

O B S A H

	str.
1. Analogové sdělovací soustavy a signály	3
1.1 Signály	3
1.2 Rozdělení analogových signálů	4
1.3 Periodické signály	4
1.3.1 Čarové spektrum	6
1.3.2 Výkonové spektrum	6
1.4 Kvaziperiodické signály	7
1.5 Jednorázové impulsy	7
1.5.1 Vlastnosti Fourierovy transformace	8
1.5.2 Spojité spektrum	11
1.5.3 Energetické spektrum	11
1.6 Spektra některých signálů	12
1.7 Konvoluce a spektrum	15
1.8 Spektrum v praxi	17
1.9 Diskretní Fourierova transformace (DFT)	18
1.10 Rychlá Fourierova transformace (FFT)	19
1.11 Laplaceova transformace	19
1.12 Walshova transformace	20
1.13 Korelace	21
1.14 Analogové soustavy	23
1.15 Lineární soustavy	24
1.15.1 Odezva v časové oblasti	24
1.15.2 Odezva ve frekvenční oblasti	25
1.16 Nelineární soustavy	26
1.17 Zkreslení signálu	27
1.17.1 Lineární zkreslení	29
1.17.2 Nelineární zkreslení	30
2. Náhodné signály, šумы	31
2.1 Náhodný proces	32
2.2 Parametry náhodných procesů	32
2.3 Vlastnosti náhodných procesů	37
2.4 Spektrální vlastnosti náhodných signálů	39
2.5 Nestacionární náhodné procesy	40
2.6 Náhodný číslicový signál	40
2.7 Přenos náhodného signálu lineární soustavou	42
2.8 Šумы	43
2.8.1 Šумы elektrických obvodů	43
2.8.2 Bílý šum	44
2.8.3 Parametry pro měření šumů	46
3. Analogové modulace	48
3.1 Lineární modulace	49
3.1.1 Amplitudová modulace (AM)	49
3.1.2 Modulace s potlačenou nosnou (DSBSC)	52

	str.
3.1.3 Modulace s jedním postranním pásmem (SSB)	56
3.1.4 Modulace s částečně potlačeným pásmem (VSB)	62
3.1.5 Modulace SSB+C, VSB+C	66
3.1.6 Lineární modulace a šумы	67
3.2 Exponenciální modulace	70
3.2.1 Širokopásmová frekvenční modulace	73
3.2.2 Úzkopásmové exponenciální modulace	75
3.2.3 Odhad šířky pásma	77
3.2.4 Modulátory a demodulátory exponenciálních modulací ..	79
3.2.5 Exponenciální modulace a šумы	82
3.3 Modulace číslicového signálu	84
4. Vzorkování signálu, impulsové modulace	88
4.1 Vzorkovací teorém	89
4.2 Impulsové modulace	94
4.2.1 Amplitudová impulsové modulace	94
4.2.2 Šířková impulsové modulace	96
4.2.3 Polohová impulsové modulace	97
4.2.4 Frekvenční impulsové modulace	98
4.3 Přenos impulsové modulovaných signálů	98
5. Kvantování signálu, číslicové modulace	99
5.1 Kvantizační zkreslení	100
5.2 Číslicové modulace	101
5.2.1 Pulsně kódová modulace	102
5.2.2 Diferenciální pulsně kódová modulace	102
5.2.3 Delta modulace	103
5.2.4 Porovnání číslicových modulací	105
5.3 Kódování	105
5.3.1 Reprezentace binárních číslic elektrickým signálem ..	106
5.4 Přenos číslicového signálu v základním pásmu	107
5.4.1 Tvarování číslicového signálu	108
5.4.2 Působení šumu na číslicový signál	110
6. Optimální příjem signálu	111
6.1 Analogový přenosový systém	111
6.2 Přenos impulsů, souhlasné filtry	113
6.3 Věrohodnostní poměr	115
6.4 Korelační detekce impulsu	117
6.5 Korelační detekce periodického signálu	118
6.6 Optimální příjem číslicového signálu	119
7. Základy teorie informace	121
7.1 Zpráva, informace	121
7.2 Popis zdroje informace	123
7.3 Kapacita kanálu	124

	str.
7.3.1 Diskretní kanál bez poruch	125
7.3.2 Diskretní kanál s poruchami	126
7.3.3 Spojitý kanál	132
7.4 Shannonovy věty	133
7.5 Porovnání komunikačních systémů	134
8. Číslicové přenosové systémy	135
8.1 Číslicové kanály	138
8.1.1 Měření číslicových kanálů	139
8.1.2 Charakteristiky chybovosti	140
8.1.3 Modelování číslicových kanálů	143
8.2 Interpretace pojmu kódování	145
8.2.1 Abecedy	146
8.2.2 Kódy pro zobrazení čísel	147
8.3 Zabezpečení přenosu dat	148
8.3.1 Základní pojmy	149
8.3.2 Některé jednoduché kódy	151
8.4 Algebraické kódy	152
8.4.1 Algebraické struktury	153
8.4.2 Grupové kódy	160
8.4.3 Cyklické kódy	165
8.5 Prostředky k realizaci kodeků	170
9. Přílohy	171
9.1 Vyjádření harmonického signálu	171
9.2 Integrace harmonické funkce	173
9.3 Gaussovo pravděpodobnostní rozdělení	174
9.4 Hilbertova transformace	175
9.5 Frekvenční filtrace	177
9.5.1 Analogové filtry	178
9.5.2 Metody syntézy analogových filtrů	181
9.5.3 Aktivní filtry	187
9.5.4 Diskretní filtry	187
9.5.5 Metody syntézy diskretních filtrů	189
9.5.6 Realizace diskretních filtrů	191
Literatura	193