O B S A H

Předmluva 3

1. IMPULSOVÉ A ČÍSLICOVÉ SIGNÁLY 4
   1.1 Základní pojmy impulsové a číslicové techniky 4
      1.1.1 Impuls, puls, tvarové kmity 4
      1.1.2 Základní tvary impulsů a pulsů 7
      1.1.3 Spektra impulsů a pulsů 13
   1.2 Vzorkování a kvantování analogových signálů 20
      1.2.1 Vzorkování analogových signálů 21
      1.2.2 Diskrétní transformace 27
      1.2.3 Kvantování hodnot signálů 33

2. IMPULSOVÉ OBVODY 37
   2.1 Analýza přechodných dějů v lineárních obvodech 37
      2.1.1 Přímé řešení matematického modelu 37
      2.1.2 Řešení v kmitočtové oblasti - spektrální a operátorové metody 39
      2.1.3 Řešení v časové oblasti - metody superpozičních integrálů 41
   2.2 Přenos impulsových signálů 43
      2.2.1 Požadavky na ideální přenosovou soustavu 43
      2.2.2 Přenos impulsových signálů reálnými přenosovými soustavami 43
   2.3 Vlastnosti elementárních přenosových dvojbranů 46
      2.3.1 Dvojbran CR - horní propust 1. řádu 47
      2.3.2 Dvojbran RC - dolní propust 1. řádu 50
      2.3.3 Rezistorový dělič napětí 55
      2.3.4 Dvojbrany RL a LR 56
      2.3.5 Dvojbrany RLC - propusti 2. řádu 56
      2.3.6 Impulsový transformátor 59
      2.3.7 Přenos a tvarování impulsů elektrickým vedením 63
   2.4 Linearizované zesilovače pro přenos impulsů 75
      2.4.1 Tranzistorový zesilovač 75
      2.4.2 Impulsový tranzistorový zesilovač 81
      2.4.3 Zesilování radiových impulsů 87
   2.5 Elektronické spínače 89
      2.5.1 Diodové spínače 89
      2.5.2 Spínací součástky s několika přechody PN 99
      2.5.3 Spínače s bipolárními tranzistory 101
      2.5.4 Spínače s unipolárními tranzistory 113
      2.5.5 Některé další druhy elektronických spínačů 127
   2.6 Napěťové komparátory a klopné obvody 129
      2.6.1 Napěťové komparátory s jednou rozhodovací úrovní 129
      2.6.2 Napěťový komparátor se dvěma rozhodovacími úrovněmi 132
      2.6.3 Klopný obvod se dvěma ovládacími vstupy 136
   2.7 Generátory tvarových kmitů a impulsů 137

2.7.1 Princip činnosti relaxačního generátoru 137
2.7.2 Generátory tvarových kmitů 140
2.7.3 Spouštěné generátory 148

2.8 Impulsové modulátory a demodulátory 151
2.8.1 Druhy impulsových modulací 151
2.8.2 Stavební bloky impulsových modulátorů a demodulátorů ... 152
2.8.3 Impulsové modulátory 154
2.8.4 Demodulátory impulsově modulovaných signálů 156

3. ZÁKLADNÍ OBVODY ČÍSLICOVÉ TECHNIKY 158
3.1 Základní pojmy, principy a rozdělení číslicových obvodů a systémů 158
3.1.1 Přehled a rozdělení číslicových obvodů 158
3.1.2 Zobrazení informací, číselné soustavy a kódy 161
3.1.3 Přenos dvojkově kódovaných údajů 176

3.2 Logické operace a základy logických algeber 179
3.2.1 Historický přehled 179
3.2.2 Základní poznatky z teorie množin 180
3.2.3 Logická proměnná a logická funkce 185
3.2.4 Přehled logických funkcí jedné, dvou a více nezávislých proměnných 186
3.2.5 Logické algebry 190
3.2.6 Zobrazení logických funkcí 193

3.3 Obvody pro realizaci logických operací 212
3.3.1 Přehled a rozdělení logických členů a obvodů 212
3.3.2 Charakteristiky a parametry logických členů a obvodů 215
3.3.3 Kontaktové logické členy 222
3.3.4 Logické členy s diodami 224
3.3.5 Logické členy s bipolárními tranzistory 227
3.3.6 Logické členy s unipolárními tranzistory 244
3.3.7 Porovnání vlastností logických členů s tranzistory 249

Přílohy 251

Literatura 255