

РЕФЕРАТ

Дипломна робота містить 99 сторінок, 14 рисунків, 12 таблиць, 2 додатки. Було використано 66 джерел.

КОМП'ЮТЕРНІ КОМУНІКАЦІЇ, КОМП'ЮТЕРНА БЕЗПЕКА ТА НАДІЙНІСТЬ, ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ШТУЧНА НЕЙРОННА МЕРЕЖА, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, МЕТОД ЗВОРОТНЬОГО ПОШИРЕННЯ ПОМИЛКИ, РОЗДІЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ЗОБРАЖЕННЯ, ВІДНОВЛЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ, ПРИБИРАННЯ ШУМУ З ЗОБРАЖЕНЬ, ГЛИБОКІ ЗГОРТКОВІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, РОЗРІДЖЕНЕ КОДУВАННЯ.

В даній роботі розглядаються актуальні проблеми та питання у галузі покращення роздільної здатності зображень. Висока якість зображень є необхідним фактором при забезпеченні стабільної роботи записуючих пристроїв, а також відповідної частоти кадрів для динамічних сцен.

Метою даної роботи є дослідити існуючі підходи до покращення роздільної здатності зображень, покращити їх, розробити власний, який буде проявляти себе краще при вирішенні задачі та досягати компромісу між продуктивність та швидкістю відпрацювання програмного продукту.

Об'єктом дослідження виступає тестовий набір даних зображень низької роздільної здатності.

Методи дослідження - глибока згорткова нейронна мережа, метод супер роздільної здатності (Super Resolution), метод зворотного поширення похибки.

Програмний продукт реалізований за допомогою мови програмування Python. Після дослідження методу був проведений порівняльний аналіз між нашим та іншими підходами для вирішення поставленої проблеми.

У виконаній роботі розроблено методику покращення роздільної здатності зображень на основі глибинних згорткових нейронних мереж з використанням методу супер роздільної здатності. Пропонується спосіб, який

забезпечує більшу швидкість при використанні на практиці та дає сучасну якість результату.

Галузь застосування: проведена робота може бути використана при підвищенні роздільної здатності зображень, особливо в таких областях, як відеоспостереження, медична діагностика та застосування дистанційного зондування.