

Цель проекта

Основная цель проекта Open Robotics — обеспечить по разумным ценам всех желающих конструктором, состоящим из набора взаимно совместимых (в том числе по разъёмам и типоразмерам) электронных модулей с объявленными открытыми интерфейсами и готовыми прошивками. Ассортимент модулей позволит решать большинство типовых задач любительской и спортивной робототехники. Такой подход поможет значительно сократить затраты времени на разработку роботов и обеспечит всех общей платформой. А это значит, что не только появится возможность создавать программные решения которые могут быть без труда применены на практике всеми обладателями такой же платформы, но и все начинающие смогут в кратчайшие сроки догнать своих опытных товарищей и вместе с ними двигаться дальше, не занимаясь месяцами созданием своей платформы, на завершении строительства которой у большинства силы и заканчиваются.

Кроме того для большинства людей приходящих в робототехнику необходимость сразу изучать программирование микроконтроллеров становится достаточно серьёзной проблемой, которая уже на первом этапе может их остановить. Чтобы избежать этого мы в обязательном порядке создаём готовые прошивки для наших модулей, позволяющие использовать их, управляя всеми основными функциями с персонального компьютера по радиоканалу или через проводной интерфейс.




В чем отличия этого проекта от других

На самом деле принципиальных отличий с одной стороны не очень много, но с другой стороны в этом проекте мы постарались собрать большое количество мелочей, повышающих удобство использования модулей, которые, как мы считаем, обеспечат переход из количества в качество и сделают работу с модулями по сложности не многим более тяжелой, чем сборка машинок из детского конструктора, но при этом останется огромный простор по дальнейшему развитию системы.

Вот лишь некоторые отличия нашего проекта от других (некоторые пункты есть и в других проектах, но далеко не все):

- **Прошивки модулей «шлюз-контроллер», позволяющие собирать роботов управляемых с ПК/КПК без программирования микроконтроллеров.** (Это опциональное отличие, может использоваться, а может нет, хотя мы надеемся, что именно этот вариант будет наиболее часто используемым начинающими).
- **Использование логических уровней 3.3В** — это позволяет нам использовать высокопроизводительные контроллеры, экранчики от сотовых, акселерометры, карты памяти и прочую электронику подключая их напрямую к выводам МК без всяких конвертеров уровней, а значит наши модули будут проще и дешевле как в опытном производстве, так и в массовом изготовлении;
- **Использование стандартизированных разъемов**, — [RoboBus](#), [RoboGPIO](#), [RoboMD2](#) и т.п., позволяющих быстро соединять соответствующие типы устройств в электронно-вычислительную сеть робота и решать почти любые задачи просто Componing уже готовые устройства, не используя паяльник, макетные платы и т. п. (подробнее о стандартах на разъемы см. ниже).
- **Стандартизированные типоразмеры плат и правила расстановки разъемов.** При их соблюдении модули можно собирать в «бутерброд», что значительно упрощает размещение их в компактных роботах и соединение между собой шинами данных.
- **Поддержка на русском языке** — тут наверное не нужно объяснять чем это хорошо, впрочем значительному кругу лиц всё равно на каком языке читать документацию.
- **Высокая степень открытости проекта** — Все принципиальные схемы, прошивки и даже исходники прошивок и сами печатные платы выкладываются в открытый доступ. Большая часть вопросов проекта решается открыто на форуме.

Примеры уже готовых модулей:

Название и описание	Фото	Примерная цена
OR-BT20-115.2 или OR-BTM111-9.6 - Bluetooth-адаптер (slave) Класс Bluetooth: 2 (дальность ~15м) Скорость UART'a: 9.6 или 115.2 кбит/с Габариты модуля: 66 x 30 x 12мм		900р
OR-AVR-M32-D - Контроллер общего назначения с портом драйвера двигателей Контроллер: ATmega32L @ 7.3728MHz Габариты модуля: 66 x 66 x 16 мм Порты: RoboBus, RoboMD2, RoboI2C*4, RoboGPIO*16 (из них 8 с АЦП) Напряжение питания: 6-16В		700р
OR-MD2-2A-12V-CP – Драйвер слабomощных коллекторных двигателей Напряжение питания: 6-16 В Максимальный ток на канал: 2А Габариты модуля: 66 x 48 x 18 мм		650р

Другие уже доступные модули: Датчик цвета поверхности, датчик линии, наборы «Сделай сам» для USB-программатора, контроллера общего назначения на базе ATmega168, драйвера двигателей на базе L293(D). Порядка 10 модулей находится на этапе разработки, среди них — сервоконтроллер, гироскоп, акселерометр, ИК-бампер, сонар и другие.