

## МЕТОДИ СТИСНЕННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ

Афанасьєва І. В., Брестовицький Р. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Стиснення відеозображення – це зменшення і видалення надлишкових відеоданих з метою оптимізації зберігання і передавання файлів цифрового відео. Відеокодек – спільна робота декількох алгоритмів. Відеокодеки, які використовують різні стандарти є несумісними один з одним, тому відеодані, які були стиснуті з використанням одного стандарту, неможливо відтворити із застосуванням іншого стандарту.

Послідовне кодування довжини – кодує послідовність пікселів однакового кольору (наприклад, чорного або білого) як одиночне ключове слово. Цей метод добре працює із зображеннями двійкового рівня. Векторна квантизація має інтенсивний обчислювальний процес кодування, цей спосіб кодування неможливо використовувати для кодування у реальному часі без спеціальних апаратних засобів.

Дискретне косинус перетворення тісно пов'язане з дискретним перетворенням Фур'є і є гомоморфізмом його векторного простору. Компенсація руху – стиснення досягається шляхом пересилання або збереження вектору руху замість значень пікселів для повного блоку [1].

Виявлено, що для повільних сцен руху краще використовувати метод компенсації руху. Для кожного блоку кодується вектор руху, що вказує на блок у попередньому або наступному кадрі, який схожий з кодованим блоком. Відеокодеку, який використовує цей підхід, не потрібно розпізнавати наявність кулі чи іншого об'єкта. Він лише порівнює блоки пікселів у декодованому кадрі та кадрі посилання. Гарним прикладом є стандарт H.265, який став значним кроком вперед в області кодування відео. Одна з його переваг в тому, що він подвоює ефективність стиснення H.264 та використовує сучасні алгоритми стиснення [2].

**Метою доповіді** є аналіз існуючих методів та алгоритмів стиснення відеоматеріалів, порівняння наявних технологій для кодування та декодування потоку відео. У доповіді наводяться приклади сучасних алгоритмів для кодування відео. Виявлено, що більшість відеокодеків кодують відеоматеріали з постійною швидкістю і не враховують характеристики сцен, які відбуваються на відео.

### Список літератури

1. Ватилон Д. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео / Д. Ватолин, А. Ратушняк, М. Смирнов, В. Юкин. – М.: Диалог-Мифи, 2003. – 381 с.
2. H.264 чи H.265? Перспективи в області технологій стиснення відео URL: <https://hikvision.org.ua/ua/articles/h264-chy-h265-perspektyvy-v-oblastitehnologiy-stysnennya-video> (дата звернення: 21.03.2022)