



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

## DIPLOMATERVEZÉSI FELADAT

**Nagy Mihály Péter**

Villamosmérnök hallgató részére

### Mérésadatgyűjtő- és feldolgozó egység tervezése és implementációja periodikus jelek elosztott feldolgozásához

Számításigényes jelfeldolgozási problémák esetén a mért jel kiértékelése nem mindig történhet a mérés helyén, mivel nem feltétlenül áll a szükséges erőforrás rendelkezésre. Ilyen feladatra jó példa egy multiharmonikus jel paramétereinek meghatározása. Ez nemlineáris optimalizálási feladat, ahol a pontos kiértékeléshez általában hosszabb mérések feldolgozására van szükség. A feladat során egy olyan mérésadatgyűjtő rendszer tervezése a cél, mely képes az adatokat egyszerűbb jelfeldolgozás után a PC felé továbbítani, USB-n keresztül. A mérésadatgyűjtő legyen konfigurálható a PC-ről, de egyszerűbb beállításokat magán az eszközökön is lehessen elvégezni. Demonstrálja a működést egy elosztott jelfeldolgozó eljárás implementálásával, ahol a mérésadatgyűjtő előfeldolgozást végez, majd a számításigényesebb eljárások a PC-n kerülnek végrehajtásra.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Mutasson be lehetőségeket a multiharmonikus jelek paramétereinek becslésre, hasonlítsa össze ezek statisztikai tulajdonságait és erőforrásigényét a szakirodalom alapján.
- Implementáljon egy mérésadatgyűjtő szoftvert, mely képes a mért jel előzetes feldolgozására.
- Implementálja a PC-n a magas szintű jelfeldolgozási eljárásokat
- Végezze mérést, és értelmezze a mérési eredményeket.

**Tanszéki konzulens:** Dr. Pálfi Vilmos, adjunktus

Budapest, 2019.október 12.

.....  
Dr. Dabóczi Tamás  
tanszékvezető