

# WM\_W800\_SOC\_WiFi 户外测试报告 V0.1

北京联盛德微电子有限责任公司 (winner micro)

地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 18 层

电话：+86-10-62161900

公司网址：[www.winnermicro.com](http://www.winnermicro.com)

## 修改记录

版本	修订时间	修订记录	作者	审核
V0.1	2021-01-13	初稿	Ligh	

## 目录

1	引言	4
1.1	编写目的	4
1.2	预期读者	4
1.3	术语定义	4
2	测试策略	4
3	测试环境	4
3.1	测试组网	4
3.2	测试地点	5
3.3	测试所需设备	6
4	测试执行	6
4.1	户外 Iperf 测试	6
4.1.1	测试步骤	6
4.1.2	测试数据	6
4.2	户外 Ping 包测试	7
4.2.1	测试步骤	7
4.2.2	测试数据	7
5	测试结论	7

## 1 引言

### 1.1 编写目的

记录 WM\_W800\_SOC\_WiFi 户外测试环境、过程和结果相关信息，汇总形成测试报告。

### 1.2 预期读者

WM\_W800\_SOC 芯片产品相关研发人员，市场销售人员和用户，包括但不限于产品经理，软件开发人员，测试人员等。

### 1.3 术语定义

SOC	System On Chip	系统级芯片
WiFi	Wireless Fidelity	无线保真
AP	Access Point	热点，常指无线路由器
RSSI	Received Signal Strength Indication	接收信号强度

## 2 测试策略

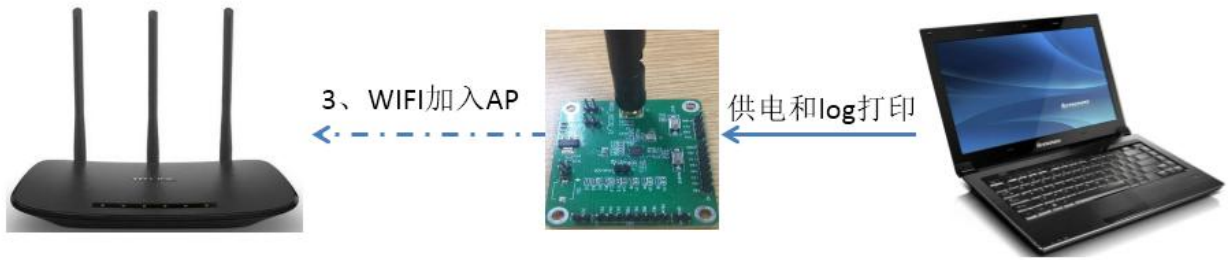
户外测试主要考察和关注点如下：

- 1、百米内 Iperf 测试数据；
- 2、远距离下扫描固定 AP 的 RSSI；
- 3、加入 AP 并成功获取 IP 的难易程度；
- 4、远距离 WM\_W800\_SOC 向 AP 执行 Ping 操作丢包情况；
- 5、随距离逐渐拉远 WM\_W800\_SOC 的逐级降速机制是否生效，通过抓包验证。

## 3 测试环境

### 3.1 测试组网

测试组网图如下：



### 3.2 测试地点

AP 和被测 WM\_W800\_SOC 分别在蓝靛厂南路段京密引水渠两侧，AP 固定置于跨河桥侧折型楼梯平台高处，WM\_W800\_SOC 在对岸沿河边逐渐拉远与 AP 间距离。具体如下图所标识。



### 3.3 测试所需设备

测试所需设备清单如下：

- 1、便携式可充电电源至少一台，为 AP 供电；
- 2、AP 一台，工作于 b/g/n 混合模式；
- 3、WM\_W800\_SOC 一套开发板；
- 4、PC；
- 5、USB 串口小板和杜邦线；
- 6、射频衰减器 10dB/20dB/30dB；
- 7、抓包网卡。

## 4 测试执行

### 4.1 户外 Iperf 测试

#### 4.1.1 测试步骤

测试的主要步骤如下：

- 1、PC1 通过有线连接 AP 并获取 IP 作为 Iperf 测试的对端；
- 2、PC2 通过 USB 串口小板连接并操作 WM\_W800\_SOC 作为 Iperf 测试的本端；
- 3、不同距离下分别由 WM\_W800\_SOC 端触发 Iperf 的 TX 和 RX 测试，并记录测试数据；
- 4、在 WM\_W800\_SOC 天线连接处分别添加衰减，并记录该情况下测试数据。

#### 4.1.2 测试数据

按照前述测试步骤，实测数据如下：

距离 (m)	813固件使用新增益 (Mbits/sec)			
	tcp_tx	tcp_rx	udp_tx	udp_rx
10m	16.4	9.18	20.2	25.6
20m	15.6	8.8	20.1	26.5
40m	6.63	7.42	9.15	21.8
85m	2.22	2.94	2.54	13.3
110m	0.124	1.52	1.15	7.43
10m+10db衰减	根据之前的测试，衰减10db无影响			
10m+20db衰减	8.63	8.19	13.9	26.5
10m+30db衰减	1.67	3.75	2.18	24.2

## 4.2 户外 Ping 包测试

### 4.2.1 测试步骤

测试的主要步骤如下：

- 1、WM\_W800\_SOC 连续扫描周边 AP 十次，查看 RSSI；
- 2、各距离下 WM\_W800\_SOC 加入 AP；
- 3、各距离下 WM\_W800\_SOC 执行 Ping 操作，包间隔 10ms，持续 Ping1000 包，查看丢包情况；
- 4、不同距离下 Ping 操作执行中，通过抓包网卡，抓取 WM\_W800\_SOC 的发包速率，查看降速机制是否生效。

### 4.2.2 测试数据

WM\_W800\_SOC 沿河岸逐渐拉远与 AP 的直线距离，测试数据如下：

WM_W800_SOC 与AP直线距离	RSSI	丢包率
50米	-55	1.00%
95米	-67	1.50%
190米	-73	3%
310米	-75	7%
350米	-76	8.50%
430米	-78	12.80%
488米	-82	16%
508米	-85	19.50%
540米	-86	24%
568米	-89	不易获取IP
587米	加网很难获取IP	

## 5 测试结论

根据以上测试数据和过程，WM\_W800\_SOC\_WiFi 在户外开阔地带表现良好，具体结论如下：

- 1、WM\_W800\_SOC\_WiFi 在户外开阔地带加网成功极远距离已超过 540 米；
- 2、当 WM\_W800\_SOC\_WiFi 与 AP 间距离拉远之后，按照既定设计机制呈现逐级降速；
- 3、Iperf 测试过程中速率受外界干扰情况呈现波动。