



Robotické rukavice pomohou ovládat dopravní konvoje

Praha 22. 6. 2023

Konvoje aut, dronů, lodí či zásobovacích vozíků ovládané robotickými rukavicemi, to už není vzdálená budoucnost. Tým výzkumníků z Centra dopravního výzkumu (CDV) a odborníků společnosti IMSEA vyvíjí přenosnou platformu spojenou s virtuální realitou, která uživatelům umožní ovládat autonomní dopravní systémy pomocí gest rukou. Výzkum s názvem RoTAS podpořila Technologická agentura ČR (TA ČR) částkou 5,6 mil. Kč v Programu DOPRAVA 2020+.

Nově navržená platforma ve formě robotických rukavic propojených s virtuální realitou, případně rozšířenou realitou, by uživateli měla umožnit přirozenými pohyby efektivně regulovat více než jeden stroj. Uživatel by již pomocí rukavice nedržel například imaginární volant a z polohy rukou by bylo zřejmé jeho natočení. V projektu budou definovaná ovládací gesta určující, které úkony má autonomní systém provést. Musí být přesně vymezena, aby nedocházelo k jejich záměně.

„Zájem o rozvoj autonomních vozidel stoupá. Automatizovaná, digitálně a elektronicky propojená vozidla představují budoucnost nejen v dopravě, proto podporu podobných výzkumů považujeme za smysluplné,“ uvedl předseda TA ČR Petr Konvalinka.

Tým expertů vytváří koncept pro prostředí, které se stále dynamicky mění a kde nelze naplánovat trvalé dopravní trasy. Zprostředkovaný 3D přenos s vizualizací dráhy by měl umožnit sloučení jednotlivých vozidel, která jedou těsně vedle sebe do konvojů. Gesty rukou bude uživatel schopen intuitivně plánovat a korigovat trasy autonomních systémů, tyto trasy multiplikovat, určovat lídry konvojů atd. Zvládne tedy reagovat na několik systémů zároveň. Takzvané četování, neboli Platooning, snižuje spotřebu paliva a emise, je rychlejší, ekonomičtější a také bezpečnější. *„Zabýváme se rozvojem technických a technologických komponentů systému, který podporuje provoz a rozvoj autonomních vozidel, z velké části se dotýká zpracování obrazu a tvorby zprostředkování reality ve virtuálním prostředí. Nedílnou součástí řešení je využití robotiky, umělé inteligence a obecně digitálních technologií v dopravě. Systém ve virtuálním prostředí doplní metodologie,“* popisuje základní technologie užitá ve výzkumu Radim Luža ze společnosti IMSEA.

Virtuální realita (VR) s ovládáním prostřednictvím robotických rukavic je podstatou celého projektu. Experti chtějí vytvořit uživatelské prostředí odrážející realitu ve VR, a to jak s reálným výhledem z vozidel, tak bez něj, tedy na mapovém podkladu. Virtuální realita je v projektu uchopena jako metoda, která rozšiřuje ostatní způsoby řízení a operátor se s jejím použitím stává aktivním prvkem. Díky zprostředkované realitě bude schopen předvídat případy, kdy je potřeba systém zkorigovat. Proto se výzkum zároveň zaměřuje na lidský faktor. *„Zkoumáme psychologicko-fyzickou zátěž, které by byl případný uživatel platformy vystaven, i uživatelskou přívětivost interakce člověka se strojem. Hledáme limity navrženého řešení i nové možnosti,“* informoval Štěpán Křehlík.

Mgr. Veronika Dostálová

tisková mluvčí TA ČR

T: 721 588 025, E: veronika.dostalova@tacr.cz



Metodika, jak tým doufá, bude odrážet výsledky výzkumu, které pomohou s vytvořením legislativy pro zavádění autonomní dopravy s poskytováním lidské inteligence na vyžádání. „*Specifikujeme v ní i požadavky a doporučení na kvalifikaci telenavigátorů s ohledem na zajištění bezpečnosti v uzavřených areálech i v běžném provozu, kde nalezne při doručování zásilek tzv. „v poslední míli“ tento systém velké uplatnění, i s ohledem na kategorie vozidel, kterým navigátor poskytuje lidskou inteligenci,*“ dodal Štěpán Křehlík z CDV.

Výzkum by měl skončit v závěru roku 2024.

Kontakt:

Mgr. Štěpán Křehlík, Ph.D.

Centrum dopravního výzkumu

Tel +420541641711

Mobil: +420724863410

E-mail: stepan.krehlik@cdv.cz

Mgr. Veronika Dostálová

tisková mluvčí TA ČR

T: 721 588 025, E: veronika.dostalova@tacr.cz