**Борисов Иван Игоревич Разработка адаптивных манипуляционных и энергоэффективных локомоционных роботов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Борисов Иван Игоревич

Реферат

Synopsis

Введение

Глава 1. Обзор манипуляционных и локомоционных

робототехнических систем в задачах контактного

взаимодействия

1.1 Принципы построения роботов для взаимодействия с окружающей средой

1.2 Обзор захватных устройств

1.3 Обзор галопирующих роботов

1.4 Обобщённая постановка задачи

Глава 2. Разработка адаптивных захватных устройств со

звеньями переменной длины

2.1 Структурный синтез механизма пальца

2.2 Геометрический синтез механизма пальца

2.2.1 Синтез механизма со звеньями фиксированной длины

2.2.2 Синтез механизма со звеньями переменной длины

2.2.3 Верификация кинематической схемы

2.3 Силовой анализ механизмов пальцев

2.3.1 Силовой анализ в режиме щипкового захвата

2.3.2 Силовой анализ в режиме обхватывающего захвата

2.4 Синтез системы управления движением пальца

2.4.1 Динамическая модель объекта управления

2.4.2 Управление входным звеном

2.4.3 Результаты моделирования

2.5 Выводы по главе

Стр.

Глава 3. Разработка энергоэффективных галопирующих

роботов со звеньями переменной длины

3.1 Структурный синтез механизма ноги

3.2 Синтез редуцированного механизма ноги

3.2.1 Синтез механизма со звеньями фиксированной длины

3.2.2 Синтез механизма со звеньями переменной длины

3.3 Синтез целого механизма ноги

3.3.1 Синтез механизма со звеньями фиксированной длины

3.3.2 Синтез механизма со звеньями переменной длины

3.4 Энергетический анализ механизмов

3.4.1 Анализ по упрощённой модели перевёрнутого пружинного маятника

3.4.2 Анализ по динамической модели механизма ноги

3.5 Имитационное моделирование

3.5.1 Моделирование привода ноги

3.5.2 Моделирование редуцированного механизма ноги

3.5.3 Моделирование полного механизма ноги

3.6 Синтез системы управления движением ноги

3.6.1 Управление скоростью движения кривошипов

3.6.2 Управление смещением фаз между кривошипами

3.7 Выводы по главе

Глава 4. Проектирование опытных образцов роботов со

звеньями переменной длины

4.1 Проектирование захватных устройств

4.1.1 Проектирование индустриального захватного устройства

4.1.2 Проектирование кистевого протеза

4.2 Проектирование ноги галопирующего робота

4.3 Выводы по главе

Заключение

Словарь терминов

Графические обозначения

Стр.

Список литературы

Список рисунков

Список таблиц

Приложение А. Публикации по теме диссертации

Реферат

Общая характеристика работы