

Розробка і дослідження методу розпізнавання обличь для ідентифікації персоналу підприємства

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проведено аналіз існуючих методів виявлення обличь. Розроблено метод ідентифікації персоналу з використанням методів машинного навчання.

Ключові слова: розпізнавання обличь, машинне навчання, OpenCV.

Abstract

The analysis of existing face detection methods is carried out. The method of identification of personnel using the methods of machine learning is developed.

Keywords: faces recognition, machine learning, OpenCV.

Вступ

На підприємствах для доступу до деяких приміщень мають не всі співробітники. Тому компанії використовують різні методи для перевірки прав доступу. Це можуть бути спеціальні картки, магнітні ключі, охоронці тощо. Але такі методи не завжди зручні.

Метою роботи є підвищення ефективності визначення особистості шляхом використання методів машинного навчання для розпізнавання обличь.

Результати дослідження

В результаті аналізу літературних джерел [1-3] виділимо такі підходи надання прав на пропускових об'єктах:

- Методи, що ґрунтуються на залученні охоронця або вахтера;
- Методи, що ґрунтуються на використанні магнітних ключів;
- Методи, що ґрунтуються на використанні іменних пропусків з технологією NFC.

Для реалізації першого підходу необхідно збільшити кількість персоналу що не завжди є раціонально.

Другий та третій має недоліки, оскільки магнітний ключ та іменний пропуск може використати людина яка не є його володарем.

Методи, що ґрунтуються на використанні машинного зору, показують кращі результати з точки зору швидкості та виявлення особистості.

Розроблено програму на мові Python з використанням бібліотеки OpenCV та машинного навчання для розпізнавання особистості. Приклад розпізнавання, зображено на рисунку 1.



Рис. 1 – Приклад розпізнавання особистості

Висновки

У роботі проведений аналіз існуючих підходів до розпізнавання працівника. Розглянуто переваги та недоліки. Перспективним для подальших досліджень визначено підхід, що використовує машинний зір, оскільки він показує кращі результати, та є більш універсальним.

Розроблено метод, що здійснює перевірку працівника шляхом використання бібліотеки для машинного зору OpenCV та методів машинного навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Computer Vision: A Modern Approach by D. A. Forsyth and J. Ponce, Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J., 2002
2. Canny, J., A Computational Approach To Edge Detection, IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, 8(6):679–698, 1986.
3. Kimmel, Ron and Bruckstein, Alfred M. "On regularized Laplacian zero crossings and other optimal edge integrators", International Journal of Computer Vision, 53(3):225–243, 2003. (Includes the geometric variational interpretation for the Haralick–Canny edge detector.)

Ромашкан Антон Олександрович — студент кафедри КСУ, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: ant.romashkan@gmail.com.

Romashkan Anton R. –chair of computer control systems, student, Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University. Vinnitsa, e-mail: ant.romashkan@gmail.com