

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ .NET MICRO FRAMEWORK ВО ВСТРАИВАЕМЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

Студент гр. 107319 Романко Е.И.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербаков А.В.
Белорусский национальный технический университет

.NET Micro Framework – это реализация методологии разработки программного обеспечения .NET, предназначенная для 32-разрядных микроконтроллеров.

Основными особенностями .Net Micro Framework являются: минимальный размер загрузочного модуля составляющего всего 250кб, минимальный необходимый объём оперативной памяти – 64кб, упрощённая поддержка WPF, возможность доступа к низкоуровневым аппаратным частям контроллера на современном объектно-ориентированном языке C#.

Принцип работы .NET Micro Framework – использование интерпретатора, который преобразует промежуточный код в машинный непосредственно в процессе выполнения программы.

Основные возможности: работа без ОС, реализация работы на микроконтроллерах с архитектурой ARM7, ARM9 и Blackfin, не требует контроллера памяти, запускается непосредственно из flash-памяти, содержит модули работы с сетью (TCP/IP, Ethernet и WiFi), поддержка работы с сенсорными-мультикас экранами, цветными изображениями, возможность распознавания жестов стилуса, возможность разработки устройства SideShow.

С помощью .NET Micro Framework можно создавать: устройства GPS-навигации, медицинские инструменты, устройства SideShow, устройства управления бытовой техникой, устройства промышленной автоматизации, сетевые устройства (управляемые маршрутизаторы), системы сбора данных, в том числе беспроводные, измерительные инструменты.

К достоинствам вышеописанной системы можно отнести высокую степень абстракции от аппаратной платформы, что может способствовать быстрому выходу продукта на рынок при невысоких затратах на разработку. В качестве недостатков следует указать более медленную работу по сравнению с кодом, написанным на ассемблере или Си, а также высокую стоимость аппаратной платформы. Учитывая указанные достоинства и недостатки, использование .NET Micro Framework можно рекомендовать в задачах управления, где не требуется высокая скорость реакции, и при малых объемах выпуска продукции, где стоимость аппаратного обеспечения не существенна по сравнению со стоимостью разработки.