**РЕФЕРАТ**

Братова Д.Р. Формування вейвлет вікон для фільтрації оптичної інформації. – Наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня магістра за спеціальністю – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка. Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Київ, 2019.

Дисертаційна робота присвячена розробці методу для оптичної обробки інформації.

В інженерній практиці для дослідження різноманітних сигналів природного та штучного походження застосовуються різні класи перетворень – Фур’є, Лапласа тощо. З 80-х років минулого століття для частотночасового аналізу нестаціонарних сигналів переважно використовують вейвлетперетворення (ВП). Першими це зробили Морле та Гроссман, займаючись аналізом сейсмічних даних та когерентними квантовими станами відповідно. Математичні засади ВП було закладено Мейєром, який показав існування відповідних функцій (вейвлетів), що утворюють ортогональний базис в просторі L2(R), тобто в просторі дійсних функцій, квадрат котрих є інтегрованим. Добеші здійснила перехід від неперервного до дискретного ВП та розробила клас вейвлетів, що мають максимальну гладкість при фіксованій довжині свого носія. Наразі область застосування ВП – наближення функцій і сигналів, їх фільтрація та стиснення, пошук в сигналі певних особливостей тощо.

Магістерська дисертація складається з чотирьох розділів.

У першому розділі проаналізовано основні переваги і недоліки вейвлет та Фур’є перетворень та особливості їх використання. Також приведено приклади основних типів вейвлетів.

У другому розділі приведено загальну класифікацію вейвлетів та кожного з загальних окремо. Окрім цього розглянуто узагальнені характеристики різноманітних вейвлетів та методи їх розрахунку.

Третій розділ присвячено розробці метода формування вейвлет вікон для фільтраціі оптичної інформації. В третьому підрозділі продемонстровані результати аналізу експериментальних робіт попередників, які показують можливість створення синтезованих цифрових нелінійних голограм у якості вейвлет-фільтрів.

Четвертий розділ присвячено розробці стартап-проекту «Формування вейвлет вікон для фільтрації оптичної інформації» і аналізу перспектив входження розробки на ринок з маркетологічної точки зору.

По матеріалам дисертації опубліковано 3 праці:

1. Братова, Д. Р. Метод дослідження цифрових голограм на основі вейвлет-аналізу / Д. Р. Братова // ХII Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Погляд у майбутнє приладобудування», 15-16 травня 2019 р., м. Київ, Україна : збірник праць / КПІ ім. Ігоря Сікорського, ПБФ. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – С. 82–84..
2. Братова Д.Р. Использование сферы Пуанкаре в работе с поляризационными сингулярностями (Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского», Киев, Украина) / Д. Р. Братова // 12–я Международная научно-техническая конференция «Приборостроение – 2019», 13-15 ноября 2019 р., г. Минск, Республика Беларусь : сборник работ / Минск : БНТУ, 2019. – С. 385-386..
3. Братова, Д. Р. Аналіз можливості використання вейвлет-фільтрації / Д. Р. Братова // Ефективність інженерних рішень у приладобудуванні: збірник праць XV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, 10-11 грудня 2019 р. – К: ПБФ, КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2019.

Ключові слова: вейвлет-перетворення, перетворення Фур’є, нелінійна голограма, вейвлет вікна, система обробки оптичної інформації, оптичний метод обробки інформації.