ISO/TS 21219-26 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace (TTI) v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) - Část 26: Informace o místech vyžadujících zvýšenou pozornost (TPEG2-VLI)

Aplikační oblast: Dopravní a cestovní informace

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2018, 40 stran

Rok zpracování extraktu: 2022

Skupina témat: TPEG2

Téma normy: Informace o místech vyžadujících zvýšenou pozornost

Charakteristika tématu: TPEG2, definice aplikace pro Informace o místech vyžadujících zvýšenou pozornost.

Úvod, vysvětlení východisek

popis aplikace; příklady zpráv s UML diagramy

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

koncept TPEG zpráv; popis částí zprávy

Popis procesu / funkce / způsobu použití

pravidla pro sestavování zpráv

Popis rozhraní / API / struktury systému

UML definice zprávy o místech vyžadujících zvýšenou pozornost

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

definice struktury kontejneru aplikace; definice elementů aplikace; definice binární struktury zprávy; xml schéma zprávy

Definice konstant / rozsahů / omezení

číselníky frází

Úvod

Technická specifikace ISO 21219 stanovuje formát a protokol TPEG určený pro poskytování informací o dopravě koncovým uživatelům. TPEG je určen pro média s vysokou přenosovou kapacitou, umožňuje informace členit strukturovaně se zvyšující se mírou detailů a komplexně popisovat polohu.
Jednotlivé oblasti dopravních událostí jsou v TPEG popsány odděleně, pomocí platformě nezávislého modelu (UML) a dvou odvozených platformě závislých modelů (binární a XML). Části specifikace stanovují pravidla tvorby modelu a jeho převodu do platformě závislé podoby.
Více informací o kontextu TPEG je obsaženo v úvodu extraktu k části 1 normy TPEG (21219-1).
Technická specifikace ISO 21219 se zabývá druhou generací protokolu TPEG, označovaným zkratkou TPEG2. Rozlišení TPEG/TPEG1/TPEG2 se většinou uvádí pouze v úvodní části norem/specifikací, zatímco ostatní kapitoly již mezi TPEG a TPEG2 nerozlišují – to je implicitní dle kontextu.
Tento extrakt (dále jen "popisovaný dokument") popisuje část 26 normy TPEG „Informace o místech vyžadujících zvýšenou pozornost (TPEG2-VLI)", která specifikuje informační strukturu pro informování řidiče o místech kde má věnovat zvýšenou pozornost.

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

Užití

Popisovaný dokument stanovuje způsob poskytování informací o místech, kde je potřeba zvýšená pozornost řidiče. Je nezbytný pro analytiky poskytovatele služby informací o rychlostních limitech a pro analytiky výrobce uživatelského terminálu (aplikace), kteří mají na starost návrh datového modelu systému a návrh pravidel, se kterými systém pracuje. Použije se při návrhu systému.

1. Předmět normy

Tato technická specifikace je zaměřená na informování řidičů o úsecích pozemní komunikace, kde je zapotřebí jejich zvýšené pozornosti. Tyto úseky mohou být místa se zvýšenou nehodovostí, ale také místa s přítomností dohledových systémů. Při uplatňování / používání této normy je nutné dbát zvýšenou pozornost na národní legislativu tak, aby nedocházelo k jejímu porušení.

2. Souvisící normy

Popisovaný dokument uvádí 5 normativních odkazů na normu TPEG2 ISO 21219 části 1 (INV), 3, 4, 5 (SFW) a 9 (SNI). Jedná se o obecné normy definující základní strukturu zprávy, číslování a sestavení XML a binární serializace.

3. Termíny a definice

Tato kapitola definuje 8 termínů, m.j.
Informace o zvýšené pozornosti (*Vigilance information*) informace, kterým má řidič věnovat zvýšenou pozornost
Úroveň důvěryhodnosti (*Confidence Level*) nepovinný údaj o správnosti a přesnosti atributů informací o zvýšené pozornosti.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola stanovuje 12 zkratek, důležité z pohledu tohoto extraktu jsou:
MMC kontejner pro management zpráv (*Message Management Container*)
ADC kontejner pro popis aplikace (*Application Data Container*)
LRC kontejner pro odkazování na polohu (*Location Referencing Container*)
TPEG framework poskytující formáty a protokoly pro poskytování dopravních informací, optimalizovaných na šíření prostřednictvím digitálního rozhlasu či Internetu

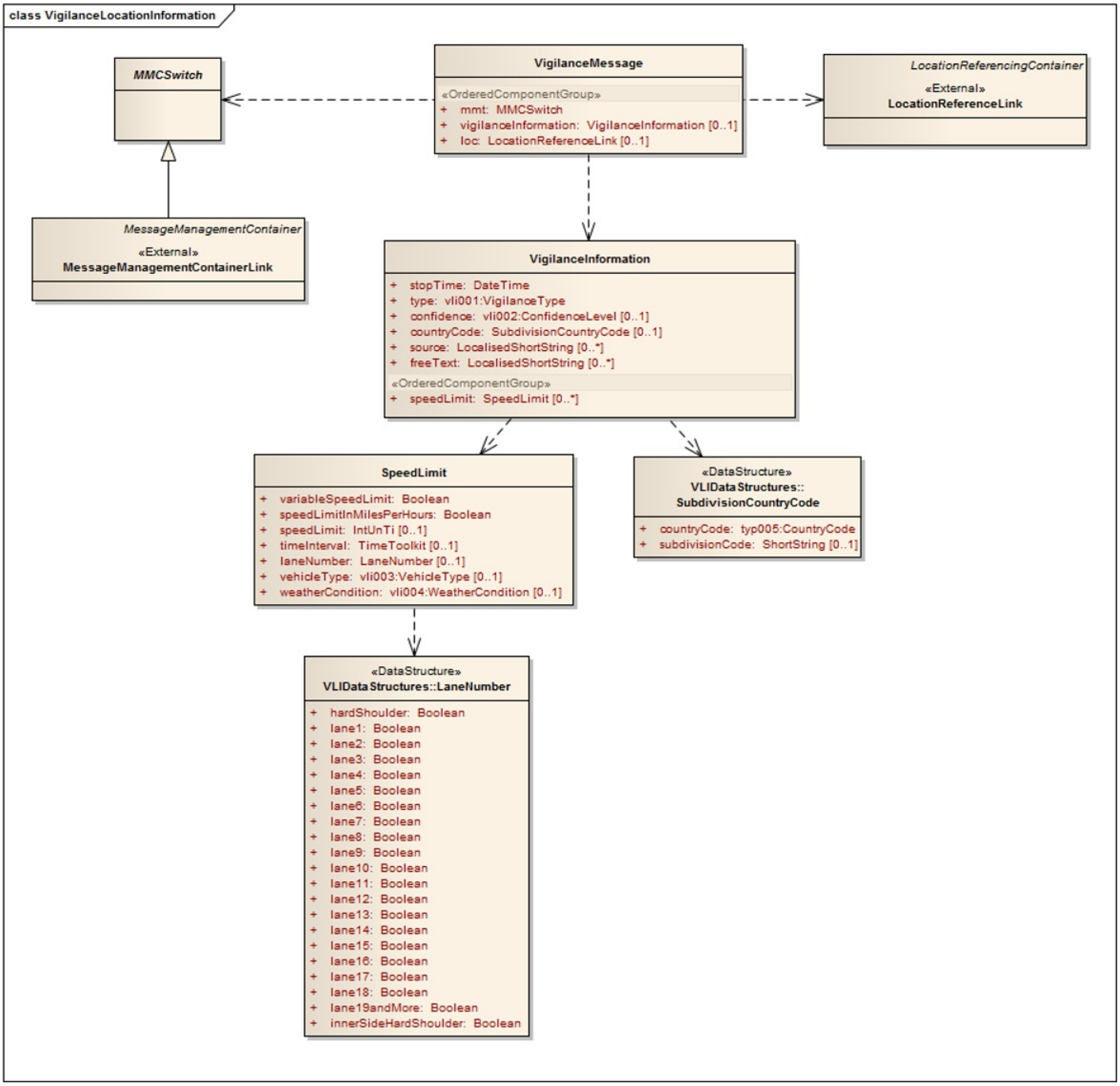
5 Podmínky a omezení aplikace

Tato kapitola (rozsah 1,5 strany) vymezuje:

- **Identifikátor aplikace**, který je stanovený pro všechny aplikace v TS 21219-1.
- **Verzi aplikace**. Verze je klíčová z pohledu dekodéru, jednotlivé verze stejné aplikace se totiž mohou od sebe lišit strukturou, obsahem atp.
- **Pořadí kontejnerů**, ze kterých je zpráva složena. Zpráva se skládá z kontejneru pro management zpráv (MMC), kontejneru pro popis aplikace (ADC) a kontejneru pro odkazování na polohu (LRC).
- **Rozšiřitelnost a zpětnou kompatibilitu**, jako požadavek na přeskočení neznámých částí zprávy dekodérem a specifikaci v budoucnu rozšiřitelných částí struktur TPEG zprávy.
- **Rámec komponent služby TPEG** dle ISO/TS 21219-5.

6 Struktura VLI

Tato kapitola (rozsah 1 obrázek) obsahuje UML model zprávy aplikace VLI.



Obrázek 1 - UML model tříd aplikace VLI (obrázek 2 normy)

7 Komponenty zprávy VLI

Tato kapitola (rozsah 2 strany, 3 tabulky) popisuje jednotlivé komponenty zprávy VLI.

Stanovuje pro zprávu VLI její základní strukturu „VigilanceMessage“ která může obsahovat informaci o potřebě zvýšené pozornosti (VigilanceInformation) a informaci o poloze (LocationReferenceLink) ne nezbytně v jedné zprávě.

Struktura VigilanceInformation obsahuje informace o typu situace, času, důvěryhodnosti, rychlostním omezení (SpeedLimit) a volný text. Struktura SpeedLimit obsahuje informace o čase, typu rychlostního omezení, jízdním pruhu, typu vozidla a souvisejících povětrnostních podmínkách.

Popis polohy není specifikován.

8 Datové typy VLI

Tato kapitola (rozsah 2 stran, 2 tabulky) obsahuje definice 2 použitých datových struktur (typů), **LaneNumber** stanovující výčet ovlivněných jízdních pruhů (laneX) a **SubdivisionCountryCode** stanovující kód země a státu, např. pro USA stát Massachusetts US MA.

Struktury se skládají ze složitých či jednoduchých datových objektů, výskyt každé položky datové struktury (tj. její multiplicita) je doplněn datovým typem a popisem. Tabulka níže uvádí datové struktury stanovené v této kapitole.

9 Tabulky VLI

Tato kapitola (rozsah 5 stran) obsahuje definice výčtových typů aplikace VLI (v 4 tabulkách). Následující tabulka jmenovitě uvádí jednotlivé tabulky a doplňuje je popisem a příkladem obsahu.

Tabulka 1 - Seznam tabulek VLI (výčtů hodnot) (zdroj: autor extraktu)

Tabulka VLI	Popis	Obsah

vli001:VigilanceType	Typ zvýšené pozornosti (0-31)	Př.: 013: congestion charge camera
vli002:ConfidenceLevel	Úroveň důvěryhodnosti (0-3)	Př.: 002: high
vli003:VehicleType	Typ vozidla (0-6)	Př.: 002: caravan
vli004:WeatherCondition	Povětrnostní podmínky platnosti rychlostního omezení (0-5)	Př.: 001: high winds

Následující tabulka obsahuje ukázku tabulky „vli001:VigilanceType" z popisovaného dokumentu.

Tabulka 2 - Příklad části definice výčtového typu vli001:VigilanceType (tabulka 7 normy)

Kód	Fráze	komentář
000	Neznámý (unknown)	
001	pevná rychlostní kamera (fixed speed camera)	Kamera na stálém místě, která se aktivuje při překročení povolené rychlosti.
002	rychlostní kamera s detekcí průjezdu na červenou (red light speed camera)	Kamera na stálém místě, která se aktivuje při průjezdu na červenou nebo při překročení povolené rychlosti.
003	kamera s detekcí průjezdu na červenou (red light camera)	Kamera na stálém místě, která se aktivuje při průjezdu na červenou.
004	mobilní rychlostní kamera (mobile speed camera)	Kamera na dočasném místě, která se aktivuje při překročení povolené rychlosti.

Příloha A (normativní) TPEG-bin reprezentace VLI

Tato příloha (rozsah 5 stran) stanovuje binární reprezentaci aplikace VLI pro použití v DAB. Pro popis binární reprezentace je použit pseudokód, kde pro každé klíčové slovo zapsané struktury je znám jeho binární tvar.

Příloha obsahuje samostatně uvedené binární reprezentace rámce TPEG, zprávy VLI a jejích součástí, prvků určených pro budoucí rozšíření a datových typů. Dále obsahuje identifikátory komponent zprávy a vysvětlení použití obecných atributů TPEG. Příklad pseudokódu binární specifikace prvku VigilanceMessage je uveden v následující tabulce.

Tabulka 3 - Příklad pseudokódu binární specifikace prvku VigilanceMessage (článek A.2.4 normy)

<VigilanceMessage(0)>:=	
<IntUnTi>(0),	: Id této komponenty
<IntUnLoMB>(lengthComp),	: Počet bajtů v komponentě, kromě indikátorů id a lengthComp
<IntUnLoMB>(lengthAttr),	: Počet bajtů v atributech
ordered {	
<MMCSwitch>(mmt),	: kontejner pro management zpráv
n * <VigilanceInformation>(vigilanceInformation)[0..1],	: popis informace s omezením rychlosti
n * <LocationReferenceLink>(loc)[0..1]	: kontejner pro odkazování na polohu
};	

Příloha B (normativní) TPEG-ML reprezentace VLI

Tato příloha (rozsah 6 stran) obsahuje nejprve samostatně uvedené XML schéma rámce TPEG, dále zprávy VLI a jejích součástí, prvků určených pro budoucí rozšíření, datových typů a tabulek VLI (definovaných jako xs:complexType), viz příklad na obrázku níže. Následně uvádí vše výše zmíněné v jednom funkčním XML schématu.

```
<xs:complexType name="SpeedLimit">
 <xs:sequence>
 <xs:element name="variableSpeedLimit" type="tdt:Boolean"/>
 <xs:element name="speedLimitInMilesPerHours" type="tdt:Boolean"/>
 <xs:element name="speedLimit" type="tdt:IntUnTi" minOccurs="0"/>
 <xs:element name="timeInterval" type="tdt:TimeToolkit" minOccurs="0"/>
 <xs:element name="laneNumber" type="LaneNumber" minOccurs="0"/>
 <xs:element name="vehicleType" type="vli003_VehicleType" minOccurs="0"/>
 <xs:element name="weatherCondition" type="vli004_WeatherCondition" minOccurs="0"/>
 </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

Obrázek 2 - Výstřižek schématu XSD stanovujícího strukturu prvku SpeedLimit (článek B.2.4 normy)

Související normy

- ISO TS 21219-1 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 1: Úvod, číslování a verze
- CEN ISO TS 21219-3 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 3: Pravidla pro konverzi z UML do binárního kódu
- CEN ISO TS 21219-4 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 4: Pravidla pro konverzi UML do XML
- ISO TS 21219-5 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, 2. generace (TPEG2) – Část 5: Rámec pro služby TPEG
- ISO/TS 21219-9 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 9: Informace o službách a síti

Související termíny

- aplikace TPEG

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*