MEDIA INFO

Toyota ukázala nehodu a předvedla, jak jí zabránit

8. ledna 2018

Výzkumné centrum Toyota Research Institute ukázalo na veletrhu v Las Vegas virtuální rekonstrukci nehody tří vozidel na dálnici. Cílem bylo prostřednictvím palubních kamer, senzorů a 3D animace demonstrovat, jak by šlo nehodě předejít pomocí automatického bezpečnostního systému.

Na základě těchto dat TRI připravilo přesnou simulaci, která byla následně převedena do učícího nástroje, aby vůz dokázal ve zlomku sekundy zvážit své možnosti. Situace byla poté zrekonstruována na zkušební dráze za použití reálných vozidel a dálkově řízeného cíle v podobě měkké makety vozidla.

V tomto případě bylo nejlepší volbou systému Guardian rychle akcelerovat do bezpečné vzdálenosti od předmětných vozidel. Guardian se sám dokázal nehodě vyhnout, zmírnit její následky, a potenciálně učinit totéž i pro vozidla v blízkosti.

„Naše testovací vozidlo jelo dálniční rychlostí v ručním režimu řízení a s vypnutým režimem autonomního řízení, kdy shromažďovalo data o nejrůznějších tunelech a mostech v oblasti sanfranciského zálivu. Když jsme si stáhli data z této dopravní nehody, položili jsme si otázku: Bylo by možné následky této nehody zmírnit, případně nehodě zcela předejít, pokud bychom měli budoucí automatický bezpečnostní systém Toyota Guardian? Jsme toho názoru, že ano,“ komentoval Dr. Gill Pratt, generální ředitel TRI a partner Toyota Motor Corporation.

TRI se od svého založení před třemi lety zasazuje o dvoukolejný vývoj technologií autonomního řízení. Probíhající vývoj technologie Chauffeur se zaměřuje na úplnou autonomii, kdy je role člověka při řízení v zásadě nulová, a to buď ve všech prostředích, nebo pouze ve vybrané provozní oblasti.

Na druhé straně je zde Guardian, jehož smyslem je znásobit schopnosti člověka za volantem, nikoli jej zcela nahradit. U technologie Toyota Guardian má vozidlo vždy ovládat řidič, s výjimkou případů, kde Toyota Guardian předpovídá nebo rozpozná hrozící nehodu a provede nápravné opatření v kombinaci se zásahy řidiče.

Toyota Central Europe - Czech, spol.s r.o.
Bavorská 2662/1, 155 00 Praha 5
T +420 222 992 100, F +420 222 992 290
www.toyota-media.cz
This letter and the information it contains may be privileged. The contents are confidential and if you received this letter in error you should notify the sender immediately. You should not copy it for any purpose or disclose its contents to any other person without the sender's prior permission.

Jedním z největších průlomů TRI v tomto roce byl návrh režimu řízení ve „smíšené bezpečnostní obálce“, kdy technologie Guardian kombinuje a slaďuje dovednosti a silné stránky člověka, přesněji řečeno stroje. Tento systém se inspiroval způsobem ovládání moderních stíhacích letounů, kde pilot ovládá letoun pomocí řídicí páky, ale ve skutečnosti je toto ovládání nepřímé. Záměry pilota se interpretují pomocí nízkoúrovňového systému řízení letadla, který několik tisíckrát za sekundu stabilizuje letoun tak, aby nebyla narušena určitá bezpečnostní obálka.

Návrh tohoto režimu řízení ve smíšené bezpečnostní obálce je u vozidla mnohem obtížnější než v případě stíhacího letounu. Důvodem je to, že bezpečnostní obálka u automobilu není dána samotnou dynamikou vozidla, ale i tím, jak vozidlo vnímá a předpovídá všechny objekty v bezprostředním okolí.

Základní myšlenka spočívá v tom, že tato bezpečnostní obálka se nepodobá dvoupolohovému přepínači mezi člověkem a autonomním řízením. Ve skutečnosti je to prakticky hladké spojení obou, kdy spolupracují v jednom týmu a každý přispívá svými nejlepšími schopnostmi.

Technologie Guardian se vyvíjí jako automatický bezpečnostní systém, který je schopný fungovat s lidským řidičem, nebo systémem autonomního řízení. Toto je klíčová vlastnost.

Jak již oznámil Akio Toyoda na loňském veletrhu CES, Toyota má v plánu začlenit technologii Toyota Guardian jako standardní součást všech platforem Toyota e-Palette, které automobilka připravuje pro trh MaaS (mobilita jako služba). Flotiloví zákazníci na trhu MaaS díky tomu budou moci používat jimi zvolený autonomní systém, přičemž technologie Toyota Guardian poslouží jako záchranná pojistka pro libovolný systém autonomního řízení Chauffeur.

TRI se v loňském roce primárně zaměřilo své úsilí hlavně na zvyšování inteligence technologie Toyota Guardian. Aby se technologie Guardian mohla učit a zvyšovat svoji inteligenci, musí být vystavena obtížným a náročným provozním situacím, tedy „hraničním případům“, které je zkrátka příliš nebezpečné simulovat na veřejných komunikacích. Inteligenci a schopnosti technologie Guardian však lze rozšiřovat a testovat na uzavřených tratích. Technologie Guardian se na základě neustálého zdokonalování učí optimálnímu způsobu jízdy a reakcím na nebezpečné scénáře, které mohou nastat.

Více informací:

Jitka Jechová
PR Manager

Toyota Central Europe – Czech s.r.o.
Bavorská 2662/1
155 00 Praha 5
Czech Republic

Telefon: +420 222 992 209
Mobil: +420 731 626 250
jitka.jechova@toyota-ce.com