



**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék**

Schmied András V. évf. vill. szakos hallgató
Konzulens: Márkus János MIT



MIDI pedál és hangszintézis
Önálló labor feladat tartalmi összefoglaló
2004

A két félév során két feladattal foglalkoztam:

1. MIDI illesztést készítettem egy orgona pedál billentyűzetéhez az első félév során. Az illesztő a MIDI szabványnak megfelelő hardver és szoftver illesztéssel készült el. Az elkészült nyomtatott áramkör számítógépes tesztelése után egybeépítésre került a pedál billentyűzettel és egy digitális orgona MIDI bemenetére kötve is teszteltem. A megoldás egyedisége abban rejlik, hogy a modul MIDI bemenettel is rendelkezik, így egy MIDI MERGE BOX funkcióját is ellátja. A pedál MIDI üzeneteit a bejövő üzenetek továbbítása mellett továbbítja helyes időpontban és módon beszúrva a beérkező adatfolyamba. Az elkészített eszközön beállítható a kiküldött MIDI üzenetek csatornaszáma, illetve hangerő információja.

2. A második félév során megismerkedtem különböző hangszintézis eljárásokkal. Végül szintetizáltam orgona hangot módosított hullámtáblás (WAVETABLE) eljárás segítségével, additív szintézis útján. Az eljárást csak a szintetizált hang kitartott szakaszára nézve módosítottam. A szintézis lényege, hogy a sztochasztikus komponenseket helyettesíti egy speciális spektrumú zajjal és különválasztva szintetizálja a harmonikus komponensektől. A speciális spektrumú zajt szűrők segítségével állítottam elő fehér zajból, míg a harmonikus komponenseket hullámtáblában tároltam.

Az eljárás bevezetés volt számomra a hangszintézis eljárások megismeréséhez. Az önálló laboratóriumi munkám második féléve során elkészült a hangszintézis eljárás MATLAB és DSP kártyás változata.

A MATLAB program segítségével kidolgozott eljárást alkalmaztam ADSP 21065L típusú DSP-re. A bemutató során mindkét változat hallható volt.

Fénykép a MIDI illesztő áramkörről:

