

Л.О.Харлай,
кандидат технічних наук, доцент
Національний авіаційний університет
Н.І.Кунах
Доктор технічних наук, професор
Київський фаховий коледж зв'язку

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗОБРАЖЕНЬ

Якісне збільшення дозволу зображень є актуальним питанням цифрової обробки зображень. Для досягнення мети використовуються різні методи класу SISR (супердозвіл на базі одного зображення). Але цей метод у повній мірі не виконує поставлені завдання.

Характеристику моделей штучних нейронних мереж можна провести за видами нейронів, способами навчання та структурами моделі. Для покращення якості зображень, а саме масштабування використовуються декілька моделей штучних нейронних мереж (ШНМ). Серед них генеративно-змагальна мережа (Generativ adversarial network GAN) (рис.1) та згортальна нейронна мережа (Convolutional neural network CNN).



Рис.1 Схема генеративно-змагальної мережі GAN

Різновидом моделі згортальних мереж для покращення якості зображення є модель SRCNN (Super Resolution Convolutional Neural Network). При використанні даної моделі на вхід SRCNN подається зображення, збільшене за допомогою методів інтерполяції, яке потім проходить процес покращення якості.

Література:

1.Kim J, Kwon Lee Accurate image super revolution using very deep convolutional networks. Proceeding of the IEEE conference on Company and Patten Recording. Pp.1646-1654 (2016).

2.Кунах Н.І., Ткаленко О.М.,Харлай Л.О. Оцінка ефективності штучних нейронних мереж // Сучасна спеціальна техніка, 2018 №4(55), с.57-65.