



## DIPLOMATERVEZÉSI FELADAT

**Palkó András (H4JMOA)**

szigorló villamosmérnök hallgató részére

### Spektrumbecslés adatvesztés esetén

A jelfeldolgozásra alkalmas hagyományos mérőrendszerek megbízható adatátvitelt valósítanak meg. Napjainkban a szenzorhálózatok, az Internet of Things (IoT) technológia fejlődésével jelfeldolgozást igénylő adatokat is továbbítanak kevésbé megbízható kommunikációs csatornán, ahol elveszhetnek vagy sérülhetnek az adatok. Amennyiben az adatátvitel időkritikus, nem minden esetben alkalmazhatók a hibajavításra alkalmas megoldások, amelyek jellegzetesen az adatok egy részének újraküldését igénylik. A jelfeldolgozás célja gyakran a jel spektrális tulajdonságainak vizsgálata. A diplomatervezési feladat célja annak vizsgálata, hogyan határozható meg a jel spektruma adatvesztés esetén.

A Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszéken már születtek eredmények ezen a területen, a kutatómunka során megállapítottuk, hogy spektrumbecslésre jól alkalmazhatók a korábban nem egyenletes mintavételezés esetére kidolgozott eljárások, hiszen az adatvesztéssel érintett regisztrátum speciális nem egyenletesen mintavételezett jel. A diplomatervezés során meg kell vizsgálni, hogy az irodalomban leírt, illetve a tanszéken kifejlesztett eljárások különböző adatvesztési modellek esetén milyen hatékonysággal alkalmazhatók, különös tekintettel a spektrumbecslés hibájára, a numerikus problémákra és a számítási igényre.

A fentiek alapján a hallgatónak az alábbi konkrét feladatokat kell megoldania:

- Tekintse át az adatvesztés esetén alkalmazható spektrumbecslési eljárások irodalmát, és implementálja Matlab környezetben néhány szóba jövő módszert!
- Értékelje az egyes eljárásokat különféle sztochasztikus adatvesztési modellek esetén, a spektrumbecslés hibájára, a numerikus problémákra és a számítási igényre vonatkozóan!
- Dolgozzon ki ajánlásokat, hogy jellegzetes mérési szituációkban milyen eljárásokat célszerű használni!

**Tanszéki konzulens:** Dr. Sujbert László, docens

Budapest, 2019. március 10.

.....  
Dr. Dabóczi Tamás  
tanszékvezető  
habilitált egyetemi docens