

4. Об утверждении Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016-2020 годы / Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 235. URL: http://etalonline.by/document/?regnum=c21600235&q_id=754193 (дата обращения 02. 05.2019).

МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКИ

В.В. Кузнецов

Для технических средств защиты информации основанных на мехатронных системах остро ставится задача повышения точности и быстродействия исполнительных механизмов и используемых мехатронных систем перемещений. Эффективным средством решения этой задачи является широкое использование мехатронных систем параллельной кинематики с многокоординатным приводом прямого действия. Для таких систем нами была предложена концепция управляемого движения в трехмерном пространстве на базе многокоординатного привода и реконфигурируемых механизмов параллельной кинематики [1].

В настоящей работе в развитие этой концепции представлены новые результаты по разработке систем многокоординатных перемещений, математических моделей и алгоритмов для их компьютерного имитационного моделирования. Предложена новая мехатронная система перемещений с шестью степенями свободы, построенная на гибридном приводе прямого действия, komponуемого из трех линейных и трех поворотных программно-управляемых координатных позиционеров кинематически связанных с исполнительным механизмом параллельной кинематики в виде раскрывающегося тетраэдра.

Такая компоновка мехатронной системы позволяет реализовать прецизионные движения с шестью степенями свободы по шести независимым координатам в трехмерном пространстве, включая три линейных и три угловых, обеспечивая повышенные кинематические и динамические характеристики перемещений при высокой точности их реализации.

Список литературы

1. Системы многокоординатных перемещений на механизмах параллельной кинематики / С.Е. Карпович [и др.]. Минск : Бестпринт, 2017. 254 с.

РИСКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УСТРОЙСТВ НОСИМОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

В.Ф. Кулиш

Согласно прогнозам компании Gartner в 2022 г. будет продано 453,19 миллион единиц устройств носимой электроники. Наиболее распространенными устройствами такого типа являются фитнес-браслеты. Они позволяют собирать данные о физической активности пользователей (количество пройденных шагов, пройденная дистанция, сожженные калории, данные о занятиях спортом и сне, данные о пульсе). Собранные информация отправляется на удаленный сервер для дальнейшей обработки. Браслет представляет собой, как правило, следующий набор датчиков (акселерометр, оптический датчик измерения пульса), а также микропроцессоры, необходимые для обработки информации от датчиков и передачи этих данных на смартфон с помощью технологии Bluetooth. Архитектура для обработки данных состоит из следующих компонентов: браслет для сбора информации, смартфон для получения информации с браслета, отправки данных на сервер и получение обработанных результатов, сервер для обработки полученных данных. Основными рисками информационной безопасности такой системы является утечка данных о пользователе, а также подмена отправляемой информации. Риск утечки информации может быть реализован с помощью следующих атак:

- перехват коммуникаций между браслетом и смартфоном;
- обход механизма аутентификации в браслете;
- создание фантомного устройства для получения статистических данных с удаленного сервера.