

Obsah

ÚVOD	5
1 ZÁKLADNÍ POJMY	7
1.1 Rozdělení elektrických měřicích přístrojů	7
1.2 Základní parametry měřicích přístrojů	8
1.3 Třídy přesnosti měřicích přístrojů	8
2 ELEKTROMECHANICKÉ MĚŘICÍ SYSTÉMY	11
2.1 Systém magnetoelektrický	12
2.2 Systém elektrostatický	15
2.3 Systém indukční	18
2.4 Systém elektrodynamický	20
2.5 Systém elektromagnetický	20
2.6 Systém tepelný	21
2.7 Systém vibrační	21
LITERATURA 1, 2	23
3 ZESILOVAČE PRO ELEKTRONICKÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE	25
3.1 Operační zesilovač	25
3.2 Další modifikace operačních zesilovačů	32
3.2.1 Zesilovač Nortonův	32
3.2.2 Zesilovač typu „Rail - to - Rail“	33
3.2.3 Zesilovač s proudovou zpětnou vazbou	34
3.3 Vybraná zapojení zesilovacích stupňů s operačními zesilovači	34
3.3.1 Neinvertující zesilovač	34
3.3.2 Invertující zesilovač	37
3.3.3 Diferenční zesilovač	38
3.3.4 Přístrojový zesilovač	39
3.3.5 Převodníky na absolutní hodnotu, operační usměrňovače	41
3.3.6 Převodníky I/ U, R/U	44
LITERATURA 3	47
4 SPECIÁLNÍ OBVODY PRO MĚŘICÍ PŘÍSTROJE	49
4.1 Komparátor	49
4.1.1 Diferenční komparátor	50
4.1.2 Komparátor jako detektor nulové úrovně	52
4.1.3 Komparátor s hysterezí	52
4.1.4 Komparátor s hysterezí s posuvem do kladných a záporných hodnot	53

4.2 Integrační zesilovač	55	
4.3 Vzorkovací zesilovače	56	
4.4 Izolační zesilovač	61	
4.5 Přepínače analogových signálů	62	
4.5.1 Přepínací relé	63	
4.5.2 Polovodičové přepínače analogového signálu	63	
LITERATURA 4	66	
5 PŘEVODNÍKY DIGITÁLNĚ - ANALOGOVÉ A ANALOGOVĚ – DIGITÁLNÍ		67
5.1 Převodníky D/A	68	
5.1.1 Převodník/demodulátor diskrétního signálu s impulsně šířkovou modulací	68	
5.1.2 D/A převodník s váhovými rezistory	69	
5.1.3 D/A převodník se sítí R-2R – proudový násobící převodník	70	
5.1.4 D/A převodník se strukturou sigma-delta	71	
5.2 Analogově - digitální převodníky	71	
5.2.1 Integrační A/D převodníky	72	
5.2.2 Integrační A/D převodník s dvojnásobnou integrací	73	
5.2.3 Zpětnovazební A/D převodníky	75	
5.2.3.1 A/D převodník s postupnou approximací	76	
5.2.3.2 A/D převodník se strukturou CDAC [®]	77	
5.2.3.3 A/D převodník s postupnou approximací s „Pipeline“ strukturou ..	79	
5.2.4 Paralelní A/D převodník	79	
5.2.5 A/D převodník sigma – delta	81	
LITERATURA 5	83	

Práce je určena pro studenty všechny oborů, vyučujícího základní technické disciplíny a studujícího počítačovou techniku. Jejím cílem je učit studenty základní principy využívání počítačového vybavení v praxi a poskytovat podklady pro další vzdělávání. Práce je rozdělena na čtyři hlavní partie. První partie je věnována základním principům počítačového vybavení a jeho používání. Druhá partie je věnována programování počítače a jeho aplikacím. Třetí partie je věnována počítačovým sítím a jejich aplikacím. Čtvrtá partie je věnována počítačovým sítům a jejich aplikacím.