

РЕФЕРАТЫ

УДК 621.397 : 621.385

Система для регистрации и ввода в ЭВМ одномерных изображений слабосветящихся объектов и быстротекущих процессов. Бондаренко Ю. В., Будцев В. Я., Касперович А. Н. Автометрия, 1983, № 4.

Приводится описание системы, предназначенной для регистрации одномерных изображений стационарных слабосветящихся объектов и однократных процессов малой длительности. Ее основными элементами являются блок цифровой обработки, выполненный в стандарте КАМАК, и приемник изображения на основе супервидикона с кремниевой мишенью (суперкремникона). С помощью несложного интерфейсного оборудования система через магистраль КАМАК легко сопрягается с ЭВМ. Дополненная программным обеспечением, она может стать базовым устройством систем регистрации изображений. Ил. 3, библиогр. 6.

УДК 681.325.5

Контроллер-интерфейс на базе 16-разрядного микропроцессора, управляющий вводом-выводом изображений в ЭВМ. Остапенко А. М., Служев В. А. Автометрия, 1983, № 4.

Описывается контроллер для управления устройствами ввода-вывода изображений в ЭВМ, работающий на линии с ЭВМ СМ-4. Рассмотрены структура контроллера с встроенным микропроцессором, система команд, программное обеспечение. Ил. 4, библиогр. 4.

УДК 681.327.12

Прецизионное устройство считывания графической информации. Жевелев Б. Я., Леонович Э. Н., Никифоров М. Я., Рудой В. А., Тихоненко В. И. Автометрия, 1983, № 4.

Описывается макет устройства полуавтоматического кодирования графической информации, имеющего высокий уровень основных метрологических параметров. Табл. 1, ил. 2, библиогр. 4.

УДК 550.837

Установка для измерения долговременной нестабильности Z-параметров четырехполюсников. Овчинников В. Н., Федоров И. М. Автометрия, 1983, № 4.

Описана цифровая автоматическая установка для периодических (через 15 мин) долговременных (более суток) измерений деградации Z-параметров линейных пассивных четырехполюсников на частоте 3,91 Гц. Состав установки: аналоговое частотно-селективное устройство, аналого-цифровой преобразователь, параллельный тиристорный инвертор и специализированная микро-ЭВМ, работающая по фиксированной программе и используемая при вычислении искомых параметров и обработке промежуточных результатов измерений, выполняемой с целью улучшения метрологических характеристик системы. Ил. 3, библиогр. 2.

УДК 681.322 : 65.015.13 : 658.5.012.011.56 : 621.38

Методы решения задач проектирования печатных плат в интерактивной графической системе 15УТ-4-017. Межов В. Е. Автометрия, 1983, № 4.

Рассматриваются язык описания и директив, принципы построения основных алгоритмов проектирования печатных плат с помощью системы 15УТ-4-017. Библиогр. 3.

УДК 621.317.3

Погрешности измерения экстремумов случайных процессов. Жулев В. И., Садовский Г. А. Автометрия, 1983, № 4.

Оцениваются погрешности измерения экстремумов с учетом законов распределения производных случайного процесса. Для ряда конкретных случаев получены аналитические выражения, построены соответствующие графические зависимости. Ил. 1, табл. 1, библиогр. 4.

УДК 519.24

Об оптимальности процедуры исключения аномальных измерений.
Демин Н. С., Жадаи Л. И. Автометрия, 1983, № 4.

Для класса измерительных систем, работающих по методу Калмана, рассмотрен один частный случай, для которого показана оптимальность процедуры выбрасывания аномальных измерений. Библиогр. 8.

УДК 621.391.81

Спектральный анализ стационарных дискретных процессов на конечных интервалах. Пономарев В. А. Автометрия, 1983, № 4.

Рассмотрены вопросы представления и оценки энергетических спектров стационарных дискретных процессов, заданных на конечных интервалах. Показано, что процесс, дополненный нулевыми отсчетами во временной области, может быть представлен суммой параметрических циклических процессов, эффективным методом анализа которых является параметрическое дискретное преобразование Фурье (ДПФ-П). Исследуется вопрос статистической устойчивости оценок спектра, вычисленного методом ДПФ-П. Ил. 2, библиогр. 7.

УДК 621.391.81

Временные окна при оценке энергетических спектров методом параметрического дискретного преобразования Фурье. Пономарев В. А., Пономарева О. В. Автометрия, 1983, № 4.

Вводится параметрическое ДПФ, позволяющее ослабить ряд нежелательных эффектов стандартного ДПФ. Исследованы вопросы статистической устойчивости оценок энергетического спектра, полученных методом параметрического ДПФ с применением временных окон. Приведена классификация семейств существующих временных окон с анализом достоинств каждого семейства. Ил. 2, библиогр. 8.

УДК 62.501

Оценивание параметров экспоненциальных сигналов методом взвешенных моментов. Гальченко А. А., Дедус Ф. Ф. Автометрия, 1983, № 4.

Описывается применение метода взвешенных моментов для оценивания параметров математических моделей процессов или сигналов, представляемых суммой экспонент. Предложены алгоритмы, приведены примеры решения типовых задач. Библиогр. 9.

УДК 551.510.42 : 551.521.3

Об одном алгоритме определения параметров атмосферного аэрозоля. Костин Б. С. Автометрия, 1983, № 4.

Рассмотрен алгоритм определения микроструктуры и показателя преломления атмосферного аэрозоля по данным оптического зондирования. Работа представляет интерес для специалистов, применяющих оптические методы исследования дисперсности и состава аэрозольных сред. Ил. 2, библиогр. 3.

УДК 531.745.2 : 535.347.2 : 631.325.5

Опτικο-цифровая система промышленного контроля. Вертопрахов В. В., Михляев С. В., Чугуй Ю. В., Юношев В. П. Автометрия, 1983, № 4.

Показано, что применение техники оптической пространственной фильтрации, телевизионных и цифровых средств позволяет успешно реализовать дифференциальный метод контроля изделий сложной формы. Рассмотрена опτικο-цифровая система промышленного контроля (ОЦСК), содержащая оптический блок обработки изображений изделий, стандартную ТВ-камеру, цифровой блок обработки видеосигнала на основе модулей КАМАК и микро-ЭВМ «Электроника-60». Приведены блок-схема и основные параметры макета ОЦСК, обсуждаются результаты его экспериментальных испытаний. Ил. 9, библиогр. 13.

УДК 531.745.2 : 535.317.2 : 631.325.5

Оптическое преобразование изображений в оптико-цифровой системе промышленного контроля. Вертопрахов В. В., Михляев С. В., Чугуй Ю. В. Автометрия, 1983, № 4.

Рассмотрена оптическая система формирования изображений, входящая в состав оптико-цифровой телевизионной системы контроля геометрических параметров промышленных изделий. Изложен оптический метод предварительной обработки изображений изделий. Показано, что сочетание высокочастотной пространственной фильтрации с мультиплицированием исходного изображения позволяет повысить точность и производительность системы контроля, а также расширить класс контролируемых изделий. Приведены результаты экспериментов по предварительной обработке изображений реальных изделий. Ил. 7, библиогр. 9.

УДК 681.325+621.378.9

Оптоэлектронные программируемые логические матрицы. Ли С. К., Мнацаканян Э. А., Морозов В. Н. Автометрия, 1983, № 4.

Предлагается принципиальная схема оптоэлектронной репрограммируемой логической матрицы, основанной на возможности параллельного выполнения набора конъюнкций и дизъюнкций с помощью управляемых транспарантов и цилиндрических линз. Обсуждаются функционирование и основные информационные и временные характеристики предложенной матрицы, проводится их сравнение с соответствующими характеристиками электронных аналогов. Анализируются особенности схемы и оценки некоторых параметров ее элементов. Делается вывод о возможности репрограммирования оптоэлектронной логической матрицы за доли миллисекунд. Ил. 2, библиогр. 7.

УДК 535.8 : 535.411

Использование излучения с низкой степенью когерентности для когерентной обработки информации. Зубов В. А., Крайский А. В., Меса Хордан С. М., Султанов Т. Т. Автометрия, 1983, № 4.

Использование схемы интерференционного коррелятора со схемой модифицированного двухлучевого интерферометра позволяет выполнять выравнивание с высокой точностью длин оптических путей световых пучков в двух каналах интерферометра и надежно совмещать их пространственные структуры. Это снижает требования к временной и пространственной когерентности излучения и дает возможность применять промышленные полупроводниковые лазеры и газоразрядные источники света для когерентной обработки оптической информации. Эксперименты, проведенные с такими источниками, подтвердили работоспособность схемы коррелятора. Табл. 2, ил. 4, библиогр. 7.

УДК 681.327 : 681.142.65

О компенсации aberrаций в голографических ЗУ с двухволновым режимом записи-считывания. Дытынко В. М., Лебедеко В. П., Федякина Е. С., Хабаров Ю. И. Автометрия, 1983, № 4.

Рассмотрена компенсация aberrаций восстановленных с голограмм изображений с использованием двухкомпонентной компенсирующей среды, размещаемой между носителем голограмм и фотоприемной матрицей. Расчет некомпенсированных aberrаций проведен в широком диапазоне изменения параметров сред, соотношения длин волн записывающих и считывающих пучков. Ил. 6, библиогр. 5.

УДК 681.327.77 : 778.4

Оценка высших пространственных частот при голографической микрозаписи тексто-графических документов. Борискевич А. А., Ероховец В. К., Ярмош Н. А. Автометрия, 1983, № 4.

Предложена модель тексто-графического изображения и проведен ее спектральный анализ. Установлена связь кривой энергетического распределения в спектре с читаемостью воспроизводимых изображений в дифракционно-ограниченной системе. Ил. 2, библиогр. 6.

УДК 621.391.172 : 621.397.681.518.2

Эквализация и гиперболизация гистограммы с учетом характеристик устройств визуализации. Беликова Т. П. Автометрия, 1983, № 4.

Указывается на необходимость учета характеристики устройств, осуществляющих визуализацию и регистрацию изображений на выходе ЭВМ, при использовании методов адаптивных амплитудных преобразований. На примере телевизионного монитора с экспоненциальной характеристикой сигнал — свет показано, что вывод на его экран изображения, полученного методом выравнивания (эквализации) гистограммы, дает результат, аналогичный полученному методом гиперболизации гистограммы. Библиогр. 8.

с учетом аберраций оптической системы и размеров кружка рассеяния фотоприемного устройства. Полученные результаты могут служить основанием для выбора основных параметров при проектировании и настройке сканирующих систем для регистрации точечных объектов. Ил. 4, библиогр. 4.

УДК 621.373.826.396.96

Оценка точности определения временного положения импульсного сигнала фотоприемником с ФЭУ. Бугаев Ю. Н. Автометрия, 1983, № 4.

Описывается методика оценки точности определения временного положения импульсного сигнала фотоприемником с ФЭУ с учетом флуктуаций амплитуды одноэлектронного импульса ФЭУ. Оценка точности определения временного положения рассматривается для схем регистрации с фиксированным и следящим порогами. Приводятся результаты расчета на ЭВМ характеристик приемника для двух методов временной фиксации. Ил. 1, библиогр. 4.

УДК 681.325 : 625.376

О границах вероятности ошибки в задачах распознавания образов. Сидельников В. Н., Хамитов Р. Р. Автометрия, 1983, № 4.

Получены границы вероятности ошибки в многоклассовой задаче распознавания образов, выраженные через границы вероятности ошибки для двухклассовых задач. Приведен расчет границ Бхаттачарийи для вероятности ошибки распознавания образов при пуассоновских и гауссовых наблюдениях. Ил. 2, библиогр. 5.

УДК 621.391.2

Одновыборочные инвариантные правила некогерентного обнаружения сигнала в шумах неизвестного уровня. Прокофьев В. Н. Автометрия, 1983, № 4.

Решается задача автоматизированного обнаружения сигнала в предположении, что уровень мешающих шумов и коэффициент передачи канала неизвестны. Предлагаются инвариантные к масштабным изменениям данных алгоритмы обнаружения, пригодные для реализации в автоматизированных устройствах. Библиогр. 5.

УДК 533.6.08 : 621.375.826

О смещении среднего значения скорости при исследовании двумерных турбулентных течений методом ЛДИС. Кулеши В. П. Автометрия, 1983, № 4.

Рассмотрено влияние флуктуаций вектора скорости на величину измеренного среднего значения для случая двумерного изотропного турбулентного течения с помощью дифференциального ЛДИСа без смещения частоты света. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 519.281.1

Ранговый обнаружитель сбоев для системы обработки изображений.
Горохов В. Л. Автометрия, 1983, № 4.

Предлагается алгоритм обнаружения импульсных помех (сбоев) в шумах с неизвестным распределением. Алгоритм обладает важными для практики свойствами устойчивости всей структуры и постоянства вероятности ложной тревоги при изменении типа распределения шума. Библиогр. 1.

УДК 621.317.725

Аппаратные и программные средства опико-цифровой системы промышленного контроля. Богомолов Е. Н., Дикун А. Е., Юношев В. П. Автометрия, 1983, № 4.

Описывается архитектура телевизионной цифровой системы, предназначенной для работы в составе опико-цифровой системы контроля изделий сложной формы (контролируемые размеры — несколько десятков миллиметров, погрешность — 0,01%). Применение КАМАК-аппаратуры и управляющей ЭВМ «Электроника-60» позволяет гибко адаптировать систему к контролю изделий различного вида. Описываются программные модули, ориентированные на измерение линейных размеров, вычисления параметров резьб. Ил. 3, библиогр. 6.