

# 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 ESP8266-03 :

ماژول ESP8266-03 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 03 ماژول ESP8266 یکی از کوچک ترین نسخه های این سری ماژول می باشد که به راحتی می توان از آن در پروژه های IoT استفاده کرد .

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

## مشخصات :

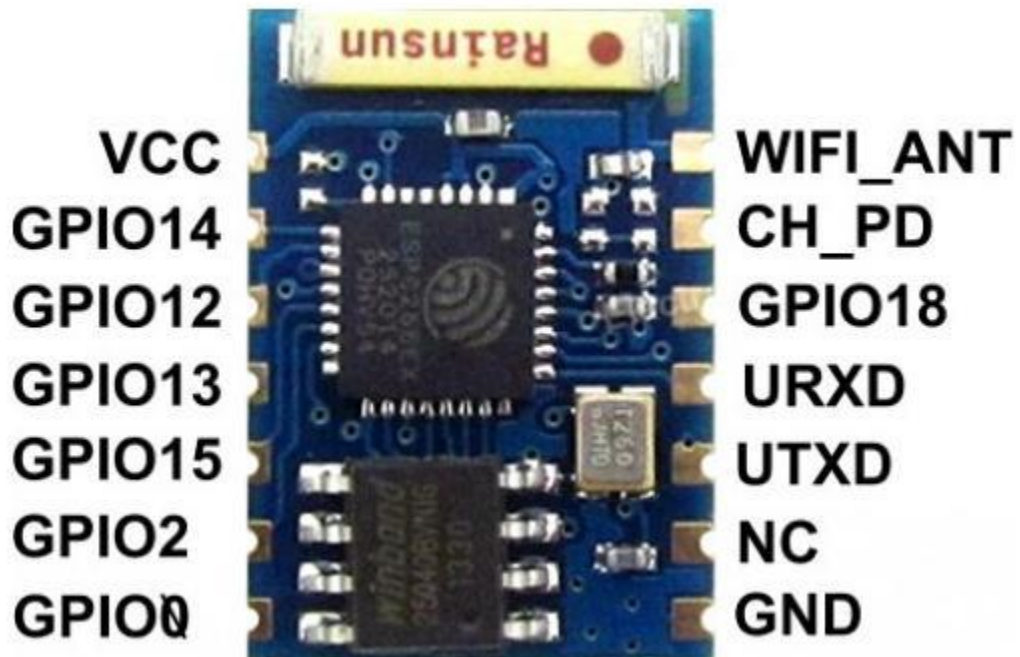
- ولتاژ تغذیه 3.3 ولت تا 3.6 ولت
- دارای رابط ارتباطی UART
- پشتیبانی از IEEE802.11
- پشتیبانی از TCP\IP و P2P
- امکان کار در دو حالت Client و Server
- در حالت Server حداکثر سه دستگاه می توانند به WiFi مازول متصل گردند
- فرکانس کاری 80MHz و 160MHz
- دارای LED نشانگر اتصال تغذیه
- دارای LED نشانگر دریافت دیتا سریال
- دارای حافظه Flash با حجم 512Kbyte (به صورت خارجی)
- دارای آنتن سرامیکی

## کاربردها :

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

پین های ماژول ESP8266-03 :

این ماژول دارای 14 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 ورودی و خروجی می باشند.

(5) URXD پین RX در ارتباط سریال.

(6) UTXD پین TX در ارتباط سریال.

(7) پین NC آزاد می باشد و هیچگونه کارایی ندارد.



## راه اندازی 03 ESP8266 :

ماژول ESP8266-03 در دو حالت اجرا و حالت پروگرام راه اندازی می شود. در حالت اجرا برنامه ای که بر روی ماژول قرار دارد و یا فریمور ماژول اجرا می شود. اما در مد پروگرام، می توان ماژول را برنامه ریزی کرده و یا فریمور آن را آپدیت کرد. با اتصال تغذیه ماژول اگر پین های GPIO به زمین متصل باشند، 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 :

GPIO0=0 ,GPIO15=0, GPIO02=1(1      حالت پروگرام

GPIO0=HIGH ,GPIO15=0, GPIO02=1(2      حالت پروگرام

GPIO15=0, GPIO02= 0, GPIO0=0(3      حالت اجرا

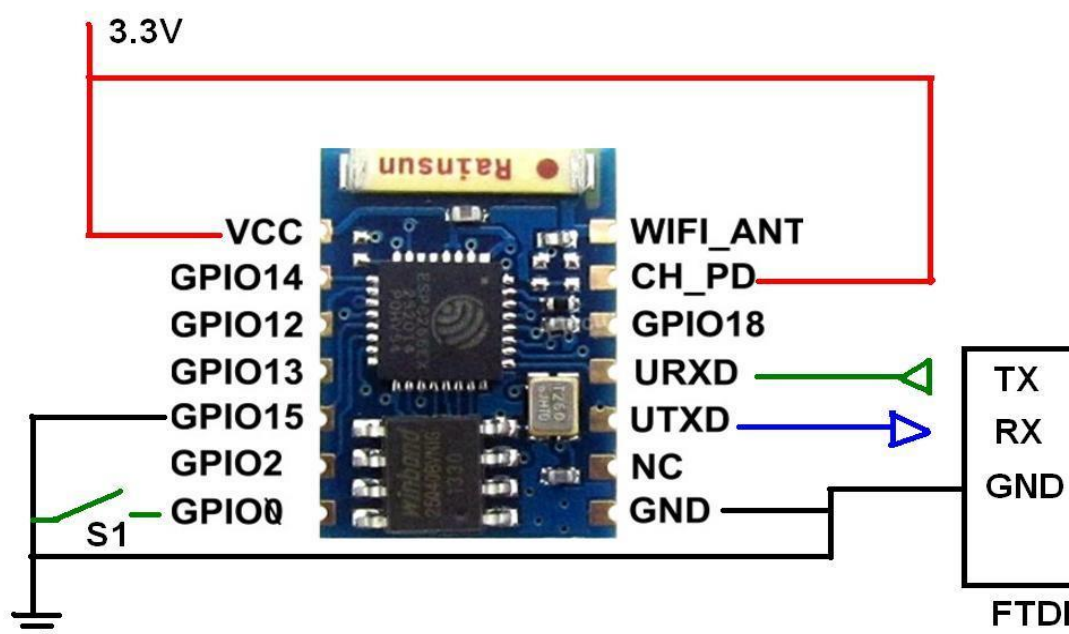
می توان به جای صفر کردن پین ها، آن ها را آزاد گذاشت که این روش پیشنهاد نمی شود. ماژول های ESP8266-03 در دو سری در بازار موجود می باشند که در سری اول هیچگونه برنامه ای بر روی ماژول وجود ندارد اما در سری دوم فریمور AT+Command بر روی آن ها قرار دارد. در صورتی که ماژول فاقد فریمور باشد می توان با اتصال پین های ماژول طبق متن بالا و تغییر مد ماژول به حالت پروگرام، فریمور را بر روی ماژول پروگرام کرد.

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 های آماده، امکان استفاده از پین

های ورودی خروجی و همچنین کم حجم بودن برنامه است . لذا در اغلب موارد بهتر است به جای استفاده از فریمور اقدام به برنامه نویسی این ماژو ها کرد .

راه اندازی ESP8266-03 با استفاده از فریمور :

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



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

پس از بستن مدار بالا و اتصال مبدل USB-TTL به کامپیوتر ، با بستن کلید S1 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 وارد کنید و سپس با انتخاب فریمور(باید فریمور مورد نظر را از اینترنت دانلود کرد که به صورت یک فایل با فرمت .bin است ) دکمه Download را جهت آپلود فریمور بزنید و تا پروگرام کامل فریمور صبر کنید . بعد از پروگرام شدن فریمور کلید S1 را باز کنید .

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 برای فریمور های هایس می باشد ، ممکن است این فرمان ها در فریمور های دیگر همچون سیستم عامل های بلادرنگ و یا فریمور های lua پشتیبانی نشوند).

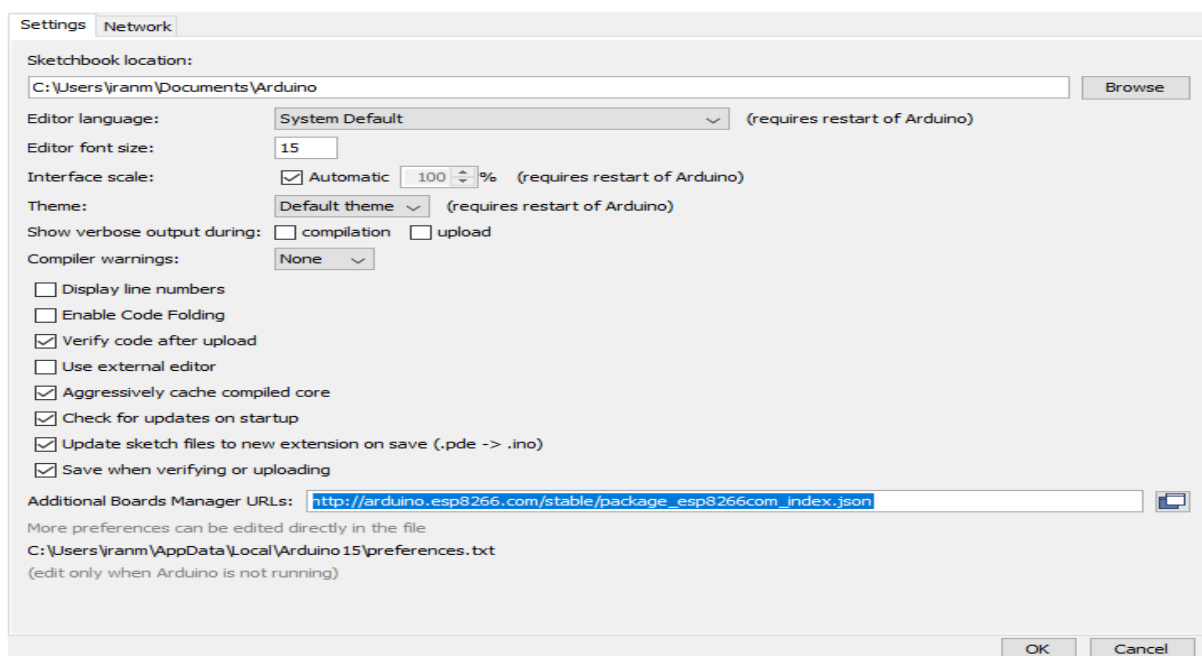
برنامه ریزی ماژول ESP8266 03 توسط آردوینو IDE :

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

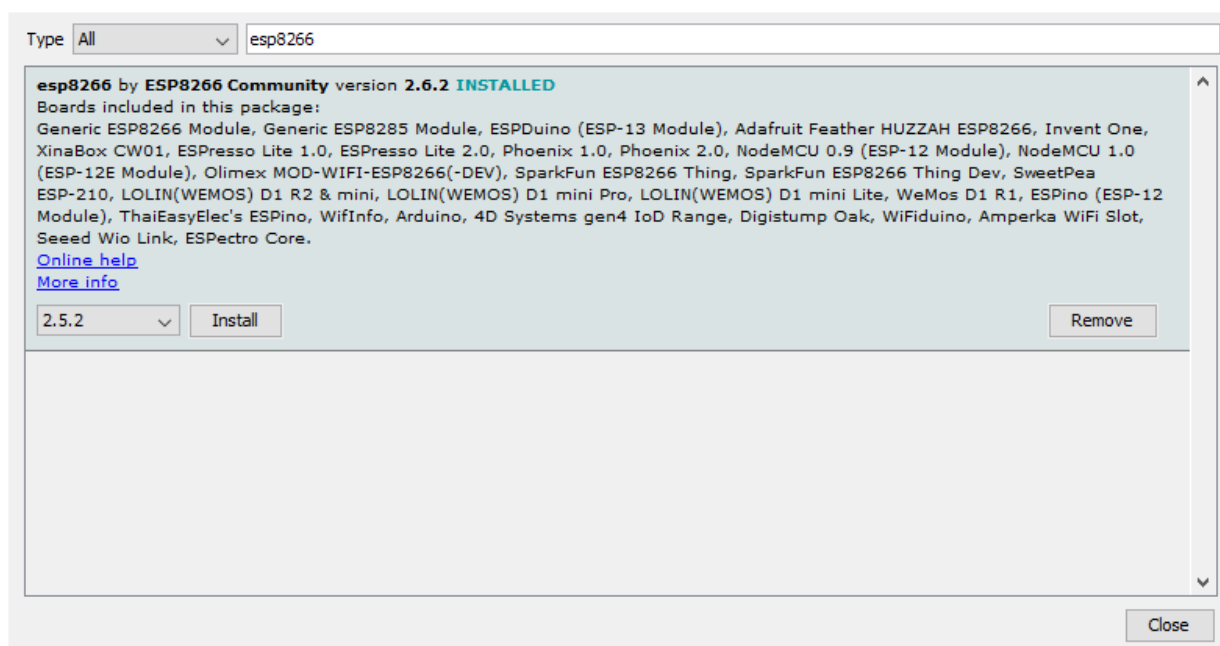
(1 ابتدا از منو File گزینه Preferences را بزنید .

(2 متن پایین را در قسمت Additional Boards Manager URL وارد کرده و سپس ok را بزنید :

[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 Board Manager را انتخاب کنید.
- (4) در پنجره باز شده ESP8266 را سرچ کرده و فایل های موجود در تصویر زیر را دانلود کنید تا برد های ESP8266 به آردوینو IDE اضافه گردند :



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



مثال :

در برنامه زیر جهت تست ارتباط صحیح ماژول و پرگرم شدن درست ماژول ، پین GPIO2 را هر چند ثانیه خاموش و روشن میکنیم :

```
void setup() {  
    pinMode(2, OUTPUT); // Initialize the LED_BUILTIN pin as an  
    output  
    {  
  
    //the loop function runs over and over again forever  
  
    void loop() {  
        digitalWrite(2, 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(2, 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](https://www.telegram.me/iranmicro)

اینستاگرام:

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