

Хромих В.О.

СТИСНЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ХААРА

Вихідні передумови. Скорочення надмірності графічної інформації є передумовою для більш ефективного використання існуючих методів відтворення зображень і принциповою основою створення нового покоління поліграфічної техніки. Дослідження в даному напрямку грають також важливу роль у розвитку цифрових видавничих систем, сприяючи розвитку нових видів комунікаційних послуг (організація інтерактивних систем зв'язку, відеоконференцій і т.д.).

Перший полягає в тому, що компресія з втратами застосовна не для всіх випадків аналізу графічної інформації.

Друга причина полягає в тому, що повторна компресія і декомпресія з втратами призводять до ефекту накопичення похибок. Якщо говорити про ступінь застосовності формату JPEG, то, очевидно, він корисний там, де важливим є великий коефіцієнт стиснення при збереженні вихідної колірної глибини.

Аналіз наукових публікацій, присвячених стиску зображень, виявив ряд проблем, яким не можна не приділити уваги.

Головна з них полягає в тому, що немає надійного критерію, на підставі якого можна було б оцінити статистичні властивості зображення і прогнозувати ступінь його стиснення.

Таким чином, моделювання процесу стиснення графічної інформації і пов'язаних з ним процесів її передачі та візуалізації є актуальним завданням вирішення проблем як теоретичного, так і прикладного характеру в видавничій діяльності.

Постановка завдання. Мета роботи полягає в розвитку математичного моделювання процесу стиснення графічної інформації на основі дискретного перетворення Хаара і розробці інструментальних засобів, орієнтованих на практичне використання у видавничій діяльності.

Відповідно до поставленої мети завданнями дослідження є: проведення порівняльного аналізу існуючих методів стиснення графічної інформації; розробка комп'ютерної системної моделі процесу стиснення графічної інформації і пов'язаних з ним процесів передачі інформації і її відображення з метою візуалізації; експериментальне дослідження можливостей комп'ютерної системної моделі і розробка на її основі інструментальних засобів, орієнтованих на практичне впровадження у видавничій діяльності.

Висновки. В реалізованій автором моделі використовується простий алгоритм кодування ланцюжків символів, що повторюються, тоді як стандарт JPEG передбачає кодування методом Хаара.

Однак, незважаючи на свідомі спрощення, модель передає найсуттєвіші особливості процесу стиснення графічної інформації і дозволяє експериментально перевірити ряд теоретичних положень.

Робота виконана під керівництвом проф. каф. ІКТiМ Гордєєва А.С.