

*А.Н. Ивановский (ФГБОУ ВО «КГМТУ»),
С.Г. Черный (ФГБОУ ВО «КГМТУ», ФГБОУ ВО «ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова»)*

Системы компьютерного зрения для автоматизации технологических процессов морской отрасли

Рассмотрены реальные и перспективные задачи, которые могут быть решены с помощью систем компьютерного зрения в морской отрасли: обеспечение безопасности и охраны судна, безопасность навигации, технологические процессы в работе портов, эксплуатация судна.

Ключевые слова: компьютерное зрение, машинное обучение, технологические процессы, трекинг, распознавание изображений, морская отрасль.

*Ивановский Алексей Николаевич – ассистент, ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»,
Черный Сергей Григорьевич – канд. техн. наук, доцент, зав. кафедры ЭСиАП, ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», проф. кафедры комплексного обеспечения информационной безопасности ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова».*

Список литературы

1. Wen H. A Study of YOLO Algorithm for Target Detection. / H. Wen F. Dai, Y. Yuan // The 2021 International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB2021). 2021. Pp. 622-625.
2. Фахми Ш. С. Новый алгоритм обнаружения и выделения морских объектов от фона в системах наблюдения / Ш. С. Фахми, О. А. Королев, О. В. Бородина // Морские интеллектуальные технологии. 2022. № 3-1(57). С. 256-264.
3. Chernyshova Y.S., Sheshkus A.V., Arlazarov V.V. Two-step CNN framework for text line recognition in cam-era-captured images // IEEE ACCESS. 2020. Pp. 32587 – 32600.
4. Багаев С. М. Сегментация спутниковых снимков на основе сверточной нейронной сети u-net / С. М. Багаев, Е. В. Медведева // Цифровая обработка сигналов и её применение (ЦОС-2021): Тр. 23 междунар. конф., 2021. С. 218-222.
5. Neural Network Modeling and Assessment of the Territorial Situation / E. G. Zinchenko, A. N. Ivanovskii, S. I. Bidenko [et al.] // Proceedings of the 2022 Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, EIConRus. 2022. Pp. 514-517.
6. Ивановский А. Н. Выделение марки углубления на изображении с использованием алгоритмов компьютерного зрения / А. Н. Ивановский, Н. Н. Марковкина, С. Г. Черный // Морские интеллектуальные технологии. – 2021. – № 1-2(51). – С. 102-107.
7. Ивановский А. Н. Разработка способа автоматизированного определения осадки судна с использованием технологий машинного обучения / А. Н. Ивановский, Е. Г. Зинченко, С. Г. Черный // Тр. Крыловского государственного научного центра. 2021. № S2. С. 33-39.
8. Ferreira J. L. H. Character recognition for automatic draught survey / J. L. H. Ferreira, M.R. Fernandes, C.C. dos Santos, R.F. Vassalo // 2018 13th IEEE International Conference on Industry Applications (INDUSCON). – IEEE, 2018. – Pp. 332-338.

9. Gu H. W. Digital Measurement System for Ship Draft Survey / H.W. Gu, W. Zhang, W.H. Xu // Applied Me-chanics & Materials. 2013. Pp. 312–316.
10. Tsujii T. Automatic draft reading based on image processing / T. Tsujii, H. Yoshida, Y. Iiguni // Optical Engineering. 2016. №55(10). Pp. 1-9.

Ivanovsky A.N., Cherniy S.G. Computer vision systems for process automation in marine applications

The paper discusses actual and future tasks in marine applications that can be addressed with the help computer vision. These include vessel security and protection, nautical safety, seaport processes, and vessel operation.

Keywords: computer vision, machine learning, processes, tracking, image recognition, marine applications.