EN ISO 14819-6 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy TTI předávané kódováním dopravních zpráv – Část 6: Kódování a vstupní podmínky pro Rádiový datový systém – Kanál dopravních zpráv s využitím ALERT-C

Aplikační oblast: Dopravní a cestovní informace

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2006, 28 stran

Zavedení normy do ČSN: vyhlášením

Rok zpracování extraktu: 2009

Skupina témat: RDS-TMC

Téma normy: podmíněný přístup ke službě

Charakteristika tématu: RDS-TMC, definice šifrování a podmíněného přístupu.

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Popis procesu / funkce / způsobu použití

principy šifrování a podmíněného přístupu; pravidla pro příjemce a poskytovatele

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

definice šifrování a dešifrování polohy

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

binární definice skupin RDS pro šifrování; definice elementů zašifrované zprávy

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Dopravní a cestovní informace mohou být šířeny pomocí více prostředků a služeb (pomocí statických terminálů, přenosných terminálů, vybavení vozidla). Pro interoperabilitu je potřeba definovat předávaná data včetně formátů jejich předávání tak, aby byla umožněna spolupráce s více poskytovateli dopravních dat i při použití rozdílných technických prostředků.

ČSN CEN ISO TS 14819 má několik částí, a to část 1 obsahující všeobecný popis, část 2 definující kódování obsahu zprávy a tato část 3, která řeší kódování polohy vozidla, předmětné události nebo směru komunikace. Část 6 se zaobírá metodou, jak lze část informací uvolnit pouze pro skupinu platících či jinak oprávněných uživatelů.

Podmíněným přístupem k datům se zabývá i část 4 (protokol Alert +), ale část 6 ho vyřešila mnohem sofistikovaněji. To, že se placený přístup v současné době nepoužívá, je spíše obchodní otázka. Část 5 popisuje lokalizační tabulky pro protokol Alert +. Okolo částí 4 a 5 se v současné době nevyvíjí žádná aktivita, proto nebylo u těchto částí změněno označení a jsou stále značeny jako ENV 12313-4 a ENV 12313-5.

Předem stanovená kritéria pro volbu vhodného šifrovacího postupu byla poměrně tvrdá, viz:

- Žádné nebo minimální nároky pro režijní kapacity potřebné k dekódování (i z tohoto důvodu bylo zvoleno 16 bitové šifrování, bezpečnější metody by příliš zvyšovaly požadavky na systém).
- Žádné změny HW nutné pro zavedení této metody.
- Musí být v souladu se stávajícími metodami a postupy.
- Použití obchodních modelů zaměřených na poskytování plnohodnotných služeb po celou dobu používání zařízení – „lifetime“ i časově ohraničených – „term“ musí umožňovat u terminálu aplikaci modelu předplatného (uživatel si předplatí určitou dobu).
- Snadná dostupnost pro poskytovatele služeb a výrobce koncových zařízení.

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

Užití

Tento materiál ukazuje metodu řešení výše popsané úlohy, tj. zavedení podmíněného přístupu k informacím RDS-TMC při dodržení uvedených kritérií. Šifruje přitom pouze část zprávy – lokalizační údaje – takže informace o funkci RDS-TMC systému je indikována i bez rozšifrování.

1. Souvisící normy

IEC EN 62106:2000 Specifikace systému RDS pro VHF/FM zvukové vysílání v rozsahu od 87,5 MHz do 108,0 MHz

EN ISO 14819-1 Dopravní a cestovní informace (TTI), TTI vzkazy pomocí digitálního přenosu dopravních dat, část 1: Kódovací

protokol pro kanál RDS –TMC s použitím ALERT-C].

EN ISO 14819-2 Dopravní a cestovní informace (TTI), kódy událostí a informací pro RDS-TMC, Část 2: Události a informace kódované pro kanál RDS – TMC

EN ISO 14819-3 Dopravní a cestovní informace (TTI), TTI vzkazy pomocí digitálního přenosu dopravních dat, část 3: Lokální reference pro kanál RDS – TMC

2. Termíny a definice

V prvním článku jsou uvedeny definice pojmů používaných v problematice RDS – TMC, pojmy typické pro tuto část (tj. část zabývající se kódováním dopravních informací) jsou popsány v druhém článku

POZN: Starší norma termíny jsou v kapitole 5
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

3. Symboly a zkratky

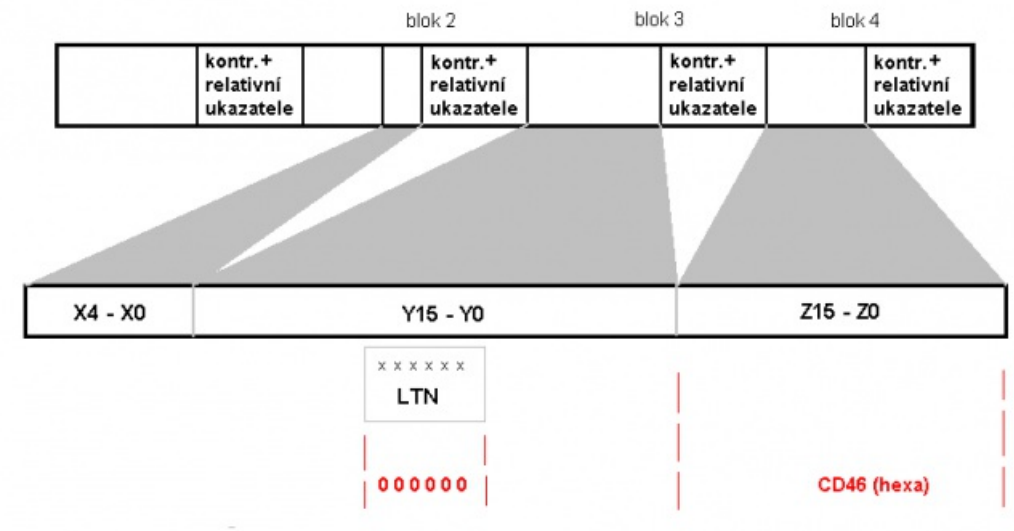
V této kapitole je uvedeno 15 zkratek použitých termínů: ACP, AID, CC, ENCID, LTN, LTNBE, ODA, ON, PI, RDS, rfu, SID, SVK, TMC, UTC. Zkratky typické pro tuto část jsou vyznačeny tučným písmem.

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

6 Popis aplikace

Po úvodu, který vysvětluje okolnosti vzniku této normy a zkratky použité v textu, je popsáno umístění identifikátoru zakódované zprávy v paketech RDS typů 3A a hlavně 8A (použití těchto paketů je uvedeno v EN ISO 14819-1).

To, že zpráva, přenášená v paketu typu 8A je kódovaná, indikuje následující skladba paketu 3A.



Obrázek 1 – Paket RDS – TMC typu 3A, indikující, že data jsou kódována

Pakety a bitové operace pro kódování a dekódování jsou velmi podrobně popsány na nízké (bitové) úrovni. Údaje pro lokalizační tabulku (16 bitů ve zprávě typu 8A) jsou jednoznačně kódovány pomocí dvou šifrovacích údajů, kterými jsou:

- servisní klíč (SVK, poskytovatel jej ke zprávě nepřipojuje) a
- identifikátor kódu (ENCID, slouží k zakódování v určený den, připojen ke každé zprávě).

Před použitím je nutno každý terminál pro příjem zakódovaných dat aktivovat pomocí PIN kódu. V tomto PIN kódu je zároveň ukryt druh služeb, který tento PIN umožňuje (přístup k dekódovaným datům po určitou dobu, tzn. "dobu života", která je individuálně nastavitelná).

Doporučuje se změnit kódovací parametry jednou za 24 hodin.

7 Principy šifrování a metody podmíněného přístupu

Hlavní zásady a principy tohoto systému.

8 Kódování dat providerem

Zde jsou popsány požadavky na systém a postupy, jakými poskytovatel služeb (provider) zašifruje jím poskytovaná data za účelem podmíněného přístupu k nim.

9 Dekódování dat terminálem

Požadavky na systém terminálu a postupy vedoucí k přístupu k přijatým zprávám. Řeší, jaké základní vybavení musí mít vyrobený terminál a jak se provede jeho následná aktivace. Je zde uvedeno i několik příkladů, které mají usnadnit pochopení

dekódovacích postupů.

10 Dekódovaní dat terminálem

Porovnává vlastnosti terminálů určených pro podmíněný přístup i dříve vyrobených a popisuje, jak se bude chovat dříve vyrobený terminál, pokud přijme zakódovaný signál (nebude fungovat).

V době zpracování této normy se předpokládalo, že všechny terminály vyráběné po roce 2003 již budou vybaveny pro tento druh kódovaného provozu. Což, jak ukázal čas, se nestalo.

Souvisící termíny

- číslo lokační tabulky
- číslo lokační tabulky před zašifrováním
- den vypršení platnosti
- identifikátor služby
- jiná rozhlasová síť (funkce RDS)
- klíč služby
- kód PIN
- kód pozice; kód polohy
- profil přístupu

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2024. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*