



**APPLIED
ROBOTICS**

**Документация, содержащая описание функциональных
характеристик экземпляра программного комплекса,
предоставленного для проведения экспертной проверки**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение системы.....
2. Функциональность.....
3. Используемые технические средства.....
4. Уровень подготовки пользователей.....
5. Входные данные.....
6. Выходные данные.....

1. Назначение системы

«MotionCore» – программное обеспечение (ПО) для управления манипуляционными робототехническими комплексами (РТК).

Основной функцией ПО является генерация и отправка управляющих воздействий на робототехнические устройства, а также обработка сигналов, поступающих с датчиков и различных устройств промышленного назначения. Взаимодействие с робототехническими устройствами, а также другими электромеханическими системами (сервоприводами, датчиками) осуществляется на базе стандартов промышленной сети Ethercat и CAN.

Основными клиентами ПО являются производители и интеграторы робототехнических устройств. ПО позволяет быстро и эффективно выполнить конфигурацию робототехнических приложений, предоставляя готовые реализации конечных автоматов, кинематических и динамических моделей многозвенных механизмов, контроллеров управления движением, модулей для обработки ошибок и взаимодействия с аппаратным обеспечением. Пользователь может взаимодействовать с ПО при помощи API Python, C++.

2. Функциональность

ПО реализует следующие функции:

- Генерация управляющих воздействий на сервоприводы и робототехнические системы;
- Получение в реальном времени обратной связи от исполнительных устройств, датчиков, электромеханических устройств, устройств аварийного останова, модулей дискретного ввода/вывода, программируемых логических контроллеров;
- Конфигурация устройств, расположенных на шине Ethercat/CAN;
- Управление движением многозвенного механизма в пространстве декартовых/обобщенных координат.

API MotionCore предоставляет следующие методы:

- Удаленное подключение на базе WebSocket к контроллеру робототехнической или исполнительной системы;
- Чтение и запись параметров системы управления;
- Отправка управляющих команд и программ на контроллер;
- Расчет кинематики и динамики робототехнической системы;

3. Используемые технические средства

Для аппаратного обеспечения предъявляются следующие технические требования:

- Процессор 4 Core Intel/ARM частотой от 1ГГц;
- Объем оперативной памяти от 2 Гб;
- Свободное место на диске 4 Гб;
- Порты Gigabit Ethernet не менее 2 шт.

Для эксплуатации системы компьютер пользователя должен удовлетворять следующим характеристикам:

- операционная система Linux/Windows;
- совместимый процессор с тактовой частотой 1 гигагерц (ГГц) или выше;
- Объем оперативной памяти 2 Гб;

4. Уровень подготовки пользователей

Пользователь «MotionCore» должен иметь навык работы с браузерами Google Chrome, Mozilla Firefox, а также иметь знания в области робототехники, электропривода и средств автоматизации.

5. Входные данные

В качестве входных данных для ПО «MotionCore» выступают:

- сигналы и данные, полученные от датчиков исполнительных устройств робототехнических систем и внешних устройств;
- действия, которые пользователь выполняет в ходе взаимодействия с графическим интерфейсом и API.

6. Выходные данные

К выходным данным относится информация о текущем состоянии робототехнической системы и внешних датчиков и устройств, системные журналы, информация об ошибках и нештатных ситуациях, возникающих при взаимодействии робототехнической системы с пользователем.