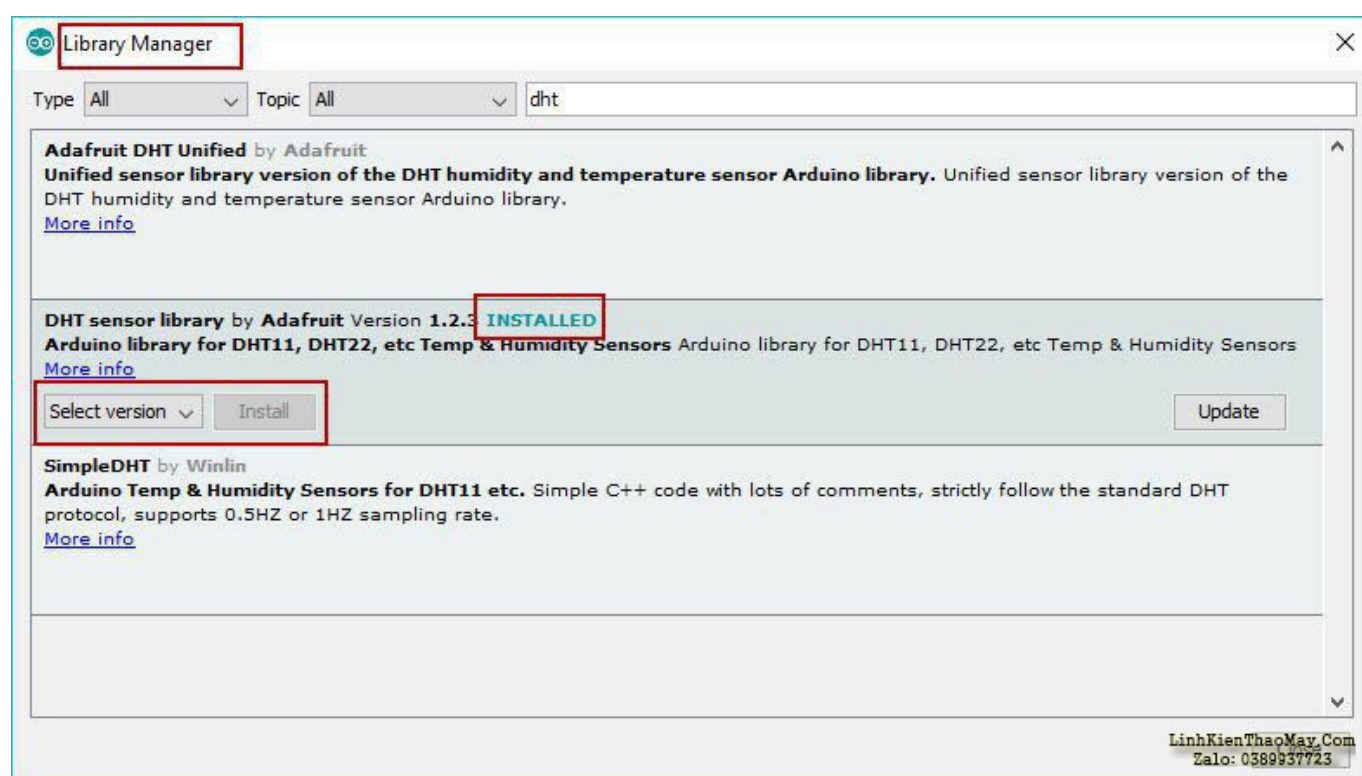


Ở bài trước mình đã làm quen với việc lấy nội dung trang web thì hôm nay mình sẽ quay trở lại với việc sử dụng **ESP8266** đọc dữ liệu nhiệt độ độ ẩm môi trường từ cảm biến DHT11, sau đó sẽ thực hiện lập trình để có thể quan sát được thông tin về nhiệt độ độ ẩm thông qua wifi. Hãy cùng tham khảo với **Mobitool** nhé.

dht server

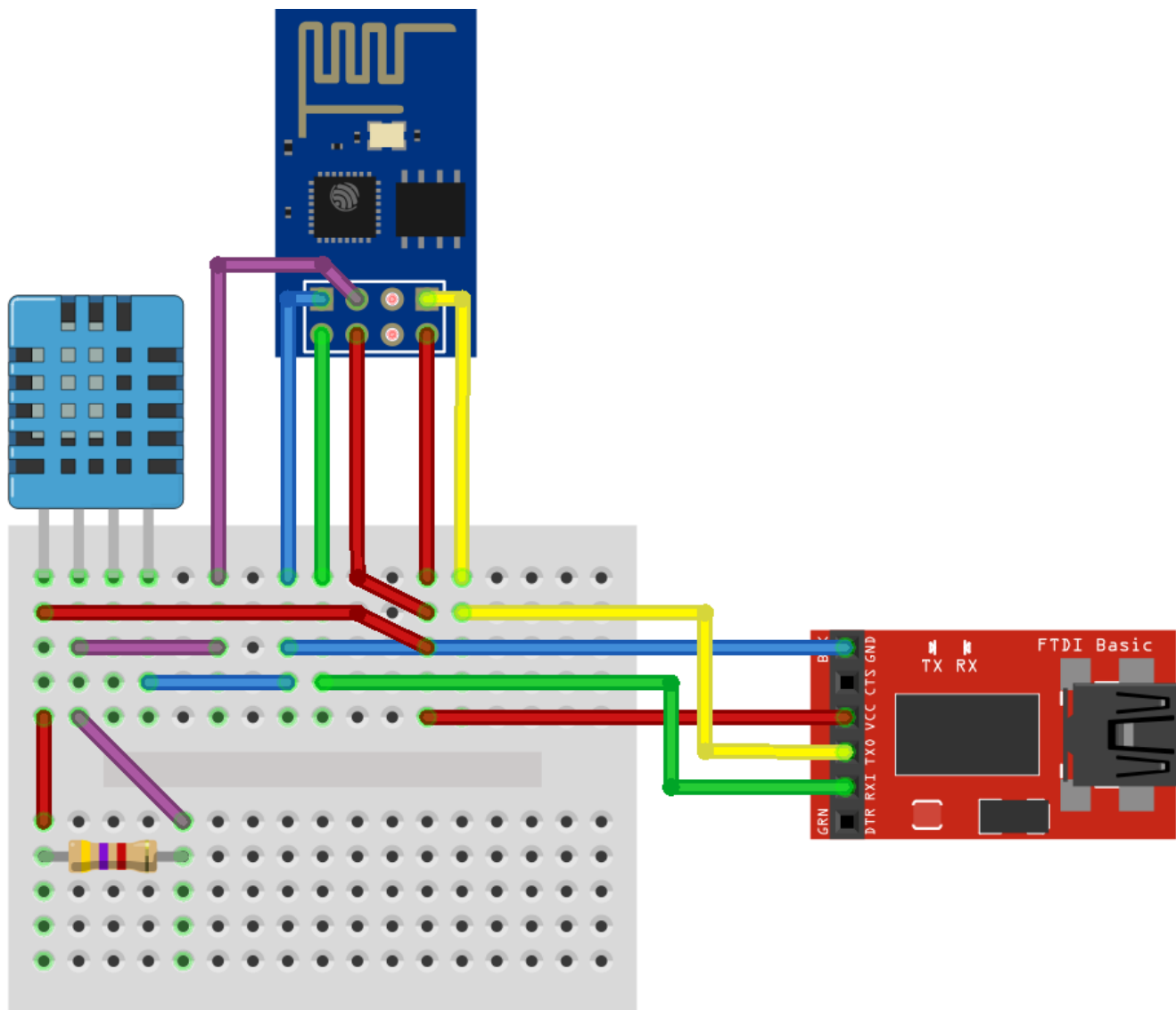
Đọc nhiệt độ độ ẩm với DHT11

Đầu tiên để có thể giao tiếp được với DHT11 thì cần tải thư viện bằng cách chọn Sketch > Include Library > Manage Libraries hoặc bạn có thể tải và cài thủ công thư viện tại đây



Tiếp theo là kết nối theo sơ đồ tương tự như hình với ESP8266 v1 (dùng GPIO2) và ESP8266 v7/v12 (dùng GPIO5).

Lưu ý: Nguồn cấp cho DHT11 có thể dùng 3.3 – 5V.



fritzing

Chương trình kiểm tra nhiệt độ và độ ẩm

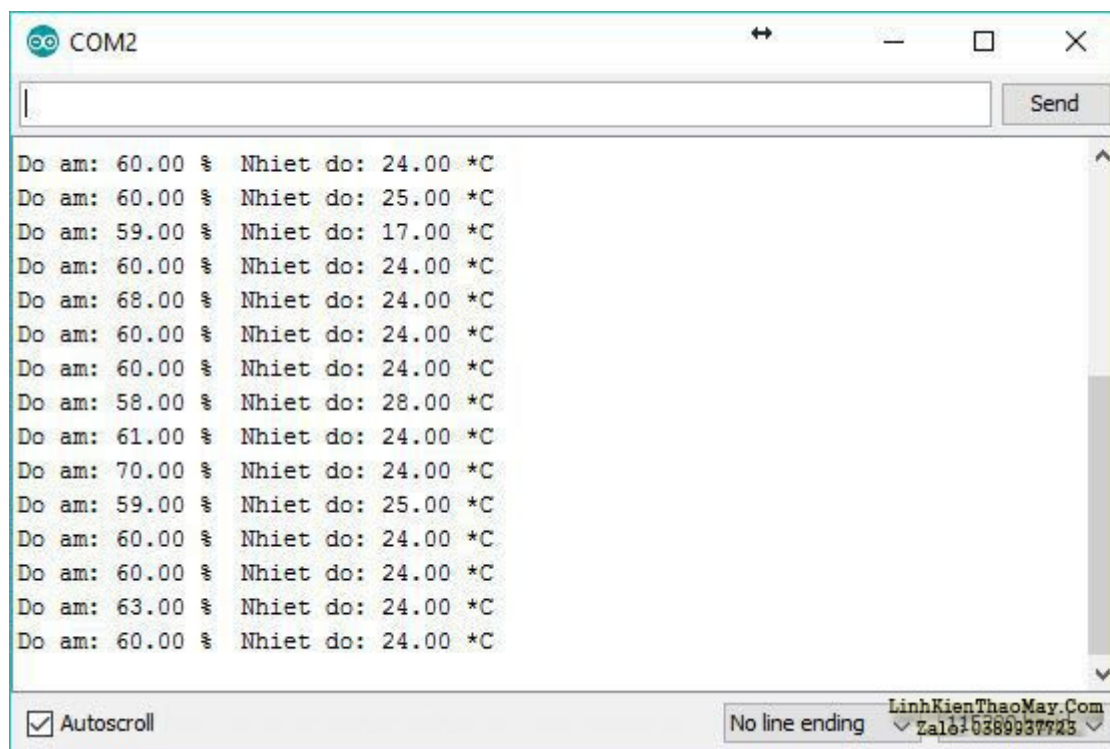
```
#include <DHT.h>
#define DHTPIN D4// chân vật lý
#define DHTTYPE DHT11//bat ctr +shif +m hien thi man hinh
DHT dht(DHTPIN,DHTTYPE);
```

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();
}
void loop() {
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();
  Serial.println();
  Serial.print("Độ ẩm là: ");
  Serial.println(h);
```

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

```
Serial.print(" Nhiệt độ là: ");
Serial.println(t);
Serial.println("-----");
delay(1000);
}
```

Sau khi nạp xuống ta quan sát qua terminal sẽ thấy được thông tin như sau



Theo dõi nhiệt độ độ ẩm qua mạng Wifi

Ta đã đọc được nhiệt độ và độ ẩm rồi thì làm thế nào để gửi nó lên mạng wifi trong nhà ? Có cần phải tạo web gì không ? Thật may mắn là ESP8266 có thể tạo ra một server và web ở trên địa chỉ sẵn có của nó, ta chỉ cần đăng nhập vào địa chỉ (ví dụ mobitool.net) là có thông tin về nhiệt độ, độ ẩm rồi. Vậy cách làm thế nào, mình sẽ giải thích một số ý chính trong code dưới đây

```
// Thông số WiFi nhà bạn const char* ssid = "mang_wifi"; const char* password = "pass_wifi";
```

Trước hết là cần thay đổi chỗ mang_wifi và pass_wifi thành tên và pass wifi nhà bạn là được. Tiếp tục là tạo một web server với port là 80 bằng lệnh

```
// Tạo server WiFiServer server(80);
```

Tạo xong rồi ta thực hiện kết nối ESP8266 vào mạng

```
// Kết nối tới mạng WiFi mobitool.nettln(); mobitool.nettln(); mobitool.nett("Kết nối tới mạng");
mobitool.nettln(ssid); mobitool.nettln(ssid, password); while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) { delay(500); mobitool.nett("."); } mobitool.nettln("");
```

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

```
mobitool.nettln("Da ket noi WiFi");
```

Sau đó là khởi động server và in địa chỉ IP ra

```
// Khoi dong server mobitool.netn(); mobitool.nettln("Khoi dong Server"); // In ra dia chi IP
mobitool.nettln(WiFi.localIP());
```

Trong vòng lặp vô tận mình sẽ thực hiện kiểm tra có client nào kết nối tới không bằng lệnhWiFiClient client = mobitool.netlable(); đồng thời đọc nhiệt độ và độ ẩm

```
// Doc do am float h = mobitool.netHumidity(); // Doc nhiet do o do C float t =
mobitool.netTemperature();
```

Tiếp tục chờ yêu cầu (request) từ client (máy tính hoặc điện thoại khác cùng mạng wifi)

```
// Doc dong dau tien cua yeu cau gui len. String req = mobitool.netStringUntil('r');
mobitool.nettln(req); mobitool.neth();
```

Coi như đã xong bước nhận yêu cầu, giờ là chuẩn bị câu trả lời cho yêu cầu từ client, ở đây ta sẽ tạo ra một trang web HTML sử dụng Bootstrap CSS để tự động reload trang sau mỗi một phút

```
// Chuan bi tao web de phan hoi String s = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type:
text/html\r\n\r\n"; s += "<head>"; s += "<meta name='viewport' content='width=device-
width, initial-scale=1'>"; s += "<meta http-equiv='refresh' content='60' />"; s +=
"<script src='https://code.jquery.com/jquery-2.1.3.min.js'></script>"; s += "<link
rel='stylesheet'
href='https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.4/css/bootstrap.min.css'>"; s +=
"<style>body{font-size: 24px;} .voffset {margin-top: 30px;}</style>"; s += "</head>";
```

Cuối cùng là hiển thị nhiệt độ và độ ẩm đọc được từ DHT11 lên và đợi cho tới khi client ngắt kết nối với ESP8266

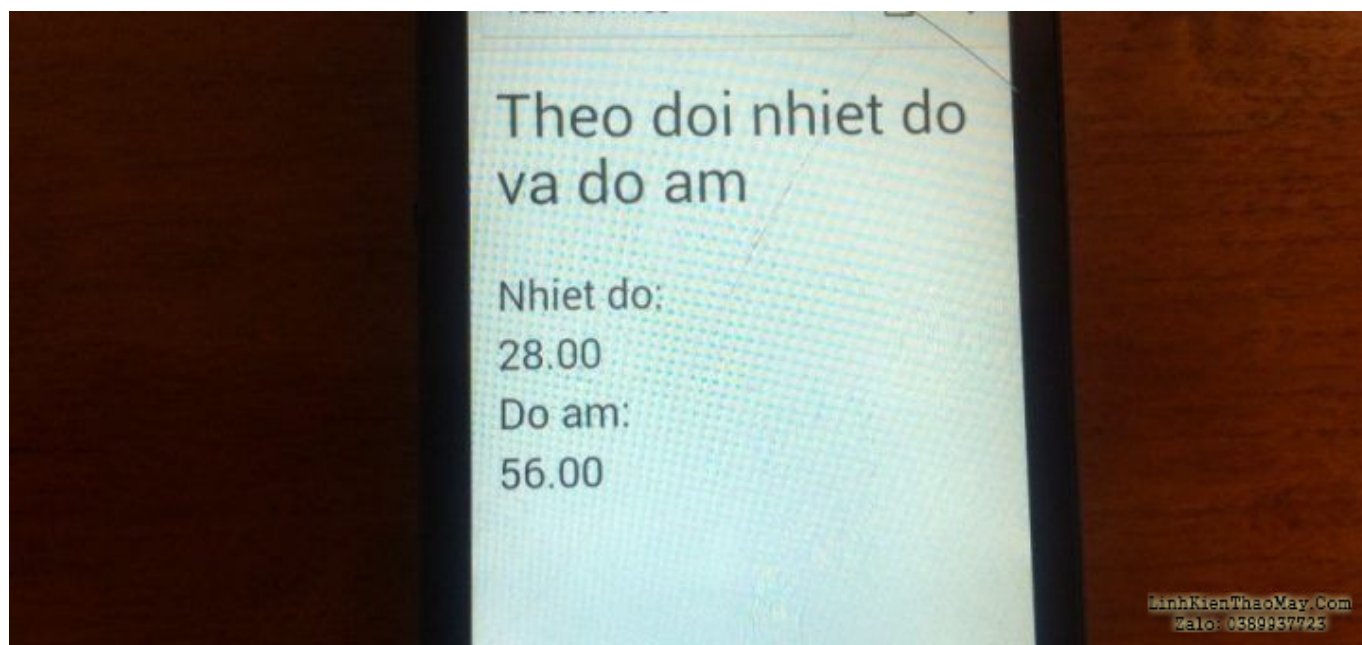
```
s += "<div class='container'>"; s += "<h1>Theo doi nhiet do va do am</h1>"; s +=
"<div class='row voffset'>"; s += "<div class='col-md-3'>Nhiet do: </div><div
class='col-md-3'>" + String(t) + "</div>"; s += "<div class='col-md-3'>Do am:
</div><div class='col-md-3'>" + String(h) + "</div>"; s += "</div>"; // Gui phan hoi toi
client (o day la giao dien web) mobitool.nett(s); delay(1); mobitool.nettln("Client da thoat");
```

Chương trình full

```
// Them thu vien #include <ESP8266WiFi.h> #include "DHT.h" // Pin #define DHTPIN 5 //
Su dung cam bien DHT11 #define DHTTYPE DHT11 // Thiet lap DHT DHT dht(DHTPIN,
DHTTYPE, 15); // Thong so WiFi nha ban const char* ssid = "ten-wifi"; const char* password
= "pass-wifi"; // Tao server WiFiServer server(80); void setup() { // Mo Serial
mobitool.netn(115200); delay(10); // Khoi tao DHT mobitool.netn(); // Ket noi toi mang WiFi
mobitool.nettln(); mobitool.nettln(); mobitool.nett("Ket noi toi mang "); mobitool.nettln(ssid);
mobitool.netn(ssid, password); while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) { delay(500);
```

```
mobitool.nett(".""); } mobitool.nettln(""); mobitool.nettln("Da ket noi WiFi"); // Khoi dong
server mobitool.netn(); mobitool.nettln("Khoi dong Server"); // In ra dia chi IP
mobitool.nettln(WiFi.localIP()); } void loop() { // Kiem tra khi co client ket noi WiFiClient
client = mobitool.netlable(); if (!client) { return; } // Doi client gui ket noi
mobitool.nettln("Co mot client moi ket noi xem du lieu"); while(!client.available()){ delay(1);
} // Doc do am float h = mobitool.netHumidity(); // Doc nhiet do o do C float t =
mobitool.netTemperature(); // Doc dong dau tien cua yeu cau gui len. String req =
mobitool.netStringUntil('r'); mobitool.nettln(req); mobitool.neth(); // Chuan bi tao web de
phan hoi String s = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n"; s += "<head>"; s
+= "<meta name='viewport' content='width=device-width, initial-scale=1'>"; s +=
"<meta http-equiv='refresh' content='60' />"; s += "<script
src='https://code.jquery.com/jquery-2.1.3.min.js'></script>"; s += "<link rel='stylesheet'
href='https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.4/css/bootstrap.min.css'>"; s +=
"<style>body{font-size: 24px;} .voffset {margin-top: 30px;}</style>"; s += "</head>"; s
+= "<div class='container'>"; s += "<h1>Theo doi nhiet do va do am</h1>"; s += "<div
class='row voffset'>"; s += "<div class='col-md-3'>Nhiet do: </div><div class='col-
md-3'>" + String(t) + "</div>"; s += "<div class='col-md-3'>Do am: </div><div
class='col-md-3'>" + String(h) + "</div>"; s += "</div>"; // Gui phan hoi toi client (o day
la giao dien web) mobitool.nett(s); delay(1); mobitool.nettln("Client da thoat"); // Sau khi
nhan duoc thong tin thi se tu dong ngat ket noi }
```

Kết quả hoạt động tốt khi theo dõi qua laptop và điện thoại



Bạn có thể tham khảo chương trình tại esp8266_dth11 và esp8266_dht11_web

Với trường hợp bạn không muốn webserver được đặt trên esp nữa mà muốn cho nó lên server local/external thì có thể tham khảo thêm cách làm với nodejs, restfulAPI tại bài viết Xây dựng hệ thống báo trộm với Nodejs, restfulAPI

TRUNG TÂM SỬA 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 SỬA 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

Và các project liên quan tại **ESP8266 Arduino**

Kết

Thế mà mình đã thực hiện được giao tiếp với DHT11 để đọc nhiệt độ và độ ẩm, sau đó tạo webserver để gửi dữ liệu đã đọc được khi có yêu cầu từ laptop hoặc điện thoại, đây là cách đơn giản nhất để bạn có thể giám sát được thông tin, chẳng hạn như độ ẩm, nhiệt độ của đất aát được thông tin. Nhưng không sao, mình sẽ giới thiệu với các bạn cách để bạn ở bất cứ nơi nào cũng có thể xem được thông tin ở những bài sau □

Các bài viết tương tự:

1. [Giá trị True RMS, AVG, Peak là gì?](#)
2. [Bếp Hồng Ngoại K'Sun - E có con bếp hồng ngoại K'Sun ko nhớ model. Cắm điện vào vẫn bình thường, quạt vẫn chạy nhưng khi chọn chức năng và khởi động thì báo lỗi E6. E đã thử thay cảm biến nhiệt độ từ bếp từ sang mà ko được. Cao thủ nào giúp e với. Thành công e xin hậu tạ!](#)
3. [bếp từ - cắm điện và co đặt soong lên ,nhưng bếp báo lỗi E1 ,và mình đã thay thứ sò nguồn,ic kiểm tra cam biến nổi,trở 470k van tot,thay thu tu 0,27m.Ma bếp vẫn báo loi E1](#)
4. [biến trở và Inverter - a chị em xin cho hỏi biến trở và Inverter hoạt động như thế nào ạ Inverter làm tăng giảm động cơ \(động cơ vd như máy bơm động cơ điện\) còn biến trở có thể tăng giảm động cơ như Inverter hok](#)
5. [CÁCH TẠO 1 TRANG WEB - mình muốn tạo 1 trang web ai biết xin chỉ cách lập](#)
6. [Cài Home Assistant lên TX3 Mini để chạy server nhà thông minh](#)
7. [Đọc giá trị ADC trên STM8S hiển thị lên LCD sử dụng Cosmic C Compiler](#)
8. [em chào thầy ạ em có 1 câu hỏi muốn hỏi thầy tại sao khi em đấu 2 quạt trần chung lửa chung mass khi bật cùng số thì cùng chạy như nhau khi em chuyển số thì số cao chạy số thấp gần như ko chạy hoặc chạy rất thấp ạ quạt dùng 2 ổ số khác nhau em cảm ơn thầy - ạ](#)
9. [Máy sam sung 29z57 - Máy hư sò dòng em đã thay sò c5411 cắm vào nếu không cắm](#)

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

lái thì máy chạy cắm lái vào hư sò ngay em thay bằng sò c5144 thân to thì sò không hư máy không chạy cao áp kêu tách tách. Em kiểm tra lái không sao thay thử cao áp không được kiểm tra tất cả tụ c sò bằng đồng hồ đo tụ không có con nào hư. Hôm nay cắm lên kiểm tra thì máy tự dừng lại chạy cao áp réo sò nóng lên rất nhanh vậy mong các anh chỉ giúp

10. máy tính của m dùng 2 cây ram 128mb, cpu chắc của intel lúc còn dùng FDD, máy bị lỗi như thế này: + khi cắm dây nguồn vào bộ nguồn, máy tự chạy + nguồn, quạt cpu chạy mà màn hình không lên + đèn bàn phím chớp cái mất luôn (màn hình ok không bị hư gì hết, mình đem qua màn hình và bàn phím khác thử rồi) mà nó vẫn không lên màn hình + bàn phím không cháy + trên main không có hiện tượng bị phù tụ gì hết, mình đã tháo 2 cây ram, cpu ra vệ sinh sạch sẽ và cắm dây cáp vào thật chắc rồi v=> vậy máy tính m bị gì vậy các bạn, mong các bạn giúp đỡ, mặc dù đầu năm , nhưng m mong sẽ có bạn online cảm ơn cả nhà - bật máy nguồn và quạt chíp chạy
11. Panasonic TC21GX28V Ic dán - chạy ên có hình tiếng đầy đủ , được khoảng 30 giây thì tự cúp đèn nguồn chớp xanh đỏ liên tục , cách ly cao áp tải giả thì nguồn bình thường , nhưng đèn nguồn vẫn chớp liên tục , tắt nguồn mở lên lai được chạy vài giây lại bị , có tiếng kêu nguồn đã thay thử hai con ổn áp 3.3 và 1.8 ic nhớ ic tổng , thay thử cao áp kiểm tra xung quanh , vẫn chưa được , nguồn ok , chỉ có nguồn cấp cho hai con ổn áp 3.3 và 1.8 v nhịp nhịp ai có kinh nghiệm chia sẻ dùm em với em cảm ơn ạ
12. Tủ lạnh toshiba xabaxai chạy mạch 375l - Em gặp con tủ này. Ngăn mát không mát. Đã đo cảm biến ngăn mát và 2 cảm biến dàn (đo lúc vừa tháo khỏi tủ) con ngăn mát là 2 k . 2 con còn lại là 10k . Có cao thủ nào chỉ giáo em vs. Tủ vẫn đóng đá bình thường. Khi tháo ra thì giàn lạnh có hiện tượng như kiểu xả đá không hết. Vẫn còn đá bám vào quạt. Làm quạt không chạy được. Trở xả bằng vẫn sống.