

РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НА БАЗЕ РОБОТА RM-01

О.В.Даринцев, Э.С.Арутюнян

Научный руководитель – доцент Г.Г.Губайдуллин

Уфимский государственный авиационный технический университет

Разработанное программное обеспечение, имеющее удобный пользовательский интерфейс, позволяет организовать ввод и редактирование программы управления роботом, написанной на языке ARPS, моделирование выполнения данной программы с выводом на дисплей компьютера трехмерного изображения и выполнение программы реальным роботом. Используемые в системе моделирования уравнения динамики движения робота получены в символьной форме с помощью пакета MESA VERZE.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФРАКЦИОННЫХ
ОПТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Е.Д.Каганов

Научные руководители – профессор М.А.Голуб,
ведущий инженер А.А.Кондороз

Самарский государственный аэрокосмический университет

Программное обеспечение создано для компьютера IBM PC на языке Turbo Pascal ver 7.0 и позволило решить следующие задачи:

1. Управление АЦП фотоприемника, ПЗС-линейки и телекамеры;
2. Организация диалога с пользователем с помощью системы меню;
3. Вывод результатов в виде графиков и таблиц распределения интенсивности;
4. Управление шаговым двигателем и затвором для быстрого сканирования интенсивности по всей плоскости измерения;
5. Анализ результатов измерений, их нормирование и сравнение с теоретическими.

Проведены измерения интенсивности мод Гаусса-Лагерра когерентного излучения, сформированных 6-пучковым оптическим элементом. Исследована работа бифокального искусственного хрусталика.

Полученные результаты согласуются с теорией и подтверждают работоспособность дифракционных оптических элементов. Выполнено сравнение трех методов измерения интенсивности: с помощью фотоприемника, ПЭС-линейки и телекамеры и даны рекомендации по их применению. Опыт эксплуатации показал, что разработанная система вместе с ее программным обеспечением существенно облегчает процесс измерения интенсивности изображения, восстановленного дифракционным элементом.

РАЗРАБОТКА БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ТОРМОЖЕНИЯ САМОЛЕТА НА БАЗЕ СИГНАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ И МИКРОКОНТРОЛЕРОВ

И.В.Дудиловская, Я.П.Тямолов, Б.В.Шитиков

Научный руководитель – ассистент А.Д.Луков

Санкт-Петербургская государственная академия
аэрокосмического приборостроения

Приводятся сведения по элементной базе цифрового устройства управления торможением самолета и предлагается производить настройку и проверку блока с использованием ПЭВМ.

СИНТЕЗ ЗАКОНОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭКРАНОПЛАНом В РАСШИРЕННОМ ДИАПАЗОНЕ ВЫСОТ

М.Б.Евневич

Научный руководитель – доцент В.К.Пономарев

Санкт-Петербургская государственная академия
аэрокосмического приборостроения

На основе анализа особенностей посадки, требований максимального использования возможностей бортовой системы автоматического управления проводится синтез законов управления экранопланом на этапах снижения и выравнивания, обоснование выбора структуры и алгоритмов формирования управляющих сигналов при посадке экраноплана.

На базе разработанного программного комплекса с использованием нелинейной модели пространственного движения экраноплана в расширенном диапазоне высот проведено моделирование автоматического управления посадкой.