

M E L L É K L E T

Zongorahang 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. Zongora – és egyéb húros hangszerek – hangjának szintézisére a digitális hullámvezető (waveguide) modell egy elfogadott megoldás. Az elméleti eredmények valós idejű rendszeren történő implementálása azonban gyakorta várat magára, noha az számos, mérnöki szempontból kihívást jelentő feladatot jelent.

Egy zongoristák által is használható szintetizátor több proceszort is tartalmaz, a zongora nagy hangerjedelméhez szükséges számítási kapacitás biztosítására. 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 a zongorahang valós idejű szintézisére alkalmas fizikai modellt!
- ADSP 2181 EZ-KIT LITE jelfeldolgozó kártyán implementálja a modellt, olyan szinten, hogy az egy memóriában tárolt egyszerű darabot valós időben le tudjon játszani!
- Adja meg egy, az elkészített modellre alapozható szintetizátor rendszertervét!

dr. Sujbert László

adjunktus