

试 验 报 告

TEST REPORT

报告编号(Report No.): ZYRF20140806

产 品 名 称 Description	ZigBee 无线模块
产 品 型 号 Model	ZM5168P2-2C
制 造 厂 商 Manufacture	广州致远电子股份有限公司
委 托 单 位 Client	广州致远电子-工业通讯事业部
试 验 项 目 Test Item	射频模拟测试
试 验 日 期 Test Date	2014-08-07
试 验 结 论 Conclusion	Pass

广州致远电子股份有限公司 射频模拟实验室

注 意 事 项

本报告中所描述的试验现象和试验结果仅适用于受试产品，最终解释权归广州致远电子股份有限公司“射频模拟实验室”。为确保试验结果的准确性和可重复性，该实验室会不定期地与第三方权威检测认证机构进行试验数据的比对，以确保结果的可对比性。

其他相关注意事项：

1. 如果该报告没有签名或盖章，则视为无效；
2. 如果发现该报告有任何涂抹或擦除等痕迹，则视为无效；
3. 对于该报告的任何拷贝，必须重新盖章，否则视为无效；
4. 未经本公司许可或书面授权，不得擅自部分及全部复制本报告；
5. 如果您对该报告的内容有任何疑问或异议，请在收到报告之后的 7 个工作日内，按照下面的电话或邮件，及时与我们联系。

广州致远电子股份有限公司

品 质 管 理 部

邮政编码：510660

联系电话：+86-20-28872446

传 真：+86-20-38601440

电子邮箱：chenyongzhi@zlg.cn

地 址：广州市天河区思成路43号ZLG致远电子大厦

公司网站：www.zlg.cn

试验报告总结

产品信息: 项目编号: PM201308116-01 产品名称: ZigBee 无线模块
产品型号: ZM5168P2-2C 产品版本: V1.00
额定电压: DC +3.3V 工作模式: 通讯模式

制造厂商: 广州致远电子股份有限公司 联系方式: +86-20-28872446

委托单位: 广州致远电子-工业通讯事业部 联系方式: 6380

试验要求: 立项指标 产品标准 按客户要求

测试场地: 广州致远电子股份有限公司 射频模拟实验室

开始测试: 2014年08月04日

结束测试: 2014年08月06日

测试结果: Pass Fail

报告声明: 本测试报告只对被测样品负责, 未经本实验室书面认可不能部分复制本报告。

测试 (Operator): 2014-08-07 金棋标
Date Name Signature

审核 (Reviewer): 2014-08-07 陈勇志
Date Name Signature

批准 (Approver): 2014-08-07 陈勇志
Date Name Signature



陈勇志

Signature

陈勇志

Signature

目录

目录.....	I
1 试验现场.....	2
2 试验项目.....	3
2.1 场外距离测试.....	3
2.2 发射功率测试.....	3
2.3 模块功耗测试.....	4

1 试验现场

测试地点: 广州珠江沿岸(空旷环境)、致远射频模拟实验室

测试环境: 环境温度——26~32℃; 相对湿度——45%~70%RH; 大气压力——101kPa

场外距离测试: ZM5168 DEMO BOARD 若干、5dBi 天线、手提电脑一台、相应配套软件

测试工具: 发射功率测试: 安捷伦 PXA Signal Analyzer N9030A、ZM5168 DEMO BOARD 若干、串口调试助手

模块功耗测试: ZM5168P2 模块、采样电阻一个、示波器一台、电脑一台(串口调试助手)



图 1 广州珠江沿岸示意图



图 2 致远射频模拟实验室现场

2 试验项目

2.1 场外距离测试

评估我司的研发和生产的 ZigBee 无线模块的通讯距离性能。进行评估的 ZigBee 无线模块的测试数据对比如下表 1 所示。丢包测试结果如图 3 所示。

表 1 进行评估的 CAN 收发芯片基本性能参数

模块型号	发射功率	测试数据量	测试距离	穿墙数（钢筋混凝土）				丢包率@10000			
	MAX@dBm	单包长度		1	2	3	4	1	2	3	4
ZM5168P0-2	2.5dBm	90Byte	80m	✓	✓			<1	5%		
ZM5168P0-2C	2.5dBm	90Byte	200m	✓	✓			<1	5%		
ZM5168P2-2C	22dBm	90Byte	3000m	✓	✓	✓	✓	<1	<1	<4	

备注：Zigbee 无线模块测试易受天气和周边环境影响，本测试数据只适用于当时条件下的测试。可参考但不可作为标准数据。

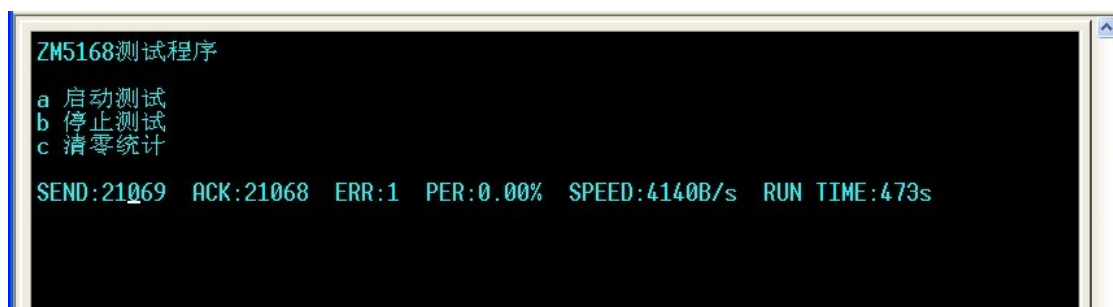


图 3 上位机软件测试

2.2 发射功率测试

评估 ZigBee 无线模块的发射功率，通过 PC 端的串口调试助手发送数据到 ZigBee 无线模块上，再通过安捷伦 PXA Signal Analyzer N9030A 端检测 ZigBee 无线模块的发送功率。测试结果如图 4 所示。

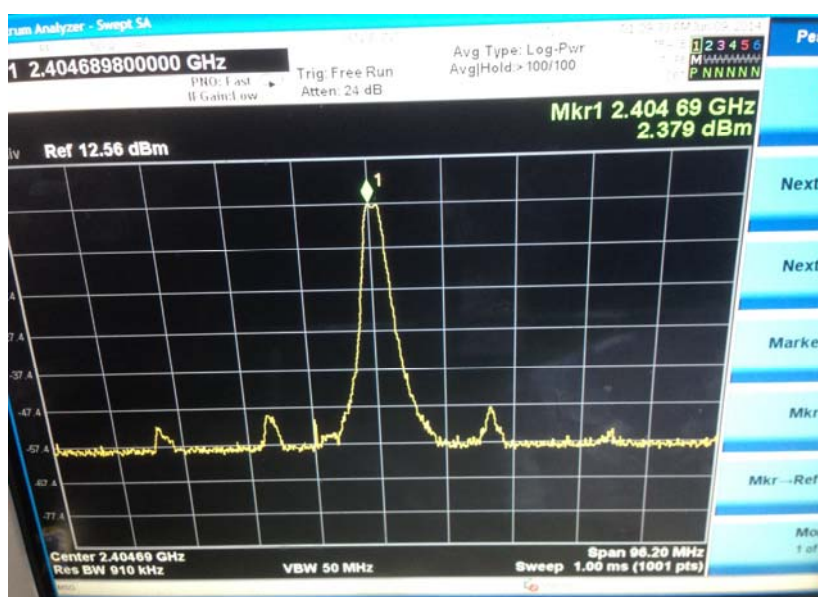


图 4 发射功率测试结果

2.3 模块功耗测试

评估 ZigBee 无线模块的功耗, 通过将采样电阻串联接入模块供电电路, 打开串口调试助手发送数据, 用示波器采集采样电阻上电压范围, 然后计算实际电流, 测试现场如图 5 所示。

典型参数 (VDD=3.3V@32°C)		电流范围	
		MIN	MAX
深度睡眠电流	0.11uA		
睡眠电流	0.71uA	0.5uA	1uA
发射电流	144.5mA	142mA	148mA
接受电流	25.8mA	23mA	28mA

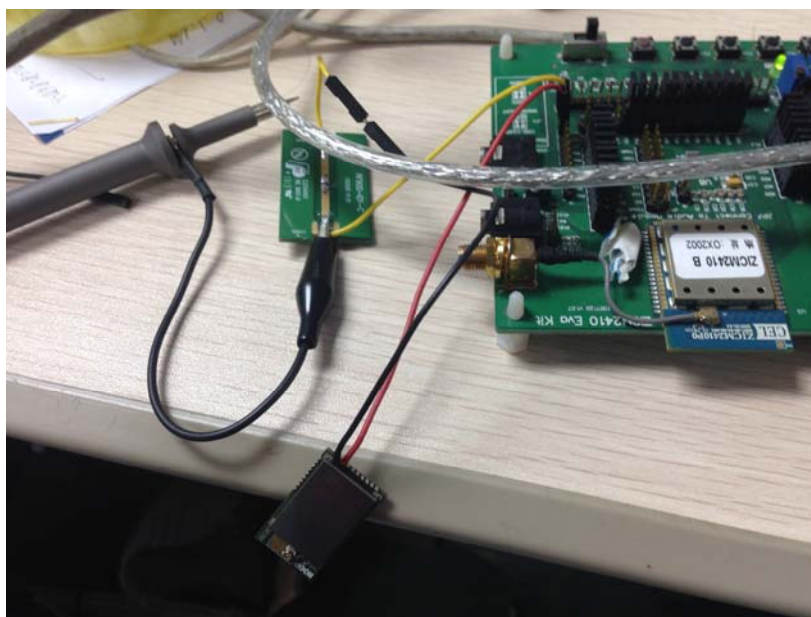


图 5 ZigBee 无线模块功耗测试现场

-----报告结束-----