

CV181x 开机画面使用手册

Version: 1.2.3

Release date: 2023-07-28

©2022 北京晶视智能科技有限公司 本文件所含信息归北京晶视智能科技有限公司所有。 未经授权,严禁全部或部分复制或披露该等信息。



目录

1	声明	2
2	开机画面使用指南	3
3	uboot	4
	3.1 uboot 命令	4
	3.2 uboot 函数相关代码	5
	3.3 uboot 命令范例	6
	3.4 使用储存装置并启用开机画面	6
	3.5 注意事项	7
4	alios	8
	4.1 panel 添加及初始化	8
	4.2 启用开机画面	9



修订记录

Revision	Date	Description
1.0.0	2021/04/20	初稿
1.1.1	2021/06/04	修正更新
1.2.0	2021/10/26	修正更新
1.2.1	2022/02/07	增加 LVDS、I80 接口
1.2.1.0	2022/06/13	Update for CV181x
1.2.2	2022/06/23	修正更新
1.2.3	2023/07/28	增加 alios







法律声明

本数据手册包含北京晶视智能科技有限公司(下称"晶视智能")的保密信息。未经授权,禁止使 用或披露本数据手册中包含的信息。如您未经授权披露全部或部分保密信息,导致晶视智能遭受 任何损失或损害,您应对因之产生的损失/损害承担责任。

本文件内信息如有更改, 恕不另行通知。晶视智能不对使用或依赖本文件所含信息承担任何责任。 本数据手册和本文件所含的所有信息均按"原样"提供, 无任何明示、暗示、法定或其他形式的 保证。晶视智能特别声明未做任何适销性、非侵权性和特定用途适用性的默示保证, 亦对本数据 手册所使用、包含或提供的任何第三方的软件不提供任何保证; 用户同意仅向该第三方寻求与此 相关的任何保证索赔。此外, 晶视智能亦不对任何其根据用户规格或符合特定标准或公开讨论而 制作的可交付成果承担责任。

联系我们

地址 北京市海淀区丰豪东路 9 号院中关村集成电路设计园 (ICPARK) 1 号楼

深圳市宝安区福海街道展城社区会展湾云岸广场 T10 栋

电话 +86-10-57590723 +86-10-57590724

邮编 100094 (北京) 518100 (深圳)

官方网站 https://www.sophgo.com/

技术论坛 https://developer.sophgo.com/forum/index.html



2 开机画面使用指南

此指南用以说明如何在 uboot 及 alios 下,显示出开机画面。



uboot 提供以下功能:

- · 提供 boot 环境下 VO 设备的开关,包含 VO 不同接口和时序。
- · 提供 boot 环境下 VL 视频层的开关。
- · 提供 boot 环境下 VO 设备背景色的设置。
- · VL 视频层默认格式为 YUV420 PLANAR。

3.1 uboot 命令

· startvo: 启动 VO 设备 参数:设备号,接口型别,时序。

```
cv1835# help startvo
startvo - open vo device with a certain interface.
```

- <dev> 设备号,请参考图表 1-1

- <intf-type> 接口型别,请参考图表 1-1

- <timing> 时序

<> MIPI_TX、LVDS、I80 不参考时序变量,会根据目前对应 driver 来设置时序

CV181X 上的标准时序如下:

2(1080P24), 3(1080P25), 4(1080P30), 5(720P50), 6(720P60), 7(1080P50), 8(1080P60), 9(576P50), 10(480P60), 11(800x600)

· stopvo: 关闭 VO 设备 参数: 设备号

cv1835# help stopvo stopvo - close interface of vo device.

- <dev> 设备号,请参考图表 1-1

· startvl: 启动 VL 视频层 参数:视频层号,图文件地址,视频地址,图文件大小, VO 对齐

cv1835# help startvl startvl - open video layer of the vo

- <layer> 视频层号,请参考图表 1-1

- <addr_in> 图文件地址
- <addr_out> 视频地址
- <size> 图档大小
- <alignment> VO 对齐
- · stopvl: 关闭 VL 视频层 参数:视频层号

cv1835# help stopvl stopvl - close video layer of the vo

- <layer> 视频层号,请参考图表 1-1
- · setvobg: 设定 VO 设备背景色 参数:设备号,背景色
 - <dev> 设备号,请参考图表 1-1
 - <bgcolor> 背景色 (10bit RGB 排列, bit[29:20] 为 R, bit[19:10] 为 G, bit[9:0] 为 B)

图表 1-1

处理器类型	设备	视频层	图形层	接口类别
CV181X	[0]	[0]	[0]	64(BT.1120),
				$1024(LCD_{18BIT}),$
				$2048(\text{LCD}_{24}\text{BIT}),$
				4096(LCD_30BIT),
				8192(MIPI_TX),
				65536(I80)

图表 1-2

处理器类型	视频层最大分辨率	图形层最大分辨率
CV181X	1280x720	1280x720

3.2 uboot 函数相关代码

cmd/Makefile
cmd/cvi_vo.c
drivers/video/Makefile
drivers/video/cvitek/ (包含以下子目录)
include/cvi disp.h
include/cvi mipi.h
include/cvi lvds.h
include/cvi i80.h
include/cvi panels/ (包含以下子目录)

3.3 uboot 命令范例

以下以 CV181X 处理器操作, 配置设备 DHD 的时序 MIPI_TX 720*1080@60 输出为例。 <> 各 DDR 放置图片地址不同,请根据处理器来使用 DDR 地址。

· 把 JPEG 档载入到内存

fatload mmc 1:1 0x84080000 logo.jpg

· 解码 JPEG 到内存 (cvi_jpeg jpg_buf_addr dest_buf_addr jpg_size)

cvi_jpeg 0x84080000 0x82080000 0x80000

· DHD0 设备启动

```
startvo 0 8192 0 (MIPI_TX)
startvo 0 1024 0 (单路6bit LVDS)
startvo 0 2048 0 (单路8bit LVDS)
startvo 0 4096 0 (单路10bit LVDS, 暂不支持)
startvo 0 65536 0 (I80)
```

· VL 视频层启动

startvl 0 0x84080000 0x82080000 0x80000 16

· 设置 VO 背景色为黑色

setvobg 0 0x0000000

· VL 视频层关闭

Stopvl 0

· DHD0 设备关闭

Stopvo 0

3.4 使用储存装置并启用开机画面

- 1. 将开机图档 logo.jpg (I80 屏需要 BMP 格式图文件) 拷贝至 \$ BOOTLOGO_PATH(默认 为/build/tools/common/bootlogo/logo.jpg)
- 2. 修改 build/boards/cv18xx/cv18xx_defconfig 配置所需的屏为 y,其他需注释掉。
- 3. 修改 build/boards/cv18xx/u-boot/cv18xx_defconfig 配置所需的屏接口为 y,其他需注释 掉,并且配置 CONFIG_BOOTLOGO 为 y。
- 4. 使用下列命令编译 BSP。

export ENABLE_BOOTLOGO=1; source build/envsetup_soc.sh Build_all

注意事项 3.5

算能科技

- 配置开机画面,通过 BT.1120/656 接口显示时,外接处理器的驱动需自行移植实现。 •
- 如果开机画面使用的是 MIPI_TX、LVDS 或 I80 接口时, 若有不支持的 mipi_dsi、lvds • 或者 i80 panel, 可参考 include/cvi panels 内的 headers, 新增相对应的 header。只要按 include/cvi panels/cvi panels.h 参照其他 panel 修改即可对应不同的 mipi dsi、lvds 或 i80 panel.
- 使用储存装置并储存开机画面时, 需于 CV181x_asic.dtsi 配置一块内存 • 空间 (默认为 0x82080000), 并确保 u-boot/include/configs/CV181x-asic.h 中的 LOGO_RESERVED_ADDR 设置为同样内存空间。



alios 开机画面目前仅支持 MIPI_DSI 接口,提供同 linux 一致的 mipi_tx_xx 接口 (可参考 Screen_Docking_Guide.pdf 的 MIPI_DSI 章节)。用户通过在 solution 中调用这些接口 实现 VO 设备的初始化。

4.1 panel 添加及初始化

1. 在 mars_alios/solutions/helloworld/package.yaml 中添加 config 选项并开启如:

CONFIG_PANEL_HX8394: 1

- 2. 在 mars_alios/components/cvi_mmf_sdk/cvi_middleware/include/panel 下添加 panel 的 header, 可参考 Screen_Docking_Guide.pdf 或已支持 panel 实现 combo_dev_cfg_s 等数 据结构。
- 3. 在 mars_alios/components/cvi_mmf_sdk/cvi_middleware/include/panel/dsi_panels.h 中实现新 panel 的 panel_desc_s 结构体。
- 4. 如需使用 reset、power、backligt 功能,需自行添加 gpio 相关信息如:

#define VO_GPIO_POWER_PORT 5 #define VO_GPIO_POWER_INDEX 2

- 5. 在 solution 代码中引用 dsi_panels.h 头文件拿到 panel_desc_s 及 gpio 信息。
- 6. 并调用 csi_gpio_xx() 接口设置供电,背光,复位。如:

csi_gpio_t gpio = {0}; csi_gpio_init(&gpio, VO_GPIO_POWER_PORT); csi_gpio_dir(&gpio, (1 << VO_GPIO_POWER_INDEX), GPIO_DIRECTION_ →OUTPUT); csi_gpio_write(&gpio, (1 << VO_GPIO_POWER_INDEX), 1);

7. 调用 mipi_tx_init()、mipi_tx_cfg()、mipi_tx_set_hs_settle()、mipi_tx_enable() 初始 化 mipi_tx 设备,如需发送 dcs cmd 还需调用 mipi_tx_send_cmd()。

4.2 启用开机画面

- 1. 将开机图档 logo.jpg 拷贝至 build/tools/common/bootlogo/logo.jpg,编译 SDK。
- 2. 在 solution 代码中,构建 VDEC_STREAM_S 结构体,并指定 pu8Addr 等于宏 CVIMMAP_BOOTLOGO_ADDR,该地址保存着 logo.jpg 数据。
- 3. 调用 CVI_VB_Init() 初始化 VB。
- 4. 初始化 VDEC 设备 (可参考 MediaProcessingSoftwareDevelopmentReference_zh.pdf 第八章)。
- 5. 调用 CVI_VDEC_SendStream() 将 jpeg 数据送 VDEC 解码。
- 6. 调用 CVI_VDEC_GetFrame() 获取解码完成的 VIDEO_FRAME_INFO_S 结构体。
- 7. 调用 CVI_VO_SendLogoFromIon() 送显,该接口目前仅支持 NV21 格式。