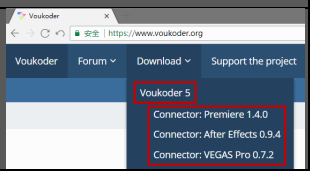
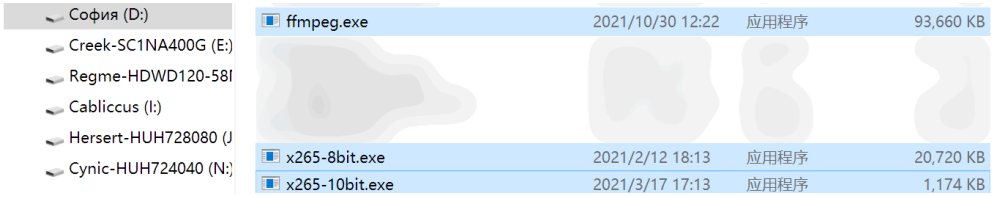
从 x264 教程综合版总结出的参数配置. 目的是把参数直接贴到软件里用. 要求 x265 v3.5+69 或 v3.6

LigH	.hevc GCC10 [单文件 8-10-12bit] 附 x86, Windows XP x86 版 附 libx265.dll
Rigaya	.hevc GCC 9.3 [8-10-12bit] 附 x86 版
Patman	.hevc GCC 11+MSVC1925 [8-10-12bit]
ShortKatz	arm64~64e 加 x86 版 [?] 需 macOS 运行编译命令文件 ?
DJATOM-aMod	opt-Intel 架构与 zen1~2 优化 [10bit], opt-znver3 代表 zen3 优化 [10-12bit] GCC 10.2.1+GCC10.3
MeteorRain-yuuki	lsmash.mkv/mp4 或.hevc [能封装, 但传说 lavf 不如 pipe 可靠] GCC 9.3+ICC 1900+MSVC 1916 [8][10][12bit]+[8-10-12bit]
ffmpeg 多系统兼容, 备用地址 ottverse.com/ffmpeg-builds	
mpv 播放器 比 Potplayer 好在没有音频滤镜, 不用手动关; 没有颜色偏差, 文件体积小	
x265GuiEx (Rigaya) 日本語, auto-setup 安装, 教程点此	
Voukoder; V-Connector 免费 Premiere/Vegas/AE 插件, 直接用 ffmpeg 内置编码器, 不用帧服务器/导无损再压/找破解. 只要下两个压缩包, 放 Plug-Ins\Common 文件夹就行了	

x265.exe 命令行用法教程

[照上表下载 ffmpeg, ffprobe 和 x265 并记住路径, 此处置于 D 盘根目录下]



[打开 Windows 的 CMD/PowerShell 或 Linux/MacOS 的 Bash/Terminal, 分别输入 ffmpeg, ffprobe, x265 的路径并回车, 确认程序存在]

[查 ffmpeg 版本信息] C:\文件夹\ffmpeg.exe; [查 x265 版本信息] C:\文件夹\x265.exe -V

[CMD 路径自动填充]　路径名写一半，然后按[Tab]直到文件名匹配为止

[用 ffprobe 获取视频编码格式名，宽，编码宽，高，编码高，色彩空间格式，色彩空间范围，逐行/分行，帧率，平均帧率，总帧数] ffprobe.exe -i ".\视频.mp4" -select_streams v:0 -v error -hide_banner -show_streams -show_frames -read_intervals "%+#1" -show_entries frame=top_field_first:stream=codec_long_name,width,coded_width,height,coded_height,pix_fmt,color_range,field_order,r_frame_rate,avg_frame_rate,nb_frames -of ini

```
[frames.frame.0]
top_field_first=0           分场-是否上场优先(1/0)

[streams.stream.0]
codec_long_name=H.264       源视频格式
width=1920                  宽
height=1080                 高
coded_width=1920            编码宽 - 若!=宽则代表横向长方形像素源
coded_height=1088           编码高 - 若!=高则代表纵向长方形像素源
pix_fmt=yuv420p             色彩空间
color_range=tv              色彩范围(pc=full=0~255/tv=limited=16~235)
field_order=progressive     逐行/分场(progressive/interlaced/unknown)
r_frame_rate=24000/1001     帧率
avg_frame_rate=24000/1001   编码帧率 - 若!=帧率则代表可变帧率vfr
nb_frames=20238             总帧数   - 根据压缩速度fps推测完成时间
```

[遇到分场源] 据 top_field_first 判断<上/下场优先>，添加 x265 参数--interlaced<tff/bff>

[源视频为可变帧率] 手机省电用．因兼容性问题应添加 ffmpeg 参数-vsync cfr 转换为恒定帧率 cfr

[长方形像素] 日本电视台缩宽，旧版优酷缩高，现今被抛弃的压缩手段．能换源则尽可能换

[压制用时] 总帧数÷压缩速度 fps=时间(秒)

[x265 所需信息] ffmpeg 输入-pix_fmt<源视频的色彩空间>，类似图中结果

[参数用例] D:\ffmpeg.exe -i .\视频.mov -an -pix_fmt yuv420p10 -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | D:\x265-10bit.exe --preset slow --hist-scenecut --me umh --subme 5 --merange 48 --weightb --aq-mode 4 --bframes 5 --ref 3 --hash 2 --allow-non-conformance --qg-size 16 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rd-refine --splitrd-skip --no-sao --tskip --colorprim bt2020 --colormatrix bt2020nc --transfer smpte2084 --y4m - --output F:\导出.hevc 2>D:\桌面\ffmpeg 或 x265 报错.txt

ffmpeg, VS, avs2yuv pipe

ffmpeg -i [源] -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | x265 --y4m - --output

ffmpeg -i [源] -an -f rawvideo - | x265.exe --input-res [分辨率] --fps [] - --output

-i 导入，-f 格式，-an 关音频编码，-strict unofficial 允许自定格式，--y4m 指"YUV for MPEG"未压缩格式以便 pipe 传输，"ffmpeg - | x265 -"之间的"-"是 pipe 格式

VSpipe.exe　[脚本].vpy --y4m - | x265.exe - --y4m --output

VSpipe/avs2yuv　[脚本].vpy - | x265.exe --input-res [分辨率] --fps [] - --output

avs2yuv.exe [脚本].avs -raw - | x265.exe --input-res [分辨率] --fps [] - --output

ffmpeg .ass 字幕渲染滤镜: -filter_complex "ass='F\:/字幕.ass'"

中途停止压制，并封装现有帧为视频: Ctrl+C, 部分人编译的 x265.exe 自带功能

qaac 压制音频: 见教程或 Github 转载

ffmpeg 内置缩放: -sws_flags bicubic bitexact gauss bicublin lanczos spline +full_chroma_int +full_chroma_inp +accurate_rnd

例: -sws_flags bitexact+full_chroma_int+full_chroma_inp+accurate_rnd)

HDR 标识 --master-display <手动告知播放器拿什么色彩空间解码

DCI-P3: G(13250,34500)B(7500,3000)R(34000,16000)WP(15635,16450)L(?,1)

bt709: G(15000,30000)B(7500,3000)R(32000,16500)WP(15635,16450)L(?,1)

bt2020: G(8500,39850)B(6550,2300)R(35400,14600)WP(15635,16450)L(?,1)

- 找到 HDR 元数据中的色彩范围，确认用以下哪个色彩空间后填上参数
- L 的值没有标准，每个 HDR 视频元数据里可能都不一样

DCI-P3: G(x0.265, y0.690), B(x0.150, y0.060), R(x0.680, y0.320), WP(x0.3127, y0.329)

bt709: G(x0.30, y0.60), B(x0.150, y0.060), R(x0.640, y0.330), WP(x0.3127,y0.329)

bt2020: G(x0.170, y0.797), B(x0.131, y0.046), R(x0.708, y0.292), WP(x0.3127,y0.329)>

-- cll <和 master-display 的 L 最大值一样>

色域标识 --colormatrix <照源, 例: gbr bt709 fcc bt470bg smpte170m YCgCo bt2020nc bt2020c smpte2085 ictcp>

色域转换 --transfer <照源, 例: gbr bt709 fcc bt470bg smpte170m YCgCo bt2020nc bt2020c smpte2085 ictcp>

速度参考

处理器: R7 5800X 全核负电压偏移超频 4.5Ghz，FC140 下烤机 67°C 稳，CbR23 均 15440 (PBO2 负 30 偏移超频 4.85Ghz，86°C 仅提升 2%算力故不用)

内存: 海力士 MFR 2×2R×8GB/2x16GB，3000Mhz 15-17-17-35 1T 1.44V，F-U-MCLK 等比同步

片源: 1920x1080 yuv420p8 24000/1001fps 312MB 低清 h.264 录像源，高对比材质纹理，20238 帧

测试方法: 10bit crf 28 以增加像素值偏移错误差距，用低清源来去掉画质差距，高对比细节动态增加计算量

preset slow: 16 分 27 秒，平均~20.5fps，压缩后 217MB，画质损失可见（高清源下更明显）

通用•简单: 24 分 48 秒，平均~13.6fps，比 slow 慢 1.5x，得 159MB，损失可见

高压•动漫: 36 分 36 秒，平均~9.21fps，比 slow 慢 2.2x，得 145MB，由于片源不匹配所以损失可见

高压•录像: 78 分 57 秒，平均~4.27fps，比 slow 慢 4.8x，得 189MB，损失小但受源限制，要仔细看

veryslow: 133 分 16 秒，平均~2.53fps，比 slow 慢 8.1x，得 221MB，损失小

通用·简单·低清

自定义项目 all off，方便急用且速度仅比 preset slow 慢几 fps

预设-转场 --preset slow --hist-scenecut

动态搜索 --me umh --subme 5 --merange 48 --weightb

自适应量化 --aq-mode 4

帧控 --bframes 5 --ref 3

输入输出 --hash 2 --allow-non-conformance

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定，一般默认 8bit，低勿转高，高转低开--dither)

多处理器分配 --pools ,,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点，用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

其它 去黑边加速: --display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>, ≥16 核 cpu 优化: --pme, 分场视频: --field, 抖动高质量降色深: --dither, 开始; 结束帧: --seek; --frames, crf/abr 缓解噪点影响: --rc-grain

目标色彩空间 ffmpeg -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> - | x265.exe --preset slow --hist-scenecut --me umh --subme 5 --merange 48 --weightb --aq-mode 4 --bframes 5 --ref 3 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m - --output ".\输出.hevc"

libx265 CLI，兼容 libav

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265params "preset=slow:hist-

scenecut=1:me=umh:subme=5:merange=48:weightb=1:bframes=5:ref=3:hash=2:allow-non-conformance=1" -c:a copy ".\输出.hevc"

libkvazaar CLI (实验性，第三方，暂缺 crf)模式 (libx265 ffmpeg CLI 缺 85%的命令，无法使用)

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libkvazaar -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -kvazaar-params "limit-tu=1:tr-depth-intra=2:pu-depth-intra=4:pu-depth-inter=3:smp=1:amp=1:bipred=1:me=tz:subme=4:merange=48:me-early-termination=off:max-merge=2:ref=3:open-gop=0:period=360:gop=16:transform-skip=1:qp=16:fast-residual-cost=1:early-skip=1:max-merge=4:rd=3:mv-rdo=1:rdoq-skip=1:intra-rdo-et=1:sao=edge:hash=checksum" -c:a copy ".\输出.hevc"

ffmpeg 封装视音频，字幕(后缀指定封装格式)

- ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频流入.aac" -c:a copy -i ".\传统字幕.srt" -c:s copy "封装出.mkv"
- ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频 1 入.aac" -c:a copy -i ".\音频 2 入.aac" -c:a copy -i ".\字幕 1.ass" -c:s copy -i ".\字幕 2.ass" -c:s copy "封装出.mkv"

不同封装格式的字幕格式支持: Wikipedia - Subtitle formats support

ffmpeg 替换封装中的音频流，itoffset±秒数以对齐:

- ffmpeg.exe -i ".\封装入.mov" -i ".\新音频流入.aac" -c:v copy -map 0:v:0 -map 1:a:0 -c:a copy -itsoffset 0 ".\新封装出.mov"

通用·标准

含大量自定义项目，可以配出高压或高速参数

分块-变换 --tu-intra-depth 3 --tu-inter-depth 3 --limit-tu 1 --rdpenalty 1

动搜-补偿 --me umh --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 48 --weightb

溯块-帧控 --ref 3 --max-merge <2 快, 3 中, 4 慢> --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --keyint <9×帧率> --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 <锐利线条: --pbratio 1.2>

帧内编码 --hist-scenecut <快: --fast-intra / 中: 不填 / 慢: --b-intra / 更慢: + --constrained-intra >

量化 --crf <18~20 超清, 19~22 高清> --crqpoffs -3 --cbqpoffs -1

率失优量化 --rdoq-level <1 快，2 很慢>

自适应量化 <动漫源改--hevc-aq，关 aq-mode > --aq-mode 4 --aq-strength <多面=0.8，多线=1>

模式决策 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip <3 快, 2 中, 1 慢> --rc-lookahead <3×帧率> --tskip-fast --rect <很慢: --amp>

率失真优化 --psy-rd <录像=1.6,动画=0.6, ctu=64 加0.6, =16 减0.6> --splitrd-skip <实验性: --qp-adaptation-range 3>

去块-取迁 --limit-sao --sao-non-deblock --deblock 0:-1

输入输出 --hash 2 --allow-non-conformance <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定，一般默认 8bit，低勿转高，高转低开--dither)

多处理器分配 --pools ,,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点，用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

其它 **去黑边加速:** --display-window <整数"←, ↑ ,→, ↓ "像素>, **≥16 核 cpu 优化:** --pme, **分场视频:** --field, **抖动高质量降色深:** --dither, **开始; 结束帧:** --seek; --frames, **crf/abr 缓解噪点影响:** --rc-grain

目标色彩空间 ffmpeg -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10…

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令-共 12 个自定域, 1 个危险自定义域

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> - | x265.exe --ctu ◯ --min-cu-size 16 --tu-intra-depth 3 --tu-inter-depth 3 --limit-tu 1 --rdpenalty 1 --me umh --subme ◯ --merange 48 --weightb --ref 3 --max-merge ◯ --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 --pbratio 1.2 --hist-scenecut --fast-intra --b-intra --constrained-intra --crf ◯ --crqpoffs -3 --crqpoffs -1 --rdoq-level ◯ --aq-mode 4 --aq-strength ◯ --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip ◯ --rc-lookahead ◯ --tskip-fast --rect --amp --psy-rd ◯ --splitrd-skip --qp-adaptation-range 4 --limit-sao --sao-non-deblock --deblock 0:-1 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m - --output ".\输出.hevc"

libx265 CLI，兼容 libav

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265params "ctu=◯:min-cu-size=16:tu-intra-depth=3:tu-inter-depth=3:limit-tu=1:rdpenalty=1:me=umh:subme=◯:merange=48:weightb=1:ref=3:max-merge=◯:early-skip=1:open-gop=0:min-keyint=5:fades=1:bframes=8:b-adapt=2:radl=3:pbratio=1.2:hist-scenecut=1:fast-intra=1:b-intra=1:constrained-intra=1:crf=◯:crqpoffs=-3:cbqpoffs=-1:rdoq-level=◯:aq-mode=4:aq-strength=◯:rd=3:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=◯:rc-lookahead=◯:tskip-fast=1:rect=1:amp=1:psy-rd=◯:splitrd-skip=1:qp-adaptation-range=4:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:deblock=0:-1:hash=2:allow-non-conformance=1" -c:a copy ".\输出.hevc"

ffmpeg 封装视音频，字幕(后缀指定封装格式)

- ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频流入.aac" -c:a copy -i ".\传统字幕.srt" -c:s copy "封装出.mkv"

- `ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频 1 入.aac" -c:a copy -i ".\音频 2 入.aac" -c:a copy -i ".\字幕 1.ass" -c:s copy -i ".\字幕 2.ass" -c:s copy "封装出.mkv"`

不同封装格式的字幕格式支持: Wikipedia - Subtitle formats support

ffmpeg 替换封装中的音频流, itoffset±秒数以对齐:

- `ffmpeg.exe -i ".\封装入.mov" -i ".\新音频流入.aac" -c:v copy -map 0:v:0 -map 1:a:0 -c:a copy -itsoffset 0 ".\新封装出.mov"`

高压·录像·要求高画质源

要求高画质源，否则画质优势比不过通用-简单，慢很多

分块-变换 --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --limit-tu 1

动搜-补偿 --me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 48 --weightb

溯块-帧控 --ref 3 --max-merge 4 --no-open-gop --min-keyint 3 --keyint 310 --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3

帧内编码 --hist-scenecut --constrained-intra --b-intra

量化 --crf 21.8 --qpmin 8 --crqpoffs -3 --ipratio 1.2 --pbratio 1.5

率失优量化 --rdoq-level 2

自适应量化 --aq-mode 4 --aq-strength <无噪点动画=0.8，录像=1> --qg-size 8

模式决策 --rd 3 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead <1.8×帧率> --rect --amp

率失真优化 --psy-rd <录像=1.6，动画=0.6, ctu=64 就加 0.6, =16 就减 0.6> <实验性: --qp-adaptation-range 3>

去块 --deblock 0:0 <胶片颗粒/4 K 高细节=0:-1>

取样迁就偏移 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 3

输入输出 --hash 2 --allow-non-conformance <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定，一般默认 8bit，低勿转高，高转低开--dither)

多处理器分配 --pools ,,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点，用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

其它 **去黑边加速:** --display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>, **≥16 核 cpu 优化:** --pme, **分场视频:** --field, **抖动高质量降色深:** --dither, **开始; 结束帧:** --seek; --frames, **crf/abr 缓解噪点影响:** --rc-grain

目标色彩空间 ffmpeg -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10…

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> - | x265.exe --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --limit-tu 1 --me star --subme ◯ --merange 48 --weightb --ref 3 --max-merge 4 --no-open-gop --min-keyint 3 --keyint 310 --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 --hist-scenecut --constrained-intra --b-intra --crf 21.8 --qpmin 8 --crqpoffs -3 --ipratio 1.2 --pbratio 1.5 --rdoq-level 2 --aq-mode 4 --aq-strength ◯ --qg-size 8 --rd 3 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead ◯ --rect --amp --psy-rd ◯ --qp-adaptation-range 3 --deblock 0:0 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 3 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m - --output ".\输出.hevc"

libx265 CLI，兼容 libav

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:limit-tu=1:me=star:subme= ◯ :merange=48:weightb=1:ref=3:max-merge=4:open-gop=0:min-keyint=3:keyint=310:fades=1:bframes=8:b-adapt=2:radl=3:hist-scenecut=1:constrained-intra=1:b-intra=1:crf=21.8:qpmin=8:crqpoffs=-3:ipratio=1.2:pbratio=1.5:rdoq-level=2:aq-mode=4:aq-strength= ◯ :qg-size=8:rd=3:limit-refs=0:rskip=0:rc-lookahead= ◯ :rect=1:amp=1:psy-rd= ◯ :qp-adaptation-range=3:deblock=0:0:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:selective-sao=3:hash=2:allow-non-conformance=1" -c:a copy ".\输出.hevc"

ffmpeg 封装视音频，字幕(后缀指定封装格式)

- `ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频流入.aac" -c:a copy -i ".\传统字幕.srt" -c:s copy "封装出.mkv"`
- `ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频 1 入.aac" -c:a copy -i ".\音频 2 入.aac" -c:a copy -i ".\字幕 1.ass" -c:s copy -i ".\字幕 2.ass" -c:s copy "封装出.mkv"`

不同封装格式的字幕格式支持: Wikipedia - Subtitle formats support

剪辑素材存档

分块 --ctu 32

动态搜索 --me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 48 --analyze-src-pics

帧内搜索 --max-merge 4 --early-skip --b-intra

帧控制 --hist-scenecut --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint <7×帧率>--ref 3 --fades --bframes 7 --b-adapt 2

量化 --crf 17 --crqpoffs -3 --cbqpoffs -2

模式决策 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead <4×帧率>

率失真优化 --splitrd-skip

环路滤波去块 --deblock -1:-1

输入输出 --hash 2 --allow-non-conformance

主控 --tune grain

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定，一般默认 8bit，低勿转高，高转低开--dither)

其它 去黑边加速: --display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>, ≥16 核 cpu 优化: --pme, 分场视频: --field, 抖动高质量降色深: --dither, 开始; 结束帧: --seek; --frames, crf/abr 缓解噪点影响: --rc-grain

目标色彩空间 ffmpeg -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10…

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> - | x265.exe --ctu 32 --me star --subme ◯ --merange 48 --analyze-src-pics --max-merge 4 --early-skip --b-intra --hist-scenecut --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ◯ --ref 3 --fades --bframes 7 --b-adapt 2 --crf 17 --crqpoffs -3 --cbqpoffs -2 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead ◯ --splitrd-skip --deblock -1:-1 --hash 2 --allow-non-conformance --tune grain --y4m - --output ".\输出.hevc"

libx265 CLI，兼容 libav

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265params "ctu=32:me=star:subme=◯:merange=48:analyze-src-pics=1:max-merge=4:early-skip=1:hist-scenecut=1:open-gop=0:min-keyint=1:keyint=◯:ref=3:fades=1:bframes=7:b-adapt=2:radl=3:constrained-intra=1:b-intra=1:crf=17:crqpoffs=-3:cbqpoffs=-2:rd=3:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=1:rc-lookahead=◯:splitrd-skip=1:deblock=-1:-1:hash=2:allow-non-conformance=1:tune=grain" -c:a copy ".\输出.hevc"
- **目标色深-色彩空间:** -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

ffmpeg 封装视音频，字幕(后缀指定封装格式)

- ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频流入.aac" -c:a copy -i ".\传统字幕.srt" -c:s copy "封装出.mkv"
- ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频 1 入.aac" -c:a copy -i ".\音频 2 入.aac" -c:a copy -i ".\字幕 1.ass" -c:s copy -i ".\字幕 2.ass" -c:s copy "封装出.mkv"

不同封装格式的字幕格式支持: Wikipedia - Subtitle formats support

高压·动漫·字幕组

遵守 x265 开发者定义的低到高成本动漫高压高画标准，秘诀是分块和 TU 开满+避免跳过，建议 YUV4:2:0 8~10bit

分块-变换 --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 16

动搜-补偿 --me umh --merange 48 --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --weightb <80 年代动漫缺乏光线变化，可略 weightb> --max-merge 4 --early-skip

溯块-帧控 --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 5 --keyint <12×帧率> --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 3 --bframe-bias 20

帧内编码 --hist-scenecut --constrained-intra --b-intra

量化 --crf 22 --crqpoffs -4 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.6 --pbratio 1.3 --cu-lossless --tskip

率失优量化 --psy-rdoq 2.3 --rdoq-level 2

自适应量化 --hevc-aq --aq-strength 0.9 --qg-size 8

模式决策 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead <2.5×帧率> --rect --amp

率失真优化 --psy-rd 1.5 --splitrd-skip --rdpenalty 2 <实验性: --qp-adaptation-range 4>

去块 --deblock 0:-1

取样迁就偏移 --limit-sao --sao-non-deblock

输入输出 --hash 2 --allow-non-conformance --single-sei <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>

多处理器分配 --pools ,,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点，用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定，一般默认 8bit，低勿转高，高转低开--dither)

其它 去黑边加速: --display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>, ≥16 核 cpu 优化: --pme, 分场视频: --field, 抖动高质量降色深: --dither, 开始; 结束帧: --seek; --frames, crf/abr 缓解噪点影响: --rc-grain

目标色彩空间 ffmpeg -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10…

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> - | x265.exe --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 16 --me umh --subme ◯ --merange 48 --weightb --max-merge 4 --early-skip --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 5 --keyint ◯ --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 3 --bframe-bias 20 --hist-scenecut --constrained-intra --b-intra --crf 22 --crqpoffs -4 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.6 --pbratio 1.3 --cu-lossless --tskip --psy-rdoq 2.3 --rdoq-level 2 --hevc-aq --aq-strength 0.9 --qg-size 8 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead ◯ --rect --amp --psy-rd 1.5 --splitrd-skip --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 4 --deblock -1:0 --limit-sao --sao-non-deblock --hash 2 --allow-non-conformance --single-sei --y4m - --output ".\输出.hevc"

libx265 CLI，兼容 libav

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:max-tu-size=16:me=umh:subme=◯:merange=48:weightb=1:max-merge=4:early-skip=1:ref=3:open-gop=0:min-keyint=5:keyint=◯:fades=1:bframes=16:b-adapt=2:radl=3:bframe-bias=20:hist-scenecut=1:constrained-intra=1:b-intra=1:crf=22:crqpoffs=-4:cbqpoffs=-2:ipratio=1.6:pbratio=1.3:cu-lossless=1:tskip=1:psy-rdoq=2.3:rdoq-level=2:hevc-aq=1:aq-strength=0.9:qg-size=8:rd=3:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=1:rc-lookahead=◯:rect=1:amp=1:psy-rd=1.5:splitrd-skip=1:rdpenalty=2:qp-adaptation-range=4:deblock=-1:0:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:hash=2:allow-non-conformance=1:single-sei=1" -c:a copy ".\输出.hevc"

动漫·Ripper 冷战·仅限 HEDT 工作站比字幕组参数码率更高，压制速度更慢

分块-变换 --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1

动搜-补偿 --me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 52 --analyze-src-pics --weightb --max-merge 4

溯块-帧控 --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint <12×帧率> --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2

帧内编码 --hist-scenecut --b-intra

量化 --crf 17 --crqpoffs -5 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.67 --pbratio 1.33

无损量化 --cu-lossless

率失优量化 --psy-rdoq 2.5 --rdoq-level 2

自适应量化 --hevc-aq --aq-strength 1.4 --qg-size 8

模式决策 --rd 5 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead <2.5×帧率> --rect --amp --no-cutree

率失真优化 --psy-rd 1.5 --rd-refine --rdpenalty 2 <实验性: --qp-adaptation-range 5>

去块 --deblock -2:-2

取样迁就偏移 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1

输入输出 --hash 2 --allow-non-conformance --single-sei <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>

多处理器分配 --pools ,,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点，用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定，一般默认 8bit，低勿转高，高转低开--dither)

其它 去黑边加速: --display-window <整数"←, ↑ ,→, ↓ "像素>, ≥16 核 cpu 优化: --pme, 分场视频: --field, 抖动高质量降色深: --dither, 开始; 结束帧: --seek; --frames, crf/abr 缓解噪点影响: --rc-grain

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> - | x265.exe --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1 --me star --subme ◯ --merange 52 --analyze-src-pics --weightb --max-merge 4 --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ◯ --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2 --hist-scenecut --b-intra --crf 16 --crqpoffs -5 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.67 --pbratio 1.33 --cu-lossless --psy-rdoq 2.5 --rdoq-level 2 --hevc-aq --aq-strength 1.4 --qg-size 8 --rd 5 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead ◯ --rect --amp --no-cutree --psy-rd 1.5 --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 5 --deblock -2:-2 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1 --hash 2 --allow-non-conformance --single-sei --y4m - --output ".\输出.hevc"

libx265 CLI，兼容 libav

- ffmpeg.exe -thread_queue_size 5000 -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:max-tu-size=4:limit-tu=1:me=star:subme=◯:merange=52:analyze-src-pics=1:weightb=1:max-merge=4:mcstf=1:ref=3:open-gop=0:min-keyint=1:keyint=◯:fades=1:bframes=16:b-adapt=2:radl=2:hist-scenecut=1:b-intra=1:crf=16:crqpoffs=-5:cbqpoffs=-2:ipratio=1.6:pbratio=1.33:cu-lossless=1:psy-rdoq=2.5:rdoq-level=2:hevc-aq=1:aq-strength=1.4:qg-size=8:rd=5:limit-refs=0:rskip=0:rc-lookahead=◯:rect=1:amp=1:cutree=0:psy-rd=1.5:rdpenalty=2:qp-adaptation-range=5:deblock=-2:-2:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:selective-sao=1:hash=2:allow-non-conformance=1:single-sei=1" -c:a copy ".\输出.hevc"