

AW412WiFi

WiFi 无线模块评估板

UM01010101 V0.00 Date: 2018/01/09

产品用户手册

| 类别 | 内容 |
|-----|----|
| 关键词 | |
| 摘要 | |



修订历史

| 版本 | 日期 | 原因 |
|-------|------------|------|
| V0.00 | 2008/01/01 | 创建文档 |
| | | |

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 1. 评估板简介..... | 1 |
| 1.1 评估板概述..... | 1 |
| 1.2 评估板特性..... | 1 |
| 1.3 产品清单..... | 1 |
| 2. 评估板结构..... | 2 |
| 2.1 结构简介..... | 2 |
| 2.2 功能定义..... | 2 |
| 2.3 硬件资源..... | 3 |
| 3. 驱动安装指南..... | 5 |
| 3.1 CP210x 驱动程序下载..... | 5 |
| 3.2 CP210x 驱动程序安装..... | 5 |
| 4. 快速使用指南..... | 9 |
| 4.1 网页示例..... | 9 |
| 4.2 功能简介..... | 11 |
| 4.2.1 简介..... | 11 |
| 4.2.2 设备信息..... | 12 |
| 4.2.3 外设控制..... | 12 |
| 4.2.4 数据采集..... | 13 |
| 4.2.5 系统设置..... | 13 |
| 4.2.6 运行状态..... | 14 |
| 4.2.7 重启 WIFI..... | 14 |
| 4.2.8 重启设备..... | 15 |
| 4.2.9 联系我们..... | 15 |
| 4.3 恢复出厂设置..... | 16 |
| 5. 开发环境销售与服务网络..... | 17 |

1. 评估板简介

1.1 评估板概述

AW412WiFi 评估套件是广州致远电子针对工业 4.0 领域而推出的一款低功耗、高性能的 Wi-Fi 模块的评估工具。它是 AW412 系列 Wi-Fi 模块的评估板，主要用来评估 AW412 系列 Wi-Fi 模块的各项功能。

评估板上带有一些常用的外设，如 LED、蜂鸣器、轻触按键、硬件看门狗、USB 转串口等，利用这些外设可以简单的评估 Wi-Fi 模块的工作状态。AW412WiFi 评估板出厂自带的 Wi-Fi 模块中（AW412WFX）已经烧写了我司开发的简单测试固件，将评估板通过 USB 口上电后 Wi-Fi 模块自行运行。通过手机等设备打开 Wi-Fi 功能即可搜索到评估板发出的 Wi-Fi 信号，然后通过手机或移动终端即可简洁方便的无线配置评估板上的 Wi-Fi 模块，以达到灵活轻便实用的目的。

AW412WFX 系列 WiFi 模块使用 cortex-M4 内核的 MCU，工作频率可以达到 100MHz，有充足的二次开发空间。该模块自带我司 Aworks 轻量级开发平台，有成熟的开发库与技术支持来帮助客户快速开发设计自己的应用。其工作温度范围：-30℃ to +85℃；应用领域有：智能家居、智能交通、楼宇自动化、工业自动化、物联网系统等。



图 1 评估板实物图

1.2 评估板特性

特性：

| | |
|------------------------|------------------|
| 工作电压：+5V（MicroUSB）； | 硬件看门狗； |
| 通讯方式：MicroUSB 接口； | 蜂鸣器； |
| 自带 Wi-Fi 模块：AW412WF1E； | SMA 天线转接头； |
| 板载外设： | 1 路 USB 通信接口； |
| 1 路 USB 转串口； | 工作温度：-30℃ to +85 |
| 3 个功能按键； | |
| 4 个功能 LED； | |

1.3 产品清单

表 1.1 WM6202 EVA 评估套件清单

| | |
|---|--|
| 1 | AW412WiFi 评估板×1 |
| 2 | 2.4GHz、5dBi 棒状天线×1 |
| 3 | USB(A 型)公头—MicroUSB 公头 L=1000mm USB 通讯电缆×1 |
| 4 | 产品合格证×1 |
| 5 | 产品维修单×1 |

2. 评估板结构

2.1 结构简介

按照 AW412WiFi 评估板的布局可以将硬件分为 USB 与电源、功能按键、调试功能、J4 排针、Wi-Fi 模块这五大类。

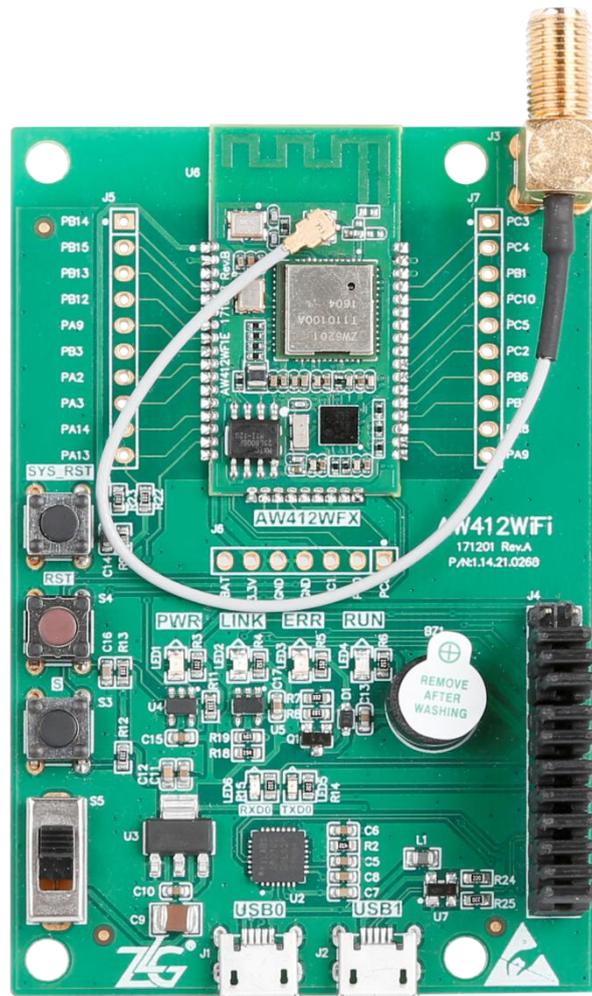


图 2.1 AW412WiFi 评估板正面图

注：图中评估板上的因为 AW412WF1E 模块，是外接天线版本所以无需考虑 PCB 天线布局净空区问题。

2.2 功能定义

表 2.1 接口描述

| 硬件名称 | 功能说明 |
|------|--------------------------|
| USB0 | 默认 USB 通信接口，并给评估板提供电源 |
| USB1 | USB 通信接口（需配置才可采用此路通信） |
| J3 | SMA 母头（外螺内孔 SMA-K），接外接天线 |

表 2.2 按键与开关功能描述

| 硬件名称 | 功能说明 |
|---------|-------------------------------------|
| S5 | 电源供电开关，拨向 USB 接口方向为打开电源，拨向按键方向为关闭电源 |
| SYS_RST | 长按 5s，恢复出厂设置 |
| RST | 复位按键 |
| S | 预留按键，方便用户进行二次开发 |

表 2.3 指示灯描述

| 硬件名称 | 功能说明 |
|--------|--------------------------------|
| PWR 灯 | 电源灯 |
| LINK 灯 | 模块处于 AP 状态时亮，处于 STA 状态时熄灭 |
| ERR 灯 | 信号错误提示灯 |
| RUN 灯 | 运行灯，Wi-Fi 模块上电后 RUN 灯会 1s 闪烁一次 |

2.3 硬件资源

J5、J6、J7 是 AW412WF1E 无线模块外扩引脚，方便客户使用评估板进行二次开发，来验证无线模块的性能，从而缩短开发周期。为了使得客户快速使用，具体的引脚编号如下图所示所示。

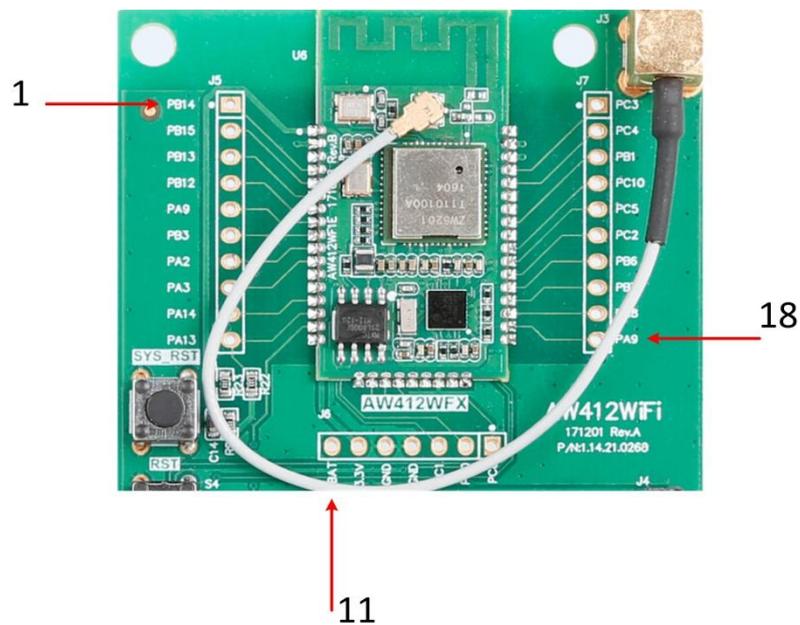


图 2.2 无线模块外扩引脚图

表 2.4 外扩引脚定义

| 编号 | 名称 | 功能说明 | |
|----|------|--------------------------------|-------------|
| 1 | PB14 | SPI1 | GPIO/MISO |
| 2 | PB15 | | GPIO/MOSI |
| 3 | PB13 | | GPIO/CLK |
| 4 | PB12 | | GPIO/CS |
| 5 | PA9 | UART0 | GPIO/TXD |
| 6 | PB3 | | GPIO/RXD |
| 7 | PA2 | UART2 | GPIO/TXD |
| 8 | PA3 | | GPIO/RXD |
| 9 | PA14 | SWD | GPIO/ SWCLK |
| 10 | PA13 | | GPIO/ SWDIO |
| 11 | VBAT | RTC 供电，可以连接到 3.3V 引脚，也可以使用电池供电 | |
| 12 | 3.3V | 电源供电 | |
| 13 | GND | 接地管脚 | |
| 14 | GND | 接地管脚 | |
| 15 | PC1 | ADC | GPIO/ADC0 |
| 16 | PC0 | | GPIO/ADC1 |
| 17 | PC8 | GPIO | |
| 18 | PA9 | I2C0 | GPIO/SDA |
| 19 | PA8 | | GPIO/SCL |
| 20 | PB7 | I2C1 | GPIO/SDA |
| 21 | PB6 | | GPIO/SCL |
| 22 | PC2 | GPIO | |
| 23 | PC5 | UART3 | RXD |
| 24 | PC10 | | TXD |
| 25 | PB1 | GPIO | |
| 26 | PC4 | GPIO | |
| 27 | PC3 | GPIO | |

注意：

- 1、具体引脚功能请参考 AW412WF1E 数据手册以及评估板电路图；
- 2、表中引脚名称，如“PC3”是引用 ST 半导体官网数据手册，以该手册为准。

3. 驱动安装指南

在拿到 WM6202 EVA 评估板之后用户需要先安装配套评估板的驱动程序之后才可以正常的使用评估板，WM6202 EVA 评估板上的 USB 转串口芯片是 Silicon Labs 公司的 CP2102GMR 芯片，用户需要自行在 Silicon Labs 公司的官方网站上下载，推荐下载网址：<http://www.silabs.com/products/mcu/pages/usbtouartbridgevcpcdrivers.aspx>，用户可以在该网址上下载驱动程序。

3.1 CP210x 驱动程序下载

用户在进入 Silicon Labs 公司的上述网址之后，选择如下图 3.1 所示 v6.7 版本的驱动程序压缩包，该驱动程序 XP/Win7 上都可以运行，点击“Download VCP (3.66MB)”将驱动程序压缩包下载到电脑上。

Download for Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1 (v6.7)

| Platform | Software | Release Notes |
|--|--|---|
|  Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1 | Download VCP (3.66 MB) | Download VCP Revision History |

图 3.1 CP2102 驱动程序下载

3.2 CP210x 驱动程序安装

用户将 WM6202 EVA 评估板通过 USB 线缆与电脑连接起来，评估板默认接入 USB0 接口，然后打开电脑设备管理器，显示如下图 3.2 所示。

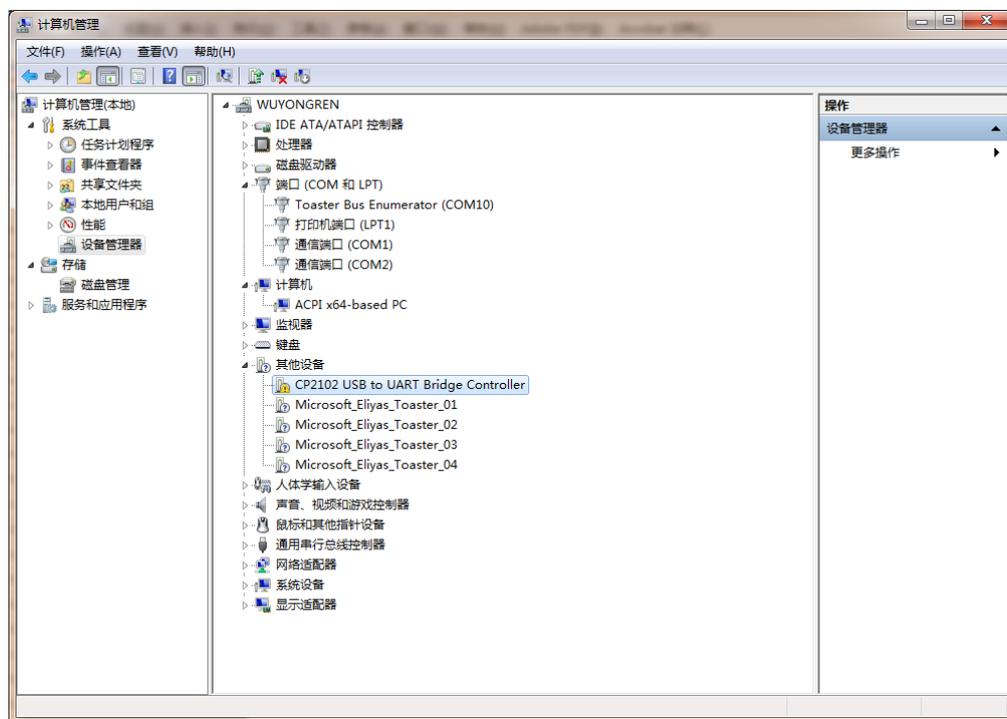


图 3.2 未安装 CP210x 驱动前计算机设备管理器显示界面

然后将 Silicon Labs 公司官方网站上下载的驱动程序包“CP210x_VCP_Windows.zip”解压出来打开，如下图 3.3 所示。在该压缩包内用户可以看到，有两个 exe 文件，分别是 x64 与 x86 的，它们分别对应了电脑的系统类型为 64 位与 32 位。如果用户知道自己电脑的系统类型是很多的，也可以直接双击对应的 exe 文件进行安装，若是不知道就依照下面的步骤进行。

| | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------|----------|
| x64 | 2014/4/12 星期... | 文件夹 | |
| x86 | 2014/4/12 星期... | 文件夹 | |
| CP210xVCPInstaller_x64.exe | 2014/4/12 星期... | 应用程序 | 1,026 KB |
| CP210xVCPInstaller_x86.exe | 2014/4/12 星期... | 应用程序 | 901 KB |
| dpinst.xml | 2014/4/12 星期... | XML 文档 | 12 KB |
| ReleaseNotes.txt | 2014/4/12 星期... | 文本文档 | 11 KB |
| SLAB_License_Agreement_VCP_Windo... | 2014/4/12 星期... | 文本文档 | 9 KB |
| slabvcp.cat | 2014/4/12 星期... | 安全目录 | 12 KB |
| slabvcp.inf | 2014/4/12 星期... | 安装信息 | 5 KB |

图 3.3 CP210x_VCP_Windows 压缩包资料

之后在电脑设备管理器的其它设备中，右击“CP2102 USB to UART Bridge Controller”，如图 3.4 所示。

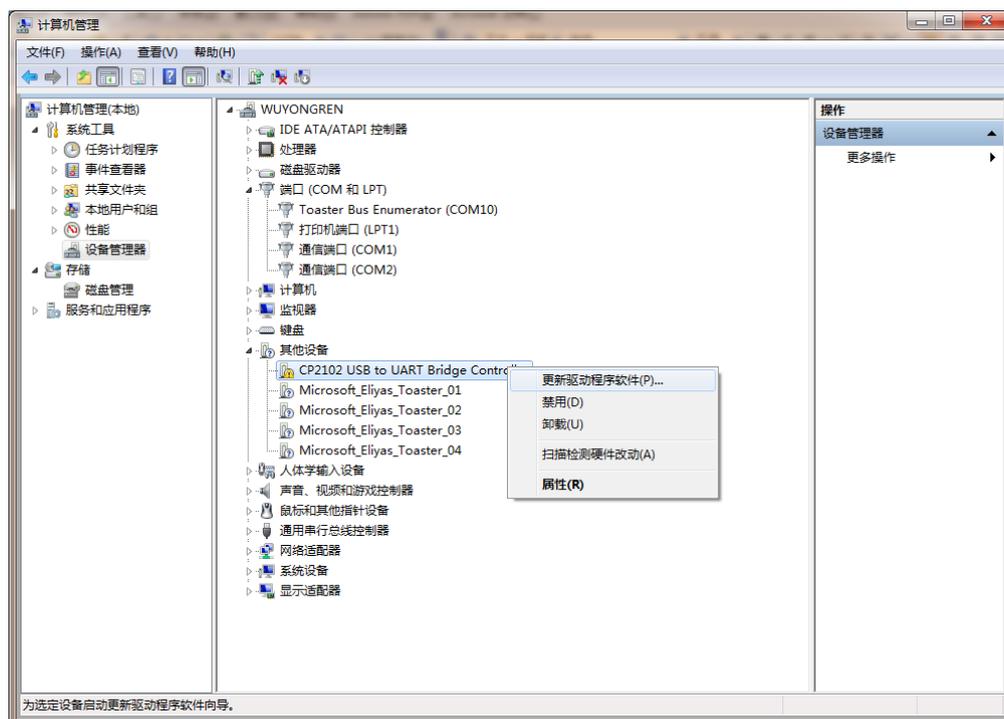


图 3.4 在设备管理器中更新驱动程序

点击更新驱动程序软件之后会自动弹出如图 3.5 所示窗口，用户再点击“浏览计算机以查找驱动程序软件”选项。

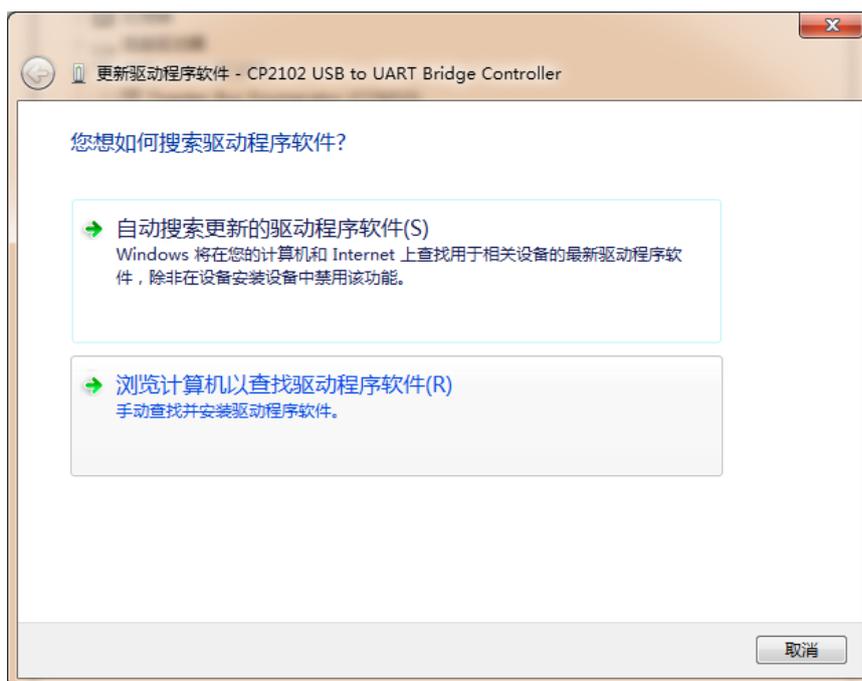


图 3.5 手动查找更新驱动程序软件

用户在点击“浏览计算机以查找驱动程序软件”选项之后，在下一个窗口中再点击“浏览”之后会弹出一个窗口，然后在弹出的窗口中，浏览查找到从 Silicon Labs 公司官方网站上下载的驱动程序包“CP210x_VCP_Windows.zip”的解压文件夹，如图 3.6 所示，只需要点到“CP210x_VCP_Windows”文件夹，点击确定，再点击“下一步”。

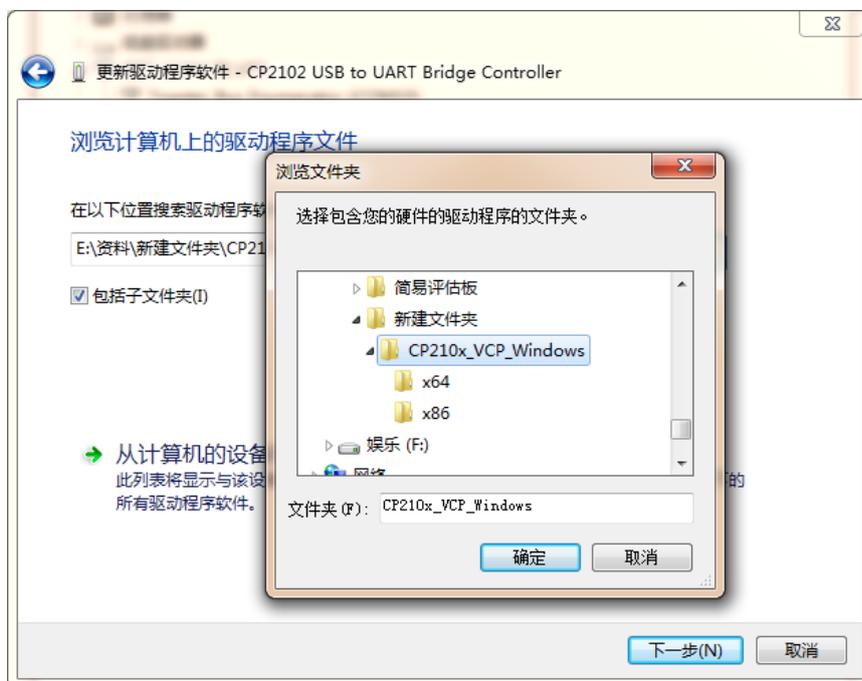


图 3.6 找到下载了解压的驱动程序文件夹

之后会进行安装，安装成功后会弹出一个窗口提示“Windows 已经成功地更新驱动程序文件”，如图 3.7 所示。

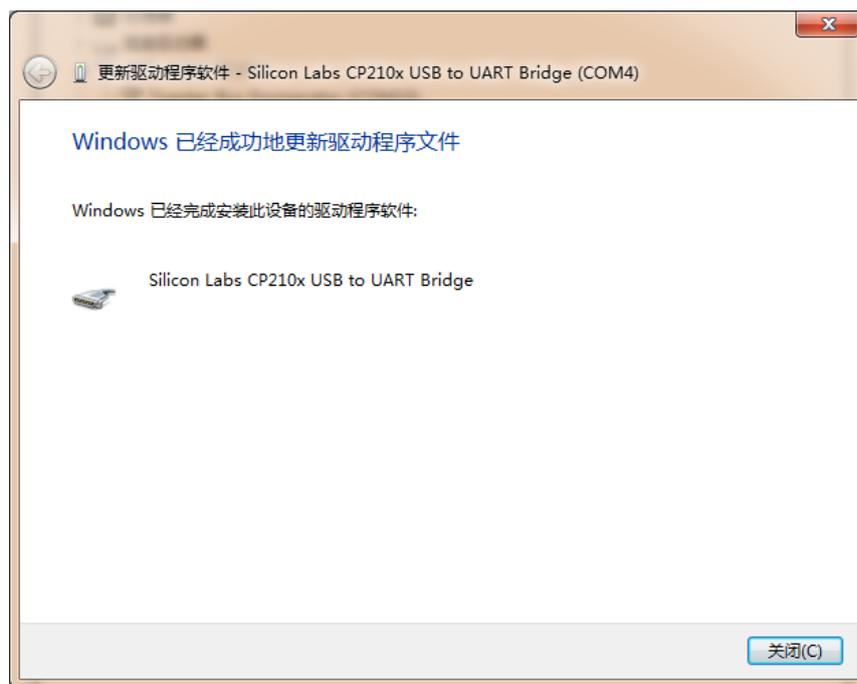


图 3.7 提示成功安装驱动程序

当提示成功安装驱动程序软件之后，用户还可以在电脑的设备管理器中查看到，如图 3.8 所示。端口提示已经由其它设备项移到了端口项了，在端口项中用户可以查看 CP210x 的驱动程序软件，还可以看到它对应的串口号，如图 3.8 所对应的串口号位 COM4（该串口号会根据电脑的不同而不同，用户无需在意不一致）。

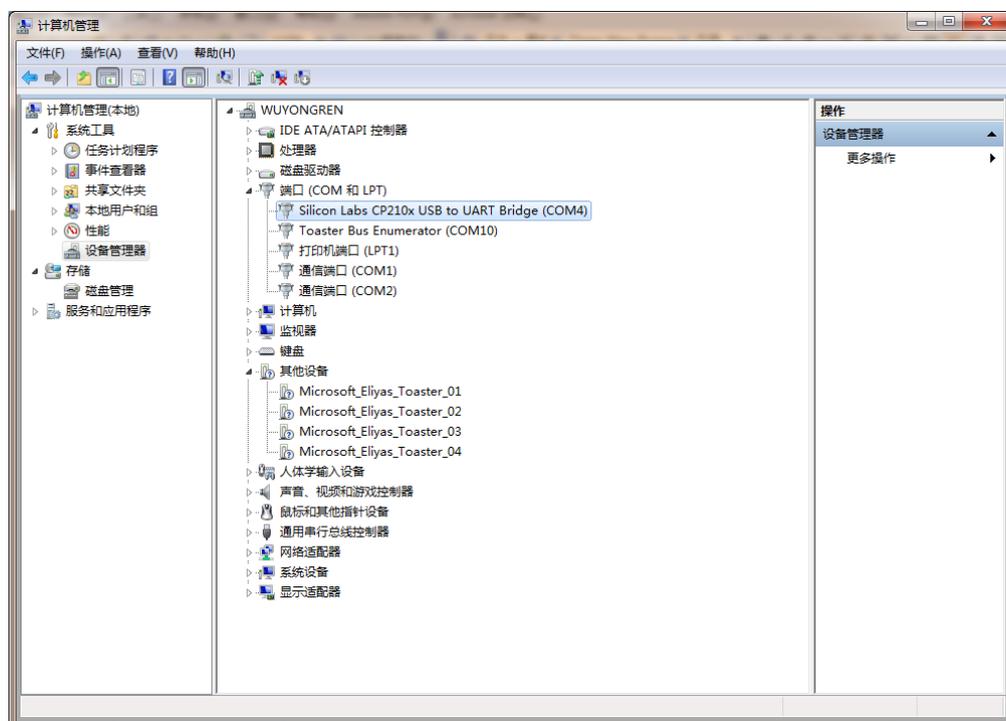


图 3.8 安装 CP210x 驱动后计算机设备管理器显示界面

4. 快速使用指南

快速使用指南是采用 AW412WIFI 评估板搭载 AW412WFX 模块与手机浏览器交互的演示过程。

示例前提：一块 AW412WIFI 评估板、一部手机。

4.1 网页示例

拿到 AW412WIFI 评估板之后,可以将模块快速的应用起来,AW412WFX 自带搭载 WEB 服务器的固件,将评估板上电,即可使用手机浏览其 WEB 服务器中的网页。

第一步：将评估板上电,等待 RUN 灯开始闪烁。

第二步：打开手机 wifi,搜索 wifi 并且找到以“AW412-”开头的 wifi 热点如图 4.1 所示,连接该热点,密码为“12345678”如图 4.2 所示。



图 4.1 搜索 wifi

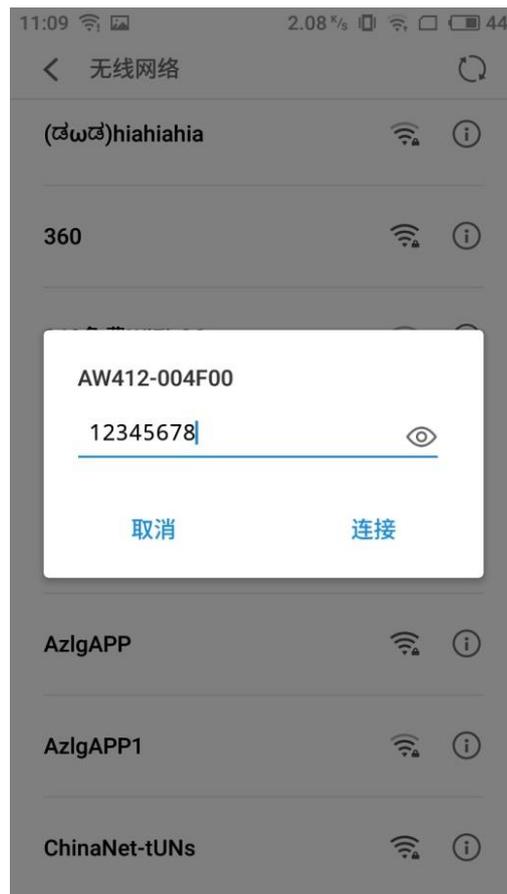


图 4.2 输入密码

第三步：打开手机浏览器输入 IP 192.168.1.1，如图 4.3 所示。



图 4.3 输入 IP 地址

第四步：手机网页如图 4.4 所示，选择任意一个图标点击测试即可。



图 4.4 网页主界面

4.2 功能简介

下面是对图 4.4 中各个功能的简单介绍：

4.2.1 简介

包含对广州致远电子有限公司的基本情况的概述，如图 4.5 所示：

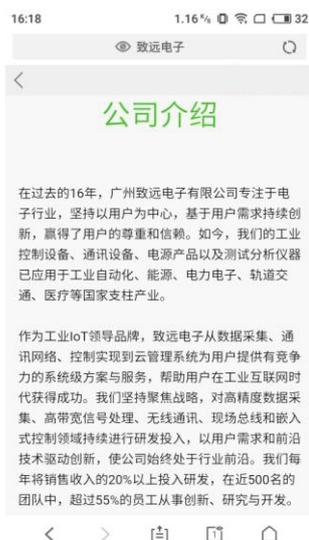


图 4.5 公司简介

4.2.2 设备信息

该界面显示当前运行的各个模块的软件版本,已经当前热点的 IP 信息,如图 4.6 所示。



图 4.6 设备信息

4.2.3 外设控制

该界面下可以通过网页控制评估板中的蜂鸣器和 RUN LED 灯,界面如图 4.7 所示,点击外设对应的按钮即可实现对外设的控制。



图 4.7 外设控制

4.2.4 数据采集

该界面主要实现对两路 ADC 的采集，数据单位为 mv，将采集到的数据实时显示出来，如图 4.8 所示。



图 4.8 数据采集

4.2.5 系统设置

该界面实现对系统时间、WIFI 热点 IP 的设置，如图 4.9 所示。



图 4.9 系统设置

4.2.6 运行状态

该界面实时获取当前系统的运行时各个任务的资源分配情况，如图 4.10 所示。



| 任务名称 | 优先级 | 已使用堆栈 | 空闲堆栈 |
|------------------|-----|-----------|------|
| idle | 64 | 116(11%) | 908 |
| aw_main | 9 | 1544(37%) | 2552 |
| isr_defer | 0 | 204(3%) | 4916 |
| isr_defer | 0 | 208(4%) | 4912 |
| spl_trans_task | 14 | 476(11%) | 3620 |
| spl_trans_task | 14 | 340(8%) | 3756 |
| tcpip_thread | 2 | 912(38%) | 1488 |
| ethif | 3 | 264(12%) | 1784 |
| Serial Shell | 14 | 572(13%) | 3524 |
| WWD | 3 | 896(21%) | 3200 |
| task_dhcp_server | 8 | 676(66%) | 348 |

图 4.10 运行状态

4.2.7 重启 WIFI

该按钮用于重启 WIFI，点击之后会弹出如图 4.11 所示对话框，点击确认之后，将会在很短的时间内完成 wifi 重启操作。



图 4.11 重启 WIFI

4.2.8 重启设备

该按钮用于重启整个设备，点击之后会弹出如图 4.12 所示对话框，点击确认之后，将会在很短的时间内完成设备重启操作。



图 4.12 重启设备

4.2.9 联系我们

该界面主要显示公司的各个分公司，各个办事处的联系方式，如图 4.13 所示。

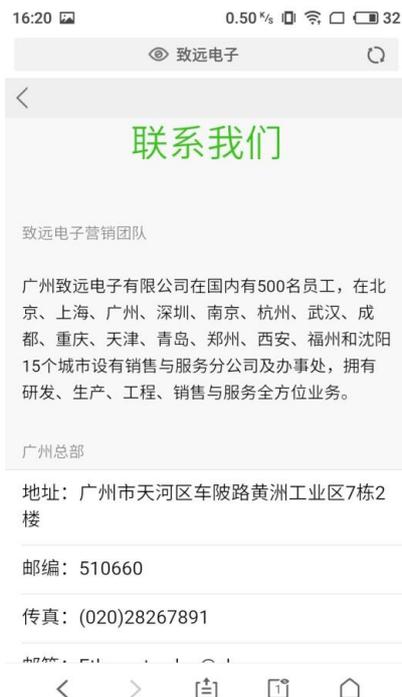


图 4.13 联系我们

4.3 恢复出厂设置

当 AW412WiFi 评估板在多次使用后, 较为混乱的时候, 用户想要重新将其设置时, 可以将之恢复出厂设置。恢复出厂设置的方法为长按“SYS_RST”按钮, 按至评估板上的 ERR 灯快速闪烁为止, 然后松开“SYS_RST”按钮评估板会自动重启。