

30 мая 2024 г.

На Тайване представили робота-собаку с искусственным интеллектом

При финансовой поддержке исследовательского гранта по программе научно-промышленного сотрудничества Гос.Комитета по науке и технологиям Тайваня (National Science and Technology Council проф. Чжун-Сянь Го (Prof. Chong-Hsien Kuo) с факультета машиностроения Национального университета Тайваня (Department of Mechanical Engineering, National Taiwan University) возглавил исследовательскую группу, которая успешно создала первую тайваньскую робота-собаку IR&D AI (NTU DogBot). Технологии, используемые в NTU DogBot, включают в себя различные технологии электромеханического проектирования и искусственного интеллекта, охватывающие механическое проектирование, разработку управления, генерацию походки, автономную навигацию, алгоритмы искусственного интеллекта и т. д. В то же время команда проф. Го обсуждает с отечественными предприятиями возможность изучения потенциальных приложений для ускорения промышленного внедрения Тайваня. Конечная цель – решить проблемы нехватки рабочей силы в вышеперечисленных отраслях, а также снизить затраты на рабочую силу.

Реализация технологий посредством научно-промышленного сотрудничества

Команда проф. Го Чжун-Сянь впервые разработала маленькую собаку-робота длиной 42 см и весом 4 кг с помощью 3D-печати в период с 2022 по 2023 год для проверки идеи контроля походки и автономной навигации. Основываясь из этого, команда проф. Го получила грантовую поддержку по программе научно-промышленного сотрудничества Гос.Комитета по науке и технологиям Тайваня (NSTC) для совместного финансирования исследований и разработок с промышленным партнером Quantum Hacker Co., Ltd. В настоящее время команда проф. Го создала собаку-робота-собаку Оливера длиной 54 см и весом 16 кг, а также собаку-робота Дастина длиной 93 см и весом 40 кг. И Оливер, и Дастин обладают возможностями искусственного интеллекта и автономной навигацией, но есть некоторые различия в функциях. Оливер оснащен функциями обучения движениям и искусственного зрения, а также может осуществлять интерактивное управление с распознаванием голоса, эмоций, выражения лица, что делает его пригодным для применения в домашних условиях. Дастин используется для промышленных проверок и доставки продуктов питания/товаров и оснащен различными датчиками промышленного контроля (акустическими, визуальными, температурными, газовыми и т. д.) и объединен с LineBot для передачи сообщений в режиме реального времени. На основе предложенных двух прототипов собак-роботов с искусственным интеллектом на Тайване открываются большие возможности для развития индустрии собак-роботов.

Необходимость самостоятельного исследования и разработки собаки-робота на Тайване

Роботы-собаки не только коммерциализируются за рубежом, но и имеют весьма специфическое применение. Согласно зарубежным отчетам, собаки-роботы успешно внедряются в различные сферы применения, например: в США собака-робот применяется для проверки электросетей, в Корею роботы-доставщики работают в сфере логистики, в Европе собака-робот применяется для обслуживания и ремонта туннелей метро и трубопроводов, в Испании собака-робот «технологическая полиция» служит для отлова нарушителей правил дорожного движения.

Роботы-собаки также используются при ликвидации последствий стихийных бедствий для снижения риска, например, первый американский робот-собака в Нью-Йорке проник в обрушившуюся в нижнем Манхэттене парковку и передал видеоинформацию обратно с места происшествия, чтобы помочь в подготовке стратегии ликвидации последствий стихийного бедствия.

С другой стороны, случаев внедрения отечественных роботов-собак на рынок не так много, и причинами задержки являются высокая цена промышленных роботов-собак, отсутствие технической поддержки заказных сервисных приложений и программирования ИИ, препятствия для их интеграции с существующими информационными системами компании, а также высокая стоимость обслуживания и расширения после внедрения в стране. Учитывая это, команда проф. Го, опираясь на свою многолетнюю историю исследований и разработок в области робототехники, начала инвестировать в исследования и разработки автономных роботов-собак в 2022 году, чтобы тайваньские предприятия могли иметь более низкие затраты для внедрения полевых приложений и предоставлять локальные индивидуальные услуги для помощи клиентам в быстром внедрении и последующих корректировках/модернизациях. В то же время модульная архитектура программного обеспечения обеспечивает гибкие решения для удовлетворения потребностей клиентов, а открытый коммуникационный интерфейс позволяет интегрировать производственную информацию и базы данных заказчика для комплексного распределения задач.

Роботы — мощный инструмент решения проблемы нехватки рабочей силы

В последние годы различные отрасли Тайваня столкнулись с острой нехваткой рабочей силы, среди которых наиболее очевидными являются «традиционные отрасли» и «сфера услуг», такие как химические заводы, строительные площадки, заводы по техническому обслуживанию железнодорожного транспорта, рестораны и логистические отрасли. В связи с вышеизложенным промышленность тесно связана с вопросами средств к существованию и безопасности людей, поэтому ей уделяется значительное внимание со стороны общественности. Фактически, проблема, вызванная нехваткой рабочей силы, оказала серьезное влияние на различные отрасли промышленности. Поэтому крайне важно внедрить роботов, оснащенных технологией искусственного интеллекта, для решения проблемы нехватки рабочей силы.

«Традиционные отрасли» и «индустрия услуг» не похожи на многие высокотехнологичные фабрики, которые могут создать полную среду применения роботов (например, плоский движущийся пол робота, рабочую зону с фиксированной рукой робота), и обычно персоналу необходимо патрулировать, чтобы проводить смотр и транспортировку продуктов питания/предметов и т. д., и на пешеходной дорожке могут быть препятствия, такие как лестницы, склоны или наземные трубопроводы, что приводит к большим ограничениям и проблемам для применения обычных колесных мобильных роботов или роботизированных рук. Поэтому разработка и внедрение роботов-собак, способных преодолевать препятствия на местности, становится все более актуальным направлением в робототехнической индустрии.

Контакты для исследователей :

Контакты для СМИ :

Ching Chun Tu
Program Manager
Department of Engineering and Technologies
National Science and Technology Council
Tel: +886 (2) 27377527
E-mail: cctu@nstc.gov.tw