

Вступ	3
Розділ 1. Методи та алгоритми попереднього опрацювання сигналів і зображень	5
1.1. Процеси та методи опрацювання зображень.....	5
1.2. Методи зміни роздільної здатності зображень.....	10
1.3. Методи оцінювання параметрів набору зображень	15
1.4. Методи компресії зображень	20
Розділ 2. Розроблення прискорених методів попереднього опрацювання сигналів у задачах інтелектуального аналізу	25
2.1. Фільтрація наборів цифрових зображень	25
2.2. Зміна роздільної здатності зображень	30
2.3. Зміна роздільної здатності зображень набору.....	42
2.4. Нейроорієнтовані методи компресії зображень	54
2.5. Суміщення зображень у відеопотоках систем технічного зору	62
Розділ 3. Операційний базис і особливості нейротехнологій реального часу	77
3.1. Архітектури штучних нейромереж.....	77
3.2. Нейроподібні структури моделі геометричних перетворень	89
3.3. Особливості задач, нейроалгоритмів і операційний базис апаратних нейромереж опрацювання сигналів і зображень у реальному часі	93
3.4. Засоби та шляхи реалізації нейромереж реального часу.....	96
3.5. Використання штучних нейронних мереж для реалізації інтелектуальних компонентів мобільних робототехнічних систем	101
Розділ 4. Нейромережеві методи навчання та їх застосування для реалізації інтелектуальних компонентів робототехнічних систем	103
4.1. Нейромережеві методи навчання та їх застосування для реалізації інтелектуальних компонентів робототехнічних систем	103
4.2. Навчання МГП.....	109
Розділ 5. Розроблення орієнтованих на нвіс-структури нейромережевих алгоритмів для оцінювання даних із давачів робототехнічних систем в умовах неповної інформації	117
5.1. Розвиток концепції геометричних перетворень і орієнтація її на НВІС-структури	117
5.2. Способи розпаралелення нейронної мережі в робототехнічних системах.....	118
5.3. Оцінювання даних в умовах завад та неповної інформації	119
5.4. Розпізнавання зображень на основі інваріантних моментів	124
5.5. Прогнозування в робототехнічних системах	128
5.6. Прогнозування руху робототехнічної системи.....	132
5.8. Нейронечітке управління рухом робототехнічної системи	141

Розділ 6. Синтез нейромереж реального часу на нвіс-структурах з високою ефективністю використання обладнання	151
6.1. Формування вимог до засобів реалізації штучних нейронних мереж реального часу	151
6.2. Методи паралельно-вертикального опрацювання даних у нейромережах.....	153
6.3. Принципи побудови апаратних штучних нейронних мереж реального часу.....	156
6.4. Компонентно-ієрархічний підхід до розробки засобів реалізації штучних нейронних мереж реального часу.....	158
6.5. Метод синтезу нейромереж реального часу паралельно-вертикального типу...	160
6.6. Базові НВІС-структури нейромереж паралельно-вертикального типу	166
Розділ 7. Паралельні алгоритми та нвіс-структури пристроїв для реалізації одно- і двооперандних нейрооперацій	173
7.1. Алгоритми та структури пристроїв множення.....	173
7.2. Алгоритми та структури пристроїв ділення.....	187
7.3. Паралельні алгоритми та НВІС-структури пристроїв добування квадратного кореня	194
7.4. Алгоритми і структури пристроїв обчислення функції активації	201
Розділ 8. Паралельно-вертикальні алгоритми та нвіс-структури пристроїв для реалізації багатооперандних нейрооперацій	202
8.1. Паралельно-вертикальні алгоритми та структури пристроїв обчислення скалярного добутку.....	202
8.2. Паралельно-вертикальні алгоритми та структури пристроїв групового підсумовування	218
8.3. Паралельно-вертикальні алгоритми та НВІС-структури пристроїв обчислення суми квадратів різниць.....	225
8.4. Паралельно-вертикальні алгоритми та структури пристроїв обчислення максимальних і мінімальних значень	229
Розділ 9. Синтез нейроелементів паралельно-вертикального типу	233
9.1. Нейроелементи паралельно-вертикального типу	233
9.2. Нейроелемент паралельно-вертикального типу з використанням мультиплексування шин	234
9.3. Нейроелемент паралельного-вертикального типу з одночасним порозрядним надходженням та опрацюванням вхідних даних і вагових коефіцієнтів.	236
9.4. Нейроелемент паралельно-вертикального типу з табличним формуванням макрочасткових результатів	241
Список літератури	243