

**O B S A H**  
=====

Předmluva . . . . .	2
1. Základní typy telekomunikačních zařízení . . . . .	3
1.1. Generační členění spojovacích zařízení . . . . .	3
1.2. Generační členění v oblasti integrace obvodů pro přeno- vou techniku . . . . .	4
2. Technologická řešení telekomunikačních zařízení a technicko- ekonomické rozvahy . . . . .	5
2.1. Vývoj digitální a analogové přenosové techniky . . . . .	6
2.2. Vývojový trend směrem k digitální přenosové technice . . . . .	8
2.3. Technickoekonomická rozvaha . . . . .	8
3. Hybridní integrace součástí a bloků . . . . .	10
3.1. Základní vlastnosti hybridně integrovaných obvodů z hlediska uživatele . . . . .	10
3.2. Prvky hybridně integrovaných obvodů . . . . .	11
3.3. Příklad návrhu hybridně integrovaného zesilovače . . . . .	13
4. Spolupráce obvodů a bloků . . . . .	15
4.1. Analogové systémy - modulátor a filtr . . . . .	17
4.2. Modulační postupy a nároky na selektivní obvody . . . . .	28
4.3. Spolupráce bloků v kanálové jednotce . . . . .	30
4.4. Sdružování funkcí v modulech . . . . .	31
4.5. Funkční bloky v systému PCM a jejich spolupráce . . . . .	35
4.6. Integrace funkcí v systému PCM . . . . .	35
5. Metody propojování součástí, obvodů a bloků TLKZ . . . . .	61
5.1. Návrh propjení uvnitř modulů 1. úrovně v monolitických a hybridních obvodech . . . . .	68
5.2. Moduly 2. úrovně - desky s pločnými spoji . . . . .	73
5.3. Moduly 3. a vyšších úrovní . . . . .	83
5.4. Parametry vodičů a jejich svazků v kabeláži . . . . .	84
5.5. Kabely s optickými vlákny pro krátké vzdálenosti . . . . .	89
5.6. Zdroje rušivých napětí a cesty jejich přenosu . . . . .	91
5.7. Vliv geometrického uspořádání prvků na desce na tepelné poměry v systému . . . . .	101
5.8. Volba a umístění signalizačních a stupnicových modulů na telekomunikačním zařízení . . . . .	102
6. Tepelné zatížení polovodičových prvků, tepelná vazba, minimalizace příkonu, vázané citlivosti . . . . .	104
6.1. Chladicí přídavné plochy . . . . .	105
6.2. Teplotní závislost polovodičových prvků . . . . .	106

6.3.	Tepelné vazby v polovodičových obvodech . . . . .	109
6.4.	Modelování elektrotepelných soustav . . . . .	111
6.5.	Minimalizace příkonu u zesilovacích stupňů s uni- polárními tranzistory . . . . .	115
6.6.	Citlivost nelineárních obvodových struktur na změ- nu parametrů . . . . .	122
6.7.	Citlivost nelineárního obvodu s aktivním prvkem na změnu parametru . . . . .	129
6.8.	Určení citlivosti napěťového přenosu jednoduchého tranzistorového stupně na změnu hodnoty napájecího napětí . . . . .	138
6.9.	Skalární míra citlivosti a maximální tolerance způ- sobená tolerancemi kolektorového odporu a napájecího napětí . . . . .	142
7.	Spolehlivost součástek a uzlů telekomunikačních zařízení . .	144
7.1.	Úvod do problematiky spolehlivosti... . . . .	144
7.2.	Základní pojmy a symboly . . . . .	145
7.3.	Metody projektování spolehlivosti elektronických zařízení . . . . .	152
7.4.	Zvyšování spolehlivosti eliminací či omezením ruši- vých vlivů . . . . .	157
7.5.	Odhad provozní spolehlivosti s využitím katalogu . . .	174
8.	Optimální návrh telekomunikačních zařízení z hlediska obecného popisu . . . . .	181
9.	Ekonomické aspekty využití nových typů elektronických součástek, obvodů a bloků v telkomunikačních obvodech . . . .	183
9.1.	Základní pojmy a jejich význam . . . . .	183
9.2.	Výpočet velkoobchodní ceny . . . . .	184
9.3.	Propočty ekonomické efektivity . . . . .	185
9.4.	Ekonomie spolehlivosti . . . . .	188
10.	Literatura k jednotlivým kapitolám . . . . .	196

-----

