EMC 检测报告

样品名称 ： 电阻
电源适配器

样品型号 ： 电阻
DJ-0500100-A5

测试工程师	审 核	签 发

目录

1. 样品检测概述 4
1.1. 样品简介 4
1.2. 辅助测试设备 4
1.3. 测试模式简介 4
1.4. 测试结果 5
1.5. EMS 判据 5
2. 电源线传导骚扰测试 6
2.1. 测试设置框图 6
2.2. 测试标准 6
2.3. 电源线传导骚扰限值 6
2.4. 测试设备 6
2.5. 测试环境配置 6
2.6. 测试步骤 7
2.7. 测试结果 7
3. 辐射骚扰测试 10
3.1. 测试基本框图 10
3.2. 试验标准 10
3.3. 辐射骚扰限值 10
3.4. 测试设备 10
3.5. 测试环境配置 11
3.6. 测试步骤 11
3.7. 测试结果 11
4. 静电放电抗扰度测试 14
4.1. 测试基本框图 14
4.2. 试验标准 14
4.3. 测试设备 14
4.4. 测试环境配置 14
4.5. 测试步骤 14
4.6. 测试结果 15
5. 电快速脉冲群抗扰度试验 17
5.1. 测试基本框图 17
5.2. 试验标准 17

5.3. 试验设备.....17
5.4. 测试环境配置.....17
5.5. 测试步骤.....17
5.6. 试验结果.....18
6. 浪涌抗扰度试验.....20
6.1. 测试基本框图.....20
6.2. 试验标准.....20
6.3. 测试设备.....20
6.4. 测试环境配置.....20
6.5. 测试步骤.....20
6.6. 测试结果.....20
7. 测试照片.....22
7.1. 传导骚扰测试照片.....22
7.2. 辐射骚扰测试照片.....22
7.3. 静电放电抗扰度测试照片.....23
7.4. 快速脉冲群抗扰度测试照片.....23
7.5. 浪涌抗扰度测试照片.....24
7.6. 样板尺寸.....24
7.7. 铭板资料.....26

1. 样品检测概述

1.1.样品简介

样品名称 ： 触控一体机 + 电源适配器

样品型号 ： 触控一体机 + DJ-0500100-A5

输入 ： $220V_{ac}/50Hz$

输出 ：

送检形式 ： ☒ 样品测试 ☐ 产品抽样

送检单位（个人） ：

地址 ：

送检时间 ： 2019.01.07

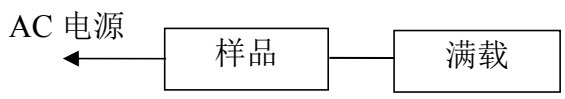
1.2.辅助测试设备

示波器 ：
万用表 ：
可调电阻器（负载） ：

1.3.测试模式简介

测试模式	内容
模式 1	满载

测试模式方框图
模式 1：



1.4.测试结果

测试项目	测试模式	测试
电源线传导骚扰 (150KHz~ 30MHz)	模式 1	P
辐射骚扰(30MHz~ 1GHz)	模式 1	P
静电放电抗扰度试验	模式 1	P
电快速脉冲群抗扰度试验	模式 1	P
浪涌抗扰度试验	模式 1	P

注意：P 表示测试通过，N 表示测试不通过。

1.5.EMS 判据

√ A: 在制造商、委托方或采购方规定的限值内性能正常；

√ B: 功能或性能暂时丧失或降低，但在骚扰停止后能自行恢复，不需要操作者干预；

√ C: 功能或性能暂时丧失或降低，但需要操作者干预才能恢复；

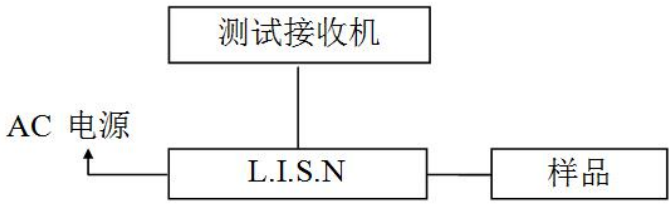
√ D: 因设备硬件或软件损坏，或数据丢失而造成不能恢复的功能丧失或性能降低。

注意: 制造商的技术规范可以规定一些对 EUT 产生了影响但被认为是不重要的因而是可以接受的效应。

在没有合适的通用、产品或产品标准时，这种分类可以由负责相应产品的通用标准、产品标准和产品类标准的专业标准化技术委员会用于作为明确表达性能判据的指南，或作为制造商和采购方协商性能判据的框架。

2. 电源线传导骚扰测试

2.1.测试设置框图



2.2.测试标准

GB 9254-2008　Class B

2.3.电源线传导骚扰限值

频率 (MHz)	限值(dBμV)	
	准峰值	平均值
0.15 ~ 0.50	66.0 ~ 56.0 *	56.0 ~ 46.0 *
0.50 ~ 5.00	56.0	46.0
5.00 ~ 30.00	60.0	50.0
注 1-在过渡频率（0.5MHz 和 5MHz）处应采用较低的限值。 注 2-在 0.15MHz~0.50MHz 频率范围内，限值随频率的对数呈线性减小。		

2.4.测试设备

电源线传导骚扰测试所用设备如下表所列：

序号	设备	制造商	型号	序列号	最后校验日期	校验间隔期
1	人工电源网络	ROHDE & SCHWARZ	ENV216·TWO-LINE V-NETWORK			
2	接收机	ROHDE & SCHWARZ	ESR·EMI TEST RECEIVER·9kHz…3.6GHz			

2.5.测试环境配置

样品摆放在距参考地面 0.8 米高的绝缘测试台上并经过线性阻抗稳定网络（L.I.S.N）连接 AC 电源。线性阻抗稳定网络提供 50 欧姆耦合阻抗到被测设备（样品）。按照 GB 9254-2008 标准要求测试样品 AC 输入电源线上最大传导骚扰值。

测试接收机在 150kHz ~ 30MHz 频段内带宽设置为 9kHz .

测试频率范围设置为 150kHz ~ 30MHz 。

测试结果在 2.7.中列出。

样品传导发射测试按照 GB 9254-2008 标准要求安装，并以最大骚扰发射状态

运行进行检测。

2.6.测试步骤

2.6.1.如 2.1 测试框图所示安装连接好样品。

2.6.2.开启所有测试相关设备。

2.6.3.使样品工作在测试模式进行测试。

2.7.测试结果

合格

测试频率设定为 150kHz～30MHz；

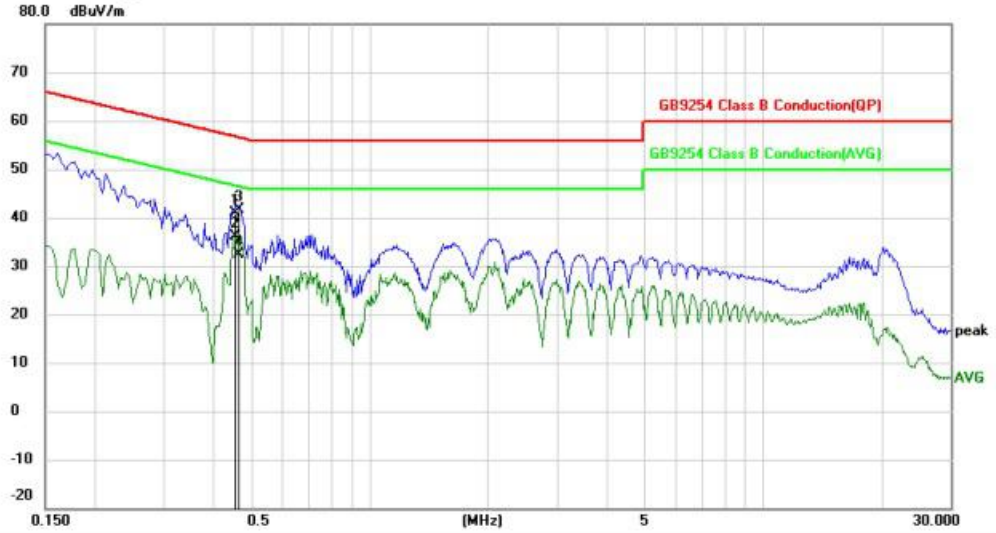
测试波形如下：

传导骚扰测试数据：

大井电源 DAJING
公司名称: 湖南大井电源技术有限公司
电　　话:（0734）8172888
地　　址: 湖南省衡阳市蔡伦大道衡山科学城B5栋

Conducted Emission Measurement

File :20190806_DJ-0500100-A5　Data :#2　Date: 2019/8/6　Time: 13:30:33



Site　　Phase: L1　　Temperature: 26
Limit: GB9254 Class B Conduction(QP)　　Power: AC220V/50Hz　　Humidity: 60 %
EUT: Adapter
M/N: DJ-120100-SA
Mode: 12V10A
Note: 阻性负载

No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV/m	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		0.4540	30.85	9.95	40.80	56.80	-16.00	QP	
2	*	0.4540	26.08	9.95	36.03	46.80	-10.77	AVG	
3		0.4660	31.66	9.95	41.61	56.58	-14.97	QP	
4		0.4660	22.37	9.95	32.32	46.58	-14.26	AVG	

*:Maximum data　x:Over limit　!:over margin　〈Reference Only

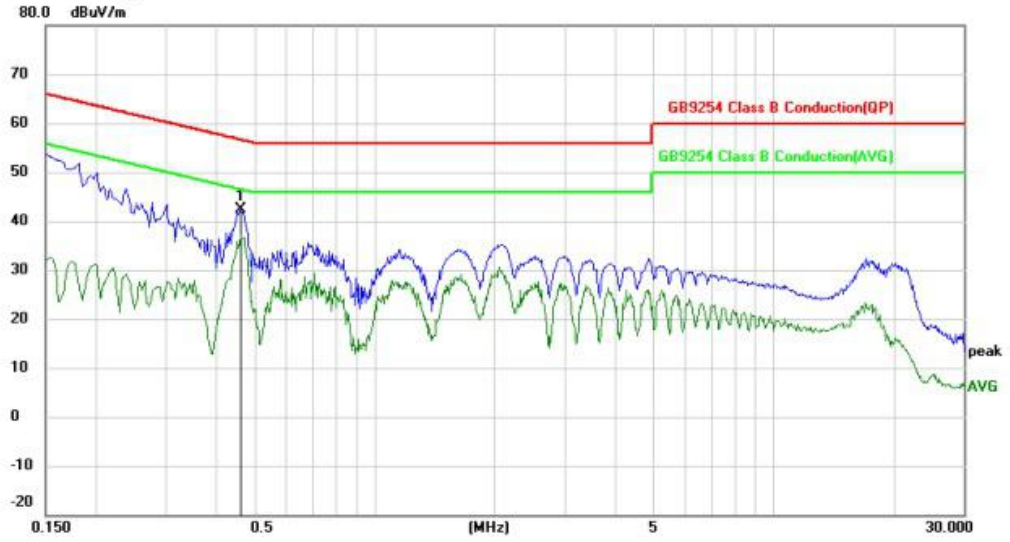
File :20190806_DJ-0500100-A5\Data :#2　Page: 1　Engineer Signature:

传导骚扰测试数据：

大井电源 DAJING
公司名称: 湖南大井电源技术有限公司
电　　话:（0734）8172888
地　　址: 湖南省衡阳市蔡伦大道衡山科学城B5栋

Conducted Emission Measurement

File :20190806_DJ-0500100-A5　Data :#1　Date: 2019/8/6　Time: 13:27:10



Site　　Phase: N　　Temperature: 26
Limit: GB9254 Class B Conduction(QP)　　Power: AC220V/50Hz　　Humidity: 60 %
EUT: Adapter
M/N: DJ-120100-SA
Mode: 12V10A
Note: 阻性负载

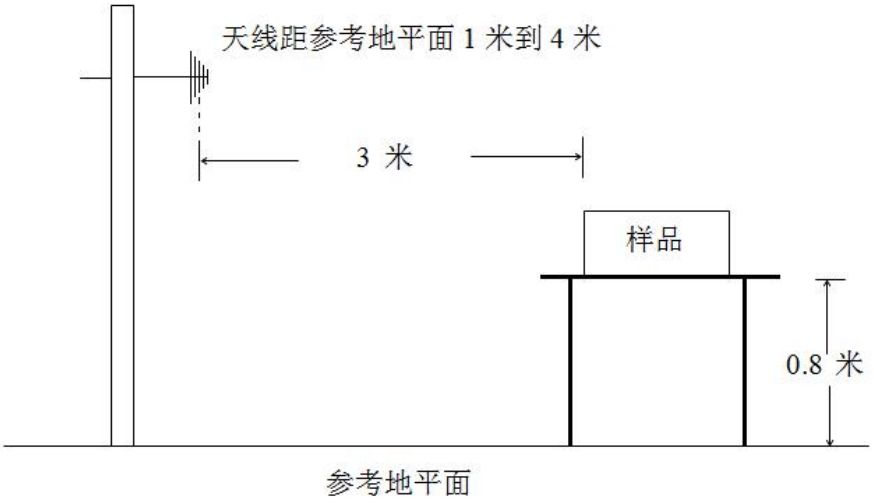
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV/m	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	0.4620	32.50	9.95	42.45	56.66	-14.21	peak	

*:Maximum data　x:Over limit　!:over margin　〈Reference Only

File :20190806_DJ-0500100-A5\Data :#1　Page: 1　Engineer Signature:

3. 辐射骚扰测试

3.1.测试基本框图



3.2.试验标准

GB 9254-2008

3.3.辐射骚扰限值

所有与 GB 9254-2008 规定设备或系统相连接的由导体组成的网络或其他设备，其辐射发射值不得超过如下表所示辐射骚扰限值。

频率 (MHz)	距离 (米)	场强限值 (dBμV/m)
30～230	3	40
230～1000	3	47

注：(1) 在过渡频率（230MHz）处采用较低的限值。

(2)“距离”指测试天线中点到距 EUT 最近点的距离。

3.4.测试设备

辐射骚扰测试所用设备如下表所列：

序号	设备	制造商	型号	序列号	最后校验日期	校验间隔时间（年）
1	接收机	ROHDE & SCHWARZ	ESR-EMI TEST RECEIVER-9kHz …3.6GHz			1 年
2	天线	Schwarzbeck	VULB 9163	VULB 9163	2017.06.21	1 年

3.5.测试环境配置

样品辐射发射测试按照 GB 9254-2008 标准要求安装，并以最大骚扰发射状态运行进行检测。

开启测试样品工作。

设置测试样品工作在测试模式进行测试。

3.6.测试步骤

样品摆放在高于参考地面 0.8 米的转台上。转台可以 360 度旋转，通过旋转转台检测样品最大辐射发射位置。样品距离接收天线 3 米，接收天线安装在天线塔上。接收天线可从 1 米到 4 米上下移动来检测样品最大发射水平。测试过程中，接收天线水平极化方向和垂直极化方向均需对样品进行检测。

测试接收机带宽是指为 120kHz.

样品在 9*6*6 半电波暗室进行测试。

检测结果在 3.8 中列出。

3.7.测试结果

合格

测试频率设定为 30MHz ~ 1GHz ；

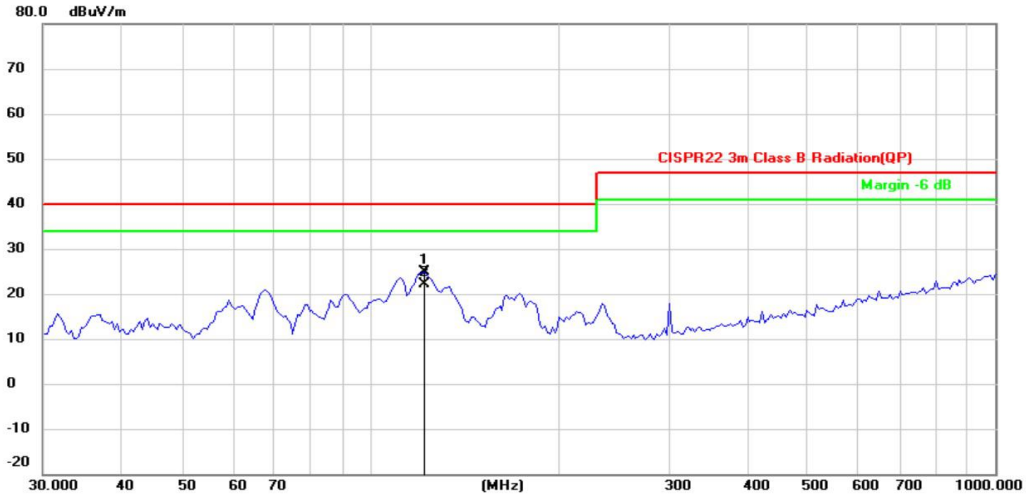
测试数据如下：

辐射骚扰测试数据：

大井电源 DAJING
公司名称: 湖南大井电源技术有限公司
电　　话:（0734）8172888
地　　址: 湖南省衡阳市蔡伦大道衡山科学城B5栋

Radiated Emission Measurement

File :20190418_DJ-0500100-A5_　　Data :#7　　Date: 2019/4/18　　Time: 15:22:44



Site
Limit: CISPR22 3m Class B Radiation(QP)
EUT: Adapter
M/N: DJ-0500100-A5
Mode: DC5V_1A
Note: 1#

Polarization: *Vertical*
Power: AC220V/50Hz
Distance:

Temperature: 26
Humidity: 60 %

No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		Antenna Height	Table Degree	
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	cm	degree	Comment
1	*	121.9755	38.14	-13.22	24.92	40.00	-15.08	peak	100	358	
2		121.9755	35.33	-13.22	22.11	40.00	-17.89	QP	100	358	

*:Maximum data　　x:Over limit　　!:over margin　　〈Reference Only

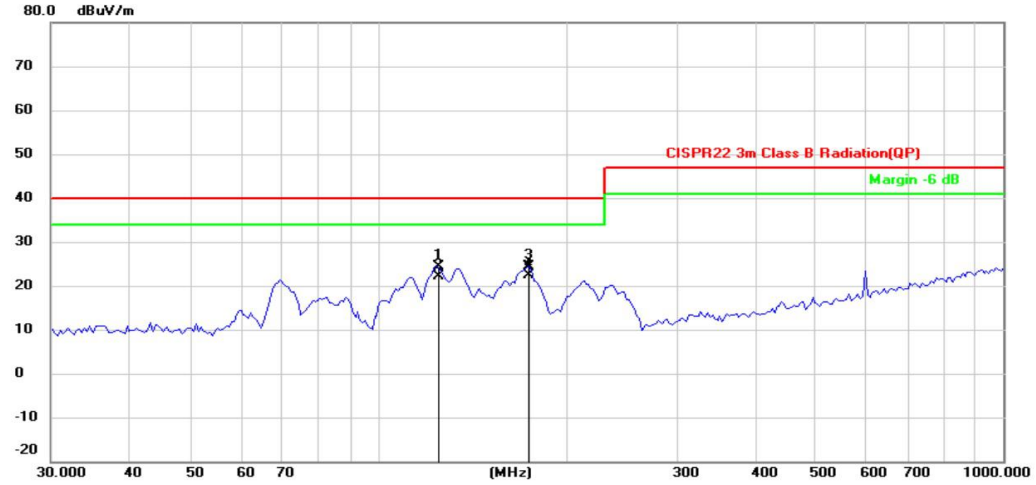
File :20190418_DJ-0500100-A5_\Data :#7　　*Page: 1*　　Engineer Signature:

辐射骚扰测试数据：

大井电源® DAJING
公司名称: 湖南大井电源技术有限公司
电　　话:（0734）8172888
地　　址: 湖南省衡阳市蔡伦大道衡山科学城B5栋

Radiated Emission Measurement

File :20190418_DJ-0500100-A5_　Data :#8　Date: 2019/4/18　Time: 15:27:04



Site
Limit: CISPR22 3m Class B Radiation(QP)
EUT: Adapter
M/N: DJ-0500100-A5
Mode: DC5V_1A
Note: 1#

Polarization: *Horizontal*
Power: AC220V/50Hz
Distance:

Temperature: 26
Humidity: 60 %

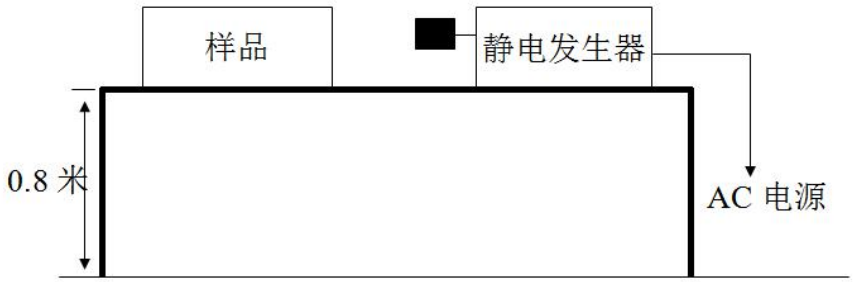
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		Antenna Height	Table Degree	
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	cm	degree	Comment
1	*	124.1330	37.61	-13.11	24.50	40.00	-15.50	peak	100	283	
2		124.1330	35.30	-13.11	22.19	40.00	-17.81	QP	100	283	
3		174.7301	37.30	-12.87	24.43	40.00	-15.57	peak	100	269	
4		174.7301	35.26	-12.87	22.39	40.00	-17.61	QP	100	269	

*:Maximum data　x:Over limit　!:over margin　〈Reference Only

File :20190418_DJ-0500100-A5_\Data :#8　*Page: 1*　Engineer Signature:

4. 静电放电抗扰度测试

4.1.测试基本框图



4.2.试验标准

① 试验标准：GB/T 17626.2-2006

② 试验等级：

空气放电 ±8kV ， 接触放电 ±4kV

③ 试验判据：B

4.3.测试设备

静电放电测试设备:

序号	设备	制造商	型号	序列号	最后校验日期	校验间隔时间
1	静电放电发生器	Prima	ESD61002TA	PR170221398	2018.02.27	1 Year

4.4.测试环境配置

样品静电抗扰度测试按 GB/T 17626.2-2006 标准要求安装，并以最敏感方式运行进行试验。

4.5.测试步骤

4.5.1.空气放电:

测试在绝缘表面实施，静电放电发生器放电电极快速靠近样品测试位至发生放电。每次放电结束，静电放电电极需移开。静电放电发生器需对样品每一个选定测试位置重复放电 100 次。

4.5.2.接触放电:

接触放电过程与空气放电过程一致，接触放电试验时，静电放电发生器放电电极需接触样品测试位置。同位置放电试验时，单次放电后放电电极不需移开样品测试位置。其他操作与空气放电试验操作方式一致。

a、水平耦合板间接放电

任一边对水平耦合板放电测试不少于 50 次，放电电极接触耦合板放电，电极距 EUT 垂直距离 0.1 米。

b、竖直耦合板间接放电

每一竖直耦合板边缘中心位置单次放电次数不少于 50 次。耦合板平行 EUT 放置，耦合板尺寸为 0.5m*0.5m 。测试时耦合板需平行样品四面的每一面摆放进行放电测试。

4.6.测试结果

合格

测试数据如下：

静电放电测试

试验时间：2019 年 1 月 10 日

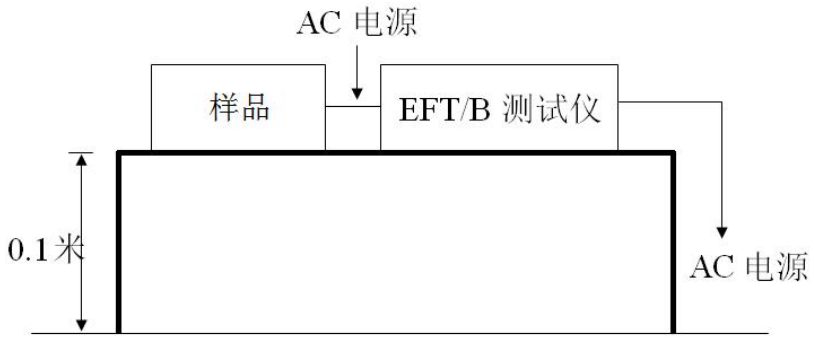
测试委托方			
样品名称	电阻+电源适配器	样品型号	电阻+DJ-0500100-A5
空气放电电压	±8.0kV	温度	25℃
接触放电电压	±4.0kV	湿度	54%
输入	AC 230V, 50Hz	输出	
判据	B	结果	☒ 通过 ☐ 失败
注意：以上信息为试验前样机待测状态信息			

试验位置	试验电压 ±kV	放电次数	**试验方式** A-空气放电 C-接触放电	**结果**
触摸显示屏	8	50	A	☐A ☑B ☐C ☐D
金属外壳	8	50	A	☐A ☑B ☐C ☐D
螺丝	8	50	A	☐A ☑B ☐C ☐D
通讯接口	8	50	A	☐A ☑B ☐C ☐D
金属外壳	4	50	C	☐A ☑B ☐C ☐D
螺丝	4	50	C	☐A ☑B ☐C ☐D
通讯接口	4	50	C	☐A ☑B ☐C ☐D
VCP — 触摸屏	4	50	C	☐A ☑B ☐C ☐D
测试人员/日期 ：黄剑鑫 2019.01.10			核准/日期 ：	

注意：本测试数据仅对测试样品有效

5. 电快速脉冲群抗扰度试验

5.1.测试基本框图



5.2.试验标准

① 试验标准：GB/T 17626.4-2008
② 试验等级：试验等级 2，±1kV
③ 判据：B

5.3.试验设备

试验运用设备如下表所列:

序号	设备	制造商	型号	序列号	最后校验日期	校验间隔时间
1	快速脉冲群发生器	Prima	EFT61004TA	PR16124671	2017.06.21	1 Year

5.4.测试环境配置

样品 EFT/B 试验按 GB/T17626.4-2008 标准要求安装，并以最敏感方式运行。

5.5.测试步骤

① 如 4.1 框图所示连接安装样品和浪涌测试仪；
② 开启 EFT 测试仪，设置试验模式和设置试验波形参数。
③ 样品上电至工作稳定，开始试验。
④ 不同相位角度分别进行试验。
⑤ 记录 EUT 运行状态，判定 EUT 抗扰度判据。

5.5.1.AC 输入电源线干扰注入试验:

样品经过耦合退耦网络连接到 AC 电源，EFT 干扰信号经耦合退耦网络耦合到样品 AC 输入电源线。正负极性干扰均需试验，试验时间 2 分钟。

5.5.2.信号线和控制线干扰注入试验：

无相关线路，本部分不需试验。

5.5.3.DC 输出线干扰注入试验：

不需试验。

5.6.试验结果

PASS

试验数据在接下来页面给出。

快速瞬变脉冲群抗扰度试验

试验时间：2019 年 1 月 10 日

测试委托方			
样品名称	电阻+电源适配器	样品型号	电阻+DJ-0500100-A5
温度	24℃	湿度	55% RH
输入	220Vac/50Hz	输出	
干扰注入方式	Direct	试验端口	电源适配器 AC 输入端
试验时间	120 s	判据	B
试验结果	☒ 通过 ☐ 失败		
注意：以上信息为试验前样机待测状态信息			
干扰注入线	干扰极性	干扰电压(kV)	结果
L+N	±	1	☐A ☑B ☐C ☐D
L+PE	±	1	☐A ☑B ☐C ☐D
N+PE	±	1	☐A ☑B ☐C ☐D
L+N+PE	±	1	☐A ☑B ☐C ☐D

试验条件：

Frequency：5kHz&100kHz　　Repeat Rate：300ms

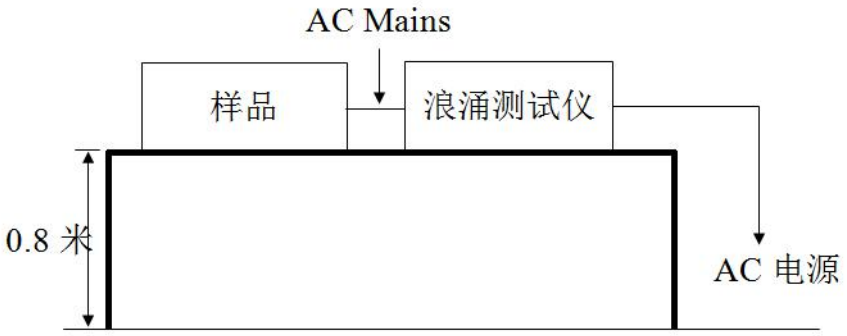
Duration：30Min　　Wave Spec：5/50nS

测试人员/日期 ： 黄剑鑫 2019.01.10　　核准/日期 ：

注意：本测试数据仅对测试样品有效

6. 浪涌抗扰度试验

6.1.测试基本框图



6.2.试验标准

① 试验标准：GB/T 17626.5-2008
② 试验等级：差模 ±1kV ，共模 2±1kV
③ 判据：B

6.3.测试设备

浪涌抗扰度测试运用设备如下表所列:

序号	设备	制造商	型号	序列号	最后校验日期	校验间隔时间
1	浪涌发生器	Prima	SUG61005TB	PR161251455	2018.02.27	1 Year

6.4.测试环境配置

样品浪涌抗扰度试验按 GB/T 17626.2008 标准要求安装，并按最敏感方式运行。

6.5.测试步骤

① 如 5.1 框图所示连接安装样品和浪涌测试仪；
② 开启浪涌测试仪，设置试验模式和设置试验波形参数。
③ 样品上电至工作稳定，开始试验。
④ 不同相位角度分别进行试验。
⑤ 记录 EUT 运行状态，判定 EUT 抗扰度判据。

6.6.测试结果

合格
测试数据如下：

浪涌抗扰度测试

试验时间：2019 年 1 月 10 日

测试委托方			
样品名称	电子+电源适配器	样品型号	电阻+DJ-0500100-A5
温度		湿度	
输入	AC 220V, 50Hz	输出	
判据	B	测试结果	☒ 通过 ☐ 失败

注意：以上信息为试验前样机待测状态信息

模式	极性	角度	脉冲数	试验电压(kV)	结果
L—N	±	0°、90°、180°、270°	5	1.0kV	☐A ☑B ☐C ☐D
L—PE	±	0°、90°、180°、270°	5	2.0kV	☐A ☑B ☐C ☐D
N—PE	±	0°、90°、180°、270°	5	2.0kV	☐A ☑B ☐C ☐D
L+N—PE	±	0°、90°、180°、270°	5	2.0kV	☐A ☑B ☐C ☐D

Test Condition:

Repetition Time: 60S　　Diff. Impedance: 12Ω

Test Duration: 5Pulse　　Com. Impedance: 2Ω

Wave Spec.: 1.2/50uS

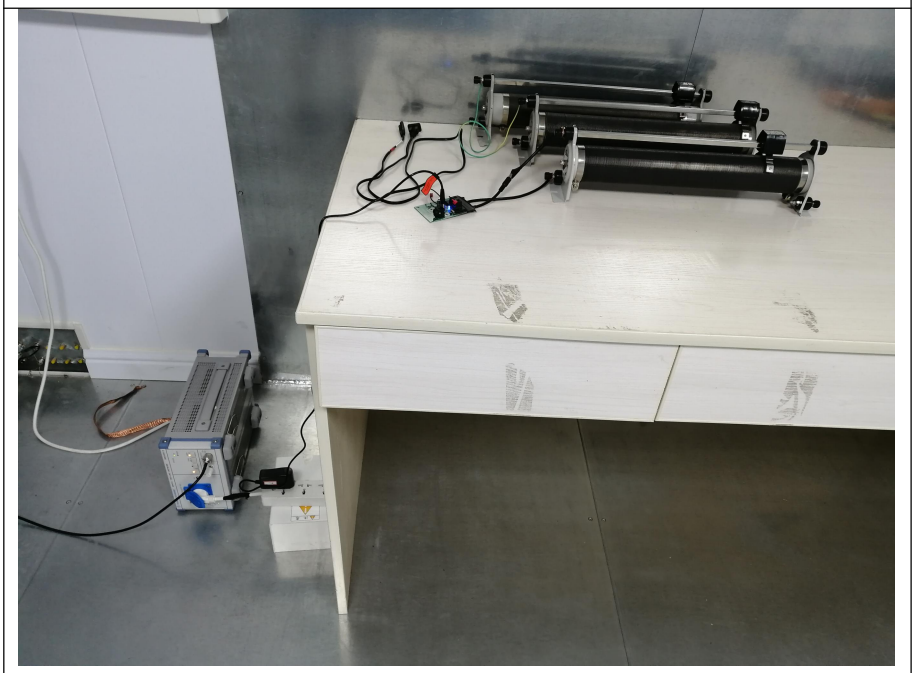
备注:

测试人员/日期　：　黄剑鑫 2019.1.10　　核准/日期　：

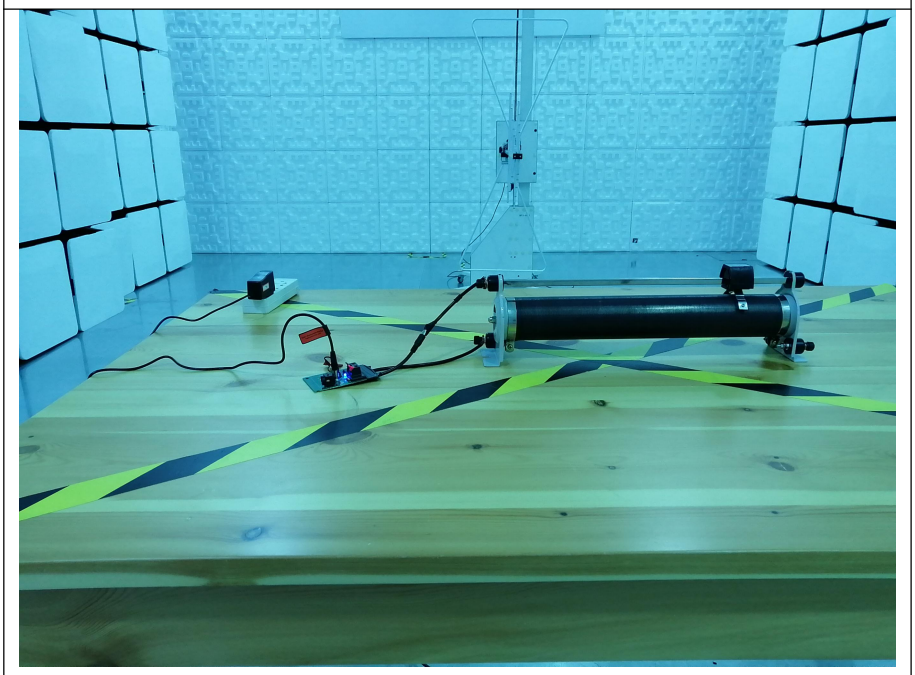
注意：本测试数据仅对测试样品有效

7. 测试照片

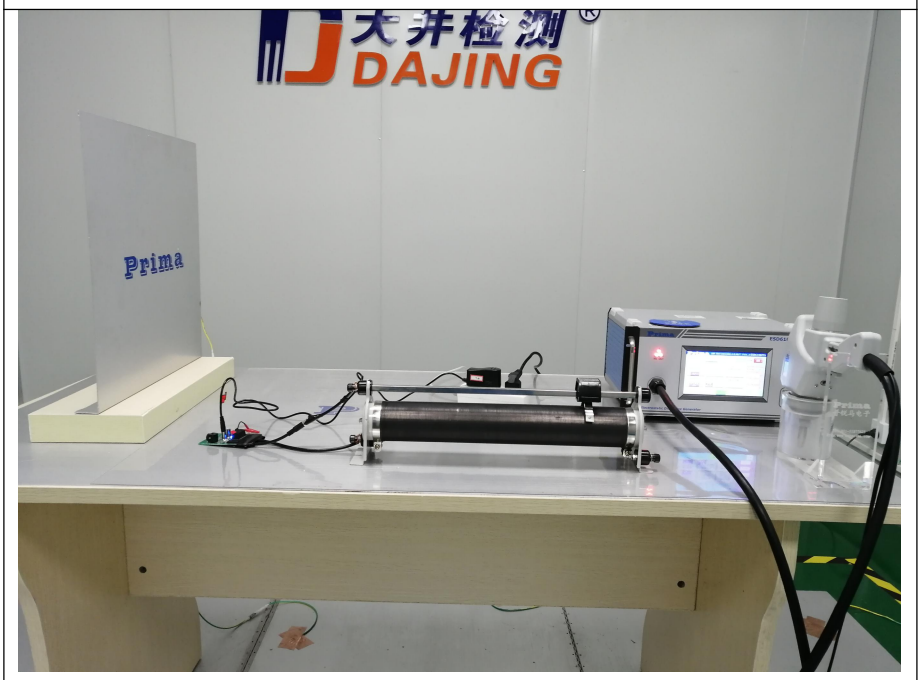
7.1.传导骚扰测试照片



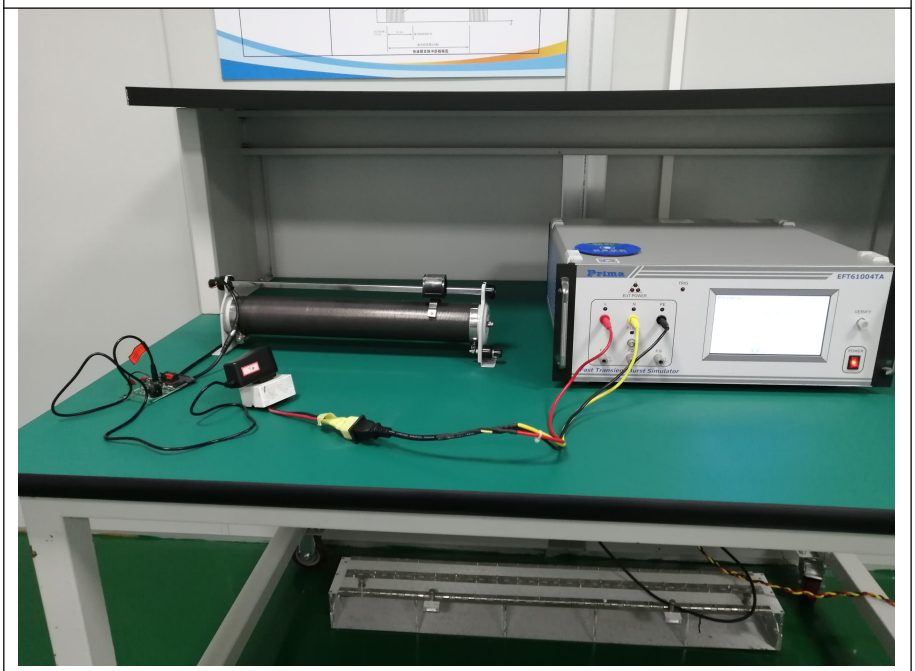
7.2.辐射骚扰测试照片



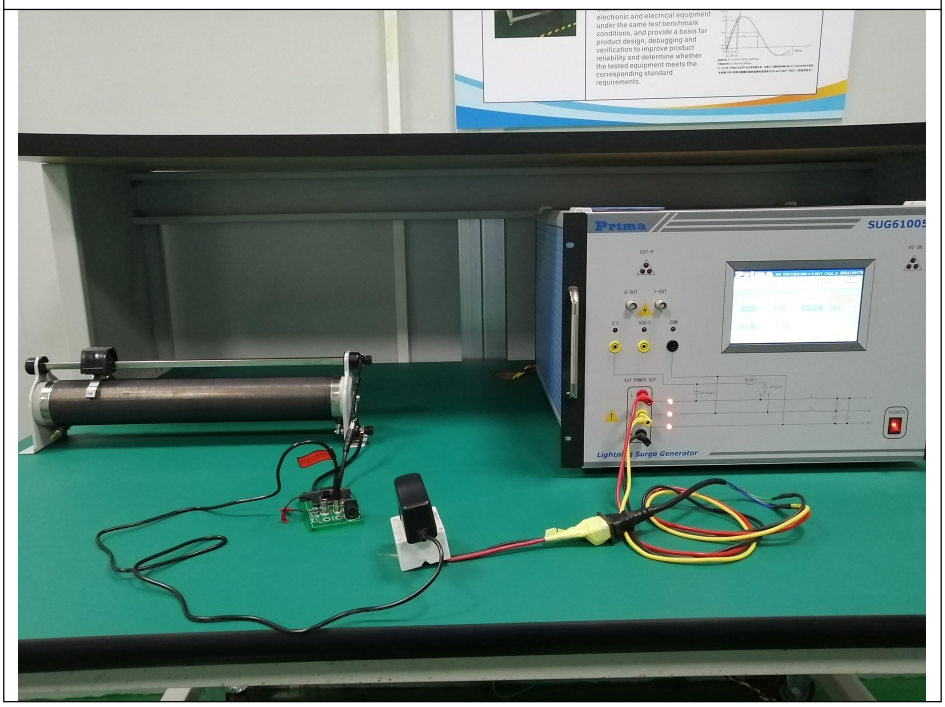
7.3.静电放电抗扰度测试照片



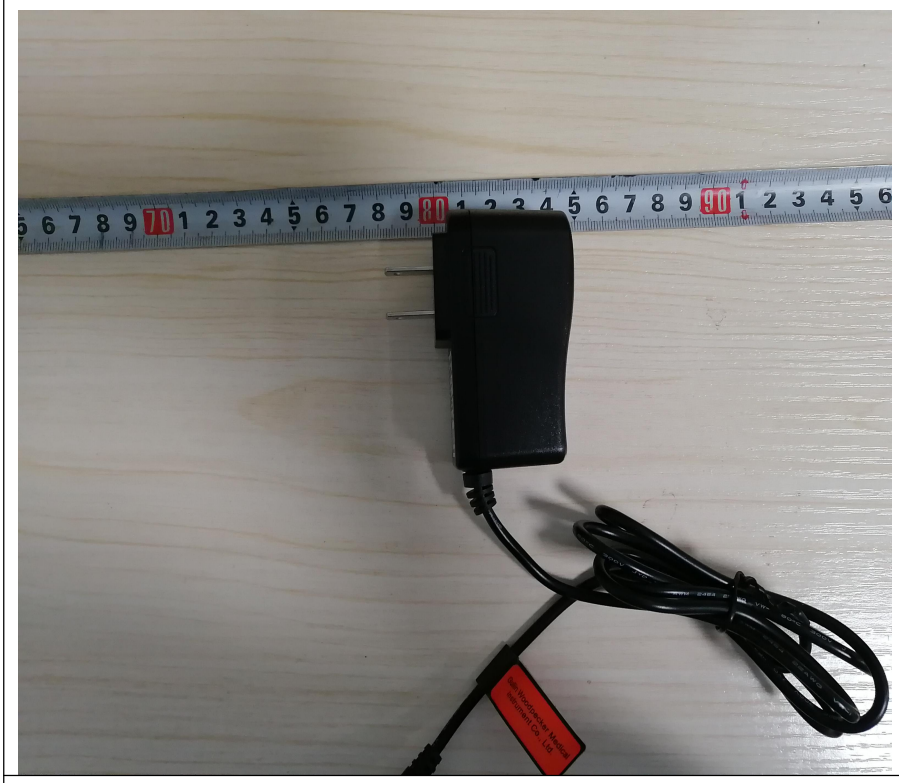
7.4.快速脉冲群抗扰度测试照片



7.5.浪涌抗扰度测试照片



7.6.样板尺寸



AC/DC ADAPTER

7.7.铭板资料

AC/DC ADAPTER
MODEL:DJ-0500100-A5
INPUT:AC 100-240V 50/60Hz
0.5-0.2A
OUTPUT:DC5V⎓1A
CAUTION:
Do not remove this cover under any circumstances.
FOR INDOOR USE ONLY
DAJING SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD