深圳市星源创科技有限公司
SHENZHEN Xingyuanchuang TECHNOLOGY CO.,LTD

天线测试报告

Antenna Test Report

TC：鑫华邦
MN：SM12
RF：关巍
MD：黄清清
MP：19918388579

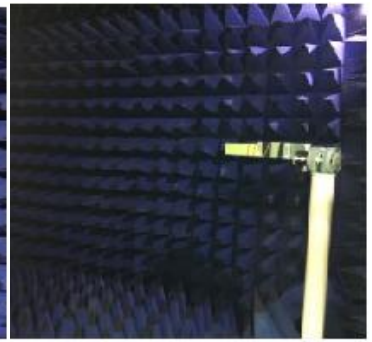
Date：2024.5.28.
REV :V1.0

测试信息
Test information

	Antenna band		Antenna state	Antenna form	Matchc hanges	Note
Main ANT	2G	850/900/1800/1900	FPC	PIFA	NO	
	3G	1/2/5/8				
	4G	1/2/3/4/5/7/8/12/13/17/ 20/25/26/28/66/38/39/ 40/41				
AUX ANT	BT/WIFI	2.4/5.8G	FPC	PIFA	NO	
	GPS	1.575G	FPC	PIFA	NO	
	DIV		FPC	PIFA	NO	

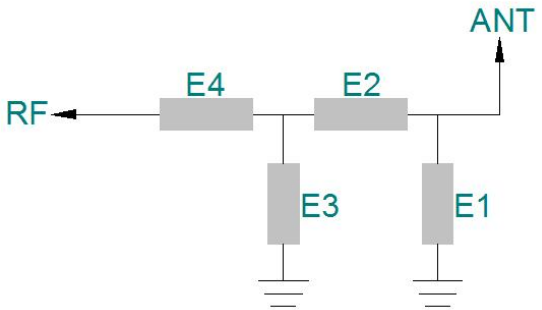
测试环境
Test environment

	测试项目	测试设备
S参数 （S-parameter）	1.电压驻波比(VSWR) 2.回波损耗（Rrtun Loss）	网络分析仪：Agilent8753ES
2.有源测试 (Active)	1.发射功率（TRP） 2.接收灵敏度（TIS） 3.屏灭/屏亮	1.暗室：5*3*3m（3D）Chamber 2.综测仪：Agilent8960 CMW500
3.无源测试 （Passive）	1.天线增益(Gain) 2.天线效率（Efficiency）	1.暗室：5*3*3m（3D）Chamber 2.网络分析仪：Agilent 8753ES



天线位置
Antenna position

匹配电路
Matching circuit



	电容（PF）	电感（NH）
E1(0402)		
E2(0402)		
E3(0402)		
E4(0402)		

匹配电路原理图&位号图

有源测试数据
OTA test data

2G												
Band	GSM850			GSM900			GSM-1800(DCS)			GSM-1900(PCS)		
Channel	128	192	251	1	62	124	512	698	885	512	660	810
TRP(dBm)												
TIS(LCD OFF)												
TIS(LCD ON)												
3G												
Band	WCDMA-1			WCDMA-2			WCDMA-5			WCDMA-8		
Channel	10562	10700	10838	9662	9800	9938	4357	4400	4458	2937	3013	3088
TRP(dBm)	18.59	18.33	18.35	18.57	18.44	18.42	16.17	15.78	15.21	15.72	15.64	16.11
TIS(LCD OFF)			-104.34			-104.46			-101.1			-100.08
TIS(LCD ON)												
4G(FDD 10M)												
Band	FDD-Band 1			FDD-Band 2			FDD-Band 3			FDD-Band 4		
Channel	18050	18300	18550	18650	18900	19150	19250	19575	19900	20000	20175	23050
TRP(dBm)	18.38	18.93	18.43	18.48	18.44	18.46	18.34	18.63	18.33	18.13	18.32	18.43
TIS(LCD OFF)			-92.32			-92.27			-92.33			-92.1
TIS(LCD ON)												
Band	FDD-Band 5			FDD-Band 7			FDD-Band 8			FDD-Band 12		
Channel	20450	20525	20600	20800	21100	21400	21500	21620	21750	23060	23095	23130
TRP(dBm)	15.89	15.63	15.14	16.23	16.44	17.13	14.15	14.23	14.37	15.52	15.87	16.11
TIS(LCD OFF)			-85.81			-91.26			-86.45			-88.51
TIS(LCD ON)												
4G(FDD 10M)												
Band	FDD-Band 13			FDD-Band 17			FDD-Band20			FDD-Band25		
Channel		23230		23780	23790	23800	24200	24300	24400	26090	26365	26640
TRP(dBm)		15.29		14.44	14.72	15.55	15.38	15.18	14.71	18.25	18.42	18.57
TIS(LCD OFF)		-84.59				-88.51			-86.35			-92.54
TIS(LCD ON)												

有源测试数据
OTA test data

4G(FDD 10M)												
Band	FDD-Band 26			FDD-Band 28			FDD-Band66					
Channel	26740	26865	26990	27260	27435	27610	132022	132322	132622			
TRP(dBm)	15.58	15.61	15.67	14.34	15.16	15.83	18.24	18.44	18.62			
TIS(LCD OFF)			-87.98			-88.94			-91.7			
TIS(LCD ON)												
4G(TDD 20M)												
Band	TDD-Band 38			TDD-Band 39			TDD-Band 40			TDD-Band 41		
Channel	37850	38000	38150	38350	38450	38550	38750	39150	39550	39750	40620	41490
TRP(dBm)	17.29	17.43	17.51	18.49	18.22	18.16	17.23	17.52	16.55		17.13	
TIS(LCD OFF)			-89.48			-89.37			-88.41		-89.27	
TIS(LCD ON)												

有源测试数据
Active test data

	Frequency	TRP		TIS (LCD OFF)	
802.11b	2412	CH1 11Mbps	12.27	CH1 11Mbps	-83.91
	2437	CH6 11Mbps	12.28	CH6 11Mbps	-85.26
	2467	CH11 11Mbps	12.42	CH11 11Mbps	-84.01
802.11a		TRP		TIS	
	5180	CH36 6Mbps	10.48	CH36 54Mbps	-68.33
	5300	CH60 6Mbps	10.39	CH60 54Mbps	-68.29
	5805	CH161 6Mbps	9.45	CH161 54Mbps	-67.24

Efficient（ 2G+3G+4G+2.4G-WiFi /BT）

PEAK GAIN			
2G:	Frequency range	Effi %	Gaim dBi
GSM850	824~1990Mhz	20.33	-1.2
GSM900			
DCS1800			
PCS1900			
3G:			
W1	824~2170Mhz	28.54	-1.5
W2			
W4			
W5			
W8			
4G:			
LTE-B1	703~2690Mhz	30.16	-0.18
LTE-B2			
LTE-B3			
LTE-B4			
LTE-B5			
LTE-B7			
LTE-B8			
LTE-B12			
LTE-B13			
LTE-B17			
LTE-B20			
LTE-B25			
LTE-B26			
LTE-B28			
LTE-B66			
LTE-B38			
LTE-B39			
LTE-B40			
LTE-B41			
2.4G-WIFI	2400~2500Mhz	32.39	1.3
5.8G-WIFI	5180~5805Mhz	28.46	0.6
BT	2400~2500Mhz	32.39	1.3
GPS	1575Mhz	26.11	0.9

GPS搜星测试
GPS star search test

GPS冷启动实测效果以下：
CN值40以上2+颗
CN值35以上3+颗
实际定位10+颗

备注；
GPS搜星测试。会因时间段及地域而存在差异. 以上数据为我司测试（空旷地带）最佳数据

Wifi/BT天线实测
Wifi Antenna test

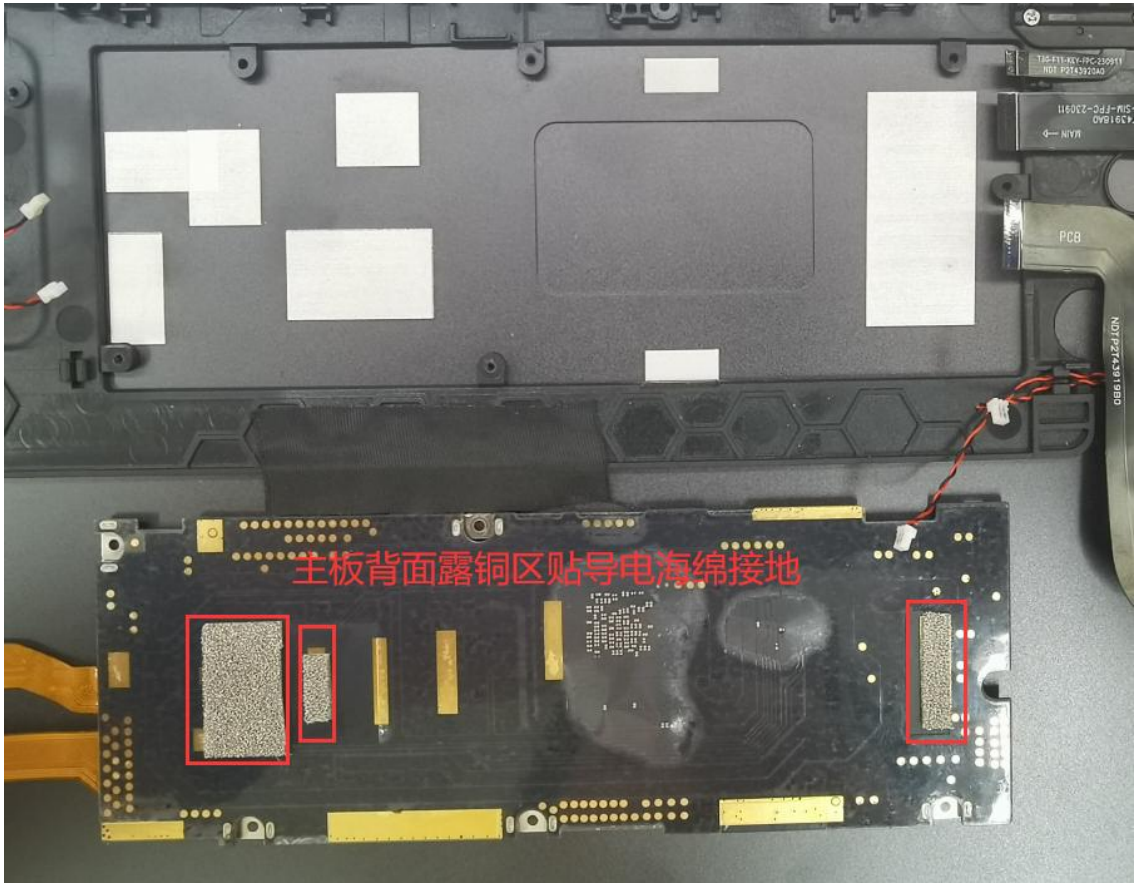
WIFI
测试环境：开放空间
测试工具：Wifi Analytical Assistant
测试距离：10m
信号强度：2.4G :-46dBm　5G:-49dBm
测试结果如右图

SSID	DEVICE	RSSI	FREQUENCY	CHANNEL
ChinaNet-Ht8u	00:6b:6f:5f:7e:e8	-34	5180	36
←	00:6b:6f:5f:7e:e4	-39	2462	11
←	08:79:8c:1d:57:4c	-39	5180	36
←	08:79:8c:1d:57:48	-43	2412	1
XYC2022	TP-LINK	-39	2442	7
< Hidden SSID >	08:79:8c:1d:57:4b	-43	2412	1
XYC2023	70:85:c4:73:7d:ad	-46	2432	5
< Hidden SSID >	72:85:c4:53:7d:ad	-47	2432	5
XYC2023_5G	72:85:c4:93:7d:ad	-49	5805	161
NETGEAR95-5G	6c:cd:d6:07:22:e7	-50	5220	44
TP-LINK_5G2_9660	TP-LINK	-51	5785	157
HUAWEI2023	a2:fc:3b:6d:22:a9	-52	2437	6
XYC2022-5G	TP-LINK	-53	5220	44
NETGEAR95	6c:cd:d6:07:22:e8	-56	2447	8
HUAWEI-1CAQW9	02:4a:6a:6e:05:96	-57	2412	1
←	02:4a:6a:6e:05:9a	-72	5745	149
ChinaNet-MiW9	ca:50:e9:9b:7b:62	-57	2412	1
WSM	3c:f9:f0:9f:06:4c	-57	2452	9
←	30:1f:48:d0:0d:84	-59	2427	4
HUAWEI2023_5G	a2:fc:3b:6d:22:ad	-59	5220	44
GAOFEI	9c:2b:a6:cf:a9:e7	-61	2412	1
DIRECT-dc-HP M281 LaserJet	8e:c8:4b:78:c2:dc	-65	2437	6
ZH888	TP-LINK	-68	2437	6
< Hidden SSID >	3e:6a:48:65:cb:ec	-69	2462	11

BT
测试环境：开放空间(通道）
测试工具：蓝牙音响
测试距离：10+m
结果：播放音乐流畅，无杂音。

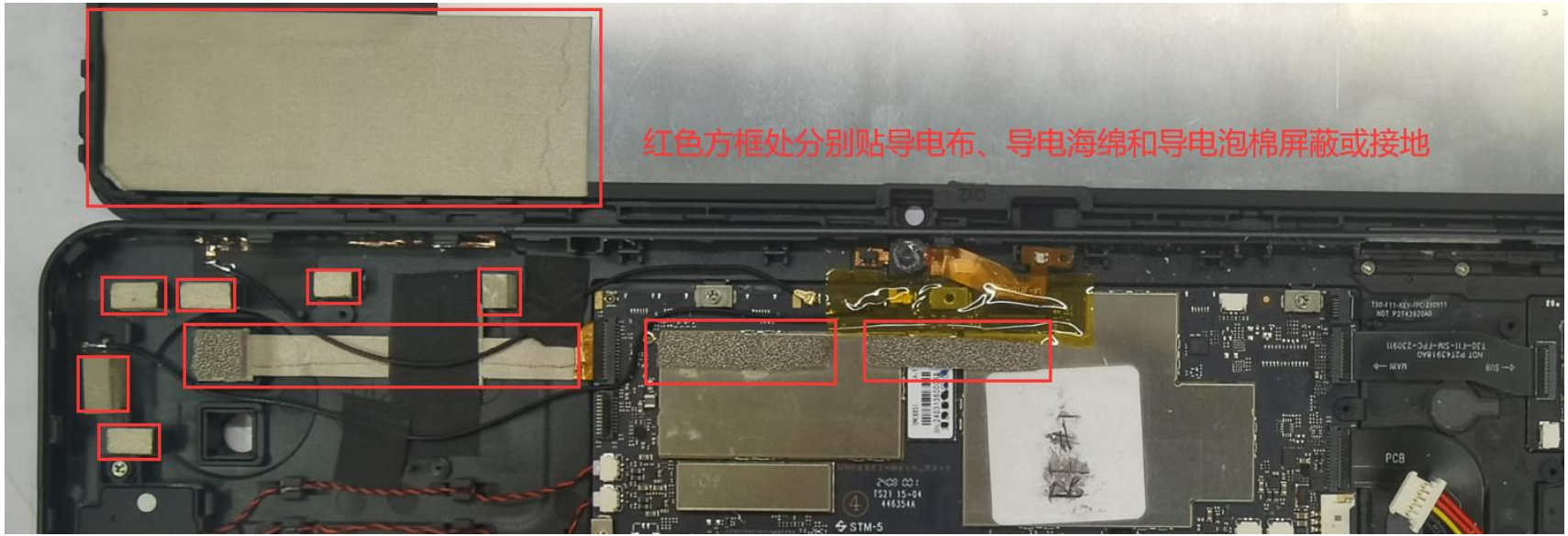
环境处理

Environmental treatment



环境处理

Environmental treatment



合作共赢