

УДК 621.317

О.Г. Барашко, доц, канд. техн. наук; В.В. Сарока, доц., канд. техн. наук;
Д.С. Карпович, канд. техн. наук; В.Ю. Козловский магистрант
(БГТУ, г. Минск)

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД НА ОСНОВЕ МИКРОЭВМ ARDUINO MEGA ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Обучение студентов основам программирования требует закрепления теории на практике. Использование возможностей однокристальных микроконтроллеров семейства Arduino позволяет закрепить полученные знания на лекциях

Стенд построен на базе двух плат Arduino MEGA2560, что в сочетании с другими компонентами (датчики Холла, влажности, температуры, наличия пламени, звука, модули реле, графический дисплей, кнопки энкодеры и др.), позволяет осуществить реализацию лабораторных и практических занятий в области конструирования электронных устройств, прикладного программирования, робототехники и макетирования электронных сенсорных устройств.

Использование коммуникационных возможностей Arduino MEGA2560 позволяет организовать работу двух плат в режиме «ведущий-ведомый» по интерфейсу RS232, осуществлять управление, используя возможности ИК приемника и передатчика. Модули, используемые для индикации, записи и контроля используют интерфейсные стандарты I2C и SPI, что при проведении лабораторных занятий по дисциплинам «цифровые технические сети и средства связи» а также «основы электроники и цифровой передачи данных» позволяет реализовать на практике полученные знания.

При проведении лабораторных занятий по дисциплине «интеллектуальные сенсорные устройства» имеется возможность самостоятельной реализации измерительных устройств из набора датчиков и измерительных устройств. Использование макетных плат быстрого монтажа позволяет получить прототипы устройств без использования пайки, что существенно экономит время. Среда программирования Arduino IDE является открытой, не требует покупки лицензии и использует для написания программ язык Си. Изучение основ программирования, получение практических навыков реализации сенсорных устройств, использование современных интерфейсов обмена информацией позволит повысить компетенции будущих специалистов в области автоматизации.