

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVL

客 户: CUSTOMER:	三德大康
客 户 编 号: CUSTOMER P/N:	G135D-6973
本 厂 编 号: OUR MODEL NO:	ATN1413
规 格: SPECIFICATIONS:	2. 4G-2. 48G 蓝牙天线(R/L 相同)
样 品 数: Q' TY:	1 PCS
日 期: DATE:	2023. 06. 08

深圳市艾特诺通讯设备有限公司 A T N			客 户 CUSTOMER		
制作 make	审核 examine	核准 Approver	结构 Structure	电子 Electronics	核准 Approver

地址：深圳市宝安区新安街道留仙二路美生创谷科技园夏谷 504-505 室

Address: 504-505, XiaGu, Wonderful life creative valley, Xinan, Baoan, ShenZhen.

Tel（电话）：0755-29308863

Fax（传真）：0755-29308861

目录 Contents

封面 Cover		1
目录 contents		2
一、测试设备 Test Equipment&Conditions		3
二、产品规格 Product Specification		4
三、环保报告 (RoHS/Reach)		4
四、匹配电路 Matching circuit		4
五、测试数据报告 Test Data Report		5
六、装配要求 Assembly requirements		6
七、工程图纸 Product Chart		7
八、样品尺寸检测报告 Size test report		8
九、盐雾测试报告 Salt spray test report		9
十、包装信息 Packaging Information		10

变更记录				
发行/变更日期	变更原因	变更内容	版本	备注
2023.05.09	新版发行	新版发行	A1.0	
2023.05.25	客户修改	更改触摸	A1.1	
2023.06.08	天线优化	修改 FPC 天线线路	A1.2	

一、测试设备 Test Equipment&Conditions

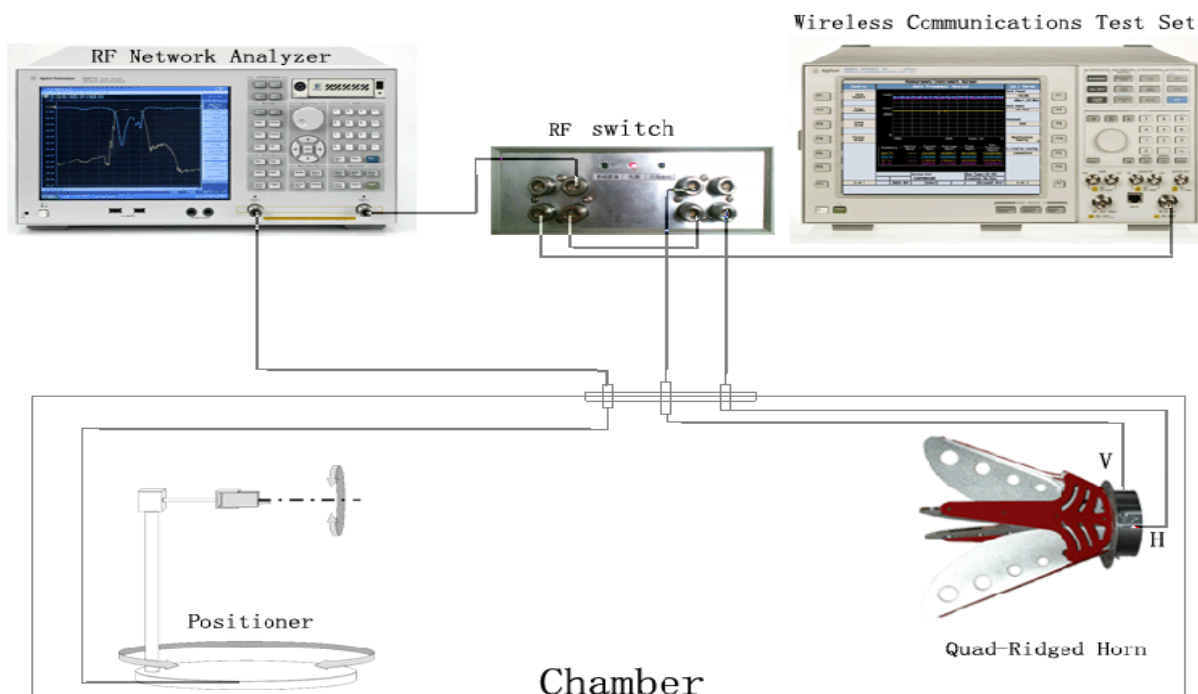
1.1 网络分析仪 (Network Analyzers)

Agilent Technologies E5071B

1.2 综合测试仪 (Communications Test Set)

CMW500

1.3 3D 暗室测试系统 (3D Chamber Test System)



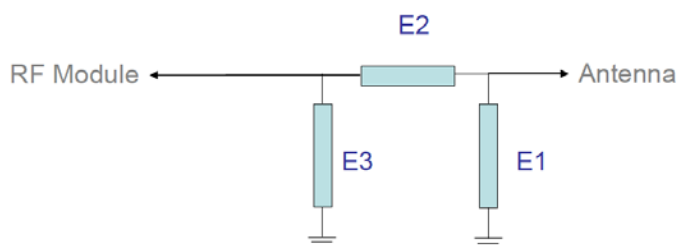
二、产品规格 Product Specification

2.1、Material&Mechanical Characteristics	
材质 Material	FPC
尺寸 Dimension	mm
2.2、储存和使用温度 Environmental	
使用温度 Operation Temperature	-30℃~+80℃
储存温度 Storage Temperature	-30℃~+80℃

三、环保报告（RoHs/Reach）

NO.	报告名称	报告编号	检测机构	检测日期	网址	备注
1	RoHS	AGC12492220601-001	鑫宇环	2022.07.11	www.agccert.com	
2	REACH	TCT230209C014	通测检测	2023.02.15	www.tct-lab.com	

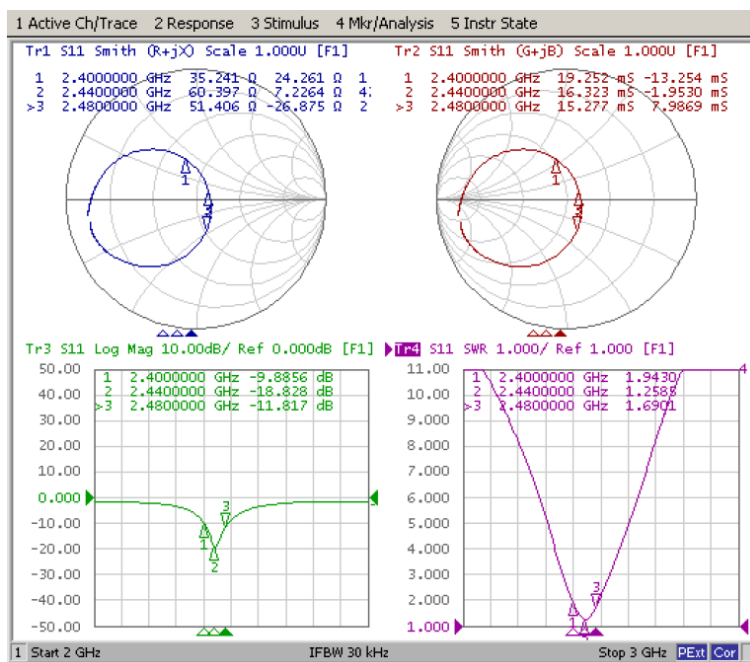
四、匹配电路 Matching circuit



Element	Value
E1(0201)	2.0pF(GRM0335C1H12R0BA01D)
E2(0201)	0Ω
E3(0201)	NC
L/R匹配电路相同	

五、测试数据报告 Test Data Report

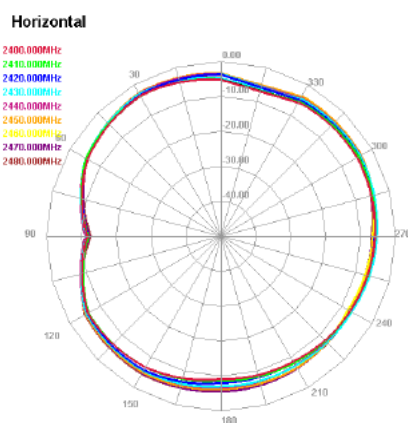
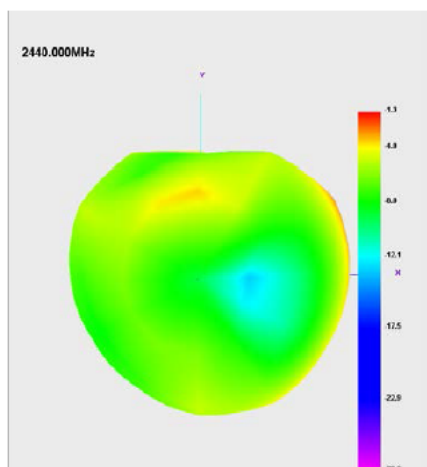
5.1 S11 Parameter



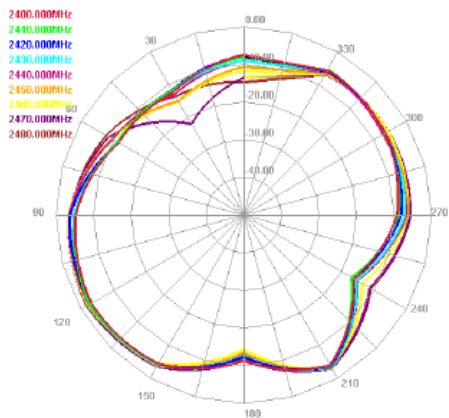
5.2 增益和效率 Gain & Efficiency

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	26.64	-5.74	-2.4
2410	28.01	-5.53	-1.89
2420	28.72	-5.42	-1.75
2430	30.2	-5.2	-1.38
2440	30.27	-5.19	-1.27
2450	32.23	-4.92	-0.79
2460	32.02	-4.95	-0.7
2470	33.25	-4.78	-0.5
2480	33	-4.81	-0.63

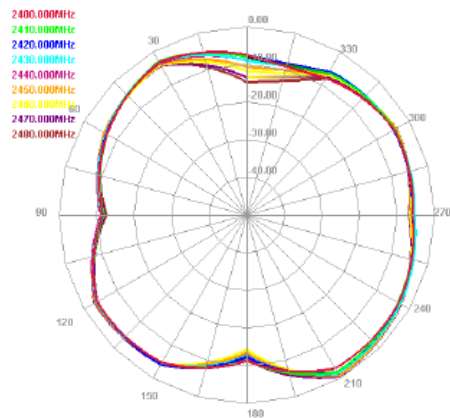
5.3 方向图 Radiation pattern



E1 Face



E2 Face



5.4 OTA 测试数据 OTA Test Data

band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (L)	0	2.1	-84.7
	39	3.2	-85.8
	78	3.1	-85.2

band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R)	0	3.1	-84.8
	39	4.1	-86.7
	78	4.0	-86.4

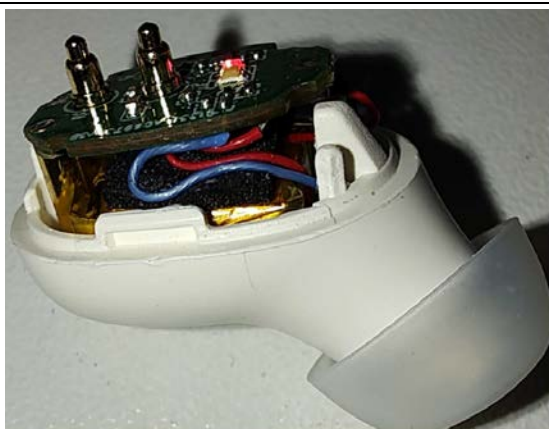
5.5 实测数据 Measured data

测试地点：美生创谷南门隆昌路

测试手机	iphone6s
听音乐全向 (m)	16

六、装配要求 Assembly requirements

1



- 1、电池线长15mm。
- 2、喇叭线长20mm，如图，将喇叭线摆到PCB和电池夹缝侧面

七、工程图纸 Product Drawing

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12																																																	
E:\艾特诺科技\												量产图																																																											
												<table border="1"> <tr> <th>版本</th> <th>内容</th> <th>设计</th> <th>绘图</th> <th>日期</th> </tr> <tr> <td>A1.0</td> <td>初版发行 (V3)</td> <td>Zxz</td> <td>Lz1</td> <td>2023.05.09</td> </tr> <tr> <td>A1.1</td> <td>修改触模 (V3)</td> <td>Zxz</td> <td>Lz1</td> <td>2023.05.12</td> </tr> <tr> <td>A1.2</td> <td>修改线路 (V4)</td> <td>Zxz</td> <td>Lz1</td> <td>2023.06.01</td> </tr> <tr> <td>A1.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												版本	内容	设计	绘图	日期	A1.0	初版发行 (V3)	Zxz	Lz1	2023.05.09	A1.1	修改触模 (V3)	Zxz	Lz1	2023.05.12	A1.2	修改线路 (V4)	Zxz	Lz1	2023.06.01	A1.3																											
版本	内容	设计	绘图	日期																																																																			
A1.0	初版发行 (V3)	Zxz	Lz1	2023.05.09																																																																			
A1.1	修改触模 (V3)	Zxz	Lz1	2023.05.12																																																																			
A1.2	修改线路 (V4)	Zxz	Lz1	2023.06.01																																																																			
A1.3																																																																							
ATN 深圳市艾特诺通讯设备有限公司 <table border="1"> <tr> <th>项目</th> <th>ATN1413</th> <th>品名</th> <th>BT天线</th> <th>日期</th> <th>2023.06.01</th> </tr> <tr> <td>一般公差</td> <td>±0.5</td> <td>材质</td> <td>电解铜/一对半</td> <td>标识字符</td> <td>白色</td> </tr> <tr> <td>X.</td> <td>±0.25</td> <td>背胶</td> <td>3M-9471</td> <td>镀点</td> <td>沉金IU</td> </tr> <tr> <td>.X</td> <td>±0.15</td> <td>颜色</td> <td>雅黑</td> <td>模具</td> <td>钢模+半切</td> </tr> <tr> <td>.XX</td> <td>±0.05</td> <td>比例</td> <td>1:1</td> <td>图幅</td> <td>A-</td> </tr> <tr> <td>.XXX</td> <td>±0.5°</td> <td>图幅</td> <td>A-</td> <td>单位</td> <td>MM</td> </tr> <tr> <td>ANGULAR</td> <td>±0.5°</td> <td>图幅</td> <td>A-</td> <td>第一视图</td> <td>版本</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A1.2</td> </tr> </table> NOTES: 1. 产品符合RoHS2.0 环保标准。 2. 能通过24H的盐雾测试及-30~80℃高低温测试。 3. 油墨工艺: 采用无卤油墨, 油墨不可印刷在手指上。 4. 沉金工艺: 不可做电镀引线, 必须封孔。 5. 字体: 黑体。 6. 未标注公差尺寸, 参考一般公差, **为重点管控尺寸。 7. 产品字体清晰, 表面不可压伤、划痕、折伤、油污、斑点等不良。 8. 产品用曝光工艺制作, 排版方向一致。																								项目	ATN1413	品名	BT天线	日期	2023.06.01	一般公差	±0.5	材质	电解铜/一对半	标识字符	白色	X.	±0.25	背胶	3M-9471	镀点	沉金IU	.X	±0.15	颜色	雅黑	模具	钢模+半切	.XX	±0.05	比例	1:1	图幅	A-	.XXX	±0.5°	图幅	A-	单位	MM	ANGULAR	±0.5°	图幅	A-	第一视图	版本						A1.2
项目	ATN1413	品名	BT天线	日期	2023.06.01																																																																		
一般公差	±0.5	材质	电解铜/一对半	标识字符	白色																																																																		
X.	±0.25	背胶	3M-9471	镀点	沉金IU																																																																		
.X	±0.15	颜色	雅黑	模具	钢模+半切																																																																		
.XX	±0.05	比例	1:1	图幅	A-																																																																		
.XXX	±0.5°	图幅	A-	单位	MM																																																																		
ANGULAR	±0.5°	图幅	A-	第一视图	版本																																																																		
					A1.2																																																																		

八、样品尺寸检测报告 Size test report

尺寸检验报告 Dimension test report

项目 project: G135D			品名 Product Name: 天线					
类别 category: FPC			数量 Quantity: 5 个			日期 Date: 2023.06.08		
检验依据标准: Inspection basis and standard			☒ 工程图纸 Engineering drawings ☐ 标准样板 Standard template ☐ 其它 Other _____					
检验项目 Inspection items			样品测验值 test value					判定结果 determine
			1	2	3	4	5	
外观检验 Appearance inspectio	1.油污划痕、压伤等不良		√	√	√	√	√	OK
	2、其它 Other							
尺寸检验 Dimensional inspection	1	8.22±0.2	8.26	8.26	8.24	8.28	8.24	OK
	2	12.15±0.2	12.18	12.18	12.2	12.16	12.18	OK
	3	Φ3.4±0.15	3.34	3.36	3.36	3.34	3.34	OK
	4	/						
	5							
	6							
	7							
	8							

九、盐雾测试报告 Salt spray test report

项目 project	G135D	规格 SPECIFICATIONS	2.4G
试验情况 Test information	试验数量 Number of tests: 5 PCS		
	基材 base material: 单面/一对半/电解铜	镀层 Gold plating: 沉金≥1U"	
试验条件 Test conditions	盐溶液: 5%	PH:7.0	
	箱内温度 Box temperature: 35℃	相对湿度 relative humidity: 5%	
	喷雾方式: ■ 连续 □ 间歇	压缩空气压力: 1kg/cm²	
	盐雾沉降率:	雾液收集 Mist collection: PH7.0nac	
	试验周期: __1__个循环	喷雾时间 Spray time: 24 h	
试验结果 test result	试验后的外观: 外观完整无损, 无明显变化。 Appearance after test: the appearance is intact without obvious change		
	镀层: 无剥落、无锈蚀 Coating: no peeling and corrosion		
	表面喷涂、丝印: 无脱落、无气泡。 Surface spraying and silk screen printing: no falling off and bubble		
试验判定 Test judgment	OK		
说明: 1、盐雾试验作业标准依照中华人民共和国国家标准 GB/T2423.17-2008 执行 1. The operation standard of salt spray test shall be in accordance with the national			

standard of the people's Republic of China GB / t2423 17-2008 implementation

2、试件结果判定标准依照中华人民共和国国家标准 GB/T6461-02 执行

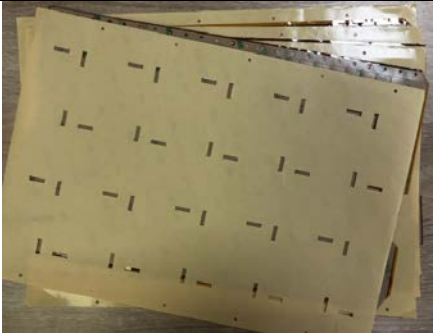
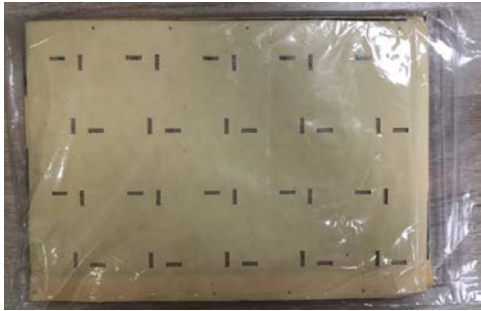
2. The judgment standard of test piece results shall be in accordance with the national standard of the people's Republic of China GB / t6461-02

十、包装信息 Manner of packing

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

SHENZHEN ATN COMMUNICATION EQUIPMENT CO.LTD

产品包装 Product packaging

版本 edition: : V1.0	页码 Page: 1/1
1. 离型纸隔层摆放保护天线 Barrier paper protection products	2. 密封袋封装效果 Sealing bag packaging effect
	
3. 纸箱封箱效果 (贴出货标签和 ROHS 标签) Carton sealing effect	
	