



深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

产品规格书

Product Specification

客户名称 Customer Name: 博 为

项目名称 Project Name: 2.4/5.8G PCB 内置天线

规格描述 Product Spec: ZK-K41-CON4-1.0

料 号 Customer P/N:

版 本 REV: V1.0

日 期 Date: 2024-11-12

制 作 drawing	审 核 check	批 准 approved
黄勇军	王玉美	蒋振华

客户承认 Customer Approve

审 核 check	批 准 approved	承 认 approval



深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

目录

Index

一、封面 Cover	-----page1
二、目录 Index	-----page2
三、电性能指标 Electrical Performance Index	-----page3
四、测试报告 Test report	-----page4/5
五、测试设备及原理 Testing Equipment&Principle	----page6
六、工程图纸 Product Drawing	-----page7
七、线端结构图 Line End Diagram	-----page8
八、线材电性参数 Electrical parameter of Wire Rod	-page9
九、可靠性测试报告 Reliability test report	----page10
十、产品包装规范 Code for product packaging	----page11



深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

三、电性能指标 Electrical Performance Index

电 器 性 能 指 标		Electrical Specifications	
频率范围		2400-2500/5150-5850MHZ	
电压驻波比	≤ 1.8	VSWR	≤ 1.8
增益	$\leq 2.8\text{DBI}$	GAIN	$\leq 2.8\text{DBI}$
辐射方式	全向	Radiation	OMNI
极化方式	线极化	Polarizatin	LINEAR
输入阻抗	50 Ω	Input Impedance	50 Ω
机 械 性 能 指 标		Mechanical Specifications	
接口形式	IPEX-1	Input connector	IPEX-1
天线材质	PCB	Antenna materia	PCB
工作温度	-30℃~+80℃	Working Temperature	-30℃~+80℃
工作湿度	40~85%	Working Humidity	40~85%



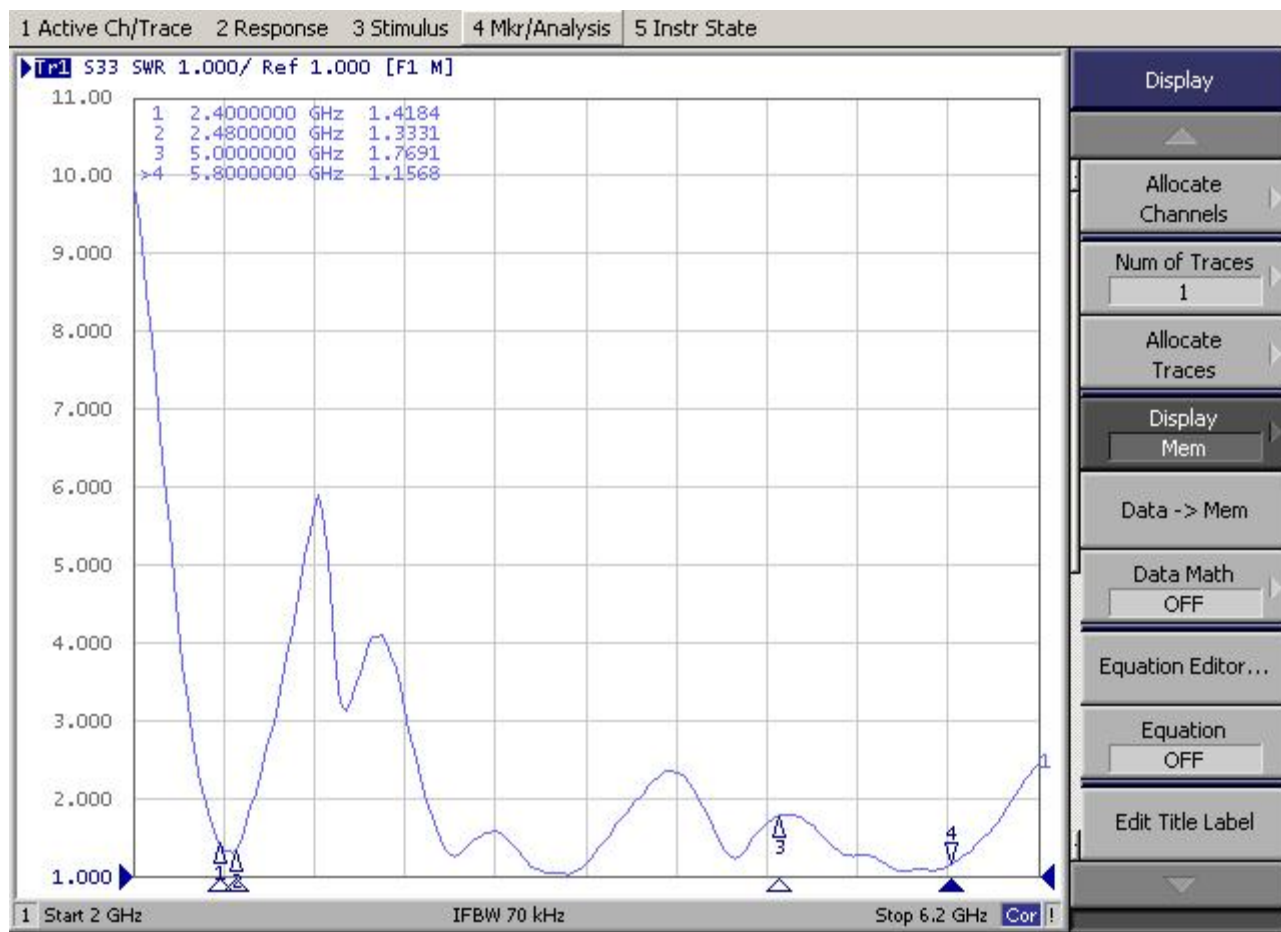
深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

四、测试报告 Test report

1. 天线驻波图天线效率





深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

2. 天线效率

Frequency/Mhz	MaxGain/dBi	Efficiency / %
2400	2.2	55.72
2410	2.29	55.72
2420	2.09	53.58
2430	2.03	54.33
2440	1.99	55.98
2450	1.79	54.7
2460	1.65	52.6
2470	1.73	53.09
2480	1.76	52.12
2490	1.69	49.55
2500	1.8	50.23
5000	3	56.36
5050	2.45	57.54
5100	2.89	57.94
5150	2.79	59.29
5200	2.09	58.34
5250	2.33	59.02
5300	1.97	57.54
5350	2.19	55.59
5400	1.95	55.85
5450	1.94	57.02
5500	2.06	61.38
5550	2.55	61.09
5600	2.54	60.26
5650	2.47	59.84
5700	3.17	60.12
5750	2.92	55.98
5800	3.23	57.28
5850	3.33	58.48
5900	3.32	58.21
5950	2.91	58.75
6000	2.65	59.98

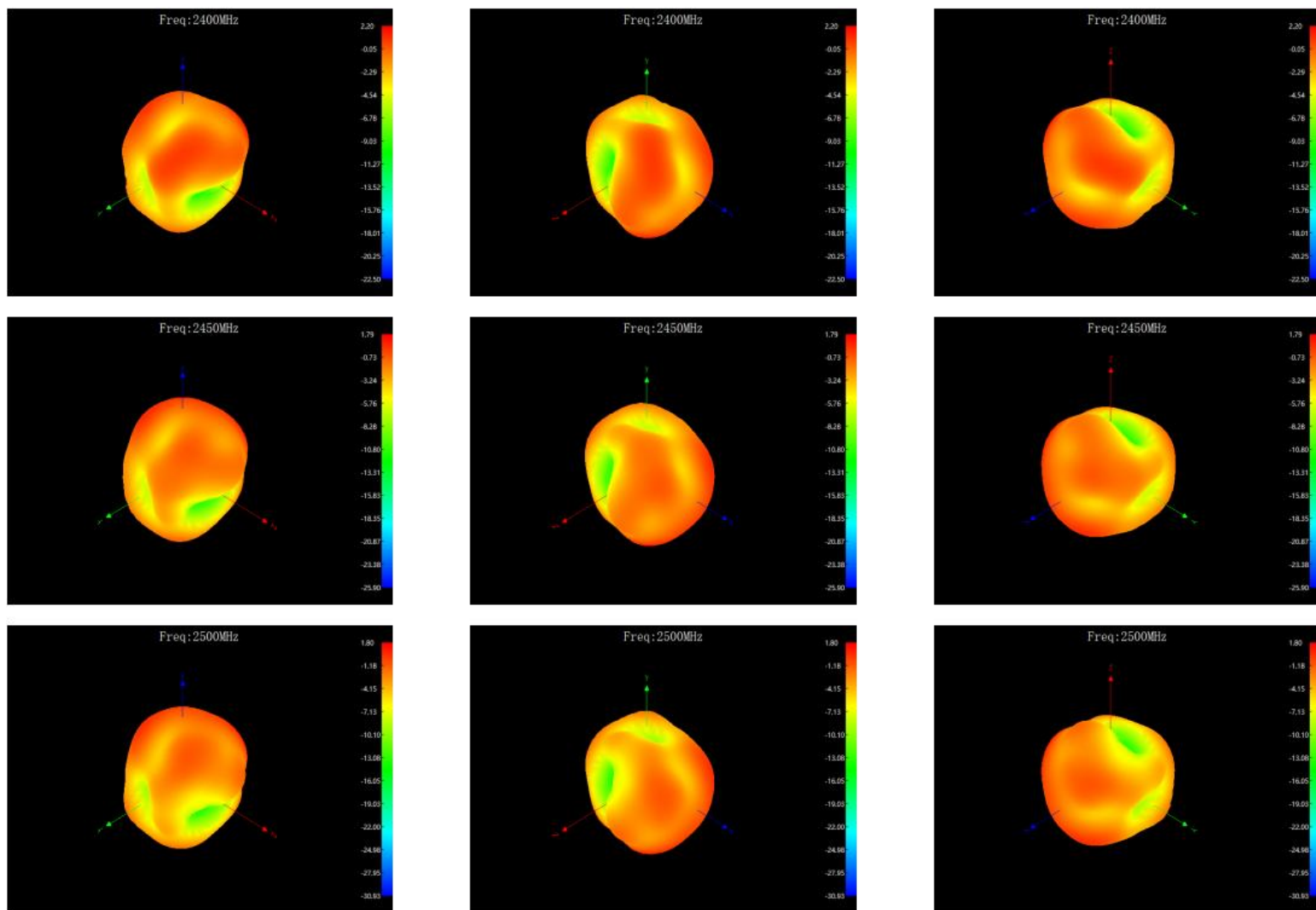


深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

3. 天线方向图

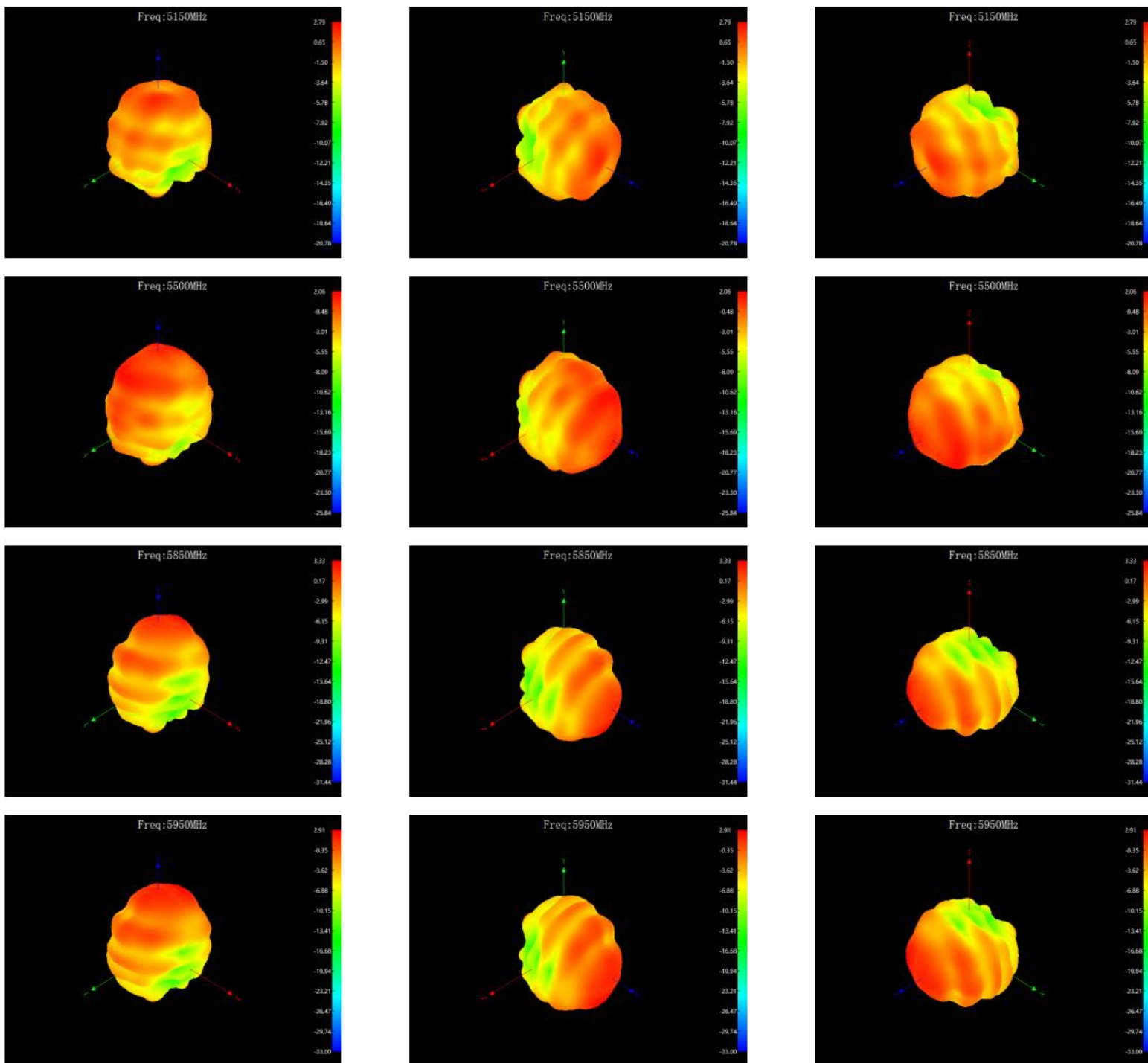




深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com





深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

五、测试设备及原理 Testing Equipment and Principle

1. 测试设备:

网络分析仪 Network Analyzers :

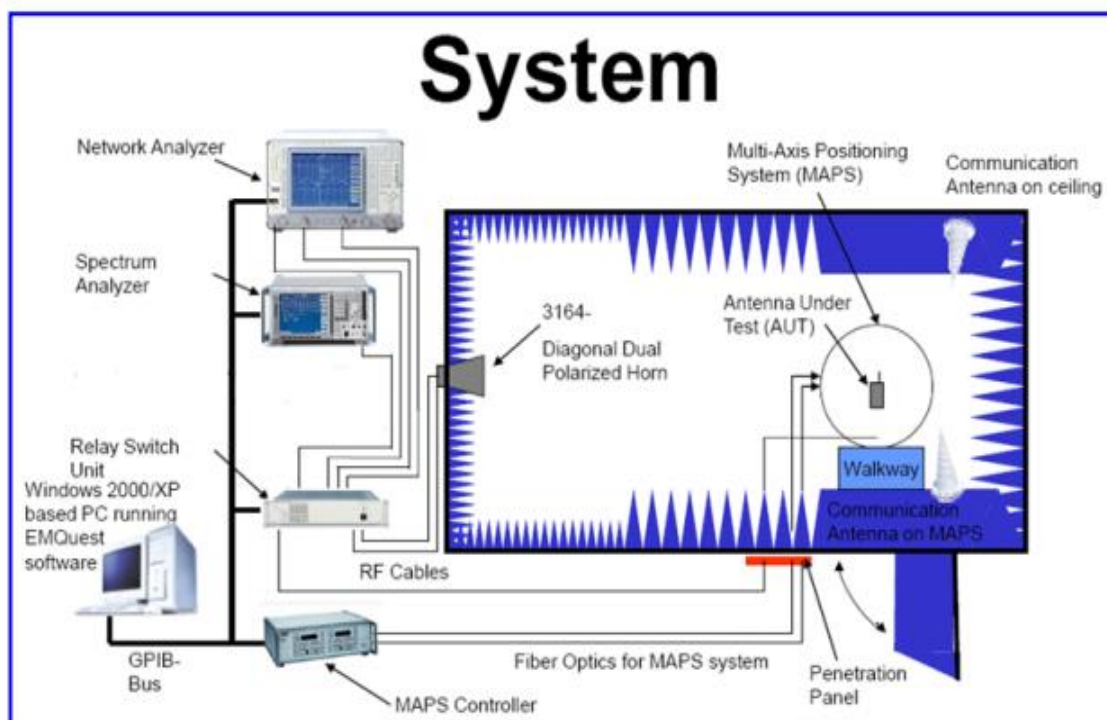
Agilent 8753D 5071B

综合测试仪 Communications Test Set:

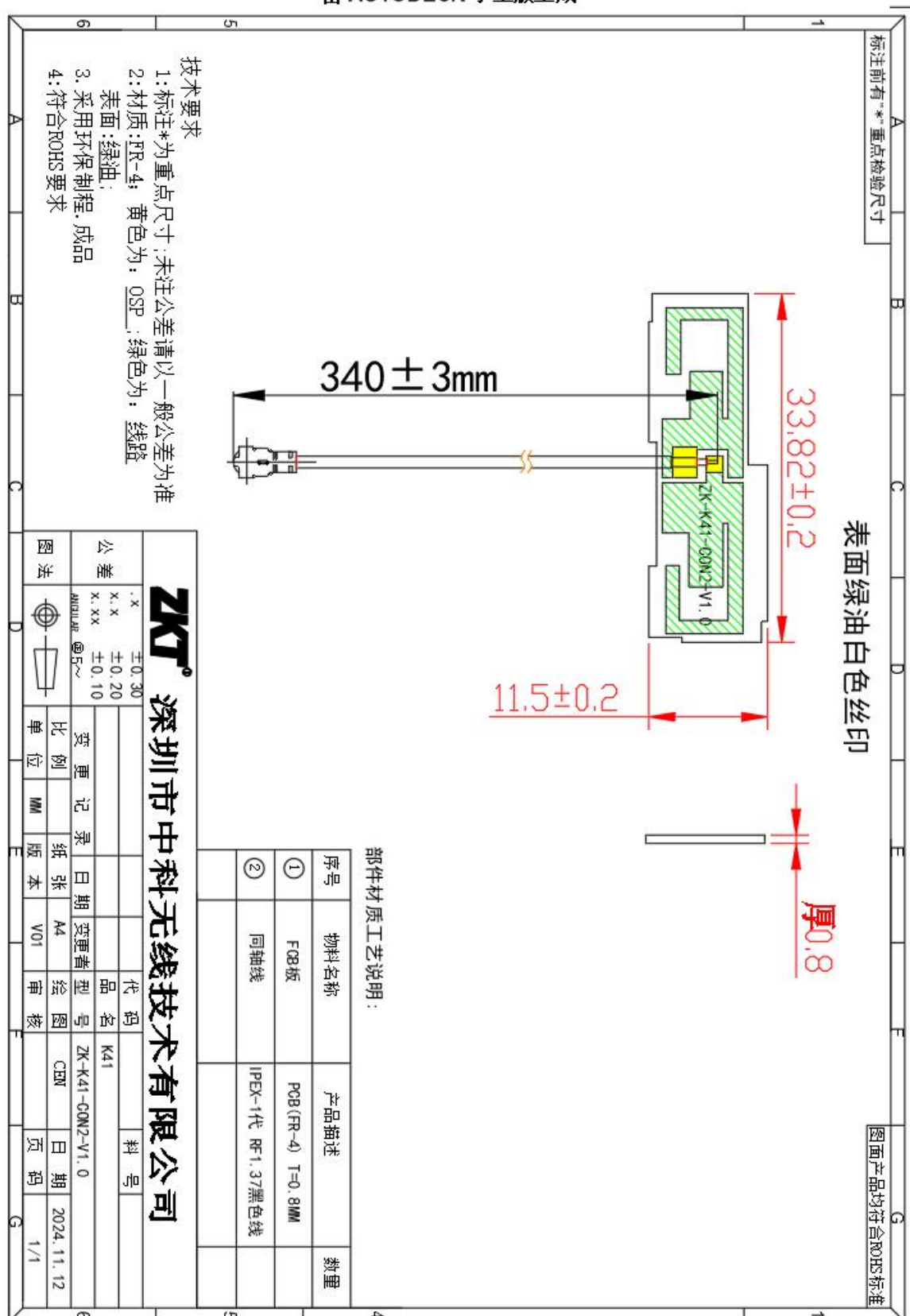
Agilent E5515C

3D 暗室测试系统 3D Chamber Test System:

2. 测试原理:



六、工程图纸 Product Drawing



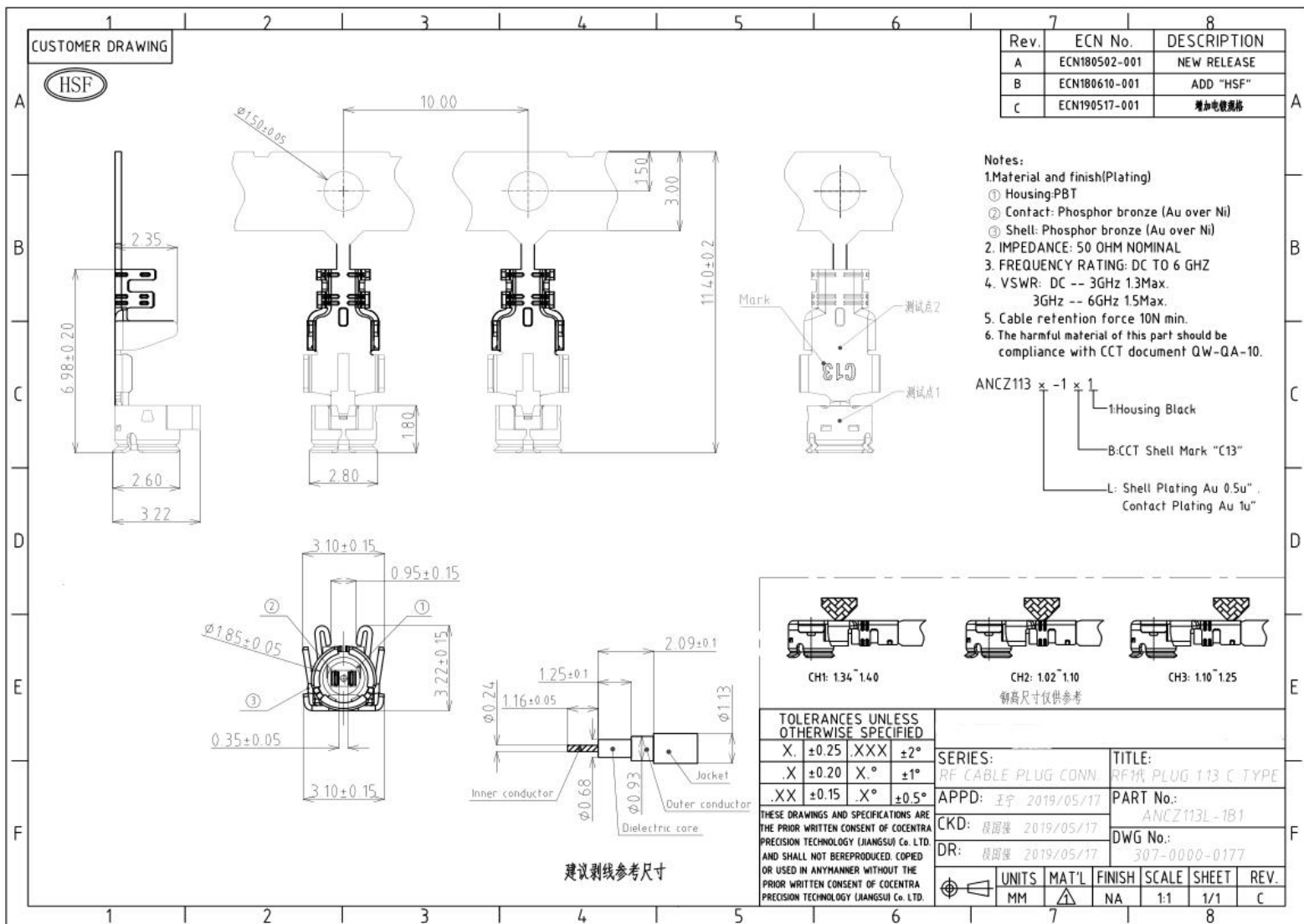


深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

七、线端结构图 Line End Diagram





深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

八、线材电性参数 Electrical parameter of Wire Rod

产品规格 Product Type		RF137/50 双锡线			
结构图 Structure Drawing					
结构特性 Structure Characteristics					
结构 Structure		项目 Item		标准值 Standard Value	
内导体 Inner Conductor	材质 Material	镀锡铜线 Tinned Copper Wire			
	结构 Construction(mm)	7/0.102			
	标称外径 Nom.Dia(mm)	0.306±0.02			
绝缘层 Insulation	材质 Material	聚全氟乙丙烯 FEP			
	标称外径 Nom.Dia(mm)	0.90±0.03			
外导体 Outer Conductor	材质 Material	镀锡铜线 Tinned Copper Wire		16*5/0.05	
	标称外径 Nom.Dia(mm)	1.13±0.05			
	编织覆盖率 Coverage Ratio(%)	90±5			
护套 Jacket	材质 Material	聚全氟乙丙烯 FEP			
	标称外径 Nom.Dia(mm)	1.37±0.05			
电气性能 Electrical Characteristics					
项目 Item		标准值 Standard Value	项目 Item	频率 Frequency	标准值 Standard Value
阻抗 Impedanc (Ω)		50±2	衰减 Attenuation@20°C (dB/m)	1GHz	1.70
电容 Capacitance(pF/m)		96		2GHz	2.50
速率 Velocity(%)		70		3GHz	3.00
驻波比 VSWR		≤1.30@DC-6GHz		4GHz	3.50
最大工作电压 Max.Operating Voltage(V)		1000		5GHz	4.00
最大工作频率 Max.Operating Frequency(GHz)		6		6GHz	4.50
可靠性 Dependability					
最小弯曲半径(单次)Min.Bending Radius/Single			mm	5	
最小弯曲半径(重复) Min.Bending Radius/Repeated			mm	20	
工作温度范围 Operating Temperature			℃	-55-+200	
包装 Packing					
包装方式 Packing Mode			纸盘 Papery Reel		
包装长度 The Length of Each Reel(m)			500		
每盘段数 The Joints of Each Reel			≤3		
最小段长 Min. Segment Length(m)			≥10		
使用提示 Trips for Use					
存储环境 Storage Environment			温度：30℃以下，湿度：20-65%		
最佳保存周期 The Best Save Cycle			2 个月，2 个月以上上锡效果变差，但电性能不受影响，夏季高温高湿环境开剥后需尽快流转		
加工温度 Processing Temperature			可短时承受 260℃的高温，300℃以上易发生分解，400℃以上发生显著的热分解		
铁氟龙收缩 Teflon Shrink			材料的固有属性，绝缘 0.2mm 以下，护套 0.3mm 以下		
护套窜动 Jacket Taaverse			加工长度（护套残留长度）低于 5CM 时易发生		



深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

九、可靠性测试报告 Reliability test report

测试项目		测试方法	要求	结果
C1	V.S.W.R. 电性驻波比	设计网路分析仪参数进行测试	符合待测物规范	pass
M1	天线增益	设计天线暗室参数进行测试	符合待测物规范	pass
M2	Vibration 震动	GB / T2423.48-2008 Amplitude: 0.03 inch (1.5mm); Freq: 20 to 80to 20 Hz3 directions; 2 hours for each direction 振幅 1.5mm; 频率 20~80~20Hz; 3 个方向各 2H	1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 无明显外观不良; 频率偏移 ≤5%	pass
M6	Random Drop 跌落	GB / T2423.8-1995 Single: Height: 1.0 Meter; 3 directions; 1 time for each direction 单支天线, 高 1m; 3 个方向各 1 次	1. No parts separated、fracture 2. Frequency Tol. ≤5% 产品无脱落、断裂; 频率偏移 ≤5%	pass
E3	Dimension 尺寸	Inspection of dimension, color, material, package, surface process. 检查尺寸, 颜色, 材料, 包装, 表面处理	Directive DUT specification 符合待测物规范	pass
E4	Temperature and Humidity Chamber 恒温恒湿	GB / T 2423.3-2006 Temp: 80° C / 12 H; -40° C / 12H RH: ≥ 90%; Time: 24H 温度 80° C 测试 12H 转 -40° C 测试 12H; 湿度 ≥ 90%; 时间 24H	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 恢复 2H 后, 无明显外观不良; 频率偏移 ≤5%	pass
E5	Thermal Shock 冷热冲击	GB / T 2423.22 - 2008 - 40° C (30 minutes) to + 80° C (30 minutes); Cycles: 24 - 40° C 测试 30 分转 80° C 测试 30 分为一个周期; 共 24 周期	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 恢复 2H 后, 无明显外观不良; 频率偏移 ≤5%	pass
R1	Aging test 老化	GB / T 2423.2 - 2008 Temp: 80° C; Time: 24 hours 温度 80° C, 测试 24H	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 無明顯外觀不良; 频率偏移 ≤5%	pass
M1	RoHS	With Reference to IEC 62321:2008 with flow chart 参考 IEC 62321 测试流程	Directive RoHS 2015/863/EU 符合 RoHS 2015/863/EU 标准	pass



深圳市中科无线技术有限公司

Shenzhen zhongke wireless technology Co.Ltd 电话: 0755-33118958

网址: www.zkant.com

产品名称/规范

一、标签要求

采购单号	*****
物料编码	*****
品名规格	*****
数量/单位	*****
备注	*****

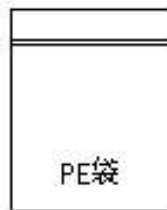
采购单号	*****
物料编码	*****
品名规格	*****
数量/单位	*****
备注	*****

二、装箱要求

作业说明:

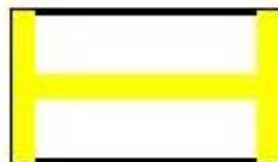
1. 内包装:

产品 100PCS 一小袋

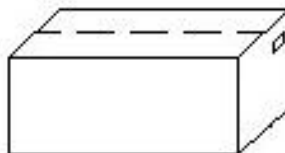


2. 外包装:

根据实际数量定数量/箱



纸箱



注意事项:

1. 是否要增设隔板、珍珠棉;
2. 标签的贴附, 如 ROHS 等;