

Obsah



Poděkování

8

Úvod

9

Část I

Úvod do digitální elektroniky

11

Kapitola 1

Základy digitální elektroniky

13

Booleova aritmetika, pravdivostní tabulky a hradla

15

Šest elementárních logických operací

17

Kombinační logické obvody: Kombinační logická hradla

20

Součet součinů a součin součtů

23

Časový průběh (diagram) signálů

26

Test

28

Kapitola 2

Efektivní optimalizace kombinačních obvodů

31

Zjednodušování logické funkce pravdivostní tabulky

33

Karnaughovy mapy

36

Zákony Booleovy aritmetiky

39

Optimalizace pro technologii

43

Test

47

Kapitola 3

Tvorba obvodů digitální elektroniky

49

Základní zákony elektroniky

51

Kondenzátory

56

Funkce polovodiče

60

Vstup a výstup logického hradla

67

Vývoj jednoduchého logického obvodu

74

Testování jednoduchého TTL invertoru

77

Test

Kapitola 4

Číselné soustavy	85
Základ 16 neboli šestnáctková čísla	87
Binárně kódovaná desítka	89
Grayovy kódy	92
Test	95

Kapitola 5

Binární aritmetika používaná digitální elektronikou	97
Sčítačky	99
Odčítání a záporná čísla	105
Komparátory veličin a terminologie sběrnic	109
Násobení a dělení	111
Test	115

Kapitola 6

Praktická realizace kombinačního obvodu	117
Souběhy a časová analýza	119
Rychlá a nečistá logická hradla	121
Tečkovaný AND a třístavové řízení	124
Slučování funkcí v síti	126
Test	127

Kapitola 7

Zpětná vazba a sekvenční obvody	131
Klopné obvody (RS a JK)	133
Hranou řízené klopné obvody T	138
Latce versus registry	142
Reset	144
Test	146
Test pro první část knihy	149

Část II

Digitální elektronika v praxi	159
--------------------------------------	------------

Kapitola 8

Oscilátory	161
Tranzistorové astabilní oscilátory	163
Kruhové oscilátory	165
Relaxační oscilátory	166
Krystalické a keramické oscilátory	168
Čip časovače 555	170
Zpožďovací obvody	177
Test	179

Kapitola 9

Komplexní sekvenční obvody	183
Čítače	185
Posuvné registry	188
Lineární zpětnovazební posuvné registry	190
Hardwarové stavové automaty	192
Test	194

Kapitola 10

Rozhraní obvodu	197
Adresy a dekodéry dat	200
Mnohasegmentové diody LED	201
Pulsní šířková modulace	204
Stabilizace zákmitu tlačítka	208
Připojení maticové klávesnice spínačů	211
Test	214

Kapitola 11

Čtení dokumentace	217
Operační vlastnosti čipu	218
IEEE logické symboly	219
Napájení a vývody	221
Test	221

Kapitola 12

Počítačové procesory a podpora	223
IEEE754 čísla s plovoucí desetinnou čárkou	226
Typy paměti	227
Napájecí zdroje	230
Programovatelné logické obvody	239
Test	241

Kapitola 13

Základy rozhraní PC	243
Paralelní port (tiskárny)	245
Vídeo výstup	247
Synchronní sériová rozhraní (SPI, I2C, Microwire)	251
Asynchronní sériová rozhraní	253
Elektrické standardy RS-232	257
Test	259

Test pro druhou část knihy	261
Závěrečná zkouška	269

Správné odpovědi pro testy a závěrečnou zkoušku 287

Kapitola 1	287
Kapitola 2	287
Kapitola 3	287
Kapitola 4	287
Kapitola 5	287
Kapitola 6	287
Kapitola 7	288
Test pro první část knihy	288
Kapitola 8	288
Kapitola 9	288
Kapitola 10	288
Kapitola 11	288
Kapitola 12	288
Kapitola 13	288
Test pro druhou část knihy	289
Závěrečná zkouška	289

Rejstřík 291