

Cuprins

Prefață	3
1 Introducere	9
1.1 Analogic versus numeric	9
1.2 Apariția și dezvoltarea sistemelor numerice	11
1.3 Clasificări	12
2 Sisteme de numerație	19
2.1 Sisteme de numerație poziționale	19
2.2 Operații cu numere binare	22
2.3 Alte reprezentări binare	24
Probleme	27
3 Structuri de circuite numerice	29
3.1 Structura TTL standard	29
3.2 Structuri TTL specifice	34
3.3 Alte grupe ale familiei logice TTL	37
3.4 Structura NMOS	39
3.5 Structura CMOS	41
3.6 Structuri CMOS specifice	46
3.7 Alte grupe ale familiei logice CMOS	48
3.8 Structura BICMOS	49
Probleme	50

4	Funcții binare	53
4.1	Algebra booleană	53
4.2	Funcții binare	56
4.3	Moduri de reprezentare	58
4.4	Metode de minimizare	62
	Probleme	73
5	Circuite combinaționale	75
5.1	Sisteme de funcții binare	75
5.2	Circuite de uz general	79
5.3	Circuite aritmetice	84
5.4	Complexitatea structurilor combinaționale	87
	Probleme	89
6	Circuite basculante bistabile	91
6.1	Introducere	91
6.2	Elementul de memorie SR	93
6.3	Latch-ul SR cu ceas	94
6.4	Latch-ul de tip D	95
6.5	Structurile de bistabile de tip JK și T	97
6.6	Principiul master-slave	99
6.7	Principiul declanșării pe front	100
6.8	Metastabilitate	102
	Probleme	104
7	Sisteme secvențiale sincrone	107
7.1	Registre	107
7.2	Numărătoare sincrone	109
7.3	Automate cu stări finite	113
7.4	Reducerea numărului de stări	115
7.5	Codificarea stărilor	120
7.6	Exemple de proiectare	123
	Probleme	131

8	Structuri programabile	133
8.1	Memoria ROM	133
8.2	Structuri PLD	137
8.3	Structuri FPGA	144
8.4	Memoria RAM	147
	Probleme	151
9	Sisteme secvențiale asincrone	153
9.1	Numărătoare asincrone	153
9.2	Hazard	155
9.3	Analiza sistemelor secvențiale asincrone	157
9.4	Sinteza sistemelor secvențiale asincrone	160
	Probleme	163
10	Sisteme microprogramate	166
10.1	Procesorul	166
10.2	Calculatorul	170
10.3	Paralelismul	172
	Bibliografie	173
	Index	176