

АЛГОРИТМИ РОЗПІЗНАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Шаров І.П.

Науковий керівник – доц. каф. «Радіотехнічних систем»,

канд. техн. наук. Цевух І.В.

В основі синтезу систем автоматичного розпізнання лежать способи, за допомогою яких описуються та розділяються класи образів.

В роботі розроблено алгоритм розпізнання номерних символів стандартного шрифту ГОСТ8442-65 на основі кореляційного методу. Множина образів (в даному випадку – цифр стандартного шрифту), що належить до одного класу, запам'ятовується системою розпізнання. При пред'явленні системі незнайомих (нових) образів вона послідовно порівнює їх з тими, що зберігаються в її пам'яті. Розпізнання здійснюється в наступній послідовності: попередня обробка вхідного зображення (еквалізація гістограми, лінійна фільтрація); пошук кластера із заданими геометричними розмірами (виділення області номеру); бінарізація зображення; виділення границь окремих символів та їх масштабування; послідовне порівняння символів з еталонами.

Рішення про належність образу x до класу ω_i приймається за допомогою функції

$$D_l = \min_l \|x - z_l^i\|, \quad l = 1, 2, \dots, N_i,$$

де D_l - найменша відстань від образу x до кожного еталону класу ω_i ; $z_l^1, z_l^2, \dots, z_l^{N_i}$ - еталони, N_i - кількість еталонних образів.

До переваг кореляційного методу розпізнання можна віднести відносно просту реалізацію алгоритму та стійкість до шумових завад. Основним недоліком обраного методу є низька швидкість обробки інформації. Розроблений алгоритм реалізовано в радіоелектронних пристроях на базі цифрових сигнальних процесорів.

1. Дж. Ту, Р. Гонсалес. Принципы распознавания образов. – М.: Издательство Мир, 1978 – 413 с.: ил.