

## OBSAH

<b>1 ÚVOD</b> .....	5
1.1 Rozdělení kmitočtového spektra .....	5
1.1.1 Kmitočtová pásma .....	5
1.1.2 Kmitočtové tabulky .....	8
1.2 Rozdělení radiokomunikačních systémů .....	13
1.3 Obecné schéma radiokomunikačního systému .....	14
<b>2 ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ</b> .....	18
2.1 Zdrojové kódování .....	18
2.1.1 Zdrojové kódování tvaru vlny .....	20
2.1.2 Parametrické zdrojové kódování .....	21
2.1.3 Hybridní zdrojové kódování .....	23
2.1.4 Zdrojové kódování akustických signálů .....	24
2.1.5 Zdrojové kódování obrazových signálů .....	27
2.2 Kanálové kódování .....	31
2.2.1 Rozdělení kanálových zabezpečovacích kódů .....	31
2.2.2 Detekční kódy s paritními bity .....	32
2.2.3 Konvoluční kódy .....	32
2.2.4 Turbo kódy .....	33
2.2.5 Blokované kódy .....	33
2.3 Prokládání .....	36
2.4 Digitální modulace .....	37
2.4.1 Základní parametry digitálních modulací .....	40
2.4.2 Modulace QPSK .....	41
2.4.3 Modulace O-QPSK .....	43
2.4.4 Modulace $\pi/4$ -DQPSK .....	44
2.4.5 Modulace MSK .....	46
2.4.6 Modulace GMSK .....	49
<b>3 ZÁKLADNÍ KONCEPCE A FUNKCE RADIOKOMUNIKAČNÍCH SYSTÉMŮ</b> .....	51
3.1 Systémy s mnohonásobným přístupem a metody multiplexování .....	51
3.1.1 Kmitočtový multiplex FDM .....	53
3.1.2 Časový multiplex TDM .....	54
3.1.3 Kódový multiplex CDM .....	56
3.2 Způsoby přenosu .....	59
3.3 Plošná struktura .....	60
3.4 Využití kmitočtového pásma .....	61
3.5 Handover .....	63
3.6 Typy spojování .....	64
<b>4 RUŠIVÉ JEVY PŮSOBÍCÍ NA SIGNÁL A MOŽNOSTI JEJICH OMEZENÍ</b> .....	65
4.1 Dopplerův princip .....	65
4.1.1 Zdroj se pohybuje vzhledem ke klidnému pozorovateli v klidném prostředí .....	65
4.1.2 Pozorovatel se pohybuje vzhledem ke klidnému zdroji v klidném prostředí .....	66
4.1.3 Pozorovatel i zdroj se pohybují v klidném prostředí .....	66

4.1.4	Vliv pohybu prostředí .....	67
4.1.5	Dopplerův princip v mobilních komunikacích .....	67
4.2	Ekvalizace .....	68
4.3	Diverzitní příjem .....	69
<b>5</b>	<b>RADIOTELEFONNÍ SYSTÉMY</b> .....	<b>71</b>
5.1	Systém NMT 450 .....	72
5.1.1	Základní struktura a parametry .....	72
5.1.2	Mobilní stanice MS .....	73
5.1.3	Základnová stanice BS .....	75
5.1.4	Signalizace .....	75
5.1.5	Radiotelefonní ústředna MTX .....	78
5.2	Systém GSM .....	79
5.2.1	Rozdělení kmitočtového pásma .....	80
5.2.2	Výkonové úrovně .....	81
5.2.3	Zpracování signálu .....	82
5.2.4	Architektura systému GSM .....	90
5.2.5	Zabezpečení informací proti zneužití .....	97
5.2.6	Základní kroky při vytváření spojení .....	100
5.2.7	Přenos datových signálů .....	105
5.2.8	Zvláštnosti systému GSM 1800 .....	109
5.3	Systém IS-95 .....	110
5.3.1	Provozní kanál pro směr mobilní stanice – základnová stanice .....	110
5.3.2	Provozní kanál pro směr základnová stanice – mobilní stanice .....	111
5.3.3	Řídící kanály pro směr základnová stanice – mobilní stanice .....	112
5.3.4	Řídící kanály pro směr mobilní stanice – základnová stanice .....	113
<b>6</b>	<b>SYSTÉMY PRO BEZŠŤUROVÉ TELEFONY</b> .....	<b>114</b>
6.1	Úvod .....	114
6.2	Standard CT2 .....	115
6.3	Standard DECT .....	116
6.3.1	Základní parametry .....	116
6.3.2	Architektura systému .....	117
6.3.3	Spojení DECT-GSM .....	117
<b>7</b>	<b>RÁDIOVÝ PAGING</b> .....	<b>120</b>
7.1	Pagingový systém RDS .....	121
7.2	Pagingový systém ERMES .....	124
<b>8</b>	<b>PERSPEKTIVNÍ RADIOKOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY</b> .....	<b>126</b>
8.1	Univerzální mobilní telekomunikační systém UMTS .....	126
8.1.1	Přenosová rychlost signálu .....	126
8.1.2	Kmitočtová pásma a rádiové rozhraní UTRA .....	127
8.1.3	Architektura systému .....	128
8.2	Univerzální systém Bluetooth .....	129
8.2.1	Popis systému .....	129
8.2.2	Zpracování signálu .....	130
	<i>Literatura</i> .....	133