

# W7500P 开发板

## 简明使用手册

V0.2  
2017.11.27

W7500P 相当于 Cortex-M0 MCU + 全硬件 TCP/IP 协议栈 + PHY（即内嵌了一个 IP101G 芯片），实现了单芯片接入以太网。

这是一个甚为简洁的以太网接入方案，简化了硬件电路，降低了物料成本。

本开发板可使用 CoLinkEx、Ulink、CMSIS-DAP 进行调试仿真，基于 Keil 编译器与 SWD 接口（没有 JTAG 接口）。

电路板尺寸：**78mm × 55mm**

安装孔位置：**70mm × 47mm**，孔径：**3.2mm**。

所有的 GPIO 管脚全部引出，方便使用杜邦线连接外围模块，具体请参看原理图。

### 板载接口简要说明：

CN1：TF 卡座（SPI 接口）。【**CN - ConNector, 下同**】

CN2：HR91005A RJ45 网络接口。

CN3：5.5×2.1mm 电源插座，输入为 DC 5V，内正外负。

CN4：SWD 调试接口 & ISP 调试接口。

CN5：2.54mm 间距 10Pin 双排母，引出 SPI 总线；可连接常见的 nRF24L01 无线模块，本店的 W5100 / W5200 / W5500 网络模块。排母引出的供电为+3.3V。

J13, J14, J15, J16：Arduino UNO R3 接口，【默认：不焊接】。

SW1：复位按键。

SW2：用户按键。

下面逐一说明该开发板在使用过程中需要注意的地方。

### 【1、上电】

CN3 为电源插座，通过 USB -> DC5V 电源线连接该板到电源。可使用 PC / 笔记本 / 手机充电器 给该板供电，因为整板电流较低（在没有外接其他模块时，<100mA）。

该板上没有电源开关，需要通过插拔电源线来实现通断电。

### 【2、ISP 烧录测试】

在进行 ISP 烧录前，需要到 wiznet 官网上下下载烧录软件，链接如下：

[http://wizwiki.net/wiki/lib/exe/fetch.php?media=products:wizwiki\\_w7500:w7500\\_isp\\_20150820.zip](http://wizwiki.net/wiki/lib/exe/fetch.php?media=products:wizwiki_w7500:w7500_isp_20150820.zip)

如果链接失效，可到官网 <http://www.wiznet.co.kr/> 逐步查找，先找到 W7500P 芯片，再找到它的 wiki。如果实在是找不到，请在阿里旺旺上联系卖家，或是发邮件到 [popctrl@163.com](mailto:popctrl@163.com)。联系卖家时，请不要问：“在吗？”直接说明问题就可以了。有时候是因为网站自身的原因导致无法打开，请分时重试。

另外，可以通过百度云盘下载，但，肯定就不是最新的版本了。请不要询问版本之间的差异，因为我不一定会用到最新版本，即使用到了，也未必会去做比较。另外，请不要询问

这个 ISP 软件如何使用，默认大家打开该软件后，看见界面就会使用。即使乱点击软件，也不会损害板子与电脑，请大胆地尝试。

百度云盘资料包含以下文档或软件：

W7500\_ISP(20150820).exe  
TCPUDPDebug\_Setup\_1.038.exe  
W7500P 开发板简明使用手册 V0.1.pdf  
w7500x\_rm\_v100\_20170918\_2.pdf  
w7500x\_ds\_v100\_20170918\_2.pdf  
W7500P-Tau Rev2.pdf  
w7500p\_phy\_reference.pdf  
W7500x\_WZTOE\_DHCPClient.bin  
portFreeRTOS.bin

ISP 烧录前的硬件连接方法：

首先，短接 CN4 的 pin1 和 pin2，即是丝印 BOOT 和 3.3V 处右侧的两个插针。

怎么短接？板子上那个位置已经有两个跳线帽，取下一个，使用另一个就可以。如果不认识跳线帽是什么样子，请在淘宝上搜索一下“跳线帽”，也被叫做“短路帽、短路块、连接帽”等等。（题外话，只知道名称的物品，在淘宝上搜索一下，有很大的概率能够找到实物。对于一些刚开始工作的工程师而言，还是很有帮助的，可以有个直观的感性认识。）

为什么要短接？这是由 W7500P 的启动模式决定的。

当 BOOT 引脚为低电平时，运行用户程序；

当 BOOT 引脚为高电平时，进入 ISP 模式。

可浏览其 Data Sheet 和 Reference Manual，以获取更多说明。

接着，使用杜邦线进行串口的连接，注意：**交叉连接！交叉连接！交叉连接！**

CN4 – pin3 (**ISP-RX**) 连接 TTL 串口模块的 **TXD**；

CN4 – pin5 (**ISP-TX**) 连接 TTL 串口模块的 **RXD**；

CN4 – pin7 (**GND**) 连接 TTL 串口模块的 **GND**，要共地。

然后，使用 ISP 软件进行烧录 **portFreeRTOS.bin** 文件。

（请自学如何使用该 ISP 软件，还有 keil / IAR / CoIDE 编译器等等。）

在烧录完成后，ISP 软件会自动关闭它所使用的电脑端串口。W7500P 会直接执行刚烧录进去的二进制代码。如果不执行，取下跳线帽，然后按一下复位按键 SW1。

这时，可以打开一个串口调试助手，选择好相应的串口号，波特率 115200，数据位 8，停止位 1，校验位 none。于是，可以看到类似下面的字符串（次序未必相同）；还有，板子上的 D2 也会闪烁。

UART2 print string Test.

LED - ON.

```
Test COM task02.  
Test COM task01.  
LED - OFF.  
Test COM task01.  
Test COM task02.  
LED - ON.  
LED - OFF.  
Test COM task01.
```

**第 2 个测试：**烧录 [W7500x\\_WZTOE\\_DHCPClient.bin](#) 文件，测试网络部分。这时候，需要使用网线将该板连接到 电脑 或 集线器 或 路由器。

板子通过串口返回的信息如下：

```
PHY is linked.  
MAC ADDRESS : 00:08:DC:71:72:77  
IP ADDRESS : 192.168.077.009  
GW ADDRESS : 192.168.077.001  
SN MASK: 255.255.255.000  
> Receive !!!  
> DHCP IP : 192.168.0.103  
> DHCP GW : 192.168.0.1  
> DHCP SN : 255.255.255.0
```

**0:Listen, TCP server loopback, port [5000]**

DHCP IP/GW/SN 这里会有区别，因具体设置而异。

网络测试还需要用到一个软件：TCPUDPDebug\_Setup\_1.038.exe。在百度文库有相关的使用说明，搜索“TCP&UDP 测试工具”。或者，看着界面，多试几次，也就会用了。

在使用上位机软件进行连接之后，串口会返回 Connected 信息：

**0:Listen, TCP server loopback, port [5000]**

**0:Connected - 192.168.0.108 : 5000**

接着就可以进行 loopback 环回测试，就是 W7500P 板直接回传所收到的数据。

关于如何使用各种 Link 进行仿真调试，请参考以下链接：

[http://wizwiki.net/wiki/doku.php?id=products:wizwiki\\_w7500p:start](http://wizwiki.net/wiki/doku.php?id=products:wizwiki_w7500p:start)

整个过程，大概需要 4 个小时，请买家稍微耐心点，不要着急。

祝你们在研发之路上越走越稳、越走越宽！注意身体，进步会有的，面包也会有的。

## 关于移植例程的简单说明

### portMFRC522

使用 SPI1 控制 MFRC522 模块，通过 UART2 (115200, 8, 1, None) 回传一些调试与测试数据。

控制信号线连接如下：

PC\_04 → NSS （GPIO 方式。在 SD 卡测试中，使用 PB\_00 作为 NSS 信号）

PB\_01 → SCK

PB\_02 ← MISO

PB\_03 → MOSI

PB\_00 → nRESET （可以不接）

该例程基于：[https://github.com/arm8686/MFRC522\\_51\\_Demo](https://github.com/arm8686/MFRC522_51_Demo)