УДК 681.5.045

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО РОБОТА НА БАЗЕ ARDUINO

А. В. ГОСПОД
Научный руководитель М. М. КОЖЕВНИКОВ, канд. техн. наук, доц.
Учреждение образования
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»
Могилев, Беларусь

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета
http://e.biblio.bru.by/

1 Последовательность сборки

1) соединить контакты драйвера двигателей Motor Shield R3 с одноимёнными контактами платы Arduino Uno. 2) Подключить выводы Ucc ультразвукового сенсора измерения расстояния HC-SR04 и Bluetooth модуля к выводу питания 5 В драйвера двигателей. 3) Подключить выводы Gnd ультразвукового сенсора измерения расстояния HC-SR04 и Bluetooth модуля к выводу Gnd драйвера двигателей. 4) Подключить выводы Trig, Echo ультразвукового сенсора измерения расстояния к выводам 5, 6 драйвера двигателей (в соответствии со скетчем). 5) Подключить выводы TX, RX Bluetooth модуля к выводам D0(RX) и D1(TX) драйвера двигателей (в соответствии со скетчем). 6) Подключить Выводы моторов к выводам A, B (в соответствии со скетчем). Подключить источник питания к выводам Uin и Gnd драйвера двигателей.

2 Управляющая программа

```
#define VOLT     160 // задание константами скорости двигателей
Ultrasonic fwd   (5, 6);
Ultrasonic left  (2, 10);
Ultrasonic right (4, 7);
Ultrasonic fwdLeft  (A3, A4);
Ultrasonic fwdRight (A1, A2); // подключение пяти HC-SR04
Engine  leftEngine(12, 8, 3);
Engine rightEngine(13, 9, 11); // подключение двух пар двигателей
void setup() { } //процедура запуска
void loop() { } // основной цикл управляющей программы
```

3 Вывод

В основном цикле программы происходит непрерывное считывание данных с пяти датчиков расстояния HC-SR04, расположенных на мобильном роботе. На основании этих данных выполняются следующие действия: проверка на столкновение с препятствием, планирование новой безопасной траектории и движение по новой траектории. Таким образом, происходит автоматическое движение мобильного робота на базе ARDUINO без столкновений с препятствиями.