

УДК 621.313

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАТНО-ШЛИФОВАЛЬНОГО СТАНКА «VERHTEIZ»

Нгуен М.Т.

Научный руководитель - Лившиц Ю.Е., к.т.н., доцент

Задача модернизации системы управления координатно-шлифовального станка «Verhteiz» заключалась в установке на универсальный шлифовальный станок системы ЧПУ «Mitsubishi С6» и написании специальной программы управления станком.

Структурная схема системы управления координатно-шлифовального станка «Verhteiz» представлена на рисунке 1.

Специальная программа управления станком («Оперативная Система Управления») разрабатывалась в программе **GT Designer**.

GT Designer – это программа редактирования изображений, разработанная для создания экранов панелей оператора.

Оперативная система создана на базе семейства промышленных ЧПУ «Mitsubishi С6» и исключает необходимость традиционного программирования в коде ISO. Технологическая программа обработки формируется последовательным выбором условно-графических изображений, визуально иллюстрирующих вид обработки поверхности с последующим упрощенным заданием режимов резания. Интуитивно понятный интерфейс на основе сенсорного экрана гарантирует простоту освоения персоналом, не имеющим большого опыта работы на станках, тем более с ЧПУ. По отношению к станкам с ЧПУ диагностические возможности системы также изменены с учетом возможности обслуживания пользователями без навыков работы.

Легко воспринимаемое управление по меню с большого сенсорного экрана, все необходимые режимы обработки и специальные экраны ввода параметров детали удобно сгруппированы в простом и понятном диалоговом меню оператора.

Система управления рассчитана на обслуживание рабочим, способным в режиме диалога с системой управления сформировать программу обработки детали без применения кодов ISO и специального образования. Рабочий вводит конкретные значения в стандартные экранные формы технологических циклов обработки.

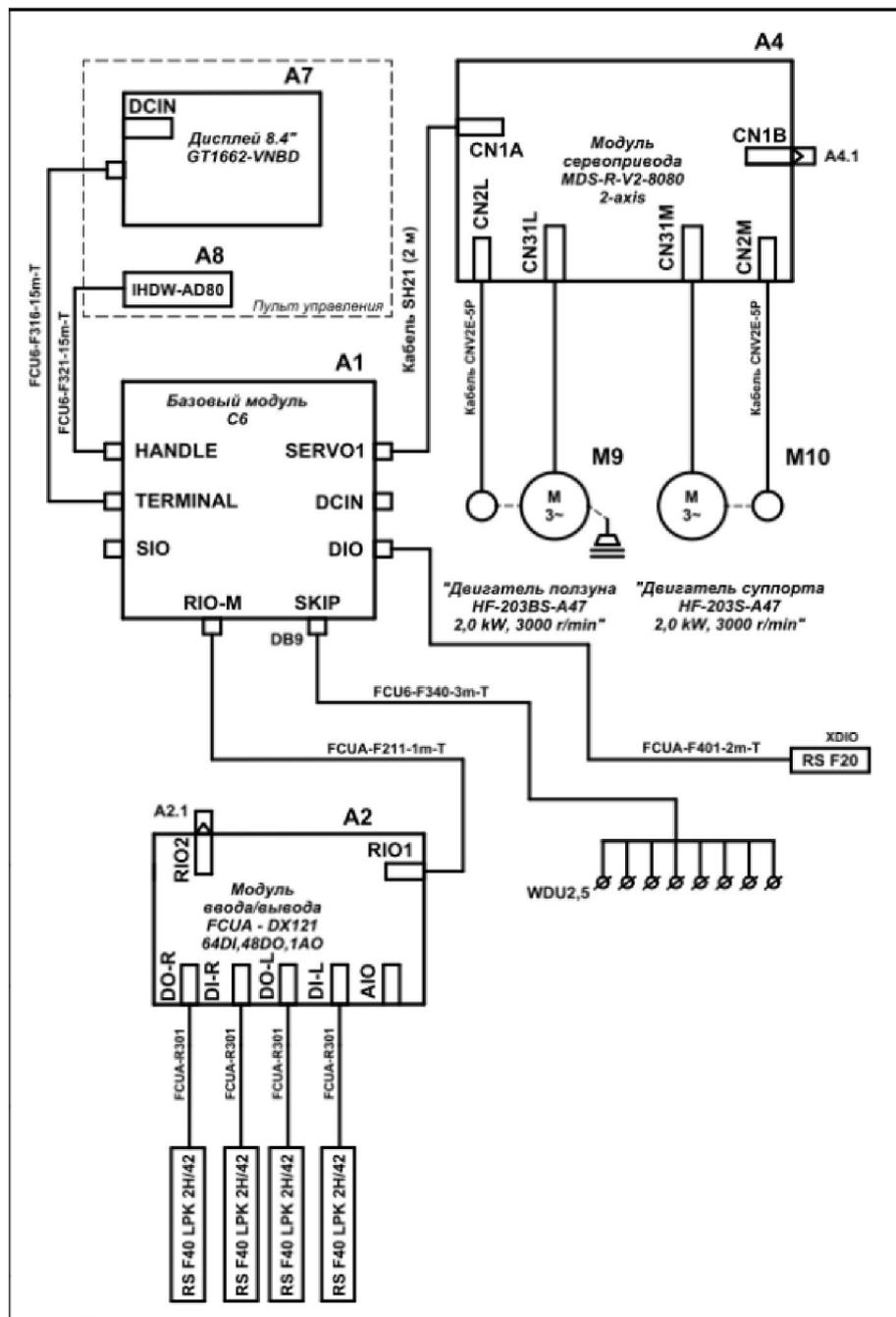


Рисунок 1. Структурная схема системы управления координатно-шлифовального станка «Bertheiz»

Комбинирование обработки из готовых циклов с заданием необходимых параметров сокращает время на подготовку обработки, упрощает работу и снижает вероятность ошибки в программе обработки.

УДК 621.313

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ СТЕНДОВ НА БИПОЛЯРНЫХ И ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРАХ

Снитко А.С., Кузьменко А.О., Терентьев В.А.

Научный руководитель – Тимошевич В.Б., ст. преподаватель

В настоящее время использование интегральных и гибридных микросхем без использования транзисторов не удастся. Эти элементы в основном применяются для усиления из-за высокого коэффициента усиления в сравнении с микросхемами. Так же они используются в системах автоматизации, робототехнических системах и т.д.

С целью изучения транзисторных схем были модернизированы стенды на биполярных транзисторах: усилитель с диодной регулировкой коэффициента усиления, логарифмический усилитель с динамическим диапазоном, фильтр высоких частот на транзисторах.

Значительное место среди устройств с переменными параметрами занимают системы с применением управляемых усилителей, т.е. усилители с регулируемым коэффициентом передачи. Коэффициент передачи таких усилителей изменяется по заданному закону при изменении управляющего воздействия, в качестве которого обычно применяется напряжение постоянного тока $1/K_p U_{упр}$. Управляемый усилитель представляет собой усилитель, входное и выходное напряжение которого связаны функциональной зависимостью: $U_{вых} = aU_{вх}f(U_{упр})$.

Регулировка коэффициента усиления в схеме осуществлялась за счет изменения сопротивления кремниевого диода в зависимости от протекающего через него постоянного тока.

В настоящее время для логарифмирования и антилогарифмирования сигналов широко применяют ОУ, охватываемые нелинейной ОС. В качестве нелинейного элемента используют полупроводниковый р-п-р переход. Логарифмический усилитель – это такой усилитель, выходное напряжение на котором пропорционально логарифму входного, а в антилогарифмическом (экспоненциальном) – наоборот, входное пропорционально логарифму выходного. Первые применяют для перевода в децибелы, сжатия динамического диапазона сигналов. Оба вида усилителей используются в быстродействующих устройствах возведения в степень, перемножения и деления сигналов. Сжатие (уменьшение) динами-