规格书

ASD909x2多协议多通道可编程智能负载



©版权归属于昂盛达电子有限公司
Ver1.2 /2022/ ASD909x2

产品要测试 就找昂盛达

注意事项

- 感谢您购买和使用我司产品！本用户手册适用于ASD909x2多协议智能负载产品。在使用前，请认真阅读本手册。
- 收到产品后请仔细检查产品外观、型号、合格证、用户手册及保修单等附件是否齐全。若有问题请及时与经销商或我司联系；若发现产品外观破损，请勿通电使用，以免引发触电事故。
- 在使用过程中请严格遵守各项安全规范，若忽视或不遵守相关规范进行操作，将可能影响仪器性能，导致仪器损坏，甚至危及人身安全。对不遵守安全规范而导致的任何后果，我司不予承担。
- 非专业人员请勿打开机箱，请勿擅自对仪器内部电路及元件进行更换或调整。
- 请在安全环境下使用，在通电前请确认输入电源的参数是否符合要求。
- 本手册所描述的可能并非产品的全部内容。我司有权对本产品的性能、功能、内部结构、外观、附件等进行更改，对用户手册进行更新而不另行通知。本产品会不定期升级，最终解释权归我司所有。
- 客服电话：400 1656 165

目 录

第一章 验货安装 4
1.1 验货 4
1.2 清洁 4
1.3 连接部分的安装 4
1.4 安装尺寸 4
1.5 安装位置 4
第二章 快速入门 4
2.1 自检介绍 5
2.2 前面板介绍 6
2.3 后面板介绍 6
2.4 触控屏介绍 7
第三章 技术规格 8
4.1 开机 9
4.2 研发模式 10
4.3 协议简介： 13
4.4 标准自动： 13
4.4.1工步编程 15
4.4.2 编程注意事项和特殊功能说明 16
4.4.3 保存项目 17
4.4.4 同步数据 17
4.4.5 导出项目 18
4.4.6 导入项目 18
4.4.7 测试选项 18
4.4.8 启动测试 19
4.5 导出报表 20
4.6 混合模式2&2 20
4.7 混合模式4IN1 20
4.8 文件管理器 22
4.9 产品应用升级 22
第五章 常见问题 23
第六章 保修协议 23

简　　介

ASD909x2多协议智能负载由测试仪主机和安卓上位机两部分组成，主要用于移动电源、适配器等外接电源 PCBA和成品的负载功能测试及性能评估。测试仪内部集成四个独立的可编程多协议电子负载模块，在具备普通电子测试仪基础功能的同时兼容多快充协议，单台设备可完成PCBA或成品的绝大部分功能测试，测试快充时无需诱骗器等设备。支持导入或导出文件，将测试结果以文档形式直接导出到U盘等存储设备。支持手动及自动测试，既适用于研发调试和性能评估，亦便于生产线批量检测使用。

特性

10.1寸高清液晶触摸屏，安卓系统上位机操作界面；

协议支持：标准、PD3.1 、PPS、QC2.0、QC3.0、FCP、SCP、SSCP、AFC 、VOOC 、SVOOC；

内置EMark功能；

支持手动调试界面，操作简单，功能全面；

支持自动测试,方便生产线批量检测,并自动产生测试报表；

支持负载恒流方式（CC）和恒压方式（CV）；限压限流，电流侦测（OCP),保护时间，短路保护测试；

Type-C端口的正反面测试 ；

支持60V/15A/240W生产自动测试；

4路独立电子负载，电子负载自由组合成2&2，4in1模式，端口同时带载或轮循测试；

每通道可以自动切换CH1 CH2端口，通道间独立断开，不受干扰；

设备底层程序不定期优化，支持远程联网升级；

安卓应用程序不定期优化，支持远程联网升级；

G20-10芯航空插座，电能传输和协议识别完美匹配；

高测量精度，电压1mV，电流1mA；

支持4个A+C快充产品同时测试。

第一章　验货安装

1.1 验货

确保收到的货物包含以下设备及各个配件（以一台机器为参考标准），若有任何缺失，请联系经销商，或直接与厂家联系。

Item	Piece	Description
主机	1台	ASD909X2多协议智能负载
安卓显示屏组件	1套	单独纸箱包装（含：屏、支架、DC电源线、通讯连接线）
电源线	1根	250V10A 三芯电源线，测试仪供电
测试线	8根	GX20-10航空头转USB-A母座+Type-C母座，L=45cm
转接线	4根	8芯Type-C公转Type-C公
转接线	4根	USB-A公转USB-A公
产品合格证	1张	
出货检验报告	1份	

1.2 清洁

如果需要清洁机器外壳，请用一块干布或者微湿的布轻拭，不得随意擦拭机器内部。

⚠ 警告：在清洁之前，务必要断开电源。

1.3 连接部分的安装

电源线：

AC电源线用于设备主机供电，三脚插头应插在含良好接地的交流电插座上。交流电网须满足参数：电压100~240Vac，频率47~63Hz。在仪器开机前，应确保仪器供电正常。

DC电源线用于Android显示屏供电，一端连接主机后板DC插座，一端连接Android显示屏底部DC插座，供电参数为DC 12V1A。

通讯线：

通讯线用于主机与Android设备间数据通信，DB9端口连接主机后板COM口，4Pin插头连接Android设备底部串口1 4Pin母座上。在使用设备前，请确保通讯线连接正确。

1.4 安装尺寸

测试仪机尺寸：251mmD x 313mmW x 97mmH ；

安卓屏尺寸：260mmD x 145mmW x 22.2mmH (操作终端)。

测试仪底部高度：15mm；测试仪底部带脚架高度：50mm； 终端底部高度：67mm。

1.5 安装位置

参考产品的尺寸信息，本产品须安装在通风条件良好，尺寸合理的空间。

第二章　快速入门

2.1 自检介绍

在操作仪器之前，请阅读以下安全概要。

警告：测试仪供电电压100~240Vac，频率47~63Hz，注意检查您的AC供电设备是否相匹配，否则可能烧坏仪器。

警告：设备出厂时提供了一个三芯电源线，您的测试仪电源线应该被连接到三芯的接线盒上。在操作设备之前，您应首先确定设备接地良好。

警告：使用具有适当额定负载的电线，所有负载电线的容量必须能够承受负载的最大短路电流而不会发生过热现象。

警告：为减少起火和电击风险，请确保市电电源的电压及频率符合输入要求，且不存在过大波动。

说明：在某些情况下，用错误配置的市电电压为设备供电可能造成市电保险丝断开。

注意：为减少设备损坏风险，外壳良好接地

设备常见开机问题与解决措施

1）开机后测试仪指示灯不亮

1.检查设备有无供电。确认电源线正确连接，电源开关正确打开。

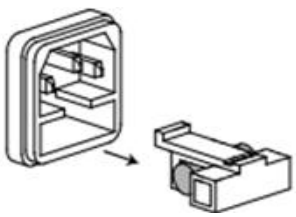
2.检查电网参数。确保输入电源的电网参数符合要求。

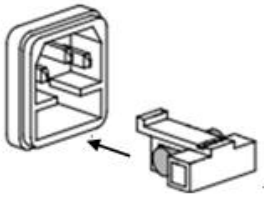
3.检查设备的保险丝是否烧坏。若保险丝烧坏，请替换相同规格的保险丝。

4.完成上述检测后仍然故障，请联系供应商。

2）开机后触控屏锁定，请重启并确保网络正常。若仍然锁定，请联系供应商。

保险丝更换方法：拔除电源线后用小螺丝刀取出保险丝盒，替换保险丝后再还原。





2.2 前面板介绍

主机面板有电源开关，通道红绿LED指示灯，用于连接待测产品的GX20-10芯航空插座。

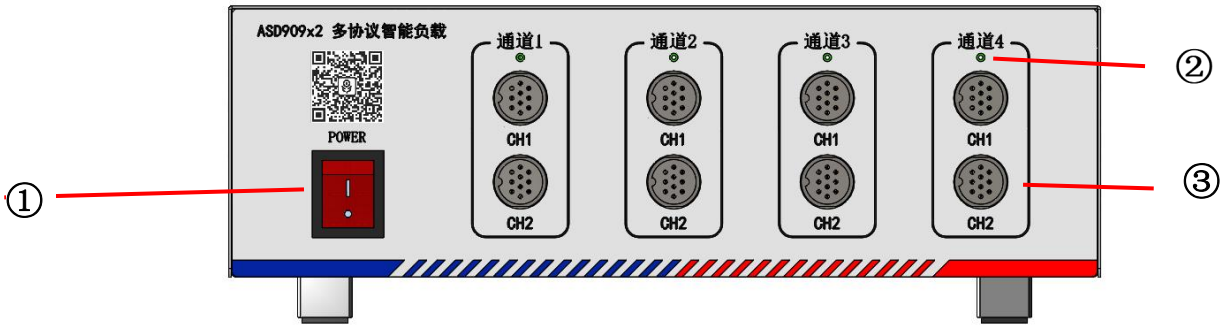


图 2.2.1 主机前面板

①电源开关	② LED 指示灯	③ 测试接口

2.3 后面板介绍

主机后板设备220V输入电源的AC插座，安卓屏供电的DC电源输出插座，连接安卓屏通讯的DB9母座，风扇散热窗口。

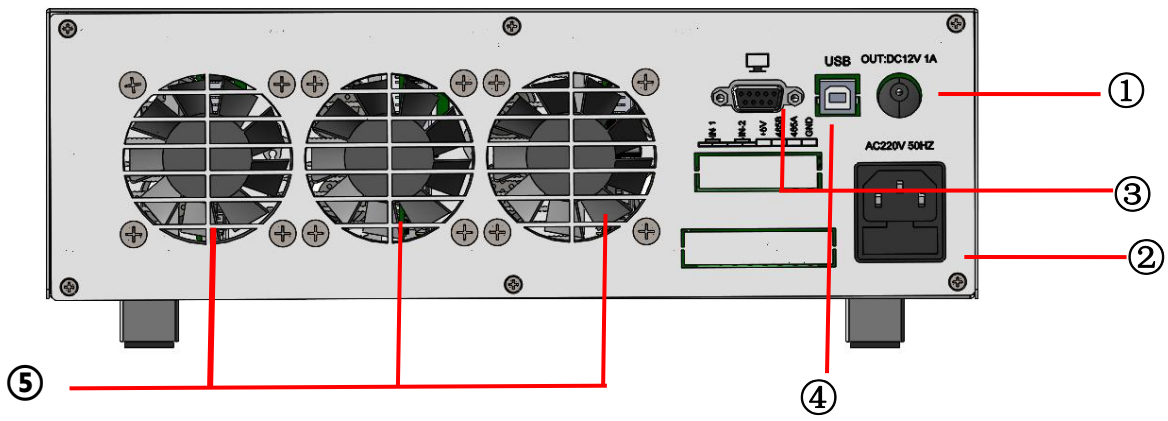


图 2.3.1 主机后面板

① DC电源插座	② AC电源插座	③RS232通讯接口	④ USB接口	⑤风扇散热窗口

2.4 触控屏介绍

上位机采用Android触摸屏设备，搭配专用软件，可视化操作。支持WiFi连接网络。显示屏底部设有DC电源接口，通讯接口，USB接口等。在使用多协议负载进行测试时，参数设置和测试结果显示均在此Android设备实现。主机DB9串口线接屏的TTL串口1上，接好后查询模块信息是否已经连接。



图 2.4.1：Android 显示屏

第三章　技术规格

ASD902X2 多协议多通道可编程智能负载		
参数		
通道数		4 通道*2
类型	项目	参数
测量范围	电压	0~60V
	电流	0~15A
	最大功率	240W*4(注：适用生产自动测试)
支持协议类型	协议	PD3.1、PPS、QC3.0、FCP、SCP、SSCP、AFC 、VOOC 、SVOOC
设定值解析度	电压	1mV
	电流	1mA
回读值解析度	电压	1mV
	电流	1mA
设定值精确度（25 ° C）	电压	±(0.1%+0.05%FS)
	电流	±(0.15%+0.08%FS)
回读值精确度（25 ° C）	电压	±(0.1%+0.04%FS)
	电流	±(0.15% +0.06%FS)
纹波测试范围	频率	50Hz~500KHz
	电压	< 3000mVp-p
	注：纹波采样端是测试线转接端口处采样，如产品测试纹波时，杂信大的产品建议在采样端加上一个 10UF 的电解电容，滤除去杂信，纹波测试应用于生产测试的一致性评估。不适用于研发评估产品	
整机特性		
电网输入	电压	100~240Vac
	频率	47~63Hz
控制方式		Android 触摸
通讯接口		DB9 TTL 串口
散热方式	风扇	/

温度	工作环境	0 to 35 ° C
尺寸	安卓屏	260mmD*145mmW*22.2mmH
	产品尺寸	313mm*251mm*97mm
	包装尺寸	450mm*385mm*205mm
重量	设备重量	5.6Kg + 1.9Kg（设备+安卓屏）
	包装总重量	8.7 Kg

注：最大负载功率240W*4适用生产自动测试,老化负载额定功率支持100W*4。240W*4老化温度升高到80度时会过温保护。

第四章　基本操作

4.1 开机

测试仪主机和安卓屏的串口通讯线与12VDC电源线连接好.测试仪主机的电源线三角插头插在含良好接地的220V交流电源插座上;

打开测试仪主机电源按钮，仪器通电自检模块信息。启动界面，如图4.1.1所示。



图 4.1.1 开机启动界面

4. 2 研发模式

研发界面菜单栏：4in1、 2&2 、 标准自动 、研发模式 、模块信息。点触研发模式，如图4.2.1 研发模式界面 。负载1 负载2 负载3 负载4代表对应的四个通道。黄色字体显示的是测试结果，每个负载有二个通道轮循测试。



图4. 2. 1

PD负载模式

协议支持：标准、PD3.1 、PPS、QC2.0、QC3.0、FCP、SCP、SSCP、APC 、VOOC 、SVOOC。对PD 的负载模式的负载1通道测试进行说明，其它协议类似操作，不再详述。如图4.2.2



图4. 2. 2

CC线选择：配套的8芯Type-C公转Type-C公的测试线，在测试时，选择CC1或CC2 对

TYPE-C端口的PD协议正反面测试。（在QC模式时，选择A面或B面对TYPE-C端口的QC协议正反面测试）。注：市场上常用的5芯线选择CC1+CC2.产品内置EMark功能用于测试60W以上的产品。

产品PD协议测试：负载接好产品，点击 按钮可开启测试，读取PD协议，PDO数据全部会显示在协议电压框内，如图4.2.2.的负载1显示。PDO读取有SPR模式和EPR模式时，表示有PD3.1功能，具体说明请查4.3协议简介内容。

恒流方式（CC）:在右边菜单栏选择恒定电流，PD负载协议最大负载电流5A。可直接点击输入电流参数或点击“+ / - ”号进行微调。

恒压模式（CV):在右边菜单栏选择恒定电压，如图4.2.3.的负载2框显示，输入恒定电压值，如图设09.000V，左边参数显示栏就会显示测试值。



图4. 2. 3.

限压限流模式:

在右边菜单栏选择限压限流，如图4.2.3.的负载3框显示，限压设定要小于产品测试电压值，限流值才能起作用。也就是限压和限流任一条件到达了，另一个设定的值就无作用。如图设限压值04.500V，限流值03.000A，左边参数显示栏就会显示测试值，负载电流显示03.000A.限定电压值设置的就无作用。

电流侦测（OCP）：

在右边菜单栏选择电流侦测，参数设置如图4.2.3.的负载4框显示，步进时间一般默认200mS，其他可以按实际产品特性设定就可以(注：终点电流一定要设大于负载OCP电流的最大值)，按 停止 执行测试，自动显示OCP电流值03.500.

保护时间：

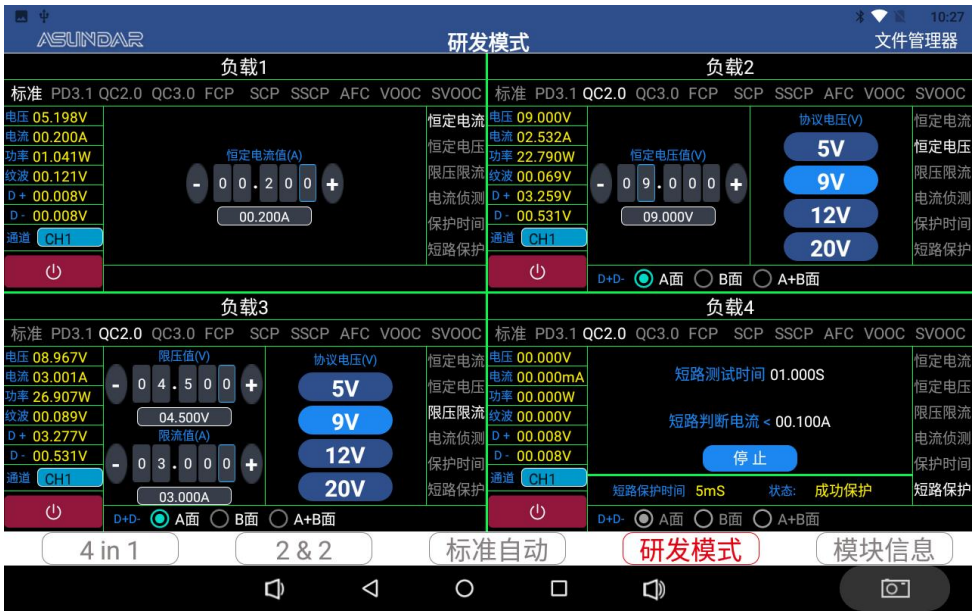
在右边菜单栏选择保护时间，参数设置如图4.2.4，负载过流时保护时间的测试



图 4.2.4

短路保护：

在右边菜单栏选短路保护，参数设置如图4.2.5，测试产品短路保护功能。



如图 4.2.5

4.3 协议简介：

QC2.0协议：有5V、9V、12V、20V电压档位选择。在TYPE-C端口，D+/D-可以选择A面或B面。USB A端口时选择A面或A+B面。

QC3.0协议：电压可以设置和档位设置，步进电压为200mV。

FCP协议：有5V、9V、12V电压档位可供选择。

SCP协议：电压可以在3.000--5.500V范围内设置输出。

SSCP协议：电压可以在3.000--12.000V范围内设置输出。

AFC协议：有5V、9V、12V、20V电压档位选择。

VOOC协议：电压可以在3.000--5.500V范围内设置输出。

SVOOC协议：电压10V输出

PD3.1协议：将原先PD 3.0定义的供电规格纳入SPR （Standard Power Range），另外新增了EPR（Extend Power Rang），EPR选配功能，指最大供电瓦数达100W~240W的产品。（注：100W以上的规格，必需带EMark的线才能带载测试）EPR PDO在目前规范中包含：

1. Fixed PDO：定电压输出，在EPR模式中，Fixed PDO指电压 >20V的规格，包含28V、36V以及48V三个选项。

2. AVS （Adjustable Voltage Supply） APDO：在EPR模式中，电压可以在一定范围区间内调整输出，范围由最低15V到最高有28V、36V和48V三种视瓦数而定 （表2）。AVS类似PPS功能，差异是AVS不支持Current Limit操作，且以100 mV为单位步阶调整输出电压 （PPS则是 20mV）。

PDP Rating (W)	Fixed (V)							AVS
	5	9	15	20	28	36	48	
100 < x ≤ 140	3A~5A			5A	$(\frac{PDP}{28})$ A	N/A	N/A	$(15 \sim \frac{PDP}{5})$ V@ 5A $(>\frac{PDP}{5} \sim 28)$V @ $(\frac{PDP}{AVS\ Voltage})$A
140 < x ≤ 180	3A~5A			5A	5A	$(\frac{PDP}{36})$ A	N/A	$(15 \sim \frac{PDP}{5})$ V@ 5A $(>\frac{PDP}{5} \sim 36)$V @ $(\frac{PDP}{AVS\ Voltage})$A
180 < x ≤ 240	3A~5A			5A	5A	5A	$(\frac{PDP}{48})$ A	$(15 \sim \frac{PDP}{5})$ V@ 5A $(>\frac{PDP}{5} \sim 48)$V @ $(\frac{PDP}{AVS\ Voltage})$A

GRL GRANITE RIVER LABS

表 1：支持EPR产品供电规格规范

	AVS Voltage Ranges		
	28V AVS	36V AVS	48V AVS
Maximum Voltage	28V	36V	48V
Minimum Voltage	15V	15V	15V

表 2：28V、36V和48V AVS

4.4 标准自动

标准自动模式适用单口快充适配器或双口的适配器轮循测试，可以同时测试4个产品界面下面菜单：4in1、 2&2 、 标准自动 、研发模式 、模块信息。点触标准自动，进入标准自动界面，点右边栏的参数设置，弹出如图4.4.1，验密码窗口输入密码“asd”。



图 4.4.1

4.4.1 工步编程

如图4.4.2，项目名称设置好，点确认。



图 4.4.2

接入产品工步设置：如图4.4.3，在编程时，模块选择要打，与下一个工步编程测试内容一致。判断电流范围用默认值：00.010A-03.000A。恒定电流值设00.200就可以，只要设定电流值在判断电流范围内就可以。

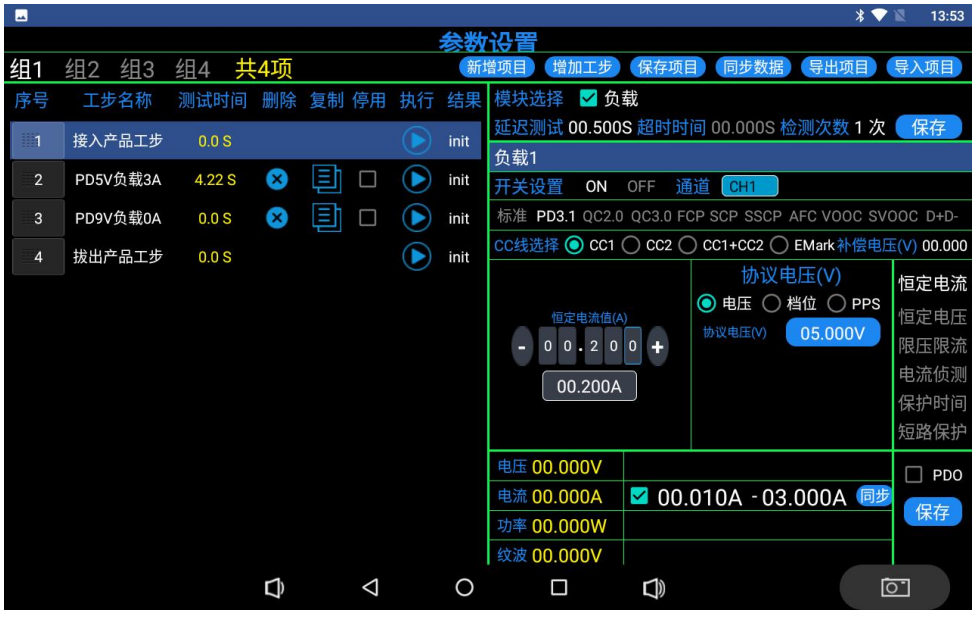


图4.4.3

拨出产品工步设置：如图4.4.4，在编程时，与接入产品工步设置的测试内容一致，但判断电流范围用默认值：00.000A-00.010A,不用设置。这二个工步作用是对产品接入和拔出识别的判断，不可删除，测试内容不产生报表。

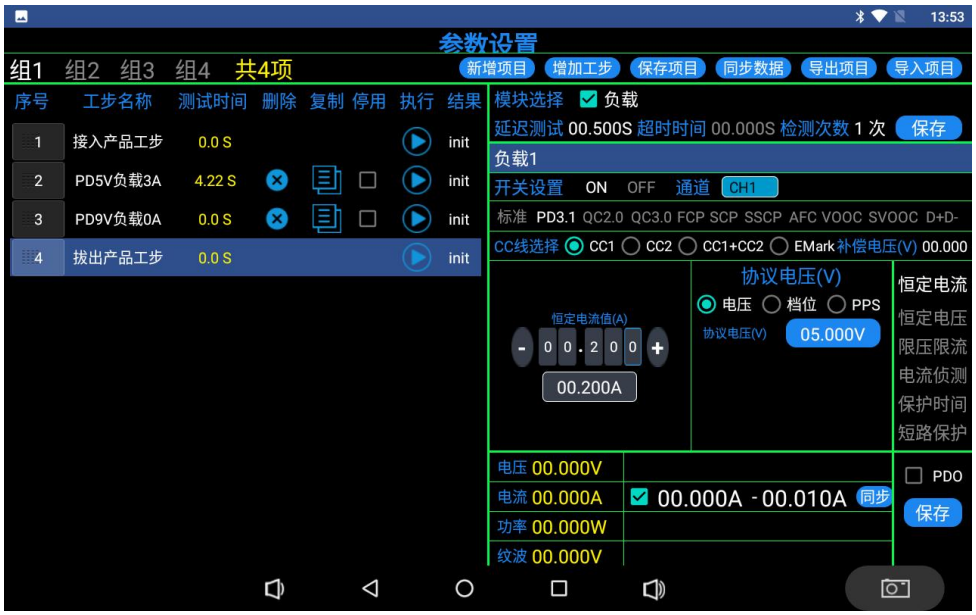


图4.4.4

设定完接入产品工步和拔出产品工步后，接下来就是对产品所要测试的参数进行工步编辑。

工步编程：点增加工步，进入工步编辑界面 图4.4.5.负载的测试功能和研发模式的功能设置一样，在此不再描述。



图4.4.5

4.4.2 编程注意事项和特殊功能说明

1：参数判断栏的

按键是指对设定的电压和电流，点同步后，会自动按设定值的+/-5%计算上下限值，方便快速设定范围，负载电流设0时，上限要设大于0A值，不然上下

都是0A，会出错，对于PD档位设定时，电压范围要人工输入上下限。

2：补偿电压设定。带满载时，补偿电压通常设0.2V,线损做补偿功能。

3：PDO比对功能：先对产品测试PD，读取PDO数据，勾选界面的右下角的PDO

，并保存读取的PDO。

4：USB A端口D+/D-短路功能测试：如图4.4.6，点触协议栏的中D+D-按键。D+/D-短路工步：主要针对有D+/D-USB端口5V输出产品和带有智能识别芯片5V输出的产品，对D+/D-脚位是否假焊或短路进行测试。（编程要点：1.针对适配器USB输出5V，D+/D-易短路的产品，增加此工步，设置选项为短路时，就能测试出产品的D+/D-有没有假焊的问题。2：针对带有智能识别充电芯片USB 5V输出的产品，对D+/D-是否人为焊短路进行测试，设置选项为开路时，就能测试出产品的D+/D-有没有人为焊接短路的问题。）



图4.4.6

4.4.3 保存项目

编辑好工步后，点击“保存项目”按钮，项目自动保存。

4.4.4 同步数据

点击“同步数据”按钮，编程好的测试程序可以同步到任意组别。每组的项目名称相同，有修改工步时，相同项目名会自动同步数据。

4.4.5 导出项目

编好的测试流程，点击“导出项目”按钮，项目数据生成“dat”配置文件导出到指定存储目录上。在本地磁盘上建一个测试文件夹，项目导到此文件夹上。也可以导到U盘上，方便测试程相互拷贝。

4.4.6 导入项目

点击“导入项目”按钮，在弹出窗口选择好配置文件，点击“开始导入”按钮，测试流程自动导入到相应的组别。

4.4.7 测试选项

点击界面右边“测试选项”按钮，可根据需要选择合适的测试选项，如图4.4.7所示。



图 4.4.7

声音提示。在此栏下，勾选失败提示音，测试不通过时，发出提示音效；勾选成功提示音，测试通过时，发出提示音效。

同时启动。选择此项，按任意通道启动按钮，所有通道均启动测试；选择停止，则停止当前通道测试。自动测试时建议不要使用

循环测试。勾选此项，仪器将重复执行设定的全部工步条件，直至点击“停止”按钮（一般用于反复测试产品功能）；不勾选，测试完全部工步就停止测试。

测试失败停止：工步有不良时，就停止在此工步上。

工步失败继续：工步有不良时，会继续测试完所有工步后停止。

工步失败结束：工步有不良时，会直接跳到结束工步，接入产品就自动测试，不用再点界面启动按键。通常生产测试勾选此选项。

工步失败重测：工步有不良时，可以重新从第一工步开始测试，测试次数可以设定。

4.4.8 *启动测试*

完成参数设置，选好测试选项后，点击自动模式主界面“启动”按钮，测试程序进行自动测试，当测试时“启动”字样变为“停止”字样。良品用绿色“PASS”图标显示，不良品用红色“FAIL”图标显示。拔出产品测试结果图标消失。如图4.4.6自动测试界面。



图4.4.6

4.5 导出报表

测试报表自动存储在本地磁盘的asd9092文件夹上，test_report文件上有相对应的测试报表，报表格式按：日期_组别_项目名的格式保存。报表用U盘拷出就可。也可以直接导出报表到U盘上。（注意：报表本地存储有1G容量，超出会自动清除去前面测试的报表。如果要长期保存测试数据，请导出保存。）

序号	测试员	测试时间	测试项目	单位	最小值	最大值	测试值	不良现象	单项测试状态
2		2022/02/22 14:40	C1□PD5V3A,PD	V	4.750	5.250	4.906		PASS
2		2022/02/22 14:40	C1□PD5V3A,PD	A	2.850	3.150	3.000		PASS
3		2022/02/22 14:40	C1□PD9V3A,PD	V	8.550	9.450	8.942		PASS
3		2022/02/22 14:40	C1□PD9V3A,PD	A	2.850	3.150	3.000		PASS
3		2022/02/22 14:40	C1□PD9V3A,PD	W	25.000	28.000	26.833		PASS
3		2022/02/22 14:40	C1□PD9V3A,PD	V	0.010	0.200	0.157		PASS
4		2022/02/22 14:40	C1□PD12V3A,PD	V	11.400	12.600	11.954		PASS
4		2022/02/22 14:40	C1□PD12V3A,PD	A	2.850	3.150	2.999		PASS
4		2022/02/22 14:40	C1□PD12V3A,PD	W	25.000	37.000	35.859		PASS
4		2022/02/22 14:40	C1□PD12V3A,PD	V	0.010	0.200	0.179		PASS
5		2022/02/22 14:40	C1□PD15V3A,PD	V	14.250	15.750	14.964		PASS
5		2022/02/22 14:40	C1□PD15V3A,PD	A	2.850	3.150	3.000		PASS
5		2022/02/22 14:40	C1□PD15V3A,PD	V	0.010	0.200	0.090		PASS
6		2022/02/22 14:40	C1□PD20V3A,PD	V	19.000	21.000	19.668		PASS
6		2022/02/22 14:40	C1□PD20V3A,PD	A	2.850	3.150	2.999		PASS
6		2022/02/22 14:40	C1□PD20V3A,PD	V	0.010	0.200	0.143		PASS
7		2022/02/22 14:40	C1□PD20V3.25A,PD	V	19.000	21.000	19.633		PASS

4.6 混合模式2&2

2&2模式适合于4个端口的适配器测试，可以同时测试2个产品。

负载1和负载2组成组1，负载3和负载4组成组2。编程的操作和标准自动模式一样，不再详述。界面如图4.6.1.



图4. 6. 1.

4.7 混合模式4in1

4in1模式适合于4个端口以上的适配器测试，可以测试1个产品。4通道可以同时带载测试。负载1 负载2 负载3 负载4组成1组。编程的操作和标准自动模式基本一样，不再详述。界面如图4.5.1.


ASUNDAR
混合自动
16:12
文件管理器
4端口快充适配器
导出报表
参数设置
测试选项
序号1:接入产品工步
停止
0.0S
清除数据
成功
0
失败
0
良率
0.00%
4 in 1
2 & 2
标准自动
研发模式
模块信息

图4. 7. 1.

4.8 文件管理器

点击测试界面右上角的“文件管理器”按钮，即进入文件管理器界面，在此界面可浏览设备内部存储器及外接USB存储设备的存储资料及文件，选择文件可进行复制、剪切、粘贴、删除等操作。

4.9 产品应用升级

进入模块信息查询，联网后模块会有提示升级，升级时不要断电。应用APK更新就点检查更新。如图4.8.1



图4.9.1

第五章　常见问题

1．触控屏开机黑屏

检查电源开关是否置位正确，DC插头是否插入牢固，通讯线是否供连接正确。

2．测试仪开机后指示灯不亮

检查电源线是否供电正常，通讯线是否连接正确（测试仪指示灯由终端设备控制，在终端设备及测试仪均启动后，指示灯交替闪烁），保险丝是否熔断。

3．触控屏界面锁定

检查网络连接是否正确可用，设备使用权限是否到期，如无使用权限请联系经销商处理。

4．测试数据显示为零

检查模块信息，模块有没有断连接。

5．测试数据非常微小

检查协议选项，参数设置是否合理，测试线是否连接正确，待测样品是否工作正常。

6．自动模式工步条件设置后保存无效

检查是否操作正确，工步条件设置后是否点保存。

7.不能启动测试

检查接入产品工步是否有输入电压和电流。

8．自动循环测试

检查拨出工步的电流是否大于判断电流，检查测试选项有没有勾选了循环测试。

第六章　保修协议

1．本产品自购买之日起（以票据开具日期为准）提供一年保修服务。

2．以下情况，不属保修范围：

A．购买后由于运输、使用或保存不当(浸水、受潮、外力挤压、摔落等)造成的机器损坏；

B．非经本公司认可的修理或改造；

C．由于自然灾害(如:雷电、地震、火灾、水灾等)或二次灾害造成的机器损坏；

D．因机器工作以外的因素而导致的故障或损坏；

E．保修卡或购买单据提供不全；

F．产品附件不在保修范围内。

3．返修故障产品前，请您准确、详细的填写《产品保修卡》中各项内容。

4．《产品保修卡》一般情况下不予补发，请您妥善保存。

5．保修期满后，为能更持久完善地为您提供服务，我们将提供有偿维修服务。

6．维修费用的收取，参照我司最新版本《维修价目表》。

7．如有问题，请及时与相关代理商或我司取得联系。

8．本协议最终解释权归深圳市昂盛达电子有限公司所有。

深圳市昂盛达电子有限公司

地　　址：深圳市龙岗区坂田街道南坑社区雅园路5号创意园Y4栋313室

电　　话：0755-89325058

400 1656 165

邮　　箱：market@asundar.com

网　　址：www.asundar.com

扫码获取更多信息