

КОДУВАННЯ ВЕЙВЛЕТ-КОЕФІЦІЄНТІВ МЕТОДОМ ПРОСТОРОВО-ОРІЄНТОВАНОГО ДЕРЕВА

Міхєєв В.С.

Науковий керівник – доц. каф. «Радіотехнічних систем»,

канд. техн. наук. Медведик А.Д.

Одним з перспективних методів стиснення зображення є дискретне вейвлет-перетворення ДВП. Результатом J-шагового перетворення є масив апроксимуючих та деталізуючих коефіцієнтів, що є відмінними за кількістю інформації, тобто своєю значимістю в зображенні. Стиснення зображення полягає у відкиданні малозначущих коефіцієнтів, що не сказується значною мірою на якості відтвореного зображення після використання зворотного ДВП над часткою коефіцієнтів що залишилися.

Значні часові та обчислювальні витрати пов'язані з сортуванням та кодуванням коефіцієнтів перетворення, що залишилися. Тому задача пошуку ефективних методів кодування є достатньо актуальною у теперішній час.

Одним з перспективних методів кодування є кодування на основі просторово-орієнтованого дерева (нуль-дерева) [1,2]. Цей метод ґрунтується на якісній залежності між коефіцієнтами даного і наступного, більш високого рівня ДВП, тобто кожний коефіцієнт даного не найнижчого рівня (батько) має чотирьох нащадків серед коефіцієнтів на більш низькому рівні перетворення. На основі такої залежності виявляються дерева, у яких як батьки так і нащадки мають нульові значення. Такі дерева називають нуль-деревами. Використання просторово-орієнтованих дерев (а також нуль-дерев) дозволяє суттєво спростити процедуру кодування координат розміщення значущих коефіцієнтів перетворення.

У роботі на основі розробленої програми був проведений розрахунок коефіцієнтів стиснення типових зображень при кодуванні методом просторово-орієнтованого дерева, а також побудовані залежності коефіцієнтів стиснення і середньоквадратичних відхилень від кількості бітових площин

1. С. Уэлстид. Фракталы и вейвлеты для сжатия изображений в действии. Учебное пособ. – М.: Издательство Триумф, 2003 – 320 с.: ил.
2. Д. Сэлмон. Сжатие данных, изображений и звука. – М.: Техносфера, 2004. – 368с.