

приятия ряд компьютерных программ для учета и анализа финансов; максимально снизить потери при хранении, транспортировке и производстве (уборке) продукции; повысить в составе реализации удельного веса рентабельной продукции и т.д.

Программа была разработана в среде разработок программного обеспечения Borland Delphi 4.0. Системные требования: Windows 95, 98, 2000, 8 Мбт ОЗУ, 500-700 Кбт свободного места на любом носителе.

Автоматизация разработки релейно-контактных схем по алгоритму управления в среде AutoCAD2000

Якубовская Е. С., БГАТУ, г. Минск

Релейно-контактная логика является основой программирования достаточно широкого класса современных контроллеров и основой разработки релейно-контактных схем управления. Разработка релейно-контактной схемы (РКС) базируется на доскональном знании технологического процесса. В общем случае основой создания РКС является алгоритм управления данным технологическим процессом – точно определенное правило действий, для которого задано указание, как и в какой последовательности, это правило необходимо применять к исходным данным задачи, чтобы получить ее решение. Перевод алгоритма управления в структурно-контактную схему обеспечивает теория релейно-контактных схем. Для этого составляют частные тактовые таблицы включений для одного исполнительного механизма, согласно которых записывают формулу структуры управления и затем минимизируют ее согласно таблиц покрытий. После этого необходимо реализовать окончательную структурную формулу на базе современной релейно-контактной аппаратуры либо контроллера и выпустить документ – принципиальную электрическую схему, отвечающую требованиям ГОСТов.

Современный уровень электронной вычислительной техники позволяет создать прикладный пакет, реализующий теорию синтеза релейно-контактных схем. Лучшим средством реализации этой задачи является графический пакет AutoCAD, так как он обладает средствами создания систем автоматизированного проектирования – встроенными языками программирования, языком управления диалогом и др.. Для реализации цели автоматизации разработки релейно-контактной схемы по алгоритму управления необходимо решить следующие задачи: разработать четкий алгоритм перевода алгоритма управления в структурную формулу управления; разработать алгоритм реализации структурной формулы в цепь управления исполнительным механизмом, обрисовываемой на принципиальной электрической схеме; реализовать алгоритмы на языке программирования Autolisp; оформить готовую программу средствами управления диалогом.

Результатом выполнения этих задач явилась программа разработки редейно-контактной схемы, обеспечивающая получение цепи управления исполнительным механизмом. Исходными данными являются условная запись алгоритма управления и типы аппаратуры, реализующей алгоритм. Программа значительно облегчает процесс разработки принципиальной электрической схемы управления технологическими процессами сельскохозяйственных объектов. Программа используется в учебном процессе кафедры АСУП при разработке проектной документации.

Использование новых программ схемотехнического моделирования при изучении курса «Основы электроники, микропроцессорной техники и техники связи»

Матвеев И. П., БГАТУ, г. Минск

В связи с широким внедрением ЭВМ в различные сферы сельскохозяйственного производства возникает задача подготовки технических кадров на основе использования современных информационных технологий.

В рамках изучения общетехнического курса «Основы электроники, микропроцессорной техники и техники связи» такая задача может быть решена путем использования пакетов прикладных программ «MICROCAP-2» и «MICROCAP-5», позволяющих на ПЭВМ моделировать и исследовать как аналоговые схемы, так и цифровые устройства. На основе этих программ были разработаны лабораторные работы на ПЭВМ по изучению следующих аналоговых устройств: низкочастотный усилитель с цепями обратной связи, операционный усилитель (ОУ), где исследовались схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителей на ОУ, преобразователя тока в напряжение, параллельного сумматора на ОУ, интегратора и дифференциатора на ОУ, мультивибратора на ОУ, а также цифровых устройств, составляющих основу микропроцессорной техники: триггеров, регистров, счетчиков, шифраторов и дешифраторов, сумматоров и мультиплексоров.

Программа позволяет: 1) легко подбирать и изменять типы и номиналы элементов для задания различных режимов работы схемы; 2) просмотреть входные, выходные и промежуточные сигналы с целью корректировки схемы и достижения необходимых выходных параметров; 3) быстро (в течение нескольких секунд) получать АЧХ в широком диапазоне частот (от 0 до 20 МГц), ФЧХ, ВАХ и временные зависимости тока и напряжения; 4) генерировать сигналы синусоидальной, прямоугольной и произвольной формы на входе; 5) анализировать отдельные фрагменты схемы.

Таким образом, созданные лабораторные работы на ПЭВМ с использованием программы «MICROCAP» по курсу «Основы электроники, МПТ и ТС» позволяют студентам более глубоко изучить принципы построения и