

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Typy modelů	3
1.2	Matematické modelování a identifikace systémů	3
1.3	Jak postupovat při identifikaci systémů	4
1.4	Shrnutí	5
2	Základní pojmy a úvodní příklady	6
2.1	Koncepce S,M,I,X	6
2.2	Generátory dat	7
2.3	Ukázka použití neparametrických metod	7
2.4	Ukázka použití parametrické metody	8
2.5	Strannost, konsistence a aproximace modelu	12
2.6	Trvalé vybuzení	16
2.7	Vliv zpětné vazby	19
2.8	Shrnutí a zhodnocení výsledků	20
3	Neparametrické metody	22
3.1	Úvod	22
3.2	Frekvenční analýza	22
3.3	Přechodová analýza	24
3.4	Korelační analýza	25
3.5	Spektrální analýza	26
3.6	Shrnutí	30
4	Lineární regrese	32
4.1	Odhad metodou nejmenších čtverců	32
4.2	Analýza	36
4.3	Výpočetní detaily	40
4.4	Shrnutí	41
5	Parametrizace modelů	42
5.1	Klasifikace modelů	42
5.2	Struktura modelu	44
5.3	Jednoznačnost	48
5.4	Identifikovatelnost	49
5.5	Shrnutí	50

6	Metoda chyby predikce	51
6.1	Optimální predikce	51
6.2	Analýza metody nejmenších čtverců	54
6.3	Popis metody chyby predikce	56
6.4	Analýza	61
6.5	Výpočetní aspekty minimalizace	66
6.6	Shrnutí	67
7	Metoda přídavné proměnné	68
7.1	Základní verze metody přídavné proměnné	68
7.2	Výběr přídavné proměnné	70
7.3	Yule-Walkerovy rovnice	71
7.4	Modifikované verze metody přídavné proměnné	73
7.5	Shrnutí	74
8	Rekurzivní metody identifikace	75
8.1	Úvod	75
8.2	Rekurzivní metoda nejmenších čtverců	76
8.3	Rekurzivní metoda přídavné proměnné	80
8.4	Rekurzivní metoda chyby predikce	81
8.5	Metoda stochastické aproximace	86
8.6	Numerické ošetření rekurzivních algoritmů	89
8.7	Shrnutí	90
9	Závěr	91
10	Literatura	92

Poznámka: Tato publikace obsahuje i druhý díl, který následuje za poslední stranou prvního dílu.