

## O B S A H

1.	Základní analogové operační jednotky . . . . .	5
1.1	Operační zesilovač . . . . .	5
1.2	Lineární operační jednotky . . . . .	7
1.3	Nelineární operační jednotky . . . . .	12
2.	Metodika řešení úloh pomocí operačních jednotek . . . . .	14
2.1	Programové schéma bez zpětné vazby . . . . .	14
2.2	Programové schémata se zpětnou vazbou . . . . .	16
2.3	Metoda snižování řádů derivace . . . . .	18
2.4	Metody pro diferenciální rovnice s derivacemi budící funkce . . . . .	21
2.5	Modelování podle blokového schématu . . . . .	27
2.6	Řešení soustav diferenciálních rovnic . . . . .	33
3.	Vytváření konkrétních programových schémat . . . . .	35
3.1	Analogový počítač . . . . .	35
3.2	Amplitudové transformace . . . . .	38
3.3	Časové transformace . . . . .	40
3.4	Řešení ve zpětném čase . . . . .	43
4.	Reálný operační zesilovač . . . . .	44
4.1	Vlastnosti operačního zesilovače . . . . .	44
4.2	Parametry operačních zesilovačů . . . . .	57
4.3	Druhy operačních zesilovačů . . . . .	58
5.	Lineární operační sítě . . . . .	66
5.1	Invertující síť . . . . .	66
5.2	Neinvertující síť . . . . .	74
5.3	Rozdílová síť . . . . .	76
5.4	Příklady operačních sítí . . . . .	79
6.	Nelineární operační sítě . . . . .	86
6.1	Základní nelineární obvody . . . . .	86
6.2	Příklady jednoduchých nelinearit . . . . .	90
6.3	Funkční měniče . . . . .	97
6.4	Generování funkcí času pomocí nelineárních jednotek . . . . .	101
6.5	Vliv teploty a frekvence . . . . .	103
6.6	Další příklady nelinearit . . . . .	104
7.	Komparátory . . . . .	105
8.	Spínače analogového signálu . . . . .	107
8.1	Rozdělení spínačů . . . . .	107
8.2	Diodové spínače . . . . .	108
8.3	Spínače s bipolárními tranzistory . . . . .	110
8.4	Spínače s tranzistory řízenými polem . . . . .	113
8.5	Analogové multiplexery . . . . .	121
9.	Analogové paměti . . . . .	122
9.1	Typy analogových pamětí . . . . .	123
9.2	Příklady aplikací analogových pamětí . . . . .	126

10. Násobičky a děličky . . . . .	131
10.1 Zpětnovazební násobičky . . . . .	131
10.2 Násobičky využívající dvojí modulace signálu . . . . .	133
10.3 Násobička transkonduktanční . . . . .	134
10.4 Násobička logaritmická . . . . .	138
10.5 Násobičky kvadrátorové (diodové) . . . . .	143
11. Číslicovo-analogové převodníky . . . . .	145
11.1 Nejčastěji užívané kódy . . . . .	145
11.2 Paralelní číslicovo-analogové převodníky . . . . .	147
11.3 Seriové číslicovo-analogové převodníky . . . . .	154
12. Analogovo-číslícové převodníky . . . . .	156
12.1 Zpětnovazební analogovo-číslícové převodníky . . . . .	156
12.2 Převodníky s nepřímým převodem . . . . .	159
12.3 Rychlé analogovo-číslícové převodníky . . . . .	162
13. Hybridní operační jednotky . . . . .	164
13.1 Kombinované hybridní jednotky . . . . .	164
13.2 Číslicově orientované jednotky . . . . .	166
14. Hybridní systémy . . . . .	170
14.1 Rozdělení hybridních systémů . . . . .	170
14.2 Systémy pro sběr analogových dat . . . . .	171
14.3 Signálové procesory . . . . .	185
14.4 Hybridní výpočetní systémy . . . . .	188
14.5 Číslicové diferenciální analyzátory . . . . .	202
14.6 Zemnění . . . . .	204
LITERATURA . . . . .	206