



Tina 量产测试使用说明

1.0
2019.2.25

文档履历

版本号	日期	制/修订人	内容描述
1.0	2019.2.25	AWA1526	

目录

1. 概述	1
1.1 编写目的	1
1.2 适用范围	1
2. 配置	2
2.1 TinaTest 配置	2
2.2 用例配置	6
2.2.1 cameratester	7
2.2.2 sdcardtester	8
2.2.3 nandtester	9
2.2.4 tptester	9
2.2.5 pmutester	10
2.2.6 keytester	11
2.2.7 rtctester	11
2.2.8 wifitester	11
2.2.9 emmctester	15
2.2.10 satatester	15
2.2.11 batterytester	15
2.2.12 ledarraytester	15
2.2.13 displaytester	16
2.2.14 ledstester	18

2.2.15 otgtester	18
2.2.16 hosttester	19
2.2.17 udisktester	19
3. 测试环境搭建	20
4. 量产测试流程	21
4.1 准备测试	21
4.2 开始测试	21
4.3 测试结果	23
5. Declaration	25

1. 概述

文档主要描述如何配置 `tinatst` 并搭建量产测试环境。

1.1 编写目的

介绍量产配置方法；介绍量产测试环境搭建流程；介绍如何使用 `dragonMAT` 软件；方便开发人员按照说明进行量产环境的搭建。

1.2 适用范围

适用于 Tina 3.0 之后的 Tina Linux。

2. 配置

2.1 TinaTest 配置

在 tina/目录下执行"make menuconfig" 进行配置:

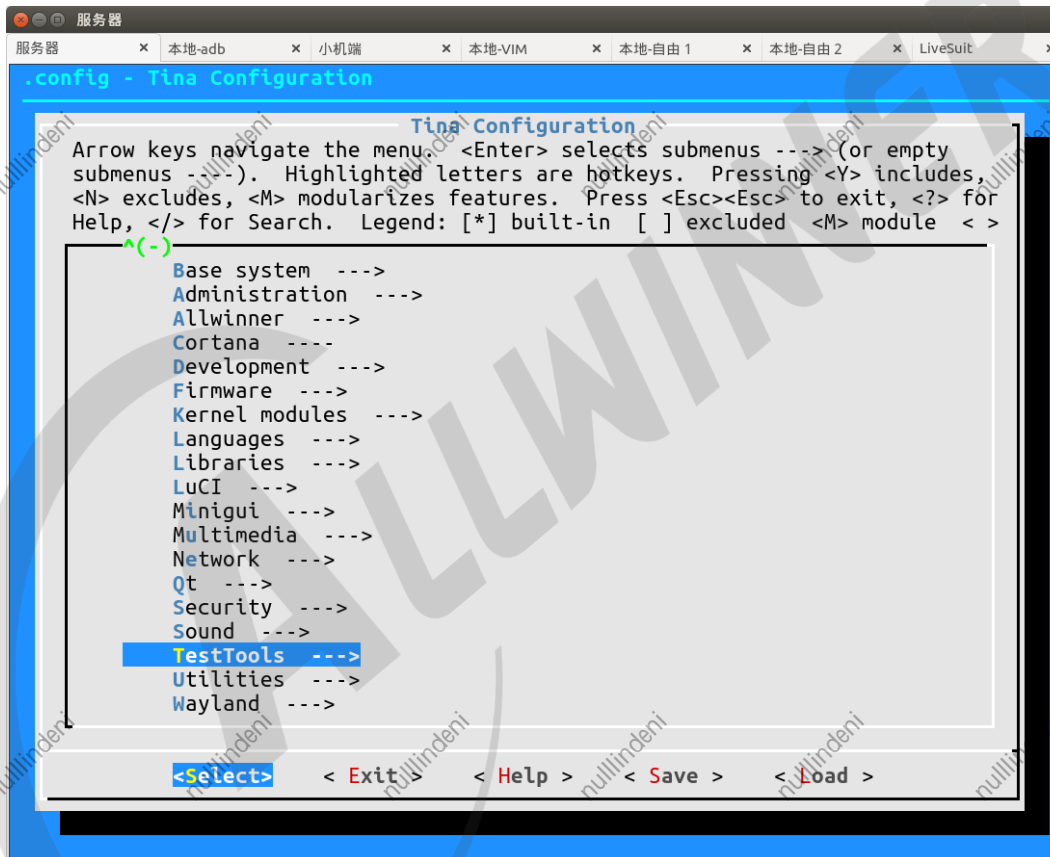


图 1: menuconfig 显示界面

选择 TestTools->tinatest->System Config->global->outlog, 这里选择 DragonMAT:

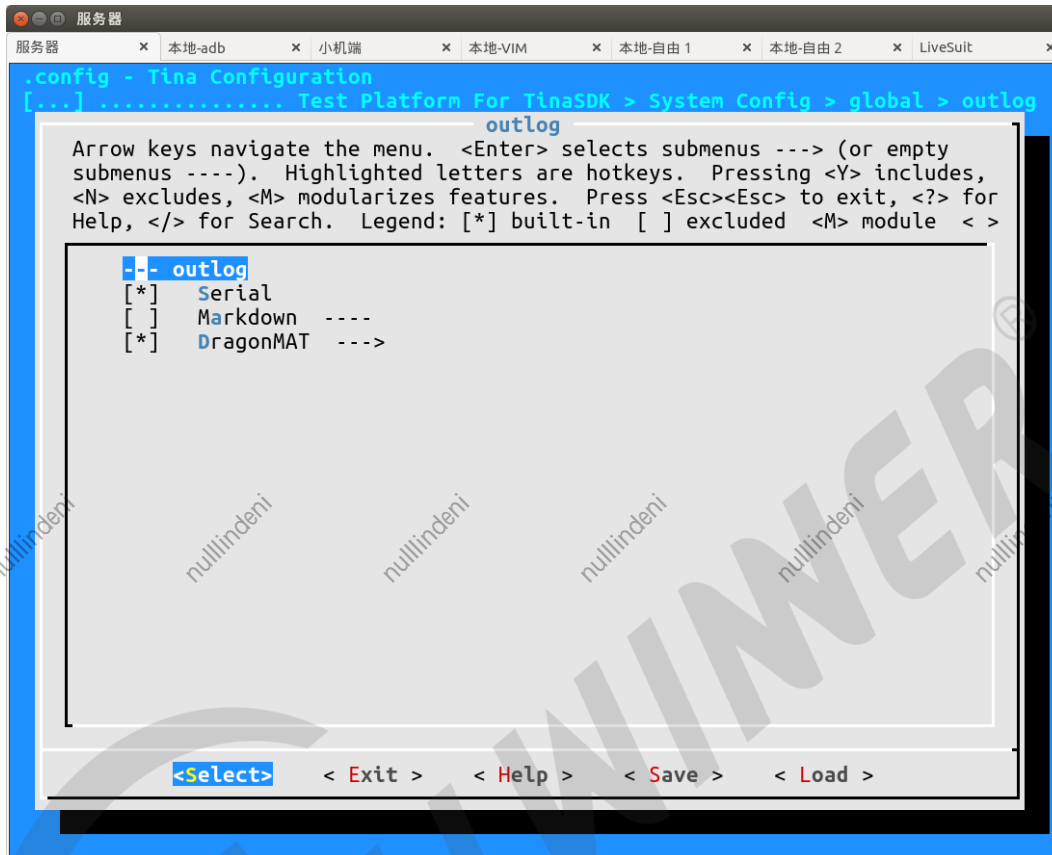


图 2: outlog 显示界面

DragonMAT 有两个子项可供选择:

配置项	含义
wait_till_connected	等待 dragonMAT 连接上设备, 再进行测试。
exit_when_end	当测试结束时退出 dragonMAT。
exit_call	在 DragonMAT 测试通过, 结束前调用执行对应的文件

这里选中 wait_till_connected, exit_when_end, exit_call 根据需要选择。

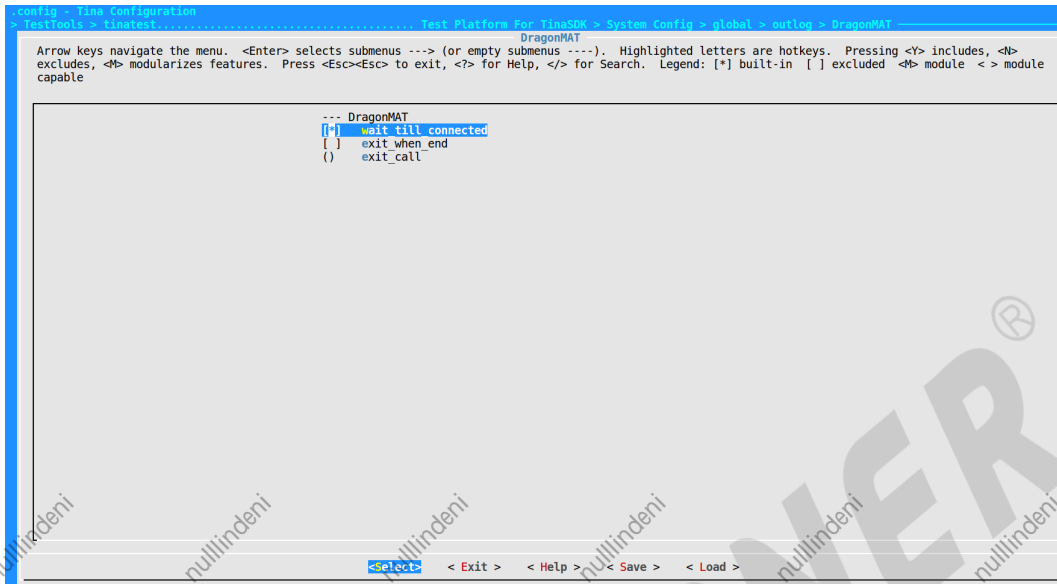


图 3: DragonMAT 显示界面

Exit 到 TestTools->tinatest 界面，选择 base，进行量产测试用例的选择：

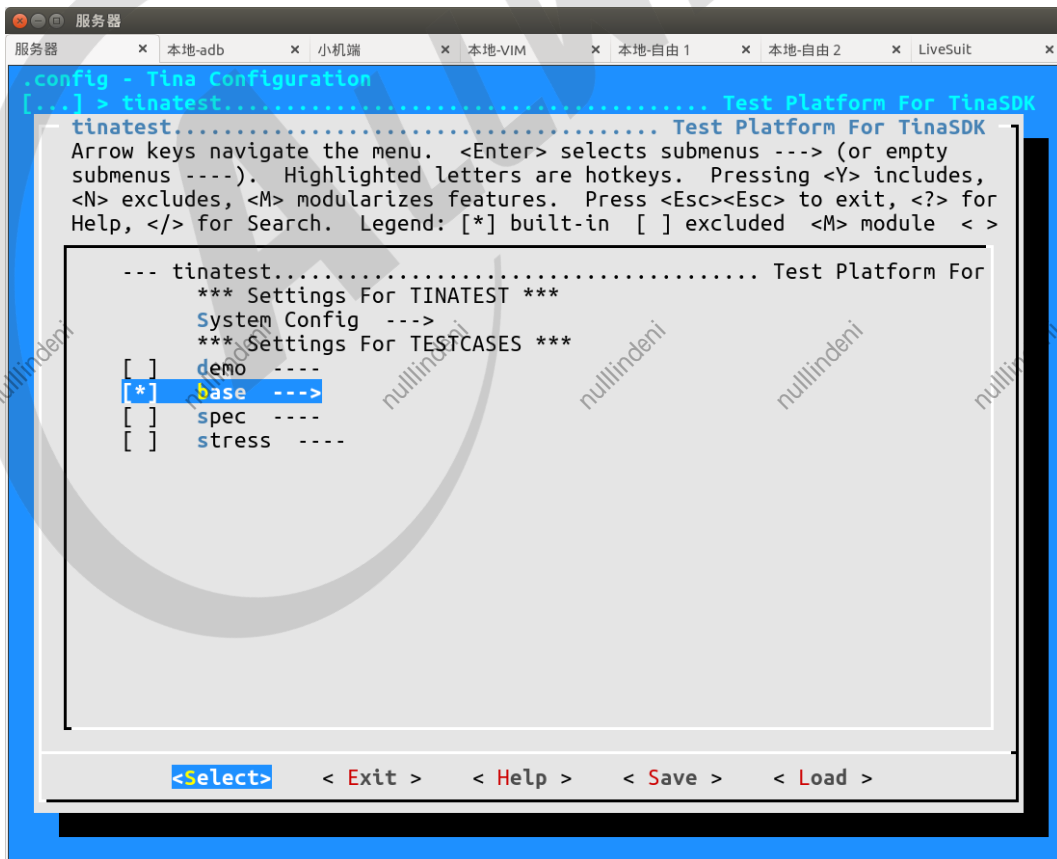


图 4: base 显示界面

选择 base 下的 production，该选项下的所有测试用例都是量产测试用例，可根据测试需求进行选择。其名称格式为：+ ``tester"。例如：cameratester 就是测试 camera 的测试用例。



图 5: production 显示界面

打开每一个测试用例，能够对用例进行配置。每一个测试用例的具体配置请参考 ``2.2 用例配置"。在对 tinatst 及其测试用例进行配置后，即可选择 Save，点击 OK 保存配置，进行固件的编译或者 ipk 包的编译。

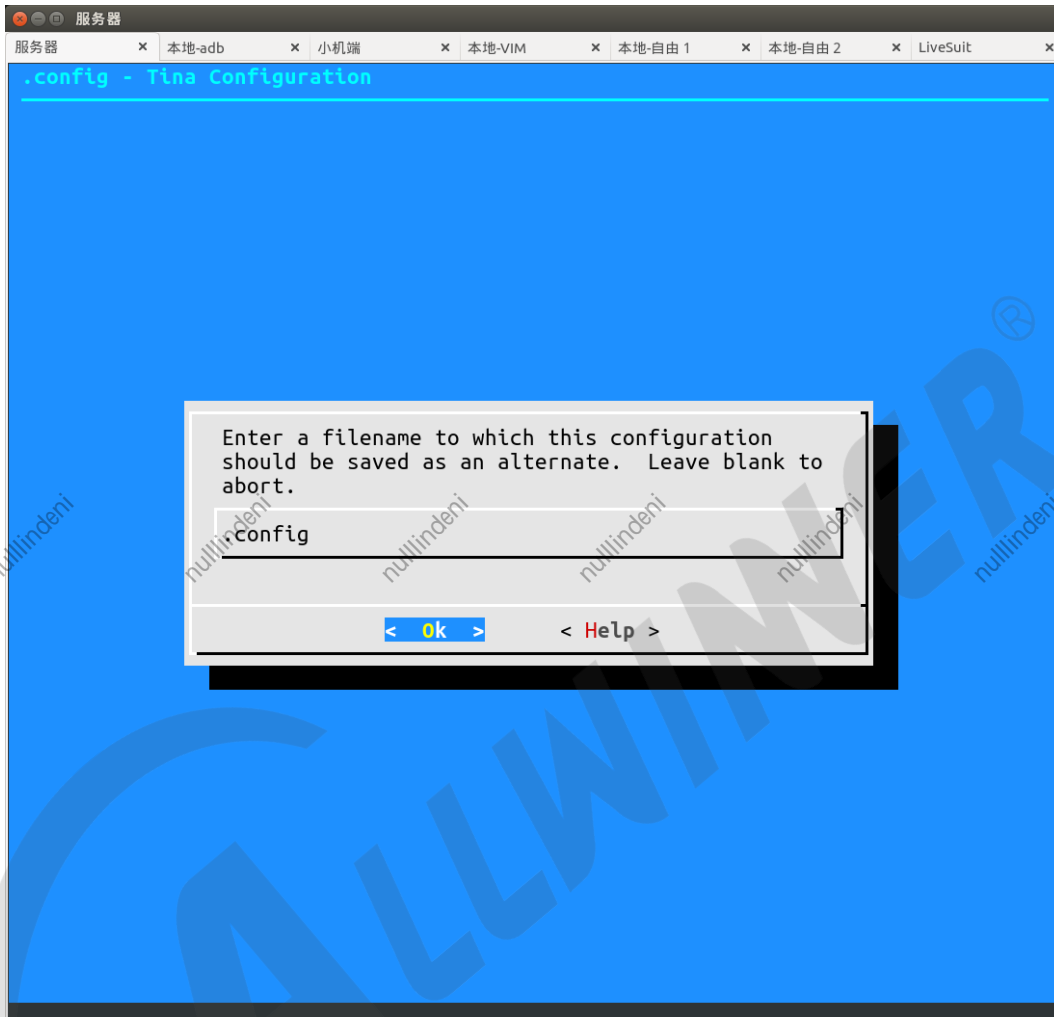


图 6: save menuconfig 显示界面

2.2 用例配置

一般来说，只要在 **base->production** 下选中测试用例，使用默认配置即可。

但对于某些特殊的测试用例（硬件相关&特殊需求），请根据实际情况更改配置，以确保测试的准确性。测试用例的正确执行有两个前提：1. 测试用例及其依赖被正确安装；2. 测试用例被正确配置。

在 **menuconfig** 中选中测试用例后，进入该测试用例的配置菜单。例如：**pmutester** 的配置菜单。

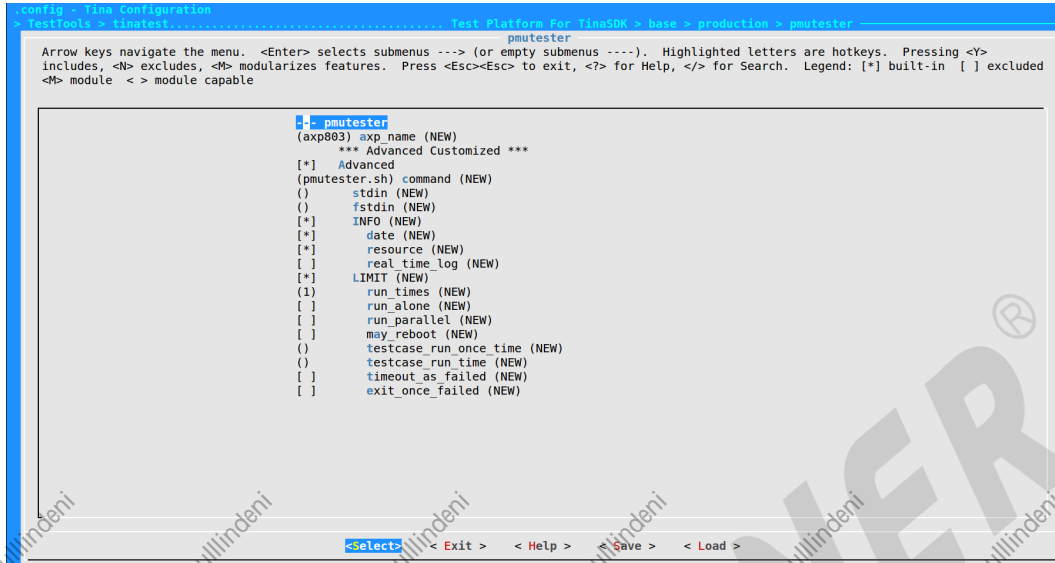


图 7: pmutester 显示界面

测试用例配置项分为普通配置项和高级配置项：

普通配置项用于修改测试用例的测试参数，例如上图第二行的 `axp_name`，则修改 `pmu` 测试用例的芯片名为 `axp803`。

高级配置项用于控制测试用例的测试行为，只有在使能了 `Advanced` 时才会显示。例如 `run_times` 配置执行次数，`command` 配置脚本执行命令等。

一般情况下，修改普通配置项即可完成测试，不需要使用高级配置项

以下用例配置都是在 `base->production` 下选中了对应测试用例的情况下进行的配置。

2.2.1 cameratester

测试 `camera` 模块功能：加水印、连拍、改分辨率。

- a. 安装在命令行中进入内核根目录，执行 `make menuconfig` 进入配置主界面，并按以下配置路径操作选择编译 `camera` 相关模块：

```
Kernel modules
├─>Video Support
│   └─>kmod-sunxi-vfe
```

首先选择 Kernel modules 进入下一项配置，如下图所示

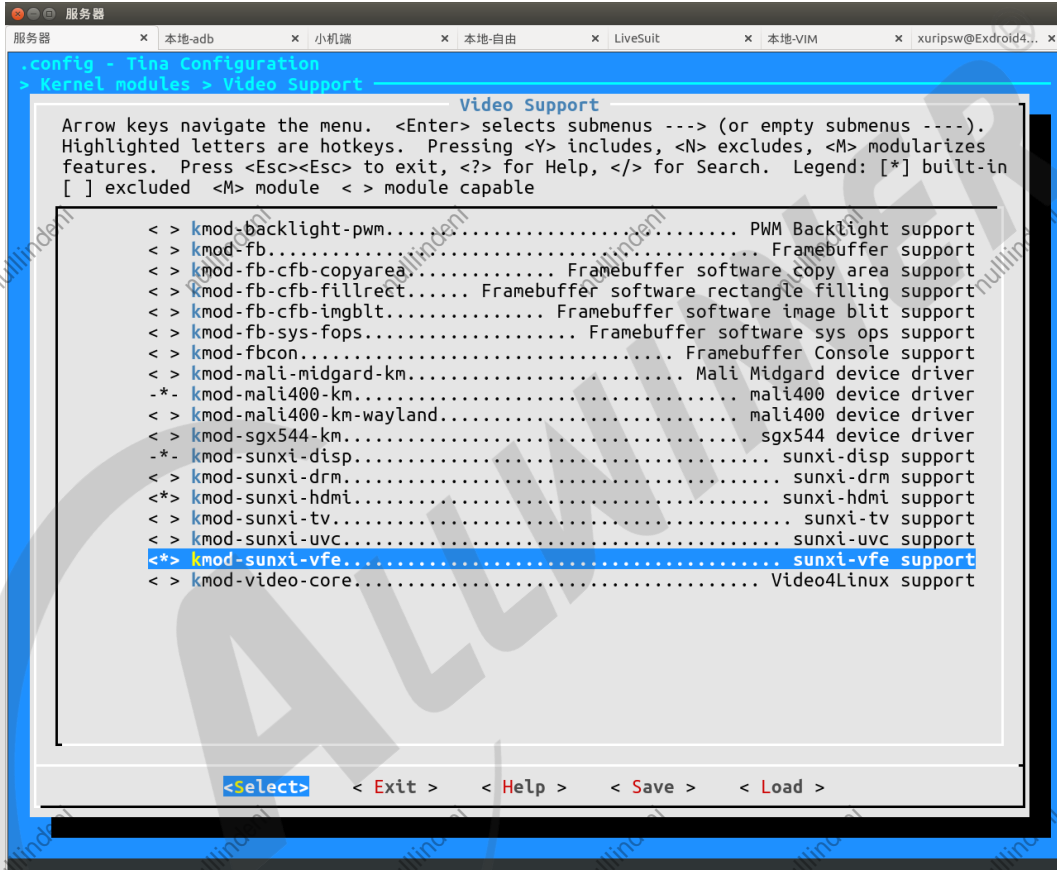


图 8: cameratester 显示界面

- b. 私有配置无需额外配置

2.2.2 sdcardtester

测试 sd 卡功能。

- a. 安装 base->production 中选中 sdcardtester 即可

- b. 私有配置无需额外配置

2.2.3 nandtester

测试 nand flash 功能。

- a. 安装 base->production 中选中 nandtester 即可
- b. 私有配置无需额外配置

2.2.4 tptester

测试触摸屏功能。

- a. 安装在 tina 根目录执行 `make menuconfig` 进入配置主界面，并按以下配置路径操作选择触摸屏模块：

```
Kernel modules
├─>Input modules
│   └─>kmod-touchscreen-gt82x
```

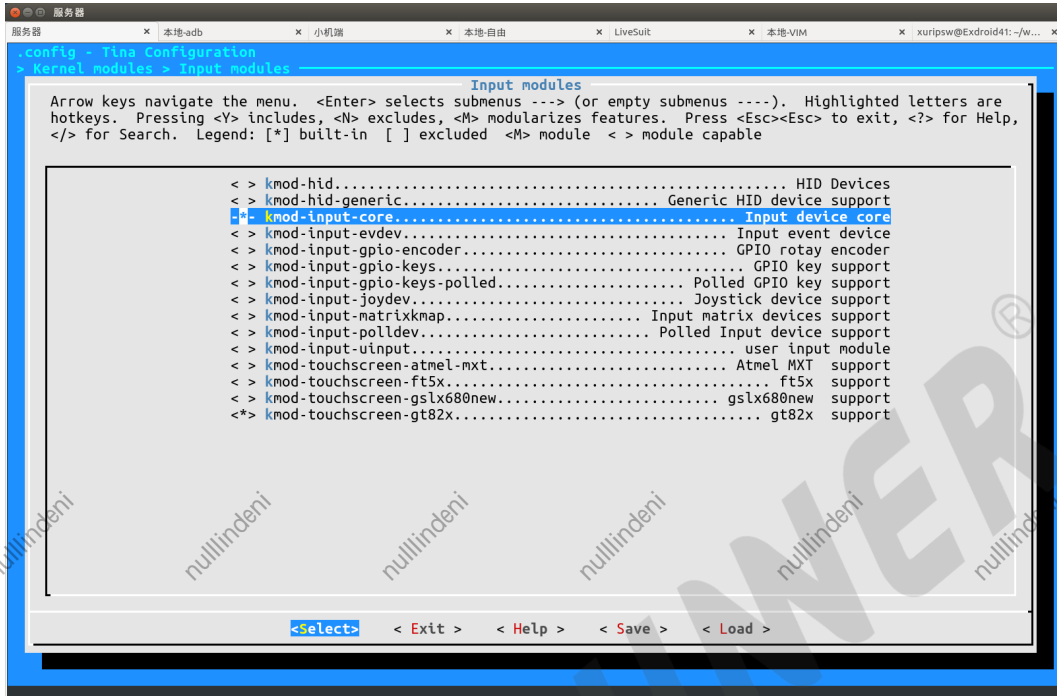


图 9: tptester 显示界面

注意，根据当前所用触摸屏选择对应的模块，例如当前选用的是 **gt82x** 触摸屏。

- b. 私有配置 `tp_name`: 触摸屏的名称 `touch_times`: 触摸次数

2.2.5 pmutester

测试电源管理模块功能。

- a. 安装 `base->production` 中选中 `pmutester` 即可
- b. 私有配置 `axp_name`: 设备端所使用的电源管理芯片

板子与 `axp_name` 对应关系如下

板子	axp_name
R16	axp22_board

板子	axp_name
----	----------

R40	axp221s
-----	---------

R18	axp803
-----	--------

2.2.6 keytester

测试按键功能。

- a. 安装在 tina 根目录中执行 `make kernel_menuconfig` 进入配置主界面，并按以下配置路径操作选择编译

```

Device Drivers
├─>Input device support
│   └─>Keyboards
│       └─>softwinner KEY BOARD support
    
```

- b. 私有配置 `number_of_keys`: 根据实际板子的按键情况，配置按键数目

2.2.7 rtctester

测试 rtc 功能。

- a. 安装 `base->production` 中选中 `rtctester` 即可
- b. 私有配置无需额外配置

2.2.8 wifitester

测试 wifi 是否正常启动。

- a. 安装

1. base->production->wifi 中选中 wifitester。
2. 配置。

内核配置：

- 1) AP6212/AP6212A 等芯片，在 Tina 目录下执行：

```
$ make kernel_menuconfig
```

选择编译 Broadcom 无线网卡驱动为模块 wifi:(编译成模块)

```
Device Drivers --->
Network device support --->
Wireless LAN --->
  <M> Broadcom FullMAC wireless cards support
    (/lib/firmware/fw_bcmhdhd.bin) Firmware path
    (/lib/firmware/nvram.txt) NVRAM path
```

- 2) RTL8188EU，在 Tina 目录下执行：

```
make kernel_menuconfig
```

选择编译 RTL8188EU 为模块

```
Device Drivers --->
Network device support --->
Wireless LAN --->
  <M> Realtek 8188E USB WIFI
```

- 3) XR819 在 Tina 目录下执行：

```
$ make kernel_menuconfig
```

选择编译 XRadio 无线网卡驱动为模块

```
wifi:(编译成模块)
Device Drivers --->
  Network device support --->
    Wireless LAN --->
      <M> XRadio WLAN support --->
```

Tina 配置:

1) AP6212/AP6212A 等芯片, 在 Tina 目录下执行:

```
$ make menuconfig
```

以 AP6216 为例, 选中使用 AP6212, 系统就会将 AP6212 的驱动模块拷贝到制定位置, 使得系统固件烧写后在 Tina 系统中保存, 并且在系统启动时能够自动加载。以下配置实现 WIFI 驱动拷贝以及开机自动加载:

```
Kernel modules--->
  Wireless Drivers--->
    <*> kmod-net-broadcom
```

以下配置编译拷贝 wifi 的 firmware:

```
Firmware--->
  <*> ap6212-firmware.
```

2) RTL8188EU, 内核选定之后, Tina 进行相关配置, 在 Tina 目录下执行:

```
$ make menuconfig
```

选中使用 RTL8188EU，系统就会将 RTL8188EU 的驱动模块拷贝到制定位置，使得系统固件烧写后在 Tina 系统中保存，并且在系统启动时能够自动加载。以下配置实现 wifi 驱动的拷贝以及开机自动加载：

```
Kernel modules--->
  Wireless Drivers--->
    <*> kmod-net-rtl8188eu
```

以下配置编译拷贝 wifi 的 firmware

```
Firmware--->
  <*> r8188eu-firmware.
```

3) XR819 在 Tina 目录下执行：

```
$ make menuconfig
```

选中使用 XR819，系统就会将 XR819 的驱动模块拷贝到制定位置，使得系统固件烧写后在 Tina 系统中保存，并且在系统启动时能够自动加载。以下配置实现 WIFI 驱动拷贝以及开机自动加载：

```
Kernel modules--->
  Wireless Drivers--->
    -*. komd-cfg8021
    ...
    <*> kmod-xradio-xr819
```

以下配置编译拷贝 wifi 的 firmware:

```
Firmware-->  
<*> xr819-firmware.
```

- b. 私有配置 max_test_times: 最大测试次数

2.2.9 emmctester

测试 emmc 功能。

- a. 安装 base->production 中选中 emmctester 即可
- b. 私有配置 can_format: 是否可以格式化

2.2.10 satatester

测试 sata 功能。

- a. 安装 base->production 中选中 satatester 即可
- b. 私有配置 format: 是否可以格式化

2.2.11 batterytester

测试电池功能。

- a. 安装 base->production 中选中 batterytester 即可
- b. 私有配置无需额外配置

2.2.12 ledarraytester

测试 mic 板上 led 阵列的功能。

- a. 安装在 tina/目录下执行 make menuconfig 后，选择 Utilities->led_test

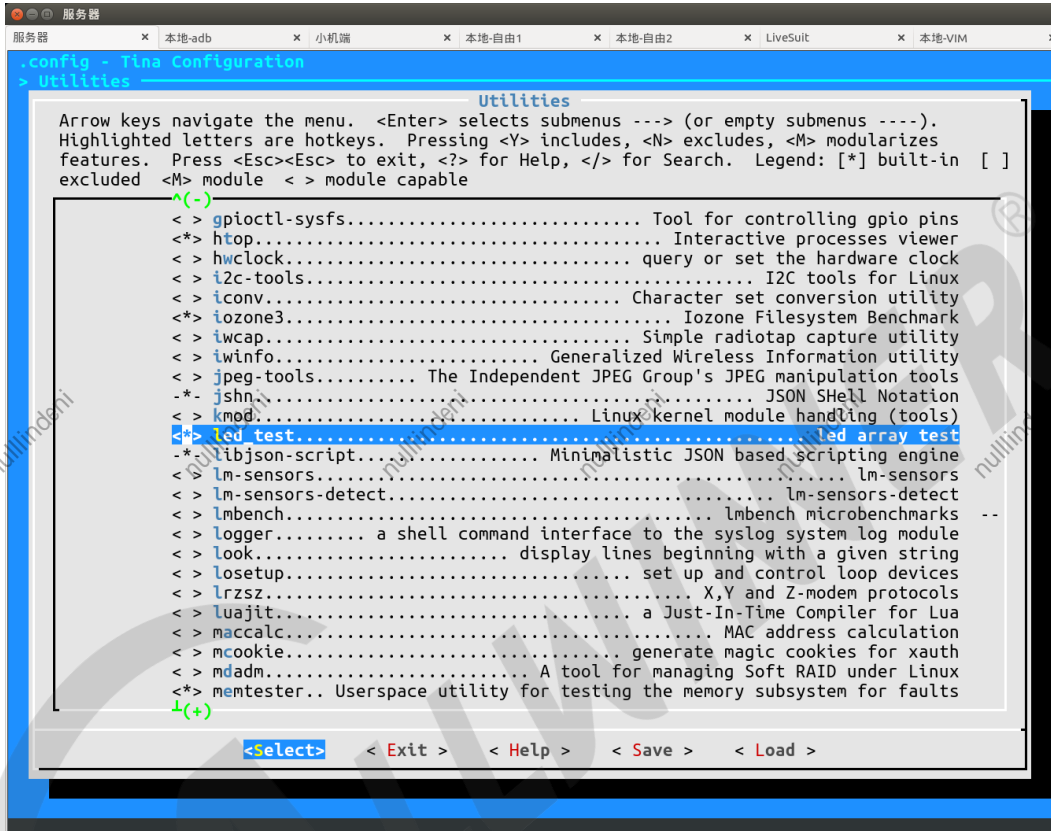


图 10: ledtester 显示界面

- b. 私有配置无需额外配置

2.2.13 displaytester

测试 display 模块功能。

- a. 安装

1. base->production->displaytester 下根据测试需要选择相应测试用例

hdmitester: 测试HDMI功能是否正常, HDMI能否正常输出
 brightnesstester: 测试LCD的背光亮度调节功能
 smartbacklighttester: 测试智能背光功能是否正常
 fbviewertester: 测试能否正常显示bmp, jpeg, png图片在屏幕上
 fbshottester: 获取framebuffer信息, 并保存成bmp格式的图片
 capturetester: 测试截屏功能
 fbttester: 测试framebuffer是否正常工作
 yuviewertester: 测试yuv格式图片是否显示正常
 smartcolortester: 测试smartcolor功能是否正常

2. tina/目录下执行 make menuconfig, 选中 Kernel modules->Video Support->kmod-sunxi-disp & kmod-sunxi-hdmi

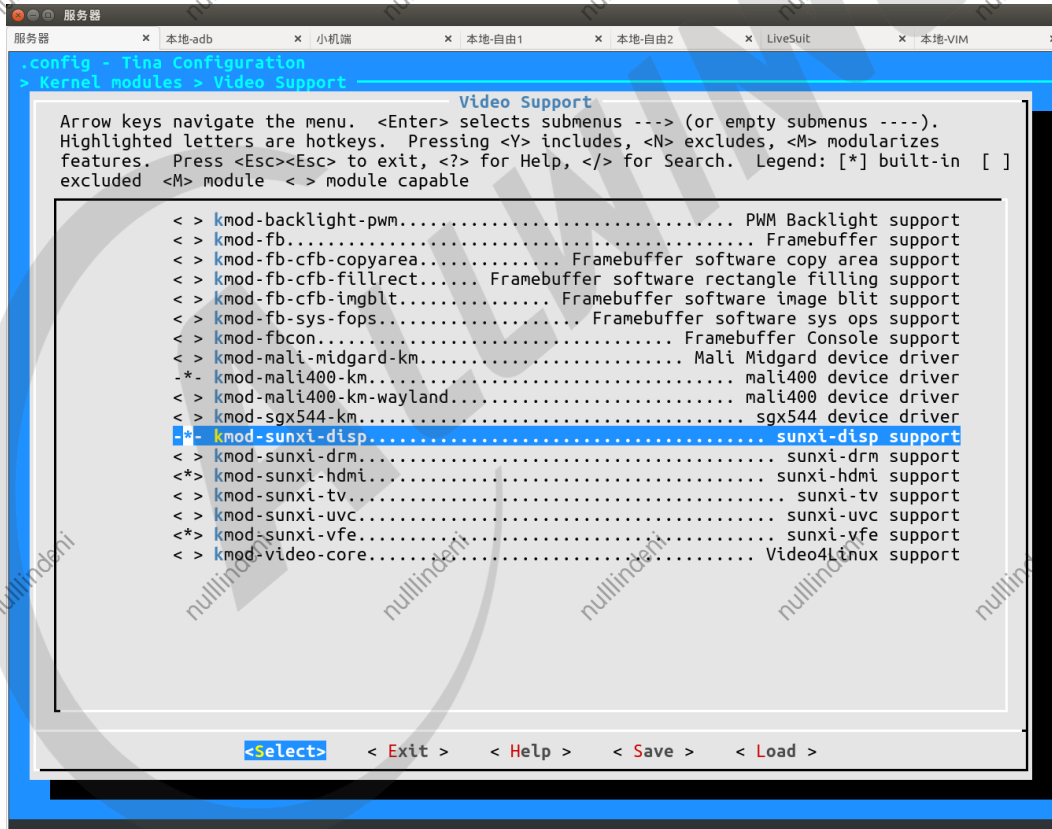


图 11: displaytester 显示界面

- b. 私有配置

screen_id是屏幕的id, 可赋值0或1, 默认是0

hdmittester:

disp_tv_mode是显示的模式, 暂时该值不起作用, 默认是9

brightnesstester:

brightness是初始屏幕背光亮度, 可赋值0到200, 默认是80

smartbacklighttester:

fbviewertester:

fbshottester:

fb_id是framebuffer的id, 根据在小机端生成的设备节点赋值, 默认是0

capturetester:

layer_id是图层id, 可以赋值0到11, 默认是0, R16上赋值为3

channel_id是通道id, 可以赋值0到4, 默认是0, R11与F35赋值为2

layer_num是图层数, 可以是0到11, 默认是1, 一般此参数不用修改

fbtester:

yuvviewtester:

smartcolortester:

enhance_enable是否启用smartcolor模式, 可赋值0或1, 0表示不启用, 1表示启用, 默认是1

enhance_mode是增强模式, 默认是8

bright是亮度, 可赋值0到100, 默认是50

contrast是对比度, 可赋值0到100, 默认是50

saturation是饱和度, 可赋值0到100, 默认是50

hue是色相, 可赋值0到100, 默认是50

window_x, window_y, window_width, window_height是窗口坐标与宽高, 默认(0,0,800,1280)

其中bright, contrast, saturationhue, window_x, window_y, window_width, window_height参数只在R6, R16平台上有效, 其他平台直接设置启用smartcolor模式即可

2.2.14 ledstester

测试板载 led 功能。

- a. 安装 base->production 下选中 ledstester 即可
- b. 私有配置无需额外配置

2.2.15 otgtester

测试 usb otg 功能。

- a. 安装 base->production 下选中 otgtester 即可

- b. 私有配置 usb_count: 插入 usb 数量 usbctler: usb 控制器数量

2.2.16 hosttester

测试 usb 功能。

- a. 安装 base->production 下选中 hosttester 即可
- b. 私有配置 usb_count: 插入 usb 数量

2.2.17 udisktester

测试 usb 输入设备功能。

- a. 安装 base->production 下选中 udisktester 即可
- b. 私有配置 usb_count: 插入 usb 数量

3. 测试环境搭建

- 1、研发人员打开 dragonMAT 目录下的 global.ini 文件，根据《dragonMAT 使用说明文档》中 2.1 节，结合测试需求对 dragonMAT 进行配置，修改后保存。
- 2、研发人员配置好 Tina & tinatest 后，编译出固件，并烧写到 TF 卡。
- 3、研发人员将 tina/out/<方案名称，如: tulip-noma>/staging_dir/target/rootfs/etc/tinatest.json 放到 PC 端指定目录，方便工人加载使用。

4. 量产测试流程

4.1 准备测试

- 1、打开电脑上的量产测试软件。

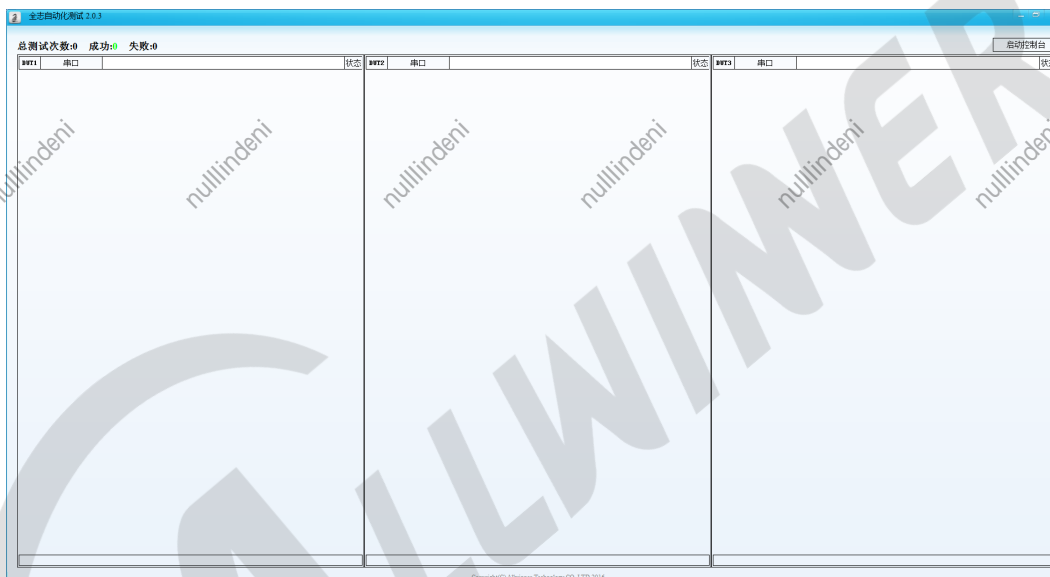


图 12: DragonMAT 显示界面

- 2、点击启动控制台。
- 3、将 TF 卡插入样板对应位置。
- 4、样板连接电源线上电启动。
- 5、用 USB 线，将样板与电脑连接。测试开始。

4.2 开始测试

- 1、在插入 USB 线后，测试自动开始，如图。绿色的勾，表示测试通过；红色的叉，表示测试失败。转圈圈，表示正在测试中。

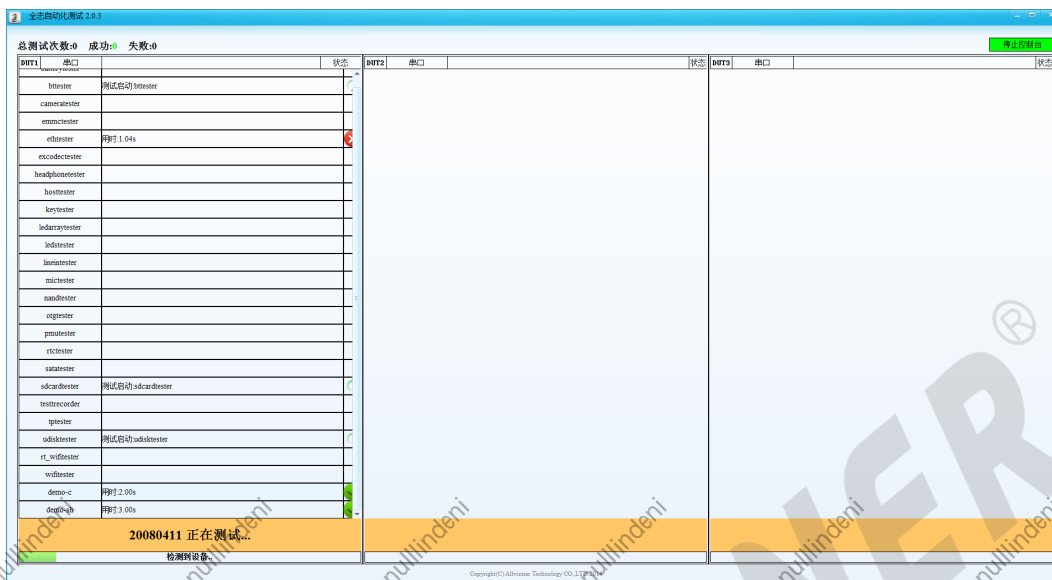


图 13: 正在测试显示界面

2、测试项目也有可能让您进行选择，如（是 / 否），这时请根据测试项目上的提示信息进行选择，点击“是”或者“否”即可。

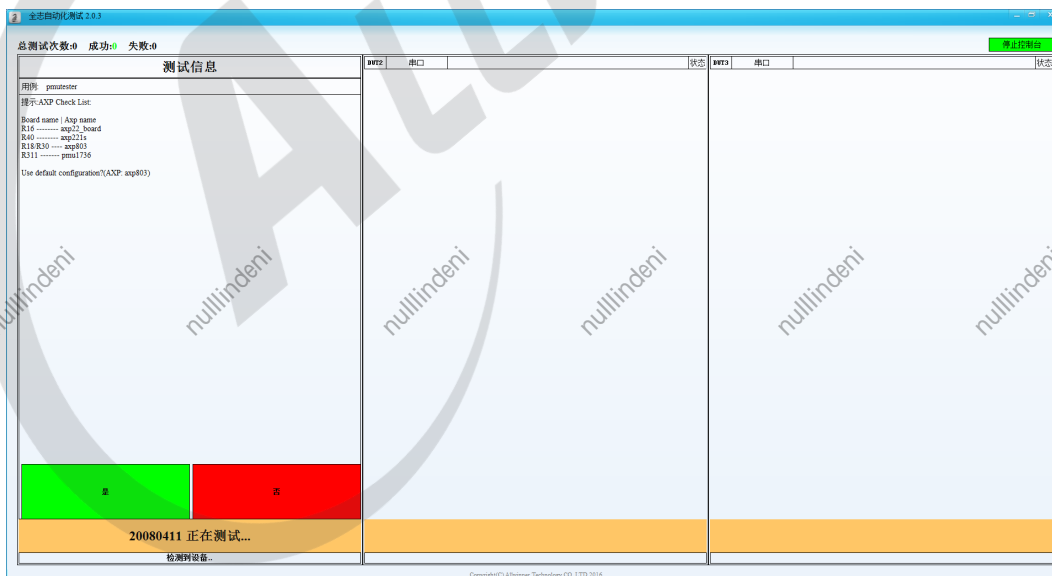


图 14: 提示信息显示界面

3、测试项目也有可能让您填入某些信息，比如 wifi 密码或者一串数字等等,如图为输入 AXP 的 name。

请根据提示信息，在“提交”按钮上方的白色对话框中输入内容，点击提交。

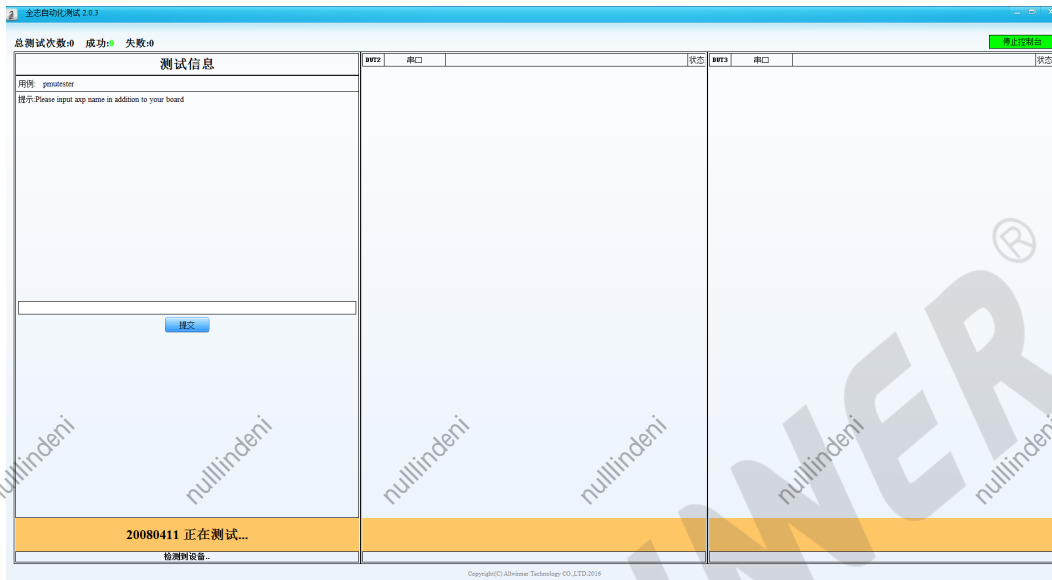


图 15: 提示信息显示界面

4.3 测试结果

只有当该样板（某一列）全部测试项目通过时，这一列全部都是绿色的对勾，则表示这块样板，测试通过。

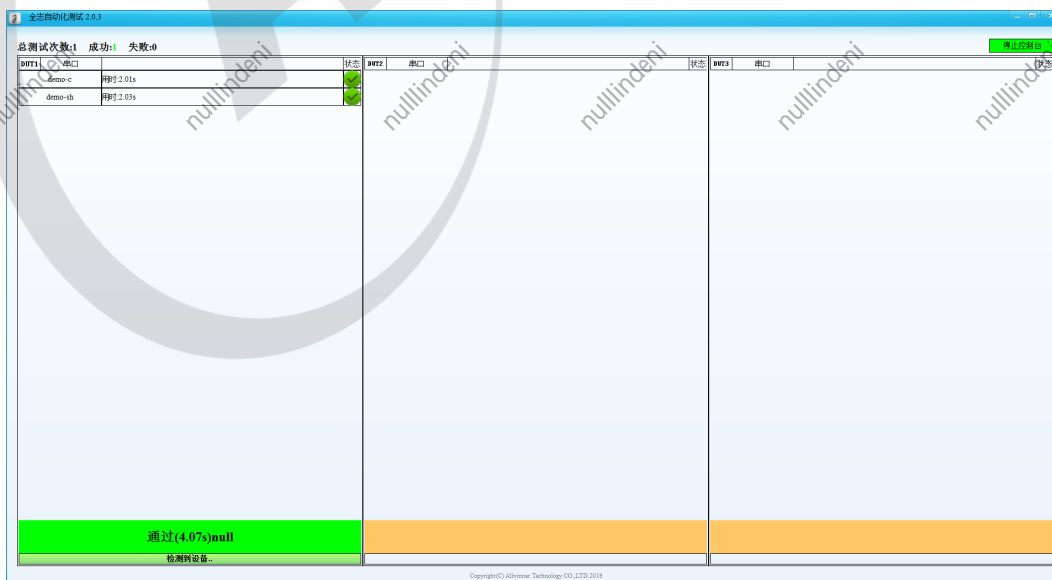


图 16: 样板测试通过显示界面



5. Declaration

This document is the original work and copyrighted property of Allwinner Technology (“Allwinner”). Reproduction in whole or in part must obtain the written approval of Allwinner and give clear acknowledgement to the copyright owner. The information furnished by Allwinner is believed to be accurate and reliable. Allwinner reserves the right to make changes in circuit design and/or specifications at any time without notice. Allwinner does not assume any responsibility and liability for its use. Nor for any infringements of patents or other rights of the third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Allwinner. This datasheet neither states nor implies warranty of any kind, including fitness for any particular application. tates nor implies warranty of any kind, including fitness for any particular application.