

OBSAH

1 Logický systém - základní koncepce	5
1.1 Definice logického systému a logického obvodu	5
1.2 Číselné soustavy	8
1.3 Převod čísel mezi jednotlivými soustavami	9
1.3.1 Metoda postupného odčítání vah	9
1.3.2 Metoda postupného dělení základem	11
1.3.3 Převod čísel kladných desetinných.	13
1.3.4 Vztah mezi binární, oktální a hexadecimální soustavou	14
2 Logické kombinační obvody	17
2.1 Boolovské funkce	17
2.2 Způsoby zápisu boolovských funkcí	20
2.2.1 Tabulkové, vektorové a číselné zápisy	20
2.3 Algebra boolovských funkcí	24
2.3.1 Zápis logické funkce	28
2.3.2 Odvození De Morganových zákonů	30
3 Zjednodušování zápisu logické funkce	32
3.1 Algebraická minimalizace	32
3.2 Minimalizace pomocí Karnaughových map	33
3.3 Minimalizace pomocí metody Mc-Cluskey	38
4 Návrh logických kombinačních obvodů	47
4.1 Číslicové integrované obvody	48
4.2 Realizace logických kombinačních obvodů dvouvstupovými členy NAND	57
4.3 Realizace logických kombinačních obvodů dvouvstupovými členy NOR	59
4.4 Realizace výrazů pomocí vícevstupových hradel NAND	61
4.5 Realizace pomocí hradel AND-OR-INVERT	62
4.6 Realizace pomocí hradel NAND s otevřeným kolektorem	63
4.7 Realizace kombinačního obvodu pomocí paměti	64
4.8 Hazardní stavy v logických kombinačních obvodech	65
4.9 Ošetření vstupních signálů	70
4.10 Multiplexery a demultiplexery	72
5 Logické sekvenční obvody	76
5.1 Analýza logických sekvenčních obvodů	81
5.1.1 Analýza sekvenčních obvodů bez paměťových členů	81
5.2 Paměťové členy	84
5.3 Stručná charakteristika vyráběných paměťových členů	98

6 Návrh synchronních sekvenčních obvodů	100
6.1 Řešené příklady	110
7 Standardní zapojení sekvenčních obvodů	120
7.1 Obvody pro zkraování a prodlužování impulzů	125
7.2 Obvody řady TTL	127
8 Návrh generátoru binárních posloupností	130
9 Aritmeticko - logická jednotka	136
9.1 Způsob zobrazování celých čísel	136
9.2 Sčítání	138
9.3 Odčítání	143
9.4 Násobení	145
9.5 Dělení	147
9.6 Porovnávání	147
10 Použitá literatura	150