



TANSZÉKVEZETŐ

DIPLOMATERV FELADAT

Novozánszki Zsombor

szigorló villamosmérnök hallgató részére

Vizuális inerciális navigáció időszakos vagy hamisított GPS információval

A drónok elterjedésével és tervezett városi bevezetésével egyre inkább előtérbe kerül a GPS nélküli navigáció kutatása akár a GPS zavarására vagy eltérítésére készülve, akár figyelembe véve az épületek közti jelvesztés problémáját.

A feladat célja pilóta nélküli légieszköz IMU (Inertial Measurement Unit, inerciális mérőegység) és mono kamera alapú navigációja szakaszosan nem elérhető, vagy megzavart globális pozíció információk mellett.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Tekintse át a terület irodalmát, válassza ki a releváns műveket.
- Ismerje meg a Számítógépes Optikai Érzékelés és Feldolgozás Kutatólaboratórium ezen a területen elért eredményeit.
- Implementáljon egy IMU és mono kamera alapú navigációs algoritmust és tesztelje városi és természeti környezet felett készült szintetikus vagy valós felvételeken különböző repülési sebességekkel és manőverekkel. Mérje fel a rendszer korlátait!
- Vizsgálja meg, hogy GPS-en kívül milyen globális pozíció információk érkezhetnek a rendszerbe! Végezze el a fenti megoldás globális pozíció pontosítását elérhető adatok esetén.
- Vizsgálja meg, hogyan lehetséges GPS spoofing detektálása a fenti megoldások alkalmazásával!

Külső konzulens: Dr. Bauer Péter, tudományos főmunkatárs
ELKH SZTAKI Rendszer és Irányításelméleti Kutatólaboratórium

Tanszéki konzulens: Gincsiné Szádeczky-Kardoss Emese, docens

Diplomaterv nyelve: angol

Budapest, 2023. március 30.

/ Dr. Kiss Bálint /
docens
tanszékvezető