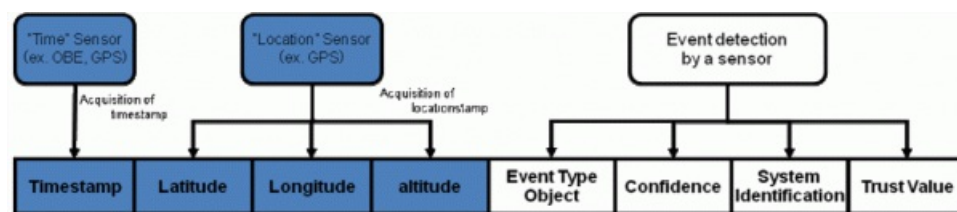
5 Prvek zprávy sondy vyvolané událostí

Kapitola definuje strukturu zpráv přenášených z vozidel: Kapitola detailně popisuje jednotlivé části zprávy tak, jak jsou členěny na následujících schématech

Článek 5.1 uvádí koncept základní struktury datového prvku:



Článek 5.2 uvádí Strukturu zprávy:



6 Typy (objekty) událostí

Tabulka 1 znázorňuje typy jednotlivých zpráv podle událostí, které vytvoření zprávy vyvolají. Je uveden příklad:

Tabulka 1 – Objekt typ události

| Event Type / typ události | Event ID / č.události | Event Value / hodnota události | Description / popis |
|---|-----------------------|--------------------------------|--|
| DetectedAreaCongestion / detekována kolona | 1 | 1 | Tato zpráva se zasílá průběžně během celého časového okamžiku detekce kolony |
| DetectedArea. Begginingof. Congestion / detekován začátek | 1 | 2 | Tato zpráva se odešle jen v případě, kdy je detekován příjezd vozidla do |

| | | | |
|--|---|---|---|
| kolony | | | kolony |
| DetectedArea. Endof. Congestion / detekován konec kolony | 1 | 3 | Tato zpráva se odešle jen v případě, kdy je detekováno opuštění kolony vozidlem |

7 Referenční zprávy vozidlové sondy vyvolané událostí

Tabulka 2 definuje typy zpráv zasílaných v případě vzniku definované události z vozidla. Je uveden příklad:

Tabulka 2 – Referenční zprávy vozidlové sondy vyvolané událostí

| Name / název zprávy | Description / popis | Data Source / zdroj dat | Data Type / datový typ | Format /formát | Unit of Measure / měrná jednotka | Valid Value Rule / platná hodnota | Data Quality / kvalita dat |
|---------------------------------------|---|-------------------------|---|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| DetectedArea. Congestion | Tato zpráva se zasílá průběžně během celého časového okamžiku detekce kolony | Závisí na implementaci | DetectedArea. Congestion ::= SEQUENCE { Event ID 1 EventValue 1 } | SEQUENCE | CODE | INTEGER | n.a. |
| DetectedArea. Begginingof. Congestion | Tato zpráva se odešle jen v případě, kdy je detekován příjezd vozidla do kolony | Závisí na implementaci | DetectedArea. BegginingCongestion ::= SEQUENCE { Event ID 1 EventValue 2 } | SEQUENCE | CODE | INTEGER | n.a. |
| DetectedArea. Endof. Congestion | Tato zpráva se odešle jen v případě, kdy je detekováno opuštění kolony vozidlem | Závisí na implementaci | DetectedArea. End. Congestion ::= SEQUENCE { Event ID 1 EventValue 3 } | SEQUENCE | CODE | INTEGER | n.a. |

Související termíny

- [prvek zprávy sondy vyvolané událostí](#)
- [zpráva sondy vyvolaná událostí](#)