**LẬP TRÌNH ESP32**

Lập trình ESP32 Smartconfig thiết lập wifi qua app

POSTED ON 05/11/2021 BY KHUÊ NGUYỄN

05
Th11

ESP32 và Platform IO

**Khuê Nguyễn Creator**

Bài 7 WIFI: Lập trình ESP32 Smartconfig

Trong bài này chúng ta sẽ học cách sử dụng ESP32 Smartconfig để thiết lập wifi từ xa cho ESP32 qua app. Đây là một phần rất quan trọng trong các thiết bị IOT sử dụng wifi. Cùng tìm hiểu nhé

Bài 7 Networking trong serie Học **ESP32** từ A tới Z

Mục Lục



1. Tại sao chúng ta cần sử dụng smartconfig để thiết lập wifi
2. Smartconfig hoạt động như thế nào?
 - 2.1. Smartconfig là gì?
 - 2.2. Smartconfig hoạt động như thế nào?
 - 2.3. Smartconfig SDK cho thiết bị và app
3. Lập trình Wifi Smartconfig trên ESP32
 - 3.1. Full code
 - 3.2. Kết quả
4. Kết
 - 4.1. Related posts:

Tại sao chúng ta cần sử dụng smartconfig để thiết lập wifi

Trong các bài hướng dẫn trước chúng ta thường `Lập trình WiFi.begin(ssid, password)` để cài đặt tên và password cho mạch.

Một khá bất tiện đó là, mỗi khi bạn sử dụng wifi khác, bạn phải sửa lại wifi trên code và nạp lại chương trình. Điều này thực sự là không thể khi làm các sản phẩm bán cho khách hàng.

Vì vậy người ta phải tiến hành 1 bước trước khi thiết bị hoạt động đó là thiết lập wifi cho sản phẩm đó, có 2 cách để làm điều này:

- Dùng AP mode: Như bài [ESP32 AP Mode](#), chúng ta có thể phát ra wifi sau đó dùng web browser truy cập vào ip của [ESP32](#) rồi gửi wifi và mật khẩu lên. Thế nhưng khá bất tiện khi người dùng phải thao tác nhiều bước, không thể tự động hóa khi dùng app.
- Dùng Smartconfig: Cách này rất tiện dụng, có các gói SDK để các bạn có thể truyền wifi và pass từ app xuống ESP32 mà không cần thao tác gì khác.

Trong bài này, chúng ta sẽ học cách sử dụng smartconfig trên ESP32.

Smartconfig hoạt động như thế nào?

Smartconfig là gì?

Smartconfig là một kĩ thuật cấu hình wifi của thiết bị mà không cần nạp lại code, sử dụng kết nối giữa wifi của thiết bị với điện thoại để truyền thông tin ssid và pass. Kĩ thuật này được TI tạo ra và đang được áp dụng cho hầu hết tất cả các dòng chip có sử dụng wifi. Với ESP32, **ESP8266** và các dòng khác của Espressif họ cũng sử dụng kĩ thuật này và đóng gói thành ESP Touch.



Vậy ưu điểm của SmartConfig là gì ?

- Dễ dàng cấu hình wifi cho ESP8266,ESP32 thông qua smartphone.
- Không cần phải nạp lại code để cấu hình
- Có thể dùng Smartconfig để cấu hình nhiều thiết bị một lúc

Smartconfig hoạt động như thế nào?

Có 2 đặc điểm của ESP để có thể sử dụng được kĩ thuật này.

- ESP có khả năng lắng nghe tất cả các gói tin không dây WiFi xung quanh nó, bao gồm cả các gói tin đã được mã hóa.

- Các gói tin gửi trong mạng WiFi được mã hóa và không thể đọc được nội dung, tuy nhiên độ dài gói tin là một hằng số.

Tiến trình Smartconfig như sau:

- ESP ở chế độ lắng nghe gói tin UDP
- Smartphone app gửi các gói tin UDP được mã hóa
- ESP nhận bản tin, kiểm tra độ dài của mỗi dữ liệu từ đó suy ra từng kí tự, ghép nối chúng lại sẽ tạo ra 1 chuỗi SSID và PASS
- ESP chuyển sang STA mode đăng nhập vào mạng wifi với thông tin như trên
- App nhận được thông tin ESP đăng nhập vào, lưu địa chỉ IP của thiết bị đó lại để giao tiếp

Các tiến trình này là tự động khi các bạn sử dụng gói SDK của ESP. Để tìm hiểu kĩ hơn các bạn vào link bên dưới nhé

Link tham khảo: <http://depletionregion.blogspot.com/2013/10/cc3000-smart-config-transmitting-ssid.html>

Smartconfig SDK cho thiết bị và app

Espressif cung cấp gói SDK trong link sau:

<https://www.espressif.com/en/products/software/esp-touch/overview>

Ở đây các bạn có thể download các gói thư viện cho Thiết bị và App dùng IOS hoặc Android

The screenshot shows the Espressif website's resources section. It has two main sections: "SDKs & Demos" and "APKs".

SDKs & Demos

Found 1 results

Title	Platform	Version	Release Date	Download
ESP8266 NONOS SDK V1.5.3	NON-OS SDK	V1.5.3	2016.04.18	

APKs

Found 2 results

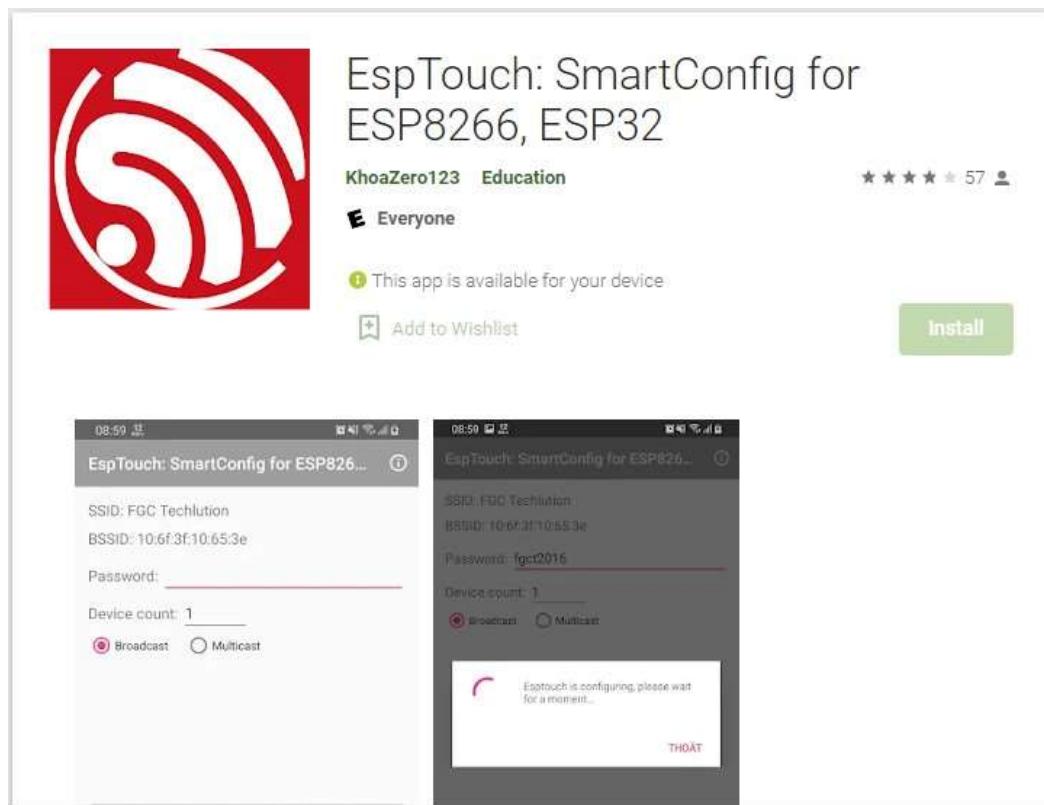
Title	Platform	Version	Release Date	Download
ESP-TOUCH for Android	Android	V2.0.0	2021.02.08	
ESP-TOUCH for iOS	iOS	V2.0.0	2020.04.20	

Trên Arduino giao thức này được viết thành 1 hàm đó là smartconfig rồi nên các bạn không cần download gì cả.

Trong bài này, chúng ta ko viết app nên cũng sẽ dùng các app có sẵn trên CH Play và App Store:

– Trên Android ứng dụng tên là “**IOT_Espressif**” hoặc “**ESP8266 SmartConfig**” (vẫn có thể dùng cho ESP32):

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cmmakerclub.iot.esptouch>



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.espressif.iot>

– Trên IOS App tên là “**Espressif Esptouch**”:

<https://itunes.apple.com/us/app/espressif-esptouch/id1071176700?mt=8>



Lập trình Wifi Smartconfig trên ESP32

Một số hàm cần lưu ý khi sử dụng Smartconfig

- WiFi.mode(WIFI_AP_STA): chuyển ESP32 sang Station mode (Để chạy SmartConfig cần chuyển ESP32 sang Station mode)
- WiFi.beginSmartConfig(): start SmartConfig
- WiFi.smartConfigDone(): kiểm tra smartconfig xong hay chưa

Full code

Full Code

```

02  #include <Arduino.h>
03  #include "WiFi.h"
04  void setup() {
05      Serial.begin(115200);
06      WiFi.mode(WIFI_AP_STA);
07      /* start SmartConfig */
08      WiFi.beginSmartConfig();
09

```

```

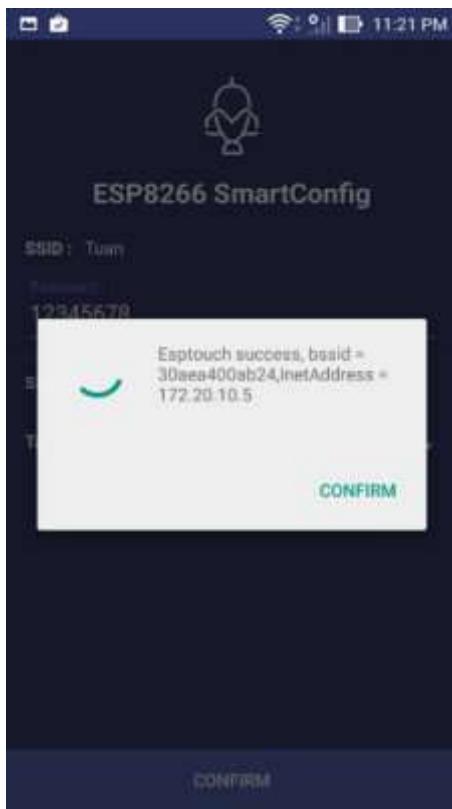
10  /* Wait for SmartConfig packet from mobile */
11  Serial.println("Waiting for SmartConfig.");
12  while (!WiFi.smartConfigDone()) {
13      delay(500);
14      Serial.print(".");
15  }
16  Serial.println("");
17  Serial.println("SmartConfig done.");
18
19  /* Wait for WiFi to connect to AP */
20  Serial.println("Waiting for WiFi");
21  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
22      delay(500);
23      Serial.print(".");
24  }
25  Serial.println("WiFi Connected.");
26  Serial.print("IP Address: ");
27  Serial.println(WiFi.localIP());
28
29 void loop() {
30
31 }
```

Kết quả

Sau khi nạp chương trình, ESP32 sẽ vào chế độ smart config. Trên app, nhập thông tin mạng và ấn Confirm. ESP32 sẽ nhận được Wifi và kết nối vào.

```

--- Available filters and text transformations: colorize, debug, default, direct, esp32_exception_time
--- More details at http://bit.ly/pio-monitor-filters
--- Miniterm on COM7 115200,8,N,1 ---
--- Quit: Ctrl+C | Menu: Ctrl+T | Help: Ctrl+T followed by Ctrl+H ---
Waiting for SmartConfig.
-----
SmartConfig done.
Waiting for WiFi
-----
```



Kết

ESP32 Smartconfig sử dụng cũng tương đối đơn giản, công việc của các bạn là thêm phần này vào app điều khiển cho ứng dụng của các bạn.

Cám ơn bạn đã đón đọc, cùng vào hội [Anh Em Nghiện Lập Trình](#) để cùng trao đổi nhé

5/5 - (1 bình chọn)

Related Posts:

1. [Hiển thị nhiệt độ, độ ẩm lên Thingspeak với ESP32](#)
2. [Lấy dữ liệu thời tiết với ESP32 HTTP Client phương thức Get](#)
3. [Bài 2: Lập trình ESP32 Webserver chế độ Access Point \(WIFI AP Mode\)](#)
4. [Bài 1: Lập trình ESP32 Webserver chế độ Wifi Station bật tắt Led](#)
5. [Bài 2: Lập trình ESP32 Analog Input đọc tín hiệu tương tự \(ADC\)](#)
6. [Lập trình ESP32 từ A tới Z](#)



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 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.

Chỉ với 990.000đ chúng ta đã có thể có sản phẩm đẽ:

- 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

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

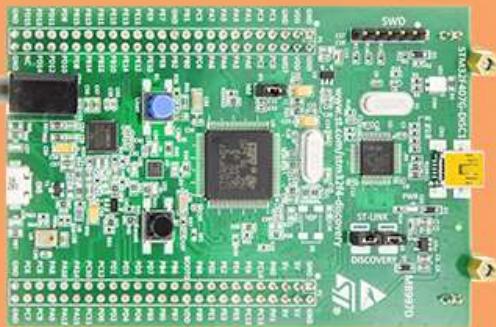
Trong bài này chúng ta cùng học cách lập trình STM32 SDIO, một chuẩn giao...

[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

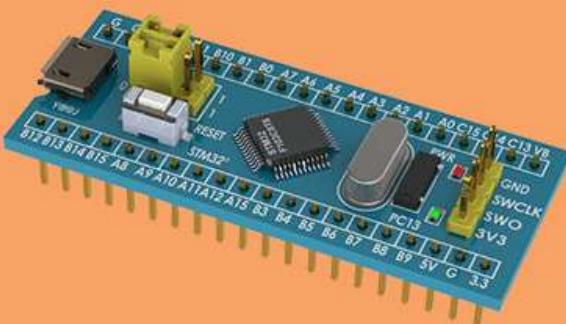
Trong bài này chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu STM32 DAC với KIT STM32F407VE...

[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

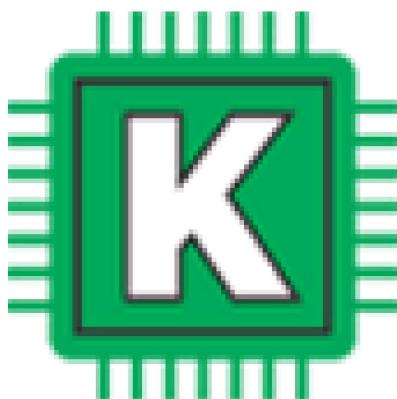


Cài đặt SDC Complier và Code:Blocks IDE

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.

Liên Kết

Nhóm: Nghịen Lập Trình

Fanpage: Khuê Nguyên Creator

My Shop

Thông Tin

Tác Giả

Chính Sách Bảo Mật



Copyright 2022 © Khuê Nguyễn