

DISZKRÉT IDEJŰ RENDSZEREK TERVEZÉSE

Jegyzet 2008

Dr Elek Kálmán

Tartalomjegyzék

0.	Bevezetés	drt_00.zip
	0.1. Valós idejű programok felépítése	
	0.2. Néhány javasolt konvenció	
	0.3. Egy példa program	
1.	Frekvenciaszűrők tervezése	drt_01.zip
	1.1. Megengedett függvények	
	1.2. Az approximáció	
	1.3. A realizálás	
	1.4. A Folytonos idejű szűrők	
	1.5. LP-HP, LP-BP, LP-BS transzformációk	
2.	Folytonos idejű szűrők approximációja	drt_02.zip
	2.1. A maximális lapos (Butterworth) közelítés	
	2.2. Az áteresztő sáv egyenletes (Csebisev) közelítése	
	2.3. A záró-tartomány egyenletes közelítése	
	2.4. Az áteresztő- és a záró-tartomány egyenletes közelítése	
3.	IIR szűrők tervezése	drt_03.zip
	3.1. Impulzus invariáns transzformáció	
	3.2. Tervezés bilineáris transzformációval	
	3.3. Amplitúdó korrektorok	
4.	Lineáris fázisú FIR szűrők tervezése	drt_04.zip
	4.1. Tervezés Fourier-sorfejtéssel	
	4.2. A Gibbs oszcilláció	
	4.3. Tervezés ablakolással	
	4.4. Optimális FIR szűrő tervezés	
	4.5. Frekvencia mintavételező szűrő	
	4.6. A Hilbert-transzformált szűrő	
	4.7. A Hilbert transzformált szűrőpár	
5.	A hullámdigitális szűrők	drt_05.zip
	5.1. Reflexiós paraméterek	
	5.2. A hálózat reflexiós mátrixa	
	5.3. A hullámdigitális szűrő direkt megvalósítása	
	5.4. A hullámdigitális szűrő megvalósítása adaptorokkal	
	5.5. Mindent-áteresztőkkel megvalósított szűrők	
	5.6. Diszkrét idejű mindent-áteresztők	

- 6. A véges szóhosszúság** **drt_06.zip**
- 6.1. A kettes komplement kód
 - 6.2. A fixpontos aritmetikai egység
 - 6.3. A véges szóhosszúság hatása az átviteli karakterisztikára
- 7. Az egyenletes kvantáló** **drt_07.zip**
- 7.1. Az additív zajmodell
 - 7.2. A karakterisztikus függvény
 - 7.3. A kvantálási hiba karakterisztikái
 - 7.4. A kvantált jel statisztikái
 - 7.5. A korrelációs függvények meghatározása
- 8. A véges szóhosszúság hatása a jelre** **drt_08.zip**
- 8.1. Az aritmetikai zaj
 - 8.2. A zérus bemenetű határciklus
- 9. Digitális adatátvitel analóg csatornán** **drt_09.zip**
- 9.1. A frekvencia-billentyűzés (FSK)
 - 9.2. A pulzus amplitúdó moduláció (PAM)
 - 9.3. A bináris fázis-billentyűzés (BPSK)
 - 9.4. A kvadratúra fázis-billentyűzés (QPSK)
 - 9.5. A kvadratúra amplitúdó moduláció (QAM)
 - 9.6. A QAM vevők felépítése
 - 9.7. Az adaptív szűrő
- 10. A jelgenerátorok** **drt_10.zip**
- 10.1. A táblázatos módszer
 - 10.2. Táblázatos módszer interpolációval (A VCO)
 - 10.3. A rezonátoros módszer
 - 10.4. Zajgenerátorok
- 11. A gyors Fourier transzformáció (FFT)** **drt_11.zip**
- 11.1. A DIT algoritmus
 - 11.2. Az FFT és a spektrum kapcsolata (a szivárgás)
 - 11.3. A szivárgás csökkentése ablakolással
 - 11.4. A periodogram
- 12. A fáziszárt hurok (PLL)** **drt_12.zip**

- | | | |
|------------|---|-------------------|
| 13. | Adaptív jelfeldolgozás | drt_13.zip |
| | 13.1. A Wiener-szűrés | |
| | 13.2. A legkisebb négyzetek módszere | |
| 14. | Adaptív kiegyenlítők | drt_14.zip |
| | 14.1. A Zero-Forcing stratégia | |
| | 14.2. Az MMSE stratégia | |
| | 14.3. A döntés-visszacsatolásos módszer | |
| 15. | A konvolúciós kódolás és a trellis-kód moduláció | drt_15.zip |
| | 15.1. A konvolúciós kódolás | |
| | 15.2. A dekódolás | |
| | 15.3. A Viterbi algoritmus | |
| | 15.4. A trellis-kód moduláció (TCM) | |
| | 15.5. A kód leképzési szabályáról | |
| | 15.6. Az ITU V.17. ajánlás kódolója | |
| | 15.7. A TCM távolság mértéke | |
| | 15.8. A TCM Viterbi-dekódere | |
| | 15.9. A TCM nyeresége | |
| 16. | Az OFDM rendszerek | |