

6410 平台视频硬编码示例说明

2011-10-19

(本手册适用于 Mini6410/Tiny6410)



Copyright © 2007-2011 FriendlyARM

All rights reserved.



追求卓越 创造精品

TO BE BEST

TO DO GREAT

广州友善之臂计算机科技有限公司

简介

本文档由友善之臂工程师进行编写，介绍在 mini6410/tiny6410 平台，如何利用 6410 的多媒体能力进行视频的硬编码，并提供示例源代码，供用户在实际项目中进行参考。

本专题所提供的示例源代码基于 Linux 平台，用 C/C++编写，将演示 CMOS 摄像头录像及回放功能，当用户进行录像时，会从 CMOS 摄像头采集视频，然后经过 6410 的硬编码功能将视频压缩成 H264 视频格式的文件存放在 Nand Flash 上，回放时，通过 6410 的硬解码功能将视频文件进行解码然后显示在 Framebuffer 上。

我们欢迎各位网友复制传播本手册，但不得擅自摘抄部分或全部内容用作商业用途，违者必究，友善之臂保留本手册的解释和修改权。

友善之臂公司网址：<http://www.arm9.net>

本手册由 ARM9 之家论坛(<http://www.arm9home.net>)发布，转载请注明出处，手册内难免有遗漏和不足之处，欢迎大家提出宝贵意见，请发邮件至：dev_friendlyarm@163.com。



追 求 卓 越 创 造 精 品

TO BE BEST

TO DO GREAT

广州友善之臂计算机科技有限公司

更新说明

2011-10-20	本手册第一次发布
------------	----------

FriendlyARM



追 求 卓 越 创 造 精 品

TO BE BEST

TO DO GREAT

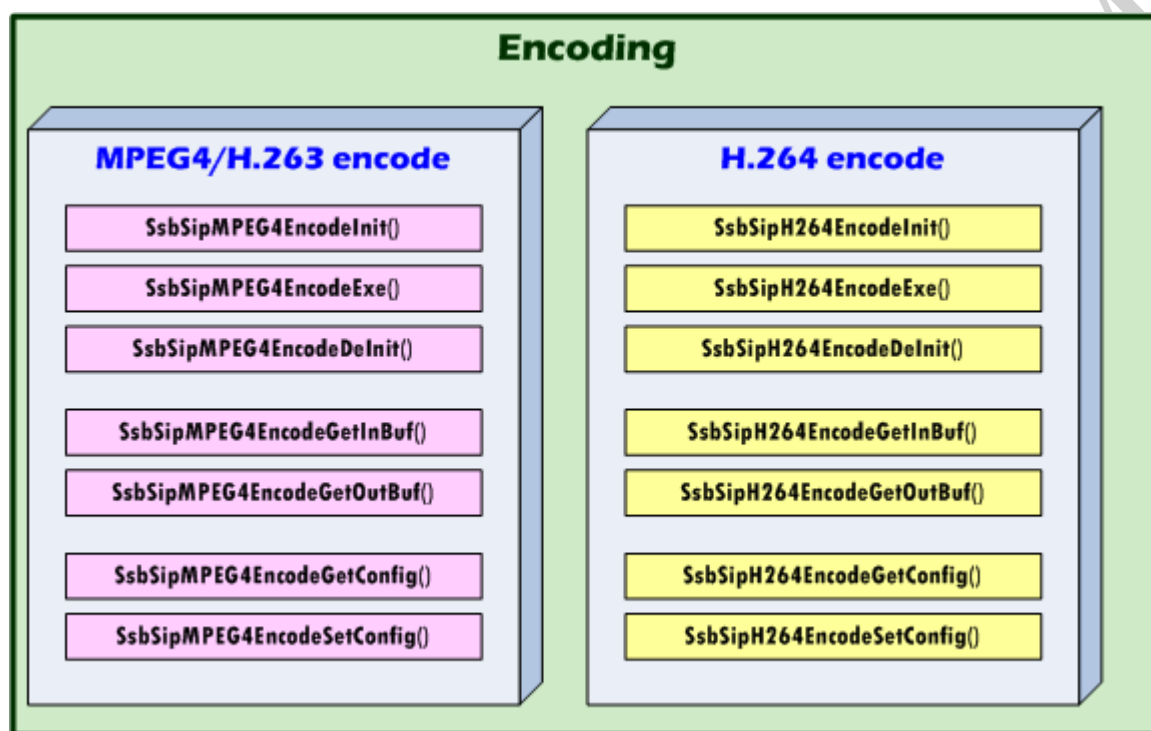
广州友善之臂计算机科技有限公司

目 录

6410 平台硬编码示例说明	- 1 -
目 录.....	- 4 -
1 6410 提供的硬编码 API	- 5 -
2 示例源代码的简单说明.....	- 5 -
3 示例的编译和运行.....	- 6 -

1 6410 提供的硬编码 API 说明

三星提供了用于视频硬件编解码的 API 可以调用，如下图所示，共有三种视频格式的支持，我们在示例中只使用了 H264 格式的 API：



关于 API 的作用和参数说明，请参数三星官方提供的文档《S3C6400_6410_Linux2.6.24_MFC_API_REV3.21_20080928》，位于光盘 A 的以下目录：“三星原厂资料\S3C6410X MultiMedia Driver V2.7\Multimedia_DD\FIMV_MFC_V1.0\doc”。

2 示例源代码的简单说明

示例分为 CMOS 摄像头录像及回放两个功能：

- 1) 当用户进行录像时，会从 CMOS 摄像头采集视频，在源代码 main.cpp 中，用 TVideo 类来实现这个部分的工作，在 TVideo 类中，会打开 CMOS 摄像头并采集图像。

- 2) 在从摄像头采集完图像后，需要在屏幕上进行预览，这部分的工作由 TFrameBuffer 类来完成。
- 3) 接着，将从摄像头集到的图像进行 H264 硬编码，这部分的工作由 TEncoder 类来完成，TEncoder 调用 MFC 提供的硬编码 API，将视频压缩成 H264 视频格式的文件，然后存放在 Nand Flash 的/tmp 目录下。
对 MFC API 的调用被封装在以下三个函数中：mfc_encoder_init、mfc_encoder_exe、mfc_encoder_free。
- 4) 在需要回放刚刚录下的视频时，调用 playback() 函数进行回放，该函数会调用 MFC 提供的硬解码 API，对视频文件中的内容进行解码，然后将视频图像显示在 Frame Buffer 上。

3 示例的编译和运行

将光盘 A 的以下目录“开发文档和教程/专题 08 6410 平台视频硬编码示例/源代码”下的源代码文件 h264_env_linux.tar.gz 拷贝到电脑上的 Fedora Linux 系统下，假设拷贝到/opt 目录，则输入以下命令进行解压源代码：

```
# tar xvzf h264_env_linux.tar.gz
```

要编译源代码很简单，只要进入源代码目录，执行 make 即可：

```
# cd h264_env_linux
```

```
# make
```

编译完成后，会在当前目录下生成 h264env 的可执行文件，将其通过 FTP 或 SD 卡拷贝到开发板上运行即可。

程序执行时，先选择 Record 进行录像，默认录制 10 秒后自动停止，然后选择 Playback 进行回放。