

Лабораторный набор "Микропроцессорные системы"



Обзор

Набор разработан для дополнительного образования детей различной возрастной категории и предназначен для проведения практических экспериментов в области микропроцессорной техники.

Набор дает возможность освоить методы программирования микроконтроллера, изучить принципы работы устройств ввода/вывода информации, датчиков и исполнительных механизмов.

Простая компоновка электрической цепи из сменных модулей интуитивно понятна обучающемуся и преподавателю.

Методическое обеспечение содержит теоретическую часть по каждому разделу, а также подробные инструкции для выполнения экспериментов и лабораторных работ.

Функциональные особенности

- ✓ Модульная конструкция лабораторного набора.
- ✓ Надежная защита электрической цепи, модулей и элементов набора.
- ✓ Теоретический материал по каждому разделу.
- ✓ Пошаговые инструкции по выполнению практических экспериментов.

Программное обеспечение

- ✓ Программное обеспечение разработано в графической среде программирования NI LabVIEW.
- ✓ Удобный и интуитивный интерфейс позволяет с легкостью интегрировать пользователей в образовательный процесс.
- ✓ Представление результатов в цифровом и графическом виде.

Комплектация набора

- ✓ Модуль микроконтроллера (реализован на базе ATmega328P) - 1 шт.
 - 14 линий цифровых входов/выходов
 - 6 линий аналогового входа
 - Разъем питания
 - Разъем USB
 - Разъем перезагрузки
 - Выход питания +5 В
 - Выход Земля (GND)
- ✓ Платформа для установки лабораторных модулей - 1 шт.
- ✓ Модуль шагового двигателя - 1 шт.
- ✓ Модуль светодиодного индикатора - 1 шт.
- ✓ Модуль матричной клавиатуры - 1 шт.
- ✓ Модуль семисегментного индикатора - 1 шт.
- ✓ Модуль микрофонного датчика - 1 шт.
- ✓ Модуль громкоговорителя - 1 шт.
- ✓ Модуль формирования тактовых импульсов - 1 шт.
- ✓ Модуль температурного датчика - 1 шт.
- ✓ Модуль ультразвукового датчика расстояния - 1 шт.
- ✓ Модуль джойстика - 1 шт.
- ✓ Комплект безопасных соединительных проводов - 1 шт.
- ✓ Источник питания - 1 шт.

Практические эксперименты

- ✓ Программирование микроконтроллера
- ✓ Изучение порта ввода/вывода
- ✓ Управление разными приборами с компьютера
- ✓ Изучение управления светодиодным индикатором
- ✓ Изучение принципа работы матричной клавиатуры
- ✓ Изучение арифметических и логических операций
- ✓ Вывод информации на семисегментный индикатор
- ✓ Изучение принципа работы джойстика
- ✓ Управление шаговым двигателем
- ✓ Изучение компаратора
- ✓ Выключатель с помощью звукового сигнала
- ✓ Вывод звуковой индикации
- ✓ Изучение принципа работы температурного датчика
- ✓ Изучение принципа работы ультразвукового датчика расстояния