

OBSAH

	strana
Obsah	3
1. Základní vlastnosti logického systému	5
1.1 Vymezení pojmů	5
1.2. Logické vlastnosti základních prvků logických systémů	7
1.3 Fyzikální vlastnosti hradel	9
1.3.1 Statické vlastnosti hradla	9
1.3.2 Dynamické vlastnosti hradla	11
1.4 Realizace logických členů	13
1.4.1 Bipolární obvody	13
1.4.2 Unipolární obvody	18
2. Kombinační logické systémy	21
2.1 Matematické modely kombinačních logických systémů ..	21
2.1.1 Kombinační zobrazení a logická funkce	21
2.1.2 Zákony Booleovy algebry	24
2.1.3 Formy popisu logické funkce	26
2.2 Minimalizace logických výrazů	36
2.2.1 Minimalizace výrazů s využitím Booleovy algebry	36
2.2.2 Minimalizace výrazů s využitím map	38
2.2.3 Minimalizace výrazů metodou Quine-McCluskey ..	46
2.2.4 Minimalizace výrazů s využitím smíšené formy	52
2.3 Syntéza kombinačních systémů	54
2.3.1 Syntéza s využitím obvodů malé hustoty integrace	54
2.3.2 Syntéza s využitím obvodů střední hustoty integrace	83
2.4 Nedokonalosti v realizaci kombinačních logických systémů	87
2.4.1 Funkční hazardy	88
2.4.2 Logické hazardy	89
§1 Statické hazardy	89
§2 Dynamické hazardy	95
3. Sekvenční logické systémy a automaty	101
3.1 Konečný automat jako matematický model sekvenčního systému	104
3.1.1 Popisy chování konečného automatu	105
3.1.2 Přehled základních typů automatů a jejich modely	113
3.1.3 Vzájemná přeměna automatů	116
3.1.4 Režimy činnosti sekvenčních systémů - automatů	122
3.1.5 Minimalizace množiny vnitřních stavů konečného automatu	138

3.2	Sekvenční systémy	157
3.2.1	Paměťové členy sekvenčních systémů	157
3.2.2	Monostabilní klopné obvody	169
3.2.3	Generátory hodinových (synchronizačních) impulzů	174
3.3	Syntéza synchronních sekvenčních systémů	176
3.3.1	Kódování vnitřních stavů synchronních systémů	177
3.3.2	Syntéza synchronních systémů s využitím obvodů malé integrace	186
3.3.3	Syntéza s využitím obvodů střední integrace	200
3.3.4	Syntéza synchronních systémů s využitím obvodů velké integrace	222
3.4	Syntéza asynchronních sekvenčních systémů	244
3.4.1	Funkční možnosti asynchronního systému	245
3.4.2	Způsoby realizace asynchronního systému	247
3.4.3	Syntéza asynchronních sekvenčních systémů (Hazardy v asynchronních systémech a kódování vnitřních stavů)	249
3.4.4	Speciální varianty asynchronních sekvenčních systémů	272
4.	Logické obvody s programovatelnou strukturou	277
4.1	Úvod	277
4.2	Obvody se specificky orientovanou strukturou	280
4.3	Obvody s obecně orientovanou strukturou	286
4.3.1	Hradlová pole VÚGAF	286
4.3.2	Programovatelná hradlová pole XILINX	288
5.	Literatura	299