

РЕФЕРАТЫ

УДК 535.4 : 517.53

О характеристиках интенсивностей частотно-фазовых сигналов. Аграновский М. Л. «Автометрия», 1979, № 1, с. 3—10.

Рассматриваются классы Φ_N , $\Phi_{N,M}$ функций, заданных соответственно на интервале и на прямоугольнике в плоскости и имеющих конечное число ненулевых коэффициентов Фурье с фиксированными для каждого класса модулями.

Решается задача максимизации в каждом классе среднегеометрической величины модуля функций.

Приложения связаны с некоторыми задачами, возникающими в оптике (синтез киноформов). Табл. 1, библиогр. 4.

УДК 621.396.535.8

Управляемые транспаранты в голографических схемах с кодированным опорным пучком. Васильев А. А., Компанец И. Н., Котова С. П., Морозов В. Н. «Автометрия», 1979, № 1, с. 10—19.

Приведены экспериментальные результаты, показывающие возможность записи и раздельного восстановления наложенных голограмм с помощью псевдослучайных сигналов на основе M -последовательностей и с помощью управляемого транспаранта, реализующего функции Уолша, в сочетании со случайной фазовой маской. Последний способ кодирования проанализирован теоретически и промоделирован численно на ЭВМ. Ил. 7, библиогр. 20.

УДК 681.335 : 681.372

Табличный метод поиска координат фрагмента на изображении. Твердохлеб П. Е. «Автометрия», 1979, № 1, с. 19—24.

Предложен табличный метод решения задачи поиска координат фрагмента на изображении и указаны пути его оптико-электронной реализации на основе странично-организованной оптической (голограммной) памяти и фоточувствительной интегрирующей среды. Метод рассчитан на использование в системах поиска входных устройств сканирующего типа и не зависит от вида применяемой метрики, которая может быть линейным или нелинейным функционалом. Ил. 3, библиогр. 6.

УДК 535.317.2 : 531.715.2

Оперативное формирование полей допусков при контроле формы изделий. Михайлев С. В., Чугуй Ю. В. «Автометрия», 1979, № 1, с. 24—33.

Исследуется возможность оперативного формирования полей допусков средствами когерентной оптики для целей контроля формы изделий. Рассматриваются два метода синтеза фильтров, обеспечивающих получение изотропных и симметричных полей допусков, исходя из эталонных изделий. Анализируются различные способы их реализации, приводятся результаты экспериментов. Ил. 12, библиогр. 4.

УДК 535.317.2 : 531.715.2

Качественное оконтуривание двумерных теневых изображений. Кривенков В. Е., Чугуй Ю. В. «Автометрия», 1979, № 1, с. 33—44.

Рассматриваются вопросы оконтуривания двумерных теневых изображений различными фильтрами: бинарным, квадратичным, квадратичным аподизированным. Аналитически оцениваются основные параметры полученного контура (максимальная интенсивность контура, ширина центрального провала, характерная и эффективная ширина) для различных фильтров и проводится их сравнение.

Для радикального снижения эффективной ширины контура предлагается использование квадратичного аподизированного фильтра. Оценивается смещение центра контура относительно геометрического положения границы с отличной от нуля кривизной.

Приводятся экспериментальные результаты по оконтуриванию одномерных объектов. Ил. 9, библиогр. 6.

лазера, а не шумами голограммы; при этом плотность записи обратно пропорциональна квадрату коэффициента читаемости восстановленного изображения. Получены выражения, позволяющие оценить предельные характеристики голографической ступени миниатюризации существующих фондов фотографических микрокопий документов. Ил. 7, библиогр. 10.

УДК 621.378.9 : 535.8 : 535.241.13

Голографическая запись двоичной информации с помощью многоканальных акустооптических модуляторов света. Бовк Ю. В., Сяпожников В. К., Шелопут Д. В., Щепеткин Ю. А. «Автометрия», 1979, № 1, с. 53—60.

Рассматриваются способы разделения сообщений при записи двоичной информации с помощью акустооптических модуляторов света (АОМ): временной, частотной и разделение по форме. Описаны конструкция и характеристики 32-канального АОМ. Приведены блок-схема установки и результаты экспериментальной записи страницы, составленной из 32 12-разрядных слов. Ил. 7, библиогр. 12.

УДК 621.376.52 : 535.8 : 535.241.13

Формирование маски случайной фазы в устройстве голографической записи информации с помощью многоканального акустооптического модулятора света. Бовк Ю. В., Щепеткин Ю. А. «Автометрия», 1979, № 1, с. 60—65.

Описан способ генерации и результаты экспериментального исследования характеристики двумерной маски случайной фазы, примененной в устройстве голографической записи двоичной информации. Фазовая маска генерируется путем манипуляции фазы высокочастотного напряжения, которое затем подается для управления многоканальным акустооптическим модулятором света. Изменение фазы в направлении распространения звука производится в соответствии с кодом Хаффмена, манипуляция фазы в зависимости от номера канала описывается 13-разрядным кодом Баркера. Ил. 5, библиогр. 3.

УДК 681.142

Использование интерпретатора BASIC M-400 в системе автоматизации исследований голографической памяти. Мантуш Т. Н. «Автометрия», 1979, № 1, с. 65—70.

Рассмотрены вопросы программного обеспечения экспериментальных исследований модуля адресного голографического ЗУ с помощью ЭВМ М-400. Использование в составе программного обеспечения интерпретатора BASIC (совместно с программами на ассемблере) позволяет в несколько раз уменьшить затраты времени и средств на разработку системы. Созданная система обеспечивает проведение разнообразных экспериментов по обмену информацией между ЭВМ и ГЗУ с проверкой его правильности. Ил. 3, библиогр. 7.

УДК 621.373.826 : 772.99

Рельефные голограммы на пленках ХСП. Климин А. Н., Пен Е. Ф., Ремесник В. Г., Рыжиков А. Б., Цукерман В. Г. «Автометрия», 1979, № 1, с. 70—74.

Приводятся результаты по формированию с помощью селективного травления рельефных голограмм на пленках халькогенидных стеклообразных полупроводников. Определены состав и оптимальные концентрации травителей для пленок As—S (запись излучением $\lambda=514,5$ нм) и As—Se (запись излучением $\lambda=632,8$ нм). Полученные рельефные голограммы допускали неразрушающее восстановление изображения в проходящем и отраженном свете. Алюминирование травленной поверхности позволило восстановить высококачественное изображение тестовой телевизионной таблицы с дифракционной эффективностью $\eta \sim 10\%$ при мощности считывающего луча $P \sim 10^3$ Вт/см². Ил. 4, библиогр. 3.

УДК 535.4

Киноформные линзы. Ч. II. Изготовление линз и исследование их оптических характеристик. Донцова В. В., Коронкевич В. П., Ленкова Г. А., Михальцова И. А. «Автометрия», 1979, № 1, с. 75—83.

Рассматриваются особенности технологии изготовления киноформных линз в тонких пленках халькогенидов и фоторезистов методом контактной и проекционной печати с полутонного фотошаблона. Анализируется влияние характеристик фотошаблона и условий экспонирования на высоту и форму фазового профиля. Приведены результаты измерения оптических характеристик линз: разрешения, фокусных расстояний и дифракционной эффективности. Проводится сопоставление дифракционной эффективности линз с фазовым профилем зон. Табл. 1, ил. 6, библиогр. 7.

УДК 681.327.68 : 778.38 : 532.783

Устройство ввода информации в голографическое ЗУ на основе мозаичного жидкокристаллического управляемого транспаранта. Гук А. В., Коленников П. И., Пилипович В. А. «Автометрия», 1979, № 1, с. 83—87.

Описывается структурная схема и работа устройства ввода информации в голографическое ЗУ на основе мозаичного жидкокристаллического транспаранта емкостью 1024 бит. Приводятся экспериментальные характеристики устройства. Показано, что оптимизация управляющих импульсов напряжения позволяет добиться скорости ввода информации $1,18 \cdot 10^9$ бит/с. Ил. 3, библиогр. 7.

УДК 621.373.826 : 621.376

Некоторые вопросы создания и исследования акустооптического дефлектора на монокристаллах TeO_2 . Тищенко Ю. Н., Трубецкой А. В. «Автометрия», 1979, № 1, с. 87—95.

Для дефлектора света на основе несимметричной аномальной дифракции света на звуке в монокристалле TeO_2 проводятся расчеты геометрии акустооптического взаимодействия и характерных частот света различных длин волн лазеров. Рассматривается методика расчета полосы частот дифракции и исследуется степень линейности угла отклонения света в зависимости от частоты ультразвука. Приводятся конструкция и экспериментальные характеристики разработанного двухкоординатного дефлектора. Табл. 2, ил. 6, библиогр. 8.

УДК 535.41.07

О возможности создания отражающего интерферометра с заданными характеристиками. Голдина Н. Д., Захаров М. И. «Автометрия», 1979, № 1, с. 95—103.

С привлечением графического представления получено новое аналитическое выражение для коэффициента отражения двухзеркального многолучевого интерферометра, упрощающее задачу управления контрастом, асимметрией и шириной интерференционной полосы. Выведены простые соотношения между характеристиками интерференционной картины и параметрами несимметричного переднего зеркала. Эксперимент подтвердил возможность расчета и синтеза интерферометра с заданными характеристиками. Табл. 1, ил. 3, библиогр. 11.

УДК 539.18

Поляризация спонтанного излучения атомов. Чайка М. П. «Автометрия», 1979, № 1, с. 104—116.

Рассмотрены механизмы, приводящие к поляризации спонтанного излучения оптически возбуждаемых атомов газа. Обсуждается явление скрытого выстраивания атомных состояний в условиях газового разряда низкого давления. Приведены экспериментальные результаты по исследованию сигналов выстраивания в различных газах. Ил. 11, библиогр. 14.