

Obsah

1. Operační zesilovače	3
1.1. Základní pojmy.....	3
1.2. Vlastnosti operačních zesilovačů.....	4
1.3. Analýza zapojení operačních zesilovačů.....	6
1.4. Lineární zesilovače	7
1.4.1. Neinvertující zesilovač.....	7
1.4.2. Invertující zesilovač.....	8
1.4.3. Rozdílový zesilovač.....	8
1.5. Sčítací zesilovače (sumátory).....	9
1.5.1. Invertující sumátor	9
1.5.2. Sumátor s váhovými koeficienty	9
1.5.3. Odečítání signálů.....	10
1.5.4. Neinvertující sumátor	10
1.6. Integrátory a derivátory	11
1.6.1. Ideální integrátor.....	11
1.6.2. Neinvertující integrátor.....	12
1.6.3. Ideální derivátor	13
1.6.4. Praktická realizace derivátoru.....	14
1.7. Logaritmické a antilogaritmické zesilovače	14
1.7.1. Logaritmický zesilovač.....	14
1.7.2. Antilogaritmický zesilovač.....	15
1.7.3. Zapojení pro násobení a dělení	16
1.7.4. Komprese signálu.....	17
1.8. Aktivní filtry	17
1.8.1. Teoretický popis dolnofrekvenční propusti	19
1.8.2. Aktivní dolnofrekvenční propusti prvního řádu.....	21
1.8.3. Aktivní vysokofrekvenční propusti prvního řádu.....	22
1.8.4. Aktivní filtry vyšších řádů	23
1.9. Vzorkovací zesilovač.....	25
1.10. Vrcholový detektor.....	26
1.11. Komparátor	27
2. Stabilizátory a zdroje referenčních napětí	28
2.1. Stabilizátory řad 78xx a 79xx.....	28
2.2. Regulovatelné stabilizátory napětí	29
2.3. Zdroje referenčního napětí.....	30
2.4. Spínané zdroje.....	32
3. Digitálně-analogové převodníky.....	35
3.1. Váhové sčítání proudů.....	37
3.2. Digitálně-analogový převodník s dvupolohovými klíči	38
3.3. Digitálně-analogový převodník s odporovou maticí konstantní impedance	39
3.4. DAC s maticí konstantní impedance pro převod informace v BCD kódu.....	40
3.5. DAC s elektronickými klíči	41
3.5.1. DAC s CMOS klíči.....	41
3.5.2. DAC s proudovými klíči.....	42
3.6. Aplikace DAC	43
3.6.1. Převod čísel se znakem.....	45
3.6.2. Neinvertující zesilovač se řízeným koeficientem zesílení.....	46
3.6.3. Dělení signálu pomocí DAC	47
3.6.4. Použití DAC jako generátoru funkcí.....	47

4. Analogově-digitální převodníky	48
4.1. Vzorkování analogového signálu	48
4.2. Kvantování signálů	50
4.3. Přesnost analogově-digitálního převodu	50
4.4. Paralelní analogově-digitální převodník	51
4.5. Modifikovaný paralelní ADC	53
4.6. ADC s generátorem pilového napětí	53
4.7. Kompenzační ADC	55
4.8. ADC postupné aproximace	55
4.9. ADC s dvojitým integrováním (metoda dual-slope)	56
4.10. Převodník napětí - kmitočet	58
Doporučená literatura	59

