



HiMPP 开机画面

使用指南

文档版本 00B04

发布日期 2016-05-05

版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2015-2016。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HISILICON、海思和其他海思商标均为深圳市海思半导体有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市海思半导体有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为基地华为电气生产中心 邮编：518129

网址： <http://www.hisilicon.com>

客户服务电话： +86-755-28788858

客户服务传真： +86-755-28357515

客户服务邮箱： support@hisilicon.com



前 言

概述

本文为实现开机画面提供了基本的功能函数和 boot 命令行，用户可以根据具体应用进行配置。

说明

- 未有特殊说明，Hi3516D 与 Hi3516A 完全一致；
- 未有特殊说明，Hi3518EV201、Hi3516CV200 和 Hi3518EV200 完全一致。

产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3516A 芯片	V100
Hi3516D 芯片	V100
Hi3518E 芯片	V200
Hi3518E 芯片	V201
Hi3516C 芯片	V200
Hi3519 芯片	V100
Hi3519 芯片	V101

读者对象






本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 软件开发工程师



符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 00B04 (2016-05-05)

新增 Hi3519V101 的相关内容。

文档版本 00B03 (2016-02-15)

新增 Hi3519V100 的相关内容。

文档版本 00B02 (2015-10-30)

第 2 次版本发布。修改 1.1 小节。

文档版本 00B01 (2015-08-03)

第 1 次版本发布。



目 录

前 言.....	i
1 HiMPP 开机画面使用指南	1
1.1 功能描述.....	1
1.2 boot 命令行.....	1
1.3 boot 函数.....	3
1.4 新增代码或修改部分	3
1.5 命令行示例.....	4



1 HiMPP 开机画面使用指南

1.1 功能描述

Uboot 代码提供以下功能：

- 提供 boot 环境下 VO 设备的开启和关闭，Hi3516A 支持 BT656 以及 CVBS 接口和时序而 Hi3518EV200 支持 BT656 接口和时序。Hi3519V100 支持 BT656、CVBS、LCD_6BIT、LCD_8BIT 和 LCD_16BIT 的接口类型。Hi3519V101 支持 BT656、CVBS、LCD_6BIT、LCD_8BIT、LCD_16BIT 和 LCD_24BIT 的接口类型。
- 提供 boot 环境下 VO 图形层的开启和关闭。



说明

不支持 jpeg 解码。仅支持 BMP 图像，BMP 图像数据的格式仅支持 ARGB1555 格式。而且为了正常显示图像，该图像宽度要求 8 对齐并且需要事先垂直翻转。

1.2 boot 命令行

- startvo: 启动 VO 设备
参数: 设备号, 接口类型, 时序
hisilicon # help startvo
startvo - startvo - open interface of vo device.
- startvo [dev type sync]
- <dev>: 设备号, 请参见表 1-1
- <type>: 接口类型, 请参见表 1-1
- <sync>: 时序类型, 请参见表 1-1
- stopvo: 关闭 VO 设备
参数: 设备号
hisilicon # help stopvo
stopvo - stopvo - close interface of vo device.
- stopvo [dev]
- <dev>: 设备号, 见表 1-1



- **startgx**: 启动图形层
参数: 图形地址 (BMP 图像 ARGB1555 颜色格式), 显示位置
hisilicon # help startgx
startgx - startgx - open graphics layer.
- startgx [addr x y]
- <addr>: picture address
- <x,y>: display position
- **stopgx**: 关闭图形层
参数: 无
hisilicon # help stopgx
stopgx - stopgx - close graphics layer.
- stopgx [void]
- **setvobg**: 设置设备背景色
参数: 图形层
hisilicon # help setvobg
setvobg - setvobg - set vo backgroud color.
- setvobg [dev color]
- <dev>: 设备号, 请参见表 1-1
- <color>: rgb color space

表1-1 芯片差异

芯片	dev	type	sync
Hi3516A	0	1(CVBS), 8(BT.656)	0(PAL), 1(NTSC)
Hi3518EV200	0	8(BT.656)	0(PAL), 1(NTSC)
Hi3519V100	0	1(CVBS), 8(BT656), 512(LCD_6BIT), 1024(LCD_8BIT), 2048(LCD_16BIT)	0(PAL), 1(NTSC), 25(320X240_60), 26(320X240_50), 27(240X320_50), 28(240X320_60)
Hi3519V101	0	1(CVBS), 8(BT656), 512(LCD_6BIT), 1024(LCD_8BIT), 2048(LCD_16BIT), 4096(LCD_24BIT)	0(PAL), 1(NTSC), 25(320X240_60), 26(320X240_50), 27(240X320_50), 28(240X320_60), 29(800X600_50)



1.3 boot 函数

以下函数可供用户在 boot 下编码调用：

- startvo
`int start_vo(unsigned int dev, unsigned int type, unsigned int sync);`

注意：不是所有的 vo 设备都可用，只有表 1-1 上列出的设备号支持。

- stopvo
`int stop_vo(unsigned int dev);`
- startgx
`int start_gx(unsigned addr, unsigned int x, unsigned int y);`

注意：

- 该地址是 BMP 图像的起始地址，BMP 图像的像素格式应为 ARGB1555，而且为了正常显示图像，该图像宽度要求 8 对齐并且需要事先垂直翻转。
- 开机画面不能超出 VO 显示范围，否则显示不正确。

- stopgx
`int stop_gx(void);`
- setvobg
`int set_vobg(unsigned int dev, unsigned int rgb);`

注意：

- 该接口需要在 startvo 前设置方可生效；如果 startvo 后设置，则在下一次 startvo 时生效。
- 建议 RGB 的表现形式使用 0xRRGGBB，这样会更清晰。

1.4 新增代码或修改部分

该开机画面只提供了基本的功能函数，用户可以根据具体应用进行配置。

```
Makefile-osd
arch/arm/lib/cache-cp15.c
arch/arm/lib/mmu.s
include/hi35xx_vo.h
include/configs/hi35xx.h
common/cmd_vo_hi35xx.c
common/Makefile-osd
common/cmd_dec.c
common/Makefile
product/hiosd/vo/hi35xx/
Makfile vou.c vou_coef.h vou_coef_org.c vou_coef_org.h vou_def.h
vou_drv.c vou_drv.hvou_hal.c vou_hal.h vou_reg.h hi_type.h
```




注意：uboot 代码中开机画面的功能默认是关闭的，要使用开机画面功能，需要将文件 `include/configs/hi35xx.h` 中加入一行：`#define CONFIG_OSD_ENABLE`，重新编译 uboot 即可使用开机画面功能。

1.5 命令行示例

下面以配置 CVBS 接口 PAL 的输出进行介绍。

- 配置 VO 设备启动
`startvo 0 1 0`
- 配置图形层启动
`startgx 0x94000000 0 0`
- 关闭图形层
`stopgx`
- 关闭 VO 设备
`stopvo 0`