

O B S A H

	str.
1. ÚVODNÍ ČÁST	3
1.1. Systémy přenosu dat na pozadí vývoje sdělovací techniky	3
1.2. Oblasti působení SPD	4
1.3. Přeměna informace v elektrický signál.....	4
1.4. Definice přenosu dat a její vysvětlení.....	7
1.41. Spolehlivý příjem.....	7
1.42. Řešení problému přijímače	8
2. SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ TECHNICKÝCH PROBLÉMU	12
2.1. Definice systému a její vysvětlení.....	12
2.2. Příklad systémového řešení	14
3. STRUKTURA SYSTÉMU PŘENOSU DAT	21
3.1. Terminologie systémů přenosu dat	21
3.2. Umístění přenosu dat v systémech dálkového zpracování dat	23
3.3. Některé typy systémů DZD	26
3.31. Systémy apřažené a nespřažené	27
3.32. Systémy s prací v reálném čase	28
3.33. Systémy se sdílením času	28
3.34. Systémy dělené podle přenosu dat	28
3.35. Shrnutí	30
3.4. Informační systémy	31
3.41. Co je to informační systém	31
3.42. Funkce informačního systému	31
3.5. Počítačové sítě	32
3.51. Počítačové systémy prvního řádu	32
3.52. Počítačové systémy druhého řádu	33
3.53. Počítačové systémy třetího řádu - tj. počítačové sítě ..	34
4. SDĚLOVACÍ KANÁLY PRO SYSTÉMY PŘENOSU DAT	36
4.1. Definice a používané pojmy	36
4.2. Vliv ideální dolní propusti na impulzní signál	37
4.3. Kapacita datového kanálu	41
4.4. Provozní charakteristiky datových spojů	43
4.41. Přenosová rychlost	44
4.42. Stálost přidělení spoje	44
4.43. Směr přenosu	46
4.44. Způsob přenosu prvků kódové kombinace	46
4.45. Časový režim přenosu	46
5. DÁLNOPISNÁ TECHNIKA JAKO SOUČÁST SPD	49

	str.
5.1. Rychlost a výkon dálkopisných zařízení	49
5.2. Základní informace o dálkopisných strojích	50
5.21. Rozbřhový princip dálkopisných strojů	50
5.22. Všeobecné vlastnosti dálkopisných strojů	51
5.3. Základní informace o realizaci dálkopisného spojení	53
5.31. Postavení dálkopisných strojů v SPD	53
5.32. Co je to telegraf	53
5.33. Druhy dálkopisného provozu	54
5.34. Druhy dálkopisných účastníků	57
5.4. Přenosové telegrafní soubory	58
5.41. Stejnoseměrné telegrafní soubory	59
5.42. Střídavé telegrafní soubory (tzv. tónová telegrafie)	60
5.5. Zkreslení dálkopisné značky	65
5.51. Základní druhy zkreslení	65
5.52. Základní vlastnosti polarizovaných relé	67
5.53. Metody měření telegrafního zkreslení	68
5.6. Systémy s rychlejším přenosem dálkopisného signálu	73
 6. RUŠIVÉ VLIVY PUSOBÍCÍ NA SPD	 75
6.1. Základní typy rušivých vlivů	75
6.2. Útlumové zkreslení	77
6.21. Úroveň	78
6.22. Útlum, útlumové charakteristiky	80
6.23. Útlumová kmitočtová charakteristika	82
6.24. Útlumové zkreslení kanálu	82
6.3. Fázevé zkreslení	83
6.31. Fázevé proměny při přenosu signálu	83
6.32. Metody měření	87
6.4. Významné náhodné rušivé vlivy	90
6.41. Impulzní hluk	90
6.42. Krátkodobý pokles úrovně	93
6.43. Krátkodobá změna fáze	93
6.5. Základní statistické hodnocení datového kanálu	93
6.51. Základní charakteristiky datového kanálu	93
6.52. Rozložení chyb v úsecích zpráv různé délky	97
6.6. Měření vlastností telekomunikačních kanálů pro SPD	99
 7. METODY ZABEZPEČENÍ DAT PŘENÁŠENÝCH U SPD	 101
7.1. Přehled metod zabezpečení	101
7.11. Zabezpečení spolehlivosti přenosu úpravou zprávy	101
7.12. Přizpůsobení rychlosti přenosu a chybovosti kanálu	102
7.13. Zabezpečovací kódování	102
7.14. Technická realizace kodérů a dekodérů detekčních cyklických kódů	112
7.2. Systémy se zpětnou vazbou	115
7.21. Druhy zabezpečení se zpětnou vazbou	115

	str.
7.22. Přerušené ARQ	117
7.23. Průběžné ARQ	118
7.23.1. Systémy ARQ "návrat k bloku n"	118
7.23.2. Systémy ARQ s adresným opakováním	119
7.24. Oprava chyb opakovaným přenosem s pamětí (MRQ)	121
7.3. Systémy FEC s blokovými kódy	123
7.31. Charakteristika systémů v FEC	123
7.32. Hammingovy kódy	123
7.33. Cyklické korekční kódy opravující shluky chyb	128
7.34. Cyklické kódy opravující nezávislé chyby	131
7.4. Systémy FEC s nepřetržitými kódy	146
7.41. Řetězový kód	147
7.42. Ko voluční kódy	148
 8. MĚNIČE DATOVÝCH SIGNÁLŮ	 156
8.1. Definice měniče signálu	156
8.2. Přenos datového signálu v základním pásmu	156
8.21. Systémy stejnosměrného přenosu	157
8.22. Systémy se signály bez stejnosměrné složky	157
8.3. Přenos datového signálu v přeloženém pásmu (MODEM)	159
8.31. Základní charakteristika	159
8.32. Porovnání vlastností základních typů modulace	159
8.33. Přenos datového signálu v pásmu akustických kmitočtů paralelním kódem	 162
8.33.1. Akustická vazba	162
8.33.2. Přímý přenos akustických kmitočtů	162
8.33.3. Paralelní přenos dat	163
8.33.4. Paralelní modem	164
8.4. Funkční celky modemů a jejich vzájemná struktura	167
8.5. Synchronizace	172
8.51. Synchronizace pro synchronní způsob přenosu	172
8.52. Synchronizace pro asynchronní způsob přenosu	173
8.53. Synchronizace pro rozběhový způsob přenosu	174
8.54. Synchronizační zařízení	174
8.55. Zhodnocení základních typů synchronizace	177
8.56. Struktura bloku	178
8.57. Požadavky na fázování	180
8.6. Skramblery a deskramblery	180
8.7. Korekce přenosových charakteristik	184
8.71. Kompromisní korektory	184
8.72. Ručně nastavitelné korektory	185
8.73. Automaticky nastavitelné korektory	187
8.8. Základní typy modemů	189
8.81. Modemy pro přenos lékařských dat v pásmu akustických kmitočtů	 189
8.82. Modemy pro střední přenosové rychlosti	192
8.83. Modemy pro vysoké modulační rychlosti, využívající okruhů v kmitočtovém pásmu primární skupiny 60-108 kHz	 196

	str.
9. KONCOVÁ ZAŘÍZENÍ SYSTÉMU PŘENOSU DAT	199
9.1. Vstupní a výstupní koncová zařízení	199
9.11. Informace ze záznamu	199
9.12. Ruční vkládání informace	204
9.13. Vstup informace z jiného zařízení	205
9.2. Základní části koncových zařízení	205
9.3. Terminály	206
9.31. Všeobecný popis	206
9.32. Dávkový terminál	206
9.32.1. Zařízení pro přenos dat TESLA ZPD 200	208
9.32.2. Význam dávkových terminálů	212
9.33. Konverzační terminál	212
9.33.1. Dálnopisný konverzační terminál	212
9.33.2. Obrazovkový terminál	214
10. DATOVÉ SÍTĚ	215
10.1. Strukturní modely datových sítí	215
10.2. Základní typy komutací v SPD	219
10.3. Multiplexory v datových sítích	221
10.4. Služby poskytované datovými sítěmi	226
11. KOMUTACE SPOJU	227
11.1. Využití veřejné telefonní sítě pro SPD	227
11.2. Nová datová síť	229
11.3. Přibuznost nových systémů a komutací spojů, a komutací zpráv a komutací paketů	233
12. KOMUTACE ZPRÁV	236
12.1. Manuální systémy s přepojováním zpráv	236
12.11. Obecný popis využívající děrnopáskovou techniku	236
12.12. Systém s trhanou děrnou páskou	236
12.2. Poloaautomatické systémy s komutací zpráv	236
12.3. Automatické systémy s komutací zpráv	240
13. KOMUTACE PAKETU	241
13.1. Úvod do problematiky	241
13.2. ARPA - první síť s komutací paketů	242
13.21. Princip sítě a prostředky pro výstavbu	242
13.22. Vlastnosti komutačního počítače v síťových uzlech	243
LITERATURA	246