

# M E L L É K L E T

## Beszédjelek zajcsökkentése szűrőbankok segítségével

A gyakorlatban gyakran előfordul, hogy az elektronikusan továbbított beszédhangot nagy teljesítményű zaj terheli. Ennek oka lehet akusztikus, azaz a mikrofonba nem csak a beszélő hangja, hanem a háttérzaj is számottevő teljesítménnyel jut be, valamint az elektronikus jelút is lehet zajos. A feladat megoldásának egyik ígéretes módja az aktív zajcsökkentés alkalmazása. Az aktív zajcsökkentés során olyan beavatkozó jelet generálunk, amely a hasznos információt terhelő zajjal ellentétes előjelű.

Az aktív zajcsökkentésre alkalmazott leghatékonyabb ún. előrecsatolt struktúra hátránya viszont, hogy a zajelnyomáshoz referencijel szükséges. Ha referencijel nem áll rendelkezésre, az ún. visszacsatolt struktúrát alkalmazzák, amely korántsem elég hatékony, különösen szélessávú zajok esetén. Abban az esetben, ha célunk a zajjal terhelt jel információtartalmának továbbítása, a zajjal terhelt jel sávokra bontásával és sávokon belüli feldolgozásával lehet eredményeket elérni. Várható, hogy amennyiben a jel/zaj viszony nem nagyon rossz, referencijel nélkül is megvalósítható zajelnyomás.

A jel sávokra bontása szűrőbankok segítségével oldható meg. A szűrőbankok között speciális helyet foglal el az ún. rezonátoros megfigyelő struktúra, amely paramétereinek megfelelő beállításával rekurzív Fourier-transzformációt valósít meg, így jól alkalmazható on-line feldolgozásra.

Fentiek alapján a diplomaterv keretében az alábbi konkrét feladatokat kell megoldani:

- Tanulmányozza az irodalom alapján, hogy szűrőbankok hogyan alkalmazhatók zajszűrésre!
- Ismerje meg a rezonátoros megfigyelő struktúrát, és végezzen szimulációkat MATLAB környezetben, hogy az milyen paraméterezéssel, illetve kiegészítéssel alkalmazható leghatékonyabban a zajszűrés feladat megoldására!
- Implementálja a kiválasztott eljárást ADSP 2181 alapú EZ-KIT LITE jelfeldolgozó kártyán!

dr. Sujbert László

adjunktus