

OBSAH

1.0	Současný stav a perspektivní rozvoj sdělovací elektrotechniky	11
2.0	Digitální modulační metody	17
2.1	Pulsně kódová modulace	17
2.2	Diferenciální pulsně kódová modulace	21
2.3	Delta modulace	24
2.3.1	Lineární delta modulace	24
2.3.2	Kompanovaná delta modulace	28
2.4	Porovnání digitálních modulací pro přenos řeči	31
3.0	Širokopásmové digitální přenosy	33
3.1	Digitální přenos rozhlasového signálu	33
3.2	Digitální přenos signálů skupin systémů telefonie nosnými proudy (FDM)	34
3.3	Digitální přenos televizního signálu	37
3.4	Digitální přenos signálu obrazového telefonu	39
3.5	Transmultiplex	39
3.6	Porovnání kodeku sekundární skupiny systémů nosné telefonie a transmultiplexu	46
4.0	Multiplexní zařízení vyšších řádů	49
4.1	Hierarchie multiplexních zařízení s pulsně kódovou modulací	49
4.1.1	Činnost zařízení s pulsně kódovou modulací	50
4.1.2	Definice některých pojmů používaných u zařízení s PCM a u digitálních zařízení	51
4.1.3	Skladba rámce zařízení s PCM 2. řádu	52
4.2	Digitální multiplexní zařízení vyšších řádů	54
4.2.1	Hierarchie digitálních multiplexních zařízení	54
4.3	Sdružování digitálních signálů	55
4.4	Asynchronní digitální multiplexní zařízení	56
4.5	Skladba rámců asynchronních digitálních multiplexních zařízení	61
4.5.1	Skladba rámce digitálního multiplexního zařízení 2. řádu s přenosovou rychlostí 8 448 kbit/s s kladným stuffingem	61
4.5.2	Skladba rámce digitálního multiplexního zařízení 3. řádu s přenosovou rychlostí 34 368 kbit/s s kladným stuffingem	61
4.5.3	Skladba rámce digitálního multiplexního zařízení 4. řádu s přenosovou rychlostí 139 264 kbit/s s kladným stuffingem	61
4.5.4	Činnost digitálního multiplexního zařízení s kladným stuffingem	63
4.6	Skladba rámce digitálního multiplexního zařízení 2. řádu s přenosovou rychlostí 8 448 kbit/s s dvoustavovým stuffingem	65
4.6.1	Činnost multiplexního digitálního zařízení vyššího řádu s dvoustavovým stuffingem	66
4.7	Skladba rámce a činnost digitálního multiplexního zařízení s třístavovým stuffingem	68
4.8	Synchronní digitální multiplexní zařízení	69
4.9	Stuffing	72
4.10	Skladba rámců multiplexních digitálních asynchronních zařízení vyšších řádů	80
4.11	Porovnání digitálních multiplexních zařízení 2. řádu s kladným a dvoustavovým stuffingem	85
5.0	Rozhraní digitálních zařízení	89
5.1	Rozhraní pro přenosovou rychlost 2 048 kbit/s	89

5.2	Rozhraní pro přenosovou rychlost 8 448 kbit/s	91
5.3	Rozhraní pro přenosovou rychlost 34 368 kbit/s	91
5.4	Rozhraní pro přenosovou rychlost 139 264 kbit/s	92
5.5	Rozhraní pro přenosovou rychlost 64 kbit/s	92
5.6	Analogové rozhraní telefonního kanálu	94
5.7	Přenos digitálních informací	94
5.7.1	Přenos dat a telegrafie v zařízení s pulsně kódovou modulací	95
5.7.2	Přenos digitálního signálu digitálním rozhraním kanálu	96
6.0	Přenosová prostředí	101
6.1	Kabelová přenosová prostředí	101
6.1.1	Nízkofrekvenční kabely	101
6.1.2	Vysokofrekvenční křížové kabely	102
6.1.3	Koaxiální páry	102
6.1.4	Kabel se stíněnými skupinami symetrických párů	103
6.1.5	Koaxiální páry 0,7/2,9 mm	105
6.2	Vlnovody	108
6.3	Optická vlákna	109
6.4	Radioreléové spoje	112
6.4.1	Digitální amplitudová modulace	114
6.4.2	Digitální kmitočtová modulace	114
6.4.3	Digitální fázová modulace	114
6.5	Porovnání modulací radioreléových zařízení	115
6.6	Používaná kmitočtová pásma radioreléových systémů pro digitální přenosy	119
6.7	Družicové spoje	119
7.0	Digitální trakty	121
7.1	Opakovače	123
7.2	Jitter linkového traktu	125
7.3	Přeslech v kabelech se symetrickými páry	126
7.4	Hybridní digitální linkové trakty	133
7.5	Kvantizační zpětná vazba	136
7.6	Hypotetické referenční digitální cesty	139
7.7	Vliv jitteru linkového traktu na činnost digitálních asynchronních zařízení	139
7.8	Linkové kódy	141
7.8.1	Kód AMI	142
7.8.2	Kód PST	142
7.8.3	Kód B6ZS	142
7.8.4	Kód B3ZS	143
7.8.5	Kód 4B3T, MS43	143
7.8.6	Kód HDB3	147
7.8.7	Kód CMI	148
7.8.8	Kód ADQ	149
7.8.9	Skramblovaný kód AMI	149
8.0	Integrované sítě	152
8.1	Synchronizace digitálních sítí	154
8.2	Časová spojovací pole	156
8.3	Elektronické ústředny	159
8.4	Ekonomie výstavby digitálních sítí	162
9.0	Digitální přenosové systémy v československé telekomunikační síti	167
	Literatura	169