

действительными числами, но на практике они могут быть заданы приближенно. Одним из способов задания является интервальный способ. С учетом этого задача может быть представлена следующим образом: минимизировать функцию

$Z = \{c_1, c_2\} x_1 + \dots + \{c_n, c_n\} x_n$ от n вещественных переменных x_0 , удовлетворяющих условию $x_0 \geq 0$ и m линейным ограничениям

$$a_{11}x_1 + \dots + a_{1n}x_n \leq(=, \geq) [b_1, \bar{b}_1]$$

.....

$$a_{m1}x_1 + \dots + a_{mn}x_n \leq(=, \geq) [b_m, \bar{b}_m]$$

О ПОВЫШЕНИИ ТОЧНОСТИ ОБСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ

П.Л.Милешко

Научный руководитель - доцент М.Д.Скубилин

Таганрогский государственный радиотехнический университет

Разработана, изготовлена и испытана система редукции навигационной информации, включающая аппаратную и программную реализацию и обеспечивающая определение координат объектов динамичностью до 5 м/с с точностью до 5 м при удалении от стационарного пункта до 500 км и с дискретностью по времени в 1 с.

АЛГОРИТМ ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ТОК-ОГРАНИЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ С ПРЯМЫМ ЦИФРОВОМ УПРАВЛЕНИЕМ

А.П.Масляницын

Научный руководитель - доцент А.В.Стариков

Самарский государственный технический университет

Рассматривается вопрос динамического ограничения тока якоря исполнительного двигателя в следящем приводе постоянного тока, построенном по идеологии многоконтурных систем с одной измеряемой координатой по положению. Структурная схема системы содержит два замкнутых по положению контура. Внутренний с регулятором ПД-типа обеспечивает статизм и компенсацию большой

постоянной времени в объекте управления. Внешний контур содержит И-регулятор, придающий астатические свойства всей системе.

Предложена структурная схема устройства токоограничения, содержащая дифференциальное звено, задающее устройство, четыре сумматора и мультиплексор. Принцип работы устройства основан на наблюдении вычисленного значения противо-э.д.с. электродвигателя по информации, поступающей с датчика обратной связи по положению. Путем сравнения предельно-допустимого значения тока якоря с предполагаемым определяется возможность аварийной ситуации. В случае ее возникновения осуществляется упреждающее токоограничение.

Разработан алгоритм программной реализации, создано математическое обеспечение, позволяющее реализовать систему в устройстве ЧПУ модели 2С42-65.

С целью практического подтверждения работоспособности следящей системы создан экспериментальный стенд, включающий в себя: устройство ЧПУ с математическим программным обеспечением: цифровой широтно-импульсный модулятор; силовой транзисторный преобразователь; двигатель постоянного тока и блок релейной автоматики; нагрузочное устройство. Разработана методика проведения испытаний. Представлены результаты экспериментальных исследований, подтверждающие работоспособность предложенного устройства.

ОПИСАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОРИЕНТАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕ

А.И.Зараев, П.Ю.Копейкин, К.В.Дмитриев

Научный руководитель – доцент Г.Г.Губайдуллин

Уфимский государственный авиационный технический университет

Проводится сравнительный анализ вычислительных затрат при использовании различных способов описания положения и ориентации.

Демонстрируется разработанный пакет программ расчета характеристик положения и ориентации, и трехмерного моделирования движения твердых тел вдоль заданных траекторий с заданным изменением взаимной ориентации. Приводятся примеры планирования траекторий движения охвата манипулятора.