



DIPLOMATERV-FELADAT

Frenyó Péter (L0MAGJ)
szigorló villamosmérnök hallgató részére

Beltéri akusztikus lokalizáció és forrásazonosítás

Bizonyos alkalmazásokban szükséges lehet egy adott térrészben (például szobában, teremben) különböző objektumok pozíciójának meghatározása és típusának beazonosítása. Ilyen felhasználási területek például otthoni felügyeleti és biztonsági rendszerek, intelligens otthon, multimédiás alkalmazások, stb.

Az egyes objektumok pozícióbecslésére különféle módszerek (audio, video, mozgásérzékelő...) léteznek. Egyik lehetséges módszer az akusztikus jelek felhasználása, amelyek mind a pozíciómeghatározásra mind a hangforrás típusának osztályozásra felhasználhatóak. Ebben az esetben a megfigyelt objektum által kibocsátott hangot több mikrofonnal érzékeljük, és a pozíció az akusztikus jelek feldolgozásával becsülhető.

A hallgató feladata egy olyan kísérleti rendszer létrehozása, amelyben különböző, hangforrások pozíciójának akusztikus lokalizációjára alkalmas eljárások tesztelését is elvégzi. A feladat megoldásához szükséges jelfeldolgozási eljárások implementálása PC-n történik. A valósidejű működésre követelmény nincsen.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Mérési eljárás megtervezése és mérőrendszer összeállítása.
- Különböző lokalizációs módszerek megismerése, implementálása.
- Módszerek összehasonlítása valós mérések alapján.
- Lokalizáció tesztelése különböző elrendezéseken.
- Néhány, jól elkülöníthető hangforrás osztályozása akusztikus jelek alapján.

Tanszéki konzulens: dr. Orosz György, adjunktus

Budapest, 2014. március 10.

.....
Dr. Jobbágy Ákos
tanszékvezető