

EXTRAKT z technické normy ISO

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

Intelligentní dopravní systémy – Platforma služeb přenosného zařízení pro mikromobilitu – Část 2: Funkční požadavky a definice datových sad

ISO DIS
22085-2

01 8475

30 stran

Úvod

Norma ISO 22085 sestává ze tří částí. První uvádí obecné informace a definice případů užití platformy služeb přenosného zařízení pro mikromobilitu. Část 2 normy ISO 22085 poskytuje funkční požadavky a definici datových sad a část 3 se věnuje struktuře dat a popisu jejich výměny.

Tato část technické normy (dále jen "popisovaný dokument"), popisuje funkční požadavky a definici datových sad na základě VIDF (datový formát rozhraní vozidla) a aplikační úroveň komunikace systému před jízdou a po jízdě identifikující konektivitu mezi přenosným zařízením (osobní ITS stanicí P-ITS-S), zařízením na infrastruktuře (R-ITS-S), vozidlovou gateway (V-ITS-SG) a centrální stanicí ITS (C-ITS-S). Funkční požadavky a datové sady lze použít jako požadované opatření výměny informací při implementaci služeb mikromobility coby nedílné součásti integrované mobility a rozvážkových služeb.

Tento dokument řeší dvě klíčové oblasti:

- Identifikuje funkční požadavky pro popis osobní stanice P-ITS-S na rozhraní s gateway vozidlové stanice V-ITS-SG a centrální stanicí C-ITS-S (nebo softwarovou platformou MMCS)
- Definuje sadu zpráv tříděných dle základních případů užití, které jsou předmětem ISO TR 22085-1, a definuje datovou sadu pro každou zprávu

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

Užití

Popisovaný dokument je určen pro vývojáře či provozovatele dopravních služeb využívající prostředky mikromobility, jejichž cílem je integrace jejich produktu do jedné platformy městské mobility či do rozvážkových služeb.

Souvisící normy

Popisovaný dokument se odkazuje na komunikační architekturu ITS (ISO 21217), základní technickou zprávu pro přenosná zařízení (ISO/TR 10992) a základní normu definující protokol komunikace mezi vozidlem, infrastrukturou a přenosným zařízením pro vyšší bezpečnost dopravy (ISO/TR 13184-1). Dále se odkazuje na normy standardizovaného rozhraní s vozidlovou jednotkou protokolem UGP (ISO 13185).

1 Předmět normy

Mikromobilitu lze definovat jako malý bateriově napájený dopravní prostředek, který je standardně navržen pro cestování první či poslední míle s následným napojením na veřejnou dopravu, nebo na krátké jízdy jednoho či dvou cestujících.

Platforma služeb mikromobility se zaměřuje na využití standardních rozhraní pro výměnu dat mezi prostředky mikromobility a přenosnými zařízeními pro následný vývoj cloudových ITS na bázi bezdrátových sítí.

Tato část normy řeší definice funkčních požadavků na konektivitu mezi přenosnými zařízeními, cloudovým serverem a prostředky mikromobility během plánování jízdy, při jízdě i po jízdě, definované v první části normy (ISO TR 22085-1) a také datové sady pro poskytnutí integrované dopravní služby. Také poskytuje informace o souvisejících normách požadovaných pro vývoj či provoz platformy služeb mezi přenosným zařízením a prostředkem mikromobility s technologiemi inteligentních dopravních systémů (ITS).

3 Termíny a definice

Tato část technické normy definuje 7 termínů, z nichž specifické jsou tyto:

osobní stanice (*personal ITS station, P-ITS-S*) – implementace ITS stanice do subsystému nástroje uživatele (např. mobilního telefonu)

mikromobilita (*Micro Mobility (MM)*) – nový koncept ekologické osobní elektrické dopravy pro jednoho nebo dva cestující

vnitřní síť mikromobility (*In Mobility Network (IMN)*) – sběrnice lokální sítě mezi elektrickými řídicími zařízeními dopravního prostředku mikromobility poskytující diagnostické informace do osobní stanice P-ITS-S přes svou gateway, tj. gateway vozidlové ITS stanice (V-ITS-SG)

poskytovatelé služby mikromobility (*Micro Mobility Service Providers (MMSPs)*) – poskytovatelé služby zahrnují službu managementu parkovacího místa, organizátora veřejné dopravy, managementu nabíjecí stanice, provozovatele mýtného, služeb car sharing, poskytovatele dopravních informací apod.

komunikační síť mikromobility (*Micro Mobility Communication Network (MMCN)*) – komunikační síť mezi P-ITS-S a C-ITS-S

3.2 Zkratky

Tato kapitola obsahuje výčet 22 standardních zkratk z oblasti ITS.

BMS (*battery management system*) – správa bateriového napájení

MM (*micromobility*) – mikromobilita

MMCS (*micro-mobility cloud server*) – cloudový server mikromobility

MMSPs (*Software platform implemented on the MMCS in order to manage P-ITS-S service for MM*) – softwarová platforma na cloudovém serveru pro správu služby přenosného zařízení pro mikromobilitu

P-ITS-S (*personal – intelligent transport system – station*) – osobní stanice inteligentního dopravního systému

V-ITS-SG (*vehicle – intelligent transport system – station gateway – gateway*) vozidlové stanice inteligentního dopravního systému (zde myšlena gateway dopravních prostředků mikromobility)

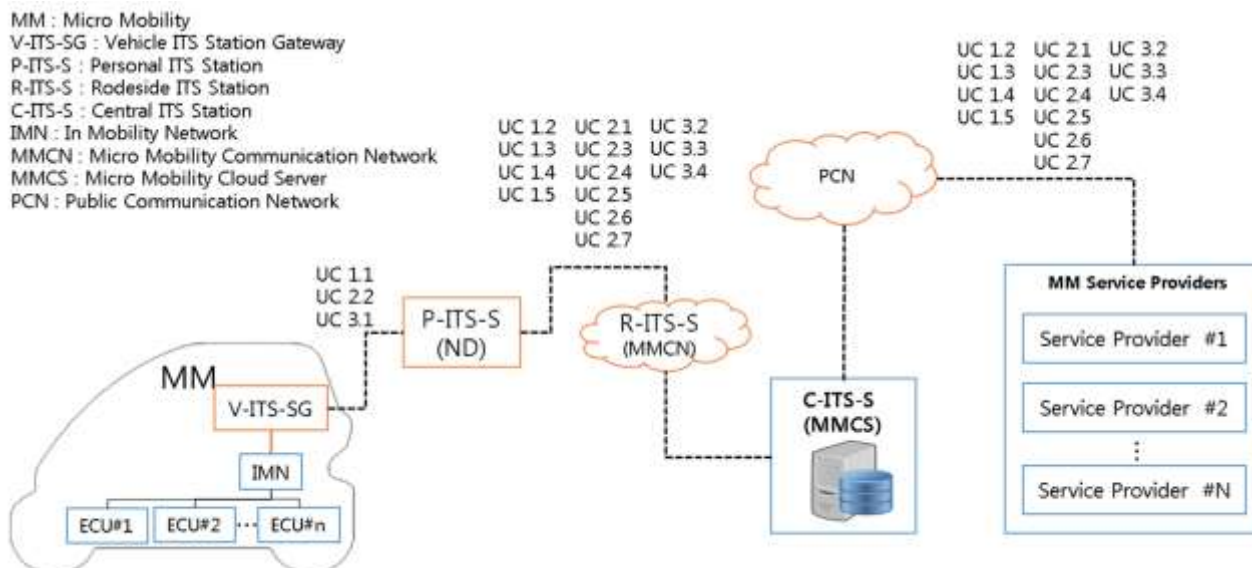
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.itsterminology.org).

4 Přehled dokumentů

Tato kapitola uvádí přehled všech částí normy. Kapitola 5 poskytuje obecné informace, tj. účel a koncepci, jejíž součástí je i rámcová architektura služby. Kapitola 6 uvádí funkční požadavky a sady zpráv tříděných dle případů užití. Kapitola 7 popisuje datovou sadu s definicí zpráv, jejich id, datovou sadou a datovým typem.

5 Obecné informace

Tato kapitola obsahuje účel této normy (5.1) a článek 5.2 uvádí formou obrázku, viz níže, i tabulky přehled všech případů užití a jednotlivých komunikačních prvků, tj. ITS-S stanic a poskytovatelů služby.



Obrázek 1 – Rámcová architektura služby s logikou jednotlivých případů užití z ISO/TR 22085-1 (obr. 1 normy)

Případy užití jsou tříděny do následujících klastrů:

Před jízdou

- UC 1.1 Informace o poskytované službě mikromobility
- UC 1.2 Navigační služba na dobíjecí stanici
- UC 1.3 Informace o dostupnosti volného parkovacího místa/slotu
- UC 1.4 Služba sdílené mikromobility
- UC 1.5 Mikromobilita jako služba integrované mobility

Při jízdě

- UC 2.1 Služba poskytování dopravních informací
- UC 2.2 Služba monitorování stavu mikromobility
- UC 2.3 Služba mobilního zpoplatnění
- UC 2.4 Služba managementu adaptivního trasování
- UC 2.5 Služba vyhledávání volného parkovacího místa/slotu
- UC 2.6 Služba vyzvednutí dopravního prostředku bez fyzického zámku ve sdílené mikromobilitě
- UC 2.7 Služba poskytování informací o návazných spojkách a možnostech

Po jízdě:

- UC 3.1 Služba poskytování informací o jízdě
- UC 3.2 Služba poskytování informací o dobíjecí stanici
- UC 3.3 Služba poskytování informací o poloze zaparkovaného dopravního prostředku
- UC 3.4 Služba odevzdání dopravního prostředku ve sdílené mikromobilitě

6 Funkční požadavky

Kapitola 6 uvádí přehled funkčních požadavků (FR#) a následně jejich popis.

FR#	Popis
FR1	Vnitřní síť IMN mikromobility poskytuje do gateway vozidlové stanice V-ITS-SG stavovou informaci (ujetou vzdálenost, stavové informace, chybové hlášky)
FR2	V-ITS-SG poskytuje do P-ITS-S stavovou informaci mikromobility
FR3	P-ITS-S poskytuje stavovou informaci řidiči
FR4	P-ITS-S zasílá polohovou informaci se stavovými hodnotami do C-ITS-S
FR5	P-ITS-S by měla vždy být V2N (Vehicle-to-Network) při mikromobilitě
FR6	C-ITS-S spravuje všechny informace spojené s mikromobilitou (nabíjecí stanice, parkovací místo/slot, informace o trase, informace o zůstatku/debetu/kreditu)
FR7	C-ITS-S ukládá všechny informace o jízdě a vypočítává cenu po skončení jízdy

Definice datových sad je zpracována formou tabulky pro každý případ užití, ilustrace popisu je uvedena v následující tabulce (tabulka 3 dokumentu pro UC 1.1):

Případ užití	Klastr	1- Před jízdou		Identifikace mikromobility (V-ITS-SG-ID) a stavová informace jako SOC, chybové hlášení DTC je poskytnuto řidiči, který volí ano, nebo ne.
	Název	UC 1.1 – Služba poskytování informace o mikromobilitě		
Zprávy	Článek normy	Název	Exe	Popis
	7.1	request-mm-status	P	Žádá V-ITS-SG, aby notifikovalo status mikromobility se SOC, DTC, ujetou vzdáleností, V-ITS-SG-ID
	7.2	mm-status-response	V	Zasílá stavovou informaci (SOC, DTC, ujetá vzdálenost) do P-ITS-S
	7.3	stop-notify-mm-status	P	Zastaví komunikaci do V-ITS-SG.
	7.4	notify-mm-service	P	Zašle stavovou informaci, V-ITS-SG-ID, polohu a informace o uživateli do C-ITS-S. Po prvním kontaktu zašle pouze polohu P-ITS-S a stavovou informaci, V-ITS-SG-ID v předdefinovaném časovém intervalu
	7.5	stop-notify-mm-service	P	Zastaví komunikaci do C-ITS-S.

Dokument obsahuje 39 tabelárních přehledů jednotlivých případů užití

Bibliografie na závěr uvádí citované normy.