

РЕФЕРАТЫ

УДК 681.327.521

Фотометрическое устройство системы «Скан-2». Поташников А. К., Ситников Г. Ф. Автометрия, 1982, № 1.

Описано управляемое от ЭВМ двухлучевое фотометрическое устройство. В качестве источника света использована ЭЛТ. Чтобы устранить влияние нестабильностей фотоприемников на результаты измерения оптической плотности, применен дополнительный источник света, с помощью которого осуществляется калибровка фотометрического канала. Приведена структурная схема устройства, дано описание его работы. Рассмотрено влияние шумов фотоприемников на точность измерений оптической плотности. Ил. 2, библиогр. 5.

УДК 621.391 : 681.3 : 620.179.1

Гибридные оптико-электронные распознающие системы дефектоскопического контроля электрорадиоизделий. Розиньков Н. С. Автометрия, 1982, № 1.

На основе анализа областей применения методов машинного распознавания, данных об оптических распознающих системах (РС) и перспективах создания и применения гибридных оптико-электронных РС разработана структурная схема гибридной оптико-электронной РС, осуществляющей дефектоскопический контроль электрорадиоизделий (ЭРИ) и их визуализированных изображений. Приведены конкретные примеры РС, предназначенных для дефектоскопического контроля ЭРИ и их изображений. Ил. 6, библиогр. 12.

УДК 621.373.826

Применение метода рассеяния для обработки голограмм двухфазного потока. Быков В. Н., Ертанова О. Н., Зуев Ю. В., Лаврентьев М. Е., Лепешинский И. А. Автометрия, 1982, № 1.

Показана применимость метода светорассеяния под малыми углами к обработке голограмм для получения интегральных характеристик двухфазного потока при средних и больших концентрациях (до 10^6 см^{-3}). Приводятся результаты обработки голограмм водовоздушной струи при различных скоростях газа. Дано сравнение результатов обработки методом рассеяния с голограммы и непосредственно с потока и визуальным наблюдением с голограммы. Ил. 4, библиогр. 9.

УДК 620.17 : 535.512

Практические способы записи и расшифровки голографических интерферограмм, обеспечивающие необходимую точность определения компонент тензора деформаций. Борыняк Л. А., Герасимов С. И., Жилкин В. А. Автометрия, 1982, № 1.

Для снижения требований к виброизоляции экспериментальных схем предлагается регистрирующую среду закреплять на поверхности исследуемого образца. Для повышения точности определения компонент вектора перемещения голографические интерферограммы записываются на встречных пучках. Приводятся разрешающие уравнения, позволяющие независимо определять компоненты вектора перемещения и компоненты тензора деформаций для случая плоской задачи. Предлагаемая методика иллюстрирована примерами решения плоских задач при статическом и циклическом нагружениях образцов на стандартных испытательных машинах. Табл. 1, ил. 5, библиогр. 12.

УДК 621.382

Формирователь страниц для голографических запоминающих устройств. Елхов В. А., Климов И. И., Левченко И. В., Мазур А. И., Морозов В. Н., Семочкин П. Н., Трыкин Б. С., Шидловский Р. П. Автометрия, 1982, № 1.

Описана работа устройства формирования страниц на основе жидкокристаллической матрицы с электрически управляемым рассеянием света емкостью 32×32 . Режим работы устройства был оптимизирован для увеличения оптического контраста, который составил 60:1 при времени формирования страницы 1,85 с. Широкий рабочий диапазон длин волн, высокая прозрачность клапанов $t_{кл} = 0,7$ и наличие внутренней маски делают перспективным использование матрицы для целей голографической записи. Это подтверждают голограммы, записанные с полупроводниковым и гелий-неоновым лазерами. Ил. 6, библиогр. 5.

УДК 681.327.2

Теория ассоциативных запоминающих устройств с распределенной записью информации. Соломатин В. Ф. Автометрия, 1982, № 1.

Дано аналитическое описание запоминающих устройств нового типа. Получены оценки емкости, рассмотрены функциональные возможности, приведены блок-схемы устройств и указаны области их применения. Обсуждены результаты моделирования устройств на ЭВМ. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 6.

УДК 7.784.

Исследование объемных изображений, получаемых методом модуляционной голографии. Морозов С. В. Автометрия, 1982, № 1.

Рассматриваются искажения, возникающие в изображении, восстановленном по модуляционной голограмме. Приведены результаты вычисления диаграмм рассеяния диффузно-рассеивающих цилиндрических тел. Ил. 5, библиогр. 3.

УДК 528.56

Методы уменьшения влияния силы сопротивления остаточного газа в баллистическом лазерном гравиметре. Стусь Ю. Ф. Автометрия, 1982, № 1.

Рассмотрены методы измерений ускорения силы тяжести, позволяющие снизить систематическую погрешность измерений, обусловленную сопротивлением движению падающего тела со стороны остаточного газа в камере. Библиогр. 7.

УДК 543.51 : 681.3.004

Программа автоматизированной обработки искровых фото-масс-спектров. Гавриков И. А., Рябчун А. Ю., Трубочеев Г. М. Автометрия, 1982, № 1.

Описывается и иллюстрируется работа программы SUE, предназначенной для обчета искровых фото-масс-спектров в режиме автоматической идентификации.

Программа является составной частью системы, включающей масс-спектрограф по схеме Маттауха — Герцога, а также микроденситометр и графический дисплей, управляемые ЭВМ М-6000. Ил. 2, библиогр. 9.

УДК 519.1 : 519.2 : 62-529

К вопросу оценки граничных значений трудоемкости алгоритмов. Знак В. И. Автометрия, 1982, № 1.

Рассматривается задача оценки граничных значений трудоемкости (времени реализации) алгоритмов и машинных программ. Такая задача может решаться с использованием как алгебраического, так и сетевого подходов. Проводится анализ возможностей соответствующих методов в отмеченном плане и доказывается, что использование сетевого по сравнению с алгебраическим методом позволяет получать более сильные оценки в случае, когда исследуемый алгоритм имеет более чем одну ветвь (или вариант) реализации. Рассмотрен численный пример. Табл. 3, ил. 1, библиогр. 10.

УДК 535.317.1 : 535.55

Применение матричного формализма к частотному анализу оптических систем, обладающих двойным лучепреломлением. Трубаев В. В. Автометрия, 1982, № 1.

Для частотного анализа оптических систем, обладающих двойным лучепреломлением, применяется матричный формализм, позволяющий записать соотношения между когерентной передаточной функцией, оптической передаточной функцией и функцией рассеяния точки в стандартной форме. Библиогр. 6.

УДК 681.327.12

Статистическая оценка параметров дискретных моделей плоских кривых. Кипоть В. Л. Автометрия, 1982, № 1.

Рассматривается метод оценки параметров моделей плоских кривых, получаемых в процессе дискретизации, по известным статистическим характеристикам ансамбля исходных кривых. Полученные результаты могут быть использованы для анализа и выбора методов дискретизации и кодирования, а также для оценки параметров систем обработки графических изображений. Табл. 1, ил. 2, библиогр. 9.

УДК 681.786-52 : 62.426

Измерительно-информационная система для контроля и анализа точности изготовления протяженных микрообъектов. Александров В. К., Биенко Ю. Н., Ильин В. Н. Автометрия, 1982, № 1.

Описывается разработанная измерительно-информационная система для контроля и анализа точности изготовления протяженных микрообъектов на основе предложенного интерференционно-теневого способа контроля, использующего расщепление изображения объекта, обладающего повышенной разрешающей способностью. Рассмотрена структура и функциональные возможности специализированного вычислительного устройства. Ил. 1, библиогр. 8.

УДК 576.8.074 : 681.3

Возможности классификации биологических объектов по морфологическим признакам методами фурье-микроскопии и оптической обработки информации. Сладков О. С., Щукин И. В. Автометрия, 1982, № 1.

Рассмотрены возможности классификации биологических объектов по пространственным спектрам. Экспериментальные результаты относятся к клеткам крови, лейкоцитам (фиксированные препараты) и живым микроорганизмам. Ил. 5, библиогр. 15.

УДК 612.041.421+577.3.08+577.352.3

Блок фиксации потенциала на мембране клетки. Буш А. В., Кощеев Л. Н. Автометрия, 1982, № 1.

Описан блок фиксации напряжения на клеточных мембранах, предназначенный для исследования кинетики ионных токов, проводимых с помощью системы автоматизации, выполненной на базе мини-ЭВМ и аппаратуры КАМАК. Предлагаемая в работе схема реализована на интегральных микросхемах и позволяет осуществлять контроль параметров используемых микроэлектродов и контроль их введения в клетку; автоматическое (от системы) включение режимов фиксации напряжения и тока; калибровку предварительных усилителей и измерителя тока мембраны. Ил. 5, библиогр. 5.

УДК 681.2.088

Сжатие данных для коррекции показаний измерительных приборов. Щадиков А. Е. Автометрия, 1982, № 1.

Рассматривается задача минимизации объема данных, которые необходимо хранить в памяти микро-ЭВМ при проведении численной коррекции систематической погрешности измерений. Приведено описание вариантов алгоритма сжатия исходных экспериментальных данных. Ил. 2, библиогр. 4.

УДК 519.246

Исследование автокорреляции изображений по размасштабированию, вращениям и сдвигам. Буймов А. Г., Буймова Н. А. Автометрия, 1982, № 1.

Установлена связь между автокорреляционными функциями изображений относительно сдвигов, угловыми и масштабными корреляционными функциями. Получены формулы их несмещенного оценивания. Теоретические результаты подтверждены экспериментом. Ил. 3, библиогр. 4.

УДК 621.391

Модель интерполяции сигналов по их дискретным отсчетам. Галицкас А. А. Автометрия, 1982, № 1.

Предлагается модель интерполяции нефинитных по спектру сигналов по их дискретным выборкам, в которой используется универсальная базисная функция, отличная от классической. Показано, что базисная функция близка к оптимальной, когда возможна точная аппроксимация спада энергетического спектра сигнала прямой линией. Ил. 1, библиогр. 4.

УДК 535.317.1 : 535.55

Матричное описание дифракции когерентного света на транспаранте, пространственно модулирующем амплитуду, фазу и поляризацию света. Трубаев В. В. Автометрия, 1982, № 1.

Рассматривается применение матричного формализма для описания дифракции когерентного света на транспаранте, пространственно модулирующем амплитуду, фазу и поляризацию света. Библиогр. 5.

УДК 535.42.681.3

О расшифровке картин, полученных теневыми методами при большой глубине модуляции фазы волны. Городецкая В. И., Кособурд Т. П., Маркус Ф. А. Автометрия, 1982, № 1.

Картина распределения интенсивности, полученная в плоскости наблюдения методом темного поля или фазового контраста при большой глубине модуляции фазы волны, прошедшей через прозрачную структуру, дает возможность однозначно определить ход зависимости фазы от координат во всех точках, кроме тех, где фаза кратна π . В тех же точках, где фаза равна $\pi/2$, любой из этих методов допускает двойственность в определении хода зависимости фазы в окрестности указанных точек. Для устранения указанной неоднозначности необходимо использовать один метод в совокупности с другим. Ил. 1, библиогр. 2.

УДК 681.325.088.8

Структура аналого-цифровых преобразователей на приборах с зарядовой связью. Сморгыо О. Г. Автометрия, 1982, № 1.

Показано, что в качестве алгоритмов аналого-цифровых преобразователей на приборах с зарядовой связью (ПЗС) необходимо применять алгоритмы, в которых используется метод симметричного уравнивания преобразуемого сигнала. Найдены основные алгоритмы АЦП на ПЗС — алгоритмы линейного и логарифмического АЦП поразрядного кодирования. Выявлены схемотехнические особенности построения АЦП на ПЗС. Предложена структурная схема конвейерного симметричного АЦП на ПЗС. Ил. 1, библиогр. 5.

УДК 621.396

Дискретный фазовращатель метрового диапазона с электрическим управлением. Копылов Е. А., Марчук Ю. В. Автометрия, 1982, № 1.

Рассмотрены принцип действия и схематическое устройство дискретного фазовращателя, разработанного на основе бифилярной спиральной линии и предназначенного для автоматизированных радиоэлектронных систем. Управление фазовращателем осуществляется с помощью цифрового логического устройства. Табл. 1, ил. 3, библиогр. 7.

УДК 681.142.622

Резисторные сетки для декодирования двоично-десятичных кодов. Боголюбов Н. А., Хандрос В. О. Автометрия, 1982, № 1.

Описаны схемы преобразования двоично-десятичных кодов в напряжение. При преобразовании кода 8—4—2—1 удобно предварительно перейти к коду 2—4—2—1. В этом случае декодер состоит из резисторов трех номиналов: R , $2R$ и $1,6R$ или $1,2R$. Ил. 1, библиогр. 3.