

Оглавление

Предисловие

Г л а в а 1

Введение

- 1.1. Косвенные данные и обратные задачи
- 1.2. Стохастичность физического мира и эксперимент

Литература

Г л а в а 2

Основные свойства измерительно-регистрирующих систем

- 2.1. Линейные измерительно-регистрирующие системы
- 2.2. Аппаратная функция, уравнение свертки
- 2.3. Коэффициент передачи, амплитудно-частотная и фазово-частотная характеристики, связь входного и выходного сигналов в фурье-пространстве
- 2.4. Некоторые следствия
- 2.5. Дискретизация
- 2.6. Информационный подход, скорость передачи информации по электронным и оптическим каналам, информационная емкость запоминающих устройств, энергетическая цена информации
- 2.7. Методы измерения параметров измерительно-регистрирующих систем

Литература

Г л а в а 3

Исследование импульсных процессов

- 3.1. Измерения интервалов времени и некоторые элементы вычислительных схем
- 3.2. Измерения временных зависимостей, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи
- 3.3. Измерение световых импульсов в фемтосекундном временном диапазоне

Литература

Г л а в а 4

Фотографические методы исследования и высокоскоростная фотография

- 4.1. Оптико-механические камеры
- 4.2. Электронно-оптические преобразователи и электронно-оптические камеры
- 4.3. Приборы с зарядовой связью (ПЗС), КМОП-структуры, ПЗС- и КМОП-камеры
- 4.4. Фотослой
- 4.5. Электрооптические затворы

4.6. Краткое резюме
Литература

Глава 5

Фурье-оптика и фурье-спектроскопия

5.1. Дифракция света на транспарантах
5.2. Фильтрация в фурье-плоскости
5.3. Дифракционная теория разрешения оптических приборов
5.4. Фурье-спектроскопия
Литература

Глава 6

Методы спектроскопии

6.1. Спектральные приборы и их основные характеристики
6.2. Диспергирующие элементы
6.3. Спектральные приборы с высоким разрешением
6.4. Специальные методы спектрального анализа
Литература

Глава 7

Интерферометрические и теневые методы

7.1. Распределение интенсивности света в интерференционной картине
7.2. Обработка интерферограмм
7.3. Теневые методы
Литература

Глава 8

Голографические методы исследования

8.1. Фотослой в голографии
8.2. Получение голограмм и восстановление волновых фронтов
8.3. Операции в схеме восстановления

Глава 9

Зондирование электромагнитными волнами

9.1. Распространение электромагнитных волн в веществе
9.2. Рассеяние электромагнитных волн на флуктуациях плотности
9.3. Бриллюэновское рассеяние
9.4. Томсоновское, рэлеевское и резонансное рассеяние
9.5. Рассеяние на движущихся электронах
9.6. Комбинационное рассеяние в плазме
9.7. Аппаратурная реализация
Литература

Г л а в а 10

Рентгеновские измерения

10.1. Спектральная область и источники рентгеновского излучения

10.2. Детекторы рентгеновского излучения

10.3. Аппаратура и методы измерений в рентгеновском диапазоне

Литература

Г л а в а 11

Корпускулярные методы исследования

11.1. Основные принципы

11.2. Анализаторы корпускулярного излучения, масс-спектрометры

11.3. Методы измерений

Литература

Г л а в а 12

Методы обработки экспериментальных данных

12.1. Модели

12.2. Восстановление исходных сигналов

12.3. Первичная обработка экспериментальных данных, фильтрация

12.4. Квазиреальные эксперименты

12.5. Погрешности восстановленных сигналов

Литература