

РЕФЕРАТЫ

УДК 621.317

Влияние шумов на погрешность преобразования периодических временных интервалов в цифровой код. Глинченко А. С., Чмых М. К. «Автометрия», 1978, № 4, с. 3—8.

Дается краткое изложение основных результатов теории погрешности многократного квантования временных интервалов, приводятся новые результаты по оценке влияния шумов на погрешность квантования. Ил. 4, библиогр. 17.

УДК 681.3.06 : 681.322

Организация управления аппаратурными средствами автоматизированных систем контроля. Подзин А. Е. «Автометрия», 1978, № 4, с. 8—14.

Рассмотрены вопросы систематизации видов обмена информацией между ЭВМ и программно-управляемыми блоками систем автоматизированного контроля электронной аппаратуры. Предложен новый подход к созданию программного обеспечения автоматизированных систем контроля на базе малых ЭВМ, обеспечивающий гибкое изменение состава аппаратуры систем. Приводятся средства описания управления программируемыми блоками на уровне языка ТЕСТ. Табл. 2, библиогр. 8.

УДК 621.375.132.087.9

Операционные устройства с многоканальной обратной связью. Бутт В. Е., Панков Б. Н. «Автометрия», 1978, № 4, с. 14—21.

Показаны возможности применения некоторых методов структурной коррекции при построении операционных устройств (ОУ) с линейной функцией передачи цепи обратной связи (ОС), отличающихся стабилизируемым параметром (напряжение или ток), способом суммирования сигнала ОС с входным сигналом (последовательный или параллельный), местом подключения нагрузки (соединяется или не соединяется с общей точкой схемы). Методы коррекции рассмотрены на основе общего графа усилителя с ОС. Корректирующее воздействие формируется из сигнала рассогласования или входного и выходного сигналов усилителя с ОС. Приведены примеры ОУ, в которых реализованы различные виды многоканальной ОС (по току и по напряжению) с использованием параллельного и последовательного суммирования сигнала ОС со входным сигналом. Даны рекомендации по практической реализации ОУ с многоканальной ОС. Табл. 5, ил. 3, библиогр. 13.

УДК 681.3.00 : 621.38

Об эффективности учета разреженности матриц при анализе схем на ЭВМ. Ефименко В. В., Загоруйко А. С., Стукалин Ю. А. «Автометрия», 1978, № 4, с. 21—25.

Приводятся результаты машинного эксперимента по изучению эффективности четырех алгоритмов метода исключений Гаусса для разреженных матриц в задачах машинного проектирования электронных схем на АСВТ М-4030. Даются рекомендации по применению этих алгоритмов. Табл. 1, библиогр. 4.

УДК 53.088.6

Способ уменьшения аддитивной погрешности в измерительных устройствах. Шевчук В. В. «Автометрия», 1978, № 4, с. 25—29.

Предлагается способ, позволяющий значительно уменьшить постоянные погрешности измерения, погрешности, изменяющиеся по линейному, квадратичному и другим законам, а также периодические погрешности. Проведен теоретический анализ способа, даны расчетные соотношения для его осуществления. Рассмотрена возможность применения способа для передачи аналоговой информации. Библиогр. 5.

УДК 772.99

Система для цифрового восстановления голографических изображений в реальном времени эксперимента. Аврорин А. В., Брейтман Б. А., Волков Ю. К., Грузнов В. М., Копылов Е. А., Коршевер И. И., Кузнецов В. В., Кузнецов Г. Н., Ремель И. Г. «Автометрия» 1978, № 4, с. 29—36.

Приводится описание системы для регистрации голограмм, обработки и восстановления изображений в диапазоне акустических и радиоволн в реальном времени эксперимента. Система построена на основе малой ЭВМ «Электроника-100» с расширенным комплектом памяти и периферийных устройств, а работа системы в реальном времени эксперимента обеспечивается специализированными устройствами для регистрации и ввода голографической информации в память ЭВМ, специализированным вычислительным устройством, осуществляющим над голограммой быстрое преобразование Фурье, устройством вывода изображений на экран ВКУ и комплектом математического обеспечения, разработанного для системы. Приводится описание отдельных блоков и устройств системы. Ил. 5, библиогр. 3.

УДК 531.788.7

Система измерения вакуума на накопителе ВЭПП-4. Гудков Б. А., Купер Э. А., Медведко А. С., Нифонтов В. И. «Автометрия», 1978, № 4, с. 36—43.

Для измерения давления в вакуумном объеме используется линейная зависимость тока магниторазрядного насоса (МРН) от давления. Ток МРН преобразуется в частоту следования импульсов специальным датчиком с потенциальной развязкой. Частота измеряется многоканальным частотомером. Данные накапливаются в ЗУ и передаются в ЭВМ. Система позволяет измерять токи МРН в диапазоне 20 нА ÷ 3 мА с погрешностью не более $\pm 20\%$ от измеренной величины ± 20 нА. Табл. 4, ил. 5, библиогр. 4.

УДК 681.325.3

Использование принципов и элементов СВЧ-техники для построения быстродействующих АЦП. Мухонад Ю. Ф., Пуртов А. В. «Автометрия», 1978, № 4, с. 48—50.

Рассматривается возможность построения кодирующих преобразователей с промежуточным преобразованием информации в СВЧ-диапазоне. Показано, что в СВЧ-технике разработан набор функциональных элементов для АЦП, которые кратко рассмотрены с точки зрения быстродействия. Рассматривается поточный фазовый АЦП с постоянными порогами и двоичным кодом. Приводятся экспериментальные данные по исследованию быстродействия одного разряда АЦП, которое составило 15 нс при точности 1% и 3 нс при точности 10%. Ил. 8, библиогр. 14.

УДК 681.325.3

Некоторые вопросы проектирования АЦП с использованием амплитудной свертки сигналов. Касперович А. Н., Шалагинов Ю. В. «Автометрия», 1978, № 4, с. 50—59.

Рассматриваются общие принципы построения АЦП с амплитудной сверткой. Приводятся основные варианты принципиальных схем устройств, осуществляющих амплитудную свертку. Теоретически показано, что с применением амплитудной свертки возможно построение 6—7-разрядных АЦП с быстродействием до 200 преобразований в секунду и полосой преобразуемого сигнала до 10—20 МГц. Ил. 9, библиогр. 5.

УДК 681.325.3

АЦП для цифровой регистрации однократных импульсных сигналов. Батраков А. М., Козак В. Р. «Автометрия», 1978, № 4, с. 59—64.

Описывается устройство для цифровой фиксации формы однократных импульсных сигналов, выполненное на основе АЦП поразрядного уравнивания. Приводится структурная схема аналого-цифрового преобразователя, рассмотрена работа его основных узлов и приведены их параметры. Описывается работа оперативного запоминающего устройства, выполненного на ИС ОЗУ динамического типа. Отмечены особенности построения приборов в стандарте САМАС. Ил. 5, библиогр. 7.

УДК 681.325

АЦП с цифровым статистическим разравниванием. Юношев В. П. «Автометрия», 1978, № 4, с. 64—73.

Дан обзор методов уменьшения дифференциальной нелинейности аналого-цифровых преобразователей. Анализируется статистическое разравнивание размера квантов способами циклической и скользящей шкалы. Описывается АЦП, реализующий разравнивание по способу циклической шкалы. Приводятся результаты экспериментального исследования разработанного АЦП. Табл. 1, ил. 5, библиогр. 10.

УДК 621.317.311

Широкодиапазонный АЦП в стандарте САМАС. Голубенко Ю. И., Купер Э. А., Леденев А. В., Нифонтов В. И. «Автометрия», 1978, № 4, с. 73—79.

Описывается 16-разрядный АЦП для многоканальных измерений с ЗУ на 256 слов. Погрешность измерения $\pm 0,01\%$.

Подвешенный измерительный узел обеспечивает хорошую помехозащищенность от электромагнитных наводок. В АЦП широко использованы интегральные К—МОП-структуры. АЦП занимает модуль 3М в стандарте САМАС. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 2.

УДК 621.317.795.2

Особенности построения многоканальной частотно-временной аппаратуры наносекундного разрешения. Касперович А. Н., Курочкин В. В. «Автометрия», 1978, № 4, с. 79—88.

Рассмотрены структурные схемы построения многофункциональных частотно-временных модулей в стандарте САМАС в наносекундном диапазоне.

Подробно рассмотрена одна из них, которая позволяет использовать набор таких модулей (до пяти-шести) в качестве высокостабильных генераторов временных сдвигов (таймеров) в диапазоне от 10 мс до 10 нс через 10 нс, генераторов кварцованных частот от 100 Гц до 50 МГц. С их помощью можно также производить измерение временных интервалов с дискретностью 10 нс и частоты импульсов до 100 МГц. Ил. 4, библиогр. 4.

УДК 772.99

Микропрограммируемый векторный процессор в стандарте САМАС. Брейтман Б. А., Коршевер И. И., Ремель И. Г. «Автометрия», 1978, № 4, с. 88—97.

Рассматривается микропрограммируемый процессор, осуществляющий набор вычислительных операций над строками или столбцами двумерного массива, хранящегося в оперативной памяти ЭВМ. Процессор представляет собой набор вычислительных модулей, выполненных в стандарте САМАС, управляемых от ЭВМ или от контроллера, содержащего полупостоянную память микропрограмм. Перечислены и кратко охарактеризованы модули системы. Для ускорения операций обмена стандартное микропрограммное слово САМАС значительно расширено и введена возможность двухадресного обращения. Описана система команд процессора, приведена блок-схема алгоритма восстановления цифровых голограмм, реализуемого процессором. Для примера описана микропрограмма алгоритма быстрого преобразования Фурье. Табл. 2, ил. 4, библиогр. 6.

УДК 681.32

Комплект тестового оборудования САМАС. Солоненко В. И., Юношев В. П. «Автометрия», 1978, № 4, с. 98—105.

Описан комплект тестового оборудования, выполненный в стандарте САМАС, предназначенный для отладки и проверки одиночных модулей САМАС, а также для организации простейших систем САМАС без применения ЭВМ. Комплект содержит четыре модуля и аналого-цифровой пробник. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 548.0 : 537.226.33 : 681.325 : 621.378

Явления памяти в твердом теле. Малиновский В. К. «Автоматрия», 1978, № 4, с. 106—120.

Анализируются различные эффекты, приводящие к изменению состояния твердого тела под действием оптического излучения. Разобран ряд примеров, когда энергия поглощенного света либо трансформируется в тепло, либо вызывает перестройку электронной структуры, память о которой закрепляется с помощью ионного остова (материалы с фазовыми переходами, резонансные эффекты в твердых телах, явления в сегнетоэлектриках и стеклах). Сделан вывод, что обратимые изменения с высоким энергетическим КПД возможны лишь в комбинированных структурах, когда световой луч играет роль инициатора процесса, а усиление осуществляется за счет какого-либо внешнего поля. Ил. 8, библиогр. 43.