

Arduino.vn (http://arduino.vn/)

Hướng dẫn sử dung cảm biến dòng điện ACS712 với Arduino (http://arduino.vn/bai-viet/1183-huong-dan-su-dung-cam-bien-dong-dien-acs712-voi-arduino) > Đo lượng điện năng tiêu thụ của một ổ cắm điện AC bằng Arduino

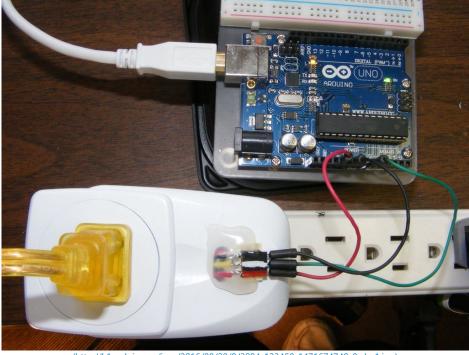
Đo lượng điện năng tiêu thụ của một ổ cắm điện AC bằng Arduino

<u> Binstructable tr... (/users/instructabletranslator)</u> gửi vào Thứ bảy, 20 Tháng 8, 2016 - 20:36

●4182 LUOT XEM_(/BAI-VIET/894-LAM-MOT-GAME-VOI-ARDUINO-VA-LCD-FLAPPY-HUMAN-PHIEN-BAN-16X02)

Hôm nay, mình sẽ chia sẻ cho các bạn phươn pháp đo điện năng tiêu thụ của một ổ cắm điện AC, rất thích hợp cho các bạn làm dự án ổ cắm thông minh IOT.

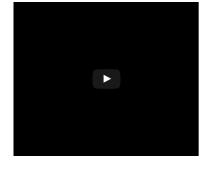
I. Ngẫm về con cảm biến dòng điện ACS712



(http://k1.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3094 123450-1471674749-0-dm1.jpg)

Thành quả chúng ta sẽ làm được





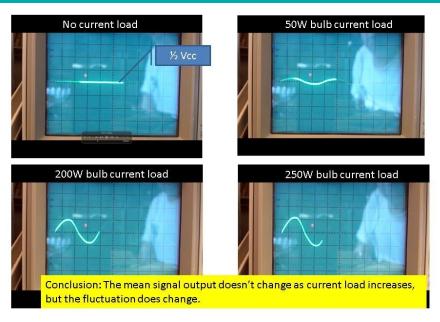
Chia sẻ tình yêu với (http://arduino.vn/baiviet/diem-congdong/giai-thuong)

∞<u>•• Arduino</u> tp://arduino.vr

(http://arduino.vn/baiviet/diem-congdong/giai-thuong) wor (http://arduino.vn/baiviet/diem-congdong/giai-thuong)

BÌNH LUẬN GẦN ĐÂY





(http://k2.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3059 882450-1471674753-0-dm2.jpg)

Chu kỳ tín hiệu output không thay đổi trong suốt quá trình tăng cường độ dòng điện. Nhưng biên độ điện thế thì có sự thay đổi.

— Để sử dụng con ACS712, chúng ta sẽ làm như sau

- Bỏ tất cả các hàm lọc nhiễu tự viết, thay vào đó, chúng ta sẽ sử dụng hàm RunningStatistics có sẵn trong thư viện Ardunio n/JonHub/Filters) đi nha các bạn)
- Chúng ta buộc phải sử dụng một cái ổ cắm 220V mua ngoài tiệm, rồi gắn thiết bị tiêu dùng điện vô đỏ để đo. Nhưng làm như thế không hay! Ở bài viết này, mình sẽ hướng dẫn các bạn thực hiện với một cái <u>ổ cắm tư đông điều khiển từ xa bằng</u> hồng ngoại (http://k3.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3055 812450-1471675736-0-59742-nopkg.jpg), với cách này, dự án sẽ trông chuyên nghiệp hơn nhiều.

Độ khó của việc sử dụng AC712 nằm ở chỗ, chúng ta phải đo lường cường độ dòng điện tiêu thụ qua sự quan sát sự biến thiên Vout của module AC712. Tín hiệu Vout này một sóng hình sin biến thiên xung quanh mức 1/2 VCC (thường là 2.5Volt). Chỉ cần xác được đỉnh giao động trên và dưới của tín hiệu Vout, chúng ta sẽ ước chừng được lượn điện được tiêu thụ của tải. Hàm analogRead bình thường sẽ không làm được điều đó, vì nó chỉ đọc tín hiệu khi được gọi chứ không theo thời gian thực. Như vậy, chúng ta phải dùng thư viện Ard Hub/Filters), cụ thể hơn là hàm "Running Statistics" để nhanh chóng nắm bắt sự thay

— Lưu ý

Bạn sẽ phải sử dụng nguồn điện 220v để làm việc nên phải cẩn thận 🦦



II. Những thứ cần chuẩn bị nè

- Cảm biến ACS712 (http://arduino.vn/bai-viet/1183-huong-dan-su-dung-cam-bien-dong-dien-acs712-voi-arduino) (loại đo được 5A)
- Ó cắm điều khiển từ xa bằng hồng ngoại (http://k3.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3055 812450-1471675736-0-59742nopka.jpa)

III. Khui hàng con ổ cắm tự động điều khiển từ xa bằng hồng ngoại ra



Tháo ốc ra các bạn

ok. Thanks b nhiều nhé^^

Cửa thông minh điều khiển bằng thẻ từ (http://arduino.vn/baiviet/1555-cua-thong-minh-dieukhien-bang-tu) · 7 hours ago (http://arduino.vn/bai-viet/1555cua-thong-minh-dieu-khienbang-tu#comment-3437639509)



(https://disqus.com/by/arduinovnnd3e6cd9f66f2c1d3840ade4161cf740

(https://disgus.com/by/arduinovnnd3e6cd9f66f2c1d3840ade4161cf740

myservo.attach(8); lệnh này attach servo tới pin 8 À tác giả nhầm nha bạn, không được kết nối tới pin 8, vì servo phải đc điều khiển bằng 1 chân pwm (search trên...

<u>Cửa thông minh điều khiển bằng</u> thẻ từ (http://arduino.vn/baiviet/1555-cua-thong-minh-dieukhien-bang-tu) · 18 hours ago (http://arduino.vn/bai-viet/1555cua-thong-minh-dieu-khienbang-tu#comment-3436681344)



(https://disgus.com/by/arduinovnnd3e6cd9f66f2c1d3840ade4161cf740

(https://disgus.com/by/arduinovnnd3e6cd9f66f2c1d3840ade4161cf740

à chỉ là 4 led gắn vào trang trí thôi, bạn có thể điều khiển led theo ý thích, ví dụ chạy thẳng thì 2 led trước sáng,...

<u>Dư án xe điều khiển từ xa qua</u> bluetooth (http://arduino.vn/baiviet/639-du-xe-dieu-khien-tu-xaqua-bluetooth) · 18 hours ago (http://arduino.vn/bai-viet/639du-xe-dieu-khien-tu-xa-quabluetooth#comment-3436670873)



(https://disgus.com/by/disgus 6u44 (https://disgus.com/by/disgus_6u44)

b ơi cho mình hỏi ghi mã thẻ kiểu gì vậy?



(http://k3.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3057 812450-1471676635-0-dm4.jpg)

Cho cái kẹp giữ ốc lại nhé



(http://k2.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3061 882450-1471676633-0-dm5.jpg)

Kẹp luôn cái thục vít để khỏi mất công tìm

khien-bang-tu) · 1 day ago (http://arduino.vn/bai-viet/1555cua-thong-minh-dieu-khienbang-tu#comment-3436096609)



(https://disqus.com/by/disqus 6u44 An Khang

(https://disgus.com/by/disgus_6u44)

mọi ng cho t hỏi chân data của servo nối với chân nào vậy? và có cần set mã cho thẻ k

Cửa thông minh điều khiển bằng thẻ từ (http://arduino.vn/baiviet/1555-cua-thong-minh-dieukhien-bang-tu) · 1 day ago (http://arduino.vn/bai-viet/1555cua-thong-minh-dieu-khienbang-tu#comment-3436068742)



(https://disqus.com/by/disqus_zIPCli Nguyen Loc (https://disqus.com/by/disqus_zIPCli

cái 192.168.1.9 là địa chỉ IP của máy được cấp. (hay là default gateway gì đấy). Ở trên tác giả dùng IP truy cập mạng ở trong vùng của họ. Bạn sẽ phải dùng IP của...

Giới thiêu ethernet shield - ứng dung điều khiển thiết bi ở mọi nơi trên thế giới khi có internet (http://arduino.vn/bai-viet/951-gioi-thieu-ethernet-shield-ung-dung-dieu-khien-thiet-bi-o-moi-noi-tren-gioi-khi-co) · 1 day ago (http://arduino.vn/bai-viet/951-gioi-thieu-ethernet-shield-ung-dung-dieu-khien-thiet-bi-o-moi-noi-tren-gioi-khi-co#comment-3436033309)



(https://disqus.com/by/disqus_zIPCli Nguyen Loc

(https://disqus.com/by/disqus_zIPCI

Mac được coi như là địa chỉ "IP" trong mạng <u>LAN.th</u> (<a href="http://LAN.th)ế nên bạn phải lấy địa chỉ MAC của bạn . Theo mình tìm hiểu là thế

Giới thiêu ethernet shield - ứng dung điều khiển thiết bi ở mọi nơi trên thế giới khi có internet (http://arduino.vn/bai-viet/951-



(http://k1.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3096 123450-1471676631-0-dm6.jpg)

Ta đa, toàn bộ cái đống china điều khiển từ xa nè các bạn.



(http://k3.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3056_812450-1471676629-0-3m7.jpg)

Vì chỉ tận dụng cái xác thôi, còn mạch điện không tin tưởng được nên tháo ra nhé các bạn.

(http://arduino.vn/bai-viet/951-gioi-thieu-ethernet-shield-ung-dung-dieu-khien-thiet-bi-o-moi-noi-tren-gioi-khi-co#comment-3436030355)



(https://disqus.com/by/nguynkhchu Nguyễn Khắc Huấn (https://disqus.com/by/nguynkhchu

À anh ơi, phần đèn chân 30, 31, 32, 33 là chỗ nào trên mạch vậy anh

Dư án xe điều khiển từ xa qua bluetooth (http://arduino,vn/baiviet/639-du-xe-dieu-khien-tu-xaqua-bluetooth) · 1 day ago (http://arduino.vn/bai-viet/639du-xe-dieu-khien-tu-xa-quabluetooth#comment-3435946829)



(https://disqus.com/by/nguynkhchu Nguyễn Khắc Huấn (https://disqus.com/by/nguynkhchu

Em cám ơn a nhiều nhé

Dư án xe điều khiển từ xa qua bluetooth (http://arduino.vn/baiviet/639-du-xe-dieu-khien-tu-xaqua-bluetooth) · 1 day ago (http://arduino.vn/bai-viet/639du-xe-dieu-khien-tu-xa-quabluetooth#comment-3435891341)



(https://disqus.com/by/hunhcnhm/) Huỳnh Đức Nhâm (https://disqus.com/by/hunhcnhm/)

2560 nha ban

Dư án xe điều khiển từ xa qua bluetooth (http://arduino.vn/baiviet/639-du-xe-dieu-khien-tu-xaqua-bluetooth) · 1 day ago (http://arduino.vn/bai-viet/639du-xe-dieu-khien-tu-xa-quabluetooth#comment-3435826594)

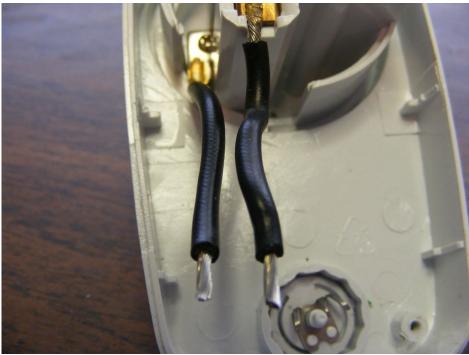
BÀI ĐỌC NHIỀU

• <u>Lâp trình ARDUINO với chíp</u> <u>STM8S003F3P6 giá rẻ.</u>



(http://k2.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3060 882450-1471676627-0-dm8.jpg)

Còn 3 dây.



(http://k1.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3095 123450-1471676625-0-dm9.jpg)

Cắt cái dây như bên phải nhé, vì chúng ta cần 2 dây hoy à.

IV. Kết nối con ACS712 vào

Gắn 2 cái dây kia vào 2 terminal của con ACS712 như hình.

Stillosuusispo-gla-le

3 comments · 5 days ago

 <u>Vòng đeo tay hỗ trơ người mù</u> (http://arduino.vn/result/1621vong-deo-tay-ho-tro-nguoi-mu)

5 comments · 5 days ago

 Tîm đia chỉ IP của máy tính nhúng Raspberry Pi hay Orange Pi dễ dàng trên máy tính Windows (http://arduino.vn/result/1598tim-dia-chi-ip-cua-may-tinhnhung-raspberry-pi-hay-orangepi-de-dang-tren-may-tinh)

2 comments · 2 weeks ago

 Hướng dẫn SSH tới Raspberry Pl (dành cho Newbie) (http://arduino.vn/bai-viet/1602huong-dan-ssh-toi-raspberry-pidanh-cho-newbie)

1 comment · 2 weeks ago

(http://masocongty.vn) (http://timraovat.com/)



(http://k2.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3062 882450-1471677066-0-ff9rwaeim3obvoq.large-.jpg)

Rồi kết nố mấy con terminal kia vào Arduino như sau:

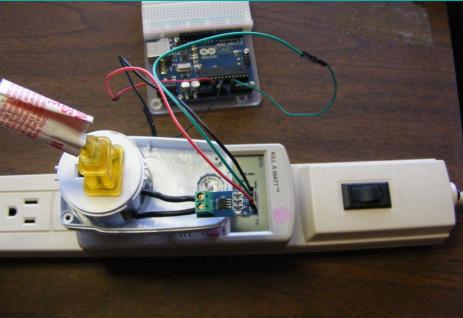
Arduino	ACS712
5V	VCC
GND	GND
A0	OUT

V. Cài đặt thư viện rồi thử nghiệm lý thuyết

- Cài thư viện Filter (http://github.com/JonHub/Filters)
- Up code này lên để test

```
float testFrequency = 60;
                                                 // nhà bạn dùng điện bao nhiêu Hz? Ở VN Là 60Hz
   float windowLength = 20.0/testFrequency;
                                               // mỗi tín hiệu thu về cách nhau bao nhiêu thời gian
   int sensorValue = 0;
   float intercept = -0.1310; // cẩn sửa trong quá trình hiệu chuẩn
   float slope = 0.04099; // cẩn sửa trong quá trình hiệu chuẩn
   float current_amps; // giá trị cường độ dòng điện thực sự được đo lường
   unsigned long printPeriod = 1000; // bao lâu in kết quả 1 lần (tính theo ms)
   // Lần cuối in kết quả là thời điển nào (tính theo ms)
   unsigned long previousMillis = 0;
13
   void setup() {
     Serial.begin( 57600 ); // bật serial ở mức baudrate 57600
16 }
17
void loop() {
     RunningStatistics inputStats;
                                                   // tạo đối tượng để đo lường
     inputStats.setWindowSecs( windowLength );
20
21
     while (1) {}
22
23
       sensorValue = analogRead(A0); //đọc giá trị
       inputStats.input(sensorValue); // đưa nó vào bộ kiểm tra
24
25
       if((unsigned long)(millis() - previousMillis) >= printPeriod) {
26
         previousMillis = millis(); // cập nhập thời điểm cuối in giá trị
27
         Serial.println( inputStats.sigma() );
29
30
32
33
34
```

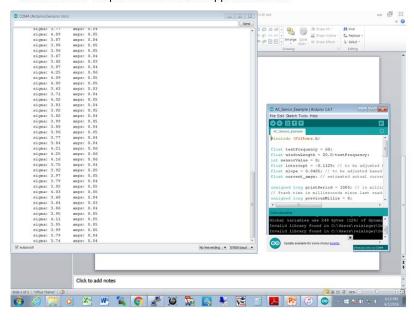
Gắn điện vào ổ cắm như hình



(http://k3.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3059 812450-1471677310-0-dm10.jpg)

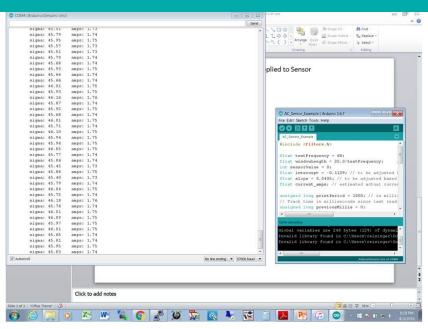
• Nếu chưa gắn điện thì nó sẽ giống như hình này, cường độ dòng điện biến động từ 0.03 => 0.05. Rất là lý tưởng luôn.

Serial Monitor Output with No AC load Applied to Sensor



 $\underline{(http://k2.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3063\ 882450-1471677307-0-fand3b7imktoxfp.jpg)}$

 Tử tăng ampe bằng cách gắn điện vào thì nó sẽ được như hình này. Nên nhớ con mà mình khuyên bạn mua chỉ chơi được 5A thôi, hỏi người bán để có con có công suất cao hơn.



(http://k1.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3098 123450-1471677305-0-fo3lfzdimktoxc8.large-.ipg)

• Thử so sánh với đồ xịn (công cơ dòng điện Kill-A-Watt) và đồ tự tạo nhé.

Test Results with 0, 50, 200 & 250 Watt AC loads Applied to Sensor

Lamp	Kill A Watt Reading (AMPS)	Arduino Sensor (AMPS)
off	0	0.03 - 0.05
50W bulb	0.43	0.36 - 0.38
200W bulb	1.76	1.73 – 1.76
250W bulb	2.16	2.18 – 2.20

Note: Steady state readings – that is without current spikes when switch on/off or to another bulb

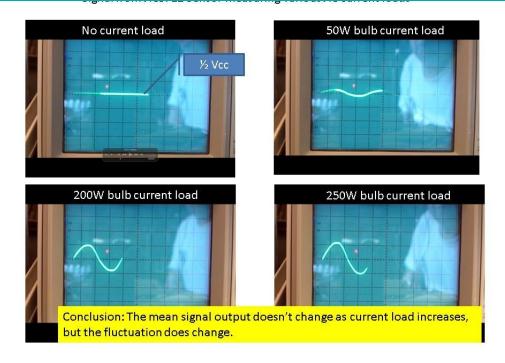
(http://k3.arduino.vn/img/2016/08/20/0/3058 812450-1471677302-0-fsmv7veimktoxkw.large-.jpg)

Sai số chỉ có một tí, chấp nhận được đúng không nào.

Ta các công thức công suất là P=U*I => P = U * tổng xích ma của I (trong 1 giờ) => Số Wh điện tiêu thụ rồi!

VI. Kết luận

Hãy hoàn thiện một dự án hay hơn nữa, bạn có thể kết hợp với công tắc điện từ xa (cái mạch điện tử vứt đi á) để làm điều khiển từ xa luôn. Hoặc tự chế luôn cũng được! Công nghệ in 3D nay dễ tiếp cận rồi mà!



Bài viết truyền cảm hứng: Hướng dẫn sử dung cảm biến dòng điện ACS712 với Arduino (/bai-viet/1183-huong-dan-su-dung-cam-bien-dong-dien-acs712voi-arduino)

Rate node



11 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

👍 Thích 75 người thích nội dung này. Hãy là người đầu tiên trong số bạn bè của bạn.

CÁC DỰ ÁN ĐƯỢC TRUYỀN CẢM HỨNG

Select any filter and click on Apply to see results

BAN CÓ MÔT DƯ ÁN HAY GIỐNG THỂ NÀY? CHIA SԷ NHỆ! (/NODE/ADD/RESULTS?EDIT%5BFIELD POST REFERENCE%5D%5BUND%5D%5B0%5D%5

CÁC BÀI VIẾT CÙNG TÁC GIẢ

<u>Làm một game với Arduino và LCD - "Flappy human" phiên bản 16x02</u> (/bai-viet/894-lam-mot-game-voi-arduino-va-lcd-flappy-human-phienban-16x02)

Linstructable tr... (/users/instructabletranslator) gửi vào Chủ nhật, 19 Tháng 6, 2016 - 11:29

1 BÌNH LUÂN (/BAI-VIET/894-LAM-MOT-GAME-VOI-ARDUINO-VA-LCD-FLAPPY-HUMAN-PHIEN-BAN-16X02#DISQUS THREAD)

●5093 LƯỢT XEM_(/BAI-VIET/894-LAM-MOT-GAME-VOI-ARDUINO-VA-LCD-FLAPPY-HUMAN-PHIEN-BAN-16X02)



Đây là một dự án khá là thú vị mình tìm được trên mạng, mình lược dịch để giúp các bạn newbie như mình có nhiều dự án vui vui để thực hiện. Từ đó, các bạn cùng mình sẽ tìm được nhau và chia sẻ những thứ thú vị. Đây là một dự án game đơn giản trên LCD 1602, các bạn sẽ điều khiển một con người chạy vượt vật cản! Hãy cùng trải nghiệm với mình nhé.



Từ khóa:

game (/tags/game) flappy bird (/tags/flappy-bird) flappy human (/tags/flappy-human)

arduino (/tags/arduino) LCD (/tags/lcd)

Cách dùng Module điều khiển động cơ L298N - cầu H để điều khiển động cơ DC (/bai-viet/893-cach-dung-module-dieu-khien-dong-co-1298n-cau-h-de-dieu-khien-dong-co-dc)

<u> Binstructable tr... (/users/instructabletranslator)</u> gửi vào Thứ năm, 16 Tháng 6, 2016 - 18:36

37 BÌNH LUÂN (/BAI-VIET/893-CACH-DUNG-MODULE-DIEU-KHIEN-DONG-CO-L298N-CAU-H-DE-DIEU-KHIEN-DONG-CO-DC#DISQUS THREAD)

●47014 LUOT XEM (/BAI-VIET/894-LAM-MOT-GAME-VOI-ARDUINO-VA-LCD-FLAPPY-HUMAN-PHIEN-BAN-16X02)



Mình thấy trên cộng đồng đã có nhiều bài về điều khiển động cơ, như bài của bạn quocbao hay bạn Nguyễn Duy Tâm. Một bài thì nói về IC cầu H, một bài thì nói về Motor shield của Arduino. Tuy nhiên, dân độ xe thường lại không dùng 2 phương pháp đó, mà lại dùng module L298N. Hôm nay, mình rãnh rỗi, kiếm bài trên instructable thấy hay và trên Cộng đồng Arduino Việt Nam chưa có nên mình sẽ viết để giúp các bạn trẻ sau này dễ tiếp cận với module này hơn.

Rate node

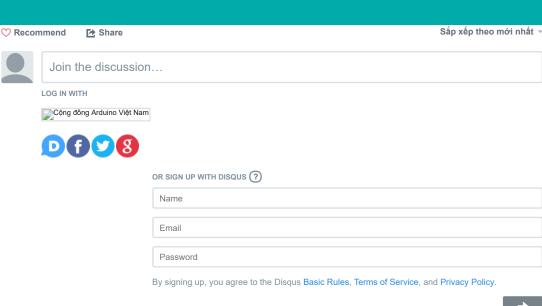


thích 248 người thích nội dung này. Hãy là người đầu tiên trong số bạn bè của bạn.

34 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

Từ khóa:

L298N (/tags/l298n) | 1293d (/tags/l293d) | module (/tags/module) | dông cơ (/tags/dong-co) | DC (/tags/dc)







lê hữu tuấn • 10 tháng trước

cái này là ampe kế,,,có thể lấy acs712 làm vol kế được không

∧ V • Reply • Share >



h0ang4nh • một năm trước

Bài viết của bạn rất hay. Tuy nhiên để đo được điện năng A(kWh) bạn cần phải đo được công suất tác dụng P(kW) rồi nhân với thời gian thì mới ra được điện năng A.

Ở đây trường hợp của bạn có thể đúng với thiết bị nào đó (đèn dây tóc, hay đèn LED chẳng hạn, thứ mà có hệ số công suất cao). Tuy nhiên với các loại thiết bị mà nhiều cuộn dây trong đó (như quạt, ti vi, lò vi sóng, tử lạnh, điều hoà...) việc ước lượng công suất từ dòng điện sẽ không còn đúng nữa và giá trị hiển thị của bạn sẽ bị sai. Ngoài ra việc tính năng lượng là tính tổng theo thời gian công suất, tức là nếu mà công suất đã bị đo sai thì bạn sẽ tổng của rất nhiều lỗi (lỗi tích luỹ), về lâu về dài giá trị điện năng mà bạn đo sẽ khác xa so với giá trị công tơ tham chiếu.



laamdx • một năm trước

Khi nhìn thấy tiêu đề bài viết mình thấy rất thù vị vì trước đây mình đã từng rất đau đầu vì điện kế điện tử. Qua bài viết thì mình biết thêm được có hàm filter do JonHub viết. Mình chưa tìm hiểu thư viện này, nên có một số góp ý để dự án hoàn thiện hơn:

- 1. Dự án có tiếp xúc với điện 220V, do đó phải tuyệt đối cẩn thận và liên tục cảnh báo cho người thực hiện.
- 2. Giới thiệu thư viện Filter sẽ cho ra giá trị hiệu dụng RMS hay chỉ là hàm lọc nhiễu và giá trị trng bình.
- 3. Tiêu đề nói là đo điện năng tiêu thụ nhưng không có mạch đo áp, như vậy không thể đo điện năng tiêu thụ. Nếu có mạch chia áp đơn giản thì sẽ hoàn hảo hơn.

Thank bạn đã share dự án nhé!

ALSO ON ARDUINO.VN

Hướng dẫn xây dựng hệ thống giám sát qua internet đơn giản

4 comments • 5 tháng trước•

huỳnh tới — nếu mình sử dụng float t=dht.readTemperature(); thì làm sao chuyển nó thành

Hướng dẫn SSH tới Raspberry PI (dành cho Newbie)

1 comment • 19 ngày trước•

Avat manpinux — Điều khiển bằng SSH thì cần phải am hiểu cơ bản về linux, sử dụng CLI trong linux thì mới xài ổn.

THÀNH VIÊN TRỰC TUYẾN THÀNH VIÊN MỚI VỀ CHÚNG TÔI LIÊN KẾT Hiện đang có 84 người trực tuyến. Arduino.vn (http://arduino.vn) được xây Một sản phẩm hợp tác với hschiengkhuong dựng trên nền tảng Drupal 7, phiên bản Machtudong.vn (http://machtudong.vn) (/users/hschiengkhuong) hiện tại 2.3 tên mã Chia Tuan Tran Anh (/users/tuan-tran-Arduino (http://arduino.vn/changelog). cuona5814 (/users/cuona5814) anh) Đây là trang thông tin phi lợi nhuận ra TRẦN CHÍ THANH (/users/tran-chi-Manuelmib (/users/manuelmib) đời hướng tới cộng đồng trẻ, những chủ nhân tương lai của đất nước. Tìm hiểu Hưng Trung (/users/hung-trung) thêm (http://arduino.vn/ve-chung-toi)

- Manuelmib (/users/manuelmib)
- OLong (/users/olong)
- NoblessKJ (/users/noblesskj)
- Phùng Hải (/users/phung-hai)
- Rickyfogue (/users/rickyfogue)

PROTECTED (http://www.dmca.com/Protection/Status.aspx?ID=78aa6fcb-6c63-4023-b42d-872e89882865)
(http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Nội dung trên trang <u>Arduino.vn</u> (http://arduino.vn/) được phân phối theo giấy phép <u>Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0</u> International License (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Vui lòng ghi rõ nguồn và link về bài gốc nếu bạn tham khảo nội dung từ website (http://masocongty.vn) này.