

TÁJÉKOZÓDÁSI STRATÉGIA ÉS IRÁNYÍTÓ ESZKÖZ FEJLESZTÉSE LÁTÁSSÉRÜLTEK SZÁMÁRA

Development of orientation strategy and guidance tool for visually impaired people

Szerző: **Erdélyi Viktor Ferenc** GEK, MSc. I.

Témavezető: **Dr. Jánosi László**, egyetemi tanár, tanszékvezető GEK, GÉTI, Mechatronika

A dolgozat célja egy olyan akusztikus elven működő módszer és eszköz kifejlesztése, amely a vakokat és gyengénlátókat hatékonyan segíti a térbeli tájékozódásban.

Tapasztalatból tudjuk, hogy egyes állatfajok képesek a visszaverődött hangok alapján akadályokat felismerni, így térben tájékozódni. Megfelelő módszer és eszköz birtokában a látásukban akadályozott emberek is képesek lehetnek erre az érzékelésre. A felvetés alapjául tengeri, de főleg repülő emlősök tájékozódása szolgál, melyek ultrahang segítségével tájékozódnak akár teljes sötétségben is.

Tudományosan bizonyított tény Burton (2003), hogy a vak emberek hallásért felelős halántéklebenyét a kihasználatlan nyakszirti (látásért felelős) lebeny is segíti. Ez az összefüggés a lehetséges alapja annak a gondolatnak, miszerint hang információk kapcsolatban lehetnek képalkotó információkkal.

A dolgozat áttekinti az ultrahangos tájékozódási formák természetben előforduló ismert jellemzőit és tárgyalja a leggyakoribb ipari alkalmazásokat. Ezek után bemutat egy lehetséges alakfelismerő módszert, mely visszavert hanghullámok egyes tulajdonságai alapján virtuális „kvázikép” alkotását eredményezi.

A módszer megvalósítására eszközfejlesztés történt. Alapként szolgál egy hanggenerátor, valamint a visszaverődő hangokat detektáló eszköz. A detektált nagyfrekvenciás hangokat a hallható hangtartományra transzformálva három irányú információt feldolgozva egy virtuális kép alakul ki a felhasználó számára.