

OBSAH

Část první – VYSOKOFREKVENČNÍ TECHNIKA

1 PASIVNÍ PRVKY A OBVODY	5
1.1 Základní obvodové prvky	5
1.2 Sériový rezonanční obvod	5
1.3 Paralelní rezonanční obvod	9
1.4 Transformační vlastnosti rezonančních obvodů	12
1.5 Filtry se soustředěnou selektivitou	15
1.5.1 Piezokrystalové filtry	16
1.5.2 Filtry s povrchovou akustickou vlnou	17
2 FREKVENČNÍ SYNTEZÁTORY	18
2.1 Rozdělení syntezátorů	18
2.2 Základní parametry	18
2.3 Syntezátory s nepřímou koherentní syntézou	20
2.3.1 Syntezátory s nepřímou koherentní syntézou bez předděliče	20
2.3.2 Syntezátory s nepřímou koherentní syntézou s pevným předděličem	22
2.3.3 Syntezátory s nepřímou koherentní syntézou s řízeným předděličem	23
2.3.4 Jednoduché příklady návrhu syntezátoru	25
2.3.5 Příklady zapojení syntezátorů	26
2.4 Syntezátory s přímou koherentní syntézou	26
2.4.1 Metoda přímé přeměny	27
2.4.2 Metoda harmonických	27
2.5 Syntezátory s přímou nekoherentní syntézou	29

Část druhá – MIKROVLNNÁ TECHNIKA

3 MIKROVLNNÁ VLNOVODOVÁ TECHNIKA	31
3.1 Úvod do problematiky mikrovlnné techniky	31
3.1.1 Typy mikrovlnných vedení	31
3.2 Homogenní duté kovové vlnovody	32
3.2.1 Základní parametry	32
3.2.2 Kovové vlnovody obdélníkového průřezu	34
3.2.3 Kovové vlnovody kruhového průřezu	36
3.2.4 Koaxiální (souosé) vedení a koaxiální vlnovody	38
3.2.5 Srovnání různých druhů vlnovodů a koaxiálních vedení	39
3.2.6 Značení a normalizace ve vlnovodové a koaxiální technice	40
3.2.7 Výroba a technologie vlnovodů a koaxiálních konektorů	42
3.3 Dutinové rezonátory	43
3.3.1 Základní parametry	43
3.3.2 Kvádrové rezonátory	44
3.3.3 Válcové rezonátory	44
3.3.4 Koaxiální rezonátory	46
3.3.5 Způsoby zapojení rezonátoru do vedení	46

3.4	Buzení vlnovodů a dutinových rezonátorů	47
3.5	Mikrovlnné vlnododové zeslabovače	49
3.5.1	Odporové (absorpční) zeslabovače	49
3.5.2	Bezodrazové koncovky	50
3.6	Nereciproční mikrovlnné feritové obvody	50
3.6.1	Gyromagnetické jevy ve feritech a jejich využití v mikrovlnné technice	50
3.6.2	Feritové izolátory	52
3.6.3	Feritové cirkulátory	53
3.7	Mikrovlnné posouvače fáze	54
3.7.1	Fázovač se změnou průřezu	54
3.7.2	Fázovače s pohyblivými dielektrickými částmi	55
3.8	Směrové vazební členy (směrové odbočnice)	56
3.8.1	Základní vlastnosti směrových odbočnic	56
3.8.2	Hlavní typy vlnododových směrových odbočnic	57
3.9	Vlnododové reaktanční členy	59
3.9.1	Vlnododové písky a tlumivky	59
3.9.2	Vlnododové clony	60
3.9.3	Vlnododové kolíky	61
3.10	Vlnododové filtry	61
3.11	Literatura	62
4	MIKROVLNNÁ INTEGROVANÁ TECHNIKA	63
4.1	Historie a vznik mikrovlnné integrované techniky	63
4.2	Hybridní mikrovlnné integrované obvody	65
4.2.1	Základní typy pasivních hybridních mikrovlnných integrovaných struktur	65
4.2.2	Technologie hybridních MIO	66
4.2.3	Návrhové problémy hybridních MIO	67
4.2.4	Některé výpočetní vztahy pro analýzu a syntézu mikropáskových struktur	70
4.3	MIO se soustředěnými parametry	72
4.3.1	Rozdělení MIO se soustředěnými parametry	73
4.4	Monolitické mikrovlnné integrované obvody	74
4.4.1	Materiály pro MMIO	74
4.4.2	Některé otázky a problémy MMIO	75
4.5	Druhy pasivních mikrovlnných integrovaných obvodů	78
4.5.1	Základní výpočetní vztahy pro analýzu a návrh některých mikropáskových obvodů	81
4.6	Buzení a pouzdra mikrovlnných integrovaných obvodů	83
4.7	Kombinované a zvláštní MIO pro pásma mm vln	85
4.7.1	Vícevrstvé (objemové) MIO	85
4.7.2	Ploutvové vedení (fin line)	86
4.8	Příklady mikrovlnných integrovaných subsystémů a systémů pro rádiovou komunikaci	88
4.9	Literatura	92