

原创

gp_scorpious

2016-12-21 17:35:43

8864

收藏 6

版权

分类专栏：

编码调试

文章标签：

fb0

AM335x

linux

framebuffer

位图

 编码调试

专栏收录该内容

0 订阅

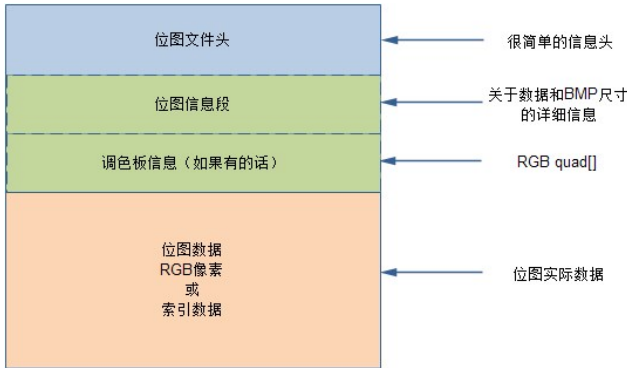
2 篇文章

订阅专栏

在linux系统中,使用framebuffer来提供用户态进程直接操作显示屏的功能.

在嵌入式系统开发中,需要对显示屏的内容进行截取,实现一个lcd截屏工具实现对显示屏内容的截取,存储为bmp格式.

一个bmp文件有四部分组成:



其中位图文件头内容如下:

```
WORD    bfType;  
DWORD   bfSize;  
WORD    bfReserved1;  
WORD    bfReserved2;  
DWORD   bfOffBits;
```

bfType	说明文件的类型, 该值必需是0x4D42, 也就是字符'BM', 否则表示根本不是BMP
bfSize	说明该位图文件的大小, 用字节为单位
bfReserved1	保留, 必须设置为0
bfReserved2	保留, 必须设置为0
bfOffBits	说明从文件头开始到实际的图象数据之间的字节的偏移量。这个参数是非常有用的, 因为位图信息头和调色板的长度会根据不同情况而变化, 所以你可以用这个偏移值迅速的从文件中读取到位数据。

位图信息段内容如下:

```
DWORD   biSize;  
LONG    biWidth;  
LONG    biHeight;  
WORD    biPlanes;  
WORD    biBitCount  
DWORD   biCompression;  
DWORD   biSizeImage;  
LONG    biXPelsPerMeter;  
LONG    biYPelsPerMeter;
```

分类专栏

-  IEC61850 5篇
-  嵌入式linux 11篇
-  开发工具 4篇
-  驱动开发
-  以太网交换机 4篇
-  编码调试 2篇
-  开源代码
-  软件构架 1篇
-  学习资料 2篇
-  u-boot详解
-  CodeSys 4篇
-  EtherCAT 4篇

```
DWORD biClrUsed;  
DWORD biClrImportant;
```

biSize	说明BITMAPINFOHEADER结构所需要的字节数
biWidth	说明图象的宽度, 以像素为单位
biHeight	说明图象的高度, 以像素为单位。注:这个值除了用于描述图像的高度之外, 它还有另一个用处, 就是指明该图像是倒向的位图, 还是正向的位图。如果该值是一个正数, 说明图像是倒向的, 即:数据的第一行其实是图像的最后一行, 如果该值是一个负数, 则说明图像是正向的。大多数的BMP文件都是倒向的位图, 也就是时, 高度值是一个正数。
biPlanes	表示bmp图片的平面属, 显然显示器只有一个平面, 所以恒等于1
biBitCount	说明比特数/像素, 其值为1、4、8、16、24、或32。
biCompression	说明图象数据压缩的类型, 其中: BI_RGB:没有压缩 BI_RLE8: 每个像素8比特的RLE压缩编码, 压缩格式由2字节组成(重复像素计数和颜色索引); BI_RLE4: 每个像素4比特的RLE压缩编码, 压缩格式由2字节组成 BI_BITFIELDS:每个像素的比特由指定的掩码决定。 BI_JPEG:JPEG格式
biSizeImage	说明图象的大小, 以字节为单位。当用BI_RGB格式时, 可设置为0。
biXPelsPerMeter	说明水平分辨率, 用像素/米表示。
biYPelsPerMeter	说明垂直分辨率, 用像素/米表示。
biClrUsed	说明位图实际使用的彩色表中的颜色索引数(设为0的话, 则说明使用所有调色板项)。
biClrImportant	说明对图象显示有重要影响的颜色索引的数目, 如果是0, 表示都重要。

由于当前嵌入式设备使用的显示接口为RGB565格式,选择 biBitCount为16的格式来存储显示屏数据.显示屏大小为800x600.

实现代码如下:

```
#include <sys/types.h>  
#include <sys/stat.h>  
#include <fcntl.h>  
#include <sys/ioctl.h>  
#include <sys/soundcard.h>  
#include <stdio.h>  
#include <unistd.h>  
#include <math.h>  
#include <string.h>  
#include <stdlib.h>  
  
static unsigned char sg_BHeader[] = {  
    0x42, 0x4D, 0x36, 0x58, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00,    0x00, 0x00, 0x36, 0x00, 0x00, 0x00, 0x28, 0x00,  
    0x00, 0x00, 0x40, 0x01, 0x00, 0x00, 0xF0, 0x00,    0x00, 0x00, 0x01, 0x00, 0x10, 0x00, 0x00, 0x00,  
    0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,    0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,  
    0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00  
};  
#define RGB565TO1555(rgb) (((unsigned short)((unsigned short)(rgb & 0x001f) | ((unsigned short)(rgb & 0xffc0) >> 1)))  
void SaveBMPFile(unsigned char *raw, char *filename)  
{  
    unsigned short *p = (unsigned short *)raw;  
    typedef unsigned int UINT;  
    typedef unsigned char UCHAR;  
    UINT m_Width = 800, m_Height = 480;  
    UINT i, j;  
    int bmp = open(filename, O_WRONLY | O_CREAT);
```

```

        if(bmp < 0)
            return;
        sg_BHeader[0x02] = (UCHAR)(m_Width * m_Height * 2 + 0x36) & 0xff;
        sg_BHeader[0x03] = (UCHAR)((m_Width * m_Height * 2 + 0x36) >> 8) & 0xff;
        sg_BHeader[0x04] = (UCHAR)((m_Width * m_Height * 2 + 0x36) >> 16) & 0xff;
        sg_BHeader[0x05] = (UCHAR)((m_Width * m_Height * 2 + 0x36) >> 24) & 0xff;
        sg_BHeader[0x12] = (UCHAR)m_Width & 0xff;
        sg_BHeader[0x13] = (UCHAR)(m_Width >> 8) & 0xff;
        sg_BHeader[0x14] = (UCHAR)(m_Width >> 16) & 0xff;
        sg_BHeader[0x15] = (UCHAR)(m_Width >> 24) & 0xff;
        sg_BHeader[0x16] = (UCHAR)m_Height & 0xff;
        sg_BHeader[0x17] = (UCHAR)(m_Height >> 8) & 0xff;
        sg_BHeader[0x18] = (UCHAR)(m_Height >> 16) & 0xff;
        sg_BHeader[0x19] = (UCHAR)(m_Height >> 24) & 0xff;
        write(bmp, sg_BHeader, sizeof(sg_BHeader));
        for(i = 0; i < m_Height; i++)
        {
            unsigned short *c = p + (m_Height - 1 - i) * m_Width;
            unsigned short cc;
            for(j = 0; j < m_Width; j++)
            {
                cc = RGB565TO1555(*(c + j));
                // cc = *(c + j);
                write(bmp, &cc, 2);
            }
        }
        close(bmp);
    }
    int main(int argc, char *argv[])
    {
        unsigned char buf[800*480*2];
        char *filename;
        int fb;

        fb = open("/dev/fb0", O_RDONLY);
        if(fb < 0)
            exit(1);
        if(argc == 2)
            filename = argv[1];
        else
            exit(1);
        printf("reading screen...\n");
        read(fb, buf, 800*480*2);
        close(fb);
        printf("saving screen...\n");
        SaveBMPFile(buf, filename);
        printf("file %s created successfully\n", filename);
        exit(0);
    }
}

```



gp_scorpius
码龄14年 暂无认证

34 15万+ 152万+ 8万+ 等级
原创 周排名 总排名 访问

1243 74 21 13 98
积分 粉丝 获赞 评论 收藏

linux下framebuffer转换为bmp图片

把framebuffer的数据转换为bmp图片, 超高清, windows可以直接查看图片

06-09



请发表有价值的评论, 博客评论不欢迎灌水, 良好的社区氛围需大家一起维护。

抢沙发



评论

恒

1

1

私信

关注

搜博文文章

热门文章

IEC61850笔记--开源代码libIEC61850(一)

10335

使用cmake生成基于静态库的动态链接库

8966

linux下实现对framebuffer(/dev/fb0)的截屏操作

8859

Beaglebone Black上使用Codesys开发EtherCAT (一)

7497

基于Nand Flash的UBIFS多任务读写错误

5750

最新评论

基于88E6095的链路冗余协议开发(三)

xxc007: 感谢 讲得很好

使用cmake生成基于静态库的动态链接库

宇文盛德: -fPIC 不能忘记

Beaglebone Black上使用Codesys开发Et...

孤独的高手: 你好, 像请问下, 我用的code

sys挂载ethercat伺服, 为什么映射的PD...

Beaglebone Black上使用Codesys开发Et...

weixin_40900381 回复 howlclat: 请问你有找到GPIO映射吗

Beaglebone Black上使用Codesys开发Et...

gp_scorpius 回复 howlclat: GPIO我没有研究过, 当时主要测试了etherCAT主站和...

您愿意向朋友推荐“博客详情页”吗?

强烈不推荐

不推荐

一般般

推荐

强烈推荐

最新文章

Beaglebone Black上使用Codesys开发EtherCAT (四)

Beaglebone Black上使用Codesys开发EtherCAT (三)

Beaglebone Black上使用Codesys开发EtherCAT (二)

2017年 13篇

2016年 21篇

linux Framebuffer(/dev/fb0)截屏_al86866365的专栏

10-29

BeagleboneBlack(AM335X)专栏收录该内容 13 篇文章0 订阅 订阅专栏 linux Framebuffer(/dev/fb0)截屏 # cat /dev/fb0 > frame.raw#apt-get install ffmpeg...

Linux下利用fb驱动截屏_c1505011056的专栏

10-2

反正以后可能会经常用到,索性写一个可以在2410开发板,Linux平台下,截取LCD屏幕内容的小程序,呵呵~~ 程序主要是利用/dev/fb/0这个设备节点。/dev/fb...

linux图像显示 (一) framebuffer操作

JT同学的博文 5034

linux图像显示 linux图像显示 (一) framebuffer操作 linux图像显示 (二) bmp图片 linux图像显示 (三) 使用libjpg处理jpg图片 linux图像显示 (四) 使用libp...

Linux Framebuffer 截屏方法

9527的博文 4445

Linux 在嵌入式系统中, 若不支持键盘的情况可以用以下方法进行截屏操作: 一般Linux的framebuffer 对应/dev/fb0这个字符设备文件, 输入命令: cat /d...

...数据,嵌入式Linux通过帧缓存截图 - Framebuffer Sc...

10-19

1.fbshot与fbgrab(基于fbshot)都是普通PC下的Linux版本中的framebuffer或者说console的截图工具,即你PC版本的Linux中运行一个终端,然后用其来截图,...

/dev/fb0入门练习(linux FrameBuffer)_pk_20140716的专栏

10-27

如果没有这个文件也可以找找其他的比如:/dev/fb1,/dev/fb2...如果找不到这些文件,那就得重新编译内核了。下面假设存在这个文件/dev/fb0,这就是FrameB...

/dev/fb0入门练习(linux FrameBuffer) 热门推荐

zgriklmkyc的专栏 3万+

大家都知道Unix/Linux系统是由命令驱动的。那么最基本的系统是命令行的(就是想DOS一样的界面)。X - Window - System是Unix/Linux上的图形系统, ...

对FrameBuffer的简单解释和用法示例

1847

大家都知道Unix/Linux系统是由命令驱动的。那么最基本的系统是命令行的(就是想DOS一样的界面)。X - Window - System是Unix/Linux上的图形系统, ...

framebuffer数据转换成BMP格式图片的源代码

07-03

在Linux操作系统下, 将framebuffer中的缓存数据(也就是raw格式的数据)转换成BMP格式的图片

基于framebuffer(fb)的驱动分析

qq_38892883的博文 4082

基于framebuffer的驱动分析 framebuffer帧缓冲(简称fb)是linux内核中用代码虚拟出的一个设备,是一个platform类型设备,设备文件位于/dev/fb* frame...

framebuffer缓冲帧/dev/fb0学习

csdn66_2016的博文 9089

framebuffer(帧缓冲): 定义: 是用一个视频输出设备从包含完整的帧数据的一个内存缓冲区中来驱动一个视频显示设备 帧缓冲设备对应的设备文件为/de...

linux dev fb0截图,linux下实现对framebuffer(/dev/fb0)的截屏操作 最新发布

weixin_42511121的博文 128

#include static unsigned char sg_BHeader[] = {0x42, 0x4D, 0x36, 0x58, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x36, 0x00, 0x00, 0x00, 0x28, 0x00,0x00,0...

linux上实现视频截图

04-29

使用javacpp技术, 在32位linux系统上实现视频截图功能, 注意so文件放在libRARY_path里面

Linux下的截屏源代码

07-05

代码编写风格简洁, 适合了解Linux下代码风格和熟悉截屏代码实现机制

Linux下的tmpfs文件系统(/dev/shm)

赶路人儿 4746

/dev/shm/是一个使用就是tmpfs文件系统的设备, 其实就是一个特殊的文件系统。tmpfs 是 linux 内核维持的虚拟文件系统(一种基于内存的文件系统), ...

linux dev fb0 服务,产生/dev/fb0

weixin_30070663的博文 110

最近要在Linux做基于frameBuffer的图形显示, 不论我在独立分区的Linux FC6系统中, 还是在装有Redhat9的VPC中, 都无法打开/dev/fb0。从网上找了...

通过对fb0的操作, 实现截屏, 和送图片到fb0

05-17

通过对fb0的操作, 实现截屏, 和送图片到fb0, 支持rgb565 rgb888 xrgb8888格式的bmp和fb0

/dev/fb0

yexiangCSDN的专栏 2499

大家都知道Unix/Linux系统是由命令驱动的。那么最基本的系统是命令行的(就是想DOS一样的界面)。X - Window - System是Unix/Linux上的图形系统, ...

通过/dev/graphics/fb0 获取安卓屏幕分辨率

07-05

通过/dev/graphics/fb0 获取安卓屏幕分辨率,代码简单易懂。

©2021 CSDN 皮肤主题: 大白 设计师:CSDN官方博客 返回首页

关于我们 招贤纳士 广告服务 开发助手 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00

gp_scorpius 关注

0 0 6

专栏目录

