



承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

规格型号/描述: WIFI 主天线-DN21-140PS-CS/ACN21S-140P3-CS-FPC-黑色-四代单头端子-0.81 黑色线, 长 282mm

物料编码: _____

制造商/料号: 森岭 (SL) /SLEingB244950300

供应商: 东莞市森岭智能科技有限公司

零件性质 ☒ 一般的 (STANDARD) ☐ 特别的 _____ (指定的 or SPECIAL)

料 件 承 认 项 目 《执行标准 (参考承认 check list)》			
承认事项		技术确认栏/时间	
外观是否符合整机要求	☐	ID 工程师:	
确认电性能, pin 定义, 功耗是否符合整机要求	☐	硬件工程师:	
确认物料是否符合整机 EMC/SAFETY/RF 要求	☐	EMC 工程师:	
参考《物料承认 check list》机构部分确认	☐	结构工程师:	
驱动等确认是否符合整机要求	☐	驱动工程师:	
Thermal 确认是否符合整机要求	☐	散热工程师:	
确认是否满足整机 BIOS/EC 要求	☐	SW 工程师:	
确认是否满足整机的系统兼容性/可靠性测试	☐	DQA 系统工程师:	
环保审查记录 (适用 ROHS 指令)	☐	环保工程师:	
确认供应商外观检验标准/关键工艺	☐	SQE 工程师:	
确认是否符合客户要求	☐	项目经理 (PM):	
FAI 全尺寸报告、CPK 报告、包装方式 (package)、 单体可靠性报告等。	☐	CE 工程师:	
样品附 ☒ 研发 ☐ 品质 ☐ 采购 ☒ 供应商 ☐ 客户 ☒ 组装厂			
IQC 检验注意事项: 此实物承认样品只作为颜色、丝印、结构的核对检验使用; 来料尺寸检验按承认书中图纸标注的尺寸核对检验; 外观品质异常 (如划伤、异色点、缩水、凹凸印、断差等) 按六联品质提供的外观检验标准进行检验。			
版本	变更内容描述		变更日期
A	初版发行		2024.02.29
拟制	审核		

承认书项目表

序号	项目	备注	页码
1	承认书封面 (Spec Cover)		1
2	承认书项目表 (Spec Item)		2
3	产品规格书 (PRODUCT SPECIFICATION)		3-13
4	产品包装规范 (Product packaging specification)		14
5	CPK Report		15
6	QC工程图 (QC engineering drawing)		16
6	BOM		17
7	环保物料统计清单 (Environmental protection material statistics list)		18

说明:

1. 承认书内容需依查核表项目依顺序排列。
2. 承认书依客户要求打印份数, SGS报告需加盖工程章.
3. 所有材料一律经过客户确认后, 任何材料/制程/可能影响产品品质及环境品质的变更, 都必需重新送样给客户确认后方可导入。
4. SGS报告有效期为一年。
5. 依实际承认书所附件内容在查核表中勾选: “有” 为已提供, “无” 根据客户要求提供。



东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

承 认 书

SPECIFICATION APPROVAL SHEET

客 户 :

CUSTOMER

客 户 料 号 :

CUS PART NO

版次:

REV

X1

品 名 / 规格 :

2.4-2.5/5.15-5.85GHz

单重:

SPECIFICATION

WIFI MAIN Antenna L=282mm(Ø0.81+MHF)

weight

供 方 料 号 :

SUP PART NO

SLEingB244950300

日 期 :

DATE

2024.02.29

厂 商 核 准 :

SUP APPROVED

核准 APPROVED	结构审核 Structure audit	RF审核 RF CHECKED	品保审核 QA CHECKED	承办 DESIGNED
Jokekey 2024.2.29	Jerry	Sherry	LSY	Terry

客 户 核 准 :

CUS APPROVED

核准 APPROVED	审核 CHECKED	品保审核 QA CHECKED	承办 DESIGNED

东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN CITY SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

中国广东省东莞市松山湖工业东路24号现代企业加速器6栋402

Room 402, No.6 Plant, Accelerator of Modern Enterprise, No.24 Industry East Road
Songshanlake District, Donguan City, Guangdong Province, China.

Tel: +86-076989208968

Fax: +86-0769-89208969

www.sleing.com

正本由承办单位保存



东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

变更记录

MODIFICATION RECORD SHEET

版本 (REV.)	更改日期 (Modification date)	更改内容描述 (Summary of modification content)	拟制 (Signature)	批准 (Approval)
X1	2024.02.29	初版发行 (First Issue)	胡赵海 (Jerry)	周琨 (Jackey)



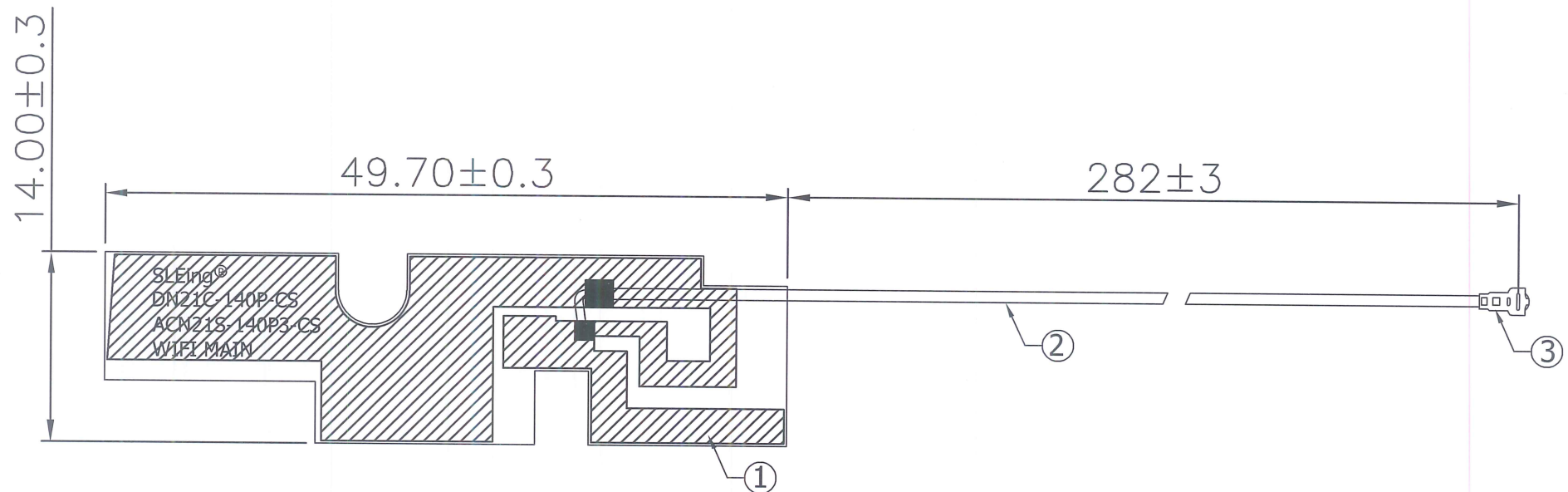
承认书项目表 (Spec Item)

序号 (NO.)	项目 (Project)	备注 (Remark)	页码 (Page)
1	承认书封面 (Spec Cover)		1
2	变更记录 (MODIFICATION RECORD SHEET)		2
3	承认书项目表 (Spec Item)		3
4	工程成品图 (Drawing)		4
5	电性测试报告 (Test Reports)		5
6	天线组装图 (Antenna assembly diagram)		6
7	S参数测试 (S Parameter Test)		7
8	测试设备 (Test Setup)		8
9	测试效率 (Test Efficiency)		9
10	方向图 (Pattern)		10
11	测试功率灵敏度 (Test TRP/ TIS)		11
12	吞吐量测试 (Throughput test)		12

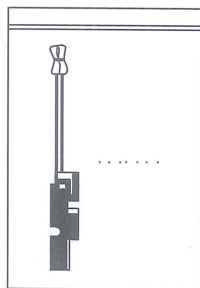
Give clear indication of:

1. The contents of the acknowledgement shall be arranged in order according to the items in the check sheet.
2. The number of copies of the acceptance letter shall be printed according to the customer's requirements, and the SGS report shall be stamped with the engineering seal.
3. All materials shall be confirmed by the customer. Any material/process/changes that may affect product quality and environmental quality must be re-sent to the customer for confirmation before import.
4. SGS report is valid for one year.
5. According to the contents attached to the actual acknowledgement, check the check form: "Yes" is provided, "no" is provided according to customer requirements.

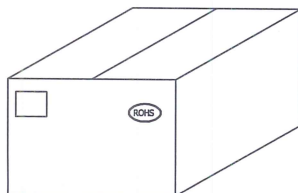
REV.	CONTENT	DATE
X1	First Sample	2024.02.29



Specification:
Frequency Rang:2.4~2.5/5.15~5.85GHz(帶机测试)
Return Loss:-10dB or less
VSWR:1.92 Max



50pcs/Bundle
Packing:100pcs/bag



外箱须贴ROHS标签与物料标签各1PCS

3	Connector	MHF Plug for $\Phi 0.81$ Cable	第四代端子	1		TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		SIZE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
2	Cable	$\Phi 0.81\text{mm}$ Coaxial Cable Black(低损耗),50 Ω		1	UNIT:mm	ANGLES $\pm 0.5^\circ$	X. ± 0.3	A4	Jerry	Sherry	Jockey
1	PCB	FPCB,L49.7*W14*T0.4mm,Color:Black	300LSE Adhesive	1	SHEET: 1/1	0.XX ± 0.05	XX. ± 0.5				
NO	PART NAME	DESCRIPTION	REMARK	Q'TY	SCALE: 1/1		XXX. ± 2.0				



东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO., LTD

电性测试报告

Test Reports

Electrical Properties	
Frequency	2400-2500/5150-5850 MHz(带机测试)
Impedance	50 Ohm Nominal
V.S.W.R	≤ 1.92
Return Loss	-10dB Max
Radiation	Omni-directional
Gain (Peak)	2.4G: 1.77 dBi/5.8G: 1.66 dBi
Polarization	Linear, Vertical
Admitted Power	2 W
Connector	MHF
Physical Properties	
Antenna Material	FPCB
Cable Type	$\Phi 0.81$ mm Black
Operating Temp	-40°C-85°C
Storage Temp.	-40°C-85°C

Device



WIFI AUX:0.81灰 低损
200mm 四代端子

WIFI MAI:0.81黑 低损
300mm 四代端子

Antenna



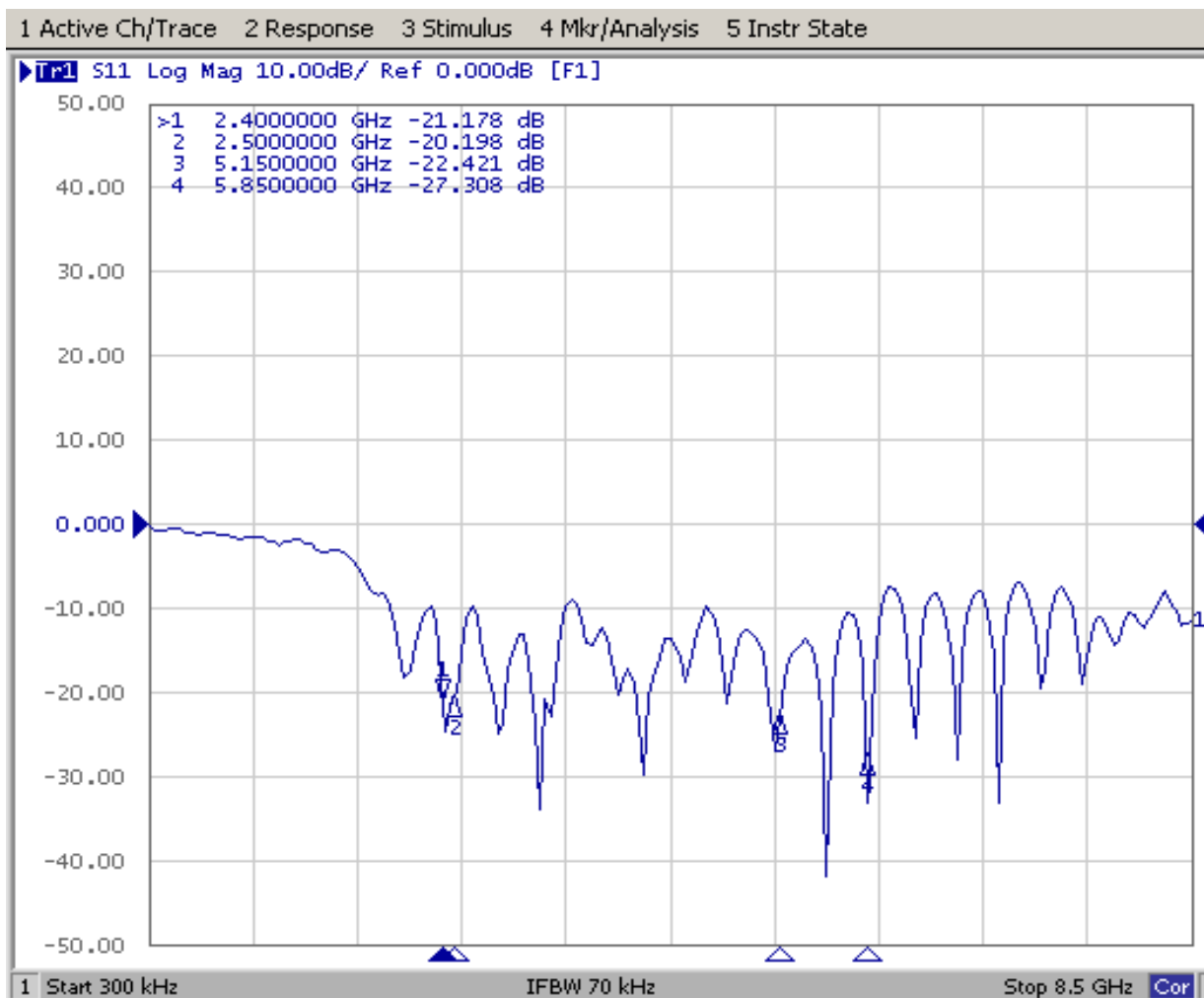
S参数测试

S Parameter Test

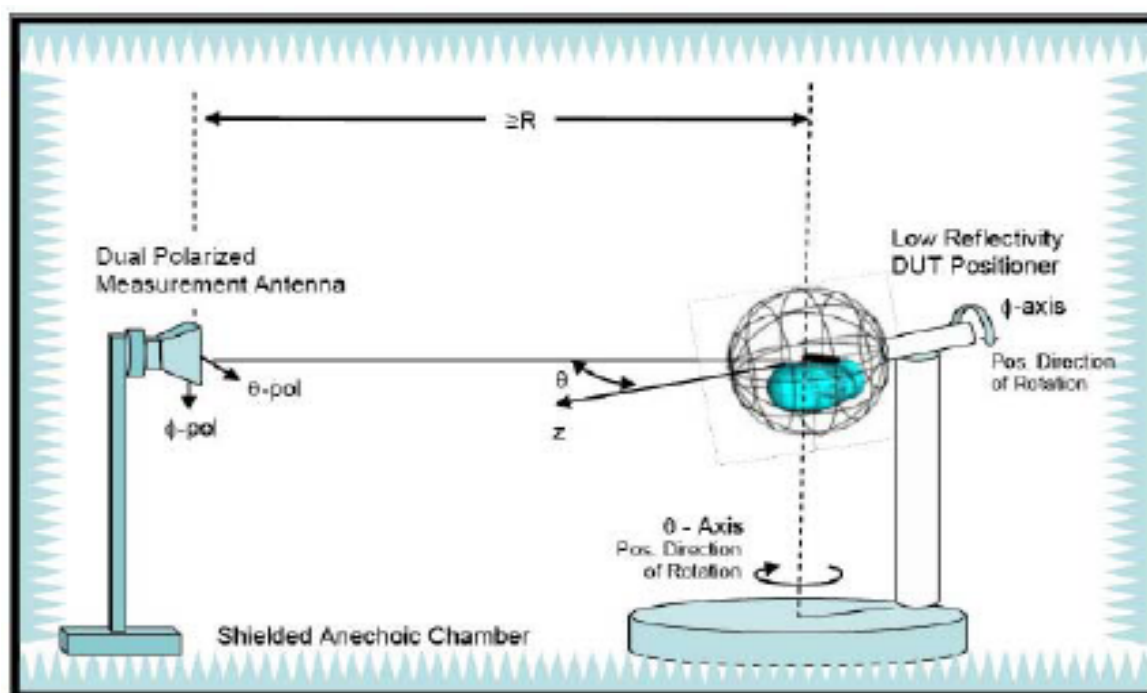
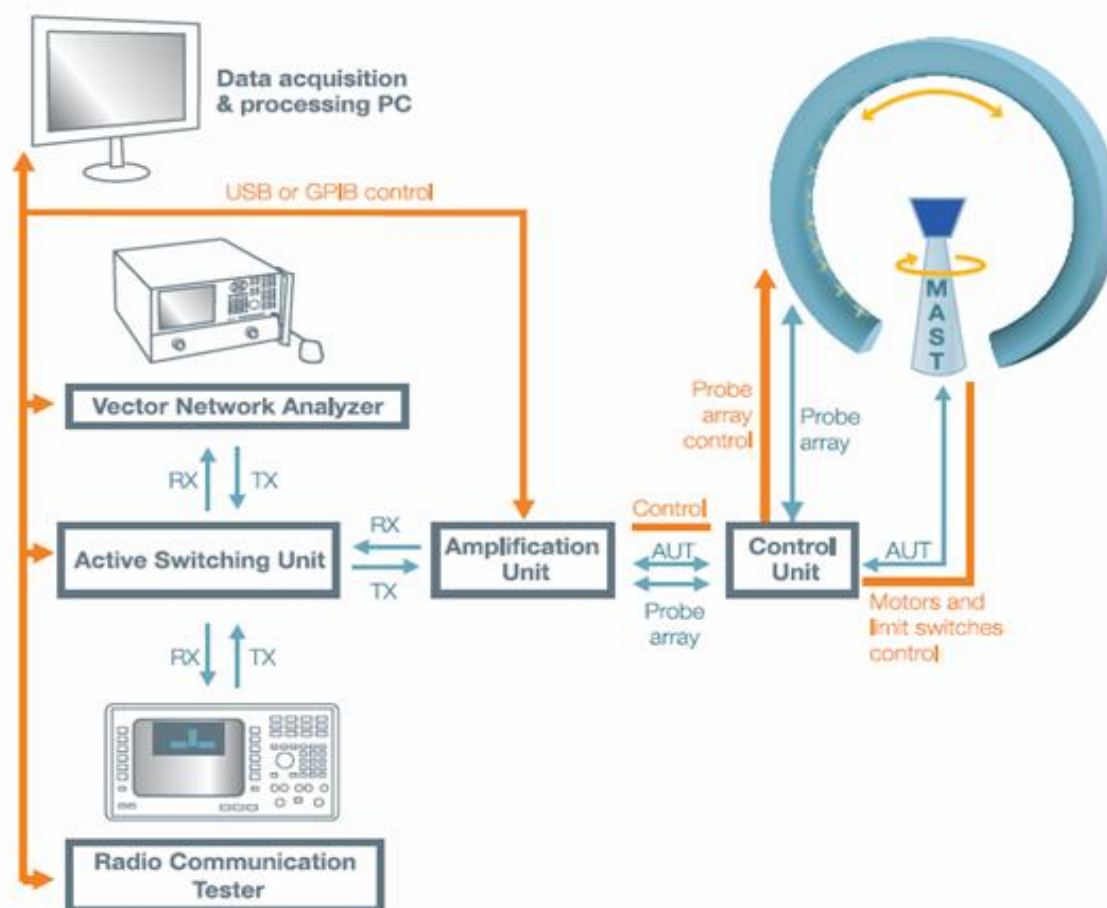
Agilent E5071C Network Analyzer



RF Antenna (Return Loss)



测试设备 Test Setup





东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

测试效率 Test Efficiency

Frequency ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Frequency (MHz)	2400	2410	2420	2430	2440	2450	2460	2470	2480	2490	2500	5150	5200
Gain (dBi)	1.08	1.35	1.26	1.17	1.27	1.63	1.35	1.57	1.46	1.77	1.52	0.50	1.38
Efficiency (%)	38.79	40.34	40.35	40.21	40.64	44.53	43.45	45.48	46.01	48.76	47.95	37.95	38.11
Frequency ID	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Frequency (MHz)	5250	5300	5350	5400	5450	5500	5550	5600	5650	5700	5750	5800	5850
Gain (dBi)	1.41	0.85	1.47	1.33	1.66	1.34	1.31	1.36	1.58	1.21	0.86	1.03	1.66
Efficiency (%)	40.08	36.22	40.06	38.55	37.53	37.60	37.48	38.58	34.97	32.19	30.73	30.59	34.12

方向图 Pattern

	XoZ	YoZ	XoY	3D
2400				
2450				
2500				

方向图 Pattern

	XoZ	YoZ	XoY	3D
5150				
5550				
5850				

测试功率灵敏度

Test TRP/ TIS

WLAN Antenna Performance Table					
WLAN Whole Band TRP (dBm)				12.24	
WLAN Whole Band TIS (dBm)				-76.00	
		Channel No.	Freq. (MHz)	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Phone Tx (Uplink Path)	1	1	--	11.66	--
	2	--	--	12.12	--
	3	--	--	12.95	--
Phone Rx (Downlink Path)	1	1	--	--	-74.22
	2	--	--	--	-75.11
	3	--	--	--	-78.68

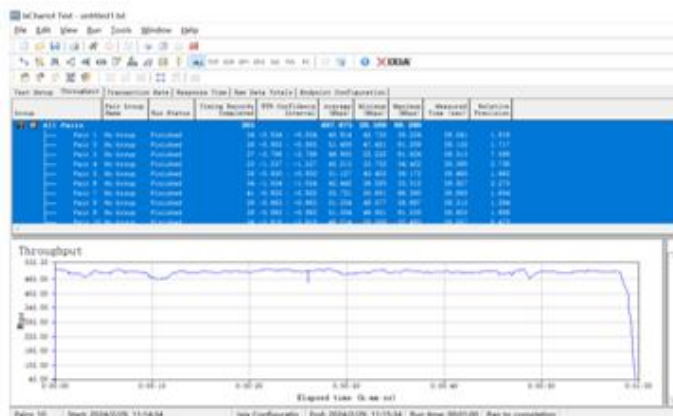
2.4G(11g-6M)

WLAN Antenna Performance Table					
WLAN Whole Band TRP (dBm)				11.68	
WLAN Whole Band TIS (dBm)				-73.41	
		Channel No.	Freq. (MHz)	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Phone Tx (Uplink Path)	1	36	--	10.33	--
	2	149	--	10.99	--
	3	161	--	13.19	--
Phone Rx (Downlink Path)	1	36	--	--	-75.85
	2	149	--	--	-72.99
	3	161	--	--	-68.67

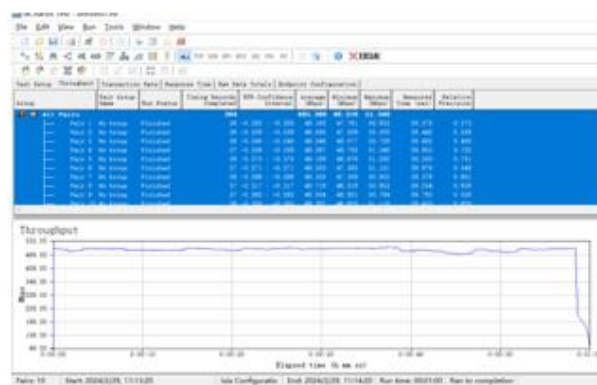
5G(11a-54M)



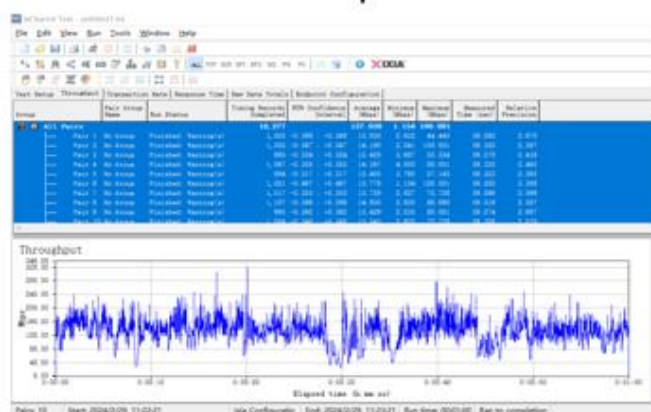
吞吐量测试 Throughput test



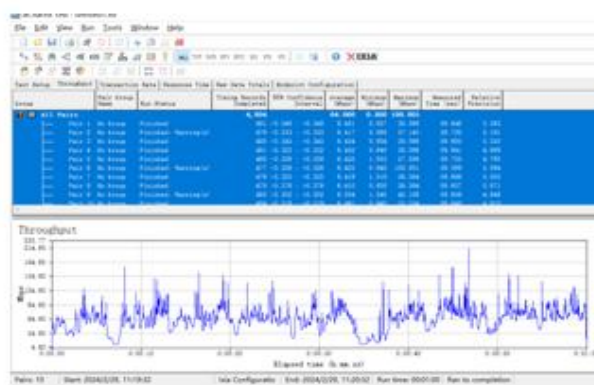
RX5G:487Mbps



TX5G:485Mbps



RX2G:137Mbps



TX2G:64Mbps

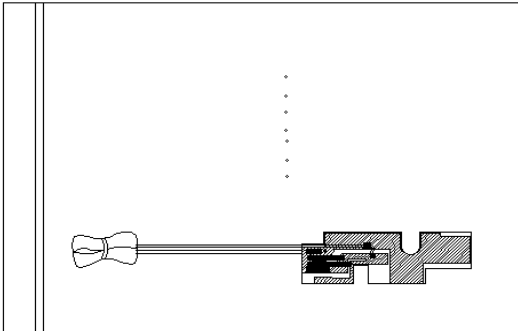
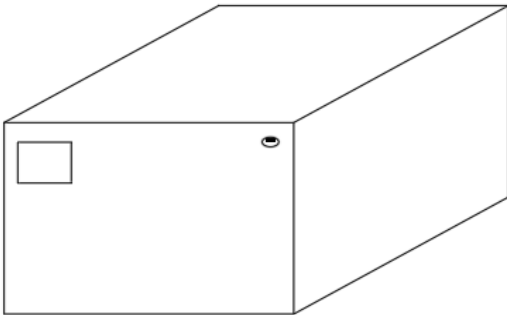
产品包装规范

Product packaging specification

日期/Date: 2024.02.29

page:

1 of 1

成品名称 Name of finished product	WIFI MAIN Antenna	客户 customer			
成品料号 Finished product number	SLEingB244950300	版本 REV.	X1		
 单PCS天线 (2) 50PCS一扎，2扎（100PCS）装一PE袋，PE袋上需标贴产品标签，以标示产品名称、规格、数量、日期并热封处理。  (3) 装箱：每箱装20-60包（共2000-6000PCS） 		(4) 外箱均需贴产品标签，以标示产品名称、规格、数量、日期。 (5) 每批次产品均需附上“出厂检验报告”。 (6) 储存条件：温度：-5℃-+30℃，湿度：20%-70%，年限一年。			
承办 DESIGNED	胡赵海（Jreey）	审核 CHECKED	胡赵海（Jreey）	核准 APPROVED	朱正锐（Jongrei）

CPK Report

Part Number(料号)	SLEingB244950300		Vendor(供应商)	森岭智能
Description(零件名称)	WIFI MAIN		Inspected(确认者)	胡赵海
Tool Number(模号)			Inches/MM(英寸/毫米)	毫米
Cavity(穴号)			Material Name(材质名称)	
			Material Code(材质牌号)	
Revision(版本)	X1		Date(日期)	29-Feb-24
Dim. Designator(尺寸序号)	外形尺寸	外形尺寸	外形尺寸	外形尺寸
Nominal(公称尺寸)	49.7	14.00	282.00	
+ Tolerance(正公差)	0.3	0.30	3.00	
- Tolerance(负公差)	-0.3	-0.30	-3.00	
Upper Limit(规格上限)	50.0	14.30	285.00	
Lower Limit(规格下限)	49.4	13.70	279.00	
1	49.80	14.04	282.39	
2	49.66	14.07	282.50	
3	49.68	14.10	282.19	
4	49.70	14.02	282.06	
5	49.73	14.10	282.09	
6	49.63	14.11	281.98	
7	49.71	14.10	282.38	
8	49.74	13.96	282.50	
9	49.69	14.05	281.56	
10	49.74	14.05	281.07	
11	49.71	14.01	282.19	
12	49.72	13.98	282.21	
13	49.77	13.97	282.84	
14	49.69	13.96	282.12	
15	49.67	14.09	282.26	
16	49.65	14.03	282.12	
17	49.77	14.12	281.78	
18	49.68	13.96	282.05	
19	49.75	14.03	282.19	
20	49.70	14.01	282.11	
21	49.68	14.03	281.25	
22	49.74	13.99	281.77	
23	49.68	14.03	281.69	
24	49.74	14.09	282.18	
25	49.73	14.08	282.36	
26	49.73	14.05	282.37	
27	49.68	14.05	281.88	
28	49.74	13.98	281.74	
29	49.69	13.97	282.24	
30	49.71	14.05	282.14	
MAX.	49.80	14.12	282.84	
MIN.	49.63	13.96	281.07	
AVERAGE	49.71	14.04	282.07	
STDEV	0.04	0.05	0.37	
CP	2.62	2.04	2.73	
Cpk	2.53	1.79	2.66	
TOOLING(测量工具)	数显卡尺	数显卡尺	数显卡尺	

审核：胡赵海

制表：向科洲

东莞市森岭智能科技有限公司

BOM表

Product NO.: SLEingB244950300

Project name: WIFI MAIN Antenna

Edition: A

NO.	Name of parts	Parts and material	Material specifications	Units	Use level	Remark
1	FPCB		L49.7* W14* T0.2mm, Black	PCS	1	
2	Cable线		L=300mm, Wire diameter 0.81, Black.	PCS	1	
3	MHF connector		The four generation terminal is equipped with 0.81 wire	PCS	1	

Prepared: Jerry

Checked: Jerry

Approved: Jongrei

Number as: SL-EN-F26-A0

环保零件检测报告统计清单

本公司兹保证本《环保零件检测报告》内所记载及附之所有资料皆属实，如有任何不实（包括但不限于料号与原始检测报告对照错误），致我司受有任何损害，将负完全之
损害赔偿赔偿责任。

物料名称：WIFI MAIN 供应商料号： SLEingB244950300
SU料号： 出具厂商：
拟 制：胡赵海 法人代表：

NO.	材料名称 Name	材料供应商 Material supplier	均质材料 Mfr Part Number	均质材料有害物质含量Hazardous Substances Concentration in Homogeneous Material(PPM)										卤素 HF		测试机 构 Test Lab, organi- zation	报告编号 Test Report Number	测试日期 Test Date (YY-MM-DD)	第三方检测报 告插入 Insert a third party test report	
				Cd	Pb	Hg	Cr6+	PBB s	PBD Es	DBP	BBP	DEH P	DIBP	氯 Cl	溴 Br					
				<100	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<900	<900					
1	PCB	上海国际	基材铜箔	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC23001049105	2023. 09. 15		FR-4.1无卤板ROHS英.PDF
		蓝邦	阻焊油墨	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CTI	CANEC23006104406	2023. 07. 17		LB-1900感光阻焊油墨 RO
		蓝邦	字符油墨	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	CANEC23006378502	2023. 07. 21		LB-702W热固文字白油 RO
		豪杰行	OSP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SZXEC2300005501	2023. 09. 09		OSP炉铜剂ROHS英文报告.pdf
2	Cable	海联通	金属	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CTI	A2230079122101002E	2023. 03. 09		金属ROHS环保检测中英文报告-A22
			非金属	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CTI	A223007912210101ER	2023.03.09		非金属ROHS环保检测中英文报告-A
3	端子	紫金铜业	铜C5210	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	CANEC2301145809	2023.05.08		C5210 ROHS+ BE英文 (1
		新光	塑胶PBT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	ETR23705937	2023.08.04		ETR23705937 PBT BK&NA RC