

## РЕФЕРАТЫ

УДК 519.67

**Интегрированная интерактивная система восстановления экспериментальных зависимостей.** Выставки А. Н., Косачевская Л. Л., Романовцев В. В., Шпарлинский И. Е. Автометрия, 1982, № 5.

Описывается реализация диалоговой программной системы, ориентированной на решение задач восстановления экспериментальных зависимостей, искаженных измерительной системой. Предложен алгоритм работы интерактивной системы, отмечены его основные функциональные особенности и описаны используемые методы решения обратных задач. Библиогр. 8.

УДК 621.372.542

**Измерение взаимного временного сдвига отражений в аддитивном сигнале при наличии нулей z-преобразования на единичной окружности.** Зеленков А. В. Автометрия, 1982, № 5.

Анализируется зависимость свойств логарифма рациональной спектральной функции и его производной от расположения нулей z-преобразования сигнала относительно единичной окружности. На основании анализа решается задача измерения взаимного временного сдвига отражений в аддитивном сигнале при наличии нулей z-преобразования на единичной окружности. Результаты могут найти применение при цифровой обработке с помощью спектральных методов сигналов активной и пассивной локаций с целью измерения взаимного сдвига отражений. Приводится пример обработки, иллюстрирующий эффективность предложенных методов. Ил. 7, библиогр. 8.

УДК 517.512 : 681.142.323

**К вопросу о вычислении быстрого слэнт-преобразования.** Байла И., Ососков Г. А. Автометрия, 1982, № 5.

Рассматривается построение быстрых алгоритмов и программ прямого и обратного слэнт-преобразования (БСП) произвольной размерности  $N=2^n$ , принадлежащих к классу дискретных ортогональных преобразований  $E_N \rightarrow E_N$ . Излагаются результаты тестовых проверок и исследований по приложению БСП к сжатию модельных трековых изображений.

Программы FSLANT и ISLANT, написанные в виде стандартных подпрограмм, представляют собой комплекс математического обеспечения, непосредственно используемый при спектральной обработке различных цифровых сигналов, в том числе и двумерных изображений. Табл. 4, ил. 2, библиогр. 11.

УДК 621.394.1.037.3

**Предельная сплайн-аппроксимация случайных функций.** Захаров Ю. В., Сидоров Е. А. Автометрия, 1982, № 5.

Рассмотрен вопрос аппроксимации стационарных случайных функций полиномиальными сплайнами. Для аппроксимации используются B-сплайны. Получена связь минимальной среднеквадратичной ошибки аппроксимации со спектральной плотностью случайной функции и интервалом дискретизации для сплайна произвольного порядка. Ил. 2, библиогр. 9.

УДК 681.32.05

**К вопросу кодирования изображений.** Карпова О. М., Пинчук А. И., Старков М. А. Автометрия, 1982, № 5.

Рассматривается алгоритм кодирования изображений, позволяющий заранее задать точность передачи. Показано, что при достаточно высокой эффективности кодирования алгоритм обеспечивает хорошее качество изображения. Табл. 2, ил. 1, библиогр. 6.

УДК 621.391

**Синтез адаптивных алгоритмов параллельной коррекции искаженных волновых фронтов.** Сафронов А. Н., Троицкий И. Н., Харитонов О. И. Автометрия, 1982, № 5.

На основе адаптивного байесова подхода и методов стохастической аппроксимации синтезирован адаптивный алгоритм параллельной в пространстве компенсации фазовых искажений, вносимых в принимаемый сигнал неоднородностями среды распространения. Ил. 3, библиогр. 8.

УДК 621.391.4 : 518.5

**Оценка плотности распределения случайной величины в присутствии помех.** Лазарчик А. И. *Автометрия*, 1982, № 5.

Рассматривается задача оценки плотности распределения случайной величины по независимой выборке, содержащей шумовую составляющую. Приведена оценка для случая аддитивного шума с симметричной плотностью распределения, локализованной на конечном интервале. Библиогр. 6.

УДК 681.3 : 662.612 : 533.51

**Автоматизированный масс-спектрометрический комплекс для исследования структуры пламен и проведения термического анализа.** Воробьева А. Г., Коробейничев О. П., Куйбида Л. В., Левина Л. М., Мальцев В. И., Полозов С. В., Сквородин И. Н. *Автометрия*, 1982, № 5.

Описан автоматизированный комплекс аппаратуры для исследований структуры пламен на базе время-пролетного масс-спектрометра, оборудования КАМАК и мини-ЭВМ «Саратов-2», позволяющий проводить измерения распределения концентраций газовых компонент в пламенах конденсированных систем. Представлены аппаратные и программные средства автоматизированной системы сбора, обработки данных и управления экспериментом. Ил. 4, библиогр. 5.

УДК 681.332(088.8)

**Оптический метод кодирования и обработки информации.** Столов Е. Г. *Автометрия*, 1982, № 5.

Предлагается новый оптический способ кодирования информации, заключающийся в том, что информация о каждом зарегистрированном объекте представляется в виде светящейся точки с определенным спектром излучения. Такое представление позволяет осуществлять одновременную обработку информации обо всех зарегистрированных объектах и выявлять из их числа объекты, обладающие заданными свойствами, в течение короткого времени отыскивать решение систем произвольных нелинейных уравнений, производить передачу изображений на большие расстояния без преобразования оптического сигнала в радиочастотный. Ил. 2, библиогр. 10.

УДК 550.834.5

**Голографическое изображение малой площадки.** Гик Л. Д., Держи Н. М., Зайцев В. П., Колобова С. Е., Орлов Ю. А. *Автометрия*, 1982, № 5.

Рассматривается голографическое восстановление изображения малой площадки на импульсном сигнале для слоисто-горизонтальной среды с площадной и линейной системами наблюдений. Исследуется зависимость амплитуды и формы изображения восстановленной площадки от ее размеров и параметров системы наблюдения. Сравниваются теоретические и экспериментальные данные. Ил. 4, библиогр. 5.

УДК 681.332 : 621.378.35

**Влияние когерентности излучения на форму выходного сигнала оптического коррелятора.** Ч. 1. Елхов В. А., Золотарев А. И., Морозов В. И., Попов Ю. М. *Автометрия*, 1982, № 5.

Проводится теоретический анализ влияния частичной когерентности излучения источника, в частности инжекционного лазера, используемого на стадии обработки, на форму выходного сигнала коррелятора Вандер Люгта. Получено общее выражение для выходного сигнала, определяемого амплитудными коэффициентами пропускания объектов и взаимной спектральной плотностью источника. Рассматривается влияние временной когерентности. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 621.378.35 : 681.332

**Влияние спектральных характеристик излучения инжекционных лазеров на форму корреляционного сигнала в схеме коррелятора Вандер Люгта.** Золотарев А. И., Морозов В. Н., Попов Ю. М., Семенов Г. И. *Автометрия*, 1982, № 5.

Представлены результаты экспериментального исследования влияния спектральных характеристик излучения инжекционных лазеров на форму выходного сигнала коррелятора Вандер Люгта. Показано, что обработка с разрешением, близким к дифракционному, возможна при ширине спектра излучения инжекционного лазера, не превышающей спектрального интервала, разрешаемого фильтром как дифракционной решеткой. При большей ширине спектра излучения ширина корреляционного пика приблизительно линейно растет с шириной спектра. Ил. 5, библиогр. 10.

УДК 535.41 : 681.7.013.8

**Сканирующий лазерный осветитель.** Бобров С. Т., Исаева Л. К. *Автометрия*, 1982, № 5.

Рассмотрено формирование изображения в проекционной оптической системе при освещении сканирующим лазерным пучком. Показано, что введение сканирования приводит к эффекту частично-когерентного освещения, причем могут быть реализованы различные функции взаимной когерентности. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 621.391

**Об одном частном случае реализации оператора экспоненциального сглаживания.** Магданов Г. С. *Автометрия*, 1982, № 5.

Рассматриваются принцип построения, временные, частотные и точностные характеристики многозвенного цифрового сглаживающего устройства, реализующего рекурсивный алгоритм оператора экспоненциального сглаживания. Ил. 3, библиогр. 7.

УДК 519.853.6+681.3

**Пакет программ для решения задач многомерной минимизации и систем нелинейных алгебро-трансцендентных уравнений.** Загоруйко А. С. *Автометрия*, 1982, № 5.

Приведены описание и основные принципы построения реализованного на языке ФОРТРАН пакета программ, позволяющего определять локальный минимум скалярной функции многих переменных, заданной в евклидовом пространстве на гиперпараллелепипеде, а также решать системы нелинейных алгебро-трансцендентных уравнений. Библиогр. 2.

УДК 778.38

**Характеристики схемы записи информации голографического ЗУ с изображением рассеивателя в плоскость голограммы.** Зайцев В. Г., Зубов В. А., Крайский А. В. *Автометрия*, 1982, № 5.

Исследована схема голографической записи информации с изображением рассеивателя в плоскость голограммы. Поле в плоскости голограммы представляет собой свертку амплитудной прозрачности рассеивателя и фурье-образа амплитудной прозрачности транспаранта. Это обеспечивает равномерное распределение освещенности на голограмме. Дифракционные эффективности голограмм при записи информации с рассеивателем и записи плоских волн близки, т. е. возможности регистрирующего материала используются полностью и дифракционная эффективность близка к максимальной для данного материала и режима обработки. Кроме того, такие голограммы обеспечивают высокую помехозащищенность записи. Ил. 3, библиогр. 2.

УДК 621.314.64

**Зарядный вентиляльный преобразователь со звеном повышенной частоты для питания импульсных оптических квантовых генераторов.** Киряченко В. П., Наумов В. С. *Автометрия*, 1982, № 5.

Рассматривается зарядный вентиляльный преобразователь, входящий в источник питания импульсного твердотельного лазера и состоящий из входного неуправляемого трехфазного выпрямителя, сглаживающего фильтра, последовательного инвертора, согласующего повышающего импульсного трансформатора, нагрузкой которого является высоковольтный импульсный конденсатор. Ил. 1, библиогр. 1.

УДК 577.3

**Лазерный цитофотометр проточного типа.** Андрианов Л. А., Кожемякин Г. А., Солобоев В. Е., Федосеев В. П. Автометрия, 1982, № 5.

Описан лазерный цитофотометр, предназначенный для автоматизированного анализа микрочастиц и живых клеток. Кроме исследования размеров частиц методом малоуглового светорассеяния, прибор позволяет также измерять их объем методом Коултера и регистрировать флуоресценцию объекта в одном или двух участках спектра. Представлены результаты определения спектра размеров клеток АОЭ. Табл. 1, ил. 3, библиогр. 6.

УДК 681.142.621

**Аналоговое запоминающее устройство с повышенным коэффициентом режекции.** Литвинов Н. В., Прокопенко В. И. Автометрия, 1982, № 5.

Описывается схмотехнический прием компенсации паразитной емкости разомкнутого ключа устройства выборки и хранения (УВХ), позволивший минимизировать время выборки УВХ. Приводятся методические приемы регулировок УВХ и проверки качества компенсации в комплекте с 12-разрядным АЦП. Ил. 2, библиогр. 1.

УДК 535.681.3.05

**Об эквивалентности голограммных и рефракционных оптических элементов.** Гундяк В. И., Мохунь И. И. Автометрия, 1982, № 5.

Предложен корреляционный метод исследования ГОЭ и рефракционных элементов. Полученные результаты позволяют проводить оценку идентичности функциональных особенностей ГОЭ с рефракционными элементами. Ил. 5, библиогр. 2.

УДК 53.082.5 : 534.23

**Измерение фазовых распределений поверхностных акустических волн методом оптического зондирования с опорной решеткой.** Бессонов А. Ф., Дерюгин Л. Н., Комоцкий В. А. Автометрия, 1982, № 5.

Функция, описывающая волновой фронт поверхностной акустической волны, находится по измеренной зависимости фазы выходного тока фотодетектора, полученной при перемещении зондирующего пучка вдоль линий стационарной опорной решетки (СОР). Приводится схема рассматриваемого метода. Дается оценка величины систематической ошибки при вычислении функции волнового фронта. Экспериментально измерены волновые фронты ПАВ, возбуждаемых встречно-штыревым преобразователем на пластине из  $\text{LiNbO}_3$   $y-z$  среза. Показано, что точность измерения фазовых фронтов может лежать в пределах 1%. Ил. 3, библиогр. 4.

УДК 681.3.06 : 548.3

**Предварительная обработка масс-спектров вторичной ионной эмиссии с помощью ЭВМ.** Гудзенко Г. И., Косячков А. А., Макаева И. Н., Сипяков М. Н., Черепин В. Т. Автометрия, 1982, № 5.

Предложена методика предварительной обработки масс-спектров низкого разрешения применительно к задачам масс-спектрометрии вторичных ионов. Методика включает в себя выделение перекрывающихся пиков масс-спектра и привязку линий к шкале массовых чисел. Рассматриваются результаты работы программы, реализующей указанную методику. Программа ориентирована на использование в системе «прибор — мини-ЭВМ». Ил. 2, библиогр. 5.

УДК 543.51 : 681.3.004

**Алгоритм первичной идентификации линий масс-спектра.** Гавриков П. А., Рябчун А. Ю., Трубаичев Г. М. Автометрия, 1982, № 5.

Разработан алгоритм первичной идентификации линий масс-спектра, состоящий в поиске вариантов элементного состава соединений, молекулярный вес которых с точностью до ошибки измерения равен молекулярному весу, приписанному идентифицируемой линии. Основная особенность алгоритма — переменное число вложенных циклов, что позволяет сделать неограниченной область поиска. Табл. 1, библиогр. 5.