ДОДАТОК А

Код програми

MetallDetect:

```
#include "GyverMotor.h"
#include <SoftwareSerial.h>
#include "metalldetector.h"
#include <TimerOne.h>
#define MOTOR_MAX 255
#define JOY_MAX 40
#define minDuty 0
#define RIGHT_MOTOR_DIRECTION NORMAL
#define LEFT_MOTOR_DIRECTION NORMAL
#define RIGHT_MOTOR_MODE HIGH
#define LEFT_MOTOR_MODE HIGH
#define RIGHT_MOTOR_D 10
#define RIGHT_MOTOR_PWM 11
#define LEFT_MOTOR_D 2
#define LEFT_MOTOR_PWM 3
#define BT_TX 13
#define BT_RX 12
GMotor motorR(DRIVER2WIRE, RIGHT_MOTOR_D, RIGHT_MOTOR_PWM, RIGHT_MOTOR_MODE);
GMotor motorL(DRIVER2WIRE, LEFT_MOTOR_D, LEFT_MOTOR_PWM, LEFT_MOTOR_MODE);
SoftwareSerial BTserial(BT_TX, BT_RX);
boolean doneParsing = false, startParsing = false;
int dataX = 0, dataY = 0;
String string_convert = "";
```

```
void parsing();
void handleMotorControl();
void checkMetalDetector();
void setup() {
  Timer1.initialize(1000000);
  Timer1.attachInterrupt(timerIsr);
  Serial.begin(9600);
  #if (LEFT_MOTOR_PWM == 3 || LEFT_MOTOR_PWM == 11 ||
RIGHT_MOTOR_PWM == 3 || RIGHT_MOTOR_PWM == 11)
    TCCR2B = 0b00000001;
    TCCR2A = 0b00000011;
  #elif (LEFT_MOTOR_PWM == 9 || LEFT_MOTOR_PWM == 10 ||
RIGHT_MOTOR_PWM == 9 || RIGHT_MOTOR_PWM == 10)
    TCCR1A = 0b00000001;
    TCCR1B = 0b00001001;
  #endif
  BTserial.begin(9600);
  motorR.setMode(AUTO);
  motorL.setMode(AUTO);
  motorR.setMinDuty(minDuty);
  motorL.setMinDuty(minDuty);
  motorR.setDirection(RIGHT_MOTOR_DIRECTION);
  motorL.setDirection(LEFT_MOTOR_DIRECTION);
}
void loop() {
  parsing();
  if (doneParsing) {
    doneParsing = false;
    handleMotorControl();
  }
```

```
}
void timerIsr() {
  checkMetalDetector();
}

void parsing() {
 if (BTserial.available() > 0) {
    char incomingChar = BTserial.read();
    if (startParsing) {
      if (incomingChar == ' ') {
        dataX = string_convert.toInt();
        string_convert = "";
      } else if (incomingChar == ';') {
        dataY = string_convert.toInt();
        string_convert = "";
        startParsing = false;
        doneParsing = true;
      } else {
        string_convert += incomingChar;
      }
    }
    if (incomingChar == '$') {
      startParsing = true;
    }
  }
}

void handleMotorControl() {
  int joystickX = map(dataX, -JOY_MAX, JOY_MAX, -MOTOR_MAX / 2,
MOTOR_MAX / 2);
```

```
  int joystickY = map(dataY, -JOY_MAX, JOY_MAX, -MOTOR_MAX, MOTOR_MAX);

  int dutyR = joystickY + joystickX;
  int dutyL = joystickY - joystickX;

  dutyR = constrain(dutyR, -MOTOR_MAX, MOTOR_MAX);
  dutyL = constrain(dutyL, -MOTOR_MAX, MOTOR_MAX);

  motorR.smoothTick(dutyR);
  motorL.smoothTick(dutyL);
}

void checkMetalDetector() {
  uint8_t transmitData = signal_Handler();

   if (transmitData == mineCode) {
    BTserial.write('1');
   } else {
    BTserial.write('0');
   }
  }
```

Metalldetector.h

```
#ifndef METALLDETECTOR_H
#define METALLDETECTOR_H
#include <Arduino.h>
extern const int analogPins[5];
extern const int threshold;
extern const uint8_t mineCode;
```

```
uint8_t checkPinValue(int pin);
uint8_t signal_Handler();
#endif
```

Metalldetector:

```
#include "metalldetector.h"
const int analogPins[5] = {A0, A1, A2, A3, A4};
const int threshold = 650;
const uint8_t mineCode = 0x1F;
uint8_t checkPinValue(int pin) {
  int pinValue = analogRead(pin);
  if (pinValue < threshold) {
    return 1;
  } else {
    return 0;
  }
}
uint8_t signal_Handler() {
  uint8_t myData = 0;
  for (int i = 0; i < 5; i++) {
    myData |= checkPinValue(analogPins[i]) << i;
  }
  return myData;
}
```

ДОДАТОК Б
ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Формат	Позиція.	ПОЗНАЧЕННЯ	НАЙМЕНУВАННЯ	Кільк.	Примітки
			Текстові документи		
А4	1	ГЮІК 469638.015 ПЗ	Пояснювальна записка		71 с.
			Інші документи		
	2		Демонстраційний матеріал		
					12 с.

Змін.	Арк.	Номер докум.	Підпи	Дата	ГЮІК 469638.015 ВД		
Розроб.		Безрук В.Д.			Розробка моделі мобільного колісного робота для пошуку вибухонебезпечних об'єктів	Літера	Арку	Аркуш
Перевір.		Демська Н. П.				Н	1	1
						Кафедра КІТАР ХНУРЕ		
Н.контр.		Бронніков А. І.						
Затв.		Невлюдов І. Ш.						