



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Intelligens flottakövető hardver eszköz tervezése

Diplomaterv-feladat melléklete

A beágyazott rendszerek egy széles körben elterjedt és jól ismert alkalmazási területe a GPS-alapú flottakövetés. A járműben elhelyezett beágyazott egység a jármű különböző fizikai paramétereit méri, tárolja és továbbítja vezeték nélküli hálózaton. A mért fizikai paraméterek közül alapvető és legfontosabb a pozíció (valamint az ebből származtatott adatok), amely a GPS műholdas rendszer segítségével áll rendelkezésre a készülékben, azaz rendelkezik GPS vevő egységgel. Az eszköz ezen kívül egyéb szenzorok segítségével további fizikai jeleket is mérhet (gyorsulás, motor fordulatszám, üzemanyagszint, gyújtás állapota, hőmérséklet, stb.). A flottakövető fedélzeti eszköz a mért értékeket valós időben továbbítja vezeték nélküli hálózaton egy központi szervernek, ahonnan a flotta monitorozása történik. Erre a célra a GSM hálózaton működő GPRS protokoll a legalkalmasabb a kiterjedt lefedettségnek köszönhetően.

A flottakövető eszközök mára széles körben elterjedtek, sok kereskedelmi forgalomban kapható kész termék áll rendelkezésre. Az alkatrészek árának folyamatos csökkenése, a GSM hálózat egyre bővülő kapacitása és az emiatt bekövetkező forgalmi díjcsökkenés miatt viszont az alkalmazási területek is folyamatosan bővülnek, így egyre több részfeladat esetén térül meg GPRS alapú távmonitorozó rendszer üzemeltetése. Ez ugyanakkor azt is jelenti, hogy egyre több speciális igény jelenik meg az eszközökkel szemben.

A diplomaterf-feladat egy olyan flottakövető hardver eszköz megtervezése és megvalósítása, amely az alkalmazási feladatok széles körében használható. Emellett megfelel a jelenleg elvárható műszaki színvonalnak, a rendelkezésre álló legújabb és legkiforrottabb műszaki megoldásokat tartalmazza. Fontos szempont a tervezendő eszköz gyárthatóvá tétele, azaz a felhasznált alkatrészek legyenek biztosan beszerezhetőek Magyarországon a következő néhány évben.

A konkrét részfeladatok:

1. Alkossa meg a hardver eszköz specifikációját a széleskörű felhasználás figyelembevételével!
2. Válassza ki a használni kívánt alkatrészeket, indokolja a választást!
3. Tervezze meg a flottakövető eszköz kapcsolási rajzát!
4. Tervezze meg a flottakövető eszköz nyomtatott áramköri terveit!
5. Ismertesse a legyártott prototípus élesztési és tesztelési tapasztalatait!

Molnár Károly
tanársegéd