

Diplomaterv

Lapos Elemér

2004.

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR
MÉRÉSTECHNIKA ÉS INFORMÁCIÓS RENDSZEREK TANSZÉK

DIPLOMATERV FELADAT (ezt adják...)

Lapos Elemér

szigorló villamosmérnök hallgató részére
(nappali tagozat villamosmérnöki szak)

Stílusfájlok készítése végzős hallgatóknak
(a feladat szövege a mellékletben)

A tervfeladatot összeállította és a tervfeladat tanszéki konzulense:

dr. Fülelő Benő
egy. docens

A záróvizsga tárgyai:

Első tárgy
Második tárgy
Harmadik tárgy

A tervfeladat kiadásának napja:

A tervfeladat beadásának határideje:

dr. Görgényi András
adjunktus, diplomaterv felelős

dr. Péceli Gábor
egyetemi tanár, tanszékvezető

A tervet bevette:

A terv beadásának dátuma:

A terv bírálója:

Melléklet

Stílusfájlok készítése végzős hallgatóknak

Itt következik a részletes feladatkiírás

Szintén előre készen van, itt csak a helyet hagyjuk ki.

dr. Fülelő Benő
egy. docens

Nyilatkozat

Alulírott *Lapos Elemér*, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem hallgatója kijelentem, hogy ezt a diplomatervet meg nem engedett segítség nélkül, saját magam készítettem, és a diplomatervben csak a megadott forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, amelyet szó szerint, vagy azonos értelemben, de átfogalmazva más forrásból átvettem, egyértelműen, a forrás megadásával jeleztem.

Lapos Elemér
hallgató

Tartalomjegyzék

Kivonat	VIII
Abstract	IX
Előszó	1
1. A zenei hangok pszichoakusztikai jellemzői	4
1.1. Az állandósult spektrum	4
1.2. Tranziens folyamatok	4
1.3. Sztochasztikus jelenségek	5
1.4. Külső körülmények	5
1.5. Egyszerűsítő tényezők	6
2. Az orgona hangja	7
2.1. Az orgona felépítése	7
2.2. A sípok fizikai jellemzői	7
2.2.1. Az ajaksípok	7
2.2.2. A nyelvsípok	7
2.3. A sípok hangjának analízise	7
2.3.1. Mérési körülmények	8
2.3.2. Az állandósult spektrum	8
2.3.3. Sztochasztikus jelenségek	8
2.3.4. Tranziens folyamatok	8
2.3.5. Külső körülmények	8
3. A létező modellek	9
3.1. Hammond-orgona	9
3.1.1. A szintézis alapelve	9
3.1.2. Funkcionális egységek	9

3.1.3.	A modell hanghűsége	9
3.2.	Analóg áramkörös orgonák	9
3.2.1.	A szintézis alapelve	9
3.2.2.	Funkcionális egységek	9
3.2.3.	A modell hanghűsége	10
3.3.	A mintavételezéses eljárás	10
3.3.1.	A szintézis alapelve	10
3.3.2.	Redundanciacsökkentés	10
3.3.3.	A modell hanghűsége	10
3.4.	A fizikai modellezés	10
3.4.1.	A szintézis alapelve	10
3.4.2.	Modellalkotás	10
3.4.3.	A modell hanghűsége	10
3.5.	Következtetések	11
4.	A jelmodell alapú szintézis	12
4.1.	A koncepcionális jelmodell	12
4.1.1.	A periodikus jel modellje	12
4.1.2.	A jelmodell alkalmazása hangszermodellezésre	12
4.1.3.	Az integrált jelmodell	12
4.2.	A paraméterek származtatása	12
4.2.1.	A spektrum meghatározása	12
4.2.2.	Tranziens-modellezés	12
4.2.3.	A jellegzetes sípzaj modellje	13
4.2.4.	A vizsgált külső hatások modellje	13
4.2.5.	Hiányzó sípok paramétereinek becslése	13
4.3.	A jelmodell szimulációja	13
4.3.1.	A szimuláció vezérlése	13
4.3.2.	A diszkrét komponensek előállítása	13
4.3.3.	Burkolóillesztés	13
4.3.4.	A zaj implementálása	13
4.3.5.	A külső körülmények figyelembevétele	13
4.4.	Valós idejű implementáció	13
4.4.1.	MIDI-parancsértelmezés	14
4.4.2.	Dinamikus erőforráskiosztás	14
4.4.3.	Alapharmonikus előállítása	14

4.4.4. Felharmonikusok generálása	14
4.4.5. Burkolóillesztés	14
4.4.6. A külső körülmények figyelembevétele	14
4.5. Az implementációk minősítése	14
5. Összefoglalás	15
5.1. Eredmények	15
5.2. Továbbfejlesztési lehetőségek	15
Irodalomjegyzék	16
Függelék	18
F.1. A mért orgonák leírása	19
F.1.1. Császár	19
F.1.2. Naszály	19
F.1.3. Tata	19
F.2. A mérőeszközök adatai	20
F.2.1. Mikrofonok	20
F.2.2. Technics RS BX-404 sztereó kazettás deck	20
F.2.3. Gravis Ultrasound P&P hangkártya	20
F.3. A kifejlesztett programok használata	21
F.3.1. Az analízis program	21
F.3.2. A Matlab szintézis-program	21
F.3.3. A valós-idejű DSP-program és kellékei	21
F.4. A CD-melléklet tartalma	22
F.4.1. Számítógépes adatok	22
F.4.2. Audio demonstrációk	22
F.5. Az ADSP-2181 EZ-KIT LITE kártya	23
F.6. A témához kapcsolódó érdekesebb honlapok	24
Rövidítések	25

Kivonat

A diplomaterv stílusfájlokkal foglalkozik.

Bemutatja, elemzi, kiegészíti és összefoglalja a stílusok használatának módját.

Egy- ill. kétoldalas opcióval is jól működik.

Abstract

This master thesis discusses $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ style files for BUTE undergraduate students.

Előszó

Ebben a részben a diplomaterv kiírás elemzése kerülhet, történelmi előzmények, a feladat kiírásának indoklása, az eddigi megoldások (nagyon röviden).

Ezen felül a diplomaterv felépítése (melyik fejezet mivel foglalkozik).

Ide tehető esetleges köszönetnyilvánítás is.

Az előszó következő oldala...

Ill. köv. oldal.

1. fejezet

A zenei hangok pszichoakusztikai jellemzői

1.1. Az állandósult spektrum

1.2. Tranziens folyamatok

Következő oldal teteje

1.3. Sztochasztikus jelenségek

1.4. Külső körülmények

1.5. Egyszerűsítő tényezők

Ill. következő oldal.

2. fejezet

Az orgona hangja

2.1. Az orgona felépítése

2.2. A sípok fizikai jellemzői

2.2.1. Az ajaksípok

2.2.2. A nyelvsípok

2.3. A sípok hangjának analízise

Köv. oldal teteje.

2.3.1. Mérési körülmények

2.3.2. Az állandósult spektrum

2.3.3. Sztochasztikus jelenségek

2.3.4. Tranziens folyamatok

2.3.5. Külső körülmények

3. fejezet

A létező modellek

3.1. Hammond-orgona

3.1.1. A szintézis alapelve

3.1.2. Funkcionális egységek

3.1.3. A modell hanghűsége

3.2. Analóg áramkörös orgonák

3.2.1. A szintézis alapelve

3.2.2. Funkcionális egységek

3.2.3. A modell hanghűsége

3.3. A mintavételezéses eljárás

3.3.1. A szintézis alapelve

3.3.2. Redundanciacsökkentés

3.3.3. A modell hanghűsége

3.4. A fizikai modellezés

3.4.1. A szintézis alapelve

3.4.2. Modellalkotás

3.4.3. A modell hanghűsége

3.5. Következtetések

4. fejezet

A jelmodell alapú szintézis

4.1. A koncepcionális jelmodell

4.1.1. A periodikus jel modellje

4.1.2. A jelmodell alkalmazása hangszermodellezésre

4.1.3. Az integrált jelmodell

4.2. A paraméterek származtatása

4.2.1. A spektrum meghatározása

4.2.2. Tranziens-modellezés

4.2.3. A jellegzetes sípzaj modellje

4.2.4. A vizsgált külső hatások modellje

4.2.5. Hiányzó sípok paramétereinek becslése

4.3. A jelmodell szimulációja

4.3.1. A szimuláció vezérlése

4.3.2. A diszkrét komponensek előállítása

4.3.3. Burkolóillesztés

4.3.4. A zaj implementálása

4.3.5. A külső körülmények figyelembevétele

4.4. Valós idejű implementáció

4.4.1. MIDI-parancsértelmezés

4.4.2. Dinamikus erőforráskiosztás

4.4.3. Alapharmonikus előállítása

4.4.4. Felharmonikusok generálása

4.4.5. Burkolóillesztés

4.4.6. A külső körülmények figyelembevétele

4.5. Az implementációk minősítése

5. fejezet

Összefoglalás

5.1. Eredmények

5.2. Továbbfejlesztési lehetőségek

Irodalomjegyzék

Könyvek

- [Ellenhorst82] Ellenhorst, W., „*Handbuch der Orgelkunde I–II.*,” Frits Knuf, Buren, 1975.

Disszertációk, diplomatervek

- [Angster90] Angster J., „*Orgona ajaksípok megszólalásának és rezgésének korszerű mérései és eredményei*”, kandidátusi értekezés, MTA MMSz Akusztikai Kutatólaboratóriuma, Budapest, 1990.

Cikkek, konferenciaanyagok

- [Péceli86] Péceli, G., „A common structure for recursive discrete transforms,” *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, CAS-33., 1035–36. o., 1986.

Előadás-sorozatok

- [Horváthné98] Horváth Istvánné, „*Műszaki akusztika*” előadássorozat, BME Híradástechnikai Tanszék, BME VIHI 4107, Budapest, 1998.

Internet

- [Rodgers] Rodgers organs, „Paralell digital imaging,”
URL: *http://www.rodgerscorp.com*
/features/pdi.html, 1999.

Egyéb források

- [Gravis] Advanced Gravis Computer Technology Ltd., „*Gravis Ultrasound*
Plag & Play User's Guide,” Appendix D (Technical Specifications),
Gravis Ultrasound P&P CD-ROM, 1996.

Megjegyzés: célszerű használni BibTeX-et (lásd a forrásfájlban).

Függelék

F.1. A mért orgonák leírása

F.1.1. Császár

F.1.2. Naszály

F.1.3. Tata

F.2. A mérőeszközök adatai

F.2.1. Mikrofonok

Akai ACM-50

AKG C-747

F.2.2. Technics RS BX-404 sztereó kazettás deck

F.2.3. Gravis Ultrasound P&P hangkártya

F.3. A kifejlesztett programok használata

F.3.1. Az analízis program

F.3.2. A Matlab szintézis-program

F.3.3. A valós-idejű DSP-program és kellékei

F.4. A CD-melléklet tartalma

F.4.1. Számítógépes adatok

F.4.2. Audio demonstrációk

F.5. Az ADSP-2181 EZ-KIT LITE kártya

F.6. A témához kapcsolódó érdekesebb honlapok

Rövidítések

ADC	Analog to Digital Converter
AM	Amplitude Modulation
BME	Budapesti Műszaki Egyetem
CAS	Circuits And Systems
CCRMA	Center for Computer Research in Music and Acoustics
CD	Compact Disk
DAC	Digital to Analog Converter
DFT	Discrete Fourier Transformation
DMA	Direct Memory Access
FFT	Fast Fourier Transformation
FIR	Finite Impulse Response (Filter)
FM	Frequency Modulation
IC	Integrated Circuit
ICASSP	International Conference on Acoustics, Speech and Signal Process- ing
IIR	Infinite Impulse Response (Filter)
IRCAM	Institut de Recherche et Coordination Acoustique / Musique
JAES	Journal of the Audio Engineering Society of America
MIDI	Musical Instruments Digital Interface
MIPS	Million Instructions Per Second
MMSz	Műszer- és Mérésügyi Szakosztály
MPEG	Moving Pictures Expert Group
MTA	Magyar Tudományos Akadémia
PCM	Pulse Code Modulation
PM	Physical Modeling
SNR	Signal to Noise Ratio
THD	Total Harmonic Distortion

Utolsó oldal alja: ide jöhet hálaadás, logo, ISBN, stb.