

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ НОМЕРІВ ПРИ КОНТРОЛІ МІСЬКОГО ТРАФІКУ

Подорожняк¹ А.О., Любченко¹

Н.Ю., Стаднік² О.В.

¹*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,*

²*Харківський національний автомобільний університет,
м. Харків*

Рішення проблеми ідентифікації автомобіля за реєстраційним номерним знаком є важливим аспектом безпеки і контролю міського трафіку, а використовувати результати рішення можна в різних сферах застосування, які стосуються автотранспорту. Прикладом можуть служити автотранспортні підприємства, заправні станції, контроль швидкості руху, автомобільні стоянки, контроль в'їзду на територію підприємства тощо. В даний час існує не так багато систем визначення номерних знаків, не всі з яких є по-справжньому якісною продукцією.

У доповіді запропонований алгоритмічно реалізований метод ідентифікації номера автомобіля, який дозволяє проводити пошук текстових областей під довільним кутом, який складається з наступних 8-ти етапів:

– корекція гістограми початкового зображення. Початкове зображення містить малоінформативні зони, тому необхідно виконати процедуру «обрізки» гістограми зліва і справа заданих рівнів яскравості залежно від максимального наповнення гістограми;

– локалізація області номера на отриманому зображенні автомобіля;

– бінаризація зображення;

– морфологічні операції стиснення і розширення, для підготовки зображення до розпізнавання;

– пошук зв'язкових областей на зображенні, відповідних номерам автомобіля;

– побудова обмежує чотирикутної області;

– перетворення чотирикутної області в прямокутну;

– для розпізнавання окремих символів автомобільного номера пропонується використовувати одношарову нейронну мережу, що навчаються методом зворотного поширення помилки. Вибір технології штучних нейронних мереж, в цілому, і нейромережі, зазначеної вище структури, зокрема, обумовлений специфікою задачі ідентифікації символів номера.

Після операції розпізнавання автомобільний номер представляється або оператору, або поступає у відповідну базу даних для реєстрації.

Запропонований метод дозволяє автоматизувати процес ідентифікації автомобільних номерів в широких межах зміни кутів спостереження і рівнів освітленості.