

Subiecte de interes Tehnici Digitale Audio-Video dec. 2019

Curs 1

1. Domeniul de frecvență sonor
2. Sunete pure și sunete complexe
3. Măsurarea intensității sunetului
4. Sistemul auditiv uman
5. Mascarea temporală și în frecvență
6. Distorsiuni ale sunetului : cauze , efecte

Curs 2

1. Rolul microfonului
2. Principalele caracteristici ale microfoanelor
3. Etapele tranziției analog/digitale a semnalului audio
4. Eșantionarea - caracteristici
5. Cuantizarea – tipuri
6. Debitul binar rezultat în procesul de digitalizare
7. PCM – variante de implementare

Curs 3

1. Mărimi implicate în caracteristica magnetică
2. Relațiile care definesc procesul de înregistrare/redare
3. Structura unui sistem de înregistrare analogică
4. Principii și blocuri de reducere de zgomot
5. Sistemul R-DAT – mod înregistrare
6. Bazele percepționale ale codării în sistemul DCC comprimat

Curs 4

1. Principiile înregistrării optice
2. Citirea informației optice
3. Sisteme de citire optice
4. Sisteme de citire cu un fascicul și cu trei fascicule
5. Fazele producției CD
6. Metode de evaluare a calității înregistrărilor optice

Curs 5

1. Schema de prelucrare unui sistem CD
2. Debitul primar de date în CD
3. Codarea CIRC
4. Codarea EFM
5. Bilanțul codărilor în sistemul CD
6. Formatul CDROM
7. Caracteristici VCD, SVCD

Curs 6

1. Subiectiv și obiectiv în evaluarea parametrilor sistemelor audio
2. Parametri implicați în evaluarea sistemelor audio
3. THD – definiție și formule de calcul
4. IMD – definiție și formule de calcul
5. S/N – definiție și formule de calcul
6. Parametri pentru sisteme de înregistrare
7. Evaluarea subiectivă a calității sunetului

Curs 7

1. Definiția și caracteristicile DAW
2. Structura hardware/software DAW
3. Conectivitatea în DAW
4. Rezoluții de fișiere
5. Rate de eșantionare
6. Compresia MPEG audio - straturi

Curs 8

1. Caracteristici ale vederii
2. Entropia imaginilor – valori tipice
3. Etapele achiziției imaginii
4. Diferențele între viziunea tehnică și viziunea umană
5. Descompunerea unui cadru

Curs 9

1. Principalii parametri ai ITU601
2. Formatul digital al semnalelor Y, Cb, Cr
3. Conversia semnalelor analogice în semnalele corespunzătoare
4. Debitul informațional al semnalelor video
5. Transmisia paralelă – cele două forme
6. Formatul SDI – serializarea semnalelor
7. Conversia 4:3 în 16:9 și invers

Curs 10

1. Structura studioului TV digital
2. Codare video digitală
3. Decodarea video digitală
4. Scheme de conversie de standarde
5. Filtre digitale video (întracadru/intercadru)
6. Integrarea în calculator a circuitelor de procesare video (TV tuner)
7. Tipuri de convertoare A/D video
8. Tipuri principale de D/A video și ecuațiile caracteristice

Curs 11

1. Elementele caracteristice înregistrării video (banda, gama dinamică)
2. Sisteme de explorare a benzii video
3. Banda maximă a sistemelor cu cap rotativ
4. Prelucrarea luminanței la înregistrare
5. Prelucrarea luminanței la redare
6. Compensarea căderilor de nivel
7. Sisteme de înregistrare digitală magnetică video - comprimată/necomprimată

Curs 12

1. Demonstrarea necesității compresiei și metode de compresie a semnalului video
2. Sisteme de compresie MPEG (istoric) și ierarhia informației în MPEG
3. Profile și nivele ale MPEG
4. Aplicații de compresie uzuale în MPEG2
5. Concepte noi aduse de MPEG4
6. Modelul de distribuție în DVB

Curs 13

1. O comparație între interfețele (mediile) de transfer IEEE1394 și USB
2. Formatul SD – generații existente

Prof.dr.ing. Radu Arsinte