

Wavelety a Banky Filtrov

Termín: zimný semester 2002/2003

Rozsah: 2h prednášky, 2h cvičenia

Prednášajúci & cvičiaci: R. Vargic

Kontakt:

Miestnosť: B412

Tel: (FEI) 177

(FEI) 0268279412

E-mail: vargic@ktl.elf.stuba.sk

WWW: <http://ktl.elf.stuba.sk/~vargic/wabf>

Konzultačné hodiny: štvrtok 14:00-15:45

Harmonogram prednášok:

- 1) Úvod, základné definície, všeobecná charakteristika problematiky, ortogonalita a biortogonalita, reprezentácia signálov
- 2) Analýza signálov v čase a frekvencii a waveletová transformácia
- 3) Spojitá a diskretná waveletová transformácia
- 4) Multirezolučná analýza a diskretná waveletová transformácia
- 5) Prehľad druhov waveletovej transformácie, charakteristika, vlastnosti
- 6) Porovnanie Waveletovej transformácie s ortogonálnymi transformáciami, konštrukcia waveletov
- 7) Banky filtrov, 2-pásmové banky filtrov, úplná rekonštrukcia, vlastnosti
- 8) Banky filtrov a waveletová transformácia, vlastnosti
- 9) Polyfázová reprezentácia banky filtrov, faktorizácia a lifting schéma
- 10) Wavelety a analýza signálu
- 11) Wavelety a kompresia obrazu, prehľad kompresných postupov
- 12) Zhrnutie, záverečný prehľad

Podmienky pre udelenie zápočtu:

Účasť na cvičeniach, max 2 absencie s lekársnym ospravedlnením. Z priebežného preskúšania spolu minimálne 40% z maxima bodov. Vypracovanie zadania.

Podmienky absolvovania predmetu:

Zo 100% bodového hodnotenia tvoria body získané z cvičení 40% .

Odporúčaná literatúra:

- Akanasu, A., N., Haddad, R., A.: Multiresolution signal decomposition, Academic press, 1992.
- Vetterli, M., Kovačević, J.: Wavelets and Subband Coding, Prentice Hall, 1995.
- Strang, G., Nguyen, T.: Wavelets and Filter Banks, Wellesley-Cambridge Press, 1996.
- Burrus, S., Gopinath, A.,.: Introduction to Wavelets and Wavelet Transforms, Prentice Hall, 1998.
- Príručky k Matlabu, a dokumentácia k Waveletovému toolboxu
- J.Polec a kolektív: Vybrané metódy kompresie dát, UK 2000, Bratislava
- Materiály na www.ktl.elf.stuba.sk/~vargic/wabf

Internet:

- <http://engineering.rowan.edu/~polikar/WAVELETS/WTtutorial.html>
- http://cas.ensmp.fr/~chaplais/Wavetour_presentation/
- <http://www.amara.com/IEEEwave/IEEEwavelet.html>
- <http://www.ecs.syr.edu/faculty/lewalle/tutor/tutor.html>