

WM_W800_SOC_BLE 兼容性&稳定性测试报告

V1.0

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

测试报告修订记录

版本	修订时间	修订记录	作者	审核
V0.1	20210506	初稿	Ligh	
V1.0	20220531	1、增补通过 BLE 传输大数据量测试，并更新相关测试数据和结论； 2、合并 BLE 兼容性和稳定性测试数据到一张 Excel 表内。	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.....	5
4 测试用例.....	6

1 引言

BLE 配网，即低功耗蓝牙配网功能，它借助智能手机与 WM_W800_SOC 建立的蓝牙连接，获取目标 AP 的配网信息，从而实现 WM_W800_SOC_WiFi 连入 AP 的目的。当前以两种方式供客户使用：一种是微信小程序 WMBleWiFi；另一种是安装在手机上的 APP——WMBleWiFi。其中 IOS 版本可通过 iPhone 手机端 APP Store 直接搜索下载，Android 版本可在我司官网下载使用。

BLE 配网是涉及小数据量传输 1KB 以下的 BLE 应用，而 BLE 传输 120KB 以上数据量级别，可以借助手机侧第三方 APP 来验证，比如 IOS 上的 LightBlue，Android 上的 Nrf connect。

1.1 编写目的

记录 WM_W800_SOC_BLE 分别借助 BLE 配网，以及第三方 APP 与不同型号手机间传输大数据量，来综合考量 WM_W800_SOC_BLE 与手机兼容性，以及传输大数据量情况下 BLE 连接稳定性，为 WM_W800_SOC_BLE 与各种智能手机间建立蓝牙连接并完成配网功能在兼容性方面提供质量评估依据。

1.2 预期读者

WM_W800_SOC 相关研发人员和市场销售人员及客户，包括但不限于产品经理，软硬件开发人员，FAE 以及测试人员，芯片客户。

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	WiFi 访问点
BLE	Bluetooth Low Energy	低功耗蓝牙
IP	Internet Protocol	网际协议

2 测试策略

为验证 WM_W800_SOC_BLE 与手机兼容性，以及 BLE 保持连接下与手机间传输大数据的稳定性，特制定

以下两个方面测试：

1、为验证 WM_W800_SOC_BLE 与市场上占有率较高智能手机间 BLE 连接建立兼容性，特拟定以下策略：

- 1> 选择多品牌多款型手机——国内品牌 8 个，国外品牌涉及 3 个，共确定了 11 个品牌 56 款智能手机；
- 2> 关键验证 WM_W800_SOC_BLE 与所选 56 款智能手机的蓝牙能否成功连接，并通过与手机建立的蓝牙连接，接收手机侧发送的配网信息，随后 WM_W800_SOC 根据配网信息连入目标 AP，最终获取有效 IP 地址；
- 3> 拟准备 56 款手机，且每款手机均在微信小程序和配网 APP 上分别执行 BLE 配网操作 100 次，并记录测试结果。

2、借助手机侧第三方 APP 来验证传输大数据量情况下 BLE 连接稳定性，拟准备 15 款手机参与测试。

BLE 大数据量触发过程如下：

- 1> WM_W800_SOC 上电后，自动配置服务并开启广播；
- 2> 手机侧扫描并发现 WM_W800_SOC 后，二者间建立 BLE 连接；
- 3>手机侧使能 notification，二者协商传输数据，WM_W800_SOC 全速向手机发送数据。

3 测试环境

按照下图搭建测试环境：



图 1 测试组网图

- 1、参与测试的 56 款手机依次执行微信小程序和蓝牙配网 APP，按第 4 章节所附文件记录测试结果；
- 2、WM_W800_SOC 与手机距离 2 米左右，通过 AT 指令触发蓝牙配网；
- 3、SDK 版本为 V1.00.04；

4、LightBlue (IOS), Nrf Connect (Android) 共涉及 15 款手机。

4 测试用例

测试用例概括来说，共涉及两套。其一，借助 BLE 配网，考量 WM_W800_SOC_BLE 与各型号手机间 BLE 建立连接并传输小数据量的兼容性；其二，借助手机第三方 APP，考量 WM_W800_SOC_BLE 与各型号手机间 BLE 建立连接并传输大数据量的稳定性。相关的测试数据汇总在下面的一张表内：

说明: 100次配网全部成功记“OK”, 99次成功记“OK-1”, 98次成功记“OK-2”, 依次类推

手机厂商	HUAWEI															iPhone					SAMSUNG			
手机型号	mate30	mate20pro	mate10	mate9	p30pro	P20Pro	p10plus	荣耀V30 pro	荣耀20pro	荣耀9xpro	畅享10S	畅享9S	nova 6SE	麦芒8	iPhone 6SPlus	7plus	iPhone 8	iPhone XR	iPhone 11	Galaxy S9+	Galaxy Note8	Galaxy S8+	Galaxy S8+	
系统版本	Android 10	Android 10	Android 10	Android 9	Android 10	Android 10	Android 9	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	IOS 11.4.1	IOS 12.4.1	IOS 14.4.2	IOS 13.4	IOS 13.1.3	Android 10	Android 9	Android 9	Android 9	
BLE APP配网	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
微信小程序配网	OK	OK	OK-1	OK	OK-1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK	

手机厂商	xiaomi							VIVO							OPPO						
手机型号	Redmi Note8Pro	xiaomi9S E	xiaomi8	redmiK20 pro	MIX3	MIX2s	redmiK30	xiaomi9	红米 note7	10X	X5M	X20	X9S	Z5	IQOO	nex3	A11X	K5	Reno Ace	R17pro	Reno4
系统版本	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 9	Android 11	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 8.1	Android 8.1	Android 9	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10
BLE APP配网	OK	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK-1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
微信小程序配网	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK-2	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

手机厂商	Oneplus				nubia			MEIZU			锤子		SONY
手机型号	7t	6t	8	7pro	红魔 Mars NX619J	Z20	NX616J	16th plus	17	16Xs	坚果 pro2	坚果 premiu	XZ
系统版本	Android 10	Android 10	Android 10	Android 10	Android 9	Android 9	Android 9	Android 10	Android 10	Android 9	Android 10	Android 10	Android 10
BLE APP配网	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK-1	OK-1	OK
微信小程序配网	OK	OK	OK	OK-1	OK	OK	OK	OK	OK	OK-2	OK-1	OK	OK

说明: 5轮次5分钟时长持续BLE数据传输无断开, 才标记为OK

品牌	型号	BLE连接建立	BLE传输大数据5分钟以上
iPhone	6 Plus	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	6S Plus	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	7 Plus	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	8	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	12 pro max	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	13 pro max	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
oppo	R9S	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	A92S	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
Nova	5l pro	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
Xiaomi	MiX2S	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	5	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	6	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	8	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
	Note10	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大
Huawei	P9	OK	BLE连接稳定无断开, BLE传输速率波动不大

5 测试结论

一、针对上述 56 款智能手机 BLE 配网兼容性方面，我们设计用例共 112 条，其中各款手机—

- 1> 连续 100 次 BLE 配网结果中均 OK 的占比高达 87%；
- 2> 连续 100 次 BLE 配网结果中失败次数少于等于 1 次的占比高达 98%；
- 3> 连续 100 次 BLE 配网结果中失败次数少于等于 2 次的占比高达 100%。

二、针对上述 15 款智能手机与 WM_W800_SOC 间建立 BLE 连接，并通过 BLE 持续反复传输 120KB 以上数据量，均未发现 BLE 断开现象，足以说明 WM_W800_SOC 与不同手机间 BLE 连接的稳定性很好。

三、结合上面 11 个国内外品牌 71 款智能手机上执行蓝牙配网，以及通过 BLE 传输大数据量的测试结果来看，我们 WM_W800_SOC_BLE 可以很好的与市场主流国内外智能手机建立蓝牙连接，进而获取 WiFi 的配网信息，最终实现 WM_W800_SOC 与目标 AP 联网，并且在与不同手机间保持 BLE 连接的稳定性方面表现良好。