

ОЦІНКА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Яхвак Я.М.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

I. Вступ

Виділення з зображення потрібних характеристик для дослідження за допомогою автоматичних чи напівавтоматичних приладів і систем є досить складним процесом, оскільки їх опис в об'єктивних фізичних величинах пов'язаний із складністю процедур, а іноді з унікальністю апаратури, метрологічною неопрацьованістю вимірів та трудомісткістю обробки даних [1]. На сьогоднішній день розроблено декілька підходів, які дозволяють виділити та оцінити якісні характеристики цифрових зображень.

II. Мета роботи

Метою роботи є аналіз підходів для оцінки якісних характеристик цифрових зображень.

III. Характеристики цифрових зображень

У роботі [2] виділено такі групи характеристик зображення, що впливають на якість цифрових зображень:

- частотно-контрастні характеристики і пов'язані з ними 15 основних і кілька додаткових чисельних критеріїв;
- градієнтні характеристики, в яких застосовують вісім основних і декілька близьких до них критеріїв;
- інформаційні характеристики і на їх основі, принаймні, чотири-п'ять критеріїв і описів у термінах теорії інформації.

Техніка і методика вимірювання окремих, але далеко не всіх характеристик (із групи градієнтних і ЧКХ) опрацьовані зараз до рівня практичного застосування в областях телебачення, кіно і фотографії [3].

Практика показує, що при аналізі й оцінці цифрових зображень кращими є ті параметри і критерії, які добре співвідносяться із суб'єктивною оцінкою якості, яку дає спостерігач. Для суб'єктивної оцінки використовуються різні види шкал, які встановлюють функціональний зв'язок між об'єктивно вимірюваною величиною і інтенсивністю її сприйняття. У зв'язку з цим постають серйозні питання психофізіологічного вимірювання оцінки якості зображень.

У конкретних видах зображень (наприклад, аналого-цифрові зображення) набір і комбінація характеристик залежать від техніки формування зображення, умов сприйняття, змісту і значимості інформації. Характеристики зображень мають різний зміст із позицій фізики, психології і технології. При оцінці зображення спостерігачем дослідники показують три незалежних показника якості зображення: роздільна здатність, яка характеризує контурну різкість зображення; правильність передачі контрасту, яка характеризує ясність; тоновідтворення зображення [1].

По кожному з цих показників можна дати свою оцінку одного й того ж зображення. Вони можуть дуже відрізнятися одна від одної (наприклад, контрастне зображення, але з поганими дрібними деталями). Постає питання про співвідношення одиничних і інтегральних (загальних, цілісних) оцінок по тому чи іншому критерію. Однак ще дотепер цілком не вирішена задача встановлення одиничних показників якості.

Висновок

У роботі проаналізовано підходи щодо оцінки якості цифрових зображень. Подано особливості об'єктивної та суб'єктивної оцінки якості цифрових зображень.

Список використаних джерел

1. Красильников Н. Н. Теория передачи и восприятия изображений. Теория передачи изображений и ее приложения. – М.: Радио и связь, 1986. – 248 с.
2. Шульман М.Я. Критерии качества изображающих систем на основе частотно-контрастных характеристик. // Журн. научной и прикладной фотографии и кино, т. 19, вып. 6, 1974. – с. 401-407
3. Зубарева Ю. Б., Дворковича В. П. Цифровая обработка телевизионных и компьютерных изображений. – М.: Вильямс, 1997. – 212 с.