

# مجتمع ایران میکرو

[www.iran-micro.com](http://www.iran-micro.com)

فروشگاه تخصصی برق ، الکترونیک و رباتیک ایران میکرو

عرضه انواع قطعات الکترونیک ، ماژول ، سنسور ، چرخ و قطعات روبات ،

موتور ، پنل خورشیدی ، مبدل ، پروگرامر ، منبع تغذیه ، ابزار و تجهیزات

آزمایشگاهی ، لنز فرسند و...

## ماژول ESP8266\_07 :

ماژول ESP8266-07 یک ماژول کوچک بر پایه چیپ ESP8266 می باشد که توانایی اتصال به اینترنت و شبکه های LAN را از طریق WiFi دارد . ESP8266 در واقع یک SoC با معماری 32 بیتی است که علاوه بر امکاناتی که در میکروکنترلر های دیگر وجود دارد ، دارای واحد های سخت افزاری جهت پشتیبانی از کلیه پروتکل های IEEE802.11 ، TCP/IP و P2P است که همین امر باعث گشته ماژول های ESP8266 هسته اصلی بسیاری از پروژه های اینترنت اشیا و شبکه باشند . ماژول های سری ESP همگی بر پایه چیپ ESP8266 بوده که تنها در امکانات و اینترفیس با همدیگر تفاوت دارند. نسخه 07 ماژول ESP8622 دارای یک آنتن سرامیکی و همچنین یک سوکت IPX(UHF) می باشد که امکان اتصال آنتن خارجی را دارد .

نکته : در ارتباط وایفای از باند فرکانسی 2.4GHz تا 2.5GHz استفاده می شود به همین سبب ماژول هایی که دارای ارتباط وایفای می باشند در زمان فعالیت دمای آن ها مقداری بالا می رود .

## مشخصات :

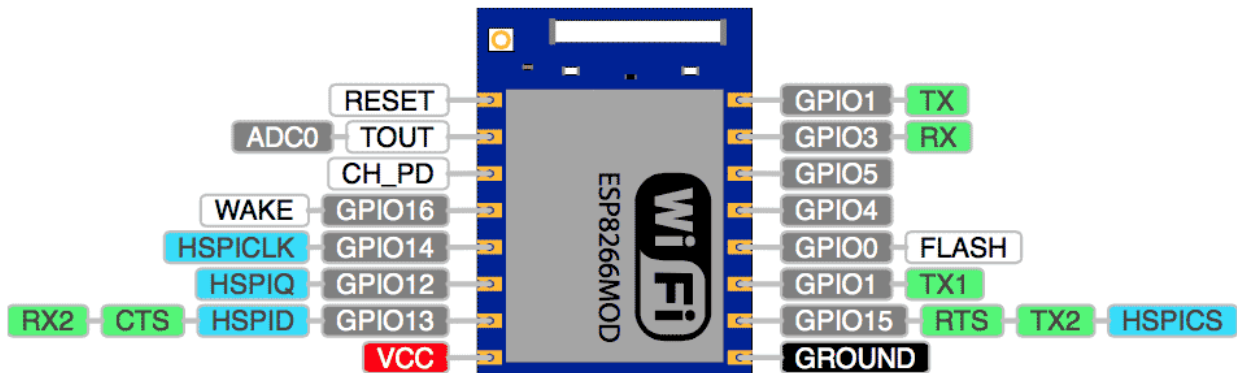
- ولتاژ تغذیه 3.3 ولت تا 3.6 ولت
- دارای رابط ارتباطی UART
- پشتیبانی از IEEE802.11
- پشتیبانی از TCP\IP و P2P
- امکان کار در دو حالت Client و Server
- در حالت Server حداکثر سه دستگاه می توانند به WiFi مازول متصل گردند
- فرکانس کاری 80MHz
- دارای 1Mb حافظه فلش داخلی
- دارای حافظه Flash با حجم 1Mbyte
- دارای آنتن سرامیکی
- دارای کانکتور IPX(UHF) جهت اتصال آنتن خارجی
- دارای پین مبدل آنالوگ به دیجیتال

## کاربردها :

- اینترنت اشیاء
- خانه های هوشمند
- سنسور نترکینگ
- کنترل از راه دور
- اتصال به شبکه و انتقال دیتا
- انتقال تصویر و دوربین های تحت شبکه
- اتوماسیون ساختمان ها و فروشگاه های
- شبکه های کوچک خانگی
- صنایع کشاورزی و کشاورزی هوشمند

## پین های ماژول ESP8266-07 :

این ماژول دارای 16 پین به صورت زیر می باشد .



- (1) VCC پین تغذیه ماژول که باید به 3.3 تا 3.7 ولت متصل گردد.
- (2) GND زمین ماژول.
- (3) CH\_PD پین انتخاب ماژول که در صورت یک شدن این پین ماژول فعال شده و در غیر این صورت غیر فعال می گردد.
- (4) پین های GPIO پین های I/O می باشند.
- (5) URXD پین RX در ارتباط سریال.
- (6) UTXD پین TX در ارتباط سریال.
- (7) ADC پین مبدل آنالوگ به دیجیتال .

## راه اندازی ESP8266 07 :

ماژول ESP8266-07 در دو حالت اجرا و حالت پروگرام راه اندازی می شود. در حالت اجرا برنامه ای که بر روی ماژول قرار دارد یا فریمور ماژول اجرا می شود و در مد پروگرام می توان ماژول را برنامه ریزی کرد و یا فریمور آن را آپدیت کرد. در حالت عادی اگر

GPIO های ماژول آزاد و یا به زمین متصل باشند با اتصال تغذیه ، ماژول به حالت اجرا خواهد رفت. با تنظیم پین های GPIO0,2,15 بر طبق توضیحات زیر می توان حالت اجرا و پروگرام شدن ماژول را انتخاب کرد :

1) GPIO0=0 ,GPIO15=0, GPIO02=HIGH حالت پروگرام

2) GPIO0=HIGH ,GPIO15=0, GPIO02=HIGH حالت پروگرام

3) صفر کردن و یا آزاد گذاشتن GPIO0 و GPIO15 و GPIO2 حالت اجرا

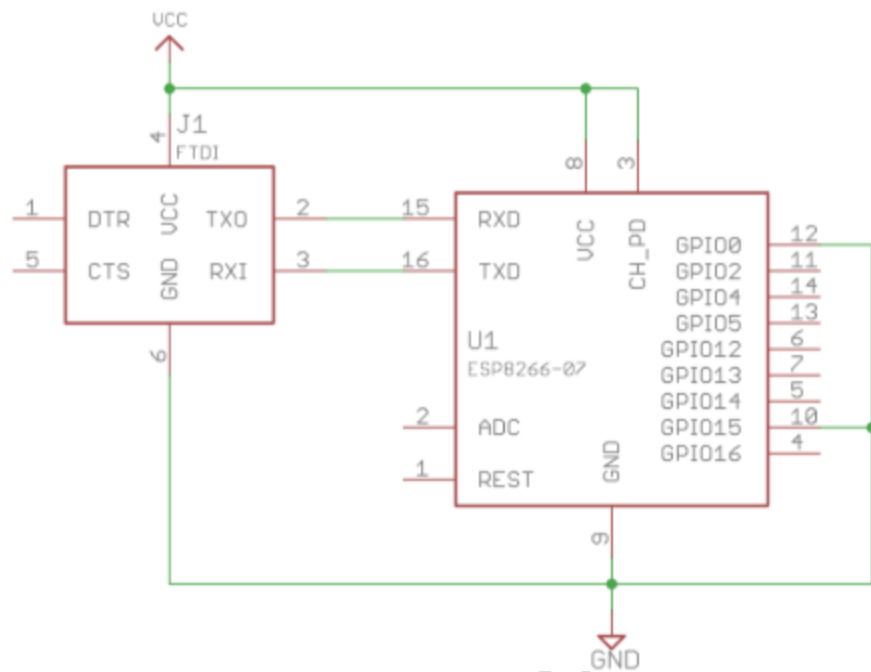
ماژول های ESP8266-07 در دو سری در بازار موجود می باشند که در سری اول هیچگونه برنامه ای بر روی وجود ندارد اما در سری دوم فریمور AT+Command بر روی آن ها قرار دارد . در صورتی که ماژول فاقد فریمور باشد می توان با اتصال پین های ماژول طبق متن بالا و راه اندازی ماژول در مد پروگرام ، فریمور ماژول را آپدیت نمود .

در اینترنت فریمور های مختلفی به صورت رایگان و یا پولی برای ماژول های ESP8266 وجود دارد که شامل انواع سیستم عامل های بلادرنگ و... می باشند که در این بین فریمور AT+Command به سبب راحتی کار و همچنین امکانات زیاد دارای کاربرد فراوان تری است . علاوه بر آن می توان به راحتی و بر اساس پلتفرم آردوینو اقدام به ساخت فریمور و یا نوشتن برنامه های اختصاصی خود برای ESP8266 کرد . از مزیت های نوشتن برنامه برای ESP8266 نسبت به فریمور امکان استفاده از پین های ورودی خروجی و همچنین کم حجم بودن برنامه می باشد . لذا در اغلب موارد بهتر است به جای استفاده از فریمور اقدام به برنامه نویسی این ماژول ها کرد .

راه اندازی ESP8266-01 با استفاده از فریمور :

نحوه نصب فریمور AT+Command . در این حالت ابتدا مدار زیر را می بندیم :





در این مثال نوع مبدل USB به سریال مهم نمی باشد و تنها ارتباط صحیح ماژول با کامپیوتر مهم است .

پس از اتصال مدار بالا و اتصال مبدل USB به سریال به کامپیوتر ماژول در مد پروگرام راه اندازی می شود که در این حالت وارد برنامه ESP8266 Flash Downloader شده و پورتی را که مبدل به آن متصل است را وارد میکنیم و سپس دکمه Download را جهت آپلود فریمور (فایل فریمور را باید از اینترنت دانلود کرد ، پسوند این فایل bin می باشد ) بر روی ماژول می زنیم و تا پروگرام کامل فریمور صبر خواهیم کرد . بعد از پروگرام شدن فریمور باید پین های را به وضعیت اجرا تغییر داد.

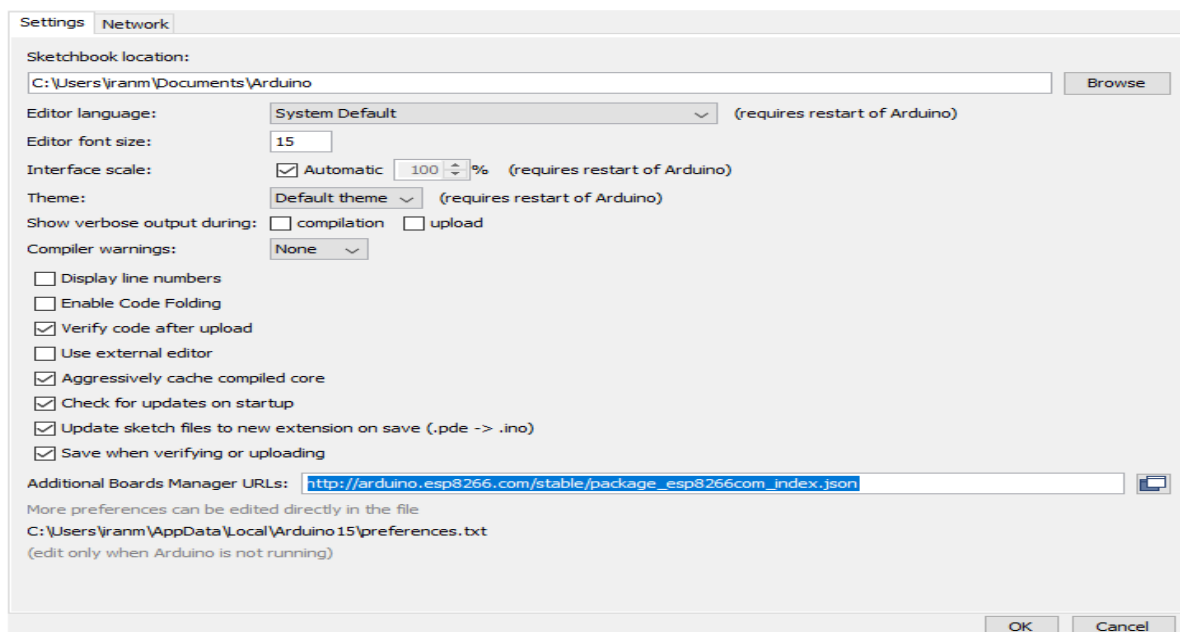
در این حالت می توان با وارد شدن به محیط ترمینال پورت سریال ، فرمان های AT+Command را وارد کرد و نتایج را مشاهده کرد (فرمان های AT+command تنها در فریمور هایس پشتیبانی می شود و در سایر فریمور ها پشتیبانی نمی شود ).

برنامه ریزی ماژول ESP8266 03 توسط IDE آردوینو :

برای برنامه نویسی ماژول های ESP8266 در آردوینو باید مراحل زیر را طی کرد :

(1) ابتدا از منو File گزینه Preferences را بزنید .

2) متن زیر را به صورت زیر وارد کرده و سپس بر روی OK کلیک کنید :



[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)

3) سپس از منو Tools گزینه Boards را زده و سپس روی Board Manager انتخاب کنید.

4) در پنجره باز شده ESP8266 را سرچ کرده و فایل های موجود در تصویر زیر را دانلود کرده تا برد های ESP8266 به آردوینو IDE اضافه گردد :



پس از نصب برد ESP8266 امکان برنامه نویسی کلیه برد ها و ماژول های ESP8266 وجود دارد .

مثال : در برنامه زیر جهت تست ارتباط صحیح ماژول و پرگرم شدن درست ماژول ، LED آبی رنگ روی برد را هر چند ثانیه خاموش و روشن میکنیم :

```
void setup() {  
  
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT); // Initialize the LED_BUILTIN  
    pin as an output  
  
    {  
  
  
    //the loop function runs over and over again forever  
  
    void loop() {  
  
        digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // Turn the LED on (Note that  
        LOW is the voltage level  
  
        // but actually the LED is on; this is because  
  
        // it is active low on the ESP-01)  
  
        delay(1000); // Wait for a second  
  
        digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Turn the LED off by making  
        the voltage HIGH  
  
        delay(2000); // Wait for two seconds (to demonstrate  
        the active low LED)  
  
        {
```



مجتمع الکترونیک

# ایران میکرو

[www.Iran-Micro.com](http://www.Iran-Micro.com)

تلگرام:

[www.telegram.me/iranmicro](http://www.telegram.me/iranmicro)

اینستاگرام:

[www.instagram.com/iran.micro](http://www.instagram.com/iran.micro)