



Рис. 2. Порівняльна характеристика сигналу методом к найближчих сусідів

УДК 621.327

КЛАСИФІКАЦІЯ АЛГОРИТМІВ СТИСНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ

П. В. Калінский

Розвиток технологій в сучасному світі йде дуже швидкими темпами – зростає частота і продуктивність процесорів, збільшуються обсяги пам'яті і прискорюється час доступу до неї, стає більш можливим вільне розповсюдження через бездротові технології, пришвидшуються швидкості роботи. Однак при такому бурхливому зростанні швидкодії та ефективності різних пристроїв швидкість передачі зображень зростає значно меншими темпами, і потребує врахування особливостей передачі зображень і роботи з зображеннями гарної якості і відповідного розміру. Також не настільки можливим є зберігання великих об'ємів і можливості їх обробки в великому розмірі. Усунення візуальної надмірності зображень є основним резервом зменшення зображень, що передаються [1, 2]. Особливістю більшості типів зображень є їх великий розмір, що забезпечує якість. При зберіганні та передачі великих обсягів зображень великий розмір відіграє негативну роль, оскільки вона призводить до зростання не тільки вартості зберігання, а й часу передачі зображень. В зв'язку з цим на сьогоднішній день для забезпечення ефективності зберігання, передачі великих обсягів зображень широко використовуються алгоритми стиснення. Так як існує сукупність зображень, застосування до яких алгоритму стиснення дає якісно однаковий результат, то досліджують алгоритми стиснення до таких груп, а не до окремих зображень. Тобто для одного класу алгоритм стиснення дає чудовий коефіцієнт стиснення, а для іншого

класу зображень навпаки, збільшує об'єм стиснутого файлу [2], що і було досліджено і сформувано класифікацію алгоритмів зрозумілу для застосування.

Метою роботи є дослідження алгоритмів стиснення зображення, щоб виявити, який з них ефективніший для стиснення, та має кращі характеристики в роботі, і відповідає вимогам в швидкодії процесу стиснення зображень, та зменшення обчислювальної складності й збільшення стиснення за їх основним характеристикам, таким як: точність відновлення, симетричність основного перетворення і тип використовуваного перетворення [3], та забезпечує отримання зображення належної якості після стиснення.

Підсумовуючи роботу можна сказати, що розгляд і порівняння та дослідження різних алгоритмів стиснення зображення показує доречність використання потрібного алгоритму до відповідного класу зображень, відповідно до потребуючих на даний момент часу вимог, що полегшує вибір потрібного алгоритму стиснення при застосуванні стиснення зображень.

Таблиця 1

Параметри різних алгоритмів стиснення зображень

Алгоритм	Коефіцієнти стиснення	Симетричність за часом	На що орієнтований	Втрати	Розмірність
RLE	32, 2, 0.5	1	3,4-х бітні	Немає	1D
LZW	1000, 4, 5 / 7	1.2-3	1-8 бітні	Немає	1D
Хаффмана	8, 1.5, 1	1-1.5	8 бітними	Немає	1D
CCITT-3	213 (3), 5, 0.25	~ 1	1-бітні	Немає	1D
JBIG	2-30 разів	~ 1	1-бітні	Немає	2D
Lossless JPEG	2 рази	~ 1	24-бітові, сірі	Немає	2D
JPEG	2-20 разів	~ 1	24-бітові, сірі	Є	2D
Рекурсивний стиск	2-200 разів	1.5	24-бітові, сірі	Є	2D
Фрактальний	2-2000 разів	1000-10000	24-бітові, сірі	Є	2.5D

Література

1. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. / пер. с англ. Москва. Техносфера. 2006. 1072 с.
2. Тропченко А. Ю., Тропченко А. А. Методы сжатия изображений, аудиосигналов и видео: Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. 108 с.
3. Сэлмон Д. Сжатие данных, изображений и звука. М. Техносфера. 2004. 368 с.

УДК 004.056.5:625.748.54

КОМПЛЕКСНІ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ АЗС

В. І. Кацюк

На сьогоднішній день захист інформації стає більш складнішою проблемою, оскільки відбувається масове розповсюдження засобів електронної обчислювальної техніки, розповсюдження інформації про шифрувальні технології, використання неперевіреного програмного забезпечення (наприклад, що містить віруси), хакерські атаки, отриманням спаму, халатністю співробітників, що виникає доволі часто. Рідше втрата даних викликана такими причинами, як збій в роботі апаратно-програмного забезпечення або крадіжка обладнання. В результаті компанії зазнають значних втрат. Для визначення наявності у складі інформації видів, що потребують обмеження доступу, створюють КСЗІ (Комплексну систему захисту інформації) – взаємопов'язану сукупність організаційних та інженерно-технічних заходів, засобів і методів захисту інформації, – яка згідно з НД ТЗІ 3.7-003-2005 регламентується 6 етапами [1]:

- 1) формулювання загальних вимог до створення КСЗІ;
- 2) створення чи розробка політики безпеки;