**Трипольська Вікторія Володимирівна. Автоматизована ідентифікація підписів як бінарних зображень у просторі ознак перетворення радона на основі нейромережевого підходу: дисертація канд. техн. наук: 05.13.06 / Херсонський держ. технічний ун-т. - Херсон, 2003.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Трипольська В.В. Автоматизована ідентифікація підписів як бінарних зображень у просторі ознак перетворення Радона на основі нейромережевого підходу.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. Херсонський державний технічний університет, Херсон, 2003.  Дисертацію присвячено питанням автоматизованої ідентифікації підписів як бінарних зображень у просторі ознак перетворення Радона на основі нейромережевого підходу. Запропоновано перехід від бінарного зображення підпису до напівтонового на основі перетворення Радона, що дає характерні “яскраві” точки для кожного екземпляра підпису. Розроблено методи виділення характерних ознак підпису, які визначають підпис при автоматизованій ідентифікації (істина чи підробка), у просторі вейвлет-перетворення, псевдофазовій системі координат, розкладання підпису у сингулярних базисах; вектор параметрів, який інваріантний до повороту, обертання та зсуву на основі моментів Ху та Церніке. Для зменшення розміру простору ознак запропоновано створення “карти підпису”. Розроблено програмне забезпечення для вирішення розглянутої задачі. Створена методична та алгоритмічна база автоматизованої ідентифікації та аналізу бінарних підписів на основі розроблених інтегральних методів виділення ознак, ефективність якої обґрунтована теоретично та підтверджена впровадженнями. | |
| |  | | --- | | Розроблена концепція інформаційної технології автоматизованої ідентифікації підписів як бінарних зображень.   1. Новий метод перетворення підпису, як бінарного зображення до напівтонового на основі перетворення Радона, що дозволяє виділити характерні “яскраві” точки і використовувати весь математичний апарат аналізу та обробки напівтонових зображень. 2. Вперше отримані інформаційні ознаки для ідентифікації підпису в рамках вейвлет-декомпозиції перетворення Радона, що дозволило виділити ознаки, які притаманні тільки даному індивідууму, зменшити простір ознак, не погіршуючи надійність класифікації в порівнянні з іншими методами. 3. Вперше застосовано псевдофазову систему координат для виділення інформативних ознак підпису, що дозволило зменшити розмірність характеристичного вектора без втрати якості класифікації. 4. Вперше застосовано моменти, інваріантні до повороту, масштабування і зсуву, моменти Церніке для автоматичної ідентифікації підпису, що дозволило визначити параметри, які не змінюються при перетворенні зображення в межах рамки на документі. 5. Вперше застосований аналіз підписів у сингулярних базисах перетворення Радона дозволив виділити сингулярні числа, які відповідають особливостям і закономірностям підпису, що дало зменшення простору ознак. 6. Розроблено тип і архітектуру нейронної мережі штучного інтелекту для ідентифікації бінарних підписів у просторі ознак перетворення Радона відносно запропонованих методів виділення інформативних параметрів. 7. Розроблено програмне забезпечення для реалізації автоматизованої ідентифікації підписів у просторі ознак перетворення Радона на основі запропонованих методів. 8. Результати роботи впроваджені у ТОВ фірма “Крок” Експертне бюро (м. Дніпропетровськ) та використовуються у науковій діяльності Дніпропетровського науково-дослідницького інституту судових експертиз. | |