

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД

А.Ю. Любенко

Новосибирский государственный технический университет

Для проведения лабораторных работ по многим техническим дисциплинам необходимы различные измерительные приборы. Оборудование современных лабораторий традиционными приборами связано со значительными материальными затратами, не обеспечивает должной гибкости, универсальности, трудоемко в обслуживании. Более экономичным и эффективным решением является оснащение рабочих мест комплектом измерительных и управляющих устройств, реализованных с использованием технологии виртуальных инструментов. Подобные приборы создаются на основе встраиваемого в компьютер модуля ввода-вывода и программного обеспечения, спроектированного в среде LabVIEW.

На кафедре ССОД НГТУ разработан многофункциональный модуль ввода-вывода и комплект измерительных приборов, объединенных в «Виртуальный лабораторный стенд». В состав стенда входят следующие приборы:

- Генератор сигналов произвольной формы
- Генератор цифровых последовательностей
- Логический анализатор
- Осциллограф
- Частотомер
- Вольтметр

Виртуальный стенд позволяет на одном рабочем месте проводить лабораторные занятия по разным дисциплинам, подключая к нему различные исследуемые объекты - от компонентов аналоговой и цифровой схемотехники до сложных микропроцессорных измерительных и управляющих систем.

Набор виртуальных приборов, которые могут быть использованы для проведения экспериментов, практически неограничен. Сам студент в процессе выполнения лабораторной работы может сконфигурировать рабочее место, изменить или создать свой прибор.

В дальнейшем лабораторный стенд предполагается подключить к Web-серверу. Это позволит организовать работу в любое время с удаленных рабочих мест. Прототипный вариант Web-лаборатории в настоящее время доступен по адресу <http://www.nstu.ru/uCV-Lab>.

Научный руководитель – ст. преподаватель Е.Д. Баран.