

УДК 683.3 : 621.372.061

Методы ускоренного моделирования электрических характеристик МДП БИС. Лялинский А. А., Русаков С. Г. Автметрия, 1986, № 6.

Предлагаются новые подходы к решению основных вычислительных проблем методов ускоренного электрического анализа МДП БИС. Получены достаточные условия устойчивости интегрирования, расширяющие в сравнении с известными результатами класс тестовых моделей, предложен принцип локальной диагонализации для учета незаземленных емкостей в релаксационных методах, приведены характеристики разработанной экспериментальной программы ускоренного электрического анализа. Табл. 1, библиогр. 11.

УДК 621.315

Исследование асимптотических свойств краевой задачи о легировании и окислении кремния. Кольдяев В. И., Мороз В. А., Назаров С. А. Автметрия, 1986, № 6.

Работа посвящена математическому моделированию технологических операций формирования элементов СБИС с субмикронными размерами. На основе физико-химических процессов, протекающих в субмикронном МДП-транзисторе в течение технологических операций, сформулирована обобщенная краевая задача об окислении и диффузии легирующих примесей в кремнии в неравновесных условиях с учетом взаимодействия атомов примеси со структурными дефектами кремния. Разработан пакет прикладных программ, с его помощью проанализированы некоторые асимптотические свойства обобщенной краевой задачи, имеющие существенное практическое значение. Ил. 4, библиогр. 14.

УДК 62-501.5

Об одном алгоритме структурной идентификации нелинейных зависимостей. Кацюба О. А., Фофанов Ю. В. Автметрия, 1986, № 6.

Рассматривается проблема нахождения по набору экспериментальных данных наименее сложной (в смысле времени вычисления на ЭВМ или количества вычислительных операций) и удовлетворительной по точности нелинейной зависимости, о которой заранее известно, что для ее записи могут быть использованы только арифметические операции и элементарные функции из некоторого наперед заданного набора. Табл. 1, библиогр. 5.

УДК 62-501.5

О методе квазиравдоподобных оценок в задачах идентификации нелинейных объектов. Кацюба О. А. Автметрия, 1986, № 6.

Рассматривается проблема оценивания параметров нелинейных моделей по методу эмпирического риска, когда функция потерь принадлежит только к классу функций распределения, что позволяет обосновать более конструктивные условия состоятельности и асимптотической нормальности оценок. Библиогр. 13.

УДК 621.317 : 519.21

Способ решения интегрального уравнения Бутона. Зотов М. Г. Автметрия, 1986, № 6.

Приводится методика решения одномерного интегрального уравнения вида
$$\int_0^t k(t, \sigma) R_1(t, \sigma) d\sigma = R_2(t, \tau), \quad t \geq \tau.$$
 Показано, что задача сводится к определению структуры и параметров дифференциального оператора по заданным входу $R_1(t, \tau)$ и выходу $R_2(t, \tau)$. Ил. 2, библиогр. 7.

УДК 621.391 : 621.317.373 : 519.24

Статистическая оценка погрешности анализатора флуктуаций с идеальным фильтром в цепи формирования опорного колебания. Вешкурцев Ю. М. Автметрия, 1986, № 6.

Решена задача статистической оценки погрешности измерения флуктуаций фазы анализатором с идеальным фильтром в цепи формирования опорного колебания. Показана применимость полученных результатов в практических исследованиях. Ил. 5, библиогр. 4.

УДК 519.24

Анализ изображений в условиях локальных искажений. Гороховатский В. А., Кацалап С. Ф., Путятин Е. П. Автометрия, 1986, № 6.

Предложен подход для вычисления сходства изображений в задачах определения местоположения объектов на изображении. Проведена оптимизация разработанных алгоритмов, описаны результаты экспериментов, подтверждающие эффективность подхода. Ил. 2, библиогр. 5.

УДК 535.853.6.001.2

Влияние ошибок юстировки на работу систем оптической обработки информации. Бабушкин С. Р., Водоватов И. А., Рогов С. А. Автометрия, 1986, № 6.

Получены выражения для выходных сигналов оптических систем, осуществляющих преобразование Фурье и операцию корреляции при одновременном присутствии ошибок юстировки всех оптических элементов. Расчет проводится методом волновой оптики в приближении Френеля. Проанализировано влияние на работу систем поворотов и смещений входного транспаранта данных, голографического фильтра, линз и устройства регистрации. Показано, что наиболее жесткие требования предъявляются к точности установки голограммы в спектральной плоскости оптической системы. Полученные формулы подтверждаются экспериментально. Ил. 4, библиогр. 12.

УДК 539.238 : 621.372.8

Волноводные дифракционные структуры большой площади в режиме вывода оптического излучения. Дерюгин Л. Н., Малыш В. Н., Осовицкий А. Н. Автометрия, 1986, № 6.

Анализируется влияние плавных неоднородностей основных параметров волноводных дифракционных структур интегральной оптики на их характеристики в режиме вывода излучения. Предложена методика раздельного измерения неоднородностей этих параметров, которая использована в экспериментальных исследованиях волноводных дифракционных структур. Табл. 1, ил. 2, библиогр. 9.

УДК 532.529

Дифференциальный доплеровский измеритель скорости с волоконными световодами. Евсеев А. Р., Орлов В. А. Автометрия, 1986, № 6.

Рассмотрен принцип работы дифференциального доплеровского измерителя скорости с волоконными световодами и дан анализ методических погрешностей в зависимости от геометрических параметров схемы. Приведено сравнение расчетных зависимостей с экспериментальными данными для трех вариантов оптических волоконных зондов и получено хорошее соответствие. Проверена работа измерителя скорости в натурных условиях. Ил. 4, библиогр. 3.

УДК 621.376.52

Динамика прохождения частотно-модулированных сигналов в акустооптических устройствах. Колчина Г. А., Падусова Е. В., Пуговкин А. В., Сироклин А. А. Автометрия, 1986, № 6.

Теоретически и экспериментально исследована реакция одноканального акустооптического анализатора спектра на воздействие частотно-модулированных сигналов с различными модулирующими функциями. Рассмотрено влияние на характер переходных процессов полосы пропускания фильтра, скорости перестройки частоты, расстройки несущей частоты сигнала относительно центральных частот фильтра и частотной характеристики брэгговского акустооптического модулятора. Ил. 6, библиогр. 6.

УДК 535.8 : 535.241.13

ПВМС на основе $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$, работающий на продольно-поперечном электрооптическом эффекте. Смоленцев И. В., Шипов П. М. Автометрия, 1986, № 6.

Предлагается ПВМС на основе структуры типа МДПДПМ, содержащей два слоя $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$, вырезанных в плоскостях (100) и (111). Исследована передаточная характеристика устройства. Показано, что данный модулятор сочетает в себе достоинства ПВМС типа ПРИЗ и ПРОМ: высокую разрешающую способность первого и способность второго эффективно передавать низкие пространственные частоты. Ил. 4, библиогр. 5.

УДК 535.343.4 : 537.63

Изменение формы магнитооптического резонанса, обусловленное поперечной составляющей магнитного поля. Родионов Г. Д., Сапрыкин Э. Г. Автометрия, 1986, № 6.

Экспериментально и теоретически изучено влияние поперечной составляющей (ПС) внешнего магнитного поля на форму магнитооптического резонанса в продольном магнитном поле. Показано, что ПС приводит к появлению дополнительных резонансов, которые могут сильно влиять на точность измерений параметров изучаемого резонанса вплоть до полного его подавления. Ил. 6, библиогр. 13.

УДК 519.224

Идентификация модели ответов испытуемого при решении задачи распознавания образов. Бедров Я. А. Автометрия, 1986, № 6.

Рассматривается модель, которой удовлетворяют распределения ответов испытуемого при решении задачи распознавания некоторого набора стимулов. Предполагается, что каждое из распределений является взвешенной суммой двух распределений: распределения ответов, обусловленных соответствующими стимулами, и распределения ответов, даваемых «наугад» и не зависящих от предъявляемого стимула. Предлагается метод, позволяющий на основании априорной информации и построенных по результатам экспериментов распределений ответов производить приближенную идентификацию модели. Эффективность метода показана на модельных примерах. Табл. 2, библиогр. 2.

УДК 612.014.42.82 : 578.1

Анализ статистической взаимосвязи колебаний биопотенциалов мозга в трехмерном факторном пространстве. Цицерошин М. Н. Автометрия, 1986, № 6.

Рассмотрены результаты экспериментов по изучению пространственной организации биоэлектрической активности мозга с применением центроидного метода факторного анализа. Большое внимание уделено графическому представлению и интерпретации результатов анализа. Ил. 6, библиогр. 17.

УДК 612.822 : 616.071

Автоматизация научных исследований в Институте физиологии им. И. П. Павлова АН СССР. Подвигин Н. Ф., Солнушкин С. Д., Чихман В. Н. Автометрия, 1986, № 6.

Рассматривается текущее состояние и перспективы работ по созданию автоматизированных систем для физиологических исследований, проводимых в Институте физиологии им. И. П. Павлова АН СССР. Библиогр. 17.

УДК 621.372.029.7

Волноводные голограммы на составных волноводных структурах. Казакевич А. В., Ламехин В. Ф., Миронос А. В., Смирнов В. Л. Автометрия, 1986, № 6.

Рассмотрена пространственно-угловая избирательность волноводных голографических структур, сформированных на покровном фоточувствительном слое составного волновода внешними пучками. Ил. 6, библиогр. 8.

УДК 621.373.826 : 621.376

Применение уединенных акустических импульсов для модуляции света. Аветисян А. А., Миргородский В. И. Автометрия, 1986, № 6.

Предложено использование уединенных акустических импульсов для модуляции светового излучения. Показано, что модуляторы, основанные на применении таких импульсов, обладают потенциально более высоким быстродействием, чем традиционные. Изготовленные макеты модуляторов света с использованием уединенных акустических импульсов при испытаниях продемонстрировали рекордное для акустооптических модуляторов быстродействие ≤ 7 нс при эффективности более 75%. Ил. 2, библиогр. 4.