

M E L L É K L E T

Elektromos gitár hangjának valós idejű szintézise

Az utóbbi években több sikeres önálló laboratóriumi feladat, illetve TDK dolgozat született melodikus hangszerek (orgona, zongora, hegedű) hangjának digitális szintézise témakörben. Ezek a munkák a hangszintézist az adott hangszer ún. fizikai modellezésével oldják meg. Gitár – és egyéb húros hangszerek – hangjának szintézisére a digitális hullámvezető (waveguide) modell egy elfogadott megoldás. Gitár esetében kulcsfontosságú a pengetés modellje, erre nézve több irodalmat is találunk. Az elméleti eredmények valós idejű rendszeren történő implementálása azonban gyakorta várat magára, noha az számos, mérnöki szempontból kihívást jelentő feladatot jelent. A költségeket csökkentendő, fixpontos jelprocesszort alkalmazhatunk, ez azonban nagyon élesen felveti a véges szóhosszúságon történő számábrázolás problémáját.

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

- Mutassa be az elektromos gitár hangjának valós idejű szintézisére alkalmas fizikai modellt!
- Az irodalom alapján adja meg a fizikai modell paramétereit, különös tekintettel a valós idejű implementációra alkalmas pengetésmodellre.
- ADSP 2181 EZ-KIT LITE jelfeldolgozó kártyán implementálja a modellt, olyan szinten, hogy az egy memóriában tárolt egyszerű darabot valós időben le tudjon játszani!

dr. Sujbert László

adjunktus