



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

DIPLOMATERV-FELADAT

Vadász István (SVRC9U)

szigorló villamosmérnök hallgató részére

Bluetooth alapú kézi sporteszköz fejlesztése

Az elektronikus eszközök fejlődésének köszönhetően manapság egyre nagyobb teret nyernek a virtuális sportok. A virtuális sport során a játékos egy valódi fizikai sporthoz hasonló játékot játszik elektronikus eszközökkel, miközben ő maga is fizikai testmozgást végez. A Nintendo Wii terméke forradalmasította ezt a területet, azóta gyorsan terjednek az ehhez hasonló megoldások különböző más platformokon is.

Érdekes feladat olyan virtuális sporteszköz kifejlesztése, amely egy küzdősport szimulációjára alkalmas. A játékos egy-egy ilyen (vezeték-nélküli) eszközt a kezében fog a mozgás közben, az eszközök pedig Bluetooth segítségével kommunikálnak egy okostelefonnal, ahol a játékhoz tartozó applikáció fut, és vezérli a játékot. A hallgató feladata egy ilyen virtuális sporteszköz prototípusának megtervezése és a legyártott prototípus működésének demonstrálása.

A tervek szerint a két eszköz folyamatos adatkapcsolatban van a telefonon futó applikációval. Az applikációtól kapott parancsot az adott eszköz vibrációval jelezné a felhasználónak, akinek erre a lehető leggyorsabban és a parancsnak megfelelően kell reagálnia. A reakciót és a reakció jellegét az eszköz egy beépített gyorsulásmérő jeleinek a feldolgozásával kell mérnie, majd visszaküldenie az applikációnak további feldolgozásra. A szokásos Bluetooth eszközöktől eltérően az eszközön nem lehet Pair gomb, státusz LED és bekapcsoló gomb sem. Az elvárás az, hogy az eszköz automatikusan bekapcsol miután a felhasználó kézbe veszi, valamint bekapcsolás után automatikusan csatlakozni próbál.

A hallható feladata az eszköz áramkörének megtervezése és egy legyártott prototípus élesztése. Feladat még a vezérlő firmware megtervezése és implementációja, amelybe a szenzor jeleinek digitális feldolgozása is beletartozik. A fejlesztés végén a működést demonstrálni is kell. Az eszköz mechanikai tervezése valamint az okostelefon applikáció nem része a hallgató feladatának.

Tanszéki konzulens: Sujbert László, egyetemi docens

Külső konzulens: Molnár Károly, ProDSP Kft.

Budapest, 2015. március 13.

.....
Dr. Jobbágy Ákos
tanszékvezető