

МЕТОД СТРУКТУРНОЇ ОБРОБКИ ВІДЕОЗОБРАЖЕНЬ В СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

Москаленко Р.А., Бульба С.С., Бараннік В.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Йдуть дні, вимоги до якості відео постійно зростають. При цьому ширина каналів і ємність носіїв не могла б встигати за цим зростанням, якби не удосконалювалися алгоритми стиснення відео. Практично всі знають, що будь-яке відео – це безліч статичних картинок, які змінюють одна одну у часі. Далі цю впорядковану безліч ми будемо називати відеопотоком. Якщо ми будемо передавати відео незжатим, то ні на що серйозне нам не вистачить ні каналів зв'язку, ні місця для зберігання даних. Очевидно, що відео вимагає стиснення, особливо враховуючи те, що можна скоротити розмір в 40 і більше разів, залишивши при цьому глядача в захваті. Все вище наведене призводить до гострої необхідності розвитку методів обробки а саме стиснення відеоінформації у реальному часі.

Для поліпшення якості візуальної інформації і ступеня стиснення пропонується враховувати різницю сюжетів у кадрах відео пакета. Для реалізації такого механізму пропонується поділити відеопоток на порції відео кадрів.

Порції відео кадрів формуються розбиттям відео пакету на площини, які не перетинаються і мають однакову висоту h пікселів, ширину w пікселів.

Залежно від ступеня розрізняючи динаміки зміни статистичного, структурно семантичного та психовізуального змісту відеопотоку, пропонується класифікувати порції відео пакету як:

1. Статична порція відео пакету до якої відносяться порції, відповідні незмінних ділянкам відео в потоці. У випадках зі статичними пакетами передається перший сегмент порції і покажчиком такого режиму є поява одного біта, який вказує що дана порція статична.

2. Майже не змінні порції, спочатку виконується двовимірне дискретно косинусне перетворення і квантування, потім виконується арифметичне кодування.

3. Динамічні порції, використовується двовимірне дискретно косинусне перетворення і квантування, яке застосовується до кожної площини порції взятих з кожного кадру відеопотоку.

Для перевірки працездатності даного алгоритму обробки відеопотоку була розроблена програма на мові програмування C#.