

M E L L É K L E T

Digitális frekvenciamenet-kiegyenlítő

Hangfelvételek javítására, élő hangosítások beállítására alapvető módszer a frekvenciamenet-kiegyenlítés. Az eljárás alkalmas az akusztikai terek frekvenciamenetének alapszintű kompenzálására, vagy a hangfelvétel "színezésére" egyes frekvenciasávok kiemelésével vagy elnyomásával.

Jelfeldolgozási szempontból frekvenciamenet-kiegyenlítők lineáris hálózatok, amelyeket a frekvenciatartományban specifikálnak, a kiegyenlítés maga pedig szűrés. A rendszer a beérkező jelet egy szűrőbankkal sávokra bontja, majd sávonként eltérő súlyozással összegzi. A frekvenciasávok az emberi hallás jellegzetességének megfelelően logaritmikusak. A rendszer tervezésének fontos szempontja, hogy az egyes sávokra nézve egyenlő késleltetést kell megvalósítani, hogy az összegzett jel ne torzuljon.

Frekvenciamenet-kiegyenlítésre analóg szűrőket régóta alkalmaznak, a probléma nem jelentett nehézséget. Az elektronikus alkatrészekkel megvalósított szűrők karakterisztikáihoz jól illett a frekvenciasávok logaritmikus osztása. Mindezek ellenére napjainkban triviálisan digitális módszerekkel kell a feladatot megoldani.

A diplomaterv keretében olyan frekvenciamenet-kiegyenlítőt kell kifejleszteni, amely alkalmas hangjelek on-line szűrésére. A konkrét feladatok a következők:

- Végezzen irodalomkutatást, és ennek alapján adjon összefoglalást a frekvenciamenet-kiegyenlítésről, valamint a megvalósítására alkalmas struktúrákról!
- Valósítson meg egy kiválasztott frekvenciamenet-kiegyenlítő algoritmust ADSP 21061 (Sharc) processzoros jelfeldolgozó kártyán!
- A megvalósított frekvenciamenet-kiegyenlítő működését mérésekkel igazolja!

dr. Sujbert László
docens