*#include <Adafruit\_VL53L0X.h>*

Подключение библиотеки для дальномера

*Adafruit\_VL53L0X lox = Adafruit\_VL53L0X();*

Создание объекта дальномера для обращения в программе

*#include <Servo.h>*

Подключение библиотеки сервопривода

*int dataPin = 10; //Пин подключен к DS входу 74HC595*

*int latchPin = 11; //Пин подключен к ST\_CP входу 74HC595*

*int clockPin = 12; //Пин подключен к SH\_CP входу 74HC595*

Создание целочисленных переменных для подключения сдвигового регистра к пинам 10,11,12

*Servo myservo;*

Создание объекта сервопривода для обращения в программе

*double dst;*

Создание переменной вещественного типа для записи измерений расстояния

*int angle = 30;*

Создание переменной целого типа для задания угла поворота, начальное значение 300

*bool obst = false;*

Создание переменной булевого типа для определения наличия препятствия

*int stopAngle = 0;*

Создание переменной целого типа для хранения угла поворота сервопривода при котором обнаружено препятствие

*void move(int dir) {*

*if (dir == 1) { //вперед*

*digitalWrite(2,LOW);*

*digitalWrite(3,HIGH);*

*digitalWrite(4,LOW);*

*digitalWrite(5,HIGH);*

*digitalWrite(6,HIGH);*

*digitalWrite(7,LOW);*

*digitalWrite(8,LOW);*

*digitalWrite(9,HIGH);*

*}*

*if (dir == 2) { //назад*

*digitalWrite(3,LOW);*

*digitalWrite(2,HIGH);*

*digitalWrite(5,LOW);*

*digitalWrite(4,HIGH);*

*digitalWrite(7,HIGH);*

*digitalWrite(6,LOW);*

*digitalWrite(9,LOW);*

*digitalWrite(8,HIGH);*

*}*

*if (dir == 3) {//направо*

*digitalWrite(2,LOW);*

*digitalWrite(3,HIGH);*

*digitalWrite(4,LOW);*

*digitalWrite(5,HIGH);*

*digitalWrite(6,LOW);*

*digitalWrite(7,HIGH);*

*digitalWrite(8,HIGH);*

*digitalWrite(9,LOW);*

*}*

*if (dir == 4) {//налево*

*digitalWrite(3,LOW);*

*digitalWrite(2,HIGH);*

*digitalWrite(5,LOW);*

*digitalWrite(4,HIGH);*

*digitalWrite(7,LOW);*

*digitalWrite(6,HIGH);*

*digitalWrite(9,HIGH);*

*digitalWrite(8,LOW);*

*}*

*if (dir == 5) {//стоп*

*digitalWrite(2,LOW);*

*digitalWrite(3,LOW);*

*digitalWrite(4,LOW);*

*digitalWrite(5,LOW);*

*digitalWrite(6,LOW);*

*digitalWrite(7,LOW);*

*digitalWrite(8,LOW);*

*digitalWrite(9,LOW);*

*}*

*}*

Создание процедуры (подпрограммы) для управления движением «машинки». Процедура имеет один параметр целого типа. Параметр может принимать значения от 1 до 5. В зависимости от значения параметра конструкция switch-case выполняет определенную часть кода. Команда DIGITALWRITE() подает значение 0 (LOW) или 1(HIGH) на соответствующий пин, что приводит к вращению электродвигателя по часовой или против часовой стрелки.

*void setup(){*

*myservo.attach(13);*

*myservo.write(angle);*

*//Serial.begin(9600);*

*lox.begin();*

*pinMode(latchPin, OUTPUT);*

*pinMode(clockPin, OUTPUT);*

*pinMode(dataPin, OUTPUT);*

*}*

*void loop(){*

*VL53L0X\_RangingMeasurementData\_t measure;*

*if (!obst) {*

*for (int i=30; i<=150; i=i+5){*

*myservo.write(i);*

*lox.rangingTest(&measure, false);*

*dst = measure.RangeMilliMeter/10;*

*//Serial.println(dst);*

*move(1);*

*//Serial.println("вперед");*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B00010000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*if (dst>=0 && dst<=40) {*

*move(5);*

*//Serial.println("стоп");*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B10000000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*delay(100);*

*obst = true;*

*stopAngle = i;*

*break;*

*}*

*}*

*}*

*if (!obst) {*

*for (int i=150; i>=30; i=i-5){*

*myservo.write(i);*

*lox.rangingTest(&measure, false);*

*dst = measure.RangeMilliMeter/10;*

*//Serial.println(dst);*

*move(1);*

*//Serial.println("вперед");*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B00010000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*if (dst >=0 && dst <=40) {*

*move(5);*

*//Serial.println("стоп");*

*delay(100);*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B10000000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*obst = true;*

*stopAngle = i;*

*break;*

*}*

*//delay(150);*

*}*

*}*

*//Serial.print("angle");*

*//Serial.println(stopAngle);*

*if (obst) {*

*if (stopAngle >= 91) {*

*move(3);*

*//Serial.println("направо");*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B00100000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*lox.rangingTest(&measure, false);*

*dst = measure.RangeMilliMeter/10;*

*if (dst>41 || dst <0) {*

*obst = false;*

*}*

*}*

*if (stopAngle <= 89) {*

*move(4);*

*//Serial.println("налево");*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B01000000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*lox.rangingTest(&measure, false);*

*dst = measure.RangeMilliMeter/10;*

*if (dst>41 || dst <0) {*

*obst = false;*

*}*

*}*

*if (stopAngle == 90) {*

*move(3);*

*//Serial.println("направо");*

*digitalWrite(latchPin, LOW); // устанавливаем синхронизацию "защелки" на LOW*

*shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, B00100000); // передаем последовательно на dataPin*

*digitalWrite(latchPin, HIGH); //"защелкиваем" регистр, тем самым устанавливая значения на выходах*

*lox.rangingTest(&measure, false);*

*dst = measure.RangeMilliMeter/10;*

*if (dst>41 || dst <0) {*

*obst = false;*

*}*

*}*

*//Serial.println(obst);*

*}*

*}*