Аунг Мьо Вин Оптико-электронный комплекс для определения параметров плоских и объемных фигур

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Аунг Мьо Вин

ВВЕДЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ И МЕТОДЫ ИХ

ПРИМЕНЕНИЯ В ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

1.1. Лазеры, используемые в измерительных системах

1.2. Основные виды структурированного оптического излучения (СОИ)

1.3. Приемники оптического излучения

1.4. Структура и типы фотоприемных матриц

1.5. Принцип работы ПЗС - матриц

1.6. Приборы с зарядовой инжекцией (КМОП - матрицы)

1.7. Лазерные методы измерения параметров трехмерных объектов

1.8. Выводы по первой главе

2. АНАЛИЗ ОПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИССЛЕДУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ И ПОВОРОТА ПЛОСКОСТИ

2.1. Оптический метод визуализации твердых тел

2.2. Расчёт элемента плоскости при отражении пучка от диффузно рассеивающей поверхности

2.3. Визуализация поворота прямоугольной плоскости оптическим методом

2.4. Метод компьютерной обработки изображений

2.5. Методика регистрации дифракционных картин

2.6. Выводы по второй главе

3. АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА

3.1. Структура оптико-электронного комплекса

3.2. Оптическая измерительная система оптико-электронного комплекса

3.3. Характеристики элементов измерительной системы

3.4. Откалибрированный датчик фотодиода

3.5. Оптический измеритель мощности

3.6. Измеритель длины волны оптического излучения

3.7. Измерение длины волны излучения лазерного модуля

3.8. Измерение мощности лазерного модуля

3.9. Измерение параметров оптического излучения после ДОЭ

3.10. Выводы по третьей главе

4. ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ПАРАМЕТРОВ ДИФФУЗНО РАССЕИВАЮЩИХ ФИГУР

4.1. Визуализация геометрических параметров диффузно рассеивающих плоских фигур с помощью ТСИ

4.2. Экспериментальная установка для визуализации плоской фигуры и определения их параметров

4.3. Измерение смещения непрозрачного прямоугольного экрана

4.3.1. Результаты обработки измерения расстояния от края СОИ до непрозрачного экрана

4.4. Визуализация объемных объектов с помощью СОИ

4.5. Визуализация объемных фигур с помощью точечно структурированного оптического излучения

4.6. Визуализация диффузно рассеивающих плоских фигур с помощью точечно структурированного оптического излучения

4.7. Алгоритм цифровой обработки дифракционных картин

4.8. Выводы по четвертой главе

Заключение

Список литературы

ПРИЛОЖЕНИЕ