

СОЗДАНИЕ РОБОТА-ПОЛОТЕРА

Белова М.С., Михалев С.И.

КБ «Михалева», г. Тольятти, smikhalevru@gmail.com

Ключевые слова: машинное зрение, автономная работа роботов, бытовые роботы.

Актуальность. В современном мире достаточное внимание уделяется искусственному интеллекту. Искусственный интеллект — свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ. Возможности ИИ – самая горячая тема, обсуждаемая в последнее время. Его возможности, которые кажутся волшебными.

Цель проекта: создать свою собственную модель робота-полотера из доступных электронных компонентов.

Задачи проекта:

1. Автоматическая подача воды на поверхность напольного покрытия;
2. Влажная уборка напольного покрытия;
3. Удаление остатков воды с поверхности пола;
4. Автономное движение на колесной платформе;
5. При помощи камеры и датчиков определять препятствия для предотвращения столкновения и правильного ориентирования в комнате;
6. Манипулятор для уборки помещения и помощи в быту;
7. Работать там, где человеку неудобно;
8. Освобождение от рутинной работы по выполнению влажной уборки для экономии времени.

Результаты проведенных исследований и практической реализации проекта:

Разработана платформа и создан первый прототип робота-полотера. Результат на рис. 1.

Разработана вакуумная установка для забора «грязной» воды с поверхности пола.

Подтверждена актуальность задач.

Проработаны технологии применения ориентирования в помещении, освоение машинного зрения для обнаружения препятствия и механизма безопасного движения (объезда препятствий) на всей поверхности пола.

Выявлены недостатки прототипа, которые могут быть исправлены в следующей версии робота-полотера.

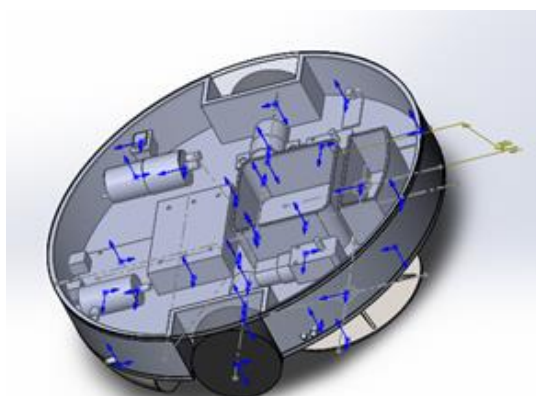


Рисунок 1 - Проектная стадия создания робота-полотера



Рисунок 2 - Фото действующего прототипа робота-полотера

Вывод: в результате создания первого действующего прототип робота-полотера был полностью выполнен план работ. Создана модель робота с возможностью автономной работы по выполнению влажной уборки полов в помещении, ориентированию в пространстве через ультразвуковые датчики и датчики препятствия. Действующий прототип на рис. 2.

Сведения об авторах

Белова М.С., ученик МБУ «Лицей № 90». Область научных интересов: робототехника и электроника; программирование.

Михалев С.И., руководитель КБ «Михалева». Область научных интересов: робототехника, космическая техника и электроника.

BUILDING A FLOOR POLISHER ROBOT

Mikhalev S.I., Belova M.S.

Mikhaleva Design Bureau, Togliatti, smikhalevru@gmail.com

Keywords: autonomy robotics, machines vision, house robotics.

In the modern world, sufficient attention is paid to artificial intelligence. Artificial intelligence is the property of artificial intelligence systems to perform creative functions that are traditionally considered the prerogative of man; the science and technology of building intelligent machines, especially intelligent computer programs. The possibilities of AI are the hottest topic discussed recently. Its possibilities that seem magical. The goal of the project: to create your own model of a floor polisher robot from available electronic components. Project objectives: a platform of robot has been developed and the first prototype of a floor polisher robot has been created; the relevance of the tasks was confirmed; technologies have been developed for using orientation in a room, mastering machine vision to detect obstacles and a mechanism for safe movement (obstacle avoidance) on the entire floor surface; shortcomings of the prototype were identified, which can be corrected in the next version of the floor polisher robot. Conclusion: as a result of the creation of the first working prototype of the floor polisher robot, the work plan was fully completed. A robot model has been created with the possibility of autonomous work to perform wet cleaning of floors in a room, orientation in space through ultrasonic sensors and avoidance sensors.