

# O B S A H

Ú v o d .....	3
A. Přístrojové vybavení a jeho obsluha .....	7
A.1. Universzální měřiče U, I, R, CL .....	7
A.2. Logická sonda .....	8
A.3. Osciloskopy a měření s osciloskopem .....	8
A.4. Generátory a napájecí zdroje .....	13
A.5. Čítač impulsů .....	13
A.6. Technologie plošných spojů .....	14
B. Pasivní prvky .....	16
B.1. Odporníky .....	16
B.2. Potenciometry .....	17
B.3. Kondenzátory .....	18
B.4. Značení hodnot odporů a kapacit .....	20
B.5. RC členy, frekvenční charakteristiky, logar. míra zesílení .....	24
B.6. Cívky .....	28
B.7. Piezoelektrické rezonátory - krystaly .....	29
C. Diskrétní polovodičové prvky .....	30
C.1. Technologie výroby polovodičových součástek .....	30
C.2. Chlazení polovodičových prvků .....	32
C.3. Diody, Zenerova dioda .....	33
C.4. Bipolární tranzistor, parametry, charakteristiky .....	37
C.5. Řešení linearizovaných obvodů s bipolárním trnzistorem .....	42
C.6. Unipolární tranzistor, parametry, charakteristiky .....	47
C.7. Řešení linearizovaných obvodů s unipolárním tranzistorem .....	50
D. Optoelektronické prvky .....	50
D.1. Světlo emitující dioda LED .....	50
D.2. Prvky s tekutými krystaly .....	52
D.3. Vakuové zobrazovací prvky, TV monitor .....	53
D.4. Fotonky, fototranzistor .....	54
D.5. Optrbn - optoelektrický vazební člen .....	55

E.	Operační zesilovače .....	56
E.1.	Princip a provedení operačních zesilovačů .....	56
E.2.	Parametry operačních zesilovačů .....	57
E.3.	Inventor, součtový zesilovač .....	60
E.4.	Neinvertující zesilovač, sledovač signálu .....	62
E.5.	Integrátor .....	62
E.6.	Analogová paměť .....	63
E.7.	Obecné přenosové články s operačním zesilovačem .....	64
E.8.	Měření a kontrola operačních zesilovačů .....	65
F.	Napájecí zdroje .....	66
F.1.	Návrh přístrojového transformátoru .....	66
F.2.	Střídačový zdroj .....	67
F.3.	Usměrňovače a filtry .....	69
F.4.	Návrh stabilizátoru se Zenerovou diodou .....	71
F.5.	Zpětnovazební stabilizátory napětí, nadproudová ochrana ..	74
G.	Logické obvody .....	76
G.1.	Základní pojmy .....	76
G.2.	Kontaktní logické obvody, vlastnosti a připojování kontaktů .....	80
G.3.	Negátor a převody vstupních úrovní .....	82
G.4.	Bezkontaktní spínané zátěže, převody výstupních úrovní .....	86
G.5.	Komparátor, časovací členy, multivibrátory .....	90
G.6.	Klopné obvody a jejich řetězce .....	94
H.	Základní stavebnice integrovaných logických obvodů .....	98
H.1.	Integrované logické obvody řady TTL (5 V) .....	98
H.2.	Integrované logické obvody DTL .....	99
H.3.	Integrované unipolární logické obvody .....	101
J.	Mikropočítačové systémy .....	103
J.1.	Vlastnosti mikropočítačových systémů .....	103
J.2.	Mikroprocesory .....	104
J.2.1.	Mikroprocesor 8080 .....	104
J.2.2.	Řada MCS-48 .....	110
J.2.3.	Řada MCS-51 .....	114
J.3.	Paměti .....	113
J.3.1.	Paměti RWM .....	115
J.3.1.1.	Statické RWM paměti .....	115
J.3.1.2.	Dynamické RWM paměti .....	117
J.3.2.	Paměti ROM .....	118
J.4.	Sběrnice .....	121
J.5.	V/V obvody .....	125

J.5.1.	Paralelní styk .....	125
J.5.2.	Sériový styk .....	131
J.6.	Pomocné obvody .....	134
J.6.1.	Řadiče přerušení .....	134
J.6.2.	Přímý přístup do paměti .....	136
J.6.3.	Časovač .....	137
J.7.	Převodníky .....	138
J.7.1.	D/A převodníky .....	140
J.7.2.	A/D převodníky .....	144

Kapitoly A až H napsal doc. Ing. Ivan Uhlíř, CSc., kapitolu J napsal kapitolu J napsal Ing. Jan Chyský, CSc.

Oba autoři děkují s. prof. Ing. Dr.h.c. Milanu Baldovi, DrSc. za připomínky a lektorský posudek a s. Inz. Jaromíru Volfovi, CSc. za pečlivé provedení korektury rukopisu.