Users Guide

for

MPEG4-Decoder

(2008)

Part Number: **ADSP-EDU-BF531(**MPEG4-Decoder)

Update: December, 2008, Beijing, China

【文档简介】

基于 **BF53X** 处理器的 **MPEG4-Decoder Demo** 说明文档

一. DEMO 目的

介绍如何使用 ADI 提供的 MPEG4_Decoder 库

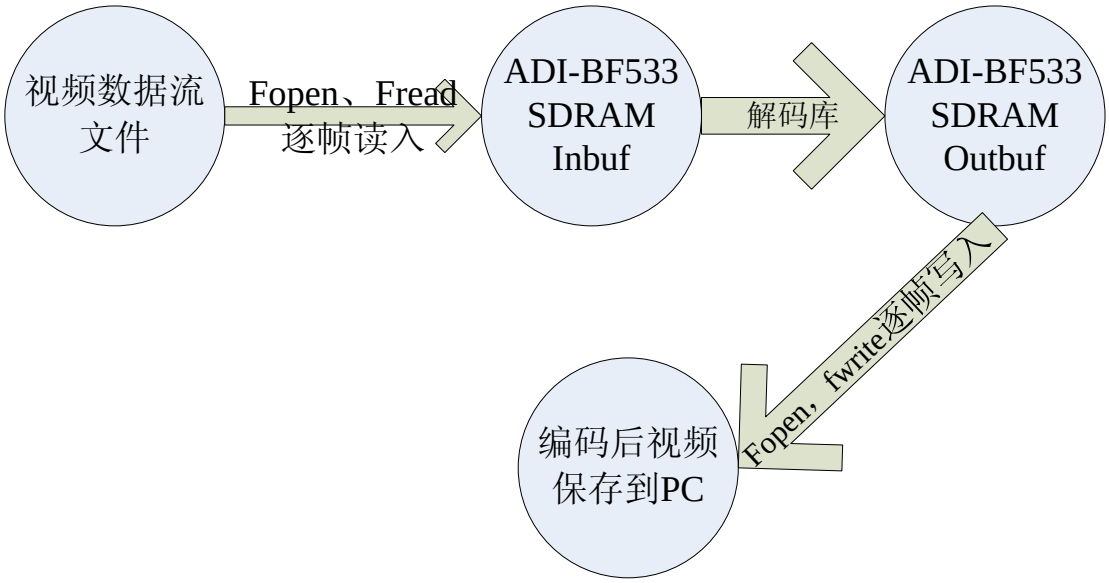
二. 硬件平台说明

开发板：ADSP-BF53X-SSK

仿真器：AD-HP560ICE-M

软件环境：Visual DSP++5.0

三. 实验内容及原理



四. 核心代码片段分析

```
infile ="../enc-test.m4v";        //输入文件的位置
 outfile = "../123.yuv";                //输出文件的位置
 if (infile)
      vidin = fopen(infile, "rb");

 if (outfile)
      vidout = fopen(outfile, "wb");
 if(vidin == 0)
 {
      printf("\nCould not find input test vector : %s    !!!\n",infile);
      exit(0);
 }
 if(vidout == 0)
```

```
{
    printf("\nCould not find output test vector : %s    !!!\n",outfile);
    exit(0);
}

fseek (vidin , 0 , SEEK_END);     //以下 3 句得到输入文件的长度 lFilesize
lFileSize = ftell (vidin);
fseek (vidin , 0 , SEEK_SET);

inputaddr = 0xc0000;    //设置输入数据缓冲内存的起始地址，需要占用连续 0X10000
tempaddr =   0x60000;  //设置解码临时内存的起始地址，需要占用连续 0X60000
outputaddr = 0x20000;//  设置输出数据的内存的起始地址，占用连续 0X40000

next_write = 0;
mpeg4_init(inputaddr,tempaddr,outputaddr);//初始解码需要的数据结构和参数
lSize = fread(inputaddr, 1, 0x10000, vidin);  //初始读入全缓冲大小的数据
eof_len = lSize;
if(eof_len == lFileSize)              //  判断是否到文件尾
{
    eof=1;
}
modify(lSize,&next_write);//更新解码库的内部使用的指针，并得到下次存入的地址
printf("\nDecoding %s file ....\n",infile);

cou_Z = 0;
while (1)
{
    i = mpeg4_do();    //进行对内存的数据进行解码
    if(i == 1) //返回值表示，得到可以存储的数据
    {
        i = fwrite(outputaddr, 1, ( 352*240*1.5), vidout);
        cou_Z++;
        printf("now is decode no %d \n",cou_Z);
    }
    if(i == 0) //返回值表示，解码已经到了最后一帧
    {
        break;
    }

    lSize = 0;
    if(eof ==0)
    {
        fillSize = need_size();          //本次输入新图像数据的最大空间
        if(fillSize != 0)
```

```
            {
                lSize = fread (next_write, 1, fillSize, vidin);
                eof_len += lSize;
                if(eof_len == lFileSize)
                {
                eof=1;
                }

                modify(lSize,&next_write);
                            //更新解码库的内部使用的指针，并得到下次存入的地址
            }
        }

    } //end while
    i = mpeg4_close();        //结束解码库
    if(i == 1) //返回值表示：最后一帧解码的图像有效可以使用
    {
        i = fwrite(outputaddr, 1, ( 352*240*1.5), vidout);
        cou_Z++;
        printf("now is decode no %d \n",cou_Z);
        printf("decode is ok \n");
    }
    if (infile)
        fclose(vidin);

    if (outfile)
        fclose(vidout);
```

五. 用户使用说明

1. 用户可调用函数接口

mpeg4_init 代码中的函数原型是：
void mpeg4_init(char * inputbuf,char * tempbuf,char * dec_save)
功能：初始化编码需要内存地址和参数。
参数：
char * inputbuf：解码输入的结构起始地址；
需要保证起始地址往后的 0X10000 的空间给 inputbuf 独享。
char * tempbuf： 解码需要占用的内存的起始地址；
需要保证起始地址往后的 0X60000 的空间给 tempbuf 独享。
char * dec_save： 解码结果需要占用的内存的起始地址；
需要保证起始地址往后的 0X40000 的空间给 dec_save 独享。

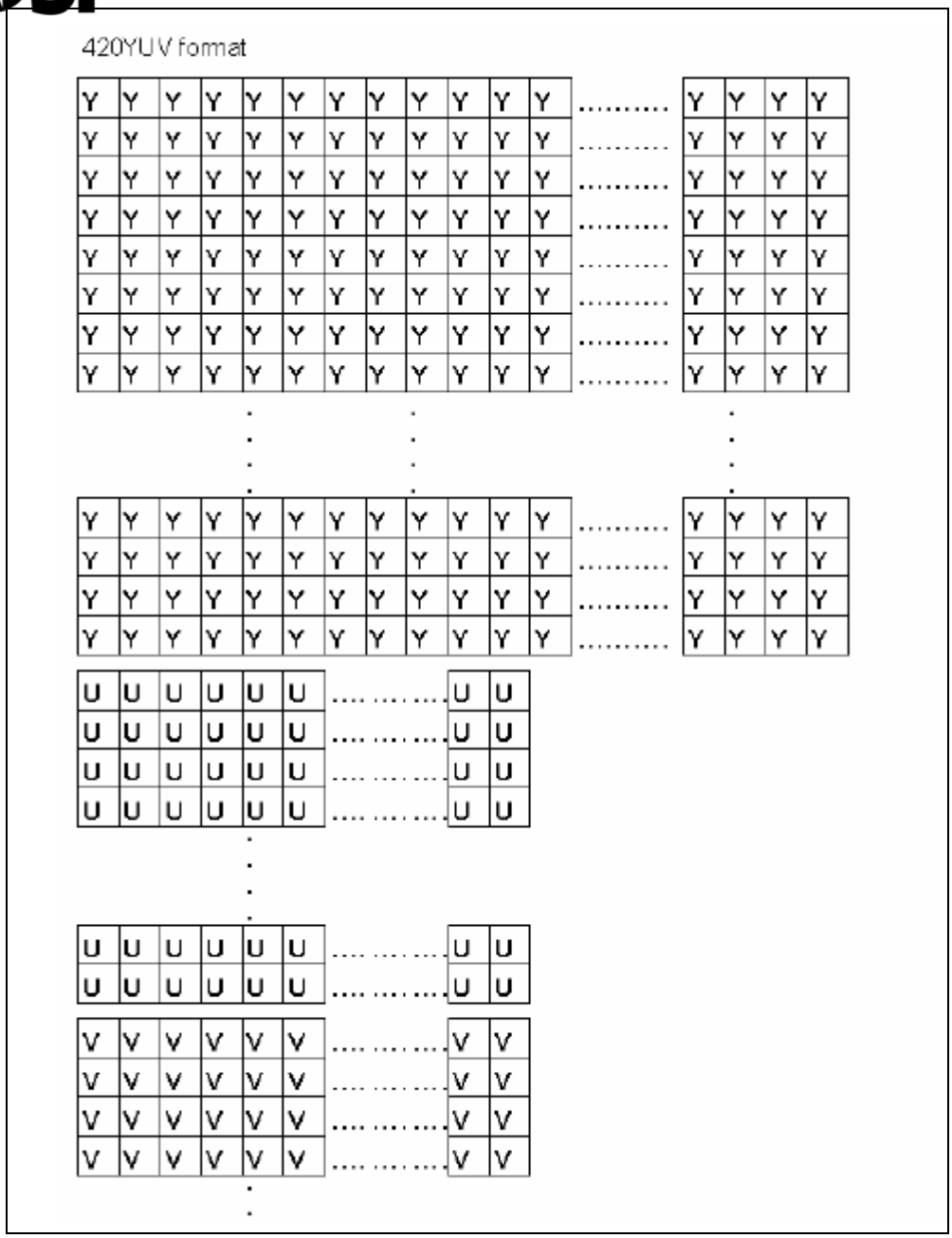
modifyt 代码中的函数原型是：
void modify(int add,int *next_write)

功能：更新解码库的内部使用的指针，并得到下次存入的地址。
参数：
int add：新输入的数据个数，单位 byte；
*next_write：用来返回代码下次输入数据的起始地址的指针；

need_size 代码中的函数原型是：
int need_size(void)
功能：返回当前可以输入新图像数据的最大空间。
返回值：
当前可以输入新图像数据的最大空间，单位 byte；
mpeg4_do，mpeg4_close：
功能:实现本次 mpeg4 的解码工作和关闭 mpeg4 的解码工作（释放内存）。
返回值：
1 ：表示当前的输出 buff 的图像帧有效；
0 ：表示当前的输出 buff 的图像帧无效；
-1 ：表示函数的操作失败。

2. 用户使用库的要求

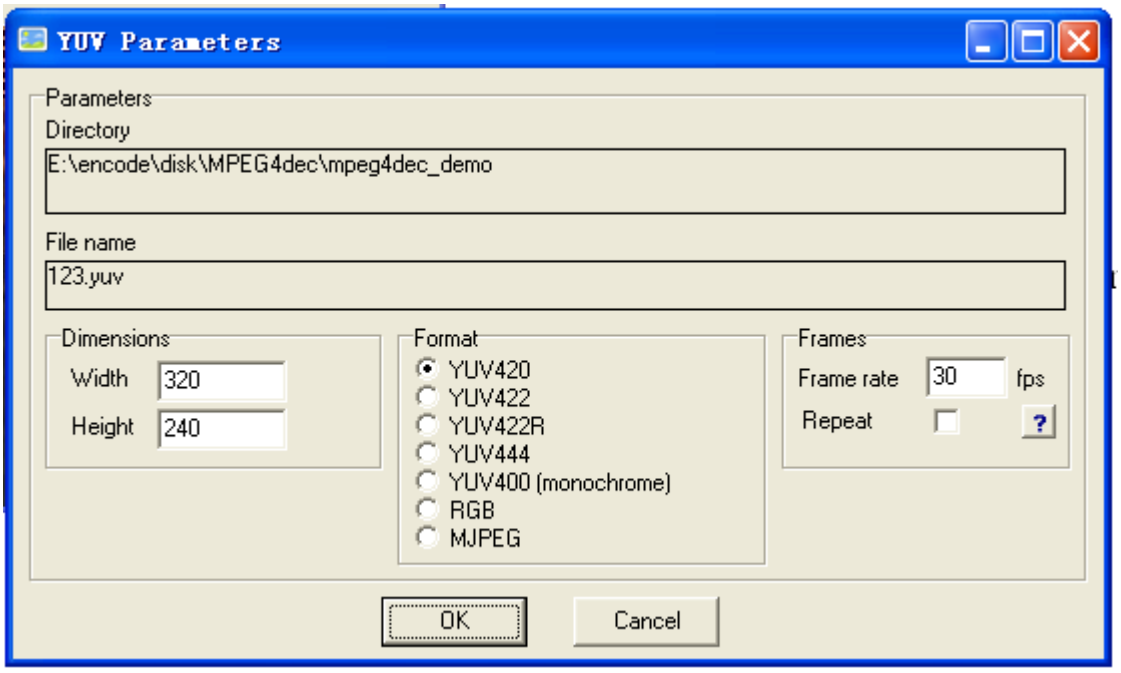
函数只能对 MPEG4 存储格式的视频文件或数据流进行解码，
视频的大小为 320×240；
2 解码时需要使用的数据空间，需要按照初始化的要求，空间给的小会造成无法正常运行。如输入 buffer、输出 buffer、解码临时 buffer。
3 用户在自己生成工程中使用该解码库，必须向工程中添加 mpeg4.dlb、libmpeg4d.dlb、decodervdsp533.ldf。
因为解码库的内存分配完全依赖 decodervdsp533.ldf 文件。
4 如果用户更改了工程属性，那么该操作会反映给 LDF 文件，那么需要把原始的 LDF 再次拷贝到工程下。
5 如果用户的图像输入不是文件方式，只需要将文件读取的操作，改为向目标地址填写视频文件流数据的功能。填入的数据存储方式一定要为 MPEG4 文件格式。
6 解码的结果存放在输出 buffer 的连续 320×240×1.5byte 的空间，存储格式为 YUV420，每个参数占用 8bit。如图：
YUV 每个元素占用 8 个 bit



六. 操作步骤

- 安装 Elecard StreamEye Tools 2.9.1.70328.exe，中间包含了播放编码后文件格式的驱动和工具；
- 连接好硬件环境；
- 通过 VDSP5.0 打开 mpeg4dec_demo 目录下的 mpeg4dec_demo.dpj 工程文件；
- 通过 VDSP 通过仿真器连接板卡；
- Load 该工程的 DXE 文件；
- 按 F5 运行代码；
- 待执行完毕后，查看工程目录下是否存在 123.YUV 文件；
- YUV 的文件可以用 ADViewer.exe 查看，ADViewer.exe 在打开 123.YUV 文件时的配置如下图：

- 打开 enc-test.m4v 文件和 123.YUV 文件，看 2 个文件的视频是否一致，如果一致则表示 demo 代码运行成功。



【联系我们】

- 联系人：陈工
- 联系电话：15011475977
- 电子邮箱：sale@openadsp.com
- 传真：010-64811482