

OBSAH

ÚVOD	1
1. PODSTATA ALGORITMU INVERZNÍ LAPLACEOVY TRANSFORMACE A JEHO ZÁKLADNÍCH APLIKACÍ	2-4
1.1. Podstata algoritmu	2
1.2. Inverzní Laplaceova transformace maticové rovnice	3
1.3. Resetting principle	3
1.4. Integrace vpřed a vzad (dvoukroková metoda)	4
1.5. Operace se signály	4
1.6. Další využití	4
2. NUMERICKÁ INVERZNÍ LAPLACEOVA TRANSFORMACE S VYUŽITÍM ČEBYŠEVOVY APROXIMACE	5-8
2.1. Úvod	5
2.2. Teoretické základy	5
2.3. Numerické výsledky	5
2.4. Shrnutí	8
3. ČASOVÁ ANALÝZA LINEÁRNÍCH SYSTÉMŮ	9-14
3.1. Úvod	9
3.2. Stavový model přidružený k přenosové funkci	9
3.3. Analýza vynucené odezvy	10
3.4. Výpočet počáteční hodnoty odezvy a identifikace Diracova impulsu	11
3.5. Odezva na uživatelský signál zadaný vzorky	11
3.6. Výpočet periodického ustáleného stavu	12
3.7. Časová analýza obvodu založená na modifikované metodě uzlových napětí	13
3.8. Shrnutí	14
4. POČÍTAČOVÝ NÁVRH DISKRÉTNÍCH FILTRŮ Z ANALOGOVÝCH PROTOTYPŮ METODOU SIGNÁLOVÝCH INVARIANCÍ	15-19
4.1. Úvod	15
4.2. Návrh na základě soustavy rovnic MMUN	15
4.3. Návrh na základě stavového popisu, resp. přenosové funkce	17
4.4. Výsledky simulace	17
4.5. Shrnutí	19
5. VÝPOČET INVERZNÍ TRANSFORMACE D POMOCÍ ALGORITMU ILT	20-22
5.1. Úvod	20
5.2. Inverze D-obrazu pomocí numerické inverze Laplaceova obrazu	21

Nalezení z-obrazu posloupnosti $x(k)$	21
Transformace z-obrazu na Laplaceův obraz	21
Určení signálu $x_a(t)$ z jeho Laplaceova obrazu algoritmem ILT	22
5.3. Shrnutí.....	22
6. ALGORITMUS VÝPOČTU ČLENŮ MACLAURINOVY ŘADY SIGNÁLU Z JEHO DIFERENCIÁLNÍHO NEBO OPERÁTOROVÉHO POPISU	23-25
6.1. Popis algoritmu	23
6.2. Příklady využití.....	24
Inverzní Laplaceova transformace rozvojem signálu v Maclaurinovu řadu....	24
Výpočet matematických počátečních podmínek systému	24
Přesná přechodová analýza spínaných obvodů.....	25
6.3. Shrnutí.....	25
ZÁVĚR	26
LITERATURA.....	27-28