

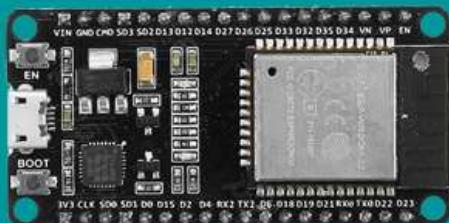
**LẬP TRÌNH ESP32**

Bài 7: Lập trình ESP32 Touch Pin bật tắt led với một cái chạm tay

POSTED ON 01/07/2021 BY KHUÊ NGUYỄN

01
Th7

ESP32 và Platform IO

**Khuê Nguyễn Creator**

Bài 7: Lập trình ESP32 Touch Pin điều khiển Led

Trong bài này chúng ta sẽ cùng nhau học cách sử dụng ESP32 Touch pin, sau đó điều khiển led bằng cách chạm mà không cần nút nhấn. Touch Pin là một ngoại vi khá hay ho mà các dòng vi điều khiển khác ít gặp, cùng làm theo hướng dẫn để có thể điều khiển nó nhé

Bài 7 trong Serie **Học ESP32 từ A tới Z**



Mục Lục



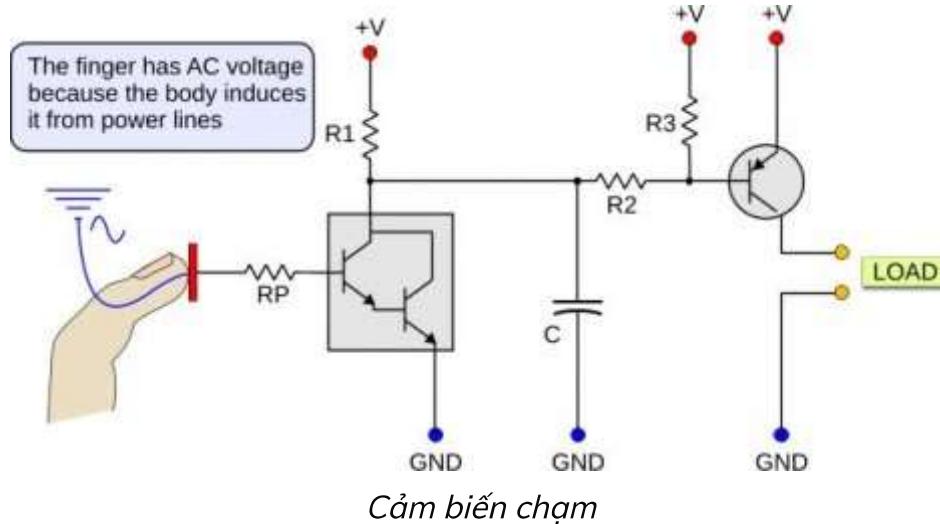
1. Cảm biến chạm (Touch Sensor)
 - 1.1. Nguyên lý hoạt động của cảm biến chạm
 - 1.2. Touch Pin trong ESP32
2. Lập trình ESP32 Touch Pin điều khiển Led
 - 2.1. Sơ đồ nguyên lý
 - 2.2. Code và giải thích code
 - 2.3. Nạp code và chạy thử
3. Kết luận
 - 3.1. Related posts:

Cảm biến chạm (Touch Sensor)

Nguyên lý hoạt động của cảm biến chạm

Chúng ta đều biết con người và các loài động vật đều có dòng điện sinh học trong người, mặc dù rất nhỏ thế nên với độ nhạy của các linh kiện bán dẫn, chúng ta hoàn toàn có thể đọc được sự thay đổi này.

Như trong hình khi ngón tay tiếp xúc với Touch Pad sẽ có dòng điện đi từ tay B sang E của cặp transistor mắc darlington. Tín hiệu sau khi qua cặp diode đó có điện áp đủ mạnh để có thể mở con transistor công xuất. Làm đóng mạch điện và tải hoạt động



Touch Pin trong ESP32

Esp32 sử dụng nguyên lý tương tự như vậy, đầu vào Touch pin sẽ được khuếch đại tín hiệu để có thể dò được sự thay đổi (chạm) trên chân đó. Sau đó quy đổi thành giá trị có thể đo lường và lập trình được

Trong ESP32 có 9 chân Touch pin

- T0 (GPIO 4)
- T1 (GPIO 0)
- T2 (GPIO 2)
- T3 (GPIO 15)
- T4 (GPIO 13)
- T5 (GPIO 12)
- T6 (GPIO 14)
- T7 (GPIO 27)

- T8 (GPIO 33)
 - T9 (GPIO 32)

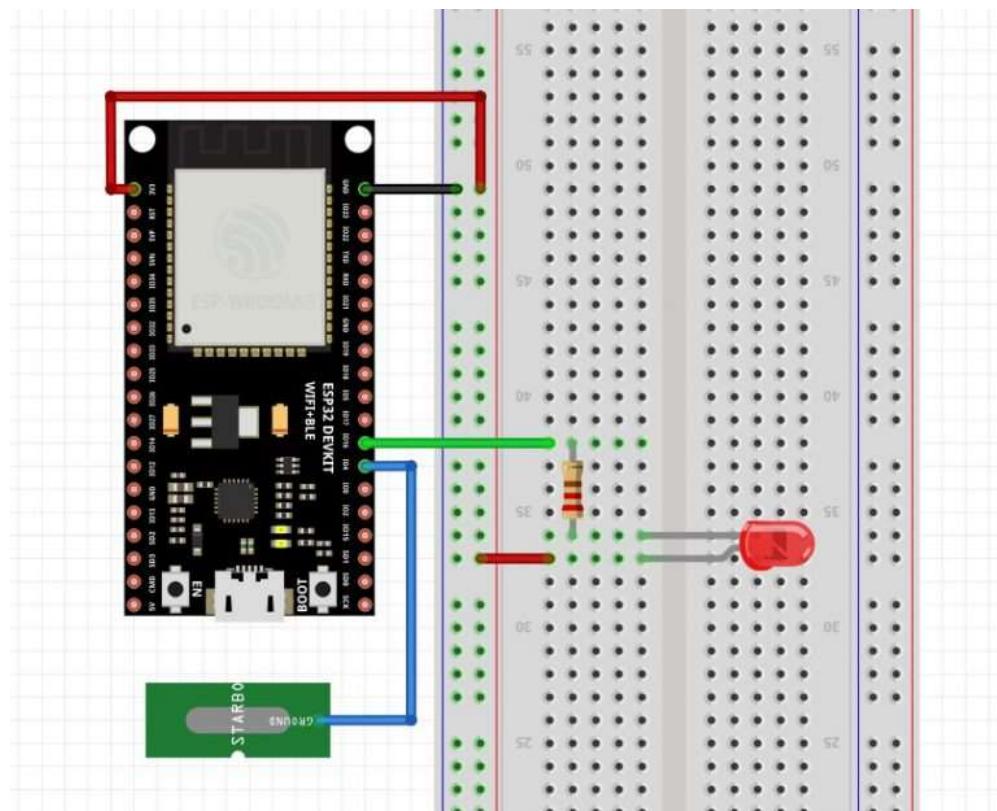
Lập trình ESP32 Touch Pin điều khiển Led

Trong bài này chúng ta sẽ sử dụng Touch Pin thay cho nút nhấn thông thường, điều khiển bật tắt Led, và chúng ta có thể thay đổi độ nhạy của Touch Pad đó.

Linh kiện cần chuẩn bị:

- Breadboard
 - Kit ESP32
 - Led và trở
 - Pad chạm hoặc một lớp bọc thực phẩm nhôm

Sơ đồ nguyên lý



Sơ đồ nguyên lý ESP32 Touch Pin

Code và giải thích code

Copy đoạn code này và dán vào Platform IO hoặc Arduino

Full Code

```

02 #include <Arduino>
03
04 // chọn chân touch
05 const int touchPin = 4;
06 const int ledPin = 16;
07
08 // Giới hạn touch (độ nhạy)
09 const int threshold = 20;
10 // Giá trị touch
11 int touchValue;
12
13 void setup(){
14     Serial.begin(9600);
15     delay(1000);
16     // khởi tạo led là output
17     pinMode (ledPin, OUTPUT);
18 }
19
20 void loop(){
21     // đọc giá trị touch
22     touchValue = touchRead(touchPin);
23     Serial.print(touchValue);
24     //nếu giá trị nhỏ hơn giới hạn
25     if(touchValue < threshold){
26         // bật led
27         digitalWrite(ledPin, HIGH);
28         Serial.println(" - LED on");
29     }
30     else{
31         // nếu lớn hơn hoặc bằng thì tắt led
32         digitalWrite(ledPin, LOW);
33         Serial.println(" - LED off");
34     }
35     delay(500);
36 }
```

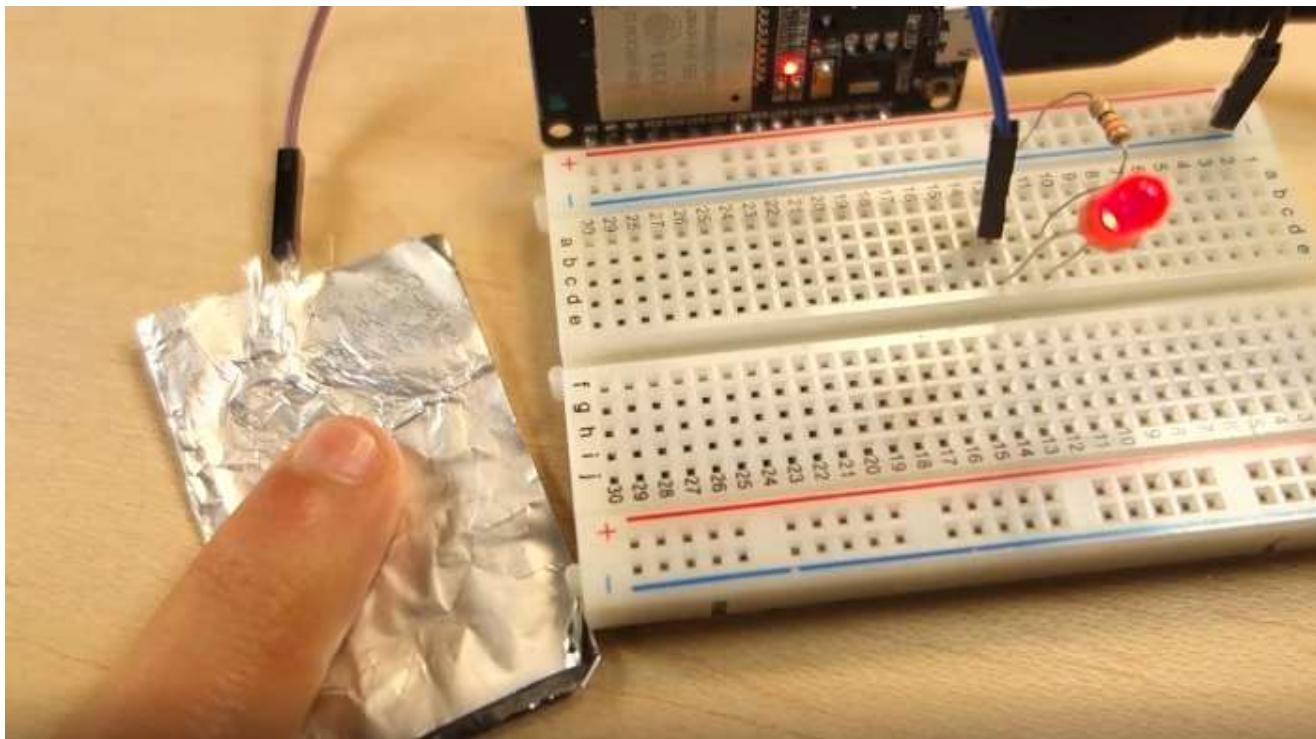
Giải thích Code

Hàm `touchValue = touchRead(touchPin);` được sử dụng để đọc giá trị chân touch pin về

Sau đó so sánh với giá trị `threshold` nếu nhỏ hơn giá trị đó thì bật Led, nếu lớn hơn thì sẽ tắt led

Nạp code và chạy thử

Trạng thái chân Touch pin sẽ được truyền về Serial monitor. Hãy để ý các thông số đó để cài đặt threshold cho phù hợp



Kết luận

Một số lưu ý khi sử dụng ESP32 Touch pin

- Khi bạn chạm vào GPIO cảm ứng, giá trị mà cảm biến đọc được sẽ giảm xuống.
- Bạn có thể đặt một giá trị ngưỡng để thực hiện một điều gì đó xảy ra khi nó phát hiện chạm vào.
- Các chân cảm ứng ESP32 có thể được sử dụng để đánh thức ESP32 khỏi Sleep Mode

Hi vọng bài viết này có ích cho bạn. Nếu thấy hay hãy chia sẻ nó tới bạn bè nhé. Đừng quên tham gia nhóm **Nghịen lập trình** để kết nối với những người bạn cùng đam mê.

5/5 - (3 bình chọn)

Related Posts:

1. **Bài 1: Lập trình ESP32 Webserver chế độ Wifi Station bật tắt Led**
2. **Bài 8: Lập trình ESP32 Sleep mode chế độ ngủ tiết kiệm năng lượng**
3. **Bài 6: Lập trình ESP32 Timer Millis và ngắt Timer**
4. **Bài 5: Lập trình ESP32 ngắt ngoài EXTI**
5. **Hướng dẫn cài đặt Platform IO lập trình ESP32**
6. **Tổng quan về sơ đồ chân ESP32 và ngoại vi**



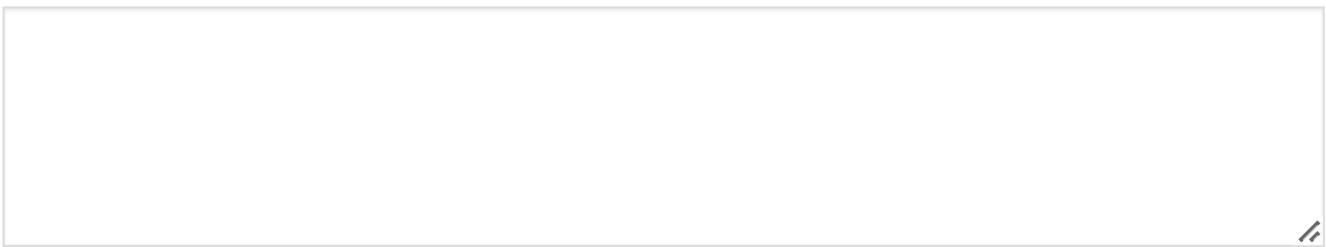
KHUÊ NGUYỄN

Chỉ là người đam mê điện tử và lập trình. Làm được gì thì viết cho anh em xem thôi. :D

Trả lời

Email của bạn sẽ không được hiển thị công khai. Các trường bắt buộc được đánh dấu *

Bình luận *



Tên *

Email *

Trang web

PHẢN HỒI

Fanpage

Khuê Nguyễn Creator - Học...
2.754 lượt thích

Đã thích Chia sẻ

**Khuê Nguyễn Creator - Học
Lập Trình Vi Điều Khiển**
khoảng một tháng trước

Lý do thời gian gần đây mình không viết bài
và làm thêm gì cả là đây 😊
Chính thức ra mắt sản phẩm định vị thông
minh vTag.
Đây là một sản phẩm định vị đa năng với
3 công nghệ định vị WIFI, GPS, LBS kết
hợp với sóng NB-IOT dành riêng cho các
sản phẩm IoT

[Sau phần trước](#)

Chỉ với 990.000đ chúng ta đã có thể có

sản phẩm để:

- Định vị trẻ em, con cái... [Xem thêm](#)



Bài viết khác

Lập trình 8051 - AT89S52



Khuê Nguyễn Creator



Bài 1: Tổng quan về 8051 và chip AT89S51 - 52



Tổng quan về 8051

8051 là một dòng chip nhập môn cho lập trình viên nhúng, chúng được sử...

[ĐỌC THÊM](#)

Lập trình STM32 và CubeMX



Khuê Nguyễn Creator





Lập trình STM32 HID Host giao tiếp với chuột và bàn phím

Lập trình STM32 USB HID Host giao tiếp với chuột và bàn phím máy tính

Trong bài này chúng ta sẽ cùng học STM32 HID Host, biến STM32 giống như...

[ĐỌC THÊM](#)

Khuê Nguyễn Creator

Lộ trình học lập trình nhúng từ A tới Z

Lộ trình học lập trình nhúng từ A tới Z

Lập trình nhúng là một ngành có cơ hội nhưng cũng đòi hỏi nhiều kiến...

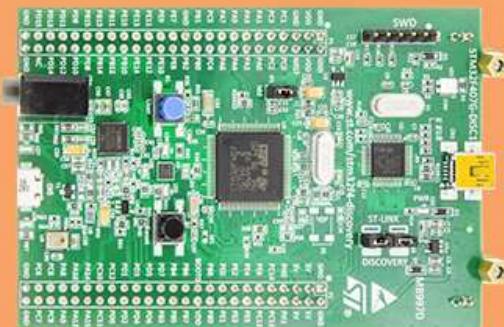
3 COMMENTS

[ĐỌC THÊM](#)

Lập trình STM32 và CubeMX



Khuê Nguyễn Creator



Lập trình STM32F407 SDIO đọc dữ liệu thẻ nhớ

Lập trình STM32 SDIO đọc ghi dữ liệu vào thẻ nhớ SD card

Trong bài này chúng ta cùng học cách lập trình STM32 SDIO, một chuẩn giao...

[ĐỌC THÊM](#)

Lập trình STM32 và CubeMX



Khuê Nguyễn Creator



Lập trình STM32F407 DAC chuyển đổi số sang tương tự

Lập trình STM32 DAC tạo sóng hình Sin trên KIT STM32F407 Discovery

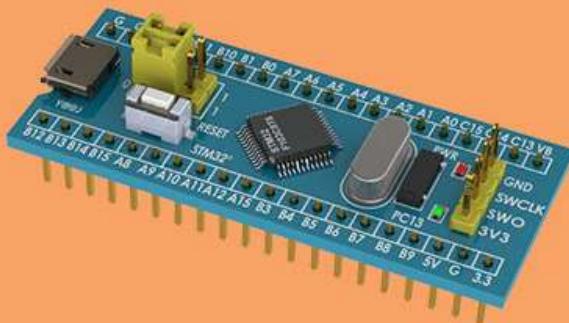
Trong bài này chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu STM32 DAC với KIT STM32F407VE...

[ĐỌC THÊM](#)

Lập trình STM32 và CubeMX



Khuê Nguyễn Creator



Sử dụng hàm printf để in Log khi Debug trên STM32

Hướng dẫn sử dụng printf với STM32 Uart để in Log trên Keil C

Trong bài này chúng ta sẽ học cách retarget hàm printf của thư viện stdio...

3 COMMENTS

[ĐỌC THÊM](#)

ESP32 và Platform IO



Khuê Nguyễn Creator





Bài 9 WIFI: Lập trình ESP32 OTA nạp firmware trên Internet

Lập trình ESP32 FOTA nạp firmware qua mạng Internet với OTA Drive

Trong bài này chúng ta sẽ học cách sử dụng ESP32 FOTA (Firmware Over The...

4 COMMENTS

[ĐỌC THÊM](#)

Lập trình Nuvoton



Khuê Nguyễn Creator



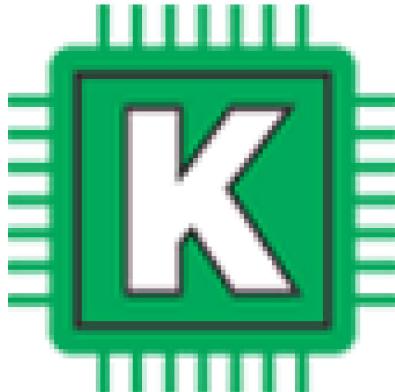
Cài đặt SDC Complier và Code:Blocks IDE

Hướng dẫn cài đặt SDCC và Code:Blocks lập trình Nuvoton

Ở bài này chúng ta sẽ cài đặt các công cụ cần thiết cho việc...

[ĐỌC THÊM](#)





KHUÊ NGUYỄN CREATOR

Chia sẻ đam mê

Blog này làm ra để lưu trữ tất cả những kiến thức, những câu chuyện của mình. Đôi khi là những ý tưởng nhất thời, đôi khi là các dự án tự mình làm. Chia sẻ cho người khác cũng là niềm vui của mình, kiến thức mỗi người là khác nhau, không hẳn quá cao siêu nhưng sẽ có lúc hữu dụng.

DMCA PROTECTED

Liên Kết

Nhóm: Nghịen Lập Trình

Fanpage: Khuê Nguyên Creator

My Shop

Thông Tin

Tác Giả

Chính Sách Bảo Mật



Copyright 2022 © Khuê Nguyễn