



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

SZAKDOLGOZAT FELADAT

Simonek Péter (SJXTCN)

szigorló villamosmérnök hallgató részére

Rekurzív spektrumbecslő eljárások megvalósíthatósága beágyazott rendszerekben

Napjainkban már olcsón elérhetőek olyan beágyazott processzorok, amelyek alkalmasak lehetnek különféle jelfeldolgozási feladatok megvalósítására. Mivel ezen processzorokat nem kifejezetten jelfeldolgozási feladatok elvégzésére tervezték, így az algoritmusok implementálása megfelelő szakértelmet igényel. A szakdolgozatban kitűzött cél, hogy a tanszék kutatási témakörébe illeszkedő, úgynevezett rekurzív spektrumbecslő eljárások közepes erőforrásokkal rendelkező beágyazott processzorokon történő megvalósíthatóságát vizsgáljuk, ezzel értékes tapasztalatokat szerezve mind gyakorlati mind elméleti vonalon.

A rekurzív spektrumbecslő eljárások a jól ismert DFT-vel szemben nem feltétlenül a teljes spektrum előállítását célozzák meg, hanem főként periodikus jelek Fourier-komponenseinek előállítására használatosak, ennek megfelelően számításigényük is kisebb.

A hallgató feladata, hogy a szakirodalom áttanulmányozása után vizsgáljon meg rekurzív spektrumbecslő eljárásokat, különös tekintettel figyelve azoknak a beágyazott rendszereken való alkalmazhatóságára. A szerzett tapasztalatok alapján egy algoritmust implementáljon egy közepes erőforrásokkal rendelkező beágyazott rendszeren. A kész szoftvert tesztelje le, és végül a tapasztalatok alapján jellemezze a kész rendszert.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Ismerjen meg rekurzív spektrumbecslő eljárásokat a szakirodalom alapján.
- MATLAB környezetben vizsgálja meg a megismert eljárásokat, hasonlítsa össze a beágyazott rendszereken való megvalósítás szempontjából fontos jellemzőiket.
- Implementáljon egy rekurzív spektrumbecslő eljárást egy közepes erőforrásokkal rendelkező beágyazott rendszeren.
- Végezze el a kész szoftver tesztelését periodikus jelekkel és értékelje az eredményeket.

Tanszéki konzulens: Dr. Orosz György, docens

Budapest, 2017. szeptember 26.

.....
Dr. Dabóczi Tamás
tanszékvezető