天 线 规 格 书
Antenna specification for approval

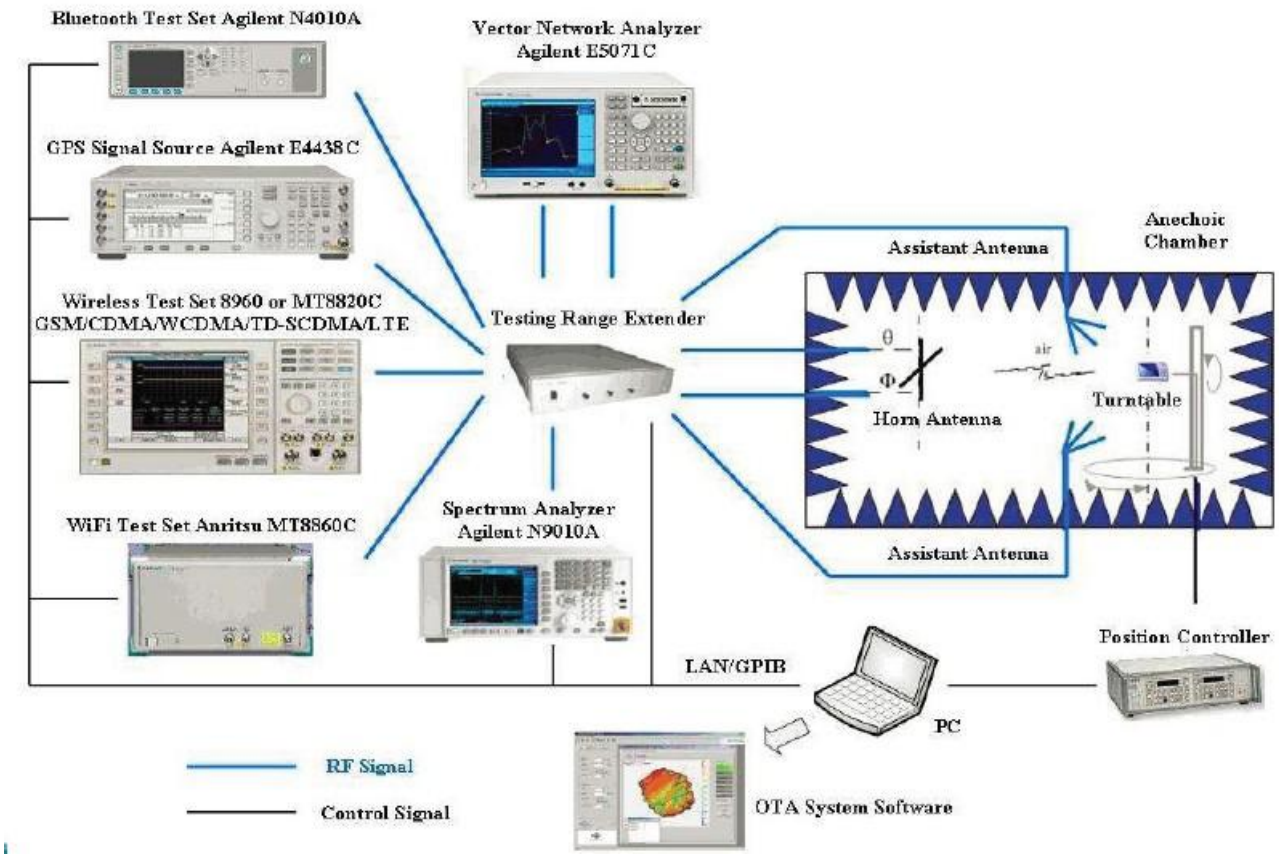
客户名称 Customer name	炜达声
机型 Model	GM-31
天线频段 Antenna band	2.4GHZ
天线类型 Antenna type	
天线材质 Antenna material	FPC带背胶，1代 天线座
FPC 颜色 FPC color	黑色
料号 Material number	

厂商 承 认 签 章 Baren accepted the signature		客 户 承 认 签 章 Client acknowledges signature	
结构 structure		采购 Purchase	
品质 QC		结构 structure	
射频 radio frequency		工程 engineering	
审核 To examine		品质 QC	
日期 date 2023.11.15	盖章区 Seal area	日期 date 2023.11.15	盖章区 Seal area

目录

一:设备支持&可测试天线类型 1
二:概述 2
三:匹配电路图&机器图片&天线图片 3
四:天线驻波比&天线效率（VSWR） 4
五:3D pattern 5
六:结构图纸 6

一:设备支持&可测试天线类型



天线功能	频率范围	测试仪器	测试方式	测试标准
2G天线（GSM）	824MHz-960MHz，1710MHz-1990MHz	5071B、8960、OTA暗室	有源测试、无源测试	索沃德标准、客户要求
3G天线（WCDMA/TDSCDMA/CDMA-EVDO/2000）	824MHz-960MHz，1710MHz-2170MHz	5071B、8960、OTA暗室	有源测试、无源测试	索沃德标准、客户要求
4G天线（LTE-FDD/LTE-TDD）		5071B、CMW500、SP8011、OTA暗室	有源测试、无源测试	索沃德标准、客户要求
WIFI天线	2.4GHz-2.48GHz，5.15GHz-5.35GHz，5.725GHz-5.825GHz	5071B、CMW500、OTA暗室、路由器、PC	有源测试、无源测试、APK实测、吞吐量测试	索沃德标准、客户要求
BT天线	2.4GHz-2.48GHz	5071B、OTA暗室、蓝牙音箱	无源测试、实测	索沃德标准、客户要求
定位天线（GPS、GLONASS、北斗、伽利略）	1575.42MHz±10MHz 1602MHz+0.5625MHz 1561MHz+2.046MHz	5071B、OTA暗室、APK	无源测试、实测	索沃德标准、客户要求
NFC天线	13.56MHz	5071B、专用测试治具、OTA暗室、APK	无源测试、实测	索沃德标准、客户要求
遥控天线	433MHz	5071B、OTA暗室	无源测试、实测	索沃德标准、客户要求

二:概述

(1)Antenna performance

1. This approval sheet supports for MID project. FPC antennas include in this project. This report is for the performance of BT antenna.
2. Antenna shape size: Meet the requirement of MID
3. Antenna band: 2400MHz~2500MHz
4. Antenna material: Antenna material meet the requirement of MID
5. Adhesive performance: Adhesive performance meet the requirement of MID
6. Antenna performance meet the spec below:

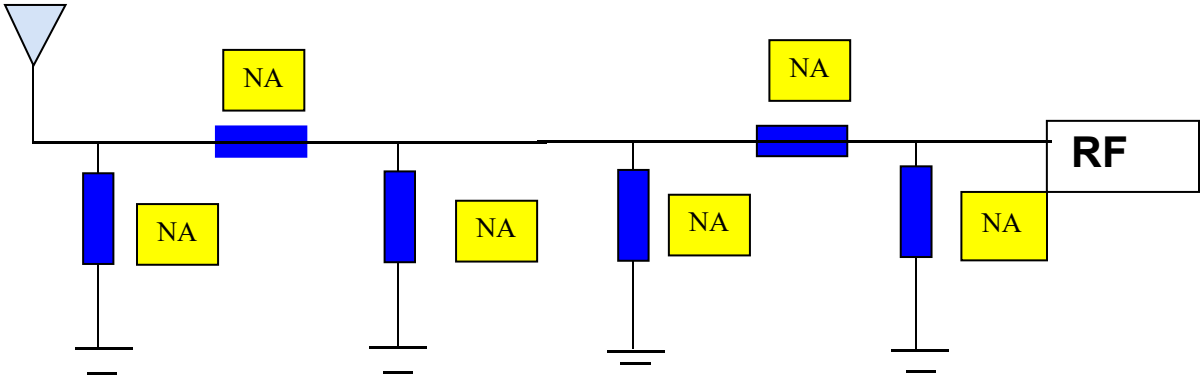
Description	2.4GHZ~2.5GHz	Units
VSWR	≤2.0	
Average Antenna Gain	≥-4.5	dB
Antenna Efficiency	≥40	%
Feed Impedance	50 ohms	
Operating Temperature	-40 to +85 deg C	
Polarization / Azimuth	Linear / Omni-directional	

(2)Mechanical Information

Mechanical Dimension	
Cable Length	NA
Description	BT antenna
Material	FPC
Coaxial Cable	NA
Environmental	
Operation Temperature	-40 to +85 deg C
Storage Temperature	-40 to +85 deg C

三:匹配电路图&机器图片&天线图片

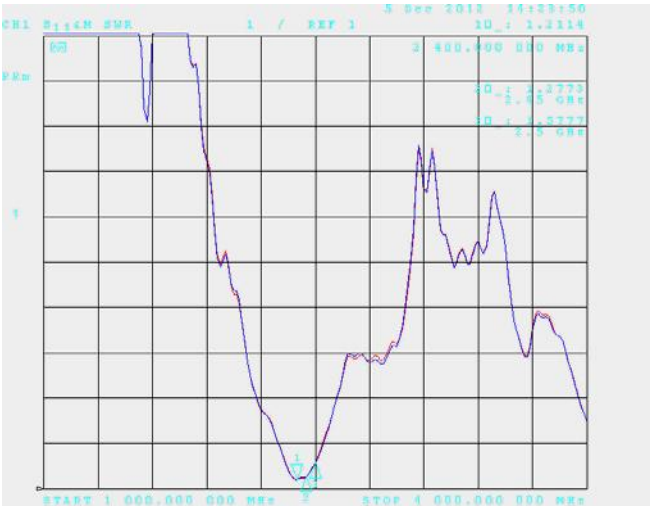
(1)匹配电路



(2) 机器图片&天线图片

1 :镀金沉金; 3:表面黑色哑光油墨; 4:符合最新环保要求：RoHS&REACH; 5:整板出货;

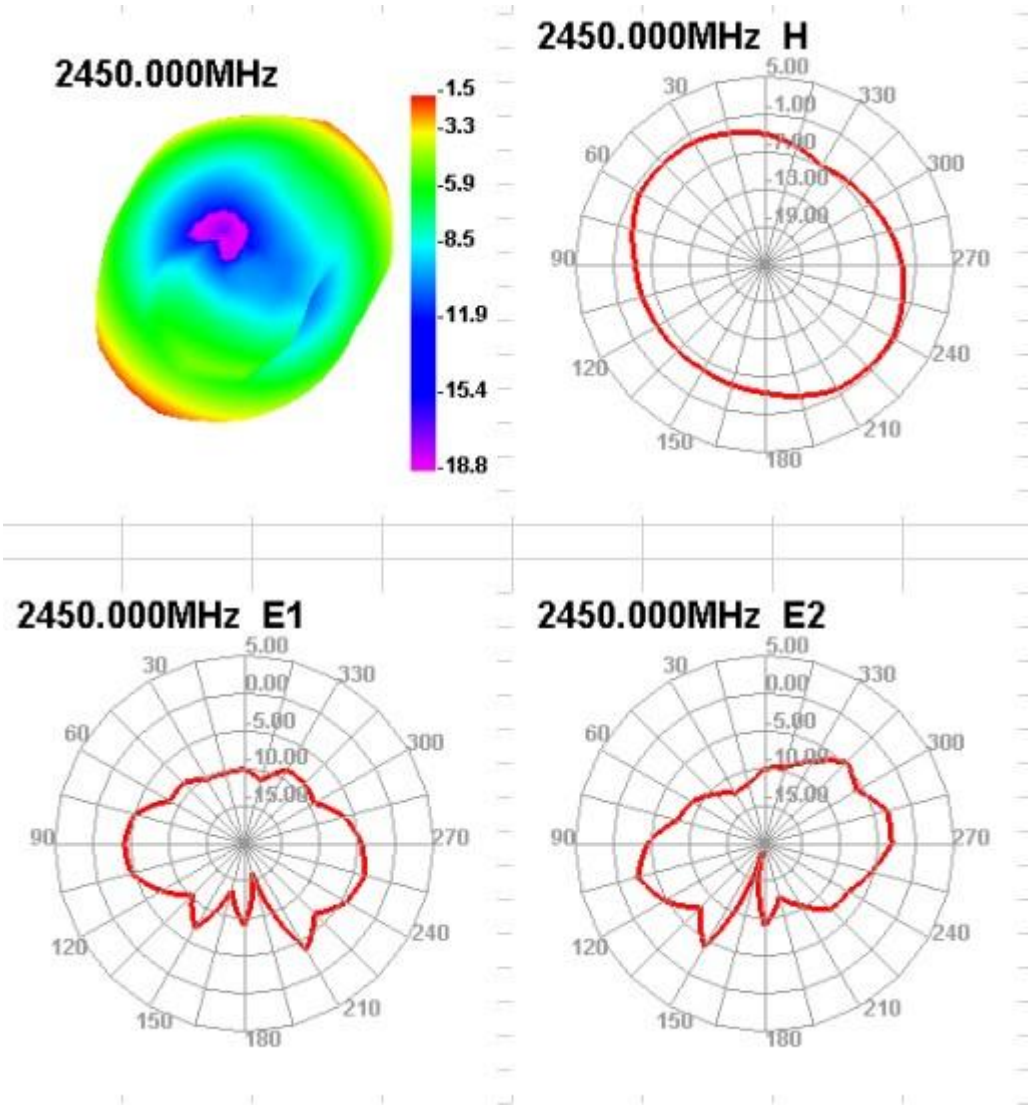
四:天线驻波比&天线效率（VSWR）



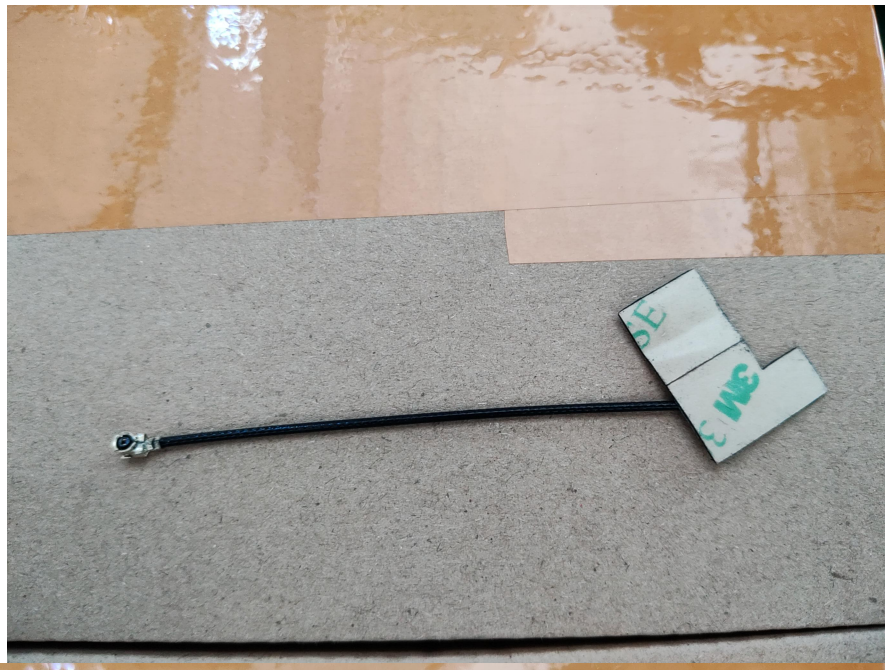
Frequency(MHz)	VSWR
2400	1.25
2450	1.18
2500	1.16

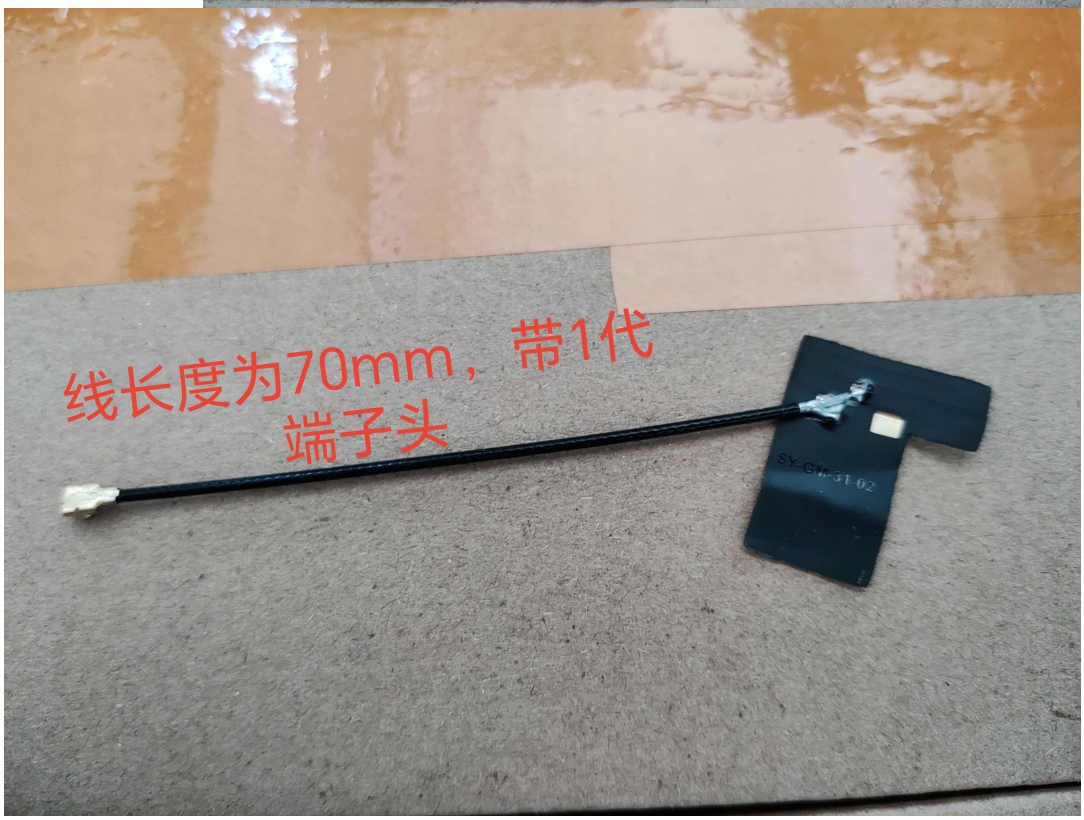
Passive Test For 2.4G										
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)	Gain (dBd)	UHIS (%)	DHIS (%)	Max (dB)	Min (dB)	Attenut Hor	Attenut Ver
2400	22.93	-6.4	-1.99	-4.14	9.57	13.363	-1.99	-18.81	48.83	49.05
2410	24.58	-6.09	-1.66	-3.81	10.321	14.257	-1.66	-18.99	49.12	49.31
2420	25.81	-5.88	-1.63	-3.78	10.894	14.918	-1.63	-18.92	49.47	49.54
2430	25.8	-5.88	-1.61	-3.76	10.97	14.826	-1.61	-18.74	49.45	49.53
2440	25.22	-5.98	-1.72	-3.87	10.72	14.5	-1.72	-18.82	49.47	49.59
2450	25.93	-5.86	-1.55	-3.7	11.093	14.836	-1.55	-18.83	49.56	49.63
2460	26.37	-5.79	-1.53	-3.68	11.328	15.047	-1.53	-18.67	49.75	49.92
2470	25.91	-5.87	-1.43	-3.58	11.279	14.63	-1.43	-18.94	49.79	50.03
2480	27.1	-5.67	-1.3	-3.45	11.806	15.295	-1.3	-20.52	49.89	50.07
2490	26.44	-5.78	-1.36	-3.51	11.542	14.894	-1.36	-21.66	49.81	50.01
2500	24.84	-6.05	-1.74	-3.89	10.82	14.018	-1.74	-21.76	49.76	49.92

五:3D pattern



六:结构图纸


3M


线长度为70mm，带1代
端子头
SY-GW-31-02