



حالت کاری اکسس پوینت (ACCESS POINT) در ماژول ESP8266



تاریخ انتشار: ۱۰ تیر، ۱۴۰۰ توسط محمد جواد رشیدیانفر

سلام به همه میکروالکامی ها. در مطلب قبلی نحوه **پروگرام کردن ماژول ESP8266** که یک ماژول وایفای (WiFi) هست رو بررسی کردیم. در این قسمت قراره با هم ESP8266 را در حالت یا مد کاری اکسس پوینت Access Point بدون میکروکنترلر برنامه ریزی و تنظیم کنیم. به این کار اصطلاحاً Soft AP نیز گفته می شود. پس با من تا انتهای مطلب همراه باشید. همچنین شما میتونید سایر مطلب من رو از **این قسمت** مطالعه کنید.



حالت های کاری در ماژول ESP8266

ماژول های وایفای ESP8266 قابلیت برنامه ریزی و تنظیم ماژول در 3 حالت و مد کاری را دارند.

1. مد کاری Access Point

2. مد کاری STATION

3. مد Both

مد کاری Access Point

در این حالت ماژول ESP8266 طوری تنظیم می شود که سایر دستگاه ها می توانند به آن متصل شده و تبادل داده کنند. مثلا از طریق گوشی به اون وصل شده و دستگاه های برقی رو کنترل کنید.

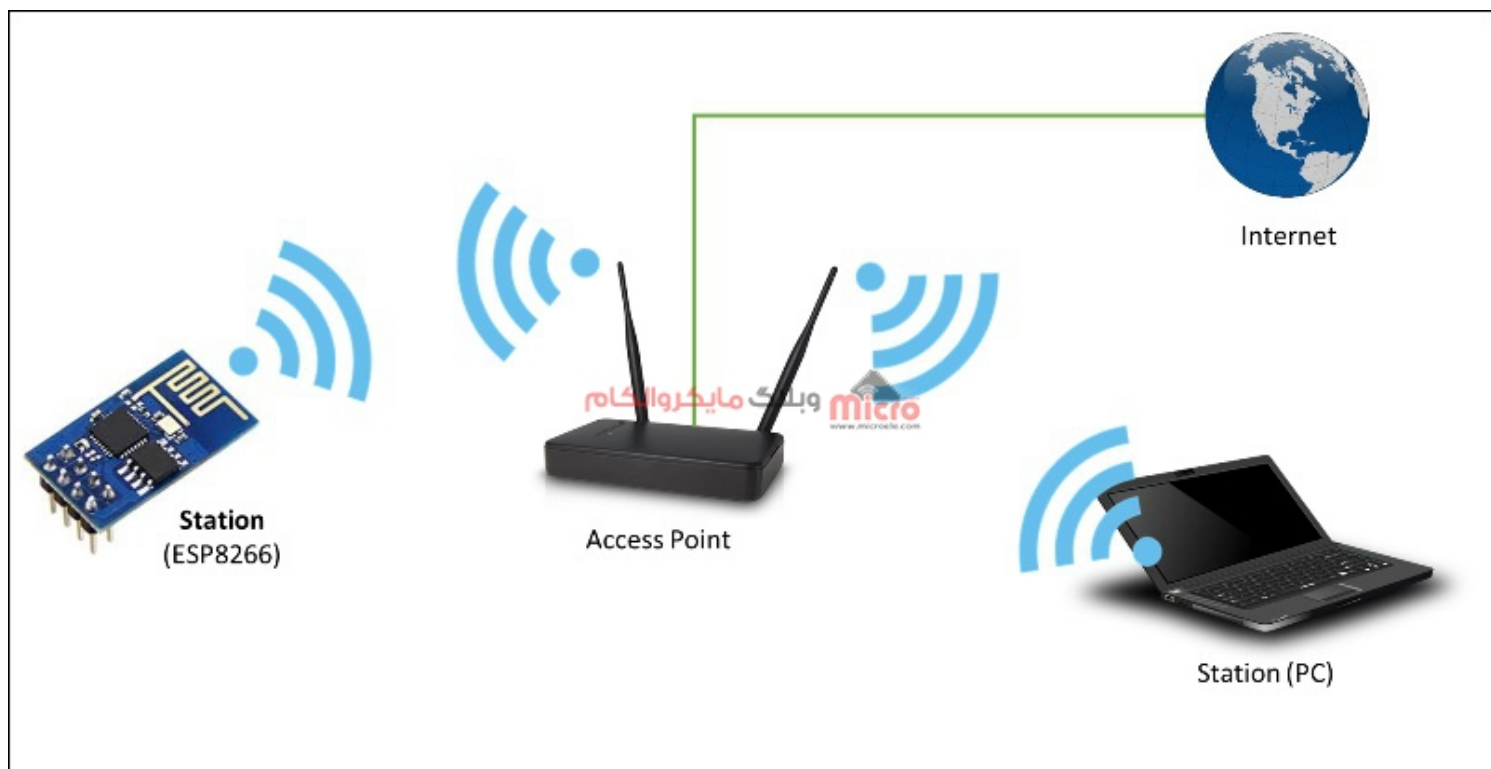


حالت و مد کاری Access Point اکسس پوینت در ماژول ESP8266



مد کاری STATION

در این حالت ماژول ESP8266 به یک اکسس پوینت Access Point دیگه وصل شده و دیتا رد بدل خواهد شد. مثلا متصل کردن ماژول ESP به مودم WiFi اطراف خود.



حالت و مد کاری Station در ماژول ESP8266

مد کاری Both

همینطور که نام این مد کاری مشخص هست، ماژول ESP8266 در هر دو حالت یعنی هم Access Point و هم STATION تنظیم خواهد شد.



حالت و مد کاری (Both Access Point + Station Mode) در ماژول ESP8266

در حالت عادی با استفاده از دستورات AT Command می‌توانیم حالت کاری را تنظیم کنیم. اما این هنگامی است که برنامه روی ماژول پروگرام نشده باشد. اگر **مطلب قبلی** را مطالعه کرده باشید این نکته ذکر شد که وقتی ماژول ESP8266 پروگرام بشه دیگه از دستورات AT پیروی نمیکنه. دلیل این هم مشخص هست. چون با پروگرام ماژول فریمور روی اون پاک خواهد شد. خب بطبع دیگه از دستورات AT پشتیبانی نخواهد کرد.

قطعات مورد نیاز

- **ماژول ESP8266**
- **برد برد**
- **میدل سریال**
- **سیم برد بردی**



- [کلید فشاری](#)
- [مبدل کاهنده ولتاژ](#)

همچنین شما میتونید با استفاده AMS1117 نیز تغذیه ماژول رو فراهم کنید. برای طراحی با این رگولاتور پیشنهاد میکنم [این مطلب](#) رو که حاوی نکات مهم و عملی در طراحی با این رگولاتور هست رو مطالعه کنید.

تنظیم مد کاری Access Point در ماژول ESP8266

در حالت عادی بدون پروگرام کردن ESP8266 میتونیم مد کاری را با دستورات AT مشخص کنیم. برای اینکار کافیه با دستور (AT+CWMODE=X) این کارو انجام بدیم. بجای X عدد متناظر با مد کاری را قرار میدیم. برای تنظیم مد Access Point در حالتی که برنامه را روی ماژول پروگرام کردیم دیگه نمیتونیم از این دستور استفاده کنیم. پس نیاز هست که با برنامه نویسی این وضعیت را اجرا کنیم.

برنامه نویسی

برای تنظیم مد اکسس پوینت (Access Point) در ماژول ESP برنامه زیر را طبق مطلب پروگرام کردن ماژول ESP8266 روی آن آپلود میکنیم.

```
#include <ESP8266WiFi.h>

void setup()
{
  Serial.begin(115200);
  Serial.println();

  Serial.print("Setting soft-AP ... ");
  boolean result = WiFi.softAP("SSID", "Password");
  if (result == true)
```



```
{
  Serial.println("Ready");
}
else
{
  Serial.println("Failed!");
}
Serial.println(WiFi.localIP());
}

void loop()
{
  Serial.printf("Stations connected = %d\n", WiFi.softAPgetStationNum());
}
```

تحلیل کدها

در بخش اول کتابخانه مربوط را معرفی میکنیم. این کتابخانه در هنگام نصب برد های ESP8266 نیز نصب خواهد شد. در کد بالا با استفاده از دستور زیر میتوان نام و پسونرد ماژول را تعیین کنیم.

```
WiFi.softAP("SSID", "Password");
```

بجای SSID نام مورد نظر بین دبل کوتیشن ها و بجای Password یک رمز دلخواه را جایگزین کنید. حتما این دو مقدار بین دبل کوتیشن باشد. خروجی این تابع یا True هست یا False. اگر درست تنظیمات اعمال شود متغیر result برابر True شده و در نتیجه شرط خط بعد اجرا خواهد شد و نتیجه روی سریال مانیتور نمایش داده خواهد شد. با استفاده از کد زیر، IP ماژول نمایش داده خواهد شد.

```
Serial.println(WiFi.localIP());
```



تعداد دستگاه های متصل به ماژول را میتوان با استفاده از کد زیر در سریال مانیتور نمایش داد.

```
Serial.printf("Stations connected = %d\n", WiFi.softAPgetStationNum());
```

در صورتی که بخواهید IP ماژول رو خودمون تنظیم کنیم همینطور پورت رو از برنامه زیر استفاده کنید.

```
#include <ESP8266WiFi.h>

const char *ssid = "SSID";
const char *password = "Password";

unsigned int localPort = 8888;
IPAddress apIP(192, 168, 4, 1);
IPAddress broadcastIP(255, 255, 255, 255);
struct ip_addr *IPAddress;
IPAddress address;
WiFiServer server(4444);

void setup() {
    delay(1000);
    Serial.begin(115200);
    Serial.println();
    Serial.print("Configuring access point...");

    WiFi.mode(WIFI_AP);
    WiFi.softAPConfig(apIP, apIP, IPAddress(255, 255, 255, 0));
    WiFi.softAP(ssid, password);
    IPAddress myIP = WiFi.softAPIP();
    Serial.print("AP IP address: ");
    Serial.println(myIP);
    Serial.print(" MAC Address is:");
```



```
Serial.println (WiFi.softAPmacAddress());

server.begin();

}

void loop()
{
    Serial.printf("Stations connected = %d\n", WiFi.softAPgetStationNum());
}
```

نام و پسورد ماژول رو میتونید بین دابل کوتیشن ها در متغیر های زیر جایگزین کنید.

```
const char *ssid = "SSID";
const char *password = "Password";
```

سایر قسمت ها هم که مشخص هست و نیاز به توضیح ندارند. تکه کد زیر برای دریافت دیتا می باشد. مثلا هنگامی که با گوشی موبایل به ماژول ESP8266 متصل شده ایم و با استفاده از نرم افزار برای آن دیتا ارسال می کنیم. برای اینکار یا میتونید خودتون یک اپلیکیشن طراحی کنید و مثلا با زدن هر دکمه داخل اپ، وسایل برقی رو کنترل کنید. یا اینکه سایر برنامه های موجود رو نصب کنید روی گوشی و با استفاده از آنها دیتا ارسال کنید. در این مورد به زودی آموزشی منتشر خواهد شد. تا بتوانید بوسیله آن وسایل برقی را از طریق وایفای کنترل نمایید.

```
WiFiClient client = server.available();
if (client)
{
    String c = client.readString();
    Serial.println(c);
}
```

این تکه کد را در هر جا که نیاز داشتید قرار دهید. بعنوان مثال در حلقه لوپ.



نتیجه گیری

در این مطلب نحوه تنظیم مد کاری اکسس پوینت Access Point در ماژول ESP8266 هنگامی که مستقیماً از ماژول بدون میکروکنترلر استفاده می‌شود بیان گردید. برای اینکار چون فریمور روی ماژول دیگر نصب نیست باید با برنامه نویسی این عملیات انجام شود و کدهای مورد نیاز برای فعال سازی و تنظیم این حالت بررسی و درج شد.

امیدوارم از این آموزش کمال بهره را برده باشید. در صورتی که هرگونه نظر یا سوال داشتید درباره این آموزش لطفاً اون رو در انتهای همین صفحه در قسمت دیدگاه‌ها قرار بدید. در کوتاه‌ترین زمان ممکن به اون‌ها پاسخ خواهم داد. اگر این مطلب براتون مفید بود، اون رو حتماً به اشتراک بگذارید. همینطور میتونید این آموزش را پس از اجرای عملی توی اینستاگرام با هشتگ #microelecom به اشتراک بگذارید و **پیج مایکروالکام** (@microelecom) رو هم منشن کنید.