

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:	
客 户 项 目 :	
CUSTOMER PRJ:	TX1
客 户 料 号:	FPC 天线 L: 11.0055
CUSTOMER P/N:	FPC 天线 R: 11.0056
本 厂 项 目:	
OUR PRJ:	ATN76009
规 格:	
SPECIFICATIONS:	2.4G-2.48GHz
样 品 数:	
Q' TY:	1 PCS
日 期:	
DATE:	2024-8-20

深圳市艾特诺通讯设备有限公司			客户		
A T N			CUSTOMER		
制作	审核	核准	结构	电子	核准
make	examine	Approver	Structure	Electronics	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、匹配电路 Matching circuit	.....	4
四、测试数据报告 Test Data Report	.....	4
五、装配要求 Assembly requirements	.....	5
六、工程图纸 Product Drawing	.....	6
七、样品尺寸检测报告 Size test report	.....	7
八、盐雾测试报告 Salt spray test report	.....	8
九、包装信息 Packaging Information	.....	9
十、环保资料 Environmental information	.....	10

发行/变更记录				
日期	版本	变更原因	内容	备注
2024-8-20	A0	初版发行	初版发行	



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.

一、测试设备 Test Equipment&Conditions

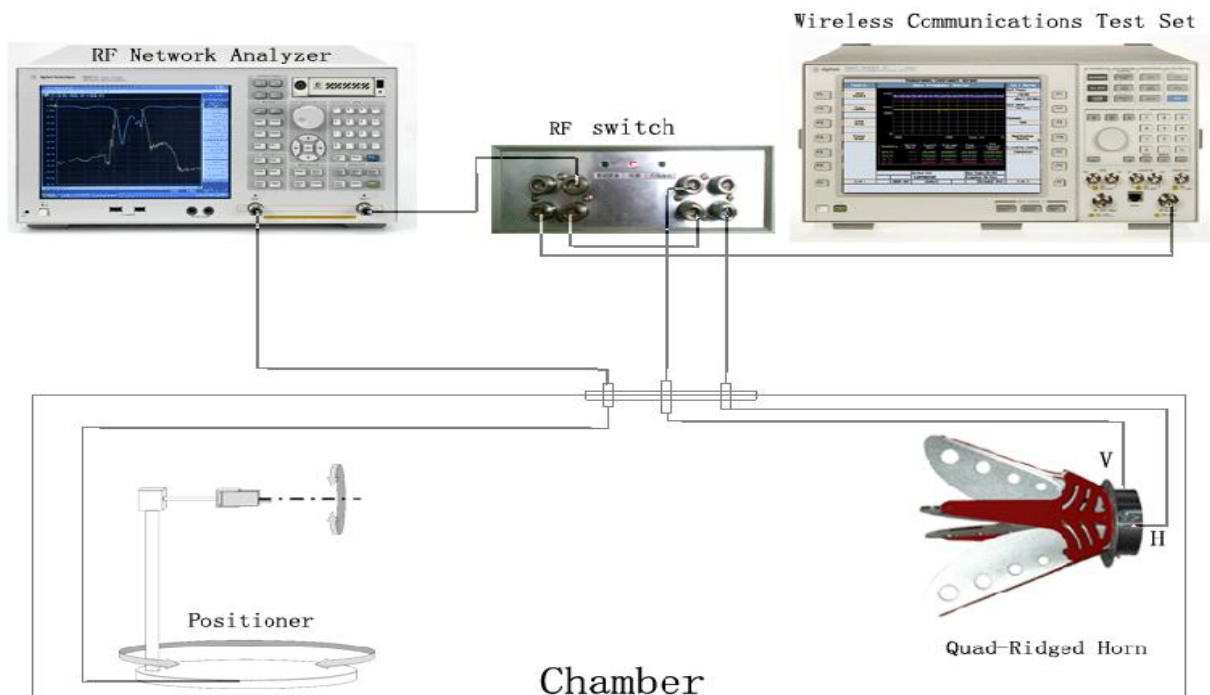
1.1 网络分析仪 (Network Analyzers)

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)





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.

二、产品规格 Product Specification

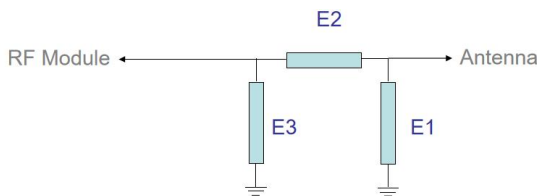
2.1、Material&Mechanical Characteristics

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

三、匹配电路 Matching circuit

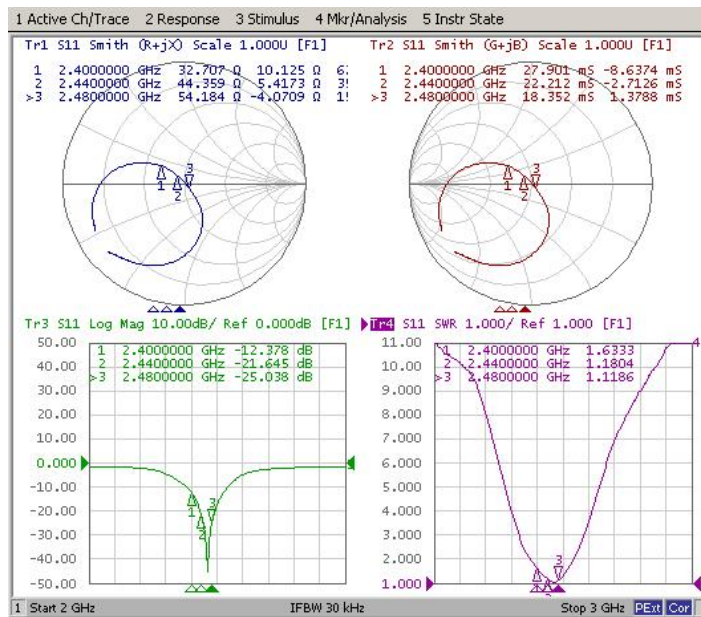


Element	Value
E1(0201)	2.4nH(LQP03TN2N4B02D)
E2(0201)	3.6nH(LQP03TN3N6B02D)
E3(0201)	NC

L/R匹配电路相同

四 、测试数据报告 Test Data Report

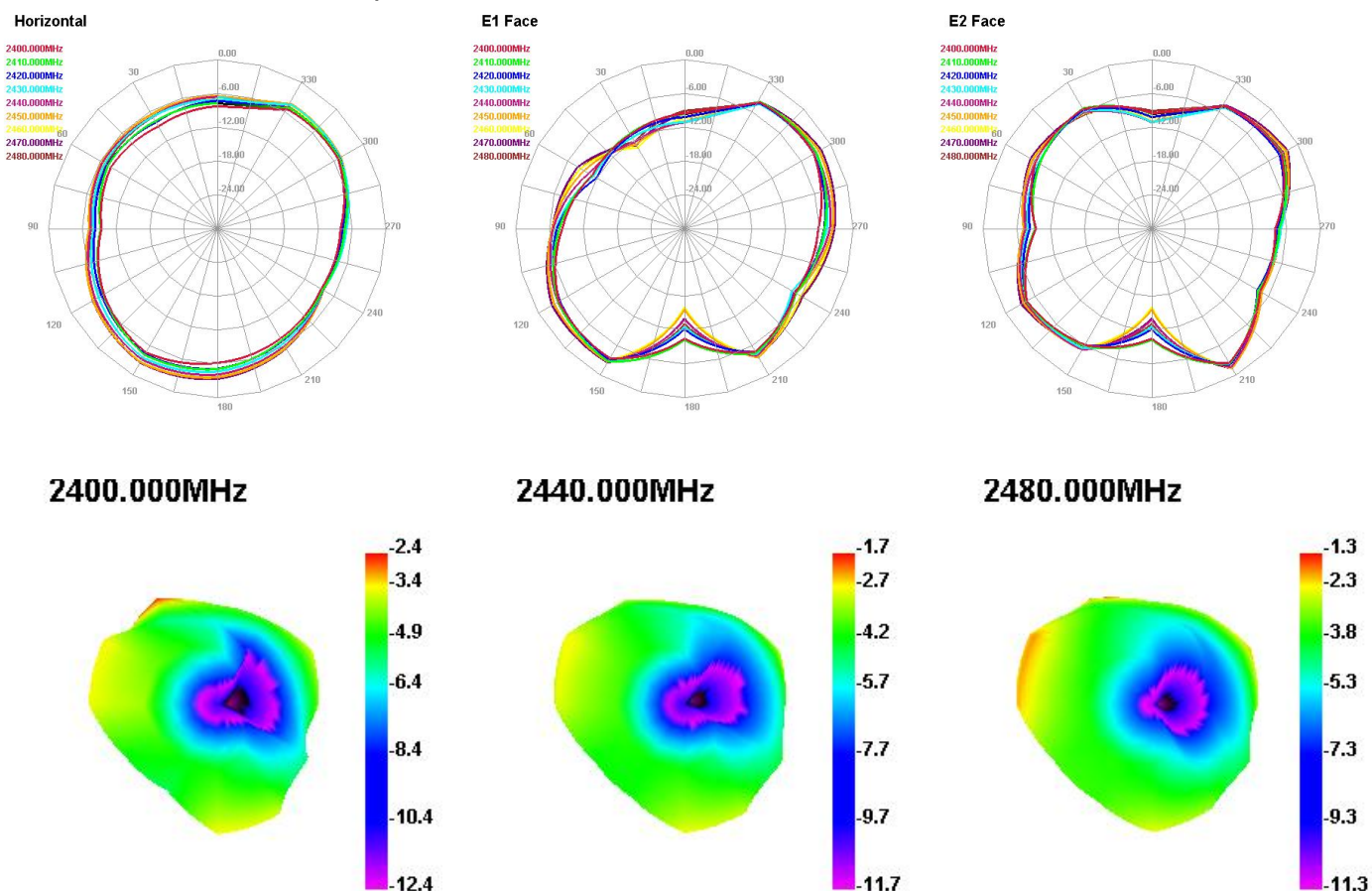
4.1 S11 Parameter



4.2 增益和效率 Gain & Efficiency

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	27.21	-5.65	-2.44
2410	28.35	-5.47	-2.29
2420	27.62	-5.59	-2.08
2430	28.64	-5.43	-2.1
2440	30.44	-5.17	-1.67
2450	33.64	-4.73	-1.4
2460	33.19	-4.79	-1.5
2470	35.35	-4.52	-1.41
2480	34.07	-4.68	-1.28

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	5.6	-85.0
	39	6.0	-86.2
	78	6.1	-87.7
band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R) 自由空间	0	5.6	-86.8
	39	6.0	-87.4
	78	6.0	-88.4
band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (L) 头模	0	-5.2	-75.6
	39	-4.8	-76.6
	78	-4.6	-76.5
band	channel	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Bluetooth BR (R) 头模	0	-4.9	-75.2
	39	-3.9	-76.2
	78	-4.5	-76.2

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)	10

五、装配要求 Assembly requirements

1	无特殊要求
---	-------

六、工程图纸 Product Drawing

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
E:\艾特诺通讯\								内容				日期
								版本				设计
								A0				
								A1				
								A2				
								A3				

深圳市艾特诺通讯设备有限公司			
项目	品名	FPC天线/R	日期
2024.07.16	料号	L:76009-0-1-A0	设计
		R:76009-0-2-A0	Zxz
		镀点	镀金
		模具	半切
		颜色	黑油/白字
		比例	1:1
		图幅	A-
		单位	mm
		第一视图	
		版本	A2

工艺要求:

1. 环保要求: 产品符合最新RoHS2.0和Reach环保要求。
2. 可靠性测试: 符合24H的盐雾测试与-40~80℃高低温测试要求。
3. 尺寸公差: 未标注公差尺寸, 参考一般公差, “*”为重点管控尺寸。
4. 产品线路不可缺铜、开断等不良, 字符清晰, 表面不可压伤、划痕、折伤、污渍等不良。



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.

七、样品尺寸检测报告 Size test report

尺寸检验报告 Dimension test report

项目 project: A08			品名 Product Name: FPC 天线					
类别 category: FPC			数量 Quantity: 5 个			日期 Date: 2024.08.20		
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 measuring equipment			卡尺 Vernier caliper					
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	L	0.13±0.03	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	OK
	L	4.27±0.2	4.32	4.30	4.28	4.34	4.36	OK
	L	17.56±0.2	17.64	17.66	17.60	17.58	17.64	OK
	R	4.27±0.2	4.34	4.36	4.30	4.34	4.34	OK
	R	17.56±0.2	17.66	17.62	17.62	17.68	17.64	OK
	R	0.13±0.03	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	OK
		/						



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.

八、盐雾测试报告 Salt spray test report

项目 project	A08	类别 category:	FPC
试验情况 Test information	试验数量 Number of tests: 5 PCS		
	基材 base material: 电解铜	镀层 Gold plating: 镀金	
试验条件 Test conditions	盐溶液: 5%	PH:7.0	
	箱内温度 Box temperature: 35°C	相对湿度 relative humidity: 5%	
	喷雾方式: ☒ 连续 ☐ 间歇	压缩空气压力: 1kg/cm ²	
	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			



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.

九、包装信息 Manner of packing

深圳市艾特诺通讯设备有限公司

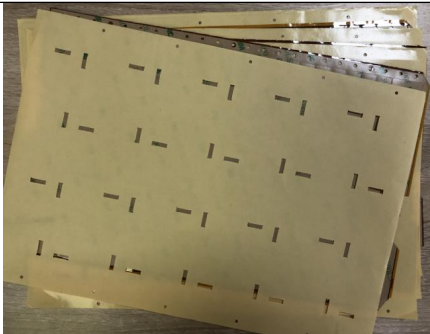
SHENZHEN ATN COMMUNICATION EQUIPMENT CO.LTD

产品包装 Product packaging

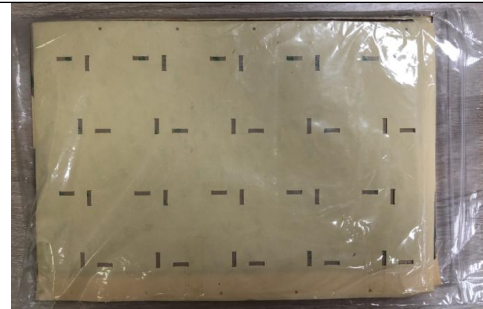
版本 edition: : V1.0

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



十、环保资料 Environmental information

材料	项目	检测机构	报告编号	报告日期
铜箔	RoHS	SGS	SHAEC24000428806	2024/1/12
	HF	SGS	SHAEC24000428806	2024/1/12
	REACH	SGS	SHAEC24000428808	2024/1/12
油墨	RoHS	SGS	ETR24600712	2024/6/14
	HF	SGS	ETR24600713	2024/6/14
	REACH	CTI	A2240014575101002E	2024/1/17
3M 背胶	RoHS	SGS	SHAEC23021627701	2023/12/27
	HF	SGS	SHAEC23021627703	2023/12/27
	REACH	SGS	CANEC24006898001	2024/4/16
镀金	RoHS	CTI	A2240158803101001E	2024/3/30
	HF	CTI	A2240158803101002E	2024/3/30
	REACH	CTI	A2240158803102001E	2024/4/7