

EXTRAKT z české technické normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

ICS 35.240.60

Předběžné informace předávané vyhrazeným spojením středního dosahu – Část 2 : Uplink

ČSN EN ISO 14822-2

01 8254

DIS

25 stran

Předmluva

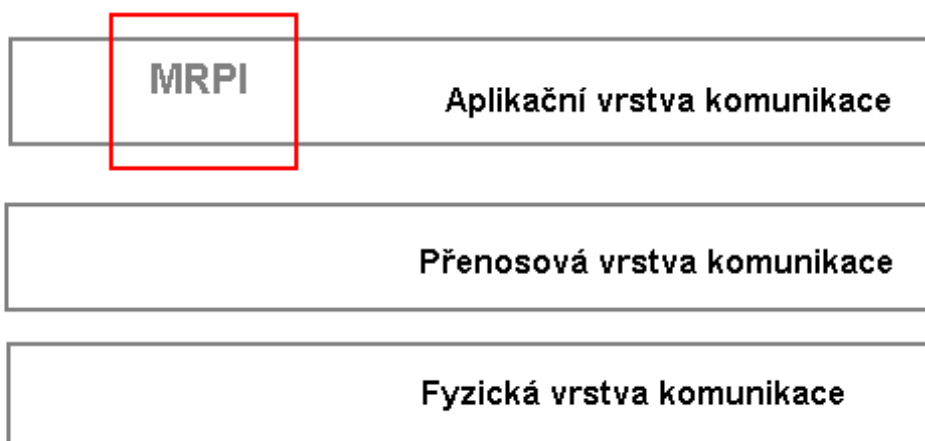
Dopravní a cestovní informace mohou být šířeny pomocí více prostředků a služeb (pomocí statických terminálů, přenosných terminálů, vybavení vozidla). Proto je potřeba vymezit předávaná data a hlavně formáty jejich předávání tak, aby byla umožněna spolupráce s více poskytovateli dopravních dat i při použití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

CEN ISO TS 14822 má dvě části, a to část 1 – downlink a část 2 – uplink.

Úvod

Tento druh předávání dopravních a cestovních informací se zakládá na myšlence, že data tohoto druhu budou předána do vozidla v okamžiku míjení stanice tohoto systému. Jak už je v názvu normy popsáno, je tím míněna stanice pokrývající svým signálem okolí v průměru kolem 4 km a více (některé prameny uvádějí rozmístění těchto základnových stanic v rastru přibližně 20 km). Nejedná se tedy výlučně o mikrovlnná spojení používaná pro elektronické myto, ale o technické systémy DAB nebo GPRS. Tento druh spojení je v originále popisován obtížně přeložitelným slovem „beacon“, neboli „maják“. V českém jazyce se totiž označení „maják“ nebo „radiomaják“ používá pro zařízení, které plní odlišné účely (navigace v leteckém provozu, kmitočtové normály pro radioamatérský provoz a jiné aplikace, ve kterých se majáku využívá ve smyslu jeho původního určení, tj. orientačního bodu). Proto je místo něho použit pojem „**základnová stanice**“.

Tato technická specifikace se zabývá pouze aplikační vrstvou datové komunikace.



Obrázek 1 – Jednotlivé vrstvy datové komunikace

Významným rysem je **obousměrnost komunikace**, tj. nejen pasivní příjem, ale i aktivní vysílání.

Dalším rysem je možnost lokalizovat polohu vozidla při okamžiku komunikace (data mají přesnost 10m, tj. jsou srovnatelná s daty pocházejícími od GPS systému). To umožňuje při souběžně probíhajících výpočtech rychlosti vozidla predikovat místa i čas budoucího výskytu zájmového vozidla.

První část, tj. ČSN CEN ISO TS 14822-1 popisuje datový tok směrem od místa vzniku (tj. od centrální stanice) k pevným komunikačním stanicím, odkud jsou ve vhodném okamžiku předávána do projíždějícího vozidla. Informace o aktuálních podmínkách na silnici (dopravní, počasí, nehody, uzavření apod.). Druhá část, tj. ENV ISO 14822-2, je věnována opačnému směru komunikace, tj. směrem od vozidla – uplink.

Užití

Tato norma definuje systém přenosu dopravních a cestovních informací předávaných v komunikačním systému středního dosahu, a to s určením konkrétních datových toků a jejich obsahových parametrů. Překonává omezení dané jednosměrnými přenosy (např. dopravní data vysílaná pomocí RDS-TMC), ale neváže se přímo na konkrétní přenosovou technologii. Myšlenky dané v této normě byly později podrobněji rozpracovány třeba v souboru norem CEN ISO TS 14821 a jsou dalším krokem k tomu, aby terminály ve vozidlech komunikovaly pomocí, třeba konvertovaného, TCP/IP protokolu. To ještě dnes sice není plněhodnotně možné, ale třeba dále definovaná výhoda, že se systém obejde bez GPS dat, již dnes není vzhledem k rozšíření mapových GPS podkladů určující. Viz tabulka v kapitole 8, kde jsou mnohé definované funkce dnes již běžně dosažitelné pomocí jednodušších a běžně dostupných technických prostředků.

1.3 Informační tok

Tato norma předpokládá pro výstavbu systému dodržení následujících zásad:

- Centrální systém dodává základovým stanicím vhodné informace, které se při ocitnutí vozidla v dosahu této stanice předávají do vozidla.
- Komunikační stanice pravidelně vysílá kolem projíždějícím vozidlům výzvu k předání informací.
- Každá komunikační stanice též vysílá svůj identifikátor, který palubní jednotce (OBU) signalizuje, že se nachází v aktivní oblasti pokryté signálem základnové stanice.
- Při vysílání určitých dat, zejména dat vztahujících se k bezpečnosti provozu, může OBU jednotka signálem vyšší priority přerušit stávající komunikační provoz (neboť při výskytu více vozidel v dosahu základnové stanice se může vytvořit fronta neodbavených zájemců).
- Aplikace běžící v OBU jednotce kontroluje, zdali se v provozu nevyskytnou nová data užitečná pro uživatele této OBU jednotky.

1.3.1 Terminály na palubě vozidla – OBU jednotky

Terminály mohou pokrývat celou škálu požadavků zákazníků a lze je rozdělit do tří cílových skupin:

- Rozšíření možností OBU jednotky o možnost varovat řidiče před nepředvídanými událostmi např. kontrolkou a zvukovým signálem.
- Terminál s jednoduchým grafickým rozhraním, dodatečně montovaný do vozidla.
- Plně integrované zařízení, využívající napájecí i komunikační síť vozidla.

1.3.2 Obecná architektura MRPI (Medium Range Pre – information)

- MRPI je používán pro jednodušší aplikace. Ve výbavě OBU jednotky nemusí být GPS systém, ale informace jsou vztahovány k definovaným lokalitám základnových stanic.
- Z vozidel se získávají odometrické informace.
- Umožňuje přenos informací vztahujících se k situacím bezprostředně v okolí základnové stanice, ale zprostředkuje i predikci informací časově vzdálených kolem 2 hodin jízdy.

3 Definice a zkratky

Kapitola 3 obsahuje definice těchto tří pojmů: Road Network Managers, Trans European Roads a MARTA (Motorway Applications for Road Traffic Advisor).

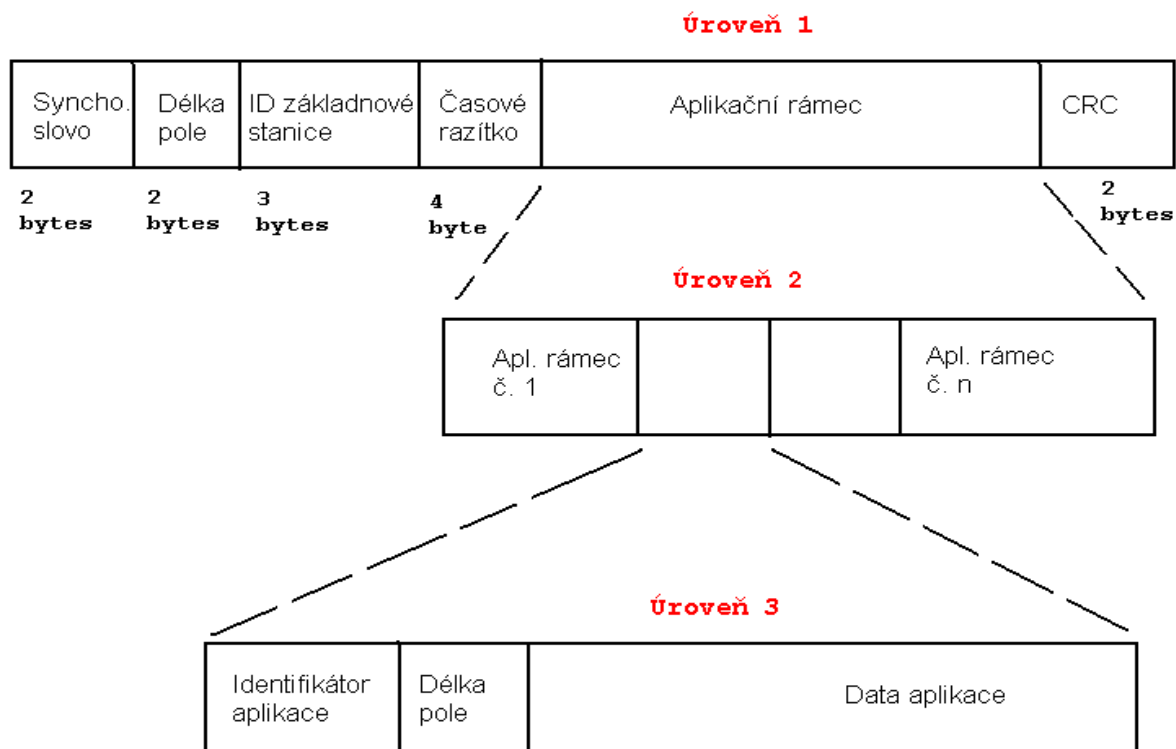
Článek 3.1 obsahuje popis 18 zkratk, které jsou použity v této části: Beacon, dam, DSRC, hm, HMI, Journey Time, Link (Road), Link (Telecom), MRPI, OBU, PK.MP, Route, TAG, TPEG, Travel Time, TTI, RDS-TMC a VMS.

4 Datový slovník

Datový slovník obsahuje pouze 28 základních pojmů. Ke každému uvádí jeho datovou délku a je i vysvětlen význam každé položky.

5 Datový rámec pro uplink

Tento datový rámec je zobrazen na následujícím názorném grafickém vyobrazení. Oproti CEN ISO/TS 14822-1 je jeho struktura jednodušší.



Obr. 2 – Jednotlivé bloky MPRI komunikace - uplink

6 Data aplikace

V následující tabulce jsou uvedeny pouze entity nepopsané v předchozí části ČSN CEN ISO TS 14822-1.

Tab. 1 – Seznam datových entit - uplink

V normě je ke každé entitě uvedena i její struktura s uvedením bytové délky jednotlivých položek, ale v rámci tohoto extraktu se nejedná o zajímavé nebo podnětné informace.

Název datové entity	Název v originálním znění	Popis, poznámka
Informace o nehodě	Incident-indication	Poskytuje operátorovi informace, které se vztahují k dopravním excesům a mimořádným událostem.
Časové údaje o cestě	Journey-time-data	Poskytuje operátorovi informace, které mu umožní vypočítat čas potřebný pro přemístění mezi dvěma základnovými stanicemi.
Start-Cíl	Origin-destination	OBU jednotka poskytne operátorovi informace o trase. Tyto informace poslouží operátorovi pro lepší rozhodování o dopravní strategii. Tato informace z legislativních důvodů nesmí být spojována s identifikací řidiče. Informace je zpracovávána v OBU jednotce a obsahuje ID údaje každé míjené základnové stanice.
Rozšířená data z plovoucích vozidel	Extended-floating-car-data	Sbírá data přednesená z výbavy vozidla a vysílá je do silniční informační sítě. Skládá se ze dvou hlavních bloků a) status vozidla b) rychlostní blok.