

### Разработка роботизированного автоматизированного комплекса на платформе Arduino

В настоящее время в век информационных технологий создание собственного робота с возможностью расширения его возможностей - довольно интересная и увлекательная задача. Основой такого комплекса может быть пользующаяся популярностью аппаратно-вычислительная платформа Arduino.

Arduino – платформа, основными частями которой являются: плата ввода\вывода и среда разработки на языке Processing. Arduino служит как для создания автономных объектов, так и для сопряжения с программным обеспечением ПК (такие как MacromediaFlash, PureData и т.д.). Все данные, а именно рисунки и схемы находятся в свободном доступе. Arduino основана на базе микроконтроллера AtmelAVRATmega 328 и ATmega168, тактовая частота которых 16 или 6 МГц.

Платы Arduino созданы таким способом, чтобы при необходимости, их компоненты можно было изменять, добавлять или удалять. Платы расширения (shield) подключаются к платформе при помощи установленных на платах штыревых разъемов. Современный рынок предлагает разработчикам множество shield'ов различающихся по функционалу (конверторы, системы управления шаговыми двигателями и платы беспроводного доступа WiFi, BlueTooth и т.д.). Именно это и делает платформу Arduino популярной среди новичков и опытных пользователей.

Основной идеей проекта является создание комплекса, который способен:

1. Самостоятельно перемещаться в пространстве обходя препятствия на своем пути.
2. Перемещаться в пространстве под управлением устройства на основе ОС Android (рис. 1) и выводить на экран смартфона\планшета расстояние до объекта, преграждающего путь.

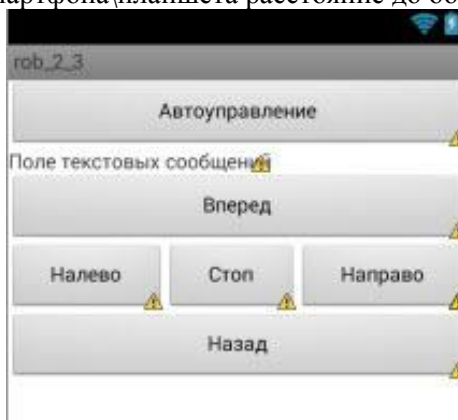


Рис.1. Интерфейс приложения на смартфон

Для создания роботизированного комплекса потребовались: шасси с сервоприводами, Arduino, плата-драйвер для управления подачей тока на сервоприводы колес, BlueTooth адаптер, ультразвуковой датчик препятствия, набор соединительных проводов и макетная планка для того чтобы обойтись без пайки.

Управление комплексом осуществляется из созданного приложения на смартфон (рис. 1) посредством беспроводного интерфейса BlueTooth. Поворот комплекса происходит по принципу танковых гусениц (колеса крутятся в разные стороны, в зависимости от выбранной стороны поворота).