

УДК 681.142.4 : 612.822.3

Применение бездисковых микрокомпьютерных комплексов для анализа сигналов мультинейронной активности. Гуцин А. М., Николаев Г. В., Соколов С. С. Автометрия, 1987, № 1.

Описана структура системного программно-аппаратного обеспечения лабораторного комплекса на базе микроЭВМ «Электроника 60» и аппаратуры КАМАК, способного работать как в составе иерархической системы автоматизации научных исследований, так и в автономном режиме. Обсуждается алгоритм эффективного полуавтоматического многопараметрического разделения спайковых последовательностей в сигналах мультинейронной активности. Ил. 2, библиогр. 4.

УДК 62-501.4 : 518.5

О свойствах одного класса многошаговых алгоритмов идентификации. Ищенко Л. А., Либероль Б. Д., Руденко О. Г. Автометрия, 1987, № 1.

Исследуются особенности работы многошаговых проекционных алгоритмов идентификации в условиях помех. Определены область и скорость сходимости этих алгоритмов. Приведено экспериментальное моделирование работы алгоритмов на ЦВМ. Ил. 1, библиогр. 6.

УДК 681.142.523

Формирование моделей графических изображений. Тормышев Ю. И. Автометрия, 1987, № 1.

Рассматриваются методы формирования цифровых моделей графических изображений с использованием векторов фиксированных направлений, получаемых в процессе следящего преобразования. Методы могут быть использованы для логического анализа изображений, выделения структур с заданными свойствами и определения положения элементов изображений на векторной плоскости. Методы могут применяться при построении распознающих систем, организации графического диалога и преобразования массивов графической информации в компактную форму представления. Ил. 3, библиогр. 8.

УДК 621.391.1

Помехоустойчивость инерционного квантового счетчика как измерителя временных интервалов. Мазманишвили А. С. Автометрия, 1987, № 1.

Рассмотрена статистическая структура времени пребывания внутри заданного интервала процесса на выходе инерционного квантового счетчика, регистрирующего когерентное излучение на фоне марковского шума. Для однородных входных сигналов показано, что время пребывания зависит от интервала между амплитудами. Изучена статистическая структура времени достижения заданного уровня, отсчитываемого от нулевого, при регистрации амплитудно-стабилизированного монохроматического излучения на фоне нормального марковского процесса. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 621.391 : 681.3.01

Влияние искажений на итерационное восстановление в системе с обратной связью. Худик В. Н. Автометрия, 1987, № 1.

Изучено воздействие на работу алгоритма ван Циттерта в оптико-электронной системе следующих искажающих факторов: систематических модуляционных искажений в поле изображения, нелинейности характеристик базовых элементов петли обратной связи, пороговых ограничений электронно-цифровой части системы. Ил. 4, библиогр. 7.

УДК 616.07

Потенциальная точность томографического процесса. Ч. II. Анализ потенциальных точностей измерения неизвестных параметров. Моисеев В. Н., Троицкий И. Н., Устинов Н. Д. Автометрия, 1987, № 1.

Исследуются флуктуационные характеристики фона в восстановленном образе, находится функционал плотности вероятности и анализируется потенциально достижимая в процессе томографирования точность измерения неизвестных параметров. Ил. 5, библиогр. 4.

УДК 621.391

Интерполирование оценок вероятностных характеристик периодически коррелированных случайных процессов. Яворский И. Н. Автометрия, 1987, № 1.

Анализируются вероятностные свойства интерполяционных формул для оценок математического ожидания и корреляционной функции периодически коррелированных случайных процессов. Получены формулы смещения и дисперсии промежуточных значений для различных статистик, формируемых на основании отсчетов через интервалы времени, кратные периоду коррелированности. Приведены рекомендации по выбору интервалов дискретизации. Библиогр. 7.

УДК 535.42 : 535.31

Пространственный спектр протяженного круглого отверстия. Анисимов М. П., Сгоннов А. М. Автометрия, 1987, № 1.

В приближении геометрической оптики рассчитано распределение поля в пространственном спектре (дифракционной картине Фраунгофера) протяженного круглого отверстия. Проведена оценка влияния протяженности отверстия на его спектр. Показано, что пренебрежение «объемностью» снижает точность и ограничивает функциональные возможности спектральных методов контроля и измерения геометрических параметров протяженных круглых отверстий. Ил. 2, библиогр. 2.

УДК 535.8

Измерение скорости методом доплеровской спекл-интерферометрии. Дубнищев Ю. Н., Меледин В. Г., Павлов В. А. Автометрия, 1987, № 1.

В работе исследуется пространственно-временная структура оптического сигнала ДСИ с учетом движения рассеивающих частиц в измерительном объеме. Приводится бихроматическая схема ДСИ с подавлением некогерентной составляющей оптического сигнала. Обсуждается возможность применения ДСИ для определения линейных размеров микрообъектов. Приводятся осциллограммы сигналов. Ил. 3, библиогр. 3.

УДК 528.27

Измерение ускорения свободного падения с учетом неравномерности его градиента. Арнаутов Г. П. Автометрия, 1987, № 1.

Выведены соотношения, уточняющие определение эффективной высоты баллистических гравиметров при измерении абсолютного значения ускорения силы тяжести с учетом его нелинейного изменения по высоте над гравиметрическим пунктом. Ил. 2, библиогр. 7.

УДК 621.373.826 : 535.417.2

Селекция и перестройка частоты в аргоновом лазере на основе интерферометра Майкельсона. Бондарев Б. В., Селезнев С. Н., Сорокин В. А. Автометрия, 1987, № 1.

Описываются два варианта селективных резонаторов на основе интерферометра Майкельсона, позволяющие получать одночастотный режим генерации на различных линиях аргонового лазера. Коэффициент преобразования в одночастотную мощность равен 50% для обоих селекторов. Предложен оригинальный способ перестройки частоты резонаторов типа интерферометра Майкельсона с помощью одного пьезоэлемента. Получен диапазон перестройки 5 ГГц на линии 514,5 нм. Ил. 2, библиогр. 9.

УДК 621.373.826

Исследование He—Ne-лазера, генерирующего пучок с кольцеобразным распределением интенсивности. Суханов И. И., Троицкий Ю. В., Якушкин С. В. Автометрия, 1987, № 1.

Исследован режим одновременной генерации мод TEM_{01} и TEM_{10} , формирующих пучок с кольцеобразным распределением интенсивности при полном подавлении моды TEM_{00} . Отношение интенсивности на гребне кольца и интенсивности на оси достигало 200 и было ограничено рассеянием в оптических элементах резонатора. Получен режим взаимного захвата частот мод TEM_{01} и TEM_{10} , при этом наблюдалась полная пространственная когерентность кольцеобразного пучка. Ил. 3, библиогр. 14.

УДК 539.213 : 536.75

Фазы самоподдерживающейся кристаллизации аморфных слоев.
Александров Л. Н., Баландин В. Ю., Двуреченский А. В.
Автометрия, 1987, № 1.

Численное моделирование процесса самоподдерживающейся кристаллизации аморфных слоев показало, что существуют три ее фазы, соответствующие формированию периодической структуры, мелкодисперсного поликристалла и монокристаллического слоя. Ил. 4, библиогр. 19.

УДК 621.382.323.001

Программа расчета стационарных характеристик МДП-транзистора MOS-1. Гадияк Г. В., Гинкин В. П., Обрехт М. С., Сеница С. П., Шварц Н. Л. Автометрия, 1987, № 1.

Описана программа расчета стационарных вольт-амперных характеристик МДП-транзистора и представлены полученные с ее помощью результаты численного анализа двумерной модели короткоканального МДП-транзистора в диффузионно-дрейфовом приближении. Проведено сравнение различных итерационных методов на примере решения уравнения Пуассона для потенциала и уравнений непрерывности для плотностей электронного и дырочного токов в транзисторе для выбора наиболее эффективного метода. В программе реализован метод неполной факторизации и параболических прогонок для решения уравнений Пуассона и метод Булеева для решения уравнений переноса. Проведено сравнение значений стационарного тока в предпороговой области с расчетами по программе CADDET. Представлены результаты расчета распределения потенциалов и плотностей электронов в транзисторе в нескольких режимах работы прибора. Табл. 1, ил. 7, библиогр. 10.

УДК 681.322.01.535

Коррекция влияния неэффективности переноса заряда ПЗС фотоприемников в системах оптико-цифровой обработки информации. Водоватов И. А., Пресняков В. А., Рогов С. А., Самсонов В. Г. Автометрия, 1987, № 1.

Предложен метод восстановления искаженных сигналов ПЗС ФП на основе их выходной передаточной характеристики. Показана возможность использования указанного метода для прецизионных измерений параметров регистрируемых изображений в системах на основе ПЗС структур. Проведены экспериментальные исследования разработанного метода, подтверждающие его эффективность. Ил. 3, библиогр. 7.

УДК 535.339.04 : 539.213

Светочувствительность аморфных полупроводниковых пленок As-S и As-Se при лазерном воздействии непрерывным излучением и наносекундными или пикосекундными импульсами. Вартманн Г., Данилюс Р. В., Клуге Ю., Озолс А. О. Автометрия, 1987, № 1.

Экспериментально исследованы As-S и As-Se в зависимости от временной формы светового воздействия (непрерывное облучение, нано- и пикосекундные моноимпульсы, пуги нано- и пикосекундных импульсов), его интенсивности, временной задержки считывающего излучения и состава АПП. Найдено, что СЧ АПП существенно зависит от всех перечисленных факторов. По достигнутой максимальной СЧ различные временные формы лазерного излучения располагаются так: 1) наносекундные моноимпульсы (в случае АПП As₄₅S₅₅ достигнута рекордная СЧ $1,5 \cdot 10^3$ см²/Дж), 2) пикосекундные моноимпульсы, 3) пуг наносекундных импульсов в случае As-S, 4) непрерывное облучение и пуг пикосекундных импульсов, 5) пуг наносекундных импульсов в случае As-Se. Среди АПП As_xSe_{100-x} наиболее чувствительна пленка As₄₀Se₆₀. Предложена методика оценки времени темновой релаксации фотовозбуждения по сопоставлению СЧ при моноимпульсном воздействии и по воздействию пугом импульсов, которая дала оценку $10^{-3} \div 10^{-2}$ с для As-S и $10^{-2} \div 10^{-1}$ с для As-Se. Сделан вывод о фотометрическом механизме фотопотемнения АПП, при котором роль тепла сводится к активации фотоэлектронных процессов. Табл. 5, ил. 6, библиогр. 28.

УДК 681.327.5.072.1 : 621.331.222

Аппаратно-программный комплекс для оперативного ввода в ЭВМ и обработки изображений. Буймов В. П., Кравченко Ю. Л., Мамонтов Г. М., Матвеев Н. Н., Никульцев В. С., Туманов В. И., Чейдо Г. П. Автометрия, 1987, № 1.

Описаны архитектура и технические параметры программно-аппаратного комплекса ввода в ЭВМ и диалоговой обработки изображений. Приведен пример отслеживания линии ИК-спектра химического соединения. Ил. 3, библиогр. 4.

УДК 621.373.826 : 621.396

Получение элементов интегральной оптики методом диффузии, локализованной электрическим полем. Иванов В. Н., Кондратьев В. А., Никитин В. А., Прохоров В. Ц., Яковенко Н. А. Автометрия, 1987, № 1.

Предложена методика локализации внешнего стимулирующего электрического поля в процессе формирования элементов интегральной оптики применением катода, выполненного в виде иглы. Диффузия проводилась в натрий-силикатном стекле при температуре 360—380°C и стимулирующем напряжении 100—150 В из расплава солей нитрата серебра и нитрата натрия. Полученная в результате диффузии область с повышенным показателем преломления представляет градиентную микролинзу. Приводятся оптические характеристики микролинзы и распределение концентрации диффузанта в области диффузии. Ил. 3, библиогр. 6.

УДК 535.376

Электронно-стимулированные изменения фотолюминесценции в стеклообразном As_2S_3 . Гуральник Р. М., Мамонтова Т. Н., Муканов Х. К., Сарсембинов Ш. Ш. Автометрия, 1987, № 1.

Исследовано влияние электронного облучения стеклообразного As_2S_3 на спектры возбуждения ФЛ и кинетику «усталости» фотолюминесценции, а также зависимость интенсивности излучательной рекомбинации от дозы электронного облучения. Интерпретация результатов проводится в рамках существующих теоретических представлений о люминесценции аморфных полупроводников. Ил. 2, библиогр. 6.

УДК 535.241.13 : 534

Широкополосная акустооптическая ячейка спектроанализатора. Матишкин В. М., Невский Ю. Е., Шелопут Д. В. Автометрия, 1987, № 1.

Приведено описание акустооптической ячейки на основе кристалла КРС-5. Широкая полоса рабочих частот достигается за счет сканирования ультразвукового пучка фазированной решеткой излучателей звука. Разработанная ячейка является основой для создания спектроанализатора радиосигналов в диапазоне 100—300 МГц с частотным разрешением 250 кГц. Ил. 2, библиогр. 2.

УДК 621.374.3

Быстродействующий измеритель координат точечных источников света. Бойко Р. В., Комаров В. А., Кутаев Ю. Ф., Маликов В. Т. Автометрия, 1987, № 1.

Описано устройство обработки видеосигнала точечных источников света с целью определения их координат. Измеритель обладает повышенным быстродействием и позволяет определять координаты точечного источника с частотой кадровой развертки. Описана принципиальная схема устройства. Ил. 1, библиогр. 2.