

ОБЗОР ГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ LAB VIEW

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Мицкевич А.С., Белойчук Д.И.

Бильдюк Д.М. – старший преподаватель

Современное развитие технологий предполагает, что люди, их использующие, должны быть специалистами не только в своей отрасли, но и в программировании. Чтобы инженеры и учёные могли сосредоточиться на решении первостепенных задач, были разработаны специальные графические среды программирования. Они позволяют быстро и безболезненно программировать, не отвлекаясь от первостепенных задач. Одной из таких сред является среда Lab VIEW.

Lab VIEW – графическая среда программирования, предназначенная в основном для инженеров, учёных, учащихся – т.е. для людей, для которых программирование является лишь средством, а не целью. Область применения Lab VIEW огромна, начиная с разработок систем контроля и управления следующего поколения в таких отраслях, как энергетика и заканчивая исследованиями в области биологии и медицины. Созданная компанией National Instruments (NI), известной продуктом Multisim, используемым в лабораториях микропроцессорных устройств и защиты информации, Lab VIEW значительно упрощает процессы разработки, программирования, тестирования и автоматизации рабочего процесса. Это помогает улучшить производительность, уменьшить возможность ошибки вследствие человеческого фактора, снизить потребления электроэнергии.

Данная среда обладает двумя существенными отличиями от сред типа Builder или Visual. Первым отличием является то, что исходный код представляет собой блок-диаграмму, которая затем компилируется в машинный код. Но в языке G используются те же конструкции и методы программирования, что и в других языках: типы данных, циклы, переменные, рекурсия, обработка событий и объектно-ориентированное программирование. Это позволяет использовать автоматическое распределение потока данных и вести параллельные вычисления, например, ПЛИС, что является вторым отличием (так называемый параллелизм задач, данных и конвейеризация задач).

Для удобства использования Lab VIEW имеет собственные средства отладки, компоновщик и компилятор. Lab VIEW предлагает обширную коллекцию элементов управления и индикаторов (разнообразные графики, датчики) с поддержкой функции перетаскивания. Это позволяет быстро получить визуализацию происходящих процессов в режиме реального времени – сбор информации и её обработку. Также поддерживается функция создания собственного интерфейса.

При необходимости сохранить полученные данные (независимо от времени их получения) Lab VIEW позволяет сохранить их в форматах Excel, Word, машинного кода либо в других популярных форматах.

Благодаря кроссплатформенности и обширным библиотекам драйверов и модулей Lab VIEW совместима не только с аппаратурой NI, но и с аппаратурой других компаний (например, Tektronix или A&D Company).

На рисунках 1 и 2 представлены примеры рабочей области Lab VIEW и уже созданного с использованием модуля Lab VIEW Robotics приложения:

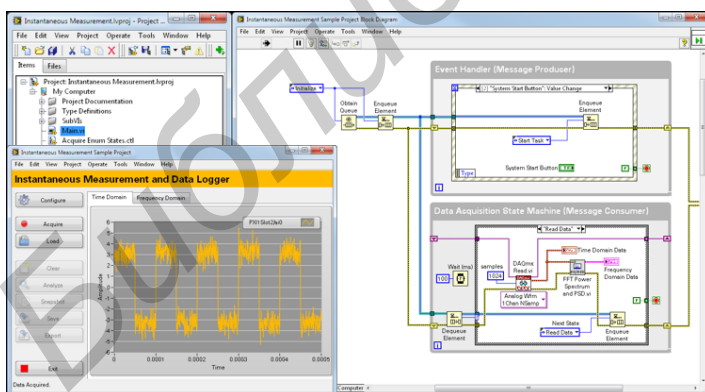


Рис. 1 – Пример рабочей области Lab VIEW

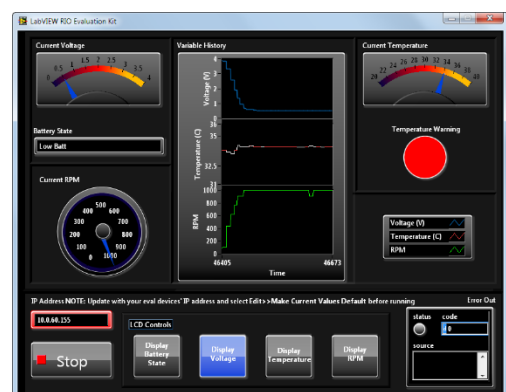


Рис. 2 – Созданное приложение

Список использованных источников:

1. Электронный источник: LabVIEW: [http://www.labview.ru].