

# ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ВИЗНАЧЕНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ЗОБРАЖЕННІ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

У даній роботі для системи технічного зору запропоновано рішення актуальної задачі обробки та аналізу зображень, що полягає в адаптації методів обробки зображень на основі SIFT – дескрипторів, для знаходження визначених об'єктів. Приведені результати моделювання даного алгоритму.

**Ключові слова:** обробка зображень, SIFT, системи технічного зору

## Abstract

*In this paper for vision systems proposed to solve an actual problem of processing and image analysis, which consists in adapting imaging methods based on SIFT - descriptors to find specified objects. The results of the simulation algorithm.*

**Keywords:** image processing, SIFT, vision systems

## Вступ

В останні десятиріччя спостерігається безупинний зріст інформаційних потоків. Вже на травень 2015 року загальна кількість цифрової інформації в світі перевищувала 6,5 зеттабайт, а до кінця 2015 року складала 8 зеттабайт, як бачимо зріст відбувається навіть швидше ніж за законом Мура. Тому задачі обробки інформації є актуальними та досягаються за рахунок скорочення інтерактивного аналізу й удосконалювання методів реєстрації, прийому-передачі, збереження, обробки та інтерпретації даних. Особливо гостро зазначені протиріччя виявляються при цифровій обробці зображень, інтерес до якої не слабшає в силу високої інформаційної ємності відеоданих. Розвиток методів і засобів автоматичного аналізу зображень створює передумови для розширення інформаційного простору України, упровадження перспективних технологій.

## Результати дослідження

Метою даної роботи є вдосконалення попередньої обробки зображень за рахунок вибору та ідентифікації ключових точок [1] при моделюванні алгоритму SIFT [2], що дозволить покращити характеристики розпізнавання в системах технічного зору.

Для вирішення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Синтезувати структурну схему системи технічного зору.
2. Обрати та обґрунтувати структурну реалізацію блоку введення зображень.
3. На отриманому зображеннях виділи ключові точки і їх дескриптори.
4. За збігом дескрипторів виділити відповідні їм ключові точки.

5. На основі набору збігів ключових точок будується модель перетворення зображень, за допомогою якого з одного зображення можна отримати інше.

Необхідність синтезу нових методів автоматичної обробки та інтерпретації зображень підкреслюється розширенням спектра актуальних проблемно-орієнтованих задач, підвищенням інтенсивності практичного використання засобів аналізу візуальної інформації, диверсифікованістю форм і властивостей цифрового представлення відеоданих, вимогами реалізації в реальному масштабі часу.

Основною задачею даного методу є знаходження необхідної області на зображенні сцени. За цим методом спочатку оброблюються еталонні зображення та створюється база з дескрипторів. Потім аналогічним чином виконується обробка зображення сцени, на якій можуть бути розташовані шукані зображення. І останнім кроком виконується порівняння отриманих дескрипторів. Зображення вважається знайденим, якщо відповідні дескриптори сцени в відповідності до умови співпадають з еталон-

