

3. Інформаційно-обчислювальні системи обробки даних та розпізнавання об'єктів довільної фізичної природи

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДУ ГІСТРОГРАМ ПАТЕРНІВ ФАЗИ ГАБОРА

Беліков О.І.

Науковий керівник – директор ІБЕІТ, проф. кафедри ПМ, д.т.н. Востров Г.М.

Гістограми патернів фази Габора (ГПФГ) – це новітній підхід до розпізнавання облич, що використовує інформацію про фазу вейвлета Габора для опису об'єкту розпізнавання [1].

У [1] Жанг та ін. запропонували метод ГПФГ. Їх підхід базується на так званих патернах фази Габора (ПФГ). ПФГ виділяють зміни фази, що спричиняються зміною орієнтації вейвлета, та відношення між сусідніми пікселями. Отримані зображення розподіляються на регіони, на яких будуються просторові гістограми, що потім об'єднуються у одну загальну гістограму, яка і слугує дескриптором зображення. ГПФГ дає високу точність розпізнавання та є дуже стійким до варіацій зображення. Головна його вада – велика розмірність кінечної гістограми.

У своїй роботі ми поставили за мету зменшити розмірність гістограми ГПФГ без значної втрати точності розпізнавання. Для цього ми пропонуємо використати лінійний дискримінантний аналіз (ЛДА), який дозволить виділити найбільш важливі для розпізнавання частини гістограми. Проте ЛДА вносить потребу попереднього навчання, що може звести нанівець надані ним переваги. Якщо виявиться, вдасться достатньо зменшити розмірність гістограми без погіршення точності та швидкості розпізнавання, це може дати найбільш ефективний на сьогоднішній день метод розпізнавання облич.

1. Histogram of Gabor Phase Patterns (HGPP): A Novel Object Representation Approach for Face Recognition // IEEE Transactions on Image Processing. - January 2007. - Vol. 16, No. 1. – P. 57-67