

# 图传卡顿问题处理步骤

## 一、提高帧率：图传、录卡或者UVC显示的摄像头

摄像头高帧率：20帧以上，则需要修改工程配置才能达到高帧率传输或显示，以下修改为：**wifi\_camera**工程，其他工程大同小异。

### （1）修改app\_config.h的VIDEO\_REC buffer模式和输出帧率

注释乒乓buff模式，恢复使用lbuf（lbuf详情 [readme.md](#)），如下：

```
//（1）buffer模式：注释CONFIG_VIDEO_REC_PPBUF_MODE。
//#define CONFIG_VIDEO_REC_PPBUF_MODE

//（2）图传或UVC显示的输出帧率：如设置25。
#define NET_VIDEO_REC_FPS0 25 //不使用0作为默认值，写具体数值

//（3）音频数据：有则采样率为8000，没有则为0，如下为0。
#define VIDEO_REC_AUDIO_SAMPLE_RATE 0

//（4）SD卡录像的帧率：没有SD卡则0或不修改，如25帧。
#define VIDEO_REC_FPS 25
```

### （2）确定工程没有开CONFIG\_NO\_SDRAM\_ENABLE宏，工程使用sdram

windows环境，coldblocks：打开cbp工程，右键工程，build options--->compiler--->#define选项，查看是否含有：CONFIG\_NO\_SDRAM\_ENABLE，有则说明不需要sdam，没有则需要sdram。在高帧率情况下，都是需要sdram，内存才足够，否则是无法满足高帧率。因此需要去掉：CONFIG\_NO\_SDRAM\_ENABLE。

linux环境，makefile：关闭CONFIG\_NO\_SDRAM\_ENABLE宏。

### （3）修改video\_buf\_config.h的应用层视频缓冲区大小

video\_buf\_config.h对应内存配置说明如下，一般修改图传和UVC显示：NET\_VREC0\_FBUF\_SIZE为300K即可。

```
#define VIDEO0_REC_FORMAT VIDEO_FMT_AVI
#define VIDEO1_REC_FORMAT VIDEO_FMT_AVI
#define VIDEO2_REC_FORMAT VIDEO_FMT_AVI
#ifdef CONFIG_PSRAM_ENABLE
#define VREC0_FBUF_SIZE (512*1024)
#define VREC1_FBUF_SIZE (256*1024)
#define VREC2_FBUF_SIZE (256 * 1024)
#define AUDIO_BUF_SIZE (256*1024)
#else
#if (!defined CONFIG_NO_SDRAM_ENABLE && __SDRAM_SIZE__ >= (2 * 1024 * 1024))
#define VREC0_FBUF_SIZE (500*1024)//开sdram，SD卡录像视频缓冲区
#define VREC1_FBUF_SIZE (0)
#define VREC2_FBUF_SIZE (0)
#define AUDIO_BUF_SIZE (64*1024)//开sdram，SD卡录像音频缓冲区，没有音频写0
#else
#define VREC0_FBUF_SIZE (150*1024)//不开sdram，SD卡录像修改这里
#define VREC1_FBUF_SIZE (0)
#define VREC2_FBUF_SIZE (0)
#define AUDIO_BUF_SIZE (16*1024)//不开sdram，SD卡录像音频缓冲区，没有音频写0
#endif
#endif

#define USB_CAMERA_BUF_SIZE (1 * 1024 * 1024) // + 512 * 1024)
#define CAMERA_CAP_BUF_SIZE (1 * 1024 * 1024)

#if (!defined CONFIG_NO_SDRAM_ENABLE && __SDRAM_SIZE__ >= (2 * 1024 * 1024))
#define NET_VREC0_FBUF_SIZE (200*1024)//开sdram，图传或UVC显示视频缓冲区
#define NET_VREC1_FBUF_SIZE (0)
#define NET_AUDIO_BUF_SIZE (64*1024)//开sdram，图传或UVC显示音频缓冲区，没有音频写0
#else
#define NET_VREC0_FBUF_SIZE (100*1024)//不开sdram，图传或UVC显示视频缓冲区
#define NET_VREC1_FBUF_SIZE (0)
#define NET_AUDIO_BUF_SIZE (16*1024)//开sdram，图传或UVC显示音频缓冲区，没有音频写0
#endif
```

- ①当使用SD卡录像则可以修改：VREC0\_FBUF\_SIZE 和 AUDIO\_BUF\_SIZE大小；当需要提高视频帧率或者视频卡顿现象，改大：VREC0\_FBUF\_SIZE（一般VGA 500K，720P 800K）；当需要提高音频卡顿现象，改大：AUDIO\_BUF\_SIZE（一般128K）。
- ②当使用网络图传或UVC显示则可以修改：NET\_VREC0\_FBUF\_SIZE 和 NET\_AUDIO\_BUF\_SIZE大小；当需要提高视频帧率或者视频卡顿现象，改大：NET\_VREC0\_FBUF\_SIZE（一般VGA 300K，720P 500K）；当需要提高音频卡顿现象，改大：NET\_AUDIO\_BUF\_SIZE（一般128K）。

③**确定user\_video\_rec.c有没有添加到工程，wifi\_camera工程默认不加**

当user\_video\_rec.c添加到工程编译，则在文件中修改：USER\_VREC0\_FBUF\_SIZE 大小（一般为300K，使用音频需改善音频卡顿则修改：USER\_AUDIO\_BUF\_SIZE（一般128K），没有音频则USER\_AUDIO\_BUF\_SIZE为0），其他demo则USER\_VREC0\_FBUF\_SIZE在对应的app\_config.h。

## （4）修改提高摄像头源视频输出帧率，确定摄像头源输出高帧率

①例如DVP-GC0308摄像头驱动设置25帧：

```
#define CONFIG_INPUT_FPS 25
```

**注意：摄像头输出帧率需要确保是源头帧率，不能只修改CONFIG\_INPUT\_FPS的值，如原本驱动只能15帧，修改驱动软件的CONFIG\_INPUT\_FPS为25是不能提高摄像头帧率的，需要修改摄像头寄存器配置。**

②UVC摄像头则默认20-25帧，具体需要查看UVC摄像头数据手册如何更改帧率，一般不修改。

## （5）使用网络图传则更换lwip库和wifi库

使用网络进行视频传输（图传功能）则：

①lwip\_2\_1\_2\_sfc.a换lwip\_2\_1\_2.a；

②wl\_wifi\_ap\_sfc.a换wl\_wifi\_ap.a；

或使用STA的wl\_wifi\_sta\_sfc.a换wl\_wifi\_sta.a；

或者wl\_wifi\_sfc.a换wl\_wifi.a。

## （6）在图传中，需要提高图片质量

在 [net\\_video\\_rec.c](#) 修改码率，适当提高码率（1000-6000），如下。

```
/*码率控制，根据具体分辨率设置*/
static int net_video_rec_get_abr(u32 width)
{
    /*视频码率kbps使用说明：
    码率：一帧图片以K字节为单位大小 * 帧率 * 8，比如：一帧图片为30KB，帧率为20帧，则码率为30*20*8=4800
    VGA图片大小说明：低等质量(小于20K)，中等质量(20K-40K)，高质量(大于40K，极限70K)
    720P图片大小说明：低等质量(小于50K)，中等质量(50k-100K)，高质量(大于100K，极限150K)
    */

    if (width <= 640) {
        return 1800;
    } else {
        return 1000;
    }
}
```

如果是SD卡录像，则修改码率在 [video\\_rec.c](#) 的video\_rec\_get\_abr()函数。

# 二、确定wifi相关参数和干扰问题

（1）先确定SDK的帧率和buf已经优化，修改SDK的步骤详情上一步骤：“一、提高帧率：图传、录卡或者UVC显示的摄像头”。

（2）卡顿问题，确保硬件天线匹配好，同时软件已经加上PA参数、晶振频偏校准值。

PA参数和晶振频偏值修改在board.c的wifi配置（修改前使用仪器测试出最佳值，才能修改），如下代码块。

```
#if defined CONFIG_BT_ENABLE || defined CONFIG_WIFI_ENABLE
#include "wifi/wifi_connect.h"
const struct wifi_calibration_param wifi_calibration_param = {
    .xosc_l      = 0xa, // 调节晶振左电容
    .xosc_r      = 0xa, // 调节晶振右电容
    .pa_trim_data = {5, 5, 2, 3, 11, 0}, // 根据MP测试生成PA TRIM值（PA参数）
    .mcs_dgain    = { //每一级速率的功率
        32, //11B_1M
        32, //11B_2.2M
        32, //11B_5.5M
        32, //11B_11M

        32, //11G_6M
        32, //11G_9M
        43, //11G_12M
        43, //11G_18M
        38, //11G_24M
        38, //11G_36M
        32, //11G_48M
        32, //11G_54M

        32, //11N_MCS0
        43, //11N_MCS1
    }
}
```

```
43, //11N_MCS2
38, //11N_MCS3
38, //11N_MCS4
32, //11N_MCS5
32, //11N_MCS6
32, //11N_MCS7
}
};
#endif
```

（3）在确保PA参数和晶振频偏参数配置好之后，增加发送设功率，包括每个速率功率和总功率。

每个速率在上述步骤2的baord.c的wifi配置。总功率函数为（下述步骤5含有）：wifi\_set\_pwr(0); //wifi的总功率，最大为6

（4）可适当则提高wifi任务的优先级。

wifi的优先级在app\_main.c的任务列表，当上述步骤无法处理问题则需要修改wifi的优先级，主要涉及的任务为："tasklet"和"wl\_rx\_irq\_thread"。  
"tasklet"用于发送数据，"wl\_rx\_irq\_thread"用于中断服务，两个任务同时提高优先级。

建议修改如下："tasklet"优先级为26，"wl\_rx\_irq\_thread"为25。注意：提高优先级可能引起其他线程调度次数减少，如可能UI刷新不够等问题

```
#ifdef CONFIG_WIFI_ENABLE
{"tasklet",          26,      WIFI_TASKLET_STK_SIZE,    0,      wifi_tasklet_tcb_stk_q }, //通过调节任务优先级平衡WIFI收发占据总CPU的比重
{"RtmpMlmeTask",     16,      WIFI_MLME_STK_SIZE,      0,      wifi_mlme_tcb_stk_q    },
{"RtmpCmdQTask",     16,      WIFI_CMDQ_STK_SIZE,      0,      wifi_cmdq_tcb_stk_q    },
{"wl_rx_irq_thread", 25,      WIFI_RX_STK_SIZE,        0,      wifi_rx_tcb_stk_q      },
#endif
```

（5）确保上述4个步骤完成，若还是卡顿则：确定是不是干扰问题，可以先把路由器或者设备的信道换到干扰比较少的信道。

设备为STA模式（连接路由器），则进入路由器管理，修改信道。

设备为AP模式（发出热点），则修改代码：apps/common/net/wifi\_conf.c的"Channel=11#\n"，代码块如下：

```
/*
MaxStaNum  最大连接数不能超过 MAX_LEN_OF_MAC_TABLE(5)
*/
static char WLAP_DAT[] = {
    "\n"
    #The word of \"Default\" must not be removed\n
    Default\n
    MacAddress=00:00:00:00:00:00\n
    CountryRegion=1\n
    CountryRegionABand=0\n
    CountryCode=CN\n
    BssidNum=1\n
    MaxStaNum=2\n
    IdleTimeout=300\n
    SSID=####SSID_LENTH_MUST_LESS_THAN_32\n
    WirelessMode=9\n
    TxRate=0\n
    Channel=11#\n //----->信道配置
    ....
}
```

（6）若还是没有效果，尝试修改限制发射速率，如大多数：只开BG模关闭N摸等。

在 wifi\_app\_task.c，如下代码块，可以选择指定的速率，有些手机是需要修改，如三星某个手机需要设置在18M - 48M（即开启BIT(9)到BIT(15)）相关更好

```
case WIFI_EVENT_MODULE_START:
    if (!get_MassProduction()) {
        wifi_rxfilter_cfg(7); //过滤广播+多播+not_my_bssid
        u32 tx_rate_control_tab = // 不需要哪个速率就删除掉,可以动态设定
            0
            /*|BIT(0) //0:CCK 1M*/
            /*|BIT(1) //1:CCK 2M*/
            /*| BIT(2) //2:CCK 5.5M*/
            /*| BIT(3) //3:OFDM 6M*/
            /*| BIT(4) //4:MCS0/7.2M*/
            /*| BIT(5) //5:OFDM 9M*/
            | BIT(6) //6:CCK 11M
            | BIT(7) //7:OFDM 12M
            | BIT(8) //8:MCS1/14.4M
            | BIT(9) //9:OFDM 18M
            | BIT(10) //10:MCS2/21.7M
```

```
        | BIT(11) //11:OFDM 24M
        | BIT(12) //12:MCS3/28.9M
        | BIT(13) //13:OFDM 36M
        | BIT(14) //14:MCS4/43.3M
        /*| BIT(15) //15:OFDM 48M*/
        /*| BIT(16) //16:OFDM 54M*/
        /*|BIT(17) //17:MCS5/57.8M */
        /*|BIT(18) //18:MCS6/65.0M */
        /*|BIT(19) //19:MCS7/72.2M */
        ;
    wifi_set_tx_rate_control_tab(tx_rate_control_tab);

}

#if 0 //可以打开设置wifi总功率
    wifi_set_pwr(0); //wifi的总功率，最大为6
#endif
    break;
```

以上6步骤基本上可以解决，如果上述步骤都没有解决，有可能是芯片问题，可以换芯片试试。在测试多个芯片还是没有解决，则说明干扰过大，无法解决！