



УДК 004.932

СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ НОМЕРНИХ ЗНАКІВ

Студ. Д.В. Кононенко, гр. МГАк-18
Науковий керівник к.ф.-м.н, доцент Ю.М. Пилипенко
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою роботи є аналіз та дослідження методів обробки зображень автомобіля з подальшим виявленням та розпізнаванням номерного знаку на ньому та програмною реалізацією. Завдання:

- аналіз методів знаходження номерного знаку на зображенні;
- аналіз методів сегментації;
- дослідження методів розпізнавання образів;
- дослідження алгоритмів розпізнавання символів;
- вибір методів розпізнавання і оцінка їх ефективності;
- розробка системи для обробки зображення з камер відеоспостереження для розпізнавання номерного знаку транспортного засобу.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є процес автоматизації в системах контролю руху та ідентифікації транспортних засобів. Предметом дослідження є використання алгоритмів з можливістю їх вдосконалення для виявлення номерних знаків в системах відеореєстрації.

Результати дослідження. Робота зводиться до таких етапів опрацювання зображення:

1. Зображення проходить попередню обробку, що поліпшує його візуальну якість.
2. Для виявлення номерного знаку через знаходження його країв на зображенні, воно бінаризується, після чого виконуються такі чотири кроки:
 - знаходяться чотири зв'язані точки;
 - співвідношення висоти та ширини співставляється з цими чотирма точками;
 - виділяється область з номерним знаком;
 - виконується трансформація виділеного номерного знаку.

Далі проводиться сегментація над отриманим зображенням з метою виділення символів для їх подальшого розпізнавання обраним методом.

Розпізнавання виділених символів зводиться до їх надсилання до системи оптичного розпізнавання символів, в даній роботі доцільно використовувати бібліотеку OpenCV, що повертає ASCII значення цих символів.

Висновки. В даній науковій роботі було розглянуто методи обробки зображень, виявлення зони номерного знаку транспортного засобу та його сегментації. Було розглянуто використання бібліотек для розробки програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків.

Ключові слова: автоматизація в системах контролю, розпізнавання образів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Личканенко И.С. Методы обработки изображений и распознавания образов для задачи обнаружения номерных знаков транспортных средств / И.С. Личканенко // Информатика и компьютерные технологии. Донецкий национальный технический университет. – 2013. – С. 20–60.
2. Ondrej Martinsky. Algorithmic and mathematical principles of automatic number plate recognition systems (PDF). – 2007. – Brno University of Technology. URL: <http://javaanpr.sourceforge.net/anpr.pdf>.
3. Jorgensen H. Automatic License Plate Recognition using Deep Learning Techniques / H. Jorgensen // Norwegian University of Science and Technology. – 2017. – P. 9–40.