

类别	内容
关键词	通信距离测试
摘要	ZM8258P蓝牙模块通信距离测试

ZM8258 系列蓝牙模组—通信距离测试报告

蓝牙主从一体模组

Technical Note

修订历史

文档版本	日期	原因
V1.00	2023/12/04	首次发布

目 录

1. 前言	1
1.1 测试目的	1
1.2 判定标准	1
1.3 测试结果	1
2. 设备工具	2
3. 通信距离测试	3
3.1 室内测试（2级）	3
3.1.1 测试地点：致远电子大厦 5F	3
3.1.2 测试结果	3
3.1.3 测试结论	3
3.1.4 测试场景	4
3.2 室外道路测试（1级）	4
3.2.1 测试地点：南方测绘正门直线路段（道路）	4
3.2.2 测试结果	4
3.2.3 测试结论	5
3.2.4 测试场景	5
3.3 室外空旷测试（1级）	6
3.3.1 测试地点：新塘水库北（桥上）	6
3.3.2 测试结果	6
3.3.3 测试结论	6
3.3.4 测试场景	7
3.4 室外空旷测试（2级）	7
3.4.1 测试地点：新塘水库（湖边）	7
3.4.2 测试结果	7
3.4.3 测试结论	8
3.4.4 测试场景	9
4. 免责声明	10

1. 前言

1.1 测试目的

ZM8258 系列模块是 ZLG 推出新一代高性能、高可靠的主从一体 BLE 模块。现针对不同的应用场景，对产品进行通信距离测试，评估产品的远距离通信效果。

1.2 判定标准

单个模块的一次数据接收和一次数据发送称为一组数据交互测试，同一位置环境下需进行 3 组，以保证数据的可靠性。若出现 2 次或以上数据丢包率超过 10% 的情况，则认为在该环境下的通信距离测试结果失败。表 1.1 丢包率为 3 组数据交互测试取平均值。具体测试数据见下列测试项。

1.3 测试结果

表 1.1 ZM8258P 通信距离测试结果

应用场景	串口速率	发射功率	发送间隔	每包字节	丢包率	测试结论	备注
室内二级 (40 米)	115200	0dBm	100ms	50	0%	PASS	主机发从机
		0dBm	100ms	50	0.085%	PASS	从机发主机
室外道路一级 (150 米)	115200	0dBm	100ms	50	0%	PASS	主机发从机
		0dBm	100ms	50	0%	PASS	从机发主机
室外空旷一级 (150 米)	115200	0dBm	100ms	50	0%	PASS	主机发从机
		0dBm	100ms	50	0%	PASS	从机发主机
室外空旷二级 (约 359 米)	115200	4dBm	100ms	50	0.076%	PASS	主机发从机
		4dBm	100ms	50	0.888%	PASS	从机发主机

2. 设备工具

表 2.1 设备工具

名称	型号	数量	备注
BLE 模块	ZM8258P	2pcs	
评估套件	RF_MODULE_EVB	2 套	
BLE Pack		2 pcs	
笔记本电脑	/	2 台	
三脚架	/	2 台	
串口助手	串口助手	/	软件

3. 通信距离测试

3.1 室内测试（2 级）

3.1.1 测试地点：致远电子大厦 5F

表 3.1 室内（办公室）测试环境

室内位置	位置 A	位置 B	两模块间遮挡物	环境等级	距离
5 楼办公室	5 楼东侧安全出口旁	501 会议(向大厅)	同层障碍物	室内 2 级	40m

3.1.2 测试结果

表 3.2 ZM8258P 室内（办公室）通信距离测试结果

应用场景	串口速率	发射功率	发送间隔	每包字节	发送字节	接收字节	速率	丢包率
主机发从机								
室内二级 (办公室环境)	115200	0dBm	100ms	50	30954	30954	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	31493	31493	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	31339	31339	500B/s	0%
从机发主机								
室内二级 (办公室环境)	115200	0dBm	100ms	50	32340	32340	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	34342	34342	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	34188	34111	500B/s	0.255%

3.1.3 测试结论

ZM8258P 蓝牙模块 3 组数据交互测试丢包率均小于 10%，测试通过。

3.1.4 测试场景



图 3.1 测试场景（办公室）位置 A

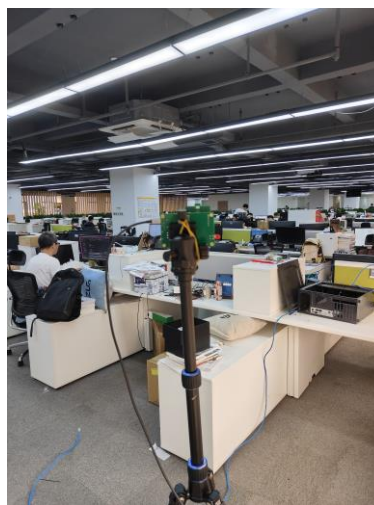


图 3.2 测试场景（办公室）位置 B

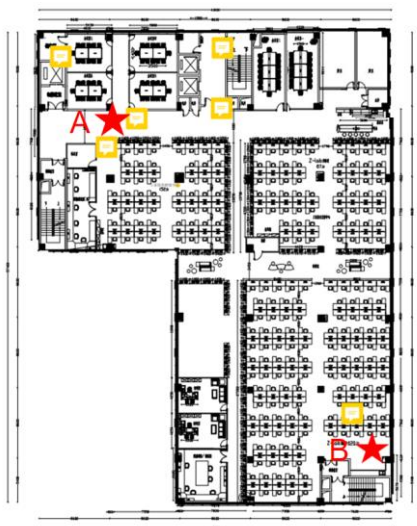


图 3.3 室内（办公室）2 级环境位置图示

3.2 室外道路测试（1 级）

3.2.1 测试地点：南方测绘正门直线路段（道路）

表 3.3 室外（道路）测试环境

室外位置	位置 A	位置 B	两模块间遮挡物	环境等级	距离
南方测绘正门直线路段（道路）	西十四门	乐富电商集群充电桩对面	行道树、车辆	室外道路 1 级	150m

3.2.2 测试结果



表 3.4 ZM8258P 室外（道路）通信距离测试结果

应用 场景	串口 速率	发射 功率	发送 间隔	每包 字节	发送 字节	接收 字节	速率	丢包率
主机发从机								
南方测绘正门直 线路段（道路）	115200	0dBm	100ms	50	35574	35574	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	35497	35497	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	35497	35497	500B/s	0%
从机发从机								
南方测绘正门直 线路段（道路）	115200	0dBm	100ms	50	35420	35420	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	35266	35266	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	37653	37653	500B/s	0%

3.2.3 测试结论

ZM8258P 蓝牙模块 3 组数据交互测试丢包率均小于 10%，测试通过。

3.2.4 测试场景



图 3.4 室外（道路）位置 A



图 3.5 室外（道路）位置 B



图 3.6 室外（道路）1 级环境位置图示

3.3 室外空旷测试（1 级）

3.3.1 测试地点：新塘水库北（桥上）

表 3.5 室外空旷（桥上）测试环境

室外位置	位置 A	位置 B	两模块间遮挡物	环境等级	距离
亲水观景直线段（桥上）	洗手间前	东二门前	无	室外 1 级	150m

3.3.2 测试结果

表 3.6 ZM8258P 室外空旷（桥上）通信距离测试结果

应用 场景	串口 速率	发射 功率	发送 间隔	每包 字节	发送 字节	接收 字节	速率	丢包率
主机发从机								
室外空旷一级	115200	0dBm	100ms	50	35749	35749	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	36036	36036	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	36960	36960	500B/s	0%
从机发主机								
室外空旷一级	115200	0dBm	100ms	50	42658	42658	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	38115	38115	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	40425	40425	500B/s	0%

3.3.3 测试结论

ZM8258P 蓝牙模块 3 组数据交互测试丢包率均小于 10%，测试通过。

3.3.4 测试场景

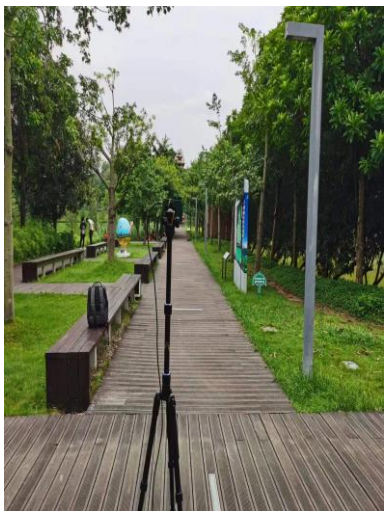


图 3.7 室外空旷（桥上）位置 A



图 3.8 室外空旷（桥上）位置 B



图 3.9 室外空旷（桥上）1 级环境位置图示

3.4 室外空旷测试（2 级）

3.4.1 测试地点：新塘水库（湖边）

表 3.7 室外空旷（湖边）测试环境

室外位置	位置 A	位置 B	两模块间遮挡物	环境等级	距离
新塘水库周边 (湖边)	亲水观景	西七门平台	无	室外空旷 2 级	359m

3.4.2 测试结果

ZM8258 系列蓝牙模组—通信距离测试报告

蓝牙主从一体模组

Technical Note

表 3.8 ZM8258P 室外空旷（湖边）通信距离测试结果（262m）

应用 场景	串口 速率	发射 功率	发送 间隔	每包 字节	发送 字节	接收 字节	速率	丢包率
主机发从机								
室外空旷二 级	115200	0dBm	100ms	50	35574	35574	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	40579	40579	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	36267	36267	500B/s	0%
从机发主机								
室外空旷二 级	115200	0dBm	100ms	50	36421	36421	500B/s	0%
		0dBm	100ms	50	56672	55902	500B/s	1.359%
		0dBm	100ms	50	56749	56595	500B/s	0.271%

表 3.11 ZM8258P 室外空旷（湖边）通信距离测试结果(359m)

应用 场景	串口 速率	发射 功率	发送 间隔	每包 字节	发送 字节	接收 字节	速率	丢包率
主机发从机								
室外空旷二 级	115200	4dBm	100ms	50	34804	34804	500B/s	0%
		4dBm	100ms	50	33803	33726	500B/s	0.228%
		4dBm	100ms	50	40194	40194	500B/s	0%
从机发主机								
室外空旷二 级	115200	4dBm	100ms	50	35882	35882	500B/s	0%
		4dBm	100ms	50	36575	36575	500B/s	0%
		4dBm	100ms	50	37576	36575	500B/s	2.664%

3.4.3 测试结论

ZM8258P 蓝牙模块 3 组数据交互测试丢包率均小于 10%，测试通过。

3.4.4 测试场景



图 3.10 室外空旷（湖边）位置 A



图 3.11 室外空旷（湖边）位置 B



图 3.12 室外空旷（湖边）2 级环境位置图



图 3.13 室外空旷（湖边）2 级环境位置图示

4. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问
www.zlg.cn

欢迎拨打全国服务热线
400-888-4005

