

Předmluva 5

Úvod 7

- 1. Diferenciální rovnice nehomogenních vedení 11**
  - 1.1. Telegrafní rovnice nehomogenních vedení  $\overline{RLGC}$  11
  - 1.2. Riccatiho rovnice 13
  - 1.3. Obecné telegrafní rovnice 15
- 2. Řešení telegrafní rovnice v uzavřeném tvaru 17**
  - 2.1. Metoda transformace hledané funkce 17
  - 2.2. Řešení telegrafní rovnice pomocí speciálních funkcí 22
  - 2.3. Metoda transformace nezávisle proměnné 28
  - 2.4. Vlnová funkce a tvarová funkce 31
  - 2.5. Tvarová funkce 32
- 3. Okrajové úlohy, maticové reprezentace a dvojbranové modely konečných úseků vedení 36**
  - 3.1. Dirichletova úloha a admitanční matice 37
  - 3.2. Cauchyho úloha a kaskádní matice 39
    - 3.2.1. Kaskádní model 39
  - 3.3. Modely jednotlivých typů vedení 43
    - 3.3.1. Model I. typu vedení 43
    - 3.3.2. Model II. typu vedení 44
    - 3.3.3. Model III. typu vedení 46
- 4. Modelování nehomogenního vedení  $RC$  na počítači 47**
  - 4.1. Stručný popis numerických experimentů 47
  - 4.2. Výsledky numerických experimentů 49
    - 4.2.1. První skupina simulací 49
    - 4.2.2. Druhá skupina simulací 50
    - 4.2.3. Třetí skupina simulací 54
- 5. Systémy diferenciálních rovnic vícevrstvových struktur 57**
  - 5.1. Řešení systému diferenciálních rovnic vícevrstvových obvodů s nehomogenně rozprostřenými parametry 57
    - 5.1.1. Formulace úlohy 57
    - 5.1.2. Lineární transformace hledané funkce 59
    - 5.1.3. Řešení maticové telegrafní rovnice rozkladem hledané funkce 60

<b>6.</b>	<b>Okrajové úlohy telegrafní rovnice vícevrstvových struktur a algoritmus jejich analýzy</b>	<b>62</b>
6.1.	Okrajové úlohy	62
6.2.	Cauchyho okrajová úloha a kaskádní matice	64
6.3.	Dirichletova okrajová úloha a admitanční matice	66
<b>7.</b>	<b>Modelování vícevrstvových struktur RC na číslicovém počítači</b>	<b>68</b>
7.1.	Náhradní obvod	68
7.2.	Analýza matematického modelu	72
7.3.	Simulace přenosových charakteristik na počítači	74
<b>8.</b>	<b>Závěr</b>	<b>83</b>
	Literatura	84
	Резюме	87