

УДК 621.38

Тягунова М.Ю.¹, Ільїна Н.О.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. КНТ-514м ЗНТУ

РОЗРОБКА МЕТОДУ АВТОМАТИЧНОГО ЗБОРУ ПРЕДМЕТІВ У ПРИМІЩЕННІ

На сьогоднішній день пристрої зі штучним інтелектом набувають багато нових корисних для людини можливостей та стають невід'ємною частиною життя суспільства [1], тому актуальним є створення системи, яка дозволить збирати предмети в приміщенні з мінімальним втручанням людини.

Саме з цією метою було розроблено систему автоматичного збору предметів на базі робоплатформи Alphabot та апаратно-програмного комплексу Arduino Uno [2]. Для реалізації системи було створено метод збору предметів в приміщенні, завдяки якому робот рухається за оптимальним шляхом, що сприяє не тільки ефективному функціонуванню системи, а й значному енергозбереженню.

Сутність метода полягає в тому, що кімната, в якій проводиться збір предметів, являє собою матрицю точок, розмір яких відповідний системі збору предметів. Робот розташовується в тих точках, де він має можливість розвернутися ліворуч, далі ультразвуковий датчик визначає відстань до найближчого предмета або стіни кімнати. Точку, що розташована поруч зі стіною, робот відзначає як «корзину» для збору предметів, досягнувши її, робот обертається на 180 градусів та прямує до наступної перешкоди.

При знаходженні предмета, робот здійснює його захват, визначає мінімальний шлях від свого місцезнаходження до «корзини», куди відвозить предмет, та повертається на точку, де він був розташований, з якої здійснює пошук нових предметів для збору. Якщо знайдений предмет має завеликі розміри, що перевищують допустимі параметри, робот об'їжджає його.

Коли система автоматичного збору предметів досягає кінця кімнати, вона визначає мінімальний шлях до точки початку своєї роботи, повертається на неї та автоматично вимикається.

Тому, розроблений метод автоматичного збору предметів в приміщенні дозволяє з мінімальним втручанням людини та оптимальними енергозатратами збирати малогабаритні предмети в домашніх або промислових умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел.
- М. : Диалектика-Вильямс, 2018. - 1408 с.
2. Момот М. Мобильные роботы на базе Arduino. 2-е издание. / М.
Момот. - СПб. : БХВ-Петербург, 2016. - 336 с.