

ZM82P2S22E 无线通信距离测试报告

国产 ZigBee 无线模组

TN01010101 1.2 Date:2024/9/6

类别	内容
关键词	通信距离测试
摘要	-

ZM82P2S22E 无线通信距离测试报告

国产 ZigBee 无线模组

Technical Note

修订历史

文档版本	日期	原因
V0.00	2024/09/02	创建文档

目 录

1. 前言.....	1
1.1 测试目的.....	1
1.2 结论概述.....	1
2. 设备工具.....	2
3. 测试内容.....	3
3.1 测试内容及标准.....	3
3.2 室内测试.....	3
3.3 室外测试.....	5
3.4 测试结论.....	6
3.5 注意事项.....	6
4. 参考资料.....	7
5. 免责声明.....	8

1. 前言

1.1 测试目的

ZM82P2 系列模组是致远电子推测的新一代国产高性能 ZigBee 模组，它的实际通信距离、实际最大速率通信直接影响着用户的使用效果和选型。为方便用户更好判断模块是否符合使用要求，我司模拟 ZM82P2S22E 模块的实际使用场景并进行通信距离测试，并给出有效的参考数据，为用户提供更具参考意义的信息。

1.2 结论概述

- 1、室内办公环境的通信距离大于 65m；
- 2、室外空旷环境的极限通信距离为 3200m。

2. 设备工具

主要包含以下要素：测试方案的硬件配置、软件配置。

表 2.1 硬件配置

序号	内容	型号	数量	备注
1	ZM82P2 系列评估套件	ZM82P2S22E	2	-
2	棒状天线	2.4GHz 5dBi 棒状天线	2	-
3	数据线	USB 转 TYPE-C 线	2	-
4	笔记本	-	2	Win10 系统
5	三脚架	-	2	

表 2.2 软件配置

序号	内容	版本	备注
1	出厂固件	ZM82_V1.08.bin	-
2	无线配置工具	Wireless Cfg	-

3. 测试内容

3.1 测试内容及标准

为提供 ZM82P2 系列模组实际通信效果的参考，我司针对 ZM82P2S22E 模组进行了室内和室外的通信距离测试。其中，基本测试步骤如下：

- 1、将模组 A 配置为主机，工作于单播模式，放置于测试点 A；
- 2、将模组 B 配置为从机，工作于单播模式，放置于测试点 B；
- 3、通过上无线配置工具实现组网并展开通信测试。其中测试条件及标准等信息见表 3.1 所示：

表 3.1 ZigBee 测试及判断标准

测试次数	测试标准	测试方式	判断标准
3 组	模组数据交互	每包 50 字节、间隔 100ms 数据收发	平均丢包率 < 1%

3.2 室内测试

测试结论：室内办公环境的通信距离大于 65m；

ZM82P2S22E 室内通信距离测试数据如表 3.2 所示，测试环境见图 3.1、图 3.2。

表 3.2 室内 ZM82P2S22E 收发测试数据

测试次数	发射字节数	接收字节数	丢包率	结论
第一次	10100	10100	0%	通过
第二次	9900	9900	0%	通过
第三次	11200	11200	0%	通过



图 3.1 五楼东侧安全出口旁地点 A（左） 501 会议室门前地点 B（右）

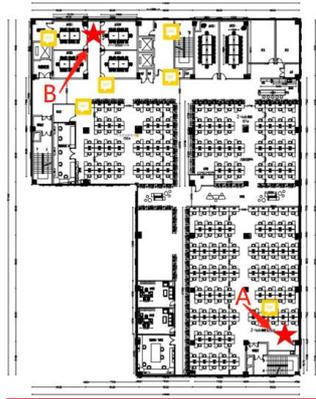


图 3.2 环境位置图示

注：室内通信距离测试还没到极限，受限于环境没有办法测到更远。

3.3 室外测试

测试结论：室外空旷环境的极限通信距离为 3200m；

ZM82P2S22E 室外通信距离测试数据如表 3.3 所示，测试环境见图 3.3、图 3.4。

表 3.3 室外 ZM82P2S22E 收发测试数据

测试次数	发射字节数	接收字节数	丢包率	结论
第一次	85500	84847	1%	通过
第二次	88000	88000	0%	通过
第三次	116800	116800	0%	通过

测试结论：根据上述测试数据判断，ZM82P2S22E 室外通信距离大于 3KM；



图 3.3 室外地点 A (左) 地点 B (右)



图 3.4 室外空旷环境位置图示

3.4 测试结论

- 1、室内办公环境的通信距离大于 65m；
- 2、室外空旷环境的极限通信距离为 3200m。

3.5 注意事项

- 1、模块需放置在三脚架上固定，距离地面高度约 1.5m；
- 2、对于 PCB 天线版本模块，测试时需根据天线仿真方向图确定模块放置方向；
- 3、外接天线需垂直于地面放置；
- 4、应尽量避免将模块放置在距离车辆、树木太近的位置；
- 5、天气、温湿度可能会影响测试结果，测试时应尽量选择晴朗天气。

4. 参考资料

- [1]. ZM82 系列 ZigBee 模组数据手册；
- [2]. ZM82 系列 ZigBee 模组用户手册；

5. 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

