

Obsah

PŘEDMLUVA.....	I
1 PROGRAM PSPICE	1
1.1 VYUŽITÍ POČÍTAČE PRO NÁVRH OBVODŮ	1
1.1.1 Obecný návrhový proces.....	1
1.1.2 Programy třídy SPICE [1].....	2
1.1.3 Základní principy obvodové simulace	3
1.1.4 Simulace a realita.....	5
1.1.5 Shrnutí kapitoly 1.1.....	7
1.1.6 Kontrolní otázky ke kapitole 1.1	7
1.2 MODELOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH OBVODŮ	8
1.2.1 Typické uspořádání simulačních programů	8
1.2.2 Základní pravidla jazyka (P)Spice	9
1.2.3 Obvodové prvky	14
1.2.4 Praktický postup při realizaci simulační úlohy na úrovni vstupních souborů.....	20
1.2.5 Shrnutí kapitoly 1.2.....	21
1.2.6 Kontrolní otázky ke kapitole 1.2.....	21
1.2.7 Příklady ke kapitole 1.2	22
1.3 PRÁCE SE SCHÉMATICKÝM EDITOREM ORCAD-CAPTURE	26
1.3.1 Základní ovládání	26
1.3.2 Pokročilé funkce editoru	39
1.3.3 Modely a schématické značky	44
1.3.4 Shrnutí kapitoly 1.3.....	58
1.3.5 Kontrolní otázky ke kapitole 1.3.....	58
1.4 ZÁKLADNÍ ANALÝZY	59
1.4.1 Stejnosečná analýza	59
1.4.2 Nastavení počátečního odhadu řešení.....	62
1.4.3 Analýza v časové oblasti.....	68
1.4.4 Střídavá analýza.....	79
1.4.5 Pokročilé funkce postprocesoru.....	87
1.4.6 Shrnutí kapitoly 1.4.....	94
1.4.7 Kontrolní otázky ke kapitole 1.4.....	94
1.5 TOLERANČNÍ, CITLIVOSTNÍ A STATISTICKÁ ANALÝZA.....	99
1.5.1 Základní pojmy	99
1.5.2 Citlivostní analýza	102
1.5.3 Citlivostní analýza v programu PSpice.....	104
1.5.4 Analýza nejhoršího možného případu – Worst Case	107
1.5.5 Analýza Monte Carlo.....	111
1.5.6 Shrnutí kapitoly 1.5.....	121
1.5.7 Kontrolní otázky ke kapitole 1.5.....	121
1.6 OPTIMALIZACE	122
1.6.1 Základní pojmy.....	122
1.6.2 Účelová funkce	123
1.6.3 Multikriteriální optimalizace	124
1.6.4 Optimalizace v programu PSpice.....	125
1.6.5 Optimalizace v Matlabu.....	127
1.6.6 Shrnutí kapitoly 1.6.....	128

2	MODELOVÁNÍ A SIMULACE SPECIÁLNÍCH SYSTÉMŮ V PSPICE	129
2.1	OMEZENÍ PROGRAMŮ TYPU SPICE	129
2.2	AC ANALÝZA FILTRŮ SE SPÍNANÝMI KAPACITORY	132
2.3	ANALÝZA SPÍNANÝCH DC-DC MĚNIČŮ	136
2.3.1	Průměrované modelování spínaných DC-DC měničů	136
2.3.2	Analýza spínacích efektů v DC-DC měničích s induktorovými filtry	142
2.3.3	Analýza spínacích efektů v měničích typu nábojová pumpa	147
2.3.4	Měřicí funkce pro vyhodnocování PSpice analýzy spínaných obvodů v PROBE	151
2.4	MODELOVÁNÍ MEMRISTORŮ V PSPICE	155
2.4.1	HP „memristor“ a jeho SPICE modelování	155
2.4.2	Modelování memristorů z jejich konstitučních relací	167
	ZÁVĚR.....	171
	LITERATURA	172
	PŘÍLOHY	175