

Experti ze ZČU a Jižní Koreje pracují na zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti provozu

27.1.2025 - Martina Batková | Západočeská univerzita v Plzni

„Díky nově vyvinutým algoritmům budeme schopni lépe předvídat pohyb okolních objektů, což přispěje například ke zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti provozu,” uvedl doktorand katedry kybernetiky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni (KKY FAV ZČU) Jan Krejčí.

„Nové algoritmy budou natolik chytré a natrénované, že při sledování pohybu osob na ulici dokážou pracovat s určitou mírou pravděpodobnosti, že sledovaný člověk může po nějakou dobu zmizet ze zorného pole kamery - například když zajde do obchodu, ocitne se v houfu více lidí nebo ho třeba na moment zakryje kolem projíždějící auto. Algoritmy budou vědět, že tento člověk se po nějaké době může opět objevit a pokračovat ve své trase, tudíž jeho trajektorii je potřeba sledovat i po tu dobu, kdy tento člověk není zrovna v záběru. Když se znovu objeví, dokážou ho rozeznat a sledovat směr jeho chůze i nadále. Naopak pokud sledovaný zajde kupříkladu do domu, kde bydlí, a do určité doby se neobjeví, algoritmus bude vědět, že trasu pohybu tohoto člověka už sledovat nemusí, protože sledovaná osoba v ní s největší pravděpodobností nebude pokračovat,” osvětlil doktorand KKY Jakub Matoušek.

Současné algoritmy pro sledování polohy vycházejí z technologií ze 70. let. Ty jsou sice výpočetně nenáročné, ale neumožňují plně využít potenciál moderních senzorů. Cílem plzeňských a jihokorejských odborníků je vyvinout moderní metody, které budou poskytovat přesnější údaje o sledovaných objektech, ale stále si zachovají nízké výpočetní a provozní náklady.

Díky tomu nabídnou inovativní řešení pro sledování více objektů s uplatněním nejen v autonomní mobilitě, ale i v lékařství a biologii - například pro trekování pohybu buněk nebo nástrojů v rukách operujících lékařů, kdy kamera snímá pohyby jejich rukou. Takový videozáznam pomáhal například v období covidu studentům medicíny, kteří nemohli osobně docházet na operační sály. Výuku operačních technik tak mohli zažít alespoň takto zprostředkovaně.

Mezinárodní tým tvoří Jindřich Duník, Jakub Matoušek a Jan Krejčí z KKY a Marek Brandner z katedry matematiky (KMA) FAV ZČU, dále Yeongkwon Choe z Kangwon National University a Chan Gook Park ze Seoul National University.

Projekt 25-16919J Pokročilé metody odhadu stavu v úloze sledování mnoha cílů byl podpořen GAČR a korejskou agenturou pro základní výzkum NRFK (National Research Foundation of Korea).

<https://info.zcu.cz/Experti-ze-ZCU-a-Jizni-Koreje-pracuji-na-zvyseni-bezpecnosti-a-spolehlivosti-provozu/clanek.jsp?id=7635>