
Андрей Панисько

МАЛЕНЬКАЯ ИГРУШКА ДЛЯ БОЛЬШИХ ДЕТЕЙ

Помните, какими были игрушки в нашем детстве? Я сегодня с нежностью вспоминаю мой первый конструктор — пакетик перфорированных полосок, уголков и квадратиков из алюминия, снабженных необходимыми элементами крепежа. Современным детям повезло несоизмеримо больше, ведь прогресс приготовил для них множество разнообразных возможностей, которые могут использовать и взрослые разработчики электроники.

Что бы там ни говорили про новоявленных тинейджеров, для того, чтобы развивать в них стремление к техническому творчеству, наше время подходит как нельзя лучше. Наверное, необходимо только понять, что компьютер — это не просто интерактивный телевизор, но еще и платформа для собственных экспериментов. Если же руки тянутся к паяльнику, а детекторный приемник остался в далеком прошлом и не представляет никакого интереса — самое время приниматься за разработку чего-нибудь по-настоящему ново-

го. Например, управляемой само-беглой коляски.

Конечно, сразу возникнет в этой связи ряд вопросов. Ведь движущаяся модель — это не только электроника, это не в последнюю очередь и механическая часть. Где, как не здесь, развернуть кипучую деятельность, ведь именно сопряжение двух областей позволяет укрепить свои знания и приобрести новые навыки. Тем более что необходимые для этого компоненты становятся доступнее с каждым днем. На российском рынке появилась продукция тайландской фир-

мы **Innovative Experiment**, специализирующейся на выпуске как аппаратных средств на базе популярных микроконтроллеров, так и систем мехатроники с разнообразной функциональностью.

Так, например, разработчиков должны заинтересовать наборы **DISCOVERY KIT**, **INTERACTIVE SKIT**, **ROBOPICA**, **ROBOSTAMP**, похожие по целевым задачам и составу как родные братья, но главным элементом этой линейки по праву можно назвать набор **IE-ROBOPICA** (рис. 1), ведь он построен на базе достаточно популярного микроконтроллера производства компании **MICROCHIP**.

ROBOPICA — набор разработчика на базе **PIC16**, позволяет демонстрировать одновременно несколько базовых алгоритмов управления механической платформой. Управление происходит на основе показаний группы датчиков, запрограммированной траектории и скорости каждого исполнительного органа, а также на основе команд пользователя. Для начала использования достаточно только собрать шасси с приводом, установить необходимые датчики и запрограммировать МК. Все демонстрационные программы приведены на компакт-диске и доступны для адаптации к условиям конкретного приложения даже школьнику, т.к. разработаны на бейсике.

Сердцем системы (или в отношении роботов уместнее говорить о голове?) является плата на базе микроконтроллера **PIC16F877**, где помимо него установлен порт **RS-232** с разъемом **DB9** и порт последовательной загрузки. Для организации интерфейса с пользователем на плате установлен жидкокристаллический индикатор **16x2** с подсветкой и возможностью регулировки контраста, зуммер, кнопка сброса, переключатель «работа-загрузка» и выключатель питания.

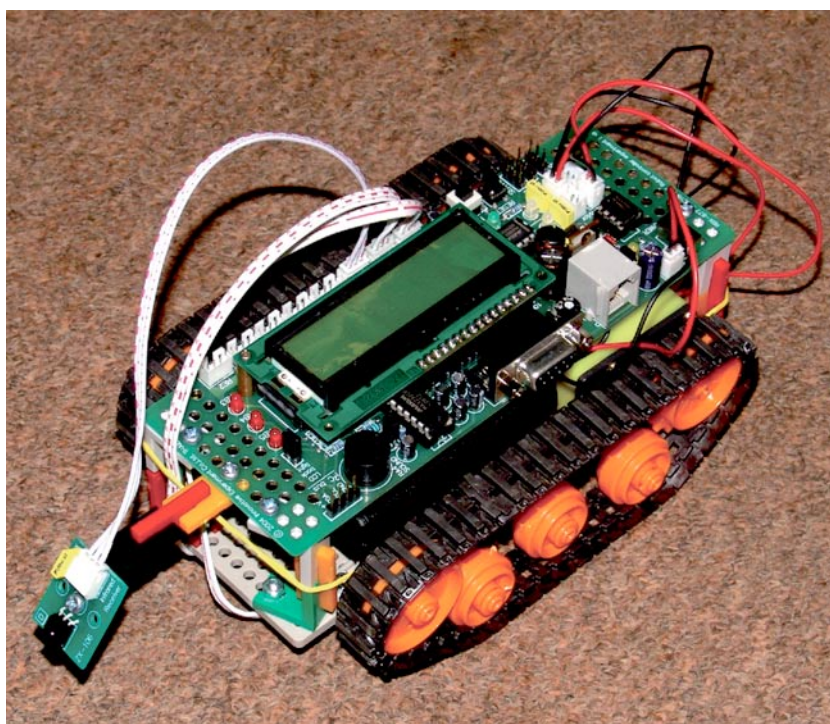


Рис. 1. Общий вид набора разработчика **IE-ROBOPICA**

Для индикации выбранного режима, состояний отдельных линий ввода-вывода и степени разряженности батареи на плате установлены светодиоды, в том числе многоцветные. Все выводы портов общего назначения микроконтроллера подсоединены к удобным разъемам, которые исключают возможность неправильного подключения периферийных модулей. Таким образом, базовая плата даже без механической обвески представляет для разработчиков интерес в качестве универсальной отладочной платформы.

Механическое шасси набора включает универсальную свободно реконфигурируемую площадку с двумя электродвигателями, снабженными редукторами.

Еще одна привлекательная особенность набора — его периферия, которая включает две пары инфракрасных датчиков, каждая из которых отличается конструктивными особенностями, инфракрасный приемник, пульт дистанционного управления и контактные датчики. Все это, применяемое в

комплексе, позволяет с достаточно ограниченными временными затратами создать универсальную электромеханическую систему с интеллектуальным управлением. Благо, среда программирования, помимо Бейсика, поддерживает Ассемблер и С, обеспечивая тем самым удобство разработки программы для новичка, и широту применения тех или иных опций — для опытного электронщика. Исходные коды программ, включенных в комплект поставки, с демонстрацией базовых функций и компонент, призваны в немалой степени способствовать скорейшему освоению всей системы в целом.

Комплектация набора, помимо указанных опций, включает в себя кабель RS-232, кабель ICSP/LPT, отвертку с необходимыми элементами крепежа, компакт-диск с ПО, исходными кодами и документацией и подробное руководство по монтажу и программированию.

В качестве целевых областей применения набора (помимо тривиального применения в разработке приложений мехатроники

и систем управления промышленным оборудованием) можно назвать образовательные лаборатории, ведь обладая ценовой доступностью, набор в значительной степени может способствовать ознакомлению с основами электроники и электротехники, изучению базовых принципов программирования электронных устройств. Ну, и, конечно, ROBOPICA может стать замечательным подарком для молодых и пытливых.

Получить дополнительную информацию о продукции фирмы Innovative Experiment можно на ее официальном сайте: www.inexglobal.com.

Более подробно об отладочных средствах и их наличии на складе или возможности заказа — на сайте www.terraelectronica.ru.

По вопросам приобретения и проката средств разработки обращайтесь в компанию ТЕРРА-ЭЛЕКТРОНИКА.

Тел. (495) 221-7803

Факс. (495) 221-7802

E-mail: info@terraelectronica.ru



СИСТЕМЫ МЕХАТРОНИКИ

Для разработки систем управления промышленным оборудованием и образовательных лабораторий

Особенности:

- Свободно изменяемая конфигурация
- Легкость программирования
- Широкая номенклатура датчиков
- Доступные исходные коды базовых функций
- Модели на основе различных микроконтроллеров (Freescale, Fujitsu, Atmel, Microchip, Parallax и др.)



Официальный дистрибьютор Innovative Experiment в России — компания «Терраэлектроника»

Справка о наличии: (495) 221-7804. Тел.: (495) 221-7803. Факс: (495) 221-7802. E-mail: sale@terraelectronica.ru