

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення запропонованого підходу до ідентифікації жестової інформації для розпізнавання рухів української жестової мови.

Література.

1. Bay H. SURF: Speeded Up Robust Features" / Herbert Bay, Andreas Ess, Tinne Tuytelaars, Luc Van Gool. // Computer Vision and Image Understanding (CVIU). - 2008. Vol. 110, No. 3, p. 346-359.

2. Відкритий ресурс: <http://www.chrisevansdev.com/computer-vision-opensurf.html>. The OpenSURF Computer Vision Library.

Лищук О.А.

Наук. керівник д.ф.-м.н. Крак Ю.В.

Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України

Виявлення рухової частини жеста у відеопотоці

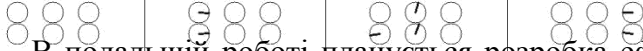
Основними візуальними засобами які відтворюють жестову мову є фотографічні та відео зображення жестів, суттєві обмеження яких спонукали до розробки більш гнучких алгоритмів, з допомогою яких можна було б створювати нові комп'ютерні системи навчання та комунікації [1]. Для моделювання та розпізнавання жестової мови є сенс застосувати принцип розпізнавання жестів через моделювання їх на основі даних з еталонних зразків жестів. Для цього необхідно обрати чи розробити ефективний інструмент для наповнення жестової бази знань, а в перспективі – засіб для використання малокваліфікованим користувачем.

Під час перегляду відеопотоку навіть з низькою якістю чи малою роздільною здатністю (наприклад у вікні сурдоперекладу телевізійних програм), вважається, що більшість жестів є зрозумілими глядачам з вадами слуху.

Виходячи з цього факту можна вважати, що велика кількість інформативного змісту передається саме у таких складових жесту, як характер руху та місце показу. Для отримання такої інформації у задачі розпізнавання пропонується спосіб з розбиттям області показу жестів на зони (“детектори руху”) та покадровим аналізом наявності руху в цих зонах. Такі зони потрібно однозначно ідентифікувати (наприклад нумерувати) з врахуванням антропометричних властивостей людини, яка демонструє жест у заданому відеопотоці. Виконавши порівняння вмісту зони з поточного кадру та з попередніх кадрів із заданим порогом, можна виявити присутність руху у зоні (або “зафіксувати спрацьовування детектора”).

Сукупність “спрацьовувань детекторів” під час обробки відеопотоку формує послідовність ідентифікаторів (номерів) відповідних зон. З такої послідовності можна відомими методами виявити заздалегідь визначені “еталонні” послідовності. Еталонною інформацією про рухову складову жестів необхідно попередньо наповнити відповідну базу даних, у вигляді аналогічних послідовностей номерів зон- “детекторів”.

Наявність інформації про рухову складову жестів дає можливість більш ефективно виконувати розпізнавання жестів у поєднанні з іншими методами. Якщо орієнтуватися на інформацію про місце формування жесту (координати зон-“детекторів”) можна обмежити області застосування методів розпізнавання для графічних особливостей зображення відомих конфігурацій руки (див рис.).



В подальшій роботі планується розробка ефективної універсальної карти зон-“детекторів” для різних типів жестів та об’єднання розглянутого способу з алгоритмами пошуку графічних особливостей на зображенні.

Література.

1. Кривonos Ю.Г. Інформаційна технологія для моделювання української мови жестів / Кривonos Ю.Г., Крак Ю.В., Бармак О.В. [та ін.] // Штучний інтелект. – 2009. – №3 – С. 186-197.