

Языки и среды программирования робототехники

Носов А.А., ОГТУ, гр.11-Р(об)

Согласно прогнозу Японской ассоциации робототехники, через 5–10 лет объем рынка персональной и домашней робототехники достигнет десятков миллиардов долларов. Но чтобы роботы смогли все таки дойти до потребительского уровня, надо решить ряд проблем, которые пока не позволяют робототехнике сделать такой рывок.

Платформа Microsoft Robotics Studio (MSRS) — это пакет разработчика для робототехники, ориентированный на программистов разных уровней. Визуальный язык программирования (VPL), входящий в состав MSRS, поможет писать простые программы начинающим энтузиастам. Симуляция виртуальных роботов позволит работать с техникой, которой еще нет, или выйти из положения, если использовать настоящего робота по каким-то причинам нельзя. На базе технологии CCR проще писать код, масштабируемый на несколько ядер. Сервисный подход в технологии DSS позволяет создавать слабо связанные распределенные приложения.

NQC, что означает Not Quite C ("Не совсем Си") - простой специализированный язык программирования высокого уровня, созданный Дейвом Баумом для написания программ для некоторых роботов LEGO. В настоящее время NQC позволяет программировать роботов семейства Mindsorms (RCX и RCX2), а также CyberMaster, Scout и Spybotics.

Роботы LEGO могут выполнять несколько задач одновременно (например, управлять двигателями и в то же время отслеживать состояние датчиков). Число задач определяется типом робота: RCX поддерживает 10 задач, Spybotics - 8, Scout - 6, CyberMaster - 4.

RoboLab позволяет запрограммировать поведение роботов в зависимости от сигналов подключенных к модели датчиков - включение и выключение моторов и лампочек и т.п. Интерактивный практикум позволяет быстро освоить

работу программы. Основанное на языке программирования LabVIEW, программное обеспечение RoboLab отличается наглядным интерфейсом, позволяющим ребенку постепенно осваивать продукт. Состоит из разделов: Управление, Конструирование, Исследователь, предназначенные для программирования, регистрации и анализа сигналов, полученных от датчиков, и отличающиеся уровнем сложности программ, которые могут создавать учащиеся.

Таким образом, в настоящее время существует множество различных приложений, ориентированных на написание программ для роботов. Для того, чтобы освоить какое-то конкретное программное обеспечение, к примеру платформу Microsoft Robotics Studio или RoboLab, начинающему пользователю требуется не так много времени. Поэтому очень скоро он уже может сам писать программы для роботов. Но как уже было замечено, разные фирмы делают различные и несовместимые аппаратные средства. Например, язык NQC позволяет программировать роботов только конкретных семейств (CyberMaster, Scout). То есть для разработки разных типов роботов приходится использовать различные программы. А на их изучение затрачивается намного больше времени, чем на какое-то конкретное приложение. Поэтому вопрос об удобстве написания программ для роботов остаётся пока неразрешённым.

Список используемой литературы:

1. Тимофеев А. В. Информатика и компьютерный интеллект. – М.; Педагогика, 1991. – с. 57.
2. А. Эндрю Искусственный интеллект. – М.; Мир , 1985. – с. 44.
3. Microsoft Robotics Studio Developer Center [Электронный ресурс]: <http://www.microsoft.com/robotics>