

УДК 681.2.08

**О некоторых математических вопросах нелинейной теории измерений. Маергойз М. Д., Рудько Б. Ф. «Автометрия», 1976, № 2.**

Формулируются некоторые математические вопросы нелинейной теории измерений. Эти вопросы связаны с рассмотрением нелинейных интегральных операторов Урысона и Гаммерштейна. Детально исследуется с математической и технической точек зрения случай вырожденной задачи нелинейной теории измерений.

УДК 62.506.1+681.3.01

**О прямом подходе к задаче идентификации. Будянов В. П., Егоршин А. О., Филиппова Н. П. «Автометрия», 1976, № 2.**

Дается анализ принципов оптимизации в параметрических методах идентификации динамических объектов с точки зрения адекватности использования априорной информации. Описывается новый оперативный численный метод идентификации — оптимального оценивания коэффициентов дифференциальных уравнений динамических объектов, — основанный на предложенном подходе к явному решению дискретной вариационной задачи оптимизации динамической системы.

УДК 543.422.519.28

**Возможности объединения алгоритмов линейного программирования и алгебраической коррекции фона в количественном анализе по спектрам поглощения. Арюткина Н. Л., Васильев А. Ф., Киселева А. А. «Автометрия», 1976, № 2.**

Анализ многокомпонентных смесей не полностью известного состава по спектрам поглощения весьма затруднителен, и использование в отдельности методов линейного (МЛП) и квадратичного (МКП) программирования и алгебраической коррекции фона (АКФ) недостаточно эффективно.

Наиболее перспективными для этой цели представляются предложенные нами методы, основанные на последовательном применении МЛП и АКФ или на видоизменении и объединении их алгоритмов. Объединенные методы позволяют не только выбирать аналитические точки в местах наименьшего поглощения в спектрах мешающих примесей, но и аппроксимировать остаточное поглощение фона в этих точках с помощью алгебраического многочлена.

УДК 621.391

**Оптимальные дискретные фильтры для оценок сигналов, малочувствительные к отказам источников информации. Якубович А. М. «Автометрия», 1976, № 2.**

Получены алгоритмы дискретных оптимальных (по квадратичному критерию) фильтров для оценок сигналов (аналогов фильтров Винера — Калмана), малочувствительных к отказам источников информации. Понижение чувствительности к неисправностям достигается путем учета вероятностных характеристик измерителей в состояниях исправности и отказа, при обработке информации в процессе измерения сигналов.

Приведены выражения корреляционных матриц ошибок оценки.  
Результаты статьи проиллюстрированы на примере.

УДК 62-50

**Решение некоторых задач оптимизации с использованием элементов тензорного анализа. Мизюков В. И., Пащенко К. К., Соколовский В. В., Становова В. А. «Автометрия», 1976, № 2.**

Предлагается использовать для унификации описания и анализа сложных динамических систем тензорное исчисление.

Приводятся формулы дифференцирования тензорных функций по тензорной переменной для типичных задач анализа. С использованием формулы тензорного дифференцирования получено решение задач идентификации сложных динамических объектов и аппроксимации функций многих переменных.

УДК 621.391.193

**Вопросы обучения и практической реализации алгоритмов распознавания случайных сигналов. Борисов Б. Д., Могильницкий М. И., Сеинин А. Г., Хайретдинов М. С.** «Автометрия», 1976, № 2.

Отражены некоторые новые результаты моделирования алгоритмов обучения, положенные в основу разработанного классификатора случайных процессов КСП-170, и его технические особенности.

УДК 621.384.601:53.072.13

**Отработка оптимальной коррекции равновесной орбиты пучка заряженных частиц с помощью аналоговой модели. Гудков Б. А., Карлинер М. М., Лысянский П. Б., Медведко А. С., Фомель Б. М.** «Автометрия», 1976, № 2.

Для системы коррекции равновесной орбиты в накопителе заряженных частиц отработаны алгоритм и программа оптимального по точности управления. Отработка программы проведена с помощью специализированной аналоговой модели равновесной орбиты. Модель построена на интегральных схемах и обеспечивает необходимую точность испытаний.

УДК 661.63.001.57:658.5.011.56

**Машинное моделирование технологического процесса как объекта автоматического регулирования. Домбровский Е. А., Кричевский Е. С., Стальский В. В.** «Автометрия», 1976, № 2.

Физико-математическое описание технологического процесса, выполненное ранее, преобразовано к виду, позволяющему составить алгоритм и получить машинную модель объекта регулирования.

УДК 681.3.06:681.322

**Монитор приоритетного обслуживания прерываний в системе ввода — вывода ЭВМ М-6000. Гаврилин В. А., Шитиков Б. И.** «Автометрия», 1976, № 2.

Рассматривается программный способ реализации приоритетного обслуживания прерываний в системе ввода — вывода ЭВМ М-6000.

Дается краткое описание функций и структуры программы-монитор, обеспечивающей унификацию программирования ввода — вывода, обработку прерываний с соблюдением приоритетов и возможность программного изменения приоритетных соотношений.

УДК 681.325.3:621.391.254

**Об использовании кода Бергера для контроля преобразователя «угол — код». Никулин Г. В., Тиме В. Л.** «Автометрия», 1976, № 2.

Исследуется возможность использования кода Бергера для повышения достоверности выходной информации преобразователей «угол — код», построенных по методу считывания. Приводится зависимость вероятности необнаружения ошибки от числа разрядов преобразователя. Выводится ряд соотношений, которые позволяют упростить расчет этой зависимости.

УДК 621.374.44

**Гармонический анализ фазовых неравномерностей дискретных преобразователей частоты. Фурман Б. А.** «Автометрия», 1976, № 2.

Рассмотрена методика гармонического анализа периодических фазовых неравномерностей импульсных последовательностей, возникающих при дискретном преобразовании уровня частоты. Получены расчетные соотношения для определения амплитуды низкочастотных биений, появляющихся на выходе дискретного умножителя частоты, работающего по принципу суперпозиции двоичных субгармоник.

УДК 621.374.32

**Исследование предельного быстродействия одного из видов кольцевых счетчиков. Курочкин В. В.** «Автометрия», 1976, № 2.

Проведен анализ основных звеньев кольцевых счетчиков, пригодных для изготовления по микроэлектронной технологии. Получены расчетные соотношения для определения максимальных рабочих частот кольцевых счетчиков. Проведено сравнение расчетного предельного быстродействия по полученным формулам с экспериментальными данными.

УДК 537.533.3

**Бипланарный ЭОП в импульсном эксперименте. Искольдский А. М., Нестерихин Ю. Е., Финогенов В. М., Шестаков А. Ф.** «Автометрия», 1976, № 2.

Рассмотрены особенности применения бипланарных ЭОП в сравнении с ЭОП типа ЗИМ при использовании в сверхскоростных электронно-оптических фоторегистраторах. Испытан бипланарный ЭОП в экспериментах по изучению процесса электрического взрыва проводников.

УДК 621.372.632

**Быстродействующий время-импульсный измерительный преобразователь постоянного напряжения компенсационного типа. Лейтман М. Б.** «Автометрия», 1976, № 2.

Описывается время-импульсный измерительный преобразователь постоянного напряжения компенсационного типа, в который с целью повышения точности и быстродействия введен дополнительный канал, содержащий безынерционные усилитель постоянного напряжения и сумматор. Проводится анализ статистических и динамических характеристик преобразователя, приводятся результаты экспериментальной проверки.

УДК 531.715.1

**Коррекция результата при измерении перемещений лазерными интерферометрами. Ведерников В. М., Кирьянов В. П., Кокшаров М. А., Цапенко П. М.** «Автометрия», 1976, № 2.

Определено выражение для вычисления скорректированного результата при использовании лазерного измерителя перемещений в составе конкретной измерительной установки. Для введения поправки на непрямолинейность направляющих в одной плоскости при несоблюдении принципа компарирования используется дополнительный интерферометр. Определены веса составляющих погрешности и требования к точности измерения параметров установки и окружающей среды. Предложен метод возвратно-поступательных шагов, позволяющий автоматически обнаруживать и корректировать сбой счетчика порядков интерференции.

УДК 621.374.4

**Цифровой синтезатор частот. Катусонок С. С., Пажитных В. К.** «Автометрия», 1976, № 2.

Рассматриваются структурные схемы цифрового синтезатора частот. На основе анализа существующих способов синтеза дискретных множеств в области низких частот показаны преимущества синтезаторов, основанных на сложении импульсных несовпадающих последовательностей. Проанализированы причины, порождающие паразитную частотную модуляцию, выведены выражения для ее количественной оценки в зависимости от параметров синтезатора, даны рекомендации по ее уменьшению. Описана методика выбора параметров синтезатора, проиллюстрированная конкретным примером.

УДК 681.325.5

**Устройство деления числа на число. Гросс И. Ц., Ефремов В. В., Золотков Л. К., Романов Ю. К., Чабан А. С.** «Автометрия», 1976, № 2.

Описывается простое устройство деления числа на число, которое может быть использовано для автоматической калибровки АЦП путем деления кода измеряемой величины на эталонный код.

шего перевод параллельного двоичного кода, поступающего от датчика угла поворота вала в двоично-десятичный код. Предлагаемое устройство более простое и имеет меньшее время преобразования по сравнению с известным.

Приведены результаты моделирования работы устройств на ЭВМ, которые показывают, что в рекомендуемой схеме ошибки преобразования не превосходят одной минуты. Дана сравнительная характеристика основных показателей известного и предлагаемого устройств.