

sadamoo的专栏

目录视图

摘要视图

RSS 订阅

个人资料



sadamoo

访问：131451次

积分：1705

等级：BLOG > 4

排名：第16466名

原创：7篇 转载：211篇

译文：0篇 评论：5条

文章搜索

文章分类

- linux 设备驱动模型 (13)
- android camera (28)
- linux input (3)
- linux i2c (12)
- linux lcd (1)
- linux ipc (3)
- android input (1)
- linux 内存管理 (19)
- android multimedia (36)
- alsa (15)
- android audio (4)
- android class (1)
- android reboot (2)
- android miracast (6)
- linux socket (5)
- linux pipe (2)
- android wifi (3)
- mp4 (3)

【公告】博客系统优化升级

【收藏】Html5 精品资源汇集

博乐招募开始啦

android camera接口介绍

2015-12-25 20:28

344人阅读

评论(0)

收藏

举报

分类：

android camera (27)

1.Camera

Android的camera硬件抽象层(HAL)将更高层次的**android.hardware**中的camera框架层API与底层的camera驱动和camera硬件模块连接了起来。Camera子系统包括camera流水线上各个组件的实现，而camera HAL提供了这些组件的使用接口。

注：camera HAL起着承上启下的作用。在camera HAL层实现中，芯片厂商一般将camera HAL层的实现分为两层：interface层和OEM层。OEM层为下层，它用于屏蔽不同的camera硬件。不同的camera硬件必须支持OEM层提供的对外接口。Interface层为上层，它调用OEM层的对外接口来实现camera HAL所定义的接口。对于Interface层，它并不知道底层camera硬件到底是哪一个版本。同时，interface层完成了屏蔽camera HAL版本的作用。对于OEM层，它也不知道上层是哪一个camera HAL版本，及android版本。两层分离**架构**，可以很容易地实现不同芯片支持同一个android版本和同一款芯片支持不同android版本(前提条件是该款芯片能够支持这些android版本的各个需求)。

2. Architecture

下面的图片和列表描述camera HAL层的各个组件：

文章存档

2016年06月 (8)

2016年04月 (1)

2016年03月 (4)

2015年12月 (9)

2015年08月 (1)

展开

阅读排行

Android中基于NuPlayer (4525)

我对linux理解之i2c 二 (3983)

Android WifiDisplay分析 (3090)

Android WifiDisplay分析 (2999)

闲聊linux中的input设备 (2810)

Android4.0 input touch解 (2121)

device_register和驱动dri (2091)

android audio (2079)

Android WifiDisplay分析 (1975)

Bootloader之uBoot简介 (1959)

评论排行

Android4.0 input touch解 (1)

Linux内存寻址和内存管理 (1)

android多媒体框架之流媒体 (1)

WifiP2pService的启动以及 (1)

ALSA声卡驱动中的DAPM (1)

Linux的i2c驱动详解 (0)

基本的数据结构学习笔记 (0)

Linux设备驱动模型学习之 (0)

使用Camera2 替代过时 (0)

Linux设备驱动模型之底层 (0)

推荐文章

*Android RocooFix 热修复框架

* android6.0源码分析之Camera API2.0下的初始化流程分析

*Android_GestureDetector手势滑动使用

*Android MaterialList源码解析

*Android官方开发文档Training系列课程中文版：创建自定义View之View的创建

最新评论

WifiP2pService的启动以及P2P全村人的希望: 您好, 我想请问一下, 如何能够设置自己手机发出去的device name。我在做一个小程序, 希望手机检...

ALSA声卡驱动中的DAPM详解之wsc_168: 您好: 现在正在移植wm8962的驱动, 遇到了一些问题, 向您请教一些问题。wm8962芯片已经...

Android4.0 input touch解析尹之梦: 我碰到的好像是这个触

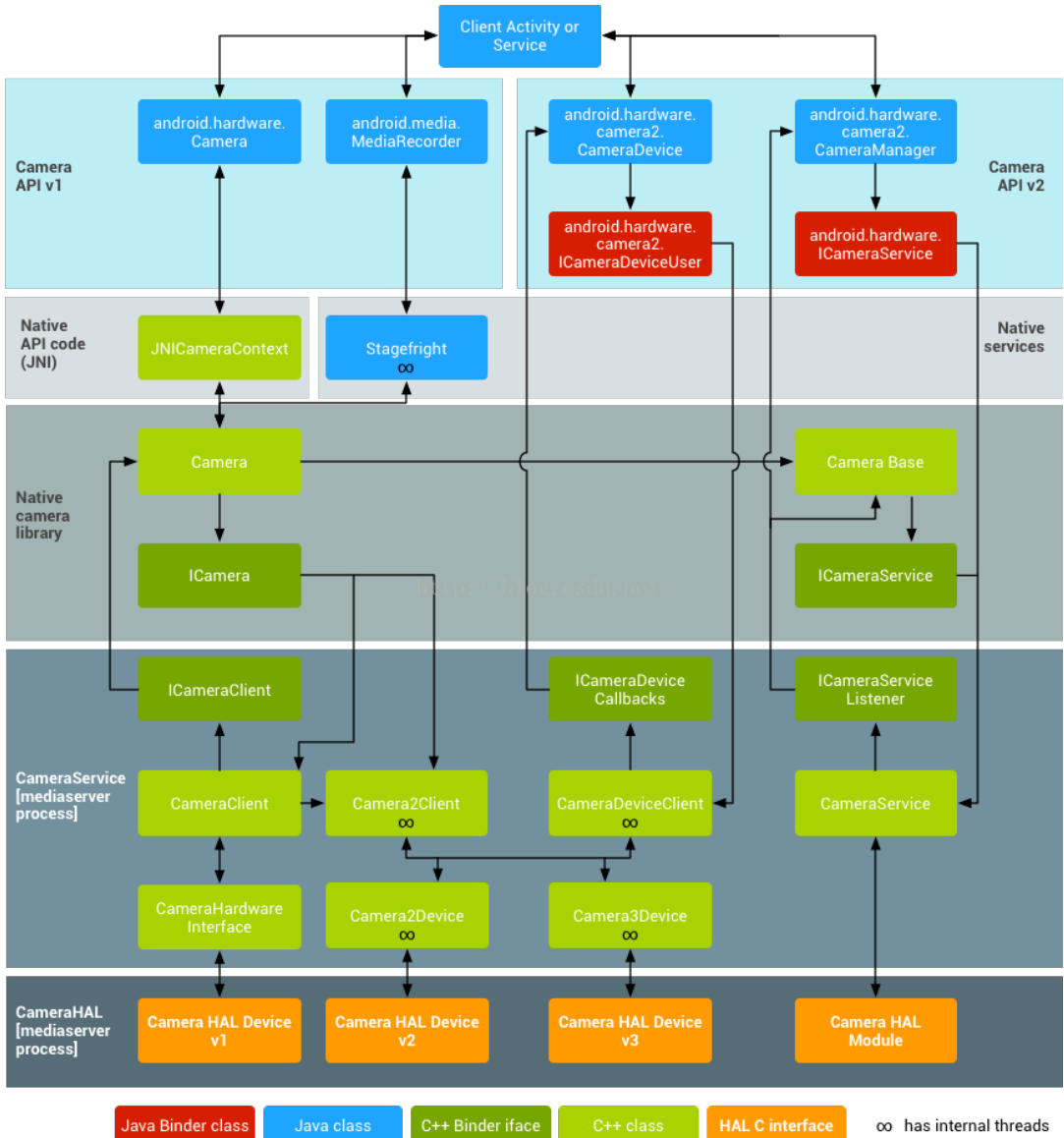


Figure 1. Camera architecture

Application framework

应用框架层是app代码，它调用android.hardware.Camera API与底层的camera硬件进行交互。
在android.hardware.Camera API内部，调用相应的JNI类来访问native层的代码，与camera硬件进行交互。

JNI

JNI代码位于frameworks/base/core/jni/android_hardware_Camera.cpp中，它与android.hardware.Camera有一定的关系。JNI代码调用native层代码获得底层camera硬件的访问入口，通过该入口，可以获取到framework层用于创建android.hardware.Camera对象的相关数据。

注：JNI =Java native interface，该层使用C++语言实现。有些app软件通过直接调用JNI层对外的接口来访问底层camera硬件，这样使用效率会高一些，但实现复杂度相对也高一些。

Native framework

Native framework层的定义位于frameworks/av/camera/Camera.cpp，该层提供了与android.hardware.Camera类对等的一个实现。这个类通过调用IPC binder代理来获取camera service的访问接口。

摸屏的问题，那到底该怎么改啊，求指教？

[Linux内存寻址和内存管理](#)
zq606: 学习了

Binder IPC proxies

IPC binder代理可以现实进程间通信。在`frameworks/av/camera`目录下有三个camera binder类的定义。`ICameraService`是`cameraservice`的接口，`ICamera`是被打开的camera设备的接口，`ICameraClient`是camera设备返回给application framework层的接口。

Camera service

Camera service层的定义位于

`frameworks/av/services/camera/libcameraservice/CameraService.cpp`中。它是与camera HAL交互的实际代码。

HAL

硬件抽象层定义了可供`cameraservice`层调用的标准接口，该接口必须被你的camera硬件功能正确地实现。

Kernel driver

Camera驱动与真实的camera硬件和所实现的camera HAL层进行交互。Camera硬件和驱动必须能够提供YV12和NV21格式的图像数据，以支持camera图像数据在显示屏上的预览和视频录制。

注：YV12是YUV420P，三个plane，即Y，V，U三个plane依次存储，如：YYYYYYYY VV UU；NV21是YUV420SP，两plane，即Y，VU作为两个plane存储，且VU交织，即一个V，一个U，依次存储，如：YYYYYYYY VUVU。具体见：

<http://www.cnblogs.com/azraelly/archive/2013/01/01/2841269.html>

3. Implementing the HAL

Camera HAL层位于camera驱动和更高层次的android framework之间，它定义了你必须实现的接口，该接口方便app能够正确地操作camera硬件。CameraHAL层的接口被定义在头文件

`hardware/libhardware/include/hardware/camera.h`和

`hardware/libhardware/include/hardware/camera_common.h`中。

`camera_common.h`定义了一个重要的结构体`camera_module`，这个结构体定义了一个标准结构，可以获取camera基本信息，比如ID和所有camera所共有的属性，比如是否是前置或者后置camera。

`camera.h`包含的code基本上与`android.hardware.Camera`一致。这个头文件中声明了一个结构体`camera_device`，它包含了结构体`camera_device_ops`，该结构体中有指向实现camera HAL接口的函数的函数指针。关于开发者可以设置的camera参数的各中类型，可以参考文件`frameworks/av/include/camera/CameraParameters.h`。在camera HAL层，使用`int (*set_parameters)(struct camera_device *, const char *parms)`来设置这些参数。

一个camera HAL层实现的实例，可以参考`hardware/ti/omap4xxx/camera`下面的关于Galaxy Nexus HAL的实现。

4. Configuring the Shared Library

你需要建立android编译环境，正确地将camera HAL层的实现打包到一个共享库中，然后拷贝到`Android.mk`中所建立的适当的路径下：

1> 创建目录`device/<company_name>/<device_name>/camera`，获取你的库所对应的代码文件。

2> 创建文件`Android.mk`，编译共享库。确保`Makefile`文件中包含下面这几行：

```
LOCAL_MODULE := camera.<device_name>
```

```
LOCAL_MODULE_RELATIVE_PATH := hw
```

注意，你的库必须命名为`camera.<device_name>`（.so是自动附加的），以便android能正确地加载这个库。例如，去文件`hardware/ti/omap4xxx/Android.mk`，看看GalaxyNexus camera的Makefile文件。

3> 通过从目录`frameworks/native/data/etc`下拷贝必要功能XML文件，在你的设备的Makefile文件中明确指出你的设备有哪些功能。例如，明确指出你的设备有闪光灯，而且能自动聚焦，那就需要在你的设备所对应的`<device>/<company_name>/<device_name>/device.mk` Makefile文件中增加下面几行：

```
PRODUCT_COPY_FILES := \ ...
```

```
PRODUCT_COPY_FILES += \
```

```
frameworks/native/data/etc/android.hardware.camera.flash-  
autofocus.xml:system/etc/permissions/android.hardware.camera.flash-autofocus.xml \
```

一个设备的Makefile文件的例子，可以参考`device/samsung/tuna/device.mk`。

4> 在`device/<company_name>/<device_name>/media_profiles.xml`和`device/<company_name>/<device_name>/media_codecs.xml`两个XML文件中，声明你的camera设备支持的多媒体编解码器，格式和分辨率。为了获取更多相关信息，可以参考[Exposing Codecs and Profiles to the Framework](#)。

注：这个信息很重要，上层app如果要使用相关功能，需要先查询底层硬件支持哪些编解码器及其性能，然后选择与自己需求最匹配的特性，设置给底层硬件。如果该信息设置错误，底层硬件将无法工作，或者出现工作异常。

5> 将下面的信息加入你的`device/<company_name>/<device_name>/device.mk` Makefile文件，将拷贝`media_profiles.xml`和`media_codecs.xml`到相应的位置。

```
# media config xml file
```

```
PRODUCT_COPY_FILES += \
```

```
<device>/<company_name>/<device_name>/media_profiles.xml:system/etc/media_profiles.xml
```

```
# media codec config xml file
```

```
PRODUCT_COPY_FILES += \
```

```
<device>/<company_name>/<device_name>/media_codecs.xml:system/etc/media_codecs.xml
```

6> 通过在你的设备`device/<company_name>/<device_name>/device.mk` Makefile中的`PRODUCT_PACKAGES`变量里添加app名称，声明你想将哪些cameraapp添加到你的设备的系统image中：

```
PRODUCT_PACKAGES := \
```

```
Gallery2 \
```

```
...
```

Website:

<https://source.android.com/devices/camera/index.html>

顶 踩

0

0

上一篇

android camera HAL v3.0详细介绍（二）

下一篇

Android Camera HAL3中预览preview模式下的数据流

我的同类文章

android camera（27）

• 使用Camera2 替代过时的C...

2016-06-09

阅读 113

• Android Camera从Camera ...

2016-06-02

阅读 67

• Android Camera API2中采...

2016-06-02

阅读 77

• Android5.1中surface和Cpu...

2016-06-01

阅读 56

• Android Camera HAL V3 Ve...

2016-03-03

阅读 137

• Android Camera HAL3中预...

2016-03-01

阅读 356

• Android4.2.2 Camer系统架...

2016-06-03

阅读 46

• Android Camera HAL3中预...

2016-06-02

阅读 84

• Android Camera HAL3中拍...

2016-06-02

阅读 51

• Android Camera API2.0下全...

2016-03-03

阅读 289

• Android Camera API2中采...

2016-03-03

阅读 258

更多文章

参考知识库



Android知识库

12836 关注 | 1500 收录



大型网站架构知识库

1931 关注 | 532 收录



Java EE知识库

1781 关注 | 618 收录



Java SE知识库

9984 关注 | 454 收录



Java Web知识库

10300 关注 | 1074 收录

猜你在找

- Android底层技术：HAL驱动开发

Android驱动深度开发视频教程

Android底层技术：Linux驱动框架与开发

uboot的硬件驱动部分-2.10.uboot源码分析6

【Android APP开发】Android高级商业布局快速实现
- android camera二摄像头工作原理s5PV310 摄像头接口

Android Camera设置setPreviewCallback实现

android camera二摄像头工作原理s5PV310 摄像头接口

android camera二摄像头工作原理s5PV310 摄像头接口

android camera二摄像头工作原理s5PV310 摄像头接口



图像分析



android下载



呼叫中心系统



控制算法



html5教程



策略游戏排行



awb

查看评论

暂无评论

您还没有登录,请[\[登录\]](#)或[\[注册\]](#)

* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场

核心技术类目

全部主题	Hadoop	AWS	移动游戏	Java	Android	iOS	Swift	智能硬件	Docker	OpenStack		
VPN	Spark	ERP	IE10	Eclipse	CRM	JavaScript	数据库	Ubuntu	NFC	WAP	jQuery	
BI	HTML5	Spring	Apache	.NET	API	HTML	SDK	IIS	Fedora	XML	LBS	Unity
Splashtop	UML	components	Windows Mobile	Rails	QEMU	KDE	Cassandra	CloudStack	FTC			
coremail	OPhone	CouchBase	云计算	iOS6	Rackspace	Web App	SpringSide	Maemo				
Compuware	大数据	aptch	Perl	Tornado	Ruby	Hibernate	ThinkPHP	HBase	Pure	Solr		
Angular	Cloud Foundry	Redis	Scala	Django	Bootstrap							

[公司简介](#) | [招贤纳士](#) | [广告服务](#) | [银行汇款帐号](#) | [联系方式](#) | [版权声明](#) | [法律顾问](#) | [问题报告](#) | [合作伙伴](#) | [论坛反馈](#)

[网站客服](#) [杂志客服](#) [微博客服](#) webmaster@csdn.net 400-600-2320 | 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏乐知网络技术有限公司 提供商务支持

京 ICP 证 09002463 号 | Copyright © 1999-2014, CSDN.NET, All Rights Reserved 