



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

SZAKDOLGOZAT

Gera Nándor (HNEDSH)

Villamosmérnök hallgató részére

Valós idejű akusztikus iránydetektálás sztereo mikrofonokkal

Manapság egyre több okos eszköz vesz minket körbe, amelyek számos, az emberi környezetből származó információt gyűjtenek. Lehetnek ezek például különböző multimédiás, kényelmi vagy életvitelt segítő rendszerek.

Emberi tevékenységgel kapcsolatos információk közül nagy fontossággal bír a kérdéses személy elhelyezkedése a környezetében. Jelen dolgozatban az emberi pozíció meghatározására különböző akusztikus lokalizációs módszereket tesztelünk. Ezek a módszerek az ember által kibocsátott hangok (főleg beszéd) alapján adnak becslést az elhelyezkedésre. A lokalizációs feladat megoldására sztereo mikrofonokat használunk, mert kommerciális számítástechnikai eszközökben általában két bemenet még megszorítások nélkül elérhető.

A dolgozat célja, hogy a különböző lokalizációs eljárások tulajdonságait bemutassa, és megvizsgálja, hogy a különböző algoritmusok eredményeinek fúziójával javítható-e a lokalizációs pontosság vagy robusztusság. Szintén a vizsgálat tárgyát képezi, hogy valós idejű megvalósítás esetén milyen megoldandó feladatok merülnek fel.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Végezze el hangfelvételek gyűjtését különböző körülmények között
- Ismerjen meg és implementáljon különböző iránymérési módszereket
- Vizsgálja meg az egyes módszerek tulajdonságait, pontosságát
- Vizsgálja meg annak lehetőségét, hogy különböző módszerek fúziójával lehet-e javítani az iránymérés pontosságát
- Implementáljon legalább egy iránymérési módszert valós idejű rendszerben

Tanszéki konzulens: Dr. Orosz György, docens

Budapest, 2018. szeptember 25.

.....
Dr. Dabóczi Tamás
tanszékvezető
habilitált egyetemi docens