

Obsah skriptů :

1. Úvod	7
1.1. Základní vlastnosti analogových obvodů	7
1.2. Nespojitě pracující lineární soustava	10
1.3. Číslicové lineární soustavy	11
2. Rekapitulace transformace Z	12
2.1. Jednostranná transformace Z	12
2.2. Zpětná transformace Z	16
3. Přenosová funkce číslicových lineárních soustav	20
3.1. Transformace Z diferenční rovnice	20
3.2. Výstupní posloupnost ČLS za nulových počátečních podmínek	21
3.3. Výpočet impulsní a přechodné charakteristiky ČLS	21
3.4. Vliv počátečních podmínek	23
3.5. Výpočet výstupní posloupnosti ČLS z diferenční rovnice	26
4. Vlastnosti přenosových funkcí ČLS	28
4.1. Přenosová funkce s nekonečnou impulsní odezvou	28
4.2. Přenosová funkce s konečnou impulsní odezvou	28
4.3. Stabilita číslicových lineárních soustav	29
4.4. Kmitočtové charakteristiky ČLS	30
4.5. Vztahy mezi přenosovými funkcemi $G(p)$ a $H(z)$, Bilineární transformace	31
5. Realizační struktury ČLS	36
5.1. Přímá realizační struktura ČLS	36
5.2. Kanonické realizační struktury	38
5.3. Kaskádní realizace ČLS	39
5.4. Paralelní realizace ČLS	40
5.5. Příčkové struktury ČLS	40
5.6. Orientované grafy přenosové funkce ČLS 1. stupně	43
5.7. Orientované grafy přenosové funkce ČLS 2. stupně	44
6. Aproximace v syntéze ČLS	47
6.1. Metoda invariantní impulsní charakteristiky	47
6.2. Rekapitulace Fourierových transformací	48
6.3. Metoda numerické integrace	53
6.4. Metoda bilineární transformace	54
6.5. Aproximace při návrhu ČLS s konečnou impulsní odezvou	57
6.5.1. Přenosové funkce ČLS s KIO	58
6.5.2. Metoda kmitočtových vzorků	60
6.5.3. Metoda rozvoje kmitočtové charakteristiky do Fourierovy řady	61
6.5.4. Metoda váhových funkcí	62
6.6. Určení přenosové funkce $H(z)$ z impulsní odezvy $h(n)$	67
6.7. Optimalizační programy syntézy ČLS	71
6.8. Kmitočtové transformace v ČLS	72
6.9. Přenosové funkce fázovacích článků	74
7. Vinové číslicové filtry	76
7.1. Orientované grafy adaptorů	77
1. Fettweisův paralelní adaptor	77
2. Fettweisův sériový adaptor	78
7.2. Orientované grafy pasivních dvojpólů	79
7.3. Orientované grafy nezávislých zdrojů	83

7.4. Dvojné induktory (kapacitory) ve vinových ČF	87
8. Reprezentace čísel a chyby vzniklé kvantováním	91
8.1. Reprezentace čísel	91
8.2. Chyba vzniklá kvantováním čísla	92
8.3. Kvantizace koeficientů	94
8.4. Měřítkování a přetečení	95
8.5. Závislost nulových bodů přenosové funkce na kvantizaci	97
9. Stavová reprezentace CLS	100
9.1. Určení stavových matic	100
10. Prostředky realizace číslicových filtrů	105
10.1. Realizace ČF mikroprocesorem I 8080	106
10.2. Realizace ČF signálovým procesorem I 2920	113
10.3. Realizace ČF signálovým procesorem TMS 320C25	119
11. Adaptivní zpracování signálů	129
11.1. Rozdělení obvodů adaptivního zpracování signálů	129
11.2. Využití kritéria minimální střední kvadratické chyby	133
11.3. Některé algoritmy adaptivního zpracování signálů	137
11.3.1. Gradientní algoritmus	138
11.3.2. Stochastický gradientní algoritmus	143
11.3.3. Algoritmus Levinsona-Durbin	145
11.4. Realizační struktury obvodů adaptivního zpracování signálů	148