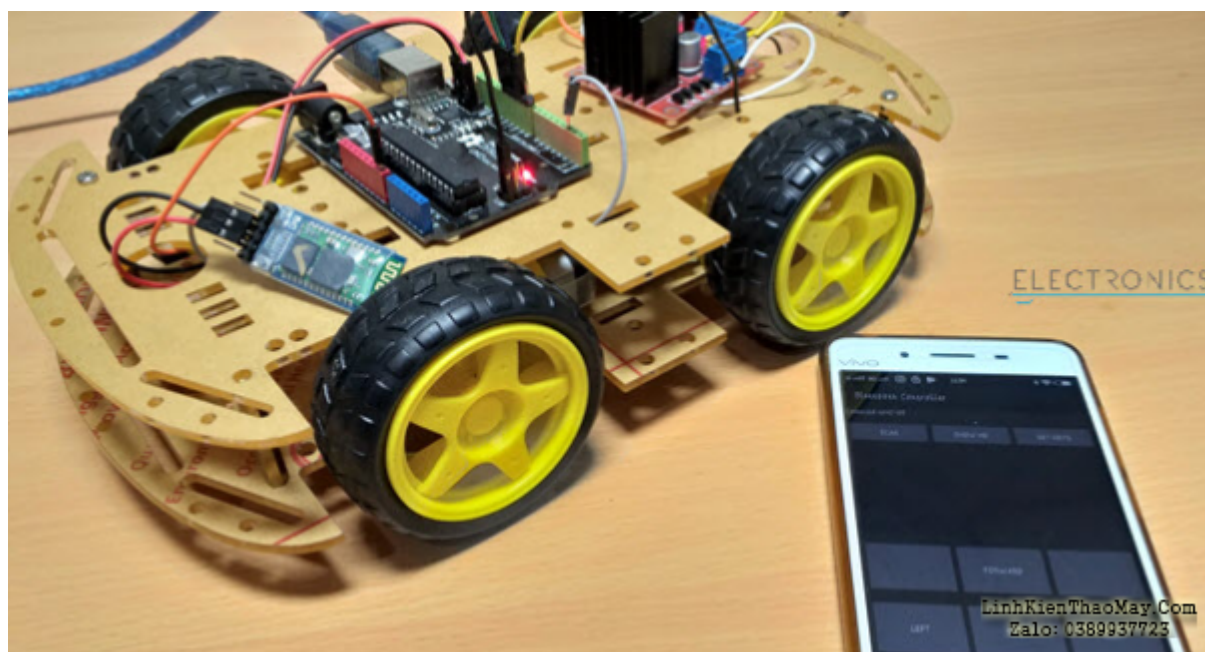


Điều khiển Robot bằng Bluetooth sử dụng Arduino : Trong phần này, mình sẽ chỉ cho bạn cách thiết kế và phát triển một Robot điều khiển bằng Bluetooth sử dụng Arduino, HC-05 Bluetooth Module và L298N Motor Driver Module. Ở đầu bên kia của Giao tiếp Bluetooth, mình sẽ sử dụng Điện thoại thông minh và một Ứng dụng Android đơn giản để điều khiển Xe rô-bốt. Hãy tham khảo với **Mobitool** nhé.

Video xe điều khiển bluetooth arduino



Giới thiệu xe điều khiển bluetooth arduino

Robot luôn là một chủ đề ưa thích đối với sinh viên, những người yêu thích và tự làm. Nếu bạn là người mới bắt đầu, thì việc chế tạo một robot (như một chiếc xe hơi hoặc một cánh tay) có lẽ là một trong những Project quan trọng cần làm sau khi tìm hiểu về những điều cơ bản.

Nếu bạn nhớ hướng dẫn trước đó, mình đã thảo luận về Mô-đun Bluetooth HC-05 và cách giao diện một mô-đun với Arduino. Ngoài ra, mình đã cung cấp một Ứng dụng Bộ điều khiển Bluetooth đơn giản, có thể được cài đặt trên Điện thoại Android của bạn và bắt đầu truyền dữ liệu.

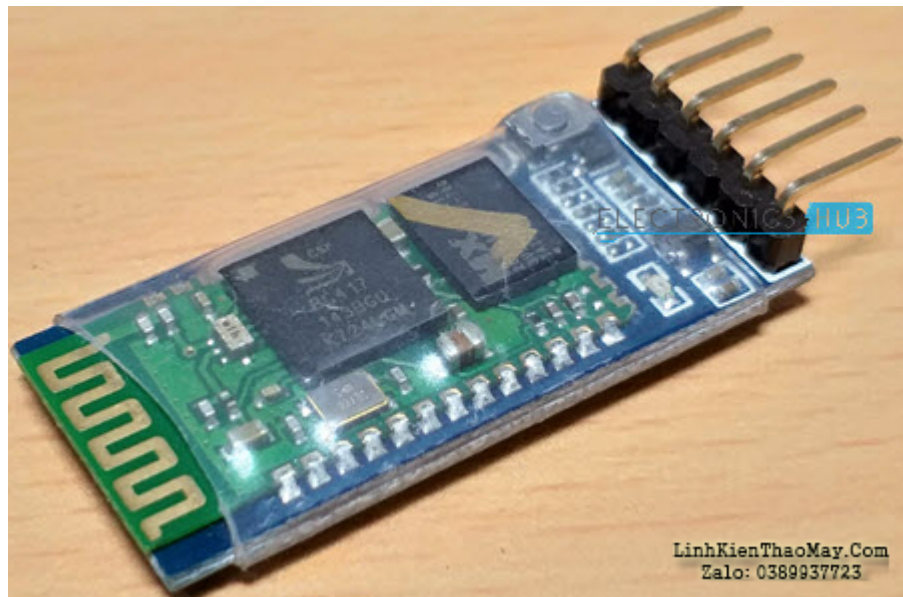
Để tiếp tục Project đó, mình sẽ triển khai Robot điều khiển bằng Bluetooth bằng Arduino và một số linh kiện khác và xây dựng một chiếc xe robot đơn giản có thể được điều khiển bằng Điện thoại Android (thông qua Ứng dụng) qua Giao tiếp Bluetooth.

Điều kiện tiên quyết cho Robot điều khiển Bluetooth

Ngoài Arduino, là mô-đun điều khiển chính của Project, có hai mô-đun quan trọng khác mà bạn phải làm quen để thực hiện Project Robot điều khiển bằng Bluetooth. điều khiển xe bằng bluetooth l298.

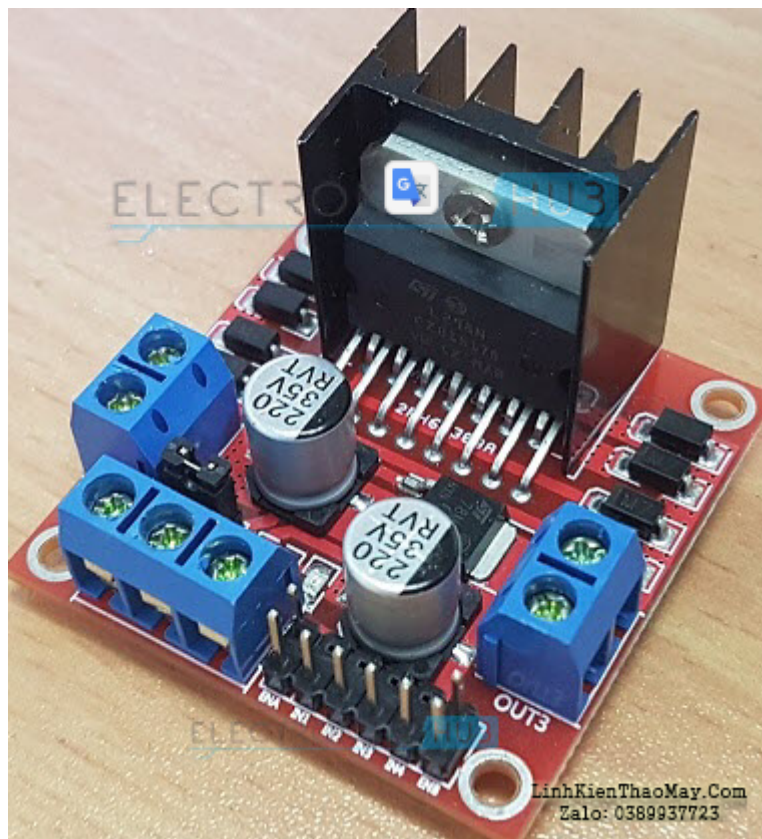
Chúng là Mô-đun Bluetooth HC-05 và Mô-đun trình điều khiển động cơ L298N.

Mô-đun Bluetooth HC-05



Mô-đun Bluetooth HC-05 chịu trách nhiệm cho phép Giao tiếp Bluetooth giữa Arduino và Điện thoại Android.

Mô-đun điều khiển động cơ L298N



Xe điều khiển từ xa bằng bluetooth điện thoại : Mô-đun điều khiển động cơ L298N chịu trách nhiệm cung cấp dòng điện truyền động cần thiết cho các động cơ của ô tô robot. mình

đã cung cấp thông tin về Mô-đun L298N trong một Project trước đó có tên Điều khiển động cơ DC Arduino sử dụng L298N.

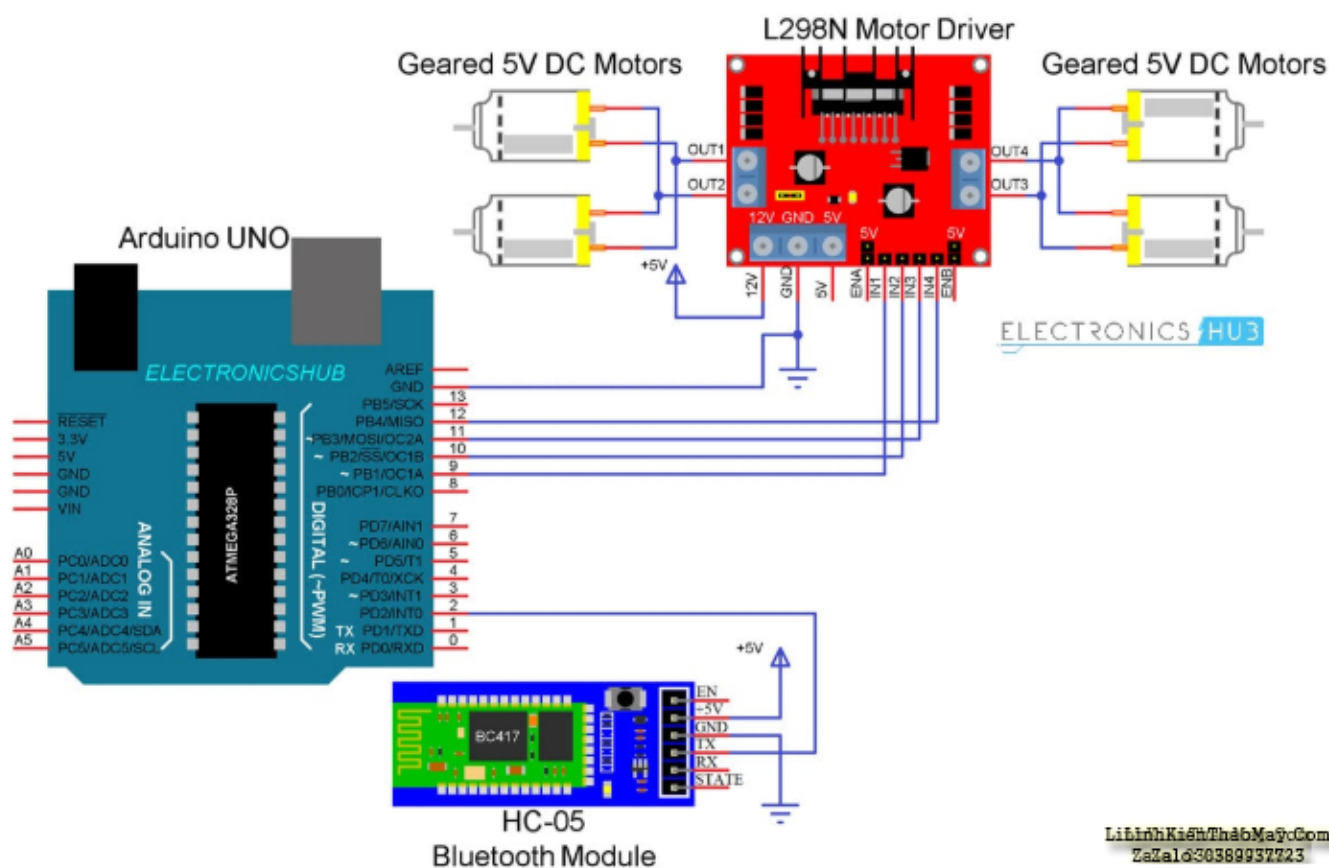
LƯU Ý: mình thực sự khuyên bạn nên tham khảo hai Project nêu trên trước khi tiếp tục.

Sơ đồ mạch của Robot điều khiển bằng Bluetooth

Sau đây là sơ đồ mạch của Robot điều khiển bằng Bluetooth sử dụng Arduino, L298N và HC-05.

Linh kiện bắt buộc

- Arduino UNO [Mua tại đây]
- Mô-đun điều khiển động cơ L298N [Mua tại đây]
- Mô-đun Bluetooth HC-05
- Khung găm robot
- Động cơ giảm tốc 4 x 5V
- Kết nối dây
- Giá đỡ pin
- Nguồn cấp
- Điện thoại Android
- Ứng dụng điều khiển Bluetooth



LƯU Ý: mình đã sử dụng Mô-đun điều khiển động cơ L298N để điều khiển động cơ của rô

bốt. Bạn có thể sử dụng cái này hoặc Mô-đun trình điều khiển động cơ L293D. Nếu bạn đang sử dụng L293D, hãy kiểm tra các kết nối.

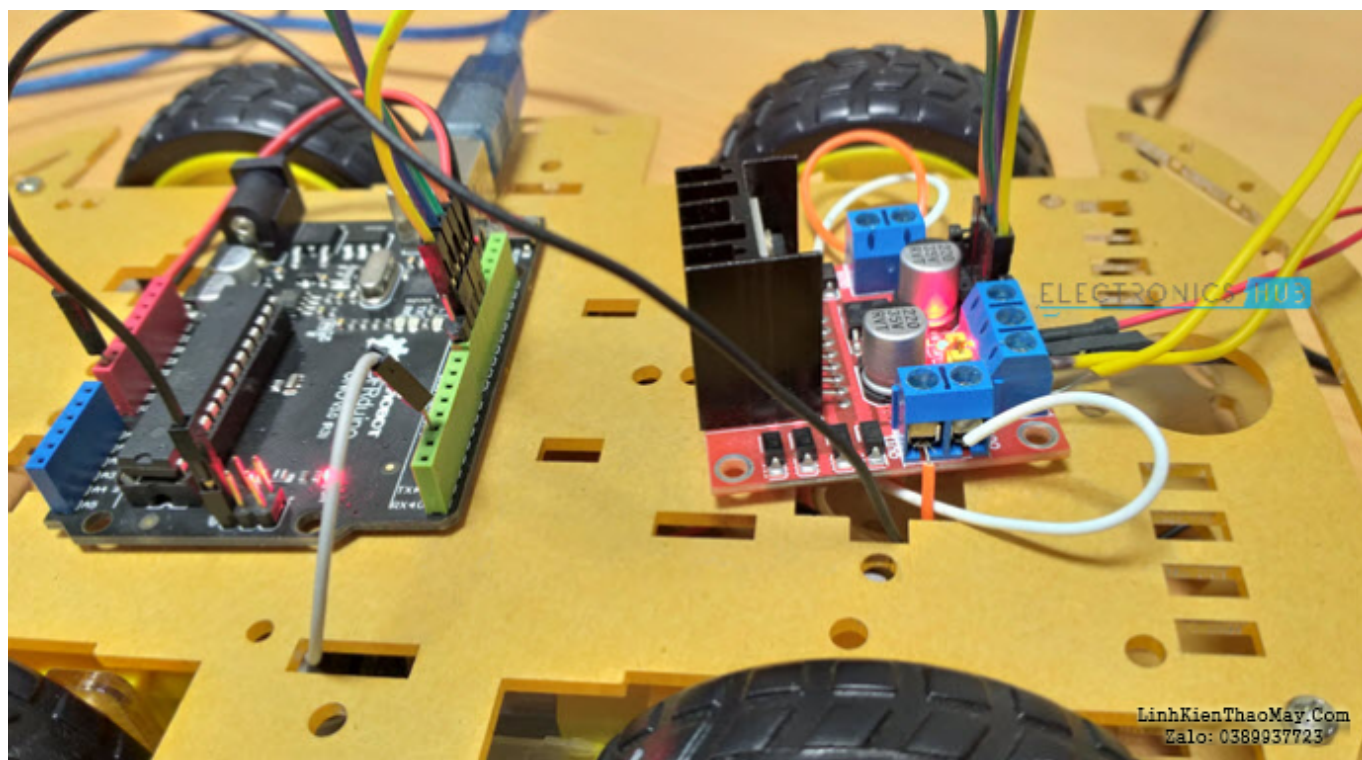
Thiết kế mạch

mình sẽ không đi sâu vào chi tiết cấu tạo rô bốt vì khung rô bốt của bạn có thể khác với khung của mình và bạn có thể dễ dàng tìm ra cách chế tạo rô bốt từ các linh kiện có sẵn và cách quản lý dây cáp có thể để làm cho rô bốt hấp dẫn hơn.

Đến với thiết kế của mạch, đầu tiên là Module Bluetooth HC-05. Các chân + 5V và GND của Mô-đun Bluetooth được kết nối với + 5V và GND của Arduino.

Vì mình sẽ chỉ truyền dữ liệu liên quan đến chuyển động của Robot từ Điện thoại Android sang Mô-đun Bluetooth và không có ý định nhận các dữ liệu nào từ Arduino, mình sẽ chỉ kết nối chân TX của Mô-đun Bluetooth với Chân RX của Arduino.

Chân RX này của Arduino dựa trên thư viện SoftwareSerial (Chân 2 và Chân 3 được cấu hình là RX và TX trên Arduino). Chân RX của Bluetooth được để mở.



Bây giờ, Mô-đun trình điều khiển động cơ L298N. Các chân I / O kỹ thuật số 9 đến 12 của Arduino được định cấu hình làm chân Đầu vào của Trình điều khiển động cơ và được kết nối với IN1 đến IN4 của Mô-đun trình điều khiển động cơ L298N. Cả hai Chân kích hoạt được kết nối với 5V thông qua jumper được cung cấp.

Khung rô-bốt mà mình đang sử dụng trong Project Ôtô rô-bốt điều khiển bằng Bluetooth này được cung cấp với 4 động cơ giảm tốc. Vì L298N chỉ có các khe cắm cho hai động cơ, nên mình đã nối các động cơ bên trái thành một bộ và động cơ bên phải làm bộ khác và kết nối cả hai bộ này với đầu ra của Mô-đun L298N.

Code

Dưới đây là mã Arduino cho Project Robot điều khiển bằng Bluetooth.

```
#include<SoftwareSerial.h>

#define IN1 12
#define IN2 11
#define IN3 10
#define IN4 9
//#define EN1 6
//#define EN2 5

SoftwareSerial mySerial(2, 3); // RX, TX

String data;
int btVal;

void setup()
{
  //Serial.begin(115200);
  pinMode(IN1, OUTPUT);
  pinMode(IN2, OUTPUT);
  pinMode(IN3, OUTPUT);
  pinMode(IN4, OUTPUT);
  //pinMode(EN1, OUTPUT);
  //pinMode(EN2, OUTPUT);
  digitalWrite(IN1, LOW);
  digitalWrite(IN2, LOW);
  digitalWrite(IN3, LOW);
  digitalWrite(IN4, LOW);
  //analogWrite(EN1,63);
  //analogWrite(EN2,63);
  mySerial.begin(9600);
}

void loop()
{
  while (mySerial.available())
  {
    {
      data = mySerial.readStringUntil('n');
      //Serial.print(str);
    }

    btVal = (data.toInt());
    //Serial.print("BlueTooth Value ");
```

```
//Serial.println(btVal);

switch (btVal)
{
case 1:
//Serial.println("Forward");
forward();
break;

case 2:
//Serial.println("Reverse");
reverse();
break;

case 3:
//Serial.println("Left");
left();
break;

case 4:
//Serial.println("Right");
right();
break;

case 5:
//Serial.println("Stop");
stoprobot();
break;

}

}

if (mySerial.available() < 0)
{
//Serial.println("No Bluetooth Data ");
}

}

void forward()
{
digitalWrite(IN1, HIGH);
digitalWrite(IN2, LOW);
digitalWrite(IN3, HIGH);
digitalWrite(IN4, LOW);
}
```

```
void reverse()
{
digitalWrite(IN1, LOW);
digitalWrite(IN2, HIGH);
digitalWrite(IN3, LOW);
digitalWrite(IN4, HIGH);
}

void left()
{
digitalWrite(IN1, LOW);
digitalWrite(IN2, LOW);
digitalWrite(IN3, HIGH);
digitalWrite(IN4, LOW);
}

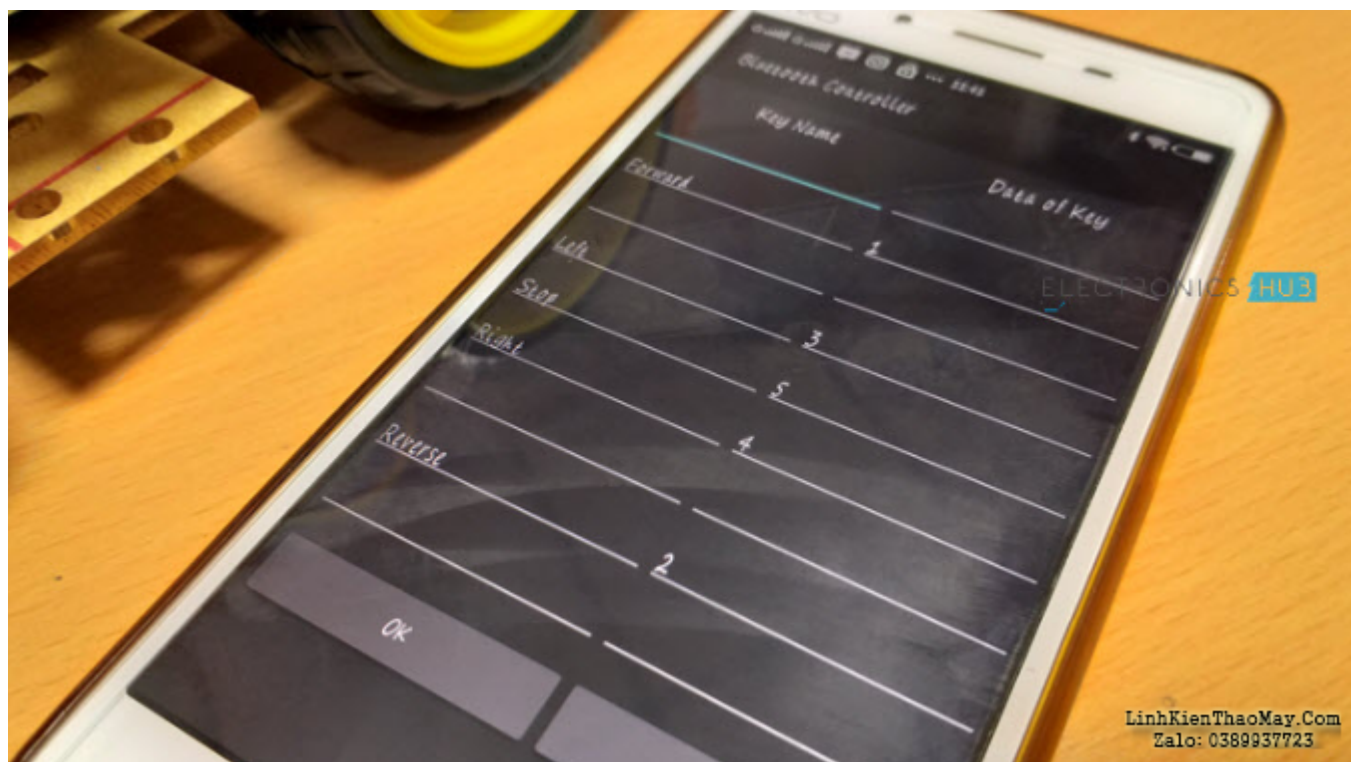
void right()
{
digitalWrite(IN1, HIGH);
digitalWrite(IN2, LOW);
digitalWrite(IN3, LOW);
digitalWrite(IN4, LOW);
}

void stoprobot()
{
digitalWrite(IN1, LOW);
digitalWrite(IN2, LOW);
digitalWrite(IN3, LOW);
digitalWrite(IN4, LOW);
}
```

Ứng dụng Android

Nếu bạn còn nhớ hướng dẫn về Mô-đun Bluetooth HC-05, mình đã sử dụng một ứng dụng đơn giản có tên Bộ điều khiển Bluetooth, được cài đặt trên Điện thoại Android để giao tiếp với Mô-đun Bluetooth.

Trong Project này, mình đã sử dụng cùng một ứng dụng với các sửa đổi trong dữ liệu được truyền.



Mã Arduino đã cho ở trên được viết để đồng bộ hóa với dữ liệu được định cấu hình trong Ứng dụng Bộ điều khiển Bluetooth.

LƯU Ý: Liên kết để tải xuống Ứng dụng Bộ điều khiển Bluetooth được cung cấp trong hướng dẫn Mô-đun Bluetooth HC-05. Để tải xuống ứng dụng, vui lòng tham khảo hướng dẫn đó.

Đang làm việc

Lắp ráp robot, tạo các kết nối cần thiết và tải mã lên Arduino. Nếu bạn đã hiểu hướng dẫn Mô-đun Bluetooth HC-05, thì việc hiểu Project Robot điều khiển bằng Bluetooth là rất dễ dàng.

Đầu tiên, trong ứng dụng Android, mình đã sử dụng 5 phím là Tiến, Đảo ngược, Trái, Phải và Dừng. Dữ liệu tương ứng được liên kết với mỗi khóa như sau:

- Chuyển tiếp - 1
- Đảo ngược - 2
- Trái - 3
- Phải - 4
- Dừng lại - 5

Khi nhấn một phím, dữ liệu tương ứng sẽ được truyền đến Mô-đun Bluetooth từ Điện thoại qua Giao tiếp Bluetooth.

Trong mã Arduino, Arduino UNO nhận các dữ liệu nào trong số này từ Mô-đun Bluetooth (theo phím được nhấn) và thực hiện một hoạt động tương hợp chuyển đổi đơn giản, trong đó mỗi trường hợp được liên kết với các hướng dẫn thích hợp cho các Chân đầu vào của trình điều khiển động cơ.

TRUNG TÂM SỬ CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG



TRUNG TÂM SỬ CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận. tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Ví dụ: nếu phím 'Chuyển tiếp' được nhấn trong Điện thoại Android, thì phím '1' sẽ được truyền. Arduino sau đó sẽ làm cho IN1 và IN3 là CAO và IN2 và IN4 là THẤP để đạt được chuyển động về phía trước.

Tương tự, các phím khác tương ứng với cài đặt thích hợp của chân IN1 - IN4.

Hạn chế

- Vì phạm vi của Giao tiếp Bluetooth bị hạn chế (ví dụ: tối đa là 10 mét đối với thiết bị loại 2) nên phạm vi điều khiển của Robot điều khiển bằng Bluetooth cũng bị hạn chế.
- Đảm bảo cung cấp đủ năng lượng cho tất cả các mô-đun, đặc biệt là Mô-đun Bluetooth. Nếu nguồn điện không đủ, ngay cả khi Mô-đun Bluetooth bật nguồn, nó không thể truyền dữ liệu hoặc không thể ghép nối với các thiết bị Bluetooth khác.

Các ứng dụng

- Thiết bị giám sát di động tầm thấp
- Ứng dụng quân sự (không có sự can thiệp của con người)
- Thiết bị trợ giúp (như xe lăn)
- Tự động hóa nhà

Các bài viết tương tự:

1. [Arduino điều khiển led 7 đoạn TM1637](#)
2. [dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguôn - laoij quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguôn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hện giờ hoặc tạo âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc](#)

3. [điều hòa toshiba máy 12000btu hàng thường - bật điều hòa lên quạt dàn lạnh chạy khoảng 1 phút sau đó dừng sau đó lại chạy. dàn lạnh chạy được 2 phút thì đèn xanh operation nhấp liên tục báo lỗi máy dừng. khi bị lỗi dừng điều khiển không tắt được phải tắt attomat sau đó bật lại máy vẫn bị lỗi như vậy. Em đã thay cảm biến dàn lạnh nhưng vẫn không được\(Cảm biến dàn lạnh 7.76K em thay đúng chỉ số\)](#)
4. [Điều khiển nguồn AC bằng PWM sử dụng MOSFET/IGBT](#)
5. [Điều khiển tốc độ động cơ DC bằng PWM sử dụng vi điều khiển 8051](#)
6. [Lập trình bộ thu hồng ngoại và Điều khiển từ xa hồng ngoại trên Arduino](#)
7. [Mạch robot bám đường](#)
8. [panasonic hai chiều - máy không nhận điều khiển , đã thay điều khiển khác nhưng vẫn không nhận. khi ấn điều khiển thì màn hình điều khiển bị mờ như kiểu hết pin nhưng thay pin mới vẫn không được .mong các huynh chỉ giáo.](#)
9. [quạt điều khiển điện cơ thống nhất - bấm điều khiển ko chạy,bấm phism ko chạy.em đã thay thử thạch anh,mắt nhận đkhiển,ic BA8206,cả tụ khởi động rùi nhưng vẫn ko chạy](#)
10. [Tea2025b sử dụng với mạch stereo - Tự nhiên 1 bên của e k còn nghe thấy nữa e đã ktra kĩ hết đầu input ổn cả lúc sau thử thì cả 2 bên đều k thấy rì cả e đã thay 2 con 16v450uf nhưng vẫn bị.](#)
11. [Vì điều khiển quạt tường của Điện cơ thống nhất - Nguồn vẫn có, nhưng khi bấm điều khiển còi chíp kêu tí, đèn led báo 1 tý và tắt luôn](#)
12. [xin được giúp đỡ từ mọi người,,bếp từ media bị sét đánh hư vì chính công suất,,do mạch toàn linh kiện rán nên ko thể phục hồi,,vì điều khiển phím ra các lệnh còn sống,,,giờ em cấy vì điều khiển của nó sang vì chính công suất khác,, - cấy đã xong các lệnh đã tốt nhưng riêng lệnh phát xung IGBT mở tầng khuyech đại thúc\(8050,8055\)bị yếu,,,cho nổi lên nhiệt cao nhất mà nghe tiếng mâm từ bắt với đáy xoong nhỏ xíu,,,đáy xong chỉ ầm ầm,,](#)