

深圳市艾特诺通讯设备有限公司
SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.
规 格 书
SPECIFICATION FOR APPROVL

客 户：
CUSTOMER: 畅达星

客 户 项 目：
CUSTOMER PRJ: D110

客 户 料 号：
CUSTOMER P/N: 60.16.0079

本 厂 项 目：
OUR PRJ: ATN100001 (R/L 相同)

规 格：
SPECIFICATIONS: 2.4-2.48GHz

样 品 数：
Q' TY: 1 PCS

日 期：
DATE: 2024.11.27

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

No.	内容 Contents	页 码 Page
	封面 Cover	1
	目录 Catalog	2
1.	测试设备 Test Equipment&Conditions	3
2.	产品规格 Product Specification	4
3.	匹配电路 Matching circuit	4
4.	测试数据报告 Test Data Report	4
5.	装配要求 Assembly requirements	6
6.	工程图纸 Product Drawing	7
7.	样品尺寸检测报告 Size test report	8
8.	盐雾测试报告 Salt spray test report	9
9.	包装信息 Packaging Information	10

发行/变更记录			
日期	版本	内容	备注
2024. 11. 27	A0	初版发行	

1、测试设备 Test Equipment&Conditions

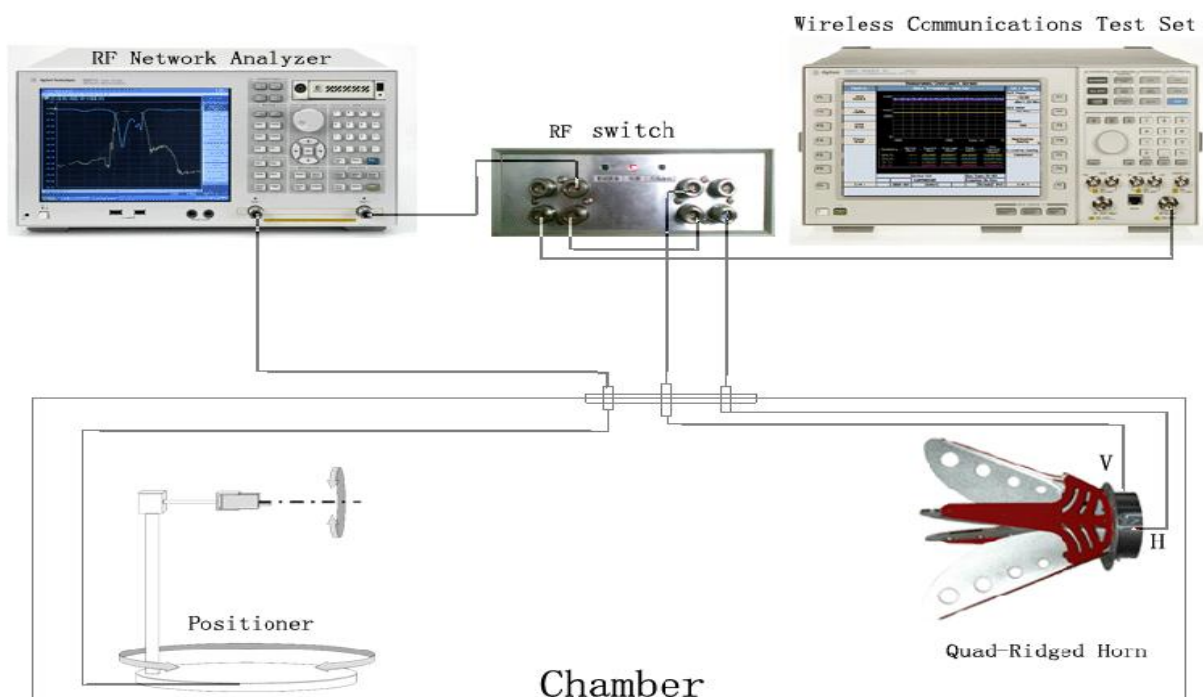
1.1 网络分析仪 (Network Analyzers)

Agilent Technologies E5071B

1.2 综合测试仪 (Communications Test Set)

CMW500

1.3 3D 暗室测试系统 (Test System)



2、产品规格 Product Specification

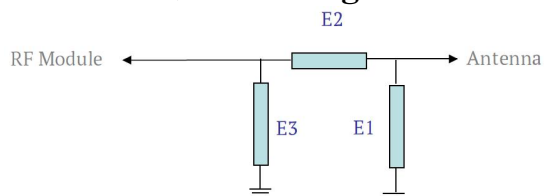
2.1、Material&Mechanical Characteristics

材质 Material	FPC
天线类型 Antenna type	单极天线

2.2、储存条件 Storage conditions

储存温度 Storage Temperature	22℃±5℃
相对湿度 relative humidity	35-65%
储存期限 Storage life	360 天

3、匹配电路 Matching circuit



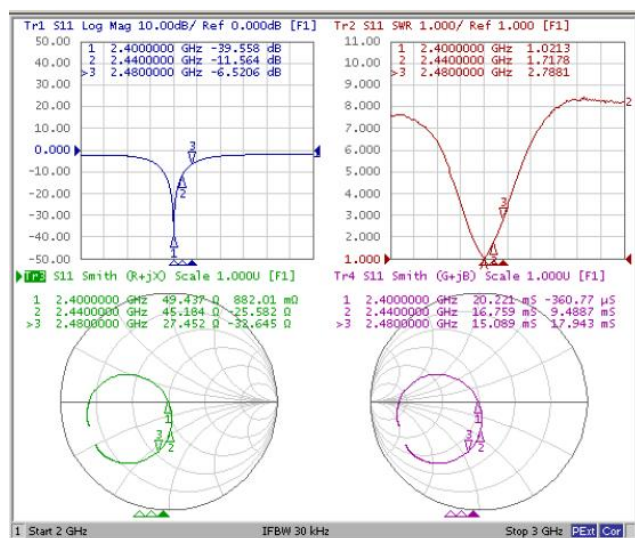
Element	Value
E1(0201)	NC
E2(0201)	3.0nH
E3(0201)	3.3pF

L/R匹配电路相同

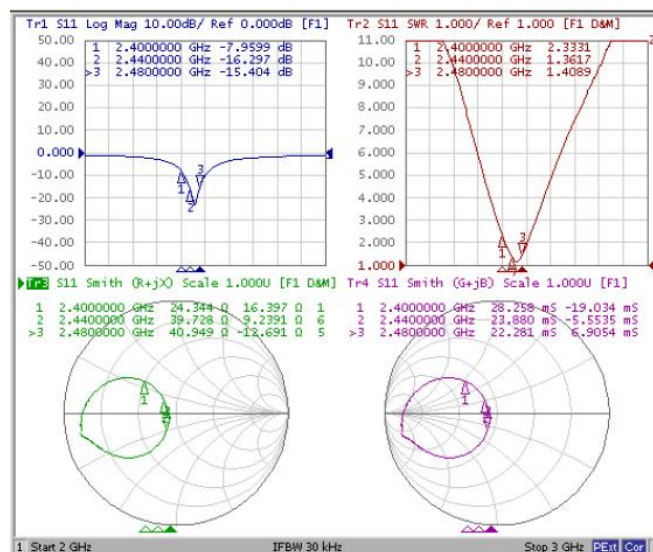
4、测试数据报告 Test Data Report

4.1 S11 Parameter

L-自由空间



R-自由空间



4.2 增益和效率 Gain & Efficiency

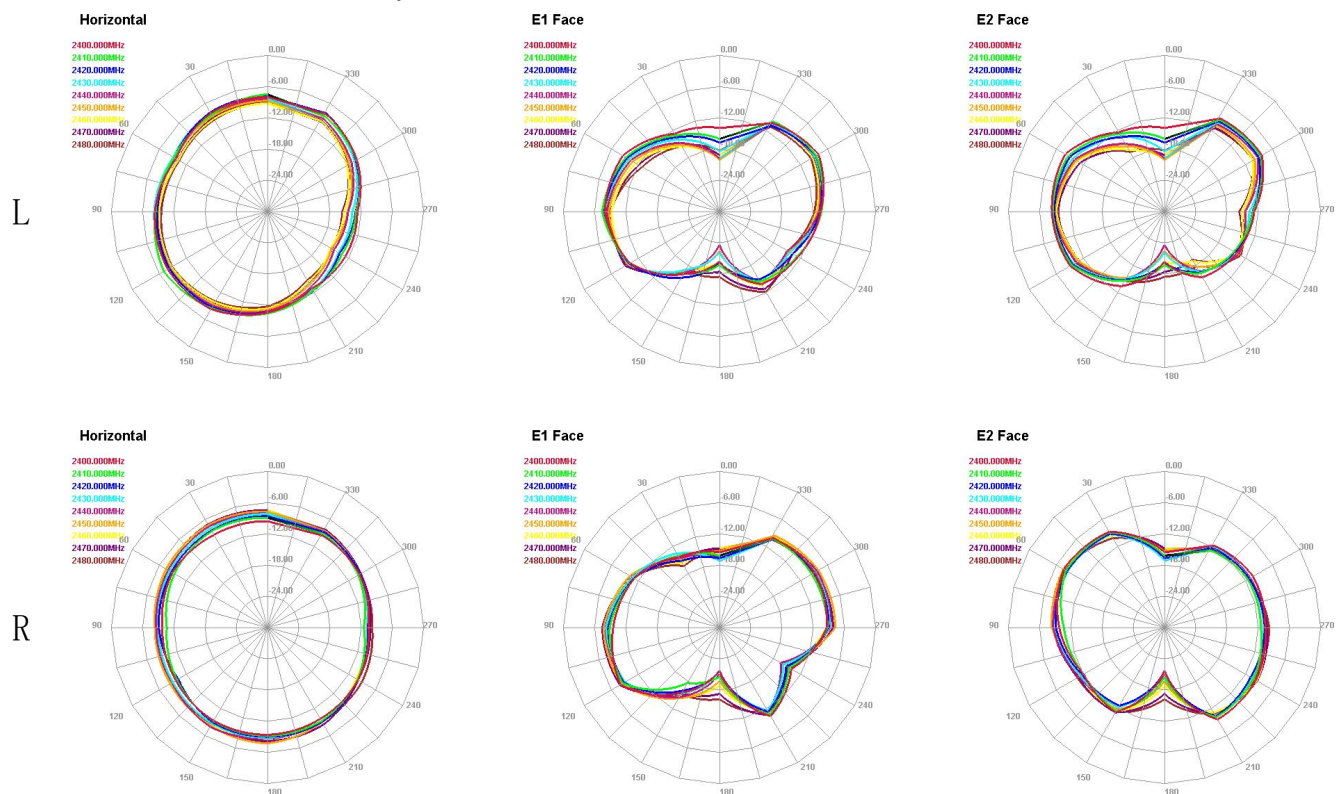
L-自由空间

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	9.89	-10.05	-6.58
2410	9.2	-10.36	-7
2420	8.82	-10.55	-7.62
2430	8.52	-10.7	-7.91
2440	7.85	-11.05	-8.21
2450	7.52	-11.24	-8.37
2460	6.93	-11.59	-8.67
2470	7.14	-11.46	-8.22
2480	6.92	-11.6	-8.18

R-自由空间

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	9.75	-10.11	-7.17
2410	9.23	-10.35	-7.66
2420	9.17	-10.38	-7.95
2430	9.41	-10.27	-7.95
2440	9.83	-10.08	-7.58
2450	10.55	-9.77	-7.26
2460	10.14	-9.94	-7.4
2470	10.6	-9.75	-7.12
2480	10.04	-9.98	-7.28

4.3 方向图 Radiation pattern



4.4 OTA 测试数据 OTA Test Data

band	channel	TRP(dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (L) 自由空间	0	-1.5	-78.1
	39	-0.5	-82.0
	78	-0.4	-83.0
band	channel	1.5	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R) 自由空间	0	-1.5	-81.1
	39	-1.0	-82.9
	78	-1.5	-82.0
band	channel	TRP(dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (L) 头模	0	-4.6	-77.0
	39	-4.1	-76.7
	78	-4.1	-76.2
band	channel	TRP(dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R) 头模	0	-4.9	-79.0
	39	-4.6	-79.8
	78	-5.2	-78.4

4.5 实测数据 Measured data

测试地点：美生创谷南门隆昌路

测试手机	三星S8
听音乐全向 (m)	10m

5、装配要求 Assembly requirements

1	无特殊要求
---	-------



艾特诺通讯

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

SHENZHEN ATN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.

6、工程图纸 Product Drawing

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																										
E:\艾特诺通讯\							版本		内容		日期																																										
							A0		初版发行 (V3)		2024.09.04																																										
							A1																																														
							A2																																														
							A3																																														
量产图 D110-V3 13.77±0.15 11.6±0.15 0.13±0.03 背胶																																																					
ATN 深圳市艾特诺通讯设备有限公司 <table><tr><td>项目</td><td>ATN100001</td><td>品名</td><td>FPC天线</td><td>日期</td><td>2024.09.04</td></tr><tr><td>一般公差</td><td>±0.5</td><td>材质</td><td>有胶电解铜</td><td>料号</td><td>100001-0-1-A0</td></tr><tr><td>.X</td><td>±0.25</td><td>背胶</td><td>3M-300LSE</td><td>镀点</td><td>镀金</td></tr><tr><td>.XX</td><td>±0.2</td><td>颜色</td><td>单面黑油/白字</td><td>模具</td><td>半切</td></tr><tr><td>.XXX</td><td>±0.05</td><td>比例</td><td>1:1</td><td>图幅</td><td>A-</td></tr><tr><td>ANGULAR</td><td>±0.5°</td><td>单位</td><td>mm</td><td>第一视图</td><td>版本</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>A0</td></tr></table> 工艺要求: 1. 环保要求: 产品符合最新RoHS2.0和Reach环保要求。 2. 尺寸公差: 未标注公差尺寸, 参考一般公差, “*”为重点管控尺寸。 3. 产品线路不可缺铜、开路等不良, 字符清晰, 表面不可压伤、划痕、折伤、污渍等不良。												项目	ATN100001	品名	FPC天线	日期	2024.09.04	一般公差	±0.5	材质	有胶电解铜	料号	100001-0-1-A0	.X	±0.25	背胶	3M-300LSE	镀点	镀金	.XX	±0.2	颜色	单面黑油/白字	模具	半切	.XXX	±0.05	比例	1:1	图幅	A-	ANGULAR	±0.5°	单位	mm	第一视图	版本						A0
项目	ATN100001	品名	FPC天线	日期	2024.09.04																																																
一般公差	±0.5	材质	有胶电解铜	料号	100001-0-1-A0																																																
.X	±0.25	背胶	3M-300LSE	镀点	镀金																																																
.XX	±0.2	颜色	单面黑油/白字	模具	半切																																																
.XXX	±0.05	比例	1:1	图幅	A-																																																
ANGULAR	±0.5°	单位	mm	第一视图	版本																																																
					A0																																																

7、尺寸检测报告 Size test report

尺寸检验报告 Dimension test report

项目 project: ATN100001			品名 Product Name: FPC 天线					
类别 category: FPC			数量 Quantity: 5 pcs			日期 Date: 2024.11.27		
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 _____					
测量设备&精度 Measurement equipment & accuracy			卡尺 Vernier caliper & 0.02mm					
检验项目 Inspection items			样品测验值 test value					判定结果 determine
			1	2	3	4	5	
尺寸检验 Dimensional inspection	1.	13.77±0.15	13.80	13.84	13.78	13.80	13.82	OK
	2.	11.6±0.15	11.56	11.62	11.60	11.62	11.64	OK
	3.	0.13±0.03	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	OK
	4.	/						
	5.							
	6.							
	7.							
	8.							
	9.							
	10.							
	11.							

8、盐雾测试报告 Salt spray test report

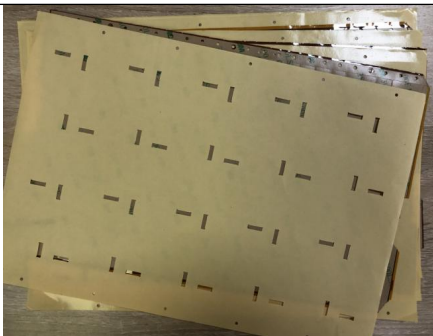
项目 project	ATN100001	品名 Product Name:	FPC 天线		
试样情况 Sample information	试样数量 quantity: 5PCS				
	材质 material quality: 电解铜 Electrolytic copper	镀层 Coating: 镀金"Gold plating"			
试验条件 Test conditions	盐溶液 Salt solution: 5%	PH:7.0			
	试验温度 Test temperature: 35°C	相对湿度 relative humidity: 5%			
	喷雾方式 Spray mode: ☒ 连续 ☐ 间歇	压缩空气压力 air pressure: 1kg/cm ²			
	盐雾沉降率 Salt spray settling rate:	雾液收集 Mist collection: PH7.0nac			
	试验周期 Test cycle: __1__	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 Notes: 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。 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。 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.					

9、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	
	