

УДК 629.7.058.74:681.3.06

**Геометрический процессор синтезирующей системы визуализации.**  
Буровцев В. А., Власов С. В., Вяткин С. И., Долговецов Б. С., Ковалев А. М., Лубков А. А., Мазурок Б. С., Обертышев К. Ф., Рожков А. Ф., Тиссен Ю. Э. Автометрия, 1986, № 4.

Рассмотрена структурная схема геометрического процессора, формирующего сегменты — области, образованные пересечением строк телевизионного растра с многоугольниками, из которых составлено изображение. Для использования данного процессора в синтезирующей системе визуализации трехмерных сцен в реальном масштабе времени предложена конвейерная организация вычислителей, выполняющих конкретные функции при вычислении параметров сегментов. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 629.7.058.74:681.3.06

**Канал видеопреобразования синтезирующей системы визуализации.**  
Богданов В. В., Ковалев А. М., Нефедов И. Б., Пономарев Н. М., Сероштан А. С., Токарев А. С. Автометрия, 1986, № 4.

Описывается канал видеопреобразования синтезирующей системы визуализации, где по цифровому описанию видеосюжета, составленному в терминах геометрических примитивов (сегментов строк), формируется аналоговый видеосигнал. Устройство содержит аппаратные средства для интерполяции цвета объектов, имитации атмосферных явлений типа тумана или воздушной дымки, выполнения фильтрации квантованных изображений и гамма-коррекции видеосигнала. Ил. 4, библиогр. 2.

УДК 681.3.06

**Программные компоненты синтезирующих систем визуализации.**  
Гусев А. В., Ивашин С. Л., Иоффе А. В., Талныкин Э. А. Автометрия, 1986, № 4.

Рассматриваются организация и состав программного обеспечения синтезирующих систем имитации визуальной обстановки, разрабатываемых в Институте автоматизации и электротехники СО АН СССР. Ил. 1, библиогр. 12.

УДК 681.3.06

**SDL — язык описания трехмерных сцен в системах динамической машинной графики.** Гусев А. В., Талныкин Э. А. Автометрия, 1986, № 4.

Приводится неформальное изложение основных аспектов языка SDL, разработанного в Институте автоматизации и электротехники СО АН СССР применительно к задачам описания трехмерных сцен в синтезирующих системах визуализации реального времени. Библиогр. 10.

УДК 681.3

**Универсальная мини-ЭВМ на базе процессора с разрядно-модульной организацией.** Рассохин В. А., Трубкин В. А. Автометрия, 1986, № 4.

Сообщается об универсальной 16-разрядной ЭВМ «Север», выполненной на базе биполярного микропроцессорного набора серии K1804. Приводится краткое описание функционально законченных модулей процессора, диспетчера памяти, интерфейсов, оперативной памяти. Объем оперативной памяти до 32 Мбайт, возможно применение внешних устройств СМ-5300, СМ-5306, СМ-5309, СМ-5400, СМ-5412, МERA-9450, алфавитно-цифровых и графических терминалов. Ил. 1, библиогр. 2.

УДК 681.324

**Сигнальный процессор СП-8.** Березовский А. В., Козлачков В. А., Коршевер И. И., Павлов С. А. Автометрия, 1986, № 4.

Рассмотрен сигнальный процессор СП-8, разработанный в ИИАЭ СО АН СССР в 1984 г. Описана функциональная схема процессора, его взаимодействие с управляющей ЭВМ и программное обеспечение процессора. Табл. 1, ил. 1, библиогр. 5.

УДК 681.3

**Двадцатичетырехразрядная ЭВМ в стандарте КАМАК.** Пискунов Г. С., Тарарышкин С. В. Автометрия, 1986, № 4.

Описывается 24-разрядная ЭВМ, программно совместимая с семейством машин «Одра-1300» (ICL-1900), реализованная в виде автономного контроллера крейта КАМАК на микропроцессорных секциях K1804BC1. Обсуждаются особенности архитектуры и схемной реализации. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 5.

УДК 681.3.06

**Построение распределенных систем управления крупными электрофизическими установками на базе сетей специализированных микроЭВМ в ИЯФ СО АН СССР и их программное обеспечение.** Алешаев А. Н., Белов С. Д., Левичев Б. В., Пискунов Г. С., Тарарышкин С. В. Автометрия, 1986, № 4.

Кратко рассматриваются проблемы, возникающие при разработке систем управления на базе сетей микроЭВМ, функциональные особенности сетевых ОС; описываются средства ОС, обеспечивающие построение крупных распределенных систем управления в ИЯФ СО АН СССР на базе сетей микроЭВМ «Одренок». Библиогр. 3.

УДК 681.3.022

**Реализация локальной терминальной сети.** Атаманчук А. Г., Беневельский В. И., Грачева И. И., Гулина Н. М., Долгобродов С. Г., Лодкин А. Н., Неустроев П. В., Орешкин А. А., Орицин Е. М., Сереброва Т. С., Серегин Н. А., Соколовский Б. Ю., Фотьева Е. В., Шевель А. Е. Автометрия, 1986, № 4.

Рассматривается реализация локальной терминальной сети, используемой для организации доступа к ЕС ЭВМ средней и большой производительности. Работа сети основана на использовании ЭВМ СМ-4 в качестве связанного контроллера, к которому подключены все терминалы. Пользователь имеет возможность по команде с клавиатуры логически подключить свой терминал к любой из нескольких ЭВМ, с которыми имеет связь СМ-4. Ил. 2, библиогр. 2.

УДК 621.317.75 : 681.335.2

**Принципы построения и метрологическое обеспечение цифровых регистраторов формы импульсных сигналов.** Батраков А. М., Козак В. Р., Купер Э. А., Нифонтов А. В. Автометрия, 1986, № 4.

Рассмотрены применяемые в ИЯФ СО АН СССР принципы построения цифровых регистраторов формы импульсных сигналов. Приведены характеристики новой серии регистраторов, построенных с использованием данных принципов. Описаны структурные и схемные решения в этих приборах. Особое внимание уделено вопросам измерения и контроля метрологических характеристик цифровых регистраторов. Табл. 2, ил. 11, библиогр. 20.

УДК 681.142.621

**Аппаратура для многоканальных измерений постоянных напряжений.** Голубенко Ю. И., Купер Э. А., Леденев А. В., Смирнов А. В. Автометрия, 1986, № 4.

Рассмотрены четыре интегрирующих АЦП, их характеристики, методы аналого-цифрового преобразования, на которых они основаны. Приведены также технические параметры четырех типов коммутаторов аналоговых сигналов. Особое внимание при разработке этих приборов уделено мерам по обеспечению высокой помехозащищенности и решению проблем, связанных с многоканальностью измерений. С помощью описанного в данной статье комплекта аппаратуры, выполненной в стандарте КАМАК, можно решить большинство задач по измерению постоянных напряжений в автоматизированных системах управления. Табл. 1, ил. 7, библиогр. 4.

УДК 681.335.2

**Многоканальные цифроаналоговые преобразователи.** Боровиков В. М., Заруднев Ю. В., Овчар В. К., Чаусов А. А. Автометрия, 1986, № 4.

Рассматривается 16-канальный 16-разрядный ЦАП УСО с широтно-импульсной модуляцией. Приведена структурная схема, описан принцип ее работы, проанализированы условия, определяющие быстродействие ЦАП. Блок выполнен в модуле 2М стандарта КАМАК. Описывается также 8-канальный преобразователь кода в скважность с удаленными, гальванически отвязанными ЦАП ШИМ. ПКС выполнен в стандарте КАМАК, ЦАП вынесен в состав управляемого оборудования. Погрешность преобразования 0,01%. Ил. 5.

УДК 528.35 : 519.2 : 681.5

**Сравнительный структурный анализ двумерных полей и изображений. Киричук В. С., Перетягин Г. И., Пустовских А. И., Яковенко Н. С. Автометрия, 1986, № 4.**

Предлагается и исследуется методика установления связи между изображениями местности, зарегистрированными в различных спектральных диапазонах. Представлены математические понятия, связанные с морфологическим анализом множества двумерных полей и их взаимных преобразований. Находится взаимосвязь между распределениями измеряемых параметров полей и описываются алгоритмические средства, реализующие предлагаемую методику восстановления структуры природного объекта в заданном спектральном диапазоне. Ил. 3, библиогр. 4.

УДК 519.713 : 007.5 : 681.5

**Об установлении сходства фрагментов с эталоном. Киричук В. С., Перетягин Г. И. Автометрия, 1986, № 4.**

Исследуется проблема установления сходства фрагментов изображений на основе теории статистических решений. Устанавливается вид статистики минимаксного критерия, соответствующего проверке соответствия отождествляемых фрагментов в наиболее неблагоприятной для распознавания ситуации. Определяется гарантированная мощность найденного правила идентификации. Вид статистики критерия конкретизирован в двух вариантах, соответствующих представлению изображений как реализаций источника детерминированного двумерного сигнала с шумом либо как реализаций, порождаемых источником гауссовского случайного поля. Проведено экспериментальное сравнение характеристик полученных функционалов сходства. Ил. 2, библиогр. 8.

УДК 621.378.9 : 778.4

**О количественной расшивке двухдлинноволновых голографических топограмм. Гришанов А. Н., Де С. Т., Кухаренко А. В., Хандогин В. А. Автометрия, 1986, № 4.**

Предложена реализация анизотропного фильтра интерферограммы, полюсы на которой мало отличаются от известной эталонной конфигурации. Этот фильтр использован при экспериментальной проверке свойств двухдлинноволновых топограмм действительного изображения. Количественная расшивка нескольких интерферограмм, полученных при различных углах компенсации, выполнена с предельной точностью. Погрешность не превышает ошибки округления при дискретном вводе поля яркости и составляет 0,05 мм при цене полюсы 0,467 мм. Статистический анализ данных расшивки подтвердил преимущества топограмм действительного изображения. Табл. 1, ил. 5, библиогр. 7.

УДК 539.4 : 620.1

**Цифровая обработка голографических интерферограмм на основе муаровых эффектов. Гришанов А. Н., Де С. Т., Денежкин Е. Н., Хандогин В. А. Автометрия, 1986, № 4.**

Рассмотрены алгоритмы цифровой обработки голографических интерферограмм на основе муаровых эффектов, позволяющие визуализировать первые и вторые производные поля фазовых искажений, производить удвоение количества интерференционных полос и осуществлять их сужение. Описаны способы фильтрации муаровых картин. Приведенные примеры показывают эффективность рассмотренных алгоритмов как для эталонных интерферограмм, так и для реальных со значительным уровнем зашумленности. Ил. 6, библиогр. 6.

УДК 681.31.001.8

**Аппаратные средства связи в многопроцессорных унифицированных интерактивных графических системах типа «Кулон». Власов А. М., Дыбой В. А., Межов В. Е., Плотников В. В., Ратмиров Н. Л., Харин В. Н. Автометрия, 1986, № 4.**

Рассматриваются аппаратные средства связи, предназначенные для коммутации центральных мини- и супермини-ЭВМ с микрокомпьютерными рабочими местами. Созданные средства позволяют производить обмен информацией в режимах программной передачи и прямого доступа к памяти. Ил. 3, библиогр. 2.

УДК 681.31.001.8

**Программные средства обмена информацией в многопроцессорных интерактивных графических системах типа «Кулон».** Власов А. М., Межов В. Е., Плотников В. В., Ратмиров Н. Л., Харин В. Н. Автометрия, 1986, № 4.

Рассматриваются программные средства обмена информацией в многопроцессорных интерактивных графических системах типа «Кулон», позволяющие производить обмен в режимах программной передачи и прямого доступа к памяти. Библиогр. 2.

УДК 621.3.049.77.001.2

**Система интерактивного редактирования топологии СБИС.** Юрашанский Е. Г., Юрин К. Э. Автометрия, 1986, № 4.

Дается описание системы интерактивного редактирования топологии СБИС, реализованной на базе мини-ЭВМ «Север» и цветного графического дисплея. Ил. 2, библиогр. 2.

УДК 681.3.06

**Об алгоритмах построения плоскости, разделяющей конечные множества точек.** Зингер Б. Х. Автометрия, 1986, № 4.

Рассматривается задача нахождения плоскости, разделяющей два конечных множества в  $R^3$ . Предложенные алгоритмы могут использоваться для сортировки моделей объектов в системах машинной графики с механизмом удаления невидимых поверхностей приоритетного типа. Библиогр. 4.

УДК 681.3.06

**Тестирование, диагностика и наладка цифровых устройств с использованием иерархической схемы программных моделей.** Иоффе А. В. Автометрия, 1986, № 4.

Рассматривается задача тестирования цифровых электронных устройств, подключаемых к ЭВМ. Предлагается подход, использующий иерархию детализирующих схем программных моделей устройства и состоящий в обработке идентичных входных последовательностей реальным устройством и моделью с проверкой промежуточных результатов в доступных контрольных точках. Библиогр. 4.