



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):  
2025697286

Дата регистрации: 23.12.2025

Номер и дата поступления заявки:  
2025696229 11.12.2025

Дата публикации и номер бюллетеня:  
23.12.2025 Бюл. № 1

Автор(ы):

Тагиров Тимур Русланович (RU),  
Шеметова Ольга Михайловна (RU),  
Кизилова Элла Алексеевна (RU),  
Кизилов Олег Михайлович (RU),  
Нестерова Елена Викторовна (RU),  
Нестеров Денис Валерьевич (RU),  
Нестерова Тамара Андреевна (RU),  
Зиновьева Мария Алексеевна (RU),  
Ключкина Виктория Александровна (RU),  
Худасова Ольга Геннадьевна (RU),  
Федоров Вячеслав Игоревич (RU),  
Федорова Надежда Владимировна (RU)

Правообладатель(и):

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Белгородский государственный  
национальный исследовательский университет"  
(RU)

Название программы для ЭВМ:

«Программа для управления работа с параллельной кинематикой»

Реферат:

Программа представляет собой специализированный программный комплекс, предназначенный для управления робототехническим манипулятором с параллельной кинематикой. Комплекс реализован в виде двух взаимосвязанных модулей: firmware для микроконтроллера ESP32 на языке C++ (среда разработки Arduino IDE) и управляющего скрипта верхнего уровня на языке Python. Основное назначение программы - автоматизация процесса высокоскоростного позиционирования и сортировки легких объектов в плоской рабочей зоне. Она выполняет расчёт обратной кинематики в реальном времени, управляет шаговыми двигателями через драйверы DRV8825 и интерпретирует траектории в формате G-кода. Система проверяет координаты на допустимость и предотвращает нештатные ситуации, повышая точность и надёжность работы манипулятора. Тип ЭВМ: требуется наличие последовательного порта (USB-UART) для связи; ОС: Windows 10.

Язык программирования: C++, Python

Объем программы для ЭВМ: 12 Кб