

Obsah

1	Základní pojmy	1
1.1	Přehled vývoje a technologií realizace	2
1.2	Postup při návrhu filtru	3
1.3	Zadání požadavků	4
1.4	Aproximace	6
1.4.1	Standardní aproximace	6
1.4.2	Nestandardní aproximace	8
2	Pasivní filtry RC	10
2.1	Elementární pasivní filtry RC	10
2.2	Složitější pasivní filtry RC	13
2.2.1	Kaskáda RC článků	14
2.2.2	Modifikovaná kaskáda	17
2.2.3	Kombinované filtry	22
2.2.4	Porovnání vlastností	22
3	Pasivní filtry LC	30
3.1	Návrh pasivních filtrů LC	30
3.1.1	Výchozí podmínky návrhu	30
3.1.2	Stanovení dvojbranových obvodových funkcí	31
3.1.3	Syntéza normované dolní propusti	37
3.1.4	Syntéza nestandardních filtrů	42
3.1.5	Převod NDP na výsledný tvar filtru	42
3.2	Strukturální úpravy navržených filtrů	43
3.3	Vliv ztrát v pasivních filtrech LC	45
3.3.1	Korekce vlivu ztrát	46
4	Filtry ARC	48
4.1	Základní přehled	48
4.1.1	FB pro ARC filtry	48
4.1.2	Metody realizace ARC filtrů	49
4.1.3	Implementace filtru	50
4.1.4	Podmínky optimálního návrhu ARC filtrů	51
4.2	FB pro ARC filtry	51
4.2.1	Zesilovače	51
4.2.2	Integrátory	56
4.2.3	Transformační dvojbrany	60
4.2.4	Syntetické obvodové prvky	64

5	ARC filtry 2. řádu – (SFB)	71
5.1	SFB s jedním zesilovačem	74
5.1.1	Optimální návrh SFB s jedním OZ	77
5.1.2	Vliv reálných parametrů zesilovače	92
5.2	SFB se dvěma zesilovači	93
5.3	SFB s více zesilovači	99
5.3.1	Tow-Thomasův bikvad	101
5.3.2	Ackerberg-Mossbergův bikvad	103
6	Filtry ARC vyšších řádů	110
6.1	Filtry se SFB	110
6.1.1	Filtry na principu kaskádní syntézy	110
6.1.2	Filtry na principu nekaskádní syntézy	116
6.2	Filtry odvozené z LC prototypu	120
6.2.1	Funkční simulace LC prototypu	120
6.2.2	Simulace prvků LC prototypu	131
A	Dodatek	139
A.1	Používané typy přenosových funkcí	139
A.2	Kmitočtové transformace	140
A.2.1	Transformace tolerančního schématu	141
A.2.2	Transformace obvodových prvků	141
A.2.3	Transformace přenosové funkce	142
A.3	Citlivosti	143
A.4	Použité programy	144
	Literatura	145