

Логіко-часові структури для відтворення зображення на основі KVP-перетворень

М'яснянкін С. В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Дорощенко Г. Д.

Сучасний розвиток суспільства вимагає збір і обробку великих об'ємів інформації. Ефективна обробка інформації, відтворення та розпізнавання образів є найважливішими науково-технічними проблемами. В задачу відтворення зображень входить створення моделі, яка б відтворювала максимально якісне зображення при найменших енергетичних, економічних затратах. Відтворення зображення можна здійснити за багатьма принципами побудови структурно-функціональної схеми.

KVP-перетворення – як спосіб попередньої обробки інформації застосовують в системах розпізнавання зображень. Всі вхідні сигнали перетворюють на логіко-часові функції (ЛЧФ). Наступна операція містить в собі ієрархічне додавання, тобто формують кодери, які цілком описують зображення. На базі цих кодерів формують певну функцію, яка створюється за допомогою оператора впливу кожного кодера-визначника. Таким чином, створюється цільовий кодер, який є функціональною залежністю вхідної інформації від типів визначників та оператора впливу. Цей спосіб дозволяє за мінімальну кількість тактів накопичити суму результатів всіх дій, яка й розглядається в якості базового визначника зображення, яке підлягає обробці. Для формування вихідної функції потрібно описати дію оператора узагальненого інтегрування. Для цього використовується набір вагових коефіцієнтів функцій систем ознак, які враховують, як зазначалось раніше, значення інтегралу та амплітуди ЛЧФ.

Сучасні відеоінформаційні системи орієнтовані на цифрове телебачення, тому ефективність і якість відтворення півтонових зображень головним чином залежить від перетворення цифрового інформаційного коду яскравості складових елементів відображення в необхідний сигнал. Одним з ефективних напрямків побудови таких систем є використання KVP – перетворювачів, в яких отримання градацій яскравості елементів відображення відеоекранів описується формулою

$$F = \sum_{i=1}^m a_i T_i = a_1 T_1 + a_2 T_2 + \dots + a_m T_m .$$