

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВІДЕОМОНІТОРИНГУ. ЧАСТИНА.2. АВТОМАТИЗОВАНЕ ДЕТЕКТУВАННЯ ПЕРЕМІЩЕНЬ

Вінницький національний технічний університет
Факультет ПТА, Кафедра КСУ

Анотація

Системи відеоспостереження, що використовують штучний інтелект, на сьогоднішній день активно розвиваються та з успіхом починають застосовуватись на масштабному рівні. Покращується як наукова база штучних нейронних мереж, так і обчислювальні потужності технічного обладнання. Результати даного дослідження пропонують новий погляд на використання системи відеоспостереження з комп'ютерним зором, а саме, для підвищення фізичного рівня захисту інформації.

Ключові слова: штучний інтелект, штучні мережі, відеоспостереження, програмне забезпечення, реєстрація інцидентів.

Abstract

Today, video surveillance systems that use artificial intelligence are being actively developed and are being successfully applied on a large scale. Both the scientific base of artificial neural networks and the computing power of technical equipment are improving. The results of this study offer a new perspective on the use of video surveillance systems with computer vision, namely, to increase the physical level of information security.

Keywords: artificial intelligence, artificial networks, video surveillance, software, incident registration.

Вступ

Мета і завдання дослідження. Дослідити особливості та перспективи використання систем відеоспостереження з використанням комп'ютерного зору для підвищення рівня фізичного захисту інформації в межах захищеного периметра шляхом організації спостереження за переміщеннями осіб.

Об'єкт дослідження. Системи відеоспостереження та реєстрації інцидентів.

Предмет дослідження. Методи штучного інтелекту в реалізації обробки даних, одержаних від систем відеоспостереження та реєстрації інцидентів, в завданнях кібербезпеки.

Задачі дослідження:

1) Дослідження здобутків в області комп'ютерного зору та огляд існуючих методів рішення.

2) Аналіз алгоритмів та підходів для забезпечення необхідного рівня надійності одержаної системи.

3) Визначення особливостей використання систем розпізнавання образів у камерах відеоспостереження в задачах

інформаційної безпеки.

4) Аналіз можливості використання камер відеоспостереження, що базуються на штучному інтелекті, у доповненні з іншими організаційно-технічними методами забезпечення захисту інформації.

5) Побудова архітектури системи розпізнавання образів.

6) Реалізація програмних модулів для функціонування інтелектуальних методів аналізу зображень в складі системи відеоспостереження.

7) Тестування програмних рішень на наборі відеоматеріалів.

Практичне значення одержаних результатів.

З розвитком області штучного інтелекту та контекстного аналізу зображень, результати даної роботи можуть бути використані у подальших дослідженнях по впровадженню більш складних систем, наприклад в аналізі підозрілої поведінки.

Висновки

Поки штучні нейронні мережі є лише дуже спрощеними аналогами природних нейронних мереж, оскільки нервові системи тварин і людини набагато складніше тих пристроїв, які можна створити за допомогою сучасних технологій. Проте, навіть цього рівня буває достатньо для успішного вирішення багатьох практичних завдань, що підтверджено в ході дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. CNN Architectures [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу: <https://medium.com/@RaghavPrabhu/cnn-architectures-lenet-alexnet-vgg-googlenet-and-resnet-7c81c017b848>

2. Review - VGGNet [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу: <https://medium.com/coinmonks/paper-review-of-vggnet-1st-runner-up-of-ilsvlc-2014-image-classification-d02355543a11>

3. Combining Local Appearance and Holistic View: Dual-Source Deep Neural Networks for Human Pose Estimation [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/1504.07159.pdf>

Слободянюк Євгеній Сергійович — студент групи 2АКІТ-18б, факультет ПТА. Вінницький національний технічний університет.
Вінниця, e-mail: evgeniy.slobod9@gmail.com

Науковий керівник:— **к.т.н., доц. Никитенко О.Д.**, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Slobodianiuk Eugeny S.- student of group 2AKIT-18b, faculty ПТА. Vinnytsia National Technical University. Vinnitsya

Scientific adviser: - **Ph.D., Assoc. Nikitenko O.D.**, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia