

УДК 519.24

Локализация объектов на изображениях визуальных сцен/Гороховатский В. А., Ересько Ю. Н., Пулягин Е. П., Стрельченко В. И. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Предложен иерархический алгоритм определения местоположения объектов на изображениях. Алгоритм позволяет локализовать объекты в условиях сложного фона при наличии ограничений на время обработки. Описана конкретная реализация алгоритма, приведены результаты экспериментов по исследованию работоспособности и помехозащищенности алгоритма. Библиогр. 6.

УДК 621.397

Обобщенная функциональная модель зрения и ее применение в системах обработки и передачи изображений/Красильников Н. Н. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Предлагается обобщенная функциональная модель зрительной системы человека, отличающаяся от известных тем, что, помимо традиционно учитываемых свойств зрительной системы, в ней дополнительно учтены: ограниченность зоны ясного видения, саккадические движения глаз, подавление средней слагающей после поточечного логарифмического преобразования изображения в рецепторах, уменьшение контраста изображения, обусловленное несовершенством оптики глаз, и найденная и исследованная автором закономерность различения объектов на изображениях, искаженных помехой. Результаты расчетов сопоставляются с экспериментальными данными. Даются рекомендации по практическому применению функциональной модели зрения и полученного на ее основе критерия качества. Ил. 7, библиогр. 10.

УДК 621.391.268

Статистически-причинное описание структуры сигналов колебательной природы/Краснов А. Е. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Предлагается описание структуры сигналов, основанное на учете причинной связи их отдельных компонент. Показано, что данная причинная связь обусловлена процедурой измерения сигнала: отбором энергии от наблюдаемого колебательного процесса, порождающего сигнал. Описание строится как распределение совместных значений величин отсчетов сигнала и его гильберт-образа. Основные преимущества предлагаемого описания по сравнению со спектральными методами описания сигналов — возможность описания нестационарных сигналов и значительное сжатие информации при сохранении фазовых соотношений между отдельными компонентами сигнала. Ил. 1, библиогр. 18.

УДК 681.3.082.5

Программно-аппаратные средства клиппирования в синтезирующей конвейерной графической системе/Айдемиров И. А., Воробьев Ю. Д., Лагидова М. М., Хачумов В. М. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Рассматриваются вопросы построения алгоритмов отсечения по экранной плоскости с проекцией и отсечения по окну прямоугольной формы. Описана структура микропрограммируемого спецпроцессора, реализующего данные алгоритмы. Табл. 2, ил. 6, библиогр. 3.

УДК 681.325.5.01

Быстродействующий спецпроцессор статистической обработки сигналов/Бачури В. В., Будцев В. Я., Булгаков А. Ю., Касперович А. Н. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Описывается аппаратно-программный спецпроцессор статистической обработки случайных сигналов, обеспечивающий накопление средних значений и построение гистограмм условных законов распределения. Спецпроцессор состоит из оригинального оборудования, работающего совместно с ПЭВМ IBM PC/AT, и позволяет работать в реальном масштабе времени на частотах событий до 75 МГц при общем объеме анализируемой выборки более 10^{12} событий. Ил. 2, библиогр. 3.

УДК 621.391:53.08

О реставрации сигналов и сверхразрешении/Кравцов Б. А., Миненкова Р. Ф. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Рассмотрены основные алгоритмы реставрации сигналов, т. е. методы апостериорной компенсации искажений, вносимых в сигнал в процессе его измерения. Обсуждаются прикладные аспекты нового метода аналитического продолжения спектра, определяется сфера его применимости и приводятся результаты моделирования сверхразрешения на ЭВМ. Ил. 5, библиогр. 10.

УДК 681.142:519.27

Эквивалентная передаточная функция при частично когерентной оптической обработке информации/Иванчиков В. П., Орлов О. В. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Рассмотрены вопросы частотного представления оптических вычислительных систем (ОВС) с пространственно-некогерентным источником излучения. Определены частотные характеристики данного класса частично когерентных ОВС, характеризующие линейные свойства системы по отношению к передаче комплексной амплитуды поля. Для упрощения частотного анализа и синтеза ОВС вводится понятие эквивалентной передаточной функции (ЭПФ). Исследуется возможность применения ЭПФ для описания свойств частично когерентных ОВС применительно к решению ряда задач пространственной фильтрации изображений. Ил. 6, библиогр. 6.

УДК 535.345.6

Синтез интерференционных оптических покрытий/Столлов Е. Г. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Излагаются пути дальнейшего развития теории синтеза покрытий с заданными оптическими свойствами, основанного на новом подходе к решению систем нелинейных уравнений [1]. Показано, что метод позволяет: во-первых, в процессе решения каждой конкретной задачи производить накопление информации, которая может быть использована для решения других задач; во-вторых, в процессе решения задач синтеза на основе уже накопленной информации обеспечивается быстрое действие, в несколько раз превышающее быстрое действие исходного метода [1]. Табл. 1, библиогр. 8.

УДК 681.3.04/05

О фотоприемных устройствах на основе фотодиода и двух операционных усилителей/Чернов Е. И. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Приведены результаты теоретического и экспериментального исследований новых фотоприемных устройств, выполненных по симметричной и асимметричной схемам включения фотодиода на входах двух операционных усилителей. Благодаря улучшенным точностным характеристикам они могут найти применение в фоторегистрирующей аппаратуре широкого назначения. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 4.

УДК 535.4:778.38

Влияние юстировки на функцию рассеяния дифракционного микрообъектива/Допцова В. В., Ленкова Г. А. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Экспериментально исследовано влияние точности юстировки на качество функции отклика дифракционного микрообъектива при работе с лазерным диодом. Показано, что при выполнении критерия Маршала ($Q \geq 0,8$) точность установки расстояния дифракционного микрообъектива до источника света лежит в пределах $\pm 0,3$ мм, экспериментальное значение — $+0,6 \div -0,3$ мм, децентрировка источника света допустима в пределах $\pm 0,014$ мм, экспериментальное значение $\pm 0,02$ мм. Табл. 1, ил. 5, библиогр. 4.

УДК 539.243 : 621.317

Особенности фотостимулированного переноса серебра в тонкопленочной системе $As_2S_3 - Ag$ /Данько В. А., Индугиный И. З., Минько В. И. // Автометрия.— 1990.— № 6.

На модельных образцах изучены особенности фотостимулированного легирования серебром трисульфида мышьяка (As_2S_3). Определены характеристики электро- и массопереноса промежуточного легированного слоя состава $As_2S_3Ag_{2,4}$, который формируется при эксципировании тонкопленочной структуры $As_2S_3 - Ag$. Показано, что фотостимулированное перемещение серебра в такой системе инициируется фотоэлектрическими процессами на границах раздела $Ag - As_2S_3Ag_{2,4}$ и $As_2S_3Ag_{2,4} - As_2S_3$. Табл. 1, ил. 3, библиогр. 10.

УДК 621.383.8 : 621.3.049.774.2

Образование межэлементного инверсионного слоя в лавинных МДП-фотоприемниках/Малышев С. А., Святкина Н. А., Смаицер Ю. А., Шевцов В. С. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Исследованы влияние краевого пробоя и образования в диэлектрике положительного заряда на электрофизические и фотоэлектрические характеристики расположенных рядом лавинных МДП-фотоприемников. Показано, что встраивающийся в МДП-структуру при инжекции горячих электронов положительный заряд дрейфует и на расстоянии в несколько десятков микрометров от края электрода под межэлектродным диэлектриком образуется инверсионный слой, который вносит вклад в электрическую и фотоэлектрическую связь между фотоприемными МДП-структурами. Ил. 6, библиогр. 8.

УДК 621.325

Двухканальный регистратор широкополосных сигналов/Касперович А. И., Шалагинов Ю. В. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Описан двухканальный АЦП с буферным запоминающим устройством, допускающий для увеличения частоты дискретизации сигнала параллельную работу нескольких таких АЦП со сдвигом по времени. Для обеспечения такого режима на входе АЦП использован УВХ с полосой пропускания до 300 МГц, частота дискретизации в одном канале АЦП до 75 МГц. Рассмотрены особенности работы АЦП и УВХ с высокочастотными сигналами. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 6.

УДК 681.7.06 : 535.41

Контроль асферических поверхностей методом Физо/Феокистов В. А., Хузин Ф. Г., Циглер Ю. П. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Описаны условия реализации метода Физо для контроля асферических поверхностей с помощью сферического эталона. Приведены соотношения для расчета распределения порядков интерференции в любой точке контролируемой поверхности. Показано, как на основании измерений радиусов интерференционных колец и их порядков определить отступления формы контролируемой поверхности от заданной, и приведена оценка точности расчетов. Ил. 1, библиогр. 4.

УДК 535.241.13 : 681.332

Исследование влияния режимных параметров работы ПВМС типа ПРИЗ на его характеристики/Комаров В. А., Старикова Е. Т. // Автометрия.— 1990.— № 6.

Проведен сравнительный анализ характеристик ПВМС ПРИЗ при различных параметрах режима записи и воспроизведения по единой методике. Результаты измерения показывают, что характеристики ПВМС ПРИЗ значительно улучшаются при работе в режиме затвора. Высокое быстродействие, разрешающая способность, практически неограниченное число циклов записи-стирания, липкость дают возможность более широко и с большей эффективностью использовать эти приборы, работающие в режиме затвора, для ввода и обработки изображений в когерентных системах. Ил. 4, библиогр. 4.