На основании проведенных исследований установлены основные технологические режимы производства эмульсионных продуктов серии «Альба».

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ АНАЛИЗА КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

Комков Д.В.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: kitaevakseniyavivt@yandex.ru

При разработке оптимизации передачи данных необходимо снизить зависимость качества результатов от таких субъективных факторов, как квалификация исполнителей, их опыт, понизить риск неуспешного завершения проекта. Для этого можно использовать дискретные методы поиска кратчайших путей, позволяющие с самых первых этапов проекта подключать большое количество специалистов средней квалификации и получать предсказуемые во времени и качественные результаты. Таким образом, создание оптимизации электронно-вычислительных сетей при помощи дискретных методов поиска кратчайших путей является актуальной научно-технической проблемой.

Поставленную задачу можно решить на основании анализа моделей процессов системы, формализующих ее функционирование в периоды максимальной вычислительной нагрузки, т.е. во время передачи или обработки данных в реальном времени.

Разработка подобной модели требует определения параметров моделирования на основе анализа его реализации в каждой конкретной ОС, а также критериев эффективности, по которым можно было бы судить о целесообразности той или иной реализации.

Целью работы является разработка программного средства на основании графового подхода построения электронно-вычислительной сети для кратчайшего пути передачи данных. В работе решаются следующие задачи:

1. Разработка математической модели компьютерной сети.
2. Разработка алгоритма анализа и оценки компьютерной сети
3. Разработка программного средства.

По результатам программы «Анализ компьютерной сети с использованием алгоритмов Краскала и Прима» можно сделать следующие выводы:

Создана программа, реализующая алгоритмы для локальных сетей с числом рабочих станций не более 15. В программе используются оригинальные процедуры которые обеспечивают возможность работы с сетью: ввод расположения рабочих станций, определение кратчайшего пути, вывод изображения сети. Эти процедуры могут использоваться в других программах связанных с оптимизацией сети.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Коннова А.А., Зубченко Е.С.

Мурманский государственный университет, Мурманск, e-mail: zhannakmv@yandex.ru

В последнее время измерения почти полностью перешли на цифровые методы, расширяются диапазоны измеряемых величин, в измерительных системах широко применяют микроэлектронику, появилась необходимость в измерении характеристик случайных процессов.

Появился новый класс информационно-измерительной техники – измерительные информационные системы, осуществляющие сбор, обработку, передачу, хранение и отображение информации. Создан новый раздел теории и практики измерений – виртуальные приборы (Virtual Instruments, виртуальный -кажущийся) и интеллектуальные измерительные системы.

Сущность понятия «виртуальные приборы». Виртуальный информационно-измерительный прибор – это компьютер, оснащенный набором аппаратных и программных средств, выполняющий функции информационно-измерительного прибора или системы, максимально приближенный к решению задачи. В научных исследованиях, диагностических, статических и интеллектуальных системах компьютеры используются для решения задач управления измерительными экспериментами, сбора, регистрации, обработки и систематизации данных, представления и хранения результатов наблюдений. При этом часть функций и операций осуществляется не аппаратно, а программно с помощью персонального компьютера. Аппаратная информационно-измерительная часть приборов и систем реализуется в конструктиве стандартной платы и автономного модуля компьютера.

Средства измерения и тестирования. Виртуальный прибор (ВП) представляет собой комбинацию компьютера, универсальных аппаратных средств ввода-вывода сигналов и специализированного программного обеспечения (ПО), которое и определяет конфигурацию и функционирование законченной системы. По сути, в руках создателя системы – конструктор, из которого инженер или исследователь может построить измерительный прибор любой сложности. В этом случае требования задачи и соответствующее этому ПО, а не возможности прибора определяют функциональные характеристики законченного прибора.

Виртуальные приборы на базе портативных компьютеров. Виртуальные приборы на базе портативных компьютеров используют возможности измерительных плат уровня высококачественных приборов и универсальность ПЭВМ. Это – новый класс готовых к работе, программируемых измерительных приборов использующий постоянно увеличивающиеся вычислительные возможности и гибкость в использовании настольного или портативного компьютера.

Основные достоинства:

– объем измерительной информации практически неограничен;
– богатые возможности представления и обработки информации;
– настраиваемый интерфейс пользователя;
– расширяемость;
– запись времени и комментариев вместе с данными;
– автоматизация процесса измерений;
– встроенные в измерительные процедуры возможности мультимедиа;
– доступ в Интернет для распространения данных по всему миру;
– взаимодействие с базами данных и информационными системами.

Автоматизированные средства разработки прикладных приложений, например LabVIEW или LabWindows/CVI, делает простым процесс создания как специализированных устройств, так и универсальных, комбинирующих возможности нескольких приборов.

Использование виртуальных измерительных приборов в обучении. Работа реальных измерительных приборов имитируется в ПК с помощью программного обеспечения, т.е. проходит в виртуальном режиме; такие приборы можно называть виртуальными [1].

В случае измерения электрических величин в качестве первичных измерительных преобразователей используют, как правило, понижающие измерительные трансформаторы тока и напряжения. В случае измерения неэлектрических величин (температуры, давления и др.) используют соответствующие измерительные преобразователи «физическая величина –электрический сигнал», исходная информация о значениях измеряемых величин представлена в ПК в