

РЕФЕРАТЫ

УДК 621.317

Об одной задаче оптимального выбора решающего правила для алфавитной схемы устранения неоднозначности циклических измерений Попов Ю. Д. «Автометрия», 1978, № 3, с. 3—8.

Решена задача оптимального выбора масштабных коэффициентов, максимизирующая вероятность правильного восстановления параметров при циклических измерениях с использованием алфавитного метода. Ил. 4, библиогр. 2.

УДК 621.396.969.11

О рекуррентной процедуре раскрытия неоднозначности фазовых измерений. Скрыпник Г. И. «Автометрия», 1978, № 3, с. 8—13.

Методом максимального правдоподобия решается задача оптимального оценивания параметра по наблюдаемым значениям дробных частей фазы многошкальной измерительной системы. Исходная задача оптимизации сводится к смешанной непрерывно-дискретной экстремальной задаче. С помощью теории линейных сравнений выводится рекуррентная процедура раскрытия неоднозначности фазовых измерений, отвечающая решающей схеме, которая разбивает область измерения наблюдаемых величин в соответствии с алфавитом состояний на плотноупакованные бруски. Приводятся примеры. Библиогр. 4.

УДК 621.317.080

Одношкальный метод раскрытия неоднозначности измерений в фазовых навигационных системах. Пицык В. В., Хоменко Н. И. «Автометрия», 1978, № 3, с. 13—16.

Рассмотрен алгоритмический подход к раскрытию неоднозначности в фазовых навигационных системах, работающих на одной масштабной частоте. Приведены результаты исследования метода на примере одношкальной фазогиперболической системы с четырьмя передающими станциями. Библиогр. 3.

УДК 535.317.1 : 621.391.156

Алгоритмы восстановления данных голографического эксперимента. Соيفер В. А. «Автометрия», 1978, № 3, с. 16—25.

Рассматривается задача цифрового восстановления данных об объекте, голографируемом в случайной среде. Подробно исследуется и моделируется процесс получения голограмм Фраунгофера пространственных ансамблей микрочастиц. Показано, что задача восстановления является некорректной, и предложены алгоритмы получения устойчивых решений, основанные на идеях калмановской фильтрации. Приводятся результаты двух машинных экспериментов, подтверждающие адекватность развитой модели голографирования и работоспособность алгоритмов восстановления в системе автоматизации голографического эксперимента. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 7.

УДК 772.99

Цифровое восстановление голографических изображений с ограниченной длиной арифметического регистра. Аврорин А. В., Волков Ю. К., Копылов Е. А., Коршевер И. И., Котлячков М. И., Кузнецов В. В. «Автометрия», 1978, № 3, с. 25—27.

Приведены результаты исследований влияния длины арифметических регистров специализированных вычислительных устройств на точность цифрового восстановления изображений по формуле Френеля в длинноволновой голографии. Исследования проводились моделированием вычислительных процессов на универсальной ЭВМ. Показано, что изображения удовлетворительного качества восстанавливаются при длине регистра от 14 до 10 разрядов в зависимости от способа, с помощью которого устранялись переполнения регистра. Приводятся изображения, восстановленные по голограмме, зарегистрированной на многоканальном голографическом устройстве в диапазоне трехсантиметровых СВЧ волн. Ил. 2, библиогр. 3.

УДК 519.281.1

Метод исключения резко выделяющихся наблюдений для одномодальных распределений. Резник К. А. «Автометрия», 1978, № 3, с. 28—32.

Предложен метод исключения резко выделяющихся наблюдений из распределения экспериментальных данных, когда распределение можно аппроксимировать одномодальным теоретическим распределением. При этом оптимальная теоретическая модель распределения выбирается по минимуму оценки эксцесса. Ил. 3, библиогр. 7.

УДК 621.391.26 : 612.172.4

Автоматическое измерение параметров ЭКГ. Оценка формы сигнала. Фогельсон Ю. Б. «Автометрия», 1978, № 3, с. 33—37.

Рассмотрен алгоритм, позволяющий оценить форму сигналов, близких по своим свойствам к ЭКГ, а именно состоящих из последовательно чередующихся комплексов пиков, одинаковых по форме. Для этого сигнал преобразуется в последовательность единиц и нулей, характеризующую структуру комплекса пиков. Помехи вносят сбой в исходно-периодическую структурную последовательность. Предлагается алгоритм восстановления периодической последовательности по сбойной. Табл. 1, ил. 3, библиогр. 4.

УДК 62-503.32

Ускоренный алгоритм вычисления корреляционных функций и исследование его погрешности. Анишин Н. С., Тивков А. М. «Автометрия», 1978, № 3, с. 37—40.

На основе анализа особенностей предложенного авторами ускоренного алгоритма вычисления корреляционных функций выведена общая формула его погрешности с использованием нормированной автокорреляционной функции одного из выходных сигналов. Проведено моделирование и получены коэффициенты для частных формул погрешности применительно к нормальным случайным сигналам. Библиогр. 3.

УДК 621.383

Матричный вакуумно-полупроводниковый фоторегистратор для ввода оптической информации в ЭВМ. Виноградов В. М., Зайдель И. Н., Краснов В. Ф., Куклев С. В., Туровский Л. А., Цукерман В. Г., Шувалов Л. Ф. «Автометрия», 1978, № 3, с. 41—45.

Описаны конструкции и результаты испытания быстродействующего гибридного преобразователя типа «свет — электрический сигнал», предназначенного для ввода пространственной оптической информации в вычислительную машину. Ил. 6, библиогр. 6.

УДК 621.391 : 681.518.3

Канал передачи цифровой информации по стекловолоконному кабелю в системе автоматизации эксперимента. Избинский А. М., Посошенко Л. З., Смурьгов А. И., Соснин В. П., Тимофеев В. А., Фурщик А. Б. «Автометрия», 1978, № 3, с. 46—49.

На основе волоконно-оптической линии связи создана система управления крейтом САМАС. В качестве управляющей ЭВМ используется УВК М400, удаленная от крейта на значительное расстояние. Ил. 3, библиогр. 2.

УДК 621.397.331.2 : 681.327.21

Гибридная оптико-цифровая система для спектрального анализа радиосигналов. Есепкина Н. А., Котов Б. А., Котов Ю. А., Михайлов А. В., Петрунькин В. Ю., Прусс-Жуковский С. В. «Автометрия», 1978, № 3, с. 50—54.

Рассмотрен новый способ сопряжения оптических и цифровых систем обработки сигналов с помощью ПЗС структур. Дается описание разработанного устройства сопряжения линейки ПЗС и мини-ЭВМ «Электроника-100».

Приводятся результаты экспериментального исследования гибридной оптико-цифровой системы обработки, состоящей из акусто-оптического спектроанализатора, линейки ПЗС и мини-ЭВМ «Электроника-100». Ил. 3, библиогр. 3.

УДК 681.325 : 621.378.9

Оптоэлектронный сумматор высокой производительности. Орлов Л. А., Свидзинский Ю. Е. «Автометрия», 1978, № 3, с. 54—63.

Дискретная оптическая вычислительная техника на основе активных (усиливающих яркость изображения) транспарантов с оптическим управлением их отражательной способностью применяется для построения многоканального сумматора многоразрядных двоичных чисел. Приводится описание принципов построения оптического сумматора высокой производительности, осуществляющего одновременную выработку переносов во всех разрядах и сложение их с поразрядными суммами. Собственно процесс суммирования занимает один такт, а вместе с подготовкой вспомогательных данных и формированием выходного сигнала — четыре такта. 256-канальный сумматор 32-разрядных чисел на активных транспарантах с тактовой частотой в 1 МГц может обеспечить производительность в 10^8 операций сложения в секунду. Табл. 3, ил. 4, библиогр. 6.

УДК 681.327.02 : 771.534.14

Голографический сумматор на фотопластике. Шмарев Е. К. «Автометрия», 1978, № 3, с. 63—66.

Рассмотрена возможность использования фотопластического носителя для комплексного взвешенного суммирования последовательности изображений. Приведены экспериментальные результаты. Ил. 2, библиогр. 3.

УДК 681.327.02 : 621.378.9

Схема записи информации на одномерные голограммы с использованием управляемого транспаранта и модулятора опорного пучка на жидких кристаллах. Беседин А. Г., Хабаров Ю. И. «Автометрия», 1978, № 3, с. 66—68.

Предлагается схема постраничной записи информации с последовательным построчным вводом ее на одномерные фурье-голограммы, осуществляемым с помощью управляемого транспаранта и пространственного модулятора опорного пучка на жидких кристаллах. Считывание информации постраничное. Таким образом, схема сочетает в себе простоту ввода информации в оптический канал ЗУ на основе многодорожечной записи одномерных голограмм с быстродействием голографической системы памяти с бегущим пятном. Ил. 1, библиогр. 4.

УДК 535.4 : 519.28

Об одном способе синтеза киноформов. Трофимов О. Е. «Автометрия», 1978, № 3, с. 66—71.

Предлагается способ генерирования случайной чисто фазовой функции, при котором математическое ожидание квадрата модуля преобразования Фурье (Френеля) генерируемой функции совпадает с квадратом заданной функции. Библиогр. 2.

УДК 535.4

Оптический способ изготовления одномерных киноформов. Веревкин В. А., Донцова В. В., Ленкова Г. А. «Автометрия», 1978, № 3, с. 71—79.

Приводятся результаты исследования двух оптических способов изготовления одномерных фазовых решеток типа киноформов. Способы основаны на использовании многолучевых интерференционных полос в отраженном и проходящем свете. Асимметрия фазового профиля полос достигалась благодаря применению зеркал с поглощающим покрытием в первом случае и протяженного источника света — во втором. Выведены аналитические зависимости, позволяющие оценить возможности и ограничения способов. Получены экспериментальные образцы киноформных элементов с дифракционной эффективностью 50%. Ил. 8, библиогр. 6.

УДК 621.391.837.13

Выбор разрядности управляющих кодов при интерполяционно-узловом методе коррекции фокусировки пучка в электронно-лучевых трубках.
Грицкий З. Д., Зеляновский Ю. Е. «Автометрия», 1978, № 3, с. 80—84.

Получены выражения для расчетного определения требуемого числа участков коррекции и числа интерполирующих разрядов при интерполяционно-узловом методе коррекции фокусировки с помощью динамических фокусировки и коррекции астигматизма при заданном допуске на снижение разрешающей способности ЭЛТ, Ил. 3, библиогр. 9.

УДК 535.371

Квантовые биения и лазерная спектроскопия. Александров Е. Б.
«Автометрия», 1978, № 3, с. 85—94.

Дан обзор работ по квантовым биениям в люминесценции и поглощении атомарных и молекулярных паров. Описаны эксперименты по оптическим биениям с применением лазеров. Показано, что методы биений в сочетании с лазерным возбуждением имеют преимущества перед методами лазерной нелинейной спектроскопии в задачах измерения расщеплений уровней атомов и молекул, относящихся к частотному диапазону $0-10^8$ Гц. Ил. 4, библиогр. 37.