

在 ESP8266 模块上加载 HTTP WEB 服务器并带 DNS 域名服务的固件

特性

· ESP8266 基础功能 WIFI AP+STA

- 基于最新版本ESP8266® SDK 2.0.0
- 支持 STA, AP, & STA+AP 模式
- 支持 SmartConfig 和微信 Airkiss

· ESP8266 模块上的 HTTP WEB 服务器

- 集成了一个 HTTPD 服务器, 支持 HTML, JS, JSON, CGI 等 WEB 服务
- 兼容绝大多数主流的浏览器
- 简洁明了但功能强大的 WEB 操作界面



· ESP8266 模块上的 DNS 本地域名服务

- 小巧但快快速的本地 DNS 域名系统
- 同时支持最多 5 个用户可定制的域名
- 支持模糊自适应和预定义匹配
- 支持域名动态地指向模块 AP 的 IP 地址
- 很容易在 ESP8266 模块或路由器热点形成的局域网内组建你自己的 DNS 域名服务系统

· 通过 WEB 服务器提供的界面操作 IO 资源

- 支持 IO 等资源的查询、控制
- 支持覆盖几乎所有类型的 IO 资源操作, 包括 GPIO、PMW、I²C 等
- 支持和 UART 口的控制和通信
- 支持 FLASH 芯片的控制和数据读取
- 支持系统信息的查询, 例如芯片 ID、

MAC 地址、FLASH 型号和大小、SDK 和软件版本等, 以及系统控制, 例如复位和休眠等

· 通过 WEB 服务器提供的界面对 ESP8266 模块的配置进行查询和设置

- 支持 WIFI 配置参数的查询、设置、保存和自动加载
 - 在 STA 模式下, 包括热点的扫描、选择和输入一个热点 AP 进行连接
 - 在 AP 模式下, 例如可以查询和修改 AP 的频道、加密方式、SSID、密码、AP 热点的 IP 地址、当前连接 AP 客户端信息等

· 高级特性

- 支持 Android 和 IOS 网站的强制入口 (Captive Portal) 功能
- 当基站 STA 设备连接上 ESP8266 模块的 AP 时, 可自动打开一个 WEB 页面

· 硬件平台的兼容性

- 兼容所有的 ESP8266 模块
- 需要的最小 FLASH 大小: >=1MBytes

应用

· 那些基于 ESP8266 模块的应用场合

- 2.4-GHz 802.11b/g/n 系统
- 家居、楼宇自动化, 智能家居、灯光系统
- 工业控制和监测通信
- 低功耗无线传感网络
- 消费电子
- 健康管理和医疗

目 录

1. 概述.....	3
2. 二进制文件的类型和烧写.....	3
3. 通过WEB页面用户接口操作.....	4
3.1 打开模块上的服务器.....	4
3.2 产品信息	6
3.3 通过WEB界面的WIFI 操作	7
3.3.1 WIFI 信息汇总.....	7
3.3.1.1 WIFI 信息汇总 - STA.....	7
3.3.1.2 WIFI 信息汇总 - AP	7
3.3.2 WIFI 模块AP模式下的查询和配置.....	8
3.3.3 WIFI 模块STA模式下的查询和配置.....	9
3.3.3.1 热点的扫描.....	9
3.3.3.2 选择一个热点连接, 或者新输入一个热点信息来连接	10
3.3.3.3 ESP8266 模块作为STA, 访问其上的WEB服务器	11
3.3.4 本地DNS域名服务的查询和配置	12
3.3.4.1 自定义本地DNS域名服务系统.....	13
3.3.4.2 自定义本地域名服务系统的规则和技巧.....	14
3.4 模块资源操作	15
3.4.1 模块资源入口页面	15
3.4.2 GPIO 操作.....	16
3.4.3 PWM 操作.....	17
3.4.4 I2C 操作	18
3.4.5 UART 操作	19
3.5 系统操作	20
采购信息	21

1. 概述

F8266WIFI®-WEB+DNS这个固件可以为ESP8266 模块提供模块上的WEB服务器和本地DNS域名服务系统的固件, 用户可以自定义DNS域名服务。通过WEB服务器提供的操作界面, 用户可以对ESP8266 模块上的资源进行操作, 或通过ESP8266 模块对其他资源进行操作, 这些操作包括查询、控制及通信交互。

2. 二进制文件的类型和烧写

尽管使用本固件只需很小的一个 SPI FLASH, Flash Map = 2, 即 1MB(512KB+512KB) 或以上的大小就可以承载本固件, 但是, 我们依然提供了针对不同 FLASH MAP 的二进制文件编译来适应不同的 FLASH MAP。可以向我们要求按照不同类型编译的二进制文件。按照不同的 FLASH MAP 编译的二进制文件, 在烧写的时候参数的选择会有所不同。请参考乐鑫的 SDK 用户手册了解进一步的详情, 或联系我们咨询。下面是按照 FLASH MAP=2 即 1MB(512KB+512KB)的烧写配置。



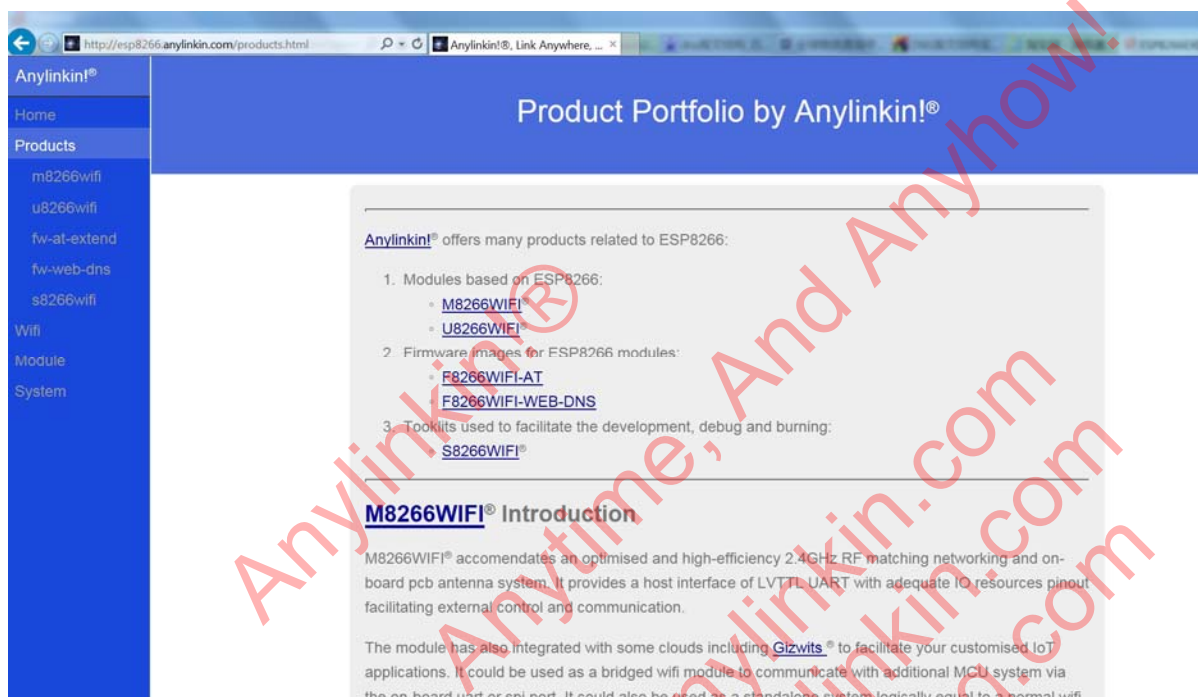
(备注: 可使用图示工具、也可以用其他如乐鑫官方工具烧写。

这个烧写工具也可以在这里下载: <http://pan.baidu.com/s/1pJy3bUN>)

第 5 页，共 22 页

3.2 产品信息

如果你对 [Anylinkin!®](http://www.anylinkin.com) 所提供的产品感兴趣, 你可以点击左侧框架中的“**Products**”, 产品信息页面将会显示出来。在该页面也可以看到有关本服务器固件的特性详细说明。



3.3 通过 WEB 界面的 WIFI 操作

通过 WEB 界面的操作包括 WIFI 信息汇总、AP 和 STA 的配置查询和设置。

3.3.1 WIFI 信息汇总

点击左侧框架中的“WIFI”，WIFI 信息汇总页面将会显示出来。这里有两列，左边一边是 ESP8266 模块的 STA 信息汇总，ESP8266 模块的 AP 信息汇总

Anylinkin!®	WiFi Summary	
Home		
Products		
Wifi		
sta		
ap		
dns		
Module		
System		

STA Summary	
WiFi mode	AP+STA
WiFi channel	6
Configured network	aa6
WiFi status	got IP address
WiFi sta address	192.168.123.7
WiFi sta MAC	5C-CF-7F-CC-67-05
WiFi sta rssi	-26dB
WiFi phy	11g
Switch to STA only upon connection to AP	no

AP Summary	
WiFi mode	AP+STA
Ap channel	6
Ap ssid	ESP_CC6705
Authentication	open
Ap ip address	192.168.4.1
Ap MAC	5E-CF-7F-CC-67-05f
Max Clients	8
Clients Online	2
Wifi phy	11g
Beacon interval	200ms

3.3.1.1 WIFI 信息汇总 - STA

3.3.1.2 WIFI 信息汇总 - AP

3.3.2 WIFI 模块 AP 模式下的查询和配置

点击左侧框架中的“WIFI”下的“ap”，AP 配置页面将会显示出来，如下例所示：

WiFi mode	AP+STA
Ap channel	CH6
Authentication	open
Ap ssid	ESP_CC6705
Ap passwd	password
Ap ip address	192.168.4.1
Max Clients	8
Clients	2
Wifi phy	11g
Ap MAC	5E-CF-7F-CC-67-05
Beacon interval	200 ms
Ap stop upon sta connected	no

No.	MAC Addr	IP Addr
1	CC-3D-...	192.168.4.2
2	F4-8B-...	192.168.4.3

在左侧会当前的 AP 模式配置参数，在右侧会列出当前连上 AP 的客户端信息。在这个例子中，有两个客户端正连接着本 AP，分别是我们测试时用到的电脑和手机。

改变左侧表中的数值，点击“Set”，AP 参数就会被设置成新的数值并立刻生效，同时会保存到 ESP8266 模块上，下次重启时也会被加载。你可以在这里修改加密认证方式、SSID、密码、AP 的 IP 地址等。

请注意，因为 AP+STA 混合模式下的 ESP8266 只有一个射频频道，被 AP 模式和 STA 模式所共享，且 STA 的频道选择优先于 AP 的频道选择。因此，所设置的 AP 模式下的频道只会在 STA 模式没有连接上其他热点时才会生效。换句话说，如果 STA 模式已经连接上了某个路由器或热点 AP（频道被确定了），那么 AP 的频道会自动和 STA 的频道保持一致，此时对 AP 模式下的频道设置将会被忽略。但是这个数值依然会被保存到 ESP8266 模块中，当 STA 模式没有连接上其他路由器或热点 AP 时会生效。

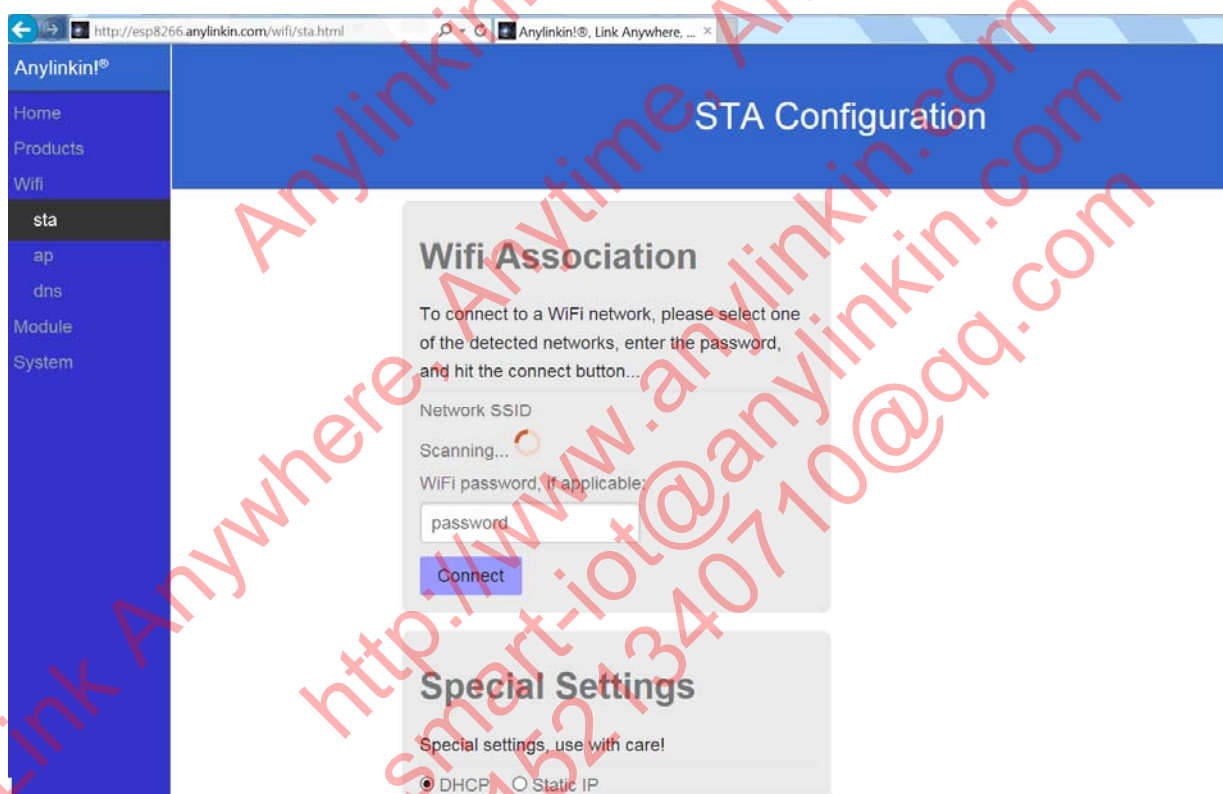
3.3.3 WIFI 模块 STA 模式下的查询和配置

在[3.3.2 WIFI 模块AP模式下的查询和配置](#)一节中, 我们的电脑或手机作为一个基站STA来访问WEB服务器, 而ESP8266 模块的作为一个热点AP, 电脑或手机通过模块的AP IP地址来访问模块上的服务器。如果你想通过模块的STA方式访问WEB服务器, 那么你首先需要将ESP8266 模块作为一个STA连接到另外一个路由器或热点AP上(同时测试用到的电脑或手机也应该连接到这个路由器或热点AP, 以便他们处于同一个无线局域网WLAN)。

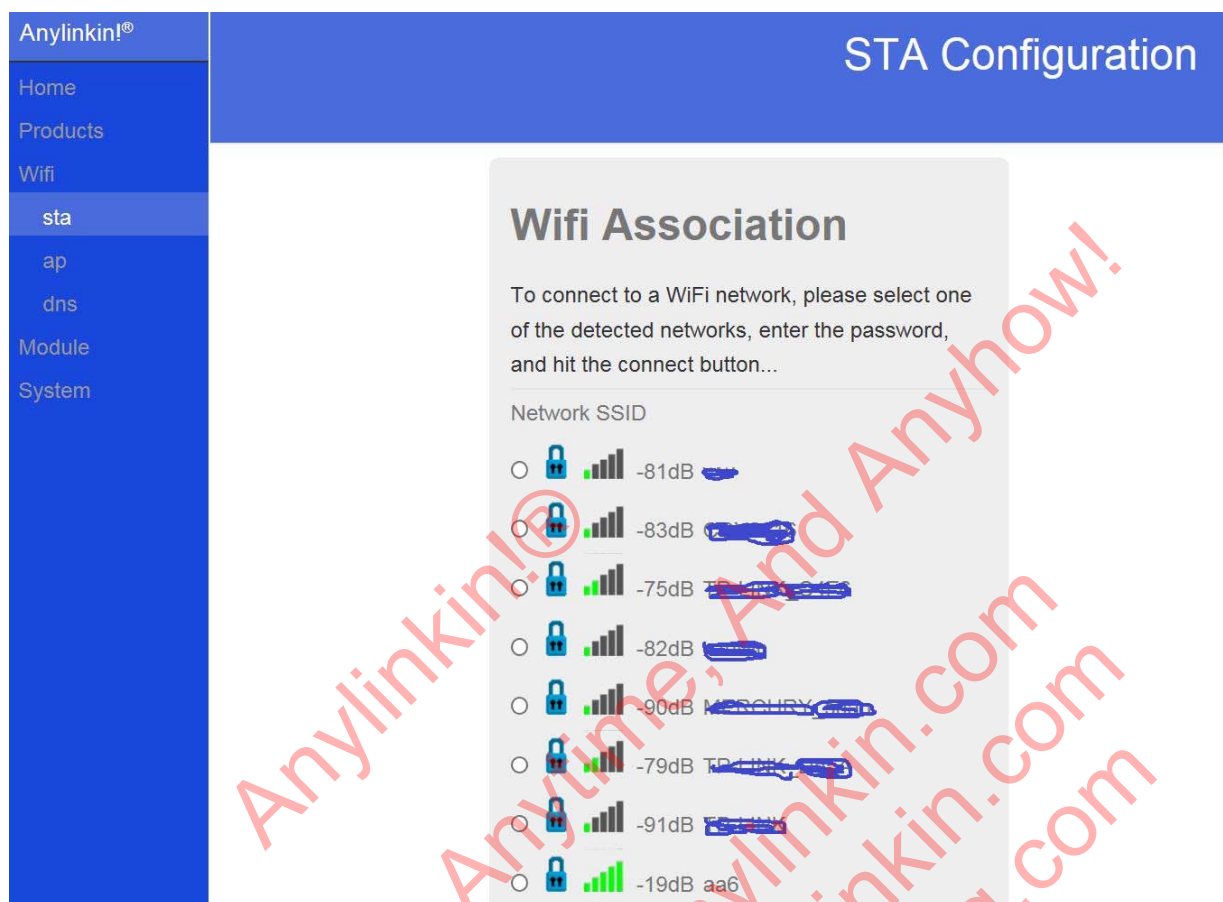
点击左侧框架中的“WiFi”下的“sta”, STA 配置页面将会显示出来, 如下例所示:

3.3.3.1 热点的扫描

打开本页面是, 模块会自动开始扫描附件的热点, 扫描页面会如下显示, 表示模块正在扫描周边的热点。



一旦扫描结束, 扫描得到的热点会如下显示出来:



这里的热点 AP “aa6” 是我们测试时用到的路由器热点名称，工作在 AP+STA 混合模式的 ESP8266 模块，会作为基站 STA 来连接这个热点。

3.3.3.2 选择一个热点连接，或者新输入一个热点信息来连接

在扫描热点列表的底部，有两个可供输入的文本编辑框，一个是热点名称 SSID 的输入框，一个是热点密码的输入框。为了让 ESP8266 模块作为 STA 连接上路由器的热点，你可以从上面扫描出来的热点列表选择一个热点，或者在热点名称输入框中输入你所需要连接的热点名称，并输入对应热点密码，然后点击“Connect”来让 ESP8266 模块连接这个热点，如下图所示：

如果 ESP8266 作为 STA 连接上了另外一个热点或路由器，并且获取得到了一个有效的 IP 地址，那么这个 IP 地址等信息，将会显示在章节 [3.3.1 WIFI 信息汇总](#) 所示的 STA 汇总信息中。

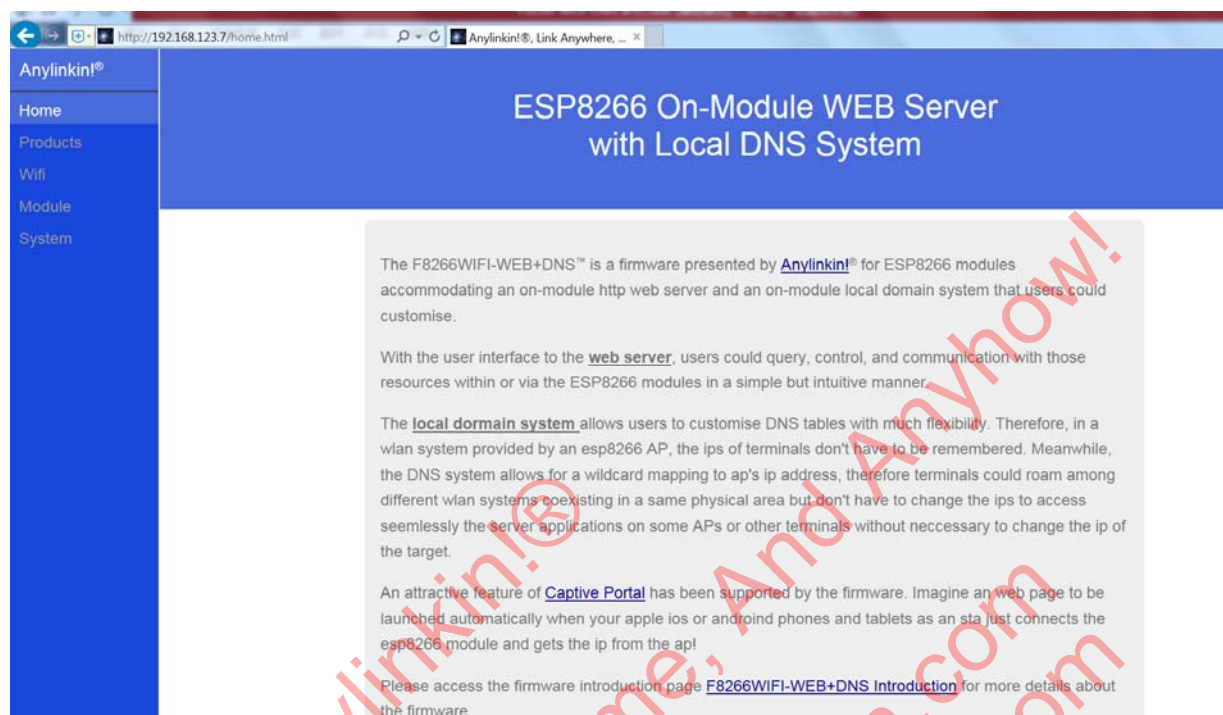
记下这个IP地址, 接下来我们将通过这个ESP8266 模块在STA方式下 IP地址来访问模块上 WEB服务器。在上面的例子中, ESP8266 接入了“aa6”无线局域网, 并且获取到了一个IP地址为 192.168.123.17, 接下来我们将通过这个STA IP地址来访问ESP8266 模块上的WEB服务器。

3.3.3.3 通过 ESP8266 模块的 STA IP 地址, 来访问模块上的 WEB 服务器

我们需要首先将测试用到笔记本或手机所连接的热点改成“aa6”, 这样, 测试用到笔记本或手机所就可以和 ESP8266 的 STA 模式处于同一个局域网内了。



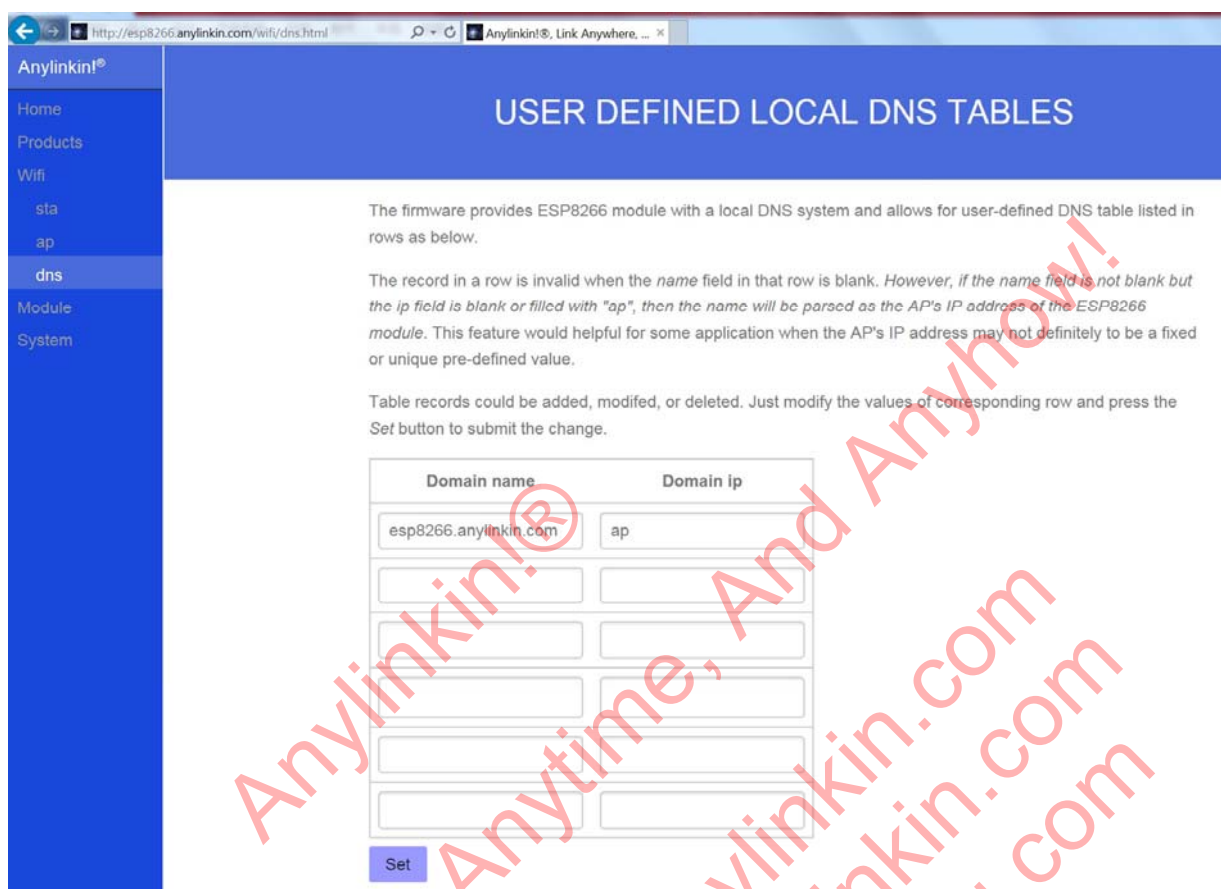
然后, 在浏览器的地址栏输入<http://192.168.123.7> (也就是作为STA的ESP8266 模块所获取到的热点IP地址), 下面的页面会被显示出来:



没错，主页显示出来，表明我们通过“aa6”路由器成功地连接上了 ESP8266 模块上的 WEB 服务器。通过 ESP8266 的 AP 模式或 STA 模式访问模块上的 WEB 服务器没有多大区别，接下来我们会继续在 AP 模式下执行接下来的操作。

3.3.4 本地 DNS 域名服务的查询和配置

点击左侧框架中的“WiFi”下的“dns”，DNS 配置页面将会显示出来，如下例所示：



没错, 你会看到这里已经有了一个匹配对, `name = "esp8266.anylinkin.com"`, `ip = "ap"`。这是编译固件时设定的缺省初始域名解析。如果你不知道模块 AP 模式的 IP 地址, 那么这个特性会很有用, 你可以通过这个好记的域名来访问模块上的 WEB 服务器, 并且当你的热点 AP 的 IP 地址发生改变后, 你依然可以通过不变的名字来访问 WEB 服务器。当然, 你也可以修改、添加或者删除这里的数值。

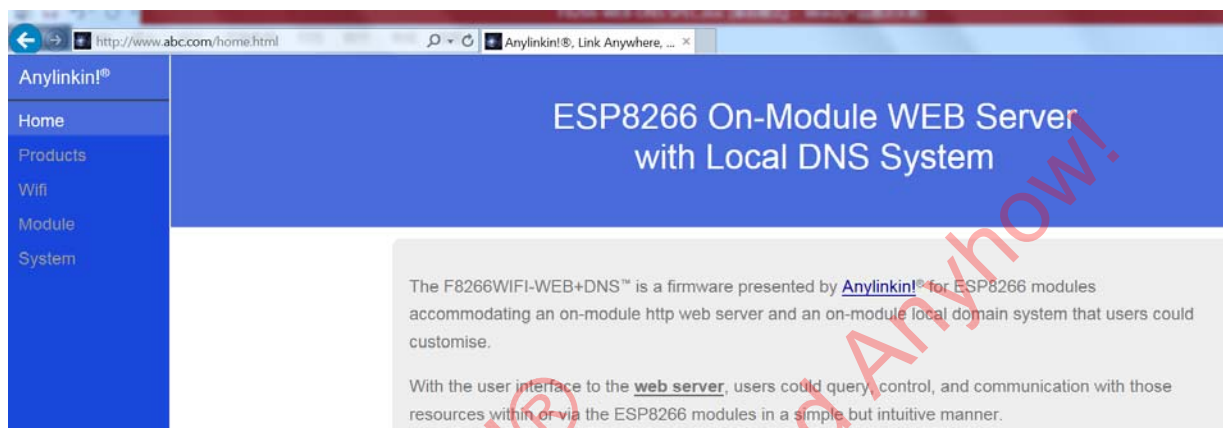
3.3.4.1 自定义本地 DNS 域名服务系统

举例说明, 接下来我们删除 "`esp8266.anylinkin.com`" 这个初始缺省的域名, 但是添加两个自定义的域名记录, 如下所示。输入后, 点击 "Set":

Domain name	Domain ip
<input type="text" value="www.abc.com"/>	<input type="text" value="ap"/>
<input type="text" value="www.efg.com"/>	<input type="text" value="192.168.4.1"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Set

接着访问<http://www.abc.com>，你会看到服务器主页面显示出来，这表明模块上的DNS域名服务已经让我们刚刚添加的域名生效了。



重启 ESP8266 模块，然后浏览到 DNS 配置页面，你会发现新的 DNS 域名依然被保存下来了和生效了。

3.3.4.2 自定义本地域名服务系统的规则和技巧

请注意到：

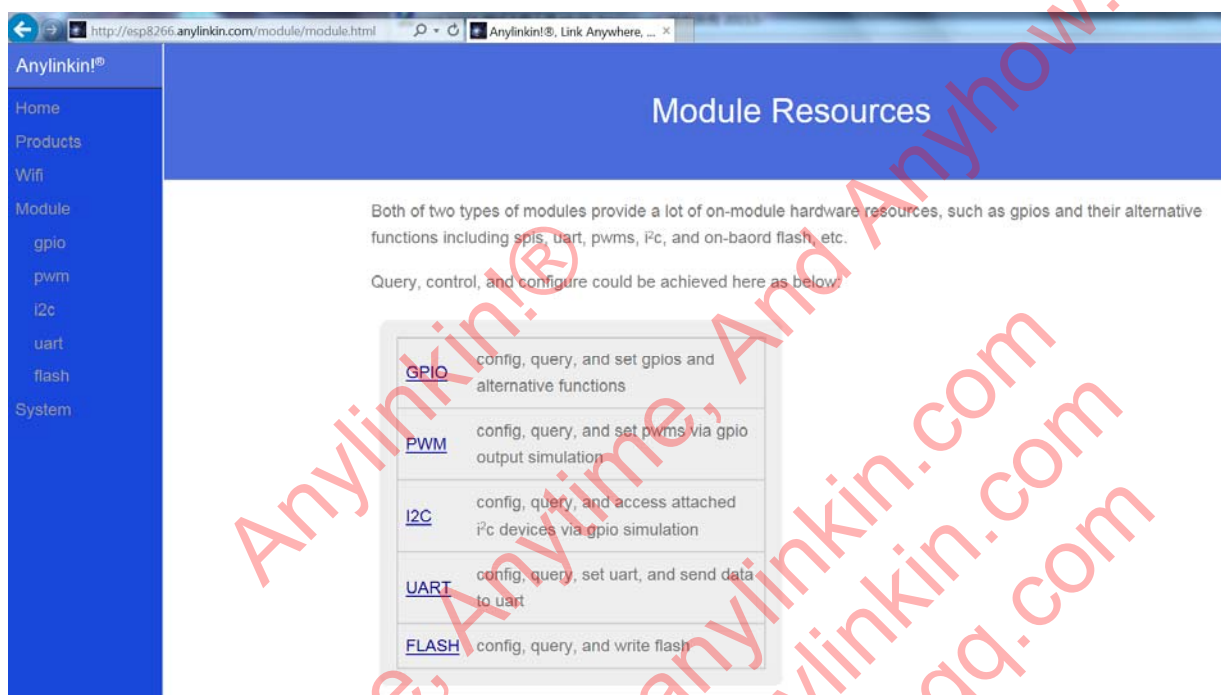
- 1、如果某一行的域名为空白，则表明这一行的数据是无效的。
- 2、如果域名不空，但是 IP 域为空或者填入了“AP”，那么这个域名将会被域名系统解析成和 AP 一样的 IP 地址。

这个特性会很有用。很多时候 AP 的 IP 地址不一定固定或者是某个确定的唯一数值，例如你的系统里有多 ESP8266 模块所提供的热点 AP，而每个 AP 的 IP 地址又（需要）各不相同，但你又不希望 STA 在多个热点之间漫游时需要去修改所访问 WEB 服务器所对应的 热点 AP 的 IP 地址，那么你可以在每个提供热点网络的 ESP8266 模块上，定义一个热点 AP 所对应的统一域名，然后在你的 STA 访问 WEB 服务器时，统一用这个域名进行访问就可以了。

实际上，模块上的本地域名系统并不一定要求模块必须使用在 AP 模式下，或者只能是对应于模块的 AP 地址。和 WEB 服务器一样，模块也可以工作在 STA 模式和通过 STA IP 地址来支持域名系统，也可以将某个域名对应于局域网内的某个其他 STA 的 IP 地址。然而，如果你通过 ESP8266 的 STA 模式访问模块上的域名服务，你需要告诉你的基站 STA 的 DNS 搜索地址会指向带有域名系统的 ESP8266 模块的 STA IP 地址。通常这个设置保存在基站 STA 所连接的热点配置里，在 DHCP 阶段会发送给 STA。大多数情况下，STA 在搜索 DNS 域名系统时，会包含自己所连接的 AP 的 IP 地址，许多 DHCP 服务也会缺省地将 AP 的 IP 地址作为第一级域名解析的 IP 地址，所以，如果通过 ESP8266 的 AP 模式访问域名服务时，不需要额外设置提供域名服务的 IP 地址。

3.4 模块资源操作

3.4.1 模块资源入口页面



3.4.2 GPIO 操作

The esp8266ex provides total 16 gpios which could be configured as normal gpio functions of input or output, and the alternative functions. e.g. the pin#26 for gpio1 could be configured as uart0_bxd, spi_cs1, gpio input, gpio output, or clk_rtc. As per gpio output, normal or open drain output could be selected, while for other function selections, pullup or float are the options.

Press the *GET* button to get a picture of current GPIO settings. If a gpio pin has been configured as normal gpio, the status will be displayed as the current input status read in if it is in input mode, or as the current output level.

Press the *SET* button with the expected options the checkboxes selected to set gpio pins, e.g. select function with *gpio_in*, mode with *normal*, and status with *low* for gpio5, and then press the *SET* button will output a low level on the pin.

IO#	fun	mode	status
<input type="checkbox"/> IO0	tbid	pullup	
<input type="checkbox"/> IO1	uart0_tx0	float	
<input type="checkbox"/> IO2	uart1_tx0	float	
<input type="checkbox"/> IO3	uart0_rxd	float	
<input type="checkbox"/> IO4	gpio_in	float	high
<input type="checkbox"/> IO5	gpio_out	normal	low
<input type="checkbox"/> IO6	spi_clk	float	
<input type="checkbox"/> IO7	spi_miso	float	
<input type="checkbox"/> IO8	spi_mosi	float	
<input type="checkbox"/> IO9	spi_hold	float	
<input type="checkbox"/> IO10	spi_wp	float	
<input type="checkbox"/> IO11	spi_cs0	float	
<input type="checkbox"/> IO12	i2c_data	pullup	
<input type="checkbox"/> IO13	i2c_bck	pullup	
<input type="checkbox"/> IO14	gpio_in	pullup	low
<input type="checkbox"/> IO15	gpio_in	pullup	low

GET SET

3.4.3 PWM 操作

Anylinkin!®

Home

Products

Wifi

Module

gpio

pwm

i2c

uart

flash

System

Module - PWM

The esp8266ex soc provides PWM output capability via a hardware timer to control the GPIO output, simulating a PWM output de facto. In the table below, PWM n means a PWM simulated on GPIO n . Max 8 channels supported simultaneously. Meanwhile all these PWMs share a same hardware time which means they share a same period as well.

To query current PWM usage, just press *GET* button. Those PWMs currently used will be labled with an enabled checkbox besides the PWM n together with the duties in percentage.

To config PWM output, just input a period, enable the checkboxes besides the PWM n and input the duty, then press the *SET* button.

The settings will be cleared after a reboot.

PWMs Status and Config

Period: 0 us

PWM#	Duty%
<input type="checkbox"/> PWM0	0
<input type="checkbox"/> PWM1	0
<input type="checkbox"/> PWM2	0
<input type="checkbox"/> PWM3	0
<input checked="" type="checkbox"/> PWM4	0
<input type="checkbox"/> PWM5	0
<input type="checkbox"/> PWM6	0
<input type="checkbox"/> PWM7	0
<input type="checkbox"/> PWM8	0
<input type="checkbox"/> PWM9	0
<input type="checkbox"/> PWM10	0
<input type="checkbox"/> PWM11	0
<input type="checkbox"/> PWM12	0
<input type="checkbox"/> PWM13	0
<input type="checkbox"/> PWM14	0
<input type="checkbox"/> PWM15	0

3.4.4 I2C 操作

Anylinkin!®
Link Anywhere, Anytime, And Anyhow!
<http://www.anylinkin.com>
smart-iot@anylinkin.com
1521340710@qq.com

3.4.5 UART 操作

Anylinkin!®
Link Anywhere, Anytime, And Anyhow!
<http://www.anylinkin.com>
smart-iot@anylinkin.com
1521340710@qq.com

3.5 系统操作

Anylinkin!®
Home
Products
Wifi
Module
System

System Settings

System Information

Chip Id	0x00CC6705
Wifi Mac	5C-CF-7F-CC-67-05
Uart Baud	115200bps
RST Code	normal
Flash Size	2MB
Flash Map	2, 1024KB(512KB+512KB)
SDK Version	2.0.0(656edbf)
App Version	
Compilation	Sep 24 2016 14:50:20
Authorisation	no

Refresh

System Reset

To reset the system, please select one of the reset type, and then hit the reset button...

ResetType: Power On Reset nResetPin Reset Software Reset Watchdog Reset

Reset

System Sleep

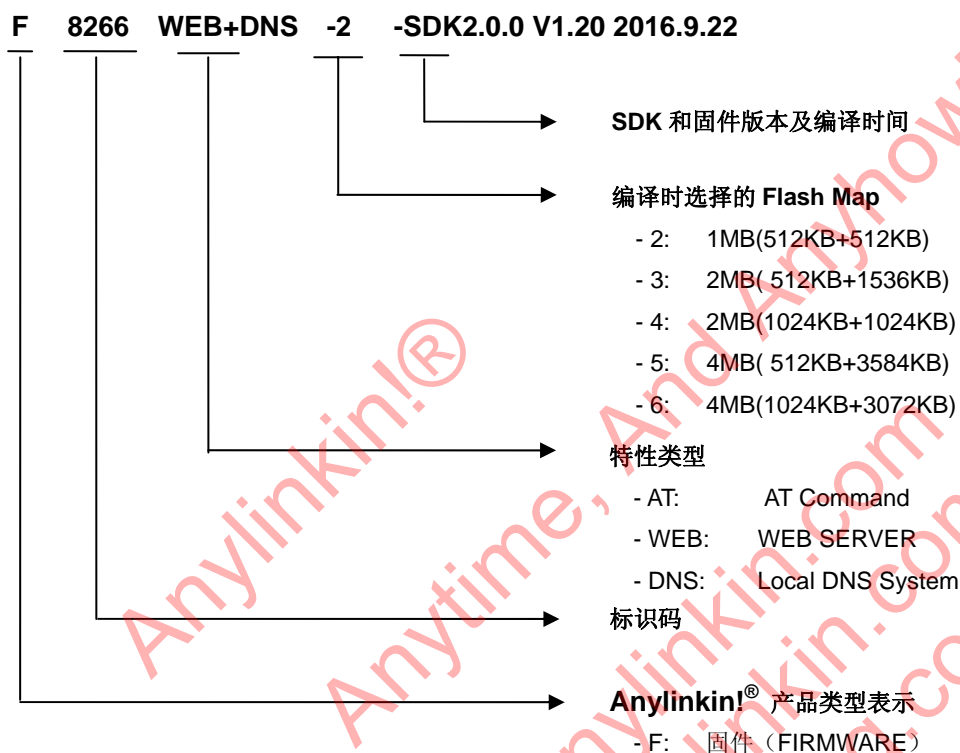
To bring the system into sleep, please select one of the sleep type, input a sleep period, select a wakeup option, and then hit the sleep button...

SleepPeriod:

WakeOption: ☒

Sleep

采购信息



·购买地址

@eBay

<http://www.ebay.com/itm/282191379273>

@taobao

<https://item.taobao.com/item.htm?id=523127335413>



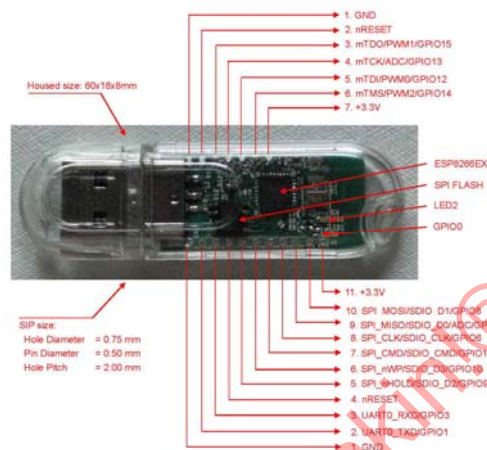
Anylinkin! WEB+DNS



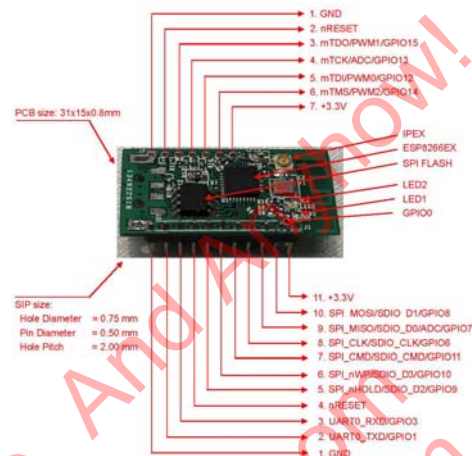
Anylinkin! 带域名解析的WEB服务器

欢迎使用我们定制的一键编程 USB 版 WIFI 模块和调试下载工具, 他们可能会给你的开发和烧写带来很大的便利。这些模块可以通过下面的 URL 进行购买, 可以向我们索取更详细的产品信息。

ESP8266EX 模块, USB 接口



ESP8266EX 模块, 排针接口



淘宝上购买

<http://item.taobao.com/item.htm?id=522160552246>

<http://item.taobao.com/item.htm?id=522158628730>

