

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ОБРОБКИ ТА МОНІТОРИНГУ ОБ'ЄКТІВ НА ЗОБРАЖЕННІ

Пивоваров А. С., Качанов П.О.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В наш час, в Україні, багато підприємств серійного випуску продукції, візуальний контроль якості якої виконує людина-оператор. Це призводить до зниження якості та швидкості виробництва, що обумовлено великою вірогідністю похибки людської уваги. Розробка та впровадження систем комп'ютерного зору, та нейронних систем обліку на такі конвеєрні лінії призведе до підвищення якості, надійності, та швидкості виробництва.

Також, на сьогоднішній день, поширеною проблемою є контроль високовольтних ліній електропостачання, які, з часом, піддаються провисанню, деформації, внаслідок різноманітних фізичних особливостей та кліматичних умов. За відсутності своєчасних ремонтних робіт, це може призвести до обриву або пошкодження, що несе за собою перебої з електропостачанням, а також іншим непередбачуваним збиткам, як для постачальника, так і для населення. Візуальний контроль за усіма ЛЕП на території України – велика проблема, тому актуальною задачею є впровадження комп'ютерного спостереження на базі безпілотних літальних апаратів, та цифровий аналіз стану ліній електропередачі в режимі реального часу без участі людини [1].

Сегментація та обробка зображень, що не являються тривіальними, в режимі реального часу, виявляє собою одну з найскладніших задач машинного зору. Ефективність процедур аналізу зображень, в першу чергу, визначається точністю сегментації. В цьому і полягає одна з головних проблем сегментації та обробки зображень, а також стає причиною великої кількості різноманітних підходів вирішення задач машинного зору [2].

Таким чином, ведеться робота над: дослідженням існуючих методів обробки та сегментації, застосовні для визначення основних візуальних параметрів (ліній, кольору, форм об'єкта, тощо). Акцентується увага на точності, швидкодії алгоритму, розробці оптимальної апаратної частини. Важливі також підбір та дослідження системи аналізу отриманих сегментованих об'єктів на основі нейронних мереж а також засоби передачі інформації з апаратної частини на місця обліку та контролю.

Література:

1. Duan L. Domain adaptation from multiple sources: A domain-dependent regularization approach / L. Duan, D. Xu, I. Tsang // IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. – vol. 23. – no. 3. – 2012.
2. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М.: Техносфера, 2005. 1072 с.