

2. S. Soni, T. Mistry, J. Hanath. Experimental Analysis of Mecanum wheel and Omni wheel, IJSET – International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Vol. 1 Issue 3, May 2014

3. Asama, H., Sato, M., Bogoni, L., Kaetsu, H., Matsumoto, A. and Endo, I. (1995) ‘Development of an omni-directional mobile robot with 3 DOF decoupling drive mechanism’, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, May, Nagoya, Japan, pp.1925–1930.

УДК 681.5

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ПРОПРИЕТАРНЫХ ПРОТОКОЛОВ В СИСТЕМЕ ДОМАШНЕЙ/ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

Южно В. М.

Научный руководитель – Гутич И.И., старший преподаватель

В настоящее время, принимая во внимание скорость развития современных технологий, техника терпит моральное и физическое устаревание за всё более и более короткий временной интервал. Это может приводить к снижению производительности систем автоматизации в целом, их точности и быстродействия. Ввиду постоянной конкуренции и улучшения стандартов предоставления услуг и готового продукта, данные факторы являются критическими, ведь более медленная система снижает общий темп производства, что в свою очередь приводит к снижению получения прибыли и потере конкурентной способности на рынке.

Также, устаревание техники затрагивает и объекты непромышленного назначения. К ним относятся административные и общественные здания: бизнес-центры, офисы, вокзалы, спортивные комплексы, центры торговли, образовательные учреждения. На данных объектах на первый план выходит обеспечение физического и морального комфорта людей, их безопасности пребывания в помещениях.

В связи с данными факторами возникает потребность в улучшении систем в определенный момент времени. Но замена всей системы в целом на более новые решения обходится дорого, поэтому имеет смысл заменять систему поэтапно, выводя из эксплуатации наиболее устаревшие либо вышедшие из строя элементы. Сложность подбора в единую систему более современных элементов многократно увеличивает, как правило, конфликт рабочих протоколов передачи данных новых систем и элементов со старыми, либо наличие у последних своих собственных проприетарных протоколов.

Возникшую задачу призван решить аппаратно-программный комплекс для интеграции устройств с различными правилами обмена данных. Он

представляет собой информационный шлюз, получающий данные по различным протоколам и преобразовывающий их во внутренний формат, предоставляя возможность обрабатывать информацию всем объектам системы, независимо от их технического исполнения.

Аппаратно-программный комплекс для интеграции проприетарных протоколов в системе домашней/промышленной автоматизации включает в себя технические устройства и программные средства:

– Устройство *RS-485 – TTL*. Необходим для коммутации каналов передачи данных внешнего устройства с интерфейсом преобразующего устройства. Данное устройство представляет собой интерфейс либо комплекс интерфейсов, совместимых с используемым в проекте каналом данных, а также микроконтроллера, осуществляющего перевод данных во воспринимаемый следующим модулем вид.

– Устройство обработки поступивших данных. Представляет собой основное устройство, осуществляющее операции декодирования и кодирования над поступившими данными. Выдает итоговый результат на вход следующего устройства.

– Устройство *TTL – Ethernet*. Необходимо для коммутации каналов передачи данных внешних устройств с интерфейсом преобразующего устройства. Представляет собой интерфейс либо комплекс интерфейсов, совместимых с используемым в проекте каналом данных внешнего устройства, а также микроконтроллера, осуществляющего перевод данных во воспринимаемый конечным устройством вид.

– Программные средства просмотра и конфигурирования системы. Предоставляют возможности настройки, проверки преобразовывающего устройства используя графический интерфейс веб-браузера.

Таким образом, аппаратно-программный комплекс для интеграции проприетарных протоколов позволяет решить проблему невозможности совместной работы протоколов с различными правилами обмена данными, тем самым повышая гибкость системы, увеличивая диапазон устройств, которые можно внедрить в общую систему, не утратив какой-либо функционал.

Литература

1. «Промышленные сети» [А. А. Титаев], УДК 681.5(075.8), учеб. пособие.: Издательство Уральского университета, 2020. 6 – 92 с.