



DIPLOMATERV-FELADAT

Horváth András (LHFLSW)
szigorló villamosmérnök hallgató részére

Emberi aktivitás akusztikus monitorozása szenzorhálózat segítségével

A szenzorhálózatok manapság egyre több területen elterjedő, intelligens egységekből felépülő mérőrendszerek. A szenzorhálózatok legfőbb előnye, hogy a vezeték nélküli kommunikációnak köszönhetően telepítésük egyszerű, nem igényli hálózati infrastruktúra kiépítését, a hálózatot alkotó eszközök elrendezése pedig flexibilis.

A szenzorhálózatokat gyakran alkalmazzák emberi aktivitás megfigyelésére, például egy épületen belül személyek helyzetének meghatározása, a megfigyelt személyek életvitelének nyomonkövetése, stb. A hallgató feladata egy olyan kísérleti tesztrendszer kiépítése, amely segítségével akusztikus jelek alapján képes bizonyos információkat kinyerni a helyiségben megfigyelhető jelekből (például a hangforrás emberi eredetű-e, mi a hangforrás pozíciója, stb.). Ebben a kísérleti rendszerben vezeték nélküli szenzorhálózat végzi az adatgyűjtést.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Ismerje meg a rendelkezésre álló hardver és szoftver környezetet (Berkeley micaz mote-ok és TinyOS operációs rendszer).
- Valósítson meg egy egyszerű adatgyűjtő rendszert szenzorhálózat segítségével!
- Végezzen előzetes méréseket, vizsgálja az adatgyűjtő rendszer által gyűjtött jelek minőségét!
- Tekintsen át néhány olyan módszert, amely alkalmas akusztikus jelek alapján a hangforrás pozíciójának becslésére! Válasszon egy tetszőleges eljárást, és implementálja az elkészített adatgyűjtő rendszerben!

Tanszéki konzulens: Orosz György, adjunktus

Budapest, 2013. március 14.

.....
Dr. Jobbágy Ákos
tanszékvezető