



## SZAKDOLGOZAT-FELADAT

**Molnár Dániel (YNV3MS)**

szigorló villamosmérnök hallgató részére

### Vezetéknélküli szenzorhálózati protokoll kidolgozása

A dolgozat a vezetéknélküli szenzorhálózatok egy speciális alkalmazási területével foglalkozik. Az okos mérőórák (SmartMeter) alkalmazásának egyike lehetséges módja, ha az okos mérőórák rádiós kommunikációs kapcsolaton alapuló szenzorhálózatot alkotva működnek. A dolgozat célja egy robusztus vezetéknélküli protokoll kidolgozása, amely alapvetően meglévő algoritmusok kiválasztását és tesztelését jelenti a konkrét alkalmazás speciális igényeinek megfelelően.

A meglévő okos mérőóra technológiákban központosított infrastruktúrát használnak. A robusztusság, illetve a lefedettségi terület növelése érdekében kézenfekvő megoldás lehet a vezetéknélküli hálózati megoldások használata. Ennek kiemelt tulajdonságai a redundáns adatkommunikációs utak, az alacsony fogyasztás, illetve kiterjesztett szolgáltatási terület. Jelenleg nem létezik még speciálisan önszervező mérőóra hálózatokra kifejlesztett kommunikációs protokoll. Az elérhető megoldásokat általában más alkalmazásokból adoptáltak (pl. Zigbee), vagy nem foglalkoznak a biztonsági és redundancia kérdésekkel.

Az okos mérőórák csatlakozó felületét (M-Bus, Wireless M-Bus) az EN 13757 és EN 1434-3 szabványok határozzák meg. Mivel az M-Bus nem hálózat, ezért az adatokat csak szolgáltatja és fogadja, a nagy hálózatokon történő szállítást a protokoll nem tartalmazza (A hét OSI rétegből a Transport a Session és a Presentation üres). A kidolgozandó protokollnak erre kell épülnie.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Tekintse át a vonatkozó szabványt és a szükséges tudományos irodalmat a vezetéknélküli hálózatok algoritmusai körében!
- Elemezze a szokásosnak mondható algoritmusokat az időszinkronizáció és a routing területen!
- Kísérleti eszközökön valósítson meg egy demó vezetéknélküli hálózatot és implementálja a választott algoritmusokat!
- Demonstrálja a működést!

**Tanszéki konzulens:** dr. Orosz György, adjunktus

**Külső konzulens:** Molnár Károly, ProDSP Kft.

Budapest, 2014. október 9.

.....  
Dr. Jobbágy Ákos  
tanszékvezető