

РОБОТ НА БАЗЕ ARDUINO ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

Чайкин Д.А.

Научные руководители – Кожевников М.М., к.т.н., доцент, Господ А.В., асс.

Могилевский государственный университет продовольствия

г. Могилев, Республика Беларусь

Для тестирования разработанных алгоритмов предлагается методика, основанная на применении реального мобильного робота, созданного на элементной базе Arduino, и модуль в программном обеспечении Matlab, реализующий модель роботов Puma, Stanford и Fanuc (6 степеней свободы).

Робот имеет следующую общую схему, представленную на рисунке 1. Операционная система (ОС) Android обрабатывает все данные и проводит вычисления. На основании результатов вычислений по Bluetooth (Bt) каналу передаются команды, принимаемые Bt модулем и в дальнейшем поступающие по последовательному порту в Arduino. Arduino обрабатывает поступившие команды и выполняет их при помощи моторов. Кроме того в Arduino поступают данные от сенсоров и датчиков, которые он приводит в удобный вид и отправляет при помощи Bt модуля в ОС.

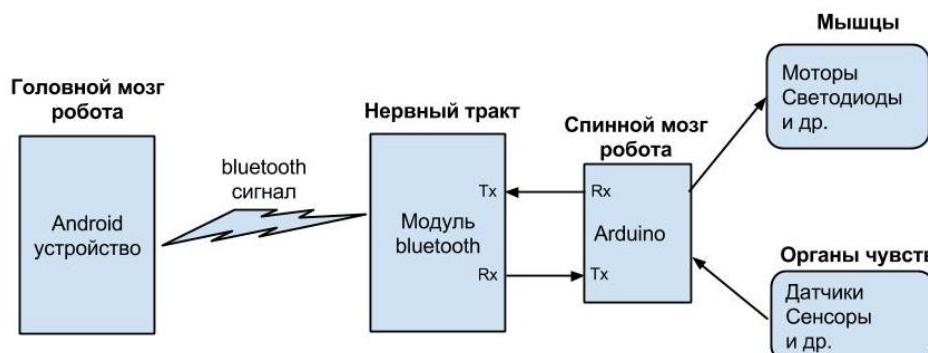


Рисунок 1 – Общая схема робота

Питание на Arduino подается по USB кабелю, который подключается к компьютеру, по нему же загружается и программное обеспечение (скетч) выполняемое на нем – рисунок 2. Необходимо отметить, что загружать скетч в Arduino можно только тогда, когда отключено питание от Bt модуля (Вывод (17) 3V3), в противном случае возникает ошибка.

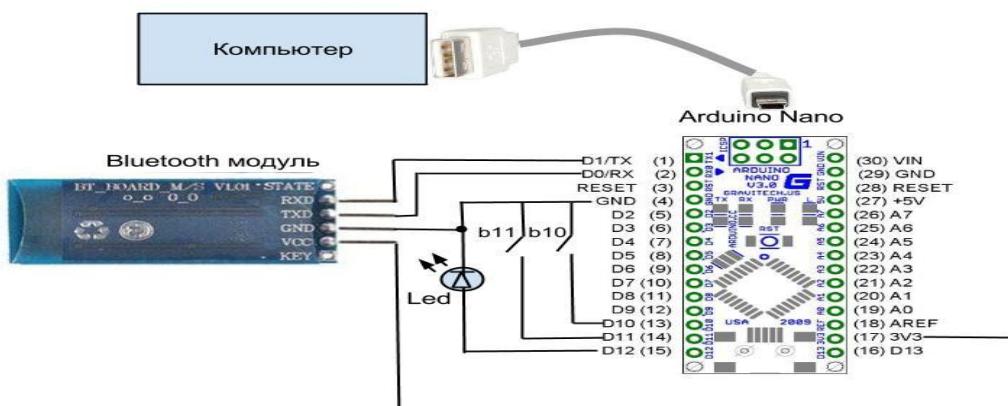


Рисунок 2 – Схема подключения ArduinoNano к компьютеру