东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

规 格 承 认 书
SPECIFICATION FOR APPROVAL

客　　户
CUSTOMER: _____

客 户 料 号
CUSTOMER NO: _____

品　　名
PART NAME: RF Antenna (Black) 5.8GHz 7dBi SMA Plug

供 方 料 号
SUPPLIER NO: SLA-200130293-F01

送样日期Date: 2014.01.06　　送样数量Q'TY: 5 PCS

版本Revision: X1

客户确认 CUSTOMER APPROVED BY		
APPROVAL	CHIEF	SUPERVISOR

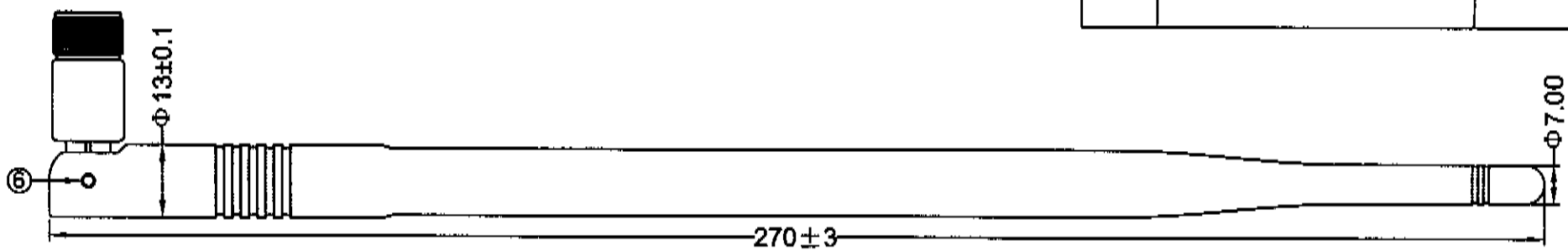
供方确认SUPPLIER SIGNATURE		
APPROVAL	CHECK	DESIGN
东莞市森岭实业有限公司 2014-01-06		Jane 6/1

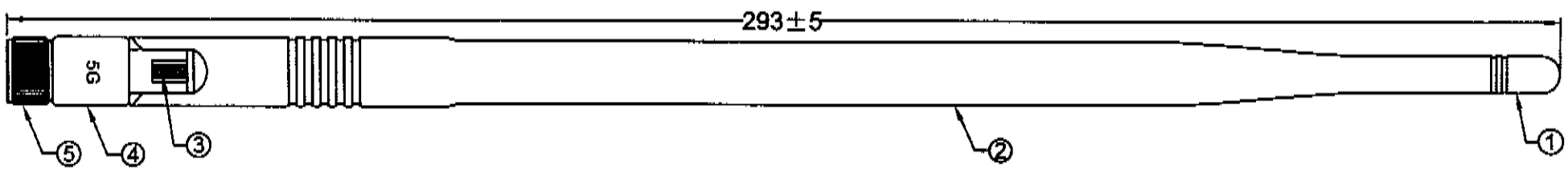
承认书项目表
Spec Item

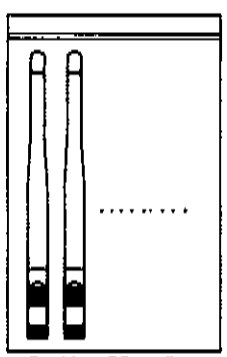
NO.	内容（Contents）	页数（Number of Page）	页码（Page Code）
1	承认书封面（Spec Cover）	1	1
2	承认书项目表（Spec Item ）	1	2
3	工程成品图（Drawing）	1	3
4	电性测试报告（Test Reports ）	1	4
5	S参数测试（S Parameter ）	1	5
6	方向图（Pattern）	2	6~7
7	测试设备（ Test Equipment）	1	8
8	样品检验记录（Sample inspection）	1	9
9	材质证明（Material Certificate）	11	10~20
10			
11			

地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

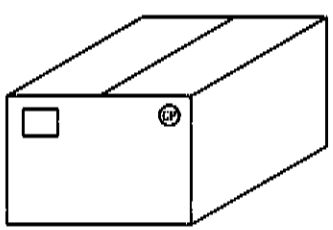
REV.	CONTENT	DATE
X1	First Sample	2014.01.06







Packing:20pcs/bag



外箱须贴GP标签与物料标签各1PCS

Specification:
Frequency Rang:5.15GHz~5.825GHz
Return Loss:-10dB or less
VSWR:1.92 Max
Gain:7.0 dBi

NO	PART NAME	DESCRIPTION	REMARK	Q'TY
6	Rivet	POM,Color:Black		2
5	Connector	SMA Straight Plug/Reverse for RG-178 Cable		1
4	Bottom Base	PBT,Color:Black		1
3	Cable	RG-178,Transparency Brown,50Ω		1
2	Antenna Body	ABS,Color:Black		1
1	Antenna Cap	TPE,Color:Black		1

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

UNIT:mm	TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	
SHEET: 1/1	ANGLES ±0.5°	X. ±2.0
SCALE: 1/1	X.XX ±0.5	XX. ±5.0
	X.X ±0.5	XXX. ±10.0

CUSTOMER	
PART NO	
TITLE	RF ANTENNA ASSEMBLY
S.H P/NO	SLA-200130293-F01

SIZE	DRAWED	CHECKED & APPROVED
A4	Jane 6/1	2014.01.06

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

电性测试报告
Test Reports

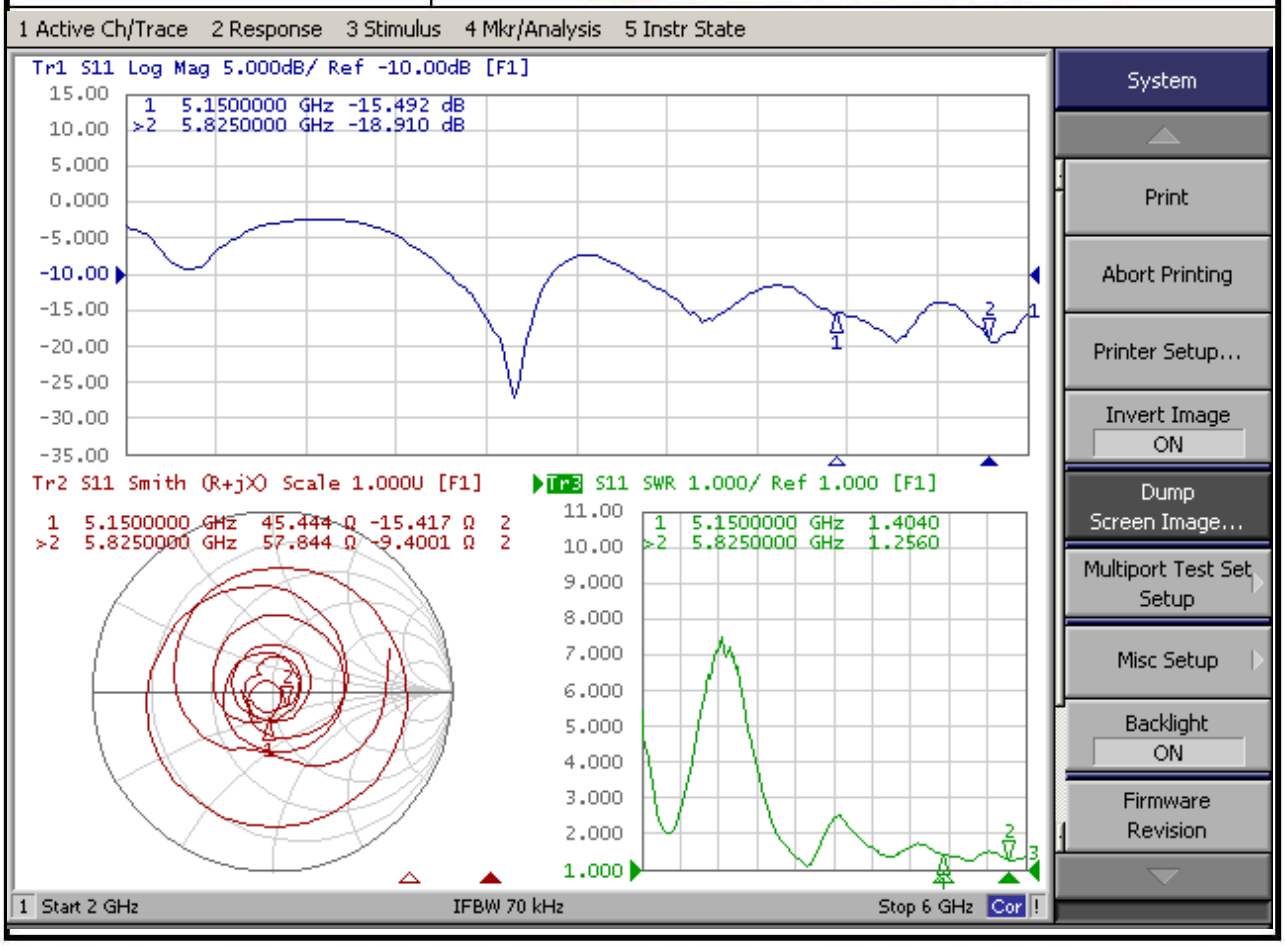
Electrical Properties	
Frequency	5.15~5.825GHz
Impedance	50 0hm Nominal
V.S.W.R	≤1.92
Return Loss	-10 dB Max
Radiation	Omni-directional
Gain (Peak)	7 dBi
Polarization	Linear, Vertical
Admitted Power	2 W
Connector	SMA
Physical Properties	
Antenna Material	ABS/PBT/POM
Antenna Color .	Black
Cable Type	RG-178 Transparency Brown 50Ω
Operating Temp	-10 ~ +60 ˚C
Storage Temp	-20 ~ +80 ˚C

地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

S参数测试
SParameterTest

Agilent E5071C



东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD
地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

东莞市森岭实业有限公司

DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

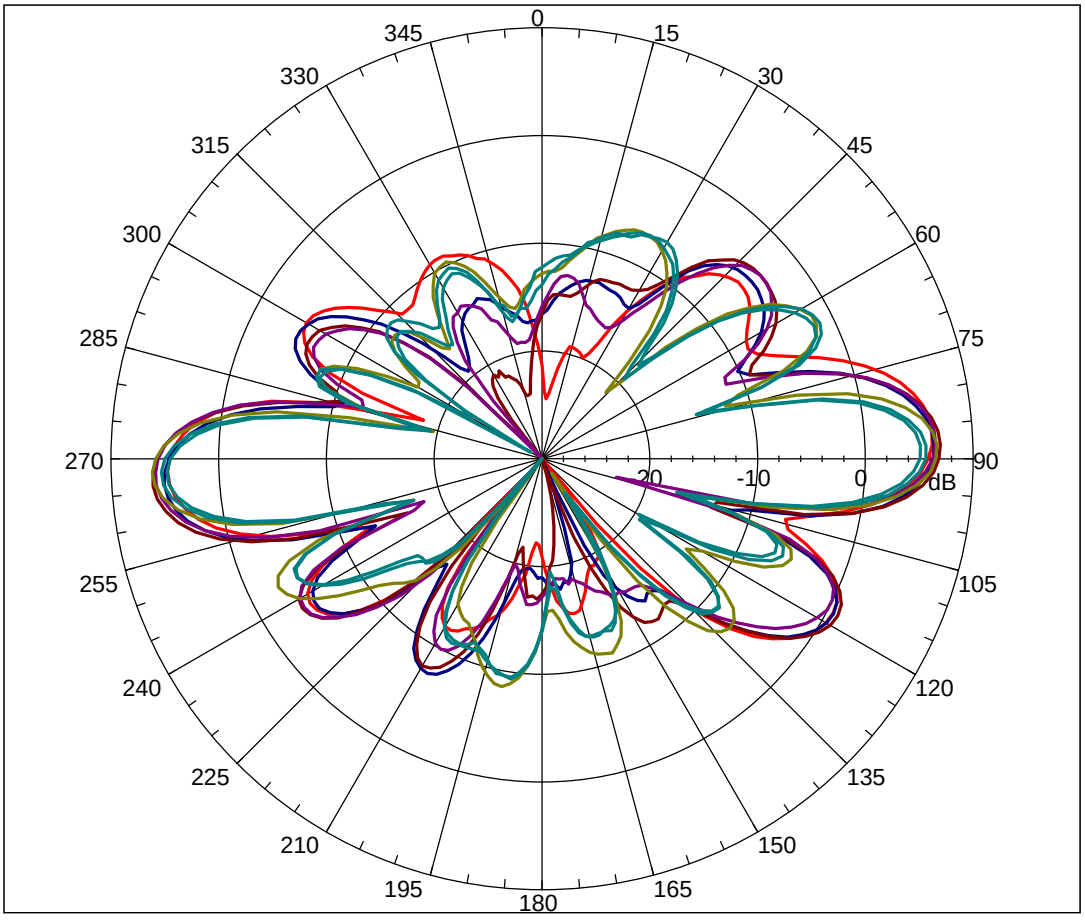
方向图

Pateern

Far-field amplitude of SLA-200130293-F01 E H-PLANE01.nsi

5.150000 GHz 5.250000 GHz 5.350000 GHz

5.725000 GHz 5.825000 GHz 5.850000 GHz



东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD
地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

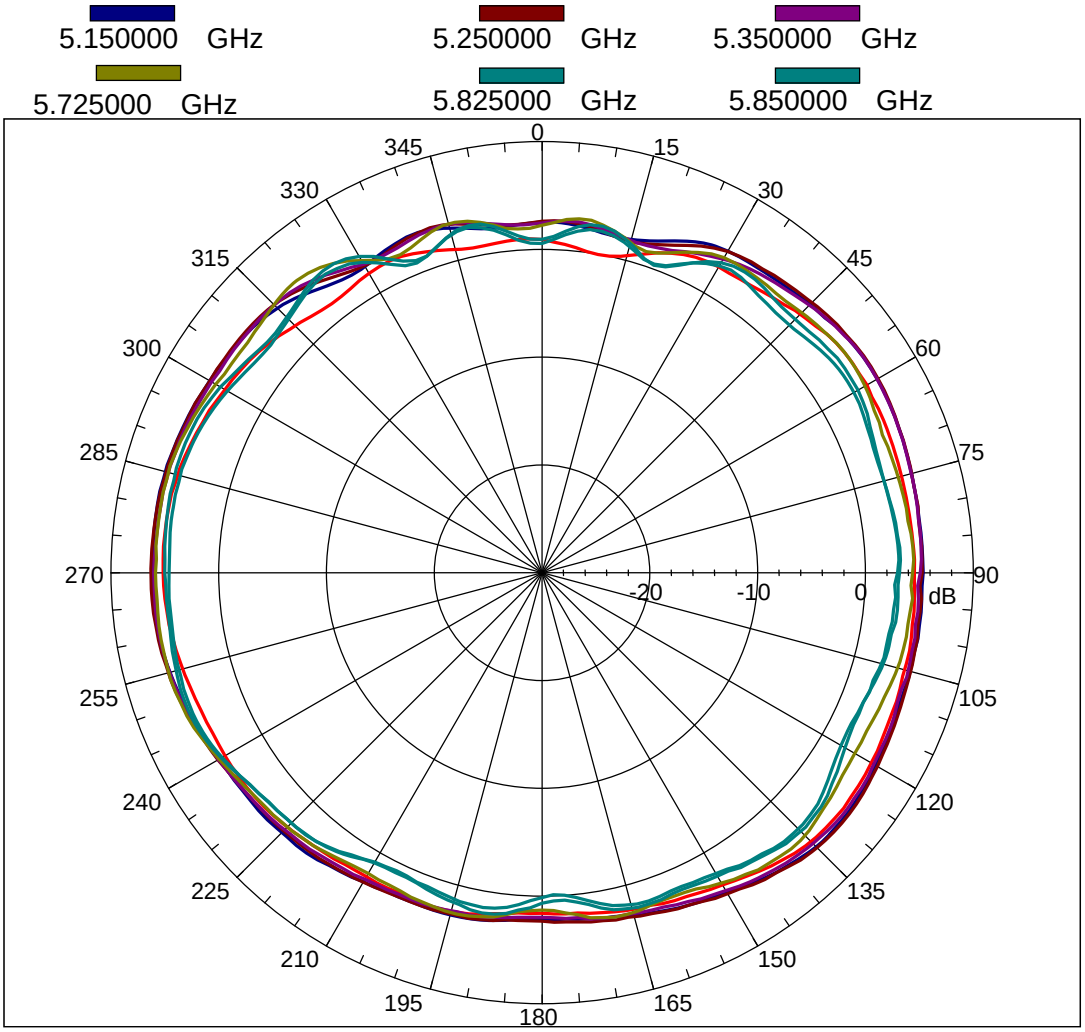
东莞市森岭实业有限公司

DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

方向图

Pateern

Far-field amplitude of SLA-200130293-F01 H V-PLANE.nsi

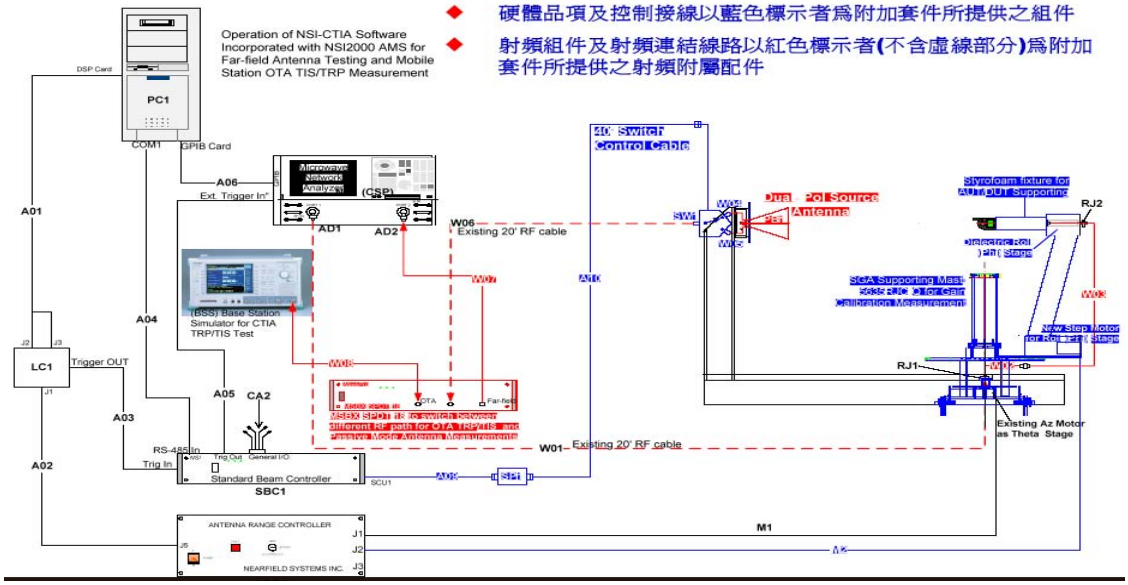


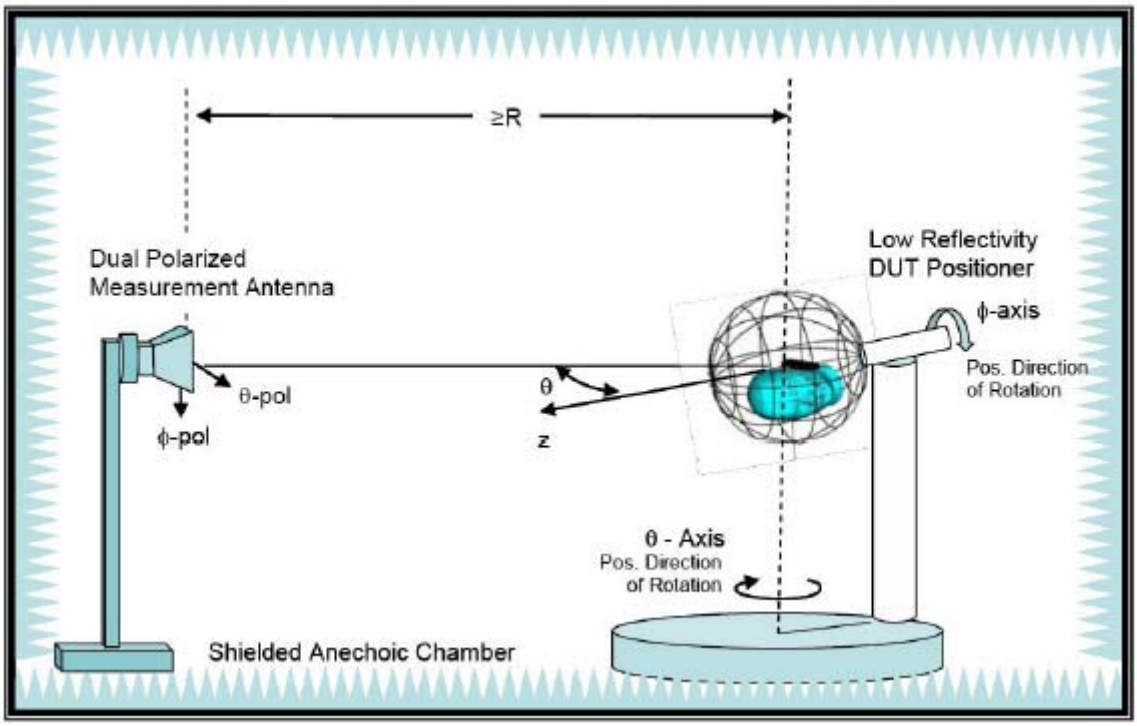
东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD
地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

测试设备
Test Setup

NFC-500S 3D Chamber Coordinate System Definition





Configuration of 3D Chamber

东莞市森岭实业有限公司

样品检验记录表

料号	SLA-200130293-F01	品名/规格	5.8G 7dBi RF Antenna(SMA/Black)	数量	5PCS	日期	2014.01.06

检验项目	Item		公差	样品编号 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	量测工具	判定 PASS
尺寸	1	293.0	±5.0	293.0	293.0	292.0	293.0	293.0						b	☑OK ☐NG
	2	270.0	±3.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0						b	☑OK ☐NG
	3	Φ13.00	±0.2	13.08	13.06	13.09	13.08	13.06						a	☑OK ☐NG
	4	Φ7.00	±0.2	7.08	7.14	7.16	7.16	7.16						a	☑OK ☐NG
	5														☐OK ☐NG
	6														☐OK ☐NG
	8														☐OK ☐NG
外观	1	咬花	样品或规格											目视	☐OK ☐NG
	2	配色	样品或规格	OK										目视	☑OK ☐NG
	3	印刷	样品或规格											目视	☐OK ☐NG
	4	亮雾度	样品或规格	OK										目视	☑OK ☐NG
电气特性	1	VSWR		≤1.9										NA	☑OK ☐NG
	2	S11 / S22												NA	☐OK ☐NG
	3	Gain		7dBi										chamber	☑OK ☐NG
零件组配性		各零件组配性状况	样品或规格	OK											☑OK ☐NG
材料选用确认		是否依照成品图之材料		OK											☑OK ☐NG

备注:

※量测工具: a游标卡尺 b钢尺 c塞规 d深度规 e工具显微镜 f厚薄规 g分厘卡 h扭力計 i拉拔测试机 j组配

尺寸检验:标注在附图Mark表示

2014-01-06 品保部

核 准 : 审 核 : 工 程 师 :

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

ABS 通用級(一般用)規格性質一覽表

性質 Properties			試驗方法 ASTM	通用級（一般用）General Purpose						
				3000H	3000D	3000	6000	1000	5000	5000s
MECHANICAL	機械質	ZOD 沖擊強度 (IZOD Impact Strength)	D256	34 50	30 38	25 33	23 30	21 27	17 21	13 16
		抗張強度-降伏點 (Tensile Strength at Yield) 抗張強度－斷裂點 (Tensile Strength at Break)	D638	400 340	410 360	380 310	400 340	430 340	460 360	480 380
		伸張率-斷裂點 (Elongation at Break)	D638	60	40	40	30	30	20	20
		抗折強度 (Flexural Yield)	D790	620	600	580	640	700	750	800
		抗折系數 (Flexural Modulus)	D790	21,000	21,000	20,000	22,000	24,000	26,000	30,000
THERMAL	熱性質	熱變形溫度 (Heat Distortion Temp)	D648	87	86	85	86	87	88	89
		Vicat 軟化溫度 (Vicat Softening Temp)	D1525	102	101	100	101	102	103	104
		流動指數 (Melt Flow index)	D1238	0.5 6.0	1.0 10.0	1.2 12.0	1.6 16.0	1.8 18.0	2.2 20.0	2.1 19.0
		燃燒性 (Flammability)	UL-94	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB
ELECTRICAL	電氣性	相對溫度指數 (Relative Temp index)	UL-746B	-	-	60	60	60	60	60
		抗熱線燃燒性 (High Current Arc ignition)	UL-746A	-	-	15	13	17	18	15
		抗電弧性 (High Current Arc ignition)	UL-746A	-	-	200	200	200	200	15
		電弧產生速率 (Arc Tracking Rate)	UL-746A	-	-	0	0	0	0	0
OTHERS	其他	比重 (Specific Gravity)	D792	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04
		硬度 (Rockwell Hardness)	D785	103	102	100	107	110	115	119
		成型收縮 (Mold shrinkage)	D955	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		吸水率 (Water Absorption)	D570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

地址：东莞市大朗镇佛子凹村松佛路 1173 号 1 栋 2 楼
电话:0769-89208968　电话:0769-89208969

东莞市森岭实业有限公司

PBT 310SEO 物性数据

①原料描述部分			
规格级别：	---	外观颜色：	---
用途概述：	用于电力工业、线轴、键盘开关及开关组件、工具外壳		
备注说明：	UL94 V-0		

②原料技术数据					
性能项目		试验条件[状态]	测试方法	测试数据	数据单位
物理性能	比重	---	---	1.39	---
	吸水率	---	---	0.08	%
	模具收缩率	---	---	15-23	E-3
机械性能	拉伸强度	---	---	59	MPa
	拉伸强度（断裂点）	---	---	59	MPa
	拉伸率（断裂点）	---	---	80	%
	弯曲强度	---	---	101	MPa
	弯曲模量	---	---	2618	MPa
	冲击强度缺口	23℃	---	37	J/m
	硬扩度洛氏 R	---	---	120	---
电气性能	损耗因数	---	---	0.02	---
	介电常数	---	---	3.1	---
	体积电阻	---	---	2.00E+16	Ohm-cm
热性能	阻燃性	---	---	5V	---
	阻燃性	---	---	3	mm
	热变形温度	---	---	162	℃
	热变形温度	---	---	71	℃
	线膨胀系数	---	---	7.9E-05	1/℃
	长期使用温度 电气	---	---	120	℃
	长期使用温度 含冲击			120	℃
	长期使用温度 无冲击			140	℃
	阻燃性	---	---	V-0	---
	阻燃性	---	---	0.7	mm

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

TPE Datasheet

物性項目 Property	單位 Unit	ASTM 試驗法 Test Method	TPE
比重 Specific Gravity	---	D792	0.88
模具收縮率 Shrinkage	%	D955	0.8-2.5
斷裂拉伸強度 Tensile Strength	Kg/ cm^3	D638	3.1
扭曲強度 Flexural Strength	Kg/ cm^3	D790	---
衝擊強度缺口 23˚C Impact Strength	Kg om/om	D256	---
硬度 Hardness	A Shore	---	13
熱變形溫度 0.45 MPa Heat Deflection Temp.	˚C	D648	80
熔融指數 Melt Flow Index	G/ min^2	D1238	10
燃燒性 Flammability	---	UL94	HB

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

POM

FORMOSACON

物性一覽表

品別				FM025	FM090	FM130	FM270	FM350	FM450	FM550
試驗項目		單位	方法							
比重			D792	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
硬度		M 刻度	D785	78	80	80	80	80	80	80
ROCK WELL		R 刻度			115					
抗折強度		Kgf/cm^2	D790	950	950	950	950	950	950	950
搞折彈性系數				26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000
拉伸強度	降伏點	Kgf/cm^2	D638	610	620	620	620	620	620	620
延伸率	斷裂點	%		75	60	55	45	40	35	25
壓縮強度	1%變形	Kgf/cm^2	D695	320	320	320	320	320	320	320
	10%變形			1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
沖擊強度	凹側 23℃ 50%RH	Kgf/cm^2	D256	7.6	6.5	6.0	5.4	5.1	4.5	4.1
吸水率	23℃水中 24 小時浸泡	%	D570	0.22	0.22	0.22	0.22			
耐熱性(UL94)			UL94	HB	HB	——	HB	——	——	——
成型收縮率 (3mn,4in 圓率)		%		1.8-2.2	1.8-2.2	1.8-2.2	1.8-2.2	1.8-2.2	1.8-2.2	1.8-2.2

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

化学成份测试及物理性能测试报告

客户名称		订单	/		出货日期	2013.05.20
国标标准	JIS H3250-1992	试材品名	C3604		试材规格	9.5/12.0直纹
仪器名称	瑞士ARLMA　直读光普仪	化学试验	生产日期	2013.05.16	批次	2013052000265

化学成份测试SGS编号：CANEC1213021201

元素名称	铜（Cu）	锌（Zn）	铅（Pb）	铝（Al）	锰（Mn）	锡（Sn）	铁（Fo）	硅（Sl）	锑（Sb）	镉（Cd）	铋（Bi）	磷（P）	镍（Ni）
标准含量%	58.61	余量	≤4.0	≤0.1	≤0.01	≤0.5	≤0.39	≤0.10	≤0.07	≤0.005	≤0.007	≤0.19	≤0.12
试片含量%	59.562	余量	3.0776	0.0652	0.0042	0.2686	0.2426	0.0468	0.0168	0.0037	0.0028	0.1628	0.0667

化学成份测试SGS编号：CANEC1213021201

机械试验	Mcchanical Tosting					
仪器名称	WD-50B电子万能试验					
物理性质	抗拉强度（Tcsile Strength）		延伸率（Elongation）		硬度（Hardness）	
实际数值	435	[N/mm]	10	&10≥[%]	145	HV1.0
单位主管	张青			分析员	杨丽霞	

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD
地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173号-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

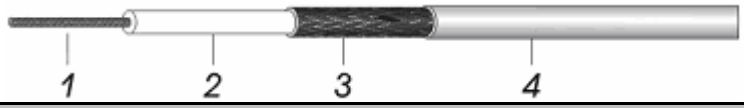
东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

PTFE

MECHANICAL PROPERTIES	項目	測試值	單位	試驗方法
Tensile Strength (Molding Direction)	拉伸強度	9.8-34	MPa	ASTM D638
Elongation at Break (Molding Direction)	伸長率	100-400	%	ASTM D638
Density	比重	2.13-2.25	—	ASTM D792
Hardness	硬度	50-55	杜羅硬度計	ASTM D2240
Flexural Modulus @0.2% offset,23℃	彎曲強度	—	MPa	ASTM D790
Flexural Modulus @23%	彎曲模量	350-550	MPa	ASTM D790
Compressive Strength @0.2% offset, 23℃	壓縮強度	7.7-11.8	MPa	ASTM D695
ELECTRICAL PROPERTIES	**項目**	**測試值**	**單位**	**試驗方法**
Dielectric Strength @Air(Tape)@Oil(Extrusion/ Molding)	絕緣強度	19.2	KV/mm	ASTM C149
Dielectric Constant	介電常數	1.95-2.1	—	ASTM D150
Dissipation Factor @60Hz	介質損耗	<0.0002	(60Hz)	ASTM D150
@10^6Hz		<0.0002	(10^6Hz)	
Resisivity @Surface	表面電阻	>10^16	歐姆	ASTM D257
@Volume	體積電阻	>10^18	歐姆 cm	
THERMAL PROPERTIES	**項目**	**測試值**	**單位**	**試驗方法**
Point of Fusion DSC	熔點	327±10	℃	ASTM D792
Max. Working Temperature	耐熱溫度	260	℃	—
Thermal conductivity @Molding Direction(MD)	導熱系數	1.9	10^(-6)W/(m.k)	ASTM
WEAR PROPERTIES	項目	測試值	單位	試驗方法
Coefficient of Dynamic Friction	動磨擦系數	0.1	—	0.7MPa3M/minSTEEL

东莞市森岭实业有限公司

RG178



型号 RG	**178**

结构 Structure

1	内导体 **Inner conductor** **Ømm**	StCu-silverplate 7×0.1±0.008
2	绝缘体 **Dielectric** Ømm	Solid FEP 0.86±0.08
3	编织层 **Braid conductor** mm	Cu-silverplated 1.35±0.07
4	护套 **Jacket** Ømm	FEP 1.8±0.08

电性能参数 Electrical Characteristics

电容 **Capacitance(pF/m)**	96.45
阻抗 **Impedance(ohm)**	50±2.0
速率 **Velocity(%)**	70
弯曲半径 **Bending radius(mm)**	10
最大工作电压 **Max.oper.voltage(VMS)**	1000
最大工作频率 **Max.oper.frequency(MHz)**	3000
工作温度范围 **Operating Temp. (℃)**	-55 to +150

衰减(典型值) Attenuation(Typical)(≯dB/m)

频率 Frequency	
1 GHz	1.70
2 GHz	2.42
3 GHz	3.08
4 GHz	3.63
5 GHz	4.15
6 GHz	4.80

应用 Application

应用于高频传输，特别是发报机、接收器、电脑、无线电设备、视频信号、射频信号传输。同轴电缆保证各式机械、热力、电子设备中能达到GHz高频层次的应用。

Coaxial cables are used in high frequency transmission,especially for transmiters and receivers,computers,radio and TV transmissions.The varied mechanical,thermal and electronic properties of Coaxial cables mean that they can be used up into the GHz levels,as pes cable type.

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

鋅合金材質分析報告

化學成份 Chemical Composition

元素	Element	國際標准 ASTMB240
鋁	(Al)	3.804%
鎂	(Mg)	0.0327%
銅	(Cu)	0.384%
鐵	(Fe)	0.0015%
鉛	(Pb)	0.0091%
錫	(Sn)	0.0017%
鎘	(Cd)	0.0010%
錳	(Mn)	0.00071%
鎳	(Ni)	0.0057%
硒	(Si)	0.0056%
鉻	(Cr)	0.0011%
鉍	(Bi)	0.00040%
鋅	(Zn)	95.8%
物理性能	**Physical Properties**	
密度	Density(g/cm^3@21℃	6.60
溶點范圍	Melting Range	381-387℃
凝固收縮	Solidification Shrinkage	1.17%
熱膨脹率	Thermal Expansion(m/mm/℃@20-100℃)	274
比熱	Specific Heat Capacity(J/kg/℃@20-100℃)	418.7
導熱率	Thermal Conductivity(W/m²/br/m/℃@70-140℃)	1130
導電率	Electrical Conductivity(%IACS)	2.0*E7
電阻率	Electrical Resistivity (μohm-cm@20℃)	6.3694
機械性能	**Mechanical Properties**	
極限抗拉強度	Ultimate Tensile Strength	283MPa
延伸率	Elongation(% in 51mm)	10%
硬度	Hardness(Brinell 500 kg)	82
抗剪強度	Sheet Strength	214 MPa
抗壓屈服強度	Compressive Yield Strength	414 MPa
抗衝擊強度	Impact Energy(Un-notched Bar 6.35*6.35mm)	58
疲勞強度	Fatigue Strength(5*10^8 Cycles)	48 MPa

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

材质证明

名称	牌号	规格	状态	制造方法	验收标准
黄铜	H65		硬	拉制	国标

主要成份 %												
	Cu 铜	63.48	Zn 锌	36.43	Sn 锡	0.035	As 砷	0.0096	P 磷	0.0036	Al 铝	0.001
	Fe 铁	0.019	Pb 铅	0.0096	Sb 锑	0.0064	Bi 铋	0.0014	Ni 镍	0.0053	Cd 镉	0.0007
	O 氧	———	S 硫	0.0067								

物理性能	抗拉强度 Nmm2	延伸率 10%	扩口 / 压扁	硬度 HV/HB	内应用检查	水压检查
	345	45%	正常	90-110		

东莞市森岭实业有限公司
DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD
地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173号-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

东莞市森岭实业有限公司

DONGGUAN SENLING INDUSTRIAL CO.,LTD

材质证明

兹证明我司提供的 H型环保热缩套管 由以下主要材料成分组成：

原材料名称	原材料产地	原材料制造供应商	物质1		物质2		物质3		物质4		物质5		物质6	
			名称	总比例	名称	构成比率	名称	构成比率	名称	构成比率	名称	构成比率	名称	构成比率
EVA	北京	北京有机	EVA	35%										
PE	广东	中国石化	PE	35%										
阻燃剂	山西	山西铝粉	AL(OH)3	15%										
阻燃剂	佛山	佛山金戈	Mg(OH)2	13%										
色母粒	四川	成都新彩	色母粒	2%										

地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173号-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969

EVA特性表

EVA（Ethylene-Vinyl-Acetate）中文：乙烯醋酸乙烯酯			
EVA成份		EVA物化性能	
EVA	30%	硬度	30°~35°
PE	45%	密度	0.588g/cm^2
DCP	3%	延伸度	280%
CaC03	15%	抗拉强度	5kg/cm^2
AC	7%	吸水率	0.005以下g/cm^2
		压缩变型率	4.5%C以下
特性： 耐苯，酸碱。 耐温65°开始软化，90°将开始熔缩。			

材质简介－EVA

EVA是一种塑料物料由乙烯(E)及乙烯基醋酸盐(VA)所组成.这两种化学物质比例可调较从而符合不同的应用需要,乙烯基醋酸盐(VA content)的含量越高,其透明度,柔软度及坚韧度会相对提高.

EVA及PEVA的特点是:

1、可生物降解:弃掉或燃烧时不会对环境造成伤害

2、与PVC价格相近：EVA的价格比有毒的PVA较贵，但相对不含邻苯二甲酸盐之PVC为便宜

3、不含臭味：EVA不像阿摩尼亚（amkonia)或其它有机气味.

4、不含重金属：符合有关国际的玩具条例（EN-71 Part 3 ASTM-F963）。

5、不含邻苯二甲酸盐：适合儿童玩具及不会产生增塑剂出危险。

6、抗水，盐份及其它物质：在大份的应用情况下都能保持稳定。

1. 化学产品 Chemical Product

产品名称：99.3Sn0.7Cu 无铅焊锡线

MSDS 代码：MSDS-Alloy 993

产品用途：焊料

2. 产品成分 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

成分	CAS #	百分含量 (wt%)	OSHA PEL mg/m^3	TLV-TWA mg/m^3	TLV-STEL mg/m^3
锡（Sn）	7440-31-5	97.12	2.0	2	不详
铜（Cu）	7440-50-8	0.68	0.1	0.2	不详
松香(FLUX)	123-63-7	2.2	0.5	0.5	不详

地址:东莞市大朗镇佛子凹村松佛路1173号-5
电话:0769-89208968 传真:0769-89208969