

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВНЕШНЕГО БЛОКА АЦЦ/ЦАП В СРЕДЕ NI LABVIEW

Студент гр. ПГ-32м (Магистрант) Свердлов Р. Ю.  
Д-р. техн. наук, профессор Бурау Н.И.  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Для создания малогабаритных измерительных систем можно использовать внешние блоки АЦЦ/ЦАП, поскольку они подключаются к персональному компьютеру(ПК)/ноутбуку посредством интерфейса USB, через который осуществляется питания модуля и обмен данными. Это позволяет при обработке и анализе данных с датчиков использовать вычислительные возможности ПК/ноутбука и большое разнообразия алгоритмического и программного обеспечения.

В качестве примера рассмотрим внешний блок АЦЦ/ЦАП модели E14-140, фирмы ООО "Л КАРД". Ключевыми особенностями модуля являются: разрядность АЦЦ- 14 бит, 16 дифференциальных каналов или 32 с общей "землей", 2 канала ЦАП. Для настройки данного модуля АЦЦ и для дальнейшей обработки полученных сигналов модуль поддерживает взаимодействие с мощными средствами обработки информации. Такой системой является MATLAB, которая предоставляет мощные возможности для обработки сигналов с помощью сложных математических алгоритмов. Модуль можно программировать с помощью языка C / C ++.

Для реализации полноценного графического пользовательского интерфейса модуль поддерживает взаимодействие с NI LabVIEW - средой разработки и платформой для выполнения программ, созданных на графическом языке программирования «G» фирмы National Instruments.

Программы, созданные в LabVIEW является виртуальными приборами (ВП), они состоят из двух частей:

- блок-диаграммы, описывающей логику работы ВП;
- лицевой панели, которая описывает внешний интерфейс ВП.

Созданные ВП могут входить как составные части в более сложные ВП.

Для диагностического сервера системы мониторинга состояния инженерных сооружений, был разработан ВП в котором реализованы функции: отображения сигналов с двух каналов АЦЦ, масштабирования этих сигналов по амплитуде, регуляции развертки по времени, установки уровня триггера, отображения спектров, сохранения отображенных сигналов, задания частоты дискретизации и количества точек которые будут отображаться на экране.