

Tina

Wayland 使用说明文档 v1.0

文档履历

版本号	日期	制/修订人	制/修订记录
V1.0	2018/4/10		初始版本



目 录

1. 概述.....	4
1.1. 编写目的.....	4
1.2. 适用范围.....	4
1.3. 相关人员.....	4
2. Tina Wayland.....	5
3. Wayland 配置.....	6
4. Kernel 配置.....	9
4.1. FBDEV.....	9
4.2. DRM.....	10
5. Wayland 使用.....	13
5.1. weston 运行.....	13
5.2. weston.ini.....	13
5.2.1. weston 旋转屏幕.....	13
6. Declaration.....	14



1. 概述

1.1. 编写目的

使 Wayland 开发人员，更方便快速的了解 Wayland 的配置与使用

1.2. 适用范围

Tina Wayland 相关配置与使用

1.3. 相关人员

Wayland 开发人员



2. Tina Wayland

目前 Tina 中移植了 Wayland 的核心库以及其组件，下表列出 Wayland 相关包说明

包名	作用
glmark2	使用 Wayland 作为运行后端的 GPU 测试程序
wayland	编译 Weston 需要用到的主机端工具
wayland-protocols	Wayland 协议，相当于插件
weston	核心库



3. Wayland 配置

Wayland 目前可以在 R18 与 R40 上运行，其他平台暂未测试，其中在 R40 只能使用 FBDEV 作为运行后端，在 R18 上可以使用 DRM 与 FBDEV。执行如下命令进行配置。

```
source build/envsetup.sh
lunch XX //平台名称
make menuconfig
```

显示如下。

```
Wayland
├─>glmark2
├─>wayland
├─>wayland-protocols
├─>weston
│   ├──> [ ] Enabel dbus support
│   ├──> [ ] Enabel weston-launch linux pam support
│   ├──> [*] Enabel opengl es support
│   ├──> [ ] Enabel fbdev compositor support
│   ├──> [*] Enabel drm compositor support
│   ├──> [ ] Enabel lcms supports support
│   ├──> [ ] Enabel junit xml support
│   └──> [ ] Enabel demo clients install
```

如图 3.1 所示。

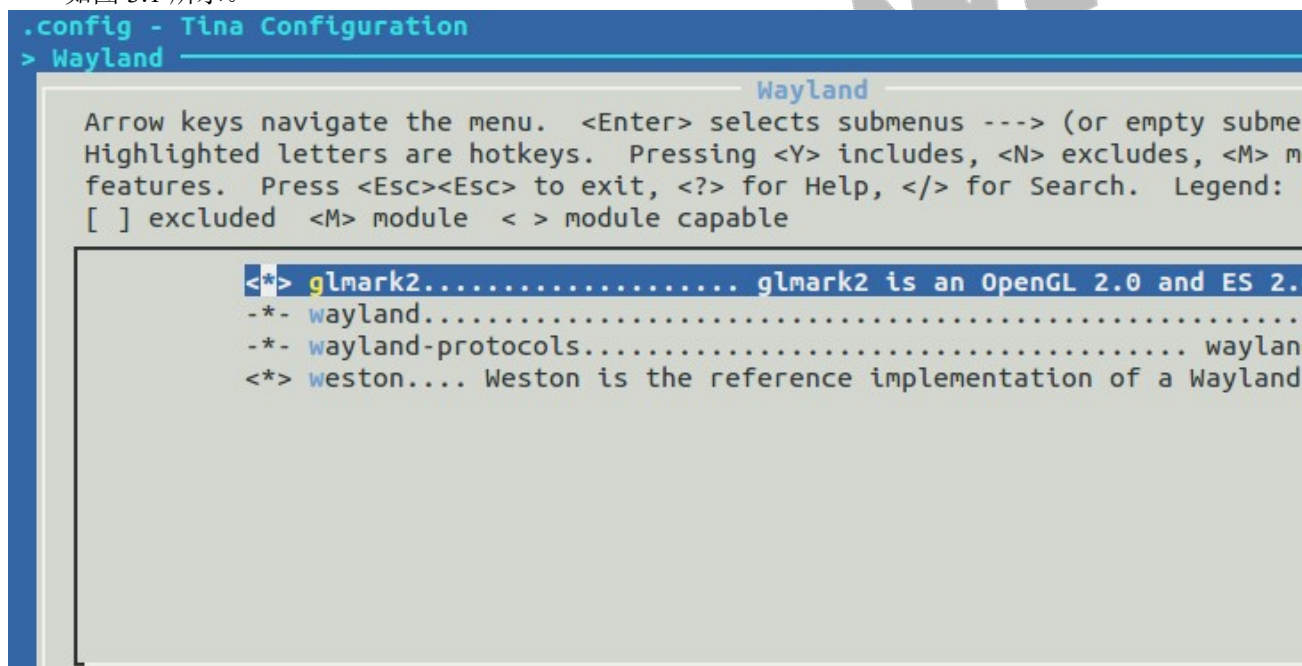


图 3.1 Wayland 选项

glmark2 是使用 GPU 的跑分测试程序，只能在 R18 上使用 DRM 作为 Wayland 后端的时候使用。wayland, wayland-protocols 在编译 weston 的时候用到，进入到 weston 的配置界面，可以配置 weston 支持的功能。如图 3.2 所示。

```
.config - Tina Configuration
> Wayland > weston... Weston is the reference implementation of a Wayland compositor
weston... Weston is the reference implementation of a Wayland compositor
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenu)
Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> module
features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend:
[ ] excluded <M> module < > module capable

-- weston... Weston is the reference implementation of a Wayland compositor
[ ] Enabel dbus support
[ ] Enabel weston-launch linux pam support
[*] Enabel opengl es support
[ ] Enabel fbdev compositor support
[*] Enabel drm compositor support
[ ] Enabel lcms support
[ ] Enabel junit xml support
[ ] Enabel demo clients install
```

图 3.2 Weston 选项

主要关注以下几项配置

Enabel opengl es support: 只能在使用 DRM 作为 weston 后端的时候选上, 支持 opengl es GPU 加速。

Enabel fbdev compositor support: 使用 framebuffer 作为显示引擎。

Enabel drm compositor support: 使用 DRM 作为显示引擎。

Enabel demo clients install: 编译出 Wayland 测试 Demo。

如果使用 fbdev, 需要选上 kmod-mali-utgard-km 与 kmod-sunxi-disp

Kernel modules

└>Video Support

└><*> kmod-mali-utgard-km

└><*> kmod-sunxi-disp

如果使用 DRM 与 GPU 加速, 需要选上 kmod-mali-utgard-km 与 kmod-sunxi-disp 与 kmod-sunxi-drm

Kernel modules

└>Video Support

└><*> kmod-mali-utgard-km

└><*> kmod-sunxi-disp

└><*> kmod-sunxi-drm

```
.config - Tina Configuration
> Kernel modules > Video Support
Video Support
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenu)
Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> module
features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend:
[ ] excluded <M> module < > module capable

< > kmod-backlight-pwm..... PWM Backlight
< > kmod-fb..... Framebuffer
< > kmod-fb-cfb-copyarea..... Framebuffer software copy area
< > kmod-fb-cfb-fillrect..... Framebuffer software rectangle filling
< > kmod-fb-cfb-imgblt..... Framebuffer software image blitting
< > kmod-fb-sys-fops..... Framebuffer software sysfs
< > kmod-fbcon..... Framebuffer Console
[*] kmod-mali-utgard-km..... Mali Utgard Dev
[*] kmod-sunxi-disp..... sunxi-disp
<*> kmod-sunxi-drm..... sunxi-drm
< > kmod-sunxi-hdmi..... sunxi-hdmi
< > kmod-sunxi-tv..... sunxi-tv
```

图 3.3 Kernel modules 配置

如果需要 Weston 开机自启动, 需要修改 tina/package/wayland/weston 目录下的 Makefile, 把\$(CP) ./weston \$(1)/etc/init.d 的注释去除即可。

如果选择了 DRM 作为显示引擎, 还可以把 DRM 的测试 Demo 给选上, 选项如下。

```
Libraries
└─>libdrm
    └─> [*] install libdrm test programs
    └─> [ ] Enable support for vc4's API
```

weston 依赖的库 cairo 也可以配置, 其中 Enable cairo pdf support 与 Enable cairo png support 是必须选择上的, 不然编译的时候会报错。如图 3.4 所示。

```
Libraries
└─>cairo
    └─>libcairo
        └─> [ ] Enable cairo postscript support
        └─> [*] Enable cairo pdf support
        └─> [*] Enable cairo png support
        └─> [ ] Enable script support
        └─> [ ] Enable cairo svg support
        └─> [ ] Enable cairo tee support
        └─> [ ] Enable cairo xml support
```

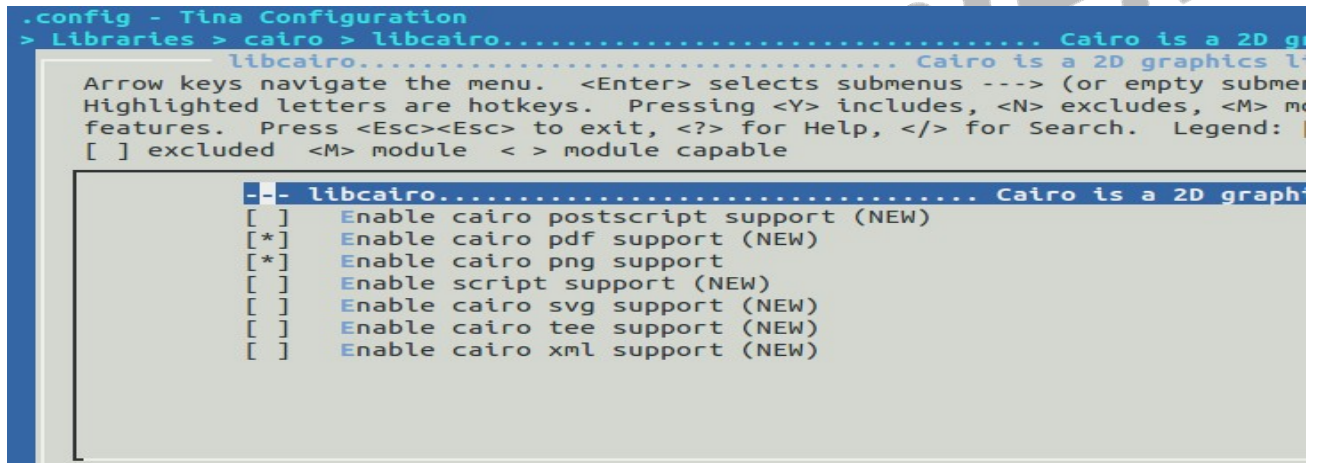


图 3.4 Cairo 选项

4. Kernel 配置

4.1. FBDEV

如果前面选择的是使用 framebuffer 作为后端，内核中默认是使用 framebuffer，已经配置好了。执行以下命令，以 R18 的为例。

```
make kernel_menuconfig
```

选上 Framebuffer Console Support(sunxi)、DISP Driver Support、Framebuffer Console support 与 Transform Driver Support(sunxi)

```
Device Drivers
├─>Graphics support
│   └─>Frame buffer Devices
│       └─>Video support for sunxi
│           ├──> [*] Framebuffer Console Support(sunxi)
│           └─> <*> DISP Driver Support
├─>Console display driver support
│   └─> <*> Framebuffer Console support
└─>Character devices
    └─> <*> Transform Driver Support(sunxi)
```

如图 4.1/4.2/4.3 所示。

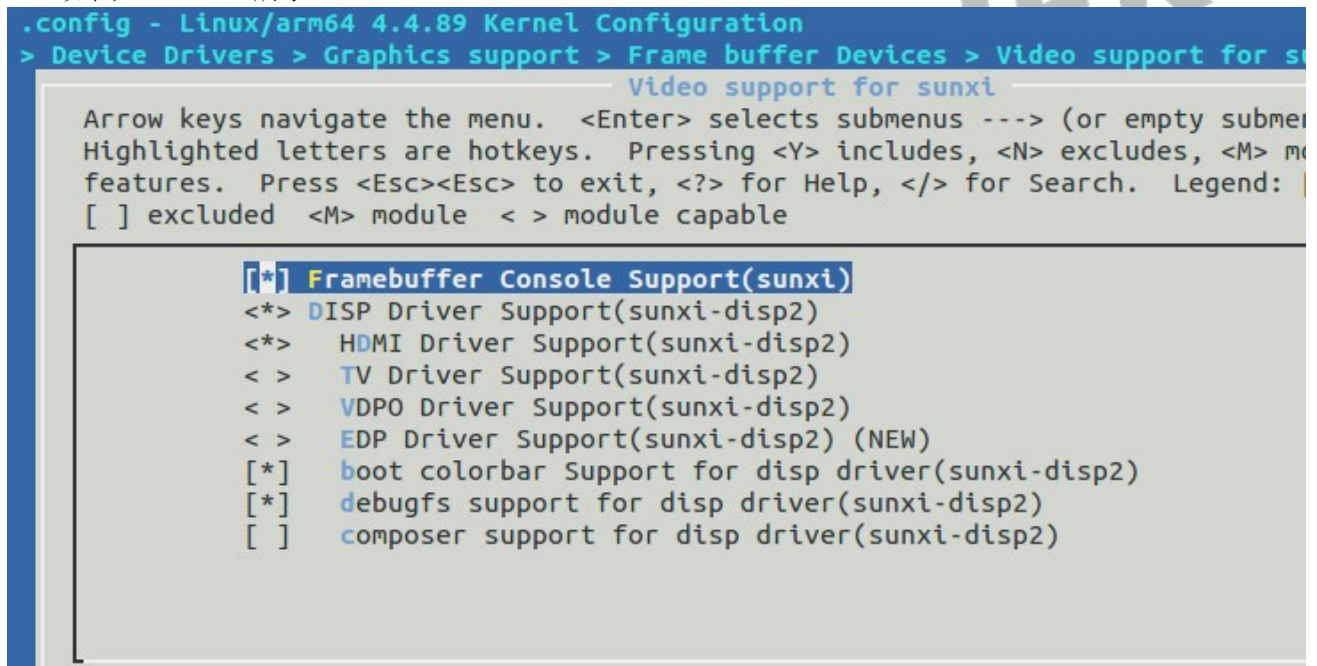


图 4.1 Video support for sunxi 选项

```
.config - Linux/arm64 4.4.89 Kernel Configuration
> Device Drivers > Graphics support > Console display driver support
      Console display driver support
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenu
Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> module
features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend:
[ ] excluded <M> module < > module capable

(80) Initial number of console screen columns
(25) Initial number of console screen rows
<*> Framebuffer Console support
[ ] Map the console to the primary display device
[ ] Framebuffer Console Rotation
```

图 4.2 Console display driver support 选项

```
.config - Linux/arm64 4.4.89 Kernel Configuration
> Device Drivers > Character devices
      Character devices
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenu
Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> module
features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend:
[ ] excluded <M> module < > module capable

^(-)
< > RAW driver (/dev/raw/rawN)
< > TPM Hardware Support ----
< > Xillybus generic FPGA interface
<*> allwinnertech smartcard driver
<*> allwinnertech DE-Interlace driver
<*> dump reg driver for sunxi platform
<*> dump reg misc driver
<*> Transform Driver Support(sunxi)
<*> sunxi system info driver
-* sunxi smc interfaces
< > sunxi timer test driver
< > sunxi g2d driver
```

图 4.3 Character devices 选项

4.2. DRM

如果前面选择的是使用 DRM 作为后端，由于内核中默认使用 framebuffer，所以先要取消原本的配置，再选择上 DRM 的配置，执行以下命令，以 R18 的为例。现阶段只有 R18 支持 DRM。

```
make kernel_menuconfig
```

取消选择 Framebuffer Console Support(sunxi)、DISP Driver Support、Framebuffer Console support 与 Transform Driver Support(sunxi)

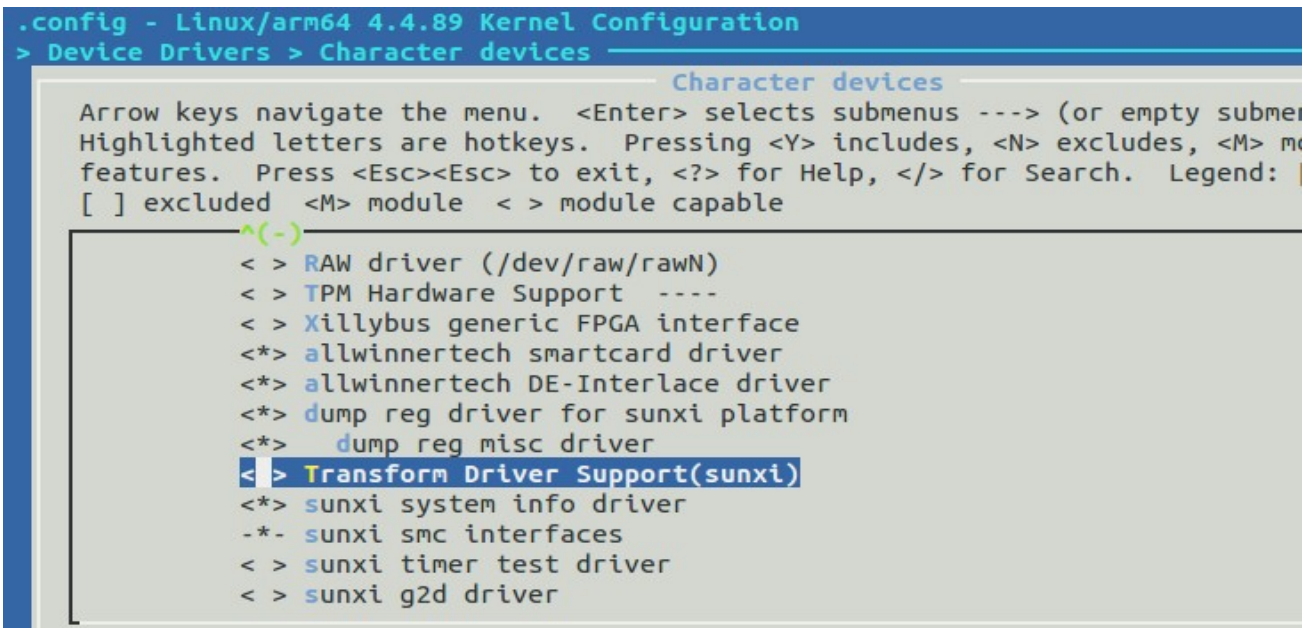
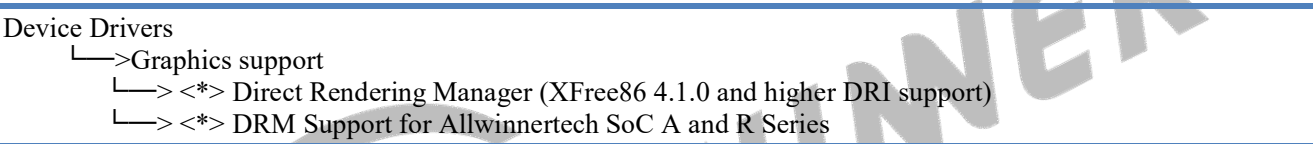


图 4.6 Character devices 选项

选上 DRM 配置



如图 4.7 所示。

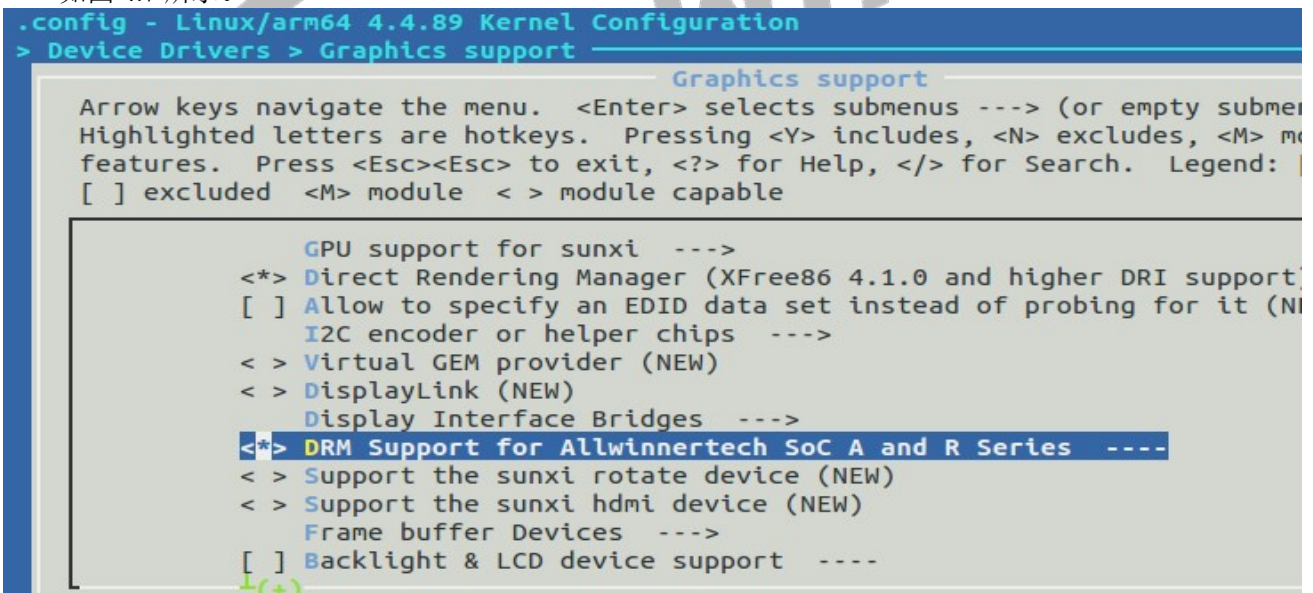
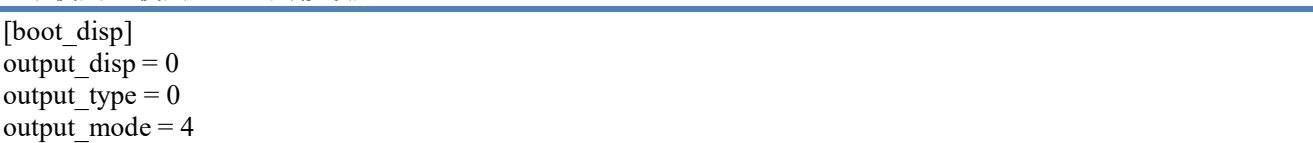


图 4.7 Graphics support 选项

并修改 tina/target/allwinner/方案名称/configs/sys_config.fex 文件中 output_type 的值, 1 使用 framebuffer, 0 不使用。使用 DRM 则修改成 0。



5. Wayland 使用

5.1. weston 运行

成功烧写固件后，在小机端使用 Wayland，需要执行以下命令

```
chmod 0700 /dev/shm/
export XDG_RUNTIME_DIR=/dev/shm
export XDG_CONFIG_HOME=/etc/xdg
weston --backend=fbdev-backend.so --tty=1 --idle-time=0 &
或者
weston --backend=drm-backend.so --tty=1 --idle-time=0 &
```

如果没有/dev/shm/文件夹，手动创建即可

```
mkdir /dev/shm/
```

需要开启调试的话，运行 weston 前执行以下命令

```
export MESA_DEBUG=1
export EGL_LOG_LEVEL=debug
export LIBGL_DEBUG=verbose
export WAYLAND_DEBUG=1
```

如果有编译 Wayland Demo 的话，运行 weston 之后，可以运行 Demo，在/usr/bin 下

```
wayland-scanner、weston-calibrator、weston-clickdot、weston-cliptest、weston-confine、weston-dnd、
weston-eventdemo、weston-flower、weston-fullscreen、weston-image、weston-info、weston-multi-resource、
weston-presentation-shm、weston-resizer、weston-scaler、weston-simple-damage、weston-simple-dmabuf-intel、
weston-simple-dmabuf-v4l、weston-simple-egl、weston-simple-shm、weston-simple-touch、weston-smoke、
weston-stacking、weston-surfaces、weston-terminal、weston-transformed
```

GPU 跑分测试程序可以执行以下命令，前提是编译了 glmark2

```
glmark2-es2-wayland
```

鼠标、键盘等输入设备，插上就可以使用。如果没有反应的话，确定是否编译了鼠标，键盘的驱动。

5.2. weston.ini

weston.ini 是 Wayland 的桌面配置文件，比如说想要去掉背景与状态栏，则可以修改以下的参数值。注释掉 background-image，background-color 改成黑色 0xff000000，panel-position 改成 none

```
[shell]
# background-image=/usr/share/weston/background.png
background-color=0xff000000
panel-position=none
```

更多具体参数，请参考 [weston.ini \(5\) - Arch 手册页](#)

5.2.1. weston 旋转屏幕

在小机端 vi /etc/xdg/weston.ini 修改[output]配置:

```
#[output]                =====>> [output]
#name=LVDS1              ==>mipi 屏 DSI-1=====>> name=DSI-1
#mode=1680x1050          ==>修改成对应的分辨率=====>> mode=480*800
#transform=90            ==>旋转的角度=====>> transform=90
```

6. 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 acknowledgment 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.

