

УДК 004.94:681.5

Приймак В.І.¹, Шаптала С.В.², Миронова Н.О.³

¹ студ. гр. БК-611сп НУ «Запорізька політехніка»

² асист. НУ «Запорізька політехніка»

³ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ РОБОТІВ В СИСТЕМІ СИМУЛЯЦІЇ WEBOTS

У сучасному світі машинний зір використовується практично в усіх технологічних процесах. Найбільш яскравими прикладами добре фінансованих наукових центрів по розвитку машинного зору можуть служити Лабораторія Штучного Інтелекту Массачусетського Технологічного Інституту (MIT Artificial Intelligence Laboratory), UC Berkeley Computer Vision Group, Vision and Autonomous Systems Center Університету Корнегі-Меллона, Stanford Vision Laboratory [1].

Основними глобальними виробниками систем машинного зору є компанії Cognex, Sensopart, Visionics, Eyematic і ін. [1].

За допомогою машинного зору роботи орієнтуються в довкіллі і допомагають здійснювати відеоконференції. У промисловості машинний зір – популярний метод автоматизації виробництва із застосуванням сучасних роботів [1].

Важливу роль машинний зір грає в соціальній і домашній робототехніці. Системами бачення оснащені навіть роботи-пилососи, які дозволяють роботів легко орієнтуватися в приміщенні. Сервісні роботи також є величезним полем діяльності для машинного зору (наприклад, область охоронних систем для ідентифікації особи, розпізнавання і відстежування об'єктів, що рухаються). У багатьох ресторанах, готелях, торгових центрах і офісах вже давно використовуються роботи для обслуговування клієнтів. Істотний попит на комп'ютерний зір спостерігається з боку сільськогосподарських організацій, де потрібна автоматизація діяльності по візуальному контролю і сортуванню продуктів [1].

Машинний зір грає велику роль для військових безпілотників, оскільки розпізнавання об'єктів потрібне для проведення місій спостереження і розвідки. Відзначається зростання інтересу до систем машинного зору і у сфері медицини [1].

Системи машинного зору стають усе більш актуальні, оскільки покликані вирішувати найбільш значимі проблеми людства, такі як безпека, медицина, промислові завдання.

В роботі було виконано реалізацію алгоритмів комп'ютерного зору роботів, а також було реалізовано модифікацію до камери робота Custom Robot для розпізнавання об'єктів для в системі симуляції Webots.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Системи машинного зору роботів. Історія розвитку, сфери застосування, плани на майбутнє. – URL: <https://robotics.ua/systemy-mashynnoho-zrenyia-ystoryia-prymery-plany/> (дата звернення: 15.04.2024)