

РЕФЕРАТЫ

УДК 681.3.06 : 629.7.058.74

Математические модели сцен в синтезирующих системах визуализации реального времени. Гусев А. В., Ивашин С. Л., Талныкин Э. А. Автометрия, 1985, № 4.

Рассматриваются принципы организации баз данных визуальных сцен в синтезирующих системах реального времени, разрабатываемых в Институте автоматики и электрометрии СО АН СССР. Ил. 5, библиогр. 6.

УДК 519.249 : 519.237.5

Анализ влияния корреляционных свойств неоднородного яркостного шума на ковариационную матрицу ошибок совмещения изображений. Буймов А. Г. Автометрия, 1985, № 4.

Показано, что переход от белого к окрашенному шуму приводит к увеличению дисперсии ошибок совмещения изображений в корреляционно-экстремальных системах. Получено, что условием максимума дисперсии ошибок является совпадение корреляционных свойств шума с корреляционными свойствами градиентов яркости изображения. Выведены условия декорреляции ошибок совмещения по углу, масштабу и местоположению. Библиогр. 12.

УДК 517.518.8

Идентификация состава газовой смеси по спектрам поглощения. Катаев М. Ю., Мицель А. А. Автометрия, 1985, № 4.

Рассмотрена математическая постановка задачи идентификации газовой смеси в абсорбционных методах анализа, приводится алгоритм идентификации при «обучении с учителем». Предложен алгоритм определения пороговых концентраций газов. Даны результаты численного и натурального экспериментов. Табл. 1, ил. 2, библиогр. 6.

УДК 62-50

Негармонические модели параметрических представлений случайных процессов и полей. Палагин Ю. И. Автометрия, 1985, № 4.

Рассматривается задача статистического моделирования случайного поля или процесса, заключающаяся в получении на ЭВМ реализаций с заданными статистическими характеристиками. С целью моделирования вводятся параметрические представления $\{x, \Omega\}$, содержащие конечномерный случайный параметр Ω ; x — m -мерный вектор, аргумент поля. Получены векторные негармонические модели поля $\{x, \Omega\}$, адекватные моделируемому полю на уровне математического ожидания, авто- и взаимной корреляционной функции. Приводятся примеры. Библиогр. 13.

УДК 517.518.8

Выбор размерности функциональных приближений экспериментальных данных. Воскобойников Ю. Е. Автометрия, 1985, № 4.

Излагаются алгоритмы оценивания оптимальной (с точки зрения минимума среднеквадратической ошибки приближения) размерности конечномерного пространства, элементом которого аппроксимируется исследуемая в эксперименте функциональная зависимость. Библиогр. 10.

УДК 681.2.08

Устранение динамических искажений в режиме дискретных отсчетов. Бростюк В. В., Киселев М. И. Автометрия, 1985, № 4.

Рассматривается метод измерений высокочастотными системами в режиме дискретных отсчетов и показывается, что использование для этих целей адиабатически инвариантных устройств гарантирует малые отклонения получаемых результатов от истинных и исключение динамических погрешностей. Библиогр. 10.

УДК 531.714

Использование нечеткой информации для повышения точности оценок измеряемых величин. Резник Л. К. Автометрия, 1985, № 4.

Решается задача повышения точности получаемых по результатам измерений оценок на основе использования нечеткой априорной информации. Проведены постановка и решение задачи, исследованы свойства полученных оценок, разработаны практические рекомендации по применению предложенных методов. Табл. 1, библиогр. 2.

УДК 681.325 : 621.376

Оптимальная обработка векторного оптического поля. Бакут П. А., Вольпов А. Л., Зимин Ю. А. Автометрия, 1985, № 4.

На основе статистического подхода, использующего анализ функционалов плотности вероятности, получены выражения для оптимальной обработки векторного оптического поля, отраженного от предметов с шероховатой и зеркальной поверхностями. Предложены схемы реализации оптимальной обработки, показано, что учет векторного характера поля позволяет получить дополнительную информацию о предметах по сравнению со скалярным полем и в дальнейшем использовать ее для их идентификации. Ил. 2, библиогр. 6.

УДК 551.501.724 : 621.396.96

Применение оптимальной марковской фильтрации в оптическом зондировании атмосферы. Глазов Г. Н., Глазов Гр. Н., Игнин Г. М. Автометрия, 1985, № 4.

На основе марковской модели сглаженных лидарным импульсом высотных флуктуаций температуры показана возможность применения нелинейной марковской фильтрации при моноимпульсном одночастотном зондировании профилей температуры и связанных с ней метео- и оптических параметров. Найдены уравнения фильтрации и адаптации. С помощью моделирования на ЭВМ изучена эффективность зондирования профиля температуры. Табл. 1, ил. 2, библиогр. 7.

УДК 543.4

Оценка волнового фронта оптического излучения. Лаврентьев В. В., Рябов В. В., Смирнов Г. В. Автометрия, 1985, № 4.

Рассматривается задача оценки формы волнового фронта оптического излучения на основе первичной информации, получаемой по методу Гартмана, и параметрического представления модели волнового фронта. Приводятся алгоритмы решения задачи методом наименьших квадратов и условие адекватности параметрического представления модели. Табл. 1, ил. 1, библиогр. 3.

УДК 621.391.837.13

О выборе зон при интерполяционно-узловом методе коррекции дисторсии отклонения пучка в ЭЛТ. Грицкив З. Д., Сницарук Л. А. Автометрия, 1985, № 4.

Рассмотрены погрешность позиционирования пятна и нелинейность отклонения пучка в ЭЛТ при линейной аппроксимации корректирующего сигнала, формируемого по интерполяционно-узловому методу. Приведены данные, позволяющие производить выбор количества и размеров зон при заданной точности позиционирования. Ил. 4, библиогр. 6.

УДК 772.99 : 681.327.5

Исследование помехоустойчивости голограмм в ГЗУ. Домбровский В. А., Домбровский С. А., Пен Е. Ф. Автометрия, 1985, № 4.

Исследована зависимость статистических характеристик восстановленного с голограммы изображения от размера, положения и количества амплитудных микродефектов на голограмме, а также дана оценка реальной помехоустойчивости фурье-голограмм цифровой информации. За меру помехоустойчивости принято изменение достоверности считывания. Ил. 3, библиогр. 6.

УДК 681.327.68

Некоторые требования к подложке носителя информации оптического запоминающего устройства с побитовым представлением данных. Ломакин В. И., Мотрук О. Н. Автометрия, 1985, № 4.

Рассчитаны допуски на изменение толщины и показателя преломления подложки носителя информации оптического запоминающего устройства с учетом формы волновой aberrации и распределения амплитуды электромагнитного поля по фронту волны. Рассмотрены фокусирующие системы, удовлетворяющие условию синусов Аббе и условию Гершеля. Ил. 7, библиогр. 12.

УДК 681.3.02

Автоматизированный комплекс для анализа потоков случайных импульсов в экспедиционных условиях. Белов А. Н., Вершинин Е. А., Вуколиков В. М., Выхребцов И. Г., Выставкин А. Н., Добряк Д. С., Моренков А. Д., Олейников А. Я., Элбакидзе А. В. Автометрия, 1985, № 4.

Описан измерительно-вычислительный комплекс, осуществляющий прием атмосфериков, измерение амплитуд и интервалов между ними. Комплекс позволяет производить оперативную обработку зарегистрированной информации, документирование и отображение результатов обработки. Ил. 2, библиогр. 2.

УДК 535.342

Теория светондуцированного тока в разреженных газах в плазменных условиях. Ермолаев И. М. Автометрия, 1985, № 4.

Анализируется новый фотогальванический эффект — светондуцированный ток в разреженных газах. Получены и решены аналитически уравнения для самосогласованного электрического потенциала и тока, когда дебаевский радиус много меньше размеров системы. Рассмотрен эффект в гидродинамическом приближении, учтено влияние резонансной перезарядки и упругих столкновений ионов с нейтральными атомами. Приведены численные оценки величины эффекта. Библиогр. 16.

УДК 681.3.06

Внутренний язык для описания визуальных моделей. Галыкин Э. А. Автометрия, 1985, № 4.

Описана идея подхода, применяемого в Институте автоматки и электрометрии СО АН СССР для представления моделей визуальных сцен в комплексе программного обеспечения синтезирующих систем визуализации реального времени. Ил. 1, библиогр. 3.

УДК 519.219

Квантование палмовских полей. Буймов А. Г. Автометрия, 1985, № 4.

Исследованы переходные вероятности, совместные распределения и ковариации квантованных палмовских полей. Библиогр. 6.

УДК 621.391

Оценка параметров неровностей и формы параболических поверхностей по их когерентным изображениям. Бакут П. А., Кузнецов М. В., Мадросов В. И. Автометрия, 1985, № 4.

Предложен метод оценки среднего наклона неровностей параболической поверхности по зависимости площади изображения от разрешающей способности оптической системы, формирующей изображение. Библиогр. 5.

УДК 621.391.26

Алгоритм, реализующий ориентационно-масштабную инвариантность в проблеме распознавания образов. Павличенков С. А., Протасевич В. И., Садыков Ш. И., Скочилов А. Ф. Автометрия, 1985, № 4.

Предложен алгоритм распознавания образов, инвариантный к его ориентации и масштабу. Приведены экспериментальные результаты, подтверждающие его работоспособность. Ил. 1, библиогр. 3.

УДК 621.382 : 621.3.087.25

Исследование некоторых особенностей восприятия точечных изображений. Исхакова Л. К., Молотова А. Ю., Щукин И. В. Автометрия, 1985, № 4.

Приведены результаты исследований некоторых особенностей зрительного восприятия человеком-оператором точечных изображений. Получены данные, характеризующие возможности оператора по обнаружению корреляций в размещении элементов изображения. Ил. 3, библиогр. 3.

УДК 535.41

Двухэкспозиционная спекл-фотография на фототермопластических регистрирующих средах. Аникин В. И., Панасюк Л. М., Ротарь В. К. Автометрия, 1985, № 4.

Экспериментально исследованы особенности записи двухэкспозиционных спекл-фотографий на фототермопластических носителях с неорганическим фоточувствительным слоем.

Показана возможность подавления собственных шумов термопластического слоя путем согласования апертуры проецирующей оптики с частотно-контрастной характеристикой термопластика. Отмечается немонотонность диффузного гало двухэкспозиционных спекл-интерферограмм, вызываемая несжимаемостью деформируемой среды. Ил. 2, библиогр. 6.

УДК 535.51

Случайные погрешности в эллисометрах с вращающимся анализатором. Алексеев С. А., Рондарев В. С. Автометрия, 1985, № 4.

Описана методика расчета случайных погрешностей измерения эллипсометрических параметров в приборах с вращающимся анализатором (ЭВА) при наличии гауссова шума в сигнале. Проанализирована величина необходимого объема выборки, вводимой в электронный блок ЭВА, в зависимости от уровня шума и координаты в $\psi - \Delta$ -диаграмме. Методика использована в программном обеспечении ЭВА. Ил. 2, библиогр. 7.

УДК 621.373

Активная стабилизация длительности импульсов аргонового лазера с синхронизацией мод. Аполонский А. А., Яковин Д. В. Автометрия, 1985, № 4.

Описан метод активной стабилизации импульсов света аргонового лазера с синхронизацией мод, позволяющий обрабатывать нестабильности частоты генератора, питающего синхронизатор лазера, и изменения длины резонатора лазера. Ил. 3, библиогр. 3.

УДК 681.3

Автоматизированные средства диагностики аппаратуры НРД. Боровиков А. А., Брызгалов В. В., Губаева М. М., Гуменик С. А., Зайцев Л. Ф., Хромова Г. Н. Автометрия, 1985, № 4.

Описывается важный элемент созданного в ИФВЭ (Протвино) комплекса для обработки снимков с больших пузырьковых камер — развитая автоматизированная система средств диагностики, осуществляющая тестовый и функциональный контроль электронных и механических узлов НРД-сканатора. Ил. 2, библиогр. 4.