

DOI: 10.25728/avtprom.2023.12.06

Мартинов Г.М., Пушков Р.Л., Соколов С.В. (ФГБОУ ВО «МГТУ «Станкин»)

Исследование аппаратных платформ для построения доверенных систем управления технологическим оборудованием

Проанализированы основные факторы, позволяющие построить доверенную систему управления технологическим оборудованием. Построен испытательный стенд для исследования производительности аппаратных платформ системы управления, оснащенных прикладным программным обеспечением системы ЧПУ «АксиОМА Контрол». Разработан набор тестов, проведены измерения производительности и проанализированы данные, полученные в результате измерений. Обоснован выбор отечественных аппаратных платформ, пригодных для построения доверенных систем управления технологическим оборудованием.

Ключевые слова: система управления технологическим оборудованием, мехатронная система, доверенная система, отечественные процессоры, производительность аппаратных платформ.

Мартинов Георги Мартинов – д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой компьютерных систем управления, Пушков Роман Львович – канд. техн. наук, доцент, Соколов Сергей Владимирович – канд. техн. наук, доцент кафедры компьютерных систем управления ФГБОУ ВО «МГТУ «Станкин».

Список литературы

- 1. Мартинов Г.М., Пушков Р.Л., Мартинова Л.И., Соколов С.В. Построение доверенной системы ЧПУ на базе управляющей платформы "АксиОМА Контрол" // СТИН. – 2023.– №9. – С.33-37.*
- 2. Каляев И.А., Мельник Э.В. Доверенные системы управления // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2021. – Т. 22, № 5. – С. 227-236.*
- 3. Мартинов Г.М., Мартинова Л.И. Управляющая платформа "АксиОМА Контрол" для построения специализированных систем ЧПУ: актуальное состояние и перспективы развития // Автоматизация в промышленности. – 2023. – № 1. – С. 21-24.*
- 4. Евстафиева С.В., Пушков Р.Л. Разработка инструментария кроссплатформенной сборки ядра системы управления мехатронными системами // Вестник МГТУ «Станкин». – 2023. – № 4 (67). – С. 103–111.*
- 5. Никишичкин А.П., Пушков Р.Л., Никич А.Н. Теоретические аспекты разработки программного комплекса для автоматизированной установки операционной системы реального времени "АxiOMA RTOS" // Вестник МГТУ "Станкин". – 2016.– №3. – С.78-81.*
- 6. Мартинов Г.М., Мартинова Л.И., Григорьев А.С. Специфика разработки программного обеспечения для систем управления технологическим оборудованием в реальном времени // Спецвыпуск Т-Comm. – 2009. – Июль. – С.121-124.*
- 7. Мартинов Г.М., Козак Н.В., Нежметдинов Р.А., Григорьев А.С. и др. Метод декомпозиции и синтеза современных систем с ЧПУ // Автоматизация в промышленности. – 2013. – №5. – С. 9-15.*
- 8. Мартинов Г.М., Захаров А.С. Специфика реализации исторических данных в OPC UA сервере для системы ЧПУ // Автоматизация в промышленности. – 2022. – № 5. – С. 11-13.*
- 9. Мартинова Л.И., Никич А.Н. Модели и инструментальные средства сбора и обработки информации о работе технологического оборудования в цифровых производствах // Вестник МГТУ «Станкин». – 2019. – № 3 (50). – С. 103-107.*

10. Martinov G. M., Pushkov R. L. and Evstafieva S. V. (2020). Collecting diagnostic operational data from CNC machines during operation process. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 709, No. 3, p. 033051. IOP Publishing.

Martinov G., Pushkov R.L., Sokolov S.V. Investigation of hardware platforms for developing trustworthy control systems for process equipment

The paper analyzes key enablers of trustworthy control systems for equipment. A test bench was built for investigating the performance of control system's hardware platforms equipped with the application software of AxiOMA Control CNC system. A set of tests was developed, performance measurements were undertaken and the measurement data analyzed. The choice of domestic hardware platforms suitable for developing trustworthy control systems for process equipment is substantiated.

Keywords: process equipment control system, mechatronic system, trustworthy system, domestic processors, performance of hardware platforms.