

Цель проекта

Основная цель проекта Open Robotics — обеспечить по разумным ценам набор совместимых между собой электронных модулей с открытыми интерфейсами и готовыми прошивками. Ассортимент модулей должен позволить решать большинство типовых задач любительской и спортивной робототехники.

Такой подход значительно сократит затраты времени на разработку роботов. Кроме того это обеспечит общую платформу, а значит, появится возможность создавать программы, которые смогут применять все владельцы платформы. А так же 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 при использовании модулей исчезает необходимость изучать программирование микроконтроллеров. Для этого мы в обязательном порядке создаём готовые прошивки для наших модулей, позволяющие использовать их, управляя всеми основными функциями с персонального компьютера или другого устройства 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 Componua 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.
- **Документация и поддержка на русском языке** — не нужно объяснять, чем это хорошо, впрочем значительному кругу лиц всё равно на каком языке читать документацию.
- **Высокая степень открытости проекта** — Все схемы, прошивки с исходниками и печатные платы выкладываются в открытый доступ. Большая часть вопросов дальнейшего развития 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 |  | 1200р |
| OR-AVR-M128-S - Контроллер с расширенной поддержкой 32 серв Контроллер: ATmega128L @ 7.3728MHz Габариты модуля: 66 x 79 x 16 мм Порты: RoboBus, RoboI2C*6, RoboGPIO*16 (из них 8 с АЦП), RoboServo*32 Напряжение питания: 6В |  | 1300р |
| OR-AVR-M128-DS - Контроллер с поддержкой 16 серв и драйвером двигателей Контроллер: ATmega128L @ 7.3728MHz Габариты модуля: 66 x 79 x 16 мм Порты: RoboBus, RoboMD2, RoboI2C*6, RoboGPIO*16 (из них 8 с АЦП), RoboServo*16 Напряжение питания: 6-12В |  | 1400р |

Другие уже доступные модули: Датчик цвета поверхности, датчик линии, USB-программаторы, драйверы двигателей, USB-UART адаптер. Порядка 10 модулей находится на этапе разработки, среди них — интерфейсный модуль с цветным ЖК-экраном и джойстиком, высокоинтегрированный блок управления со встроенным аккумулятором и многое другое.