



АКТУАЛЬНАЯ И КЛАССИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Анонс изданий, планируемых к выпуску в серии «Динамические системы и робототехника»

Серия «Динамические системы и робототехника» готовится к выпуску Научно-издательским центром «Регулярная и хаотическая динамика» и Институтом компьютерных исследований. Издатели серии приглашают к сотрудничеству отечественных авторов-специалистов по робототехнике.

1. Т. Бронль, «Встраиваемые робототехнические системы: Проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления» (пер. с англ.)

В книге представлен уникальный материал, посвященный изучению мобильных роботов и встраиваемых систем, от базового до более продвинутого уровня.

Книга состоит из трех частей: 1) встраиваемые системы (проектирование оборудования и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования, исполнительные механизмы, сенсоры, ПИД-управление, многозадачность); 2) проектирование мобильных роботов (колесные, гусеничные, балансирующие, шагающие и летающие роботы); 3) применение мобильных роботов (обработка изображений, киберфутбол, генетические алгоритмы, нейронные сети, поведенческие системы и моделирование).

Для удобства пользования книга снабжена многочисленными рисунками и фотографиями, программами с примерами решений, а также вынесенными на поля комментариями. Операционная система RoBIOS, примеры программ, онлайн-документация и моделирующая программа находятся в свободном доступе в Интернете и могут быть скачаны с указанного в книге сайта.

Книга написана в виде учебного пособия по теории вычислительных систем, вычислительной технике, информационным технологиям, электронной технике и мехатронике, а также может быть полезна научным работникам и лицам, интересующимися робототехникой.

2. Г. Пасейка, «Шины и динамика автомобиля» (пер. с англ.)

В книге «Шины и динамика автомобиля» теоретическое изложение опирается на практические и экспериментальные данные. Автор дает как базовое, так и более углубленное представление о том, что такое пневматическая шина, а также описывает ее влияние на динамические характеристики автомобиля. В книге показано, как интегрировать модели шин в более общие модели машин, и насколько значимым является влияние шины на общее поведение автомобиля.

Все, кто работает в промышленности, использующей оборудование с колесными шинами, найдут эту книгу в высшей степени уместной и полезной. Она рекомендована инженерам-механикам, инженерам-автомобилистам, конструкторам, работающим в сфере проектирования транспортных средств, специалистам по динамике, инженерам по теории и расчету шин в автомобильной или любой другой промышленности, занимающейся производством колесных транспортных средств, конструкторам шасси самолетов, а также студентам, аспирантам и научным работникам в сфере автомобилестроения.

3. Дж. Крейг, «Введение в робототехнику: Механика и управление» (пер. с англ.)

Третье издание книги Дж. Крейга представляет собой практическое пособие, опирающееся на теоретический материал. Половина книги посвящена изложению традиционных разделов из области механики и инженерных наук, четверть — теоретическим вопросам управления и еще четверть — теории вычислительных систем. В книге рассматриваются такие вопросы как ортогональные (твердотельные) преобразования, прямая и обратная задача кинематики, якобианы манипуляторов, динамика, линейное и нелинейное управление, методология силового управления, различные аспекты проектирования и программирования роботов. Для инженеров.

4. Я. Ксу, Й. Оу, «Управление одноколесными роботами» (пер. с англ.)

В настоящей монографии представлена новая концепция мобильного, одноколесного, гироскопически стабилизируемого робота. Равновесие робота обеспечивается за счет маховика, который прикреплен с помощью двухзвенного манипулятора к подшипнику колеса и приводится во вращение специальным двигателем. Такая конфигурация имеет ряд преимуществ: устойчивость к возмущениям в вертикальном направлении, высокая маневренность, малое трение качения, способность возвращаться в исходное состояние после падения, а также амфибийность, позволяющая использовать подобные устройства в условиях не только суши, но и воды.

Основное внимание уделяется вопросам динамики и управления, включая моделирование, управление на основе моделирования, управление, основанное на обучении, а также совместное управление, осуществляемое оператором и автоматикой.

Данная новая концепция мобильного робота открывает новое направление в роботостроении, связанное с изучением динамически устойчивых одноколесных систем. В книге также рассматриваются принципиальные основы конструкции, ее реализация, моделирование кинематики. Представлены результаты экспериментов, относящиеся к различным алгоритмам. Исследуемая система является неголономной, малоприводной и сильно нелинейной, в связи с чем книга может быть использована в качестве справочника учеными и инженерами, интересующимися мобильными роботами, их динамикой и управлением, а также в качестве учебника для аспирантов.

5. В. Чанг, «Неголономные манипуляторы» (пер. с англ.)

Монография написана в связи с возрастающим интересом к неголономным механическим системам, используемым в робототехнике и технике автоматического управления. В ней дается определение новых устройств, сконструированных на основе теории нелинейного управления для неголономных механических систем, а также рассмотрены вопросы разработки этих устройств.