Обзор возможностей программы LabView.

1. Возможности моделирования физических процессов посредством программы LabView:

LabVIEW предоставляет широкие возможности для проведения вычислений и математического моделирования.. Однако наиболее полно возможности LabVIEW раскрываются при создании приборов и систем для измерений физических величин в научных экспериментах, лабораторных и промышленных установках. Важным достоинством LabVIEW является возможность управления процессом измерения в автоматическом или интерактивном режиме. Для обработки и анализа данных используется обширный набор функциональных библиотек (общего назначения и специализированных). Взаимодействие с исследователем или оператором осуществляется с помощью продуманного и простого в программировании

графического интерфейса.

1. Модули программы и их назначение:

* SCXI: Signal Conditioning extensions for Instrumentation (модули расширения для преобразования сигнала для работы с оборудованием). Это высокоэффективная система формирования и преобразования сигнала, разработанная National Instruments, которая использует внешний блок, содержащий модули ввода/вывода для обработки сигнала, его умножения и т. д. Блок соединен с платой ввода/вывода в персональном компьютере
* Модули позволяют вам запустить написанную в LabVIEW программу на программируемой логической матрице (Field Programmable Gate Array) и на карманном персональном компьютере, К П К (Personal Digital Assistant, PD A ). LabVIEWFPGA - это реализация параллельного потока данных на устройстве с программируемой логикой (чип FPGA ), которое создано для одновременного выполнения действий. LabVIEWPDA модуль позволяет запускать приложения на устройствах под управлением Palm OS и Pocket PC и, таким образом, создавать карманные устройства сбора данных
* Дополнительные модули LabVIEW Real-Time, FGPA и PDA позволяют добавлять носители в проект.

1. Основные инструменты программы:

Инструментальная панель, или линейка, расположенная в верхней части окон LabV IEW , содержит кнопки, предназначенные для управления выполнением

программы, а также опции управления текстом и команды для выравнивания и распределения объектов

* Кнопка Запуск (Run) в форме стрелки запускает программу, если вы щелкнете по ней мышью. Она изменяет вид во время работы программы. Если ВП не может быть скомпилирован, то стрелка кнопки запуска становится поврежденной.
* Кнопка Непрерывный запуск (Continuous Run) заставляет программу непрерывно выполняться, пока вы не нажмете кнопку Стоп (Stop). Это похоже на работу оператора GO ТО, поэтому пользоваться им надо осторожно.
* Кнопка Прервать (Abort) легко узнается, так как очень похожа на маленький стоп-сигнал, она активизируется во время начала работы программы; в противном случае она делается серой. Для остановки работающей программы щелкните мышью на этой кнопке.
* Кнопка Пауза (Pause) временно останавливает процесс работы программы, и вы можете использовать одношаговые операции отладки программы, такие как войти в, перешагнуть, выйти. Нажмите кнопку еще раз, для того чтобы вновь запустить программу.
* Кнопки одношаговых операций - Шаг внутрь (Step Into), Шаг через (Step Over), Шаг из (Step Out) - заставляют ВП делать один шаг при их нажатии, что удобно при отладке программы.
* Кнопка Подсветка выполнения заставляет ВП подсвечивать поток данных, проходящий через блок-диаграмму. Когда подсветка включена, можно увидеть промежуточные величины данных на блок-диаграмме, которые не проявляются при других условиях.
* Кнопка Предупреждение (Warning) появляется в случае, если вы включили отображение предупреждений в ВП и они есть. Вы можете просмотреть предупреждения, щелкнув мышью по кнопке. Предупреждение не является ошибкой, оно лишь говорит о том, что, возможно, вы делаете то, чего не планировали (например, у вас есть элемент управления на лицевой панели, не подключенный ни к одному элементу).

1. Класс физических задач, решаемых посредством программы:

* Электрическое напряжение
* Измерение температуры
* Измерение силы тока
* Измерение деформации
* Измерение сопротивления
* Генерация напряжения
* Изменение частоты аналогового сигнала
* Измерение длительности, периода и частоты цифрового импульсного сигнала