

F3 蓝松视频编辑 SDK 功能举例表

更新日期: 20190213 / Android 版本: 3.2.0 / IOS 版本: 3.1.3

一、基本版功能

以下功能仅为举例，我们提供的是优化后的 **ffmpeg**，各种方法封装自 **ffmpeg**，如果您熟悉 **ffmpeg**，也可以自行封装其他功能，或联系我们。

序号	功能	介绍
1	获取信息	获取到视频宽高，时长，码率，帧率，编码类型，颜色格式，总帧数，是否有 B 帧，音频通道数，采样率，码率，音频编码器名字。
2	提取音频/视频	从 MP4 中获取音频或视频轨道，得到只有音频或视频的文件。
3	合并音频视频	把一个视频和一个音频文件合并在一起，给视频增加上声音。
4	增加背景音乐	给视频增加一个额外的背景音乐，可以是 mp3, m4a, wav 格式，并可分别调节视频原声音和背景音乐的音量
5	裁剪视频	裁剪视频的某个时间段，可以精确裁剪和极速裁剪；极速裁剪是根据视频的 IDR 帧来调节，如果视频中的 IDR 间距过长，则可能有很大的误差，如果 IDR 是一秒钟一个，你裁剪时间段的最小单位是秒，则几乎是精确的。精确裁剪是对视频重新编码，精确但需要重新执行一遍。
6	裁剪音频	裁剪音频的某个时间段，生成新的音频文件
7	拼接视频	把多个视频文件拼接在一起。比如有 4 个视频 ABCD，则拼接后先播放 A，然后 B-C-D。基本版本的拼接视频要分辨率一致，专业版可以任意一个视频。专业版可以给视频增加背景和 Logo，可以调节每个音频的音量，是否静音，同时增加背景音乐，并设置多个视频在拼接时的转场动画等。
8	拼接音频	多个音频文件的拼接。可以是不同的采样率的音频文件。
9	裁剪画面	裁剪视频画面的某个区域，视频的最上角是 0.0；然后设置大小后，即可裁剪。
10	拼接画面	多个视频画面拼接在一起。比如有 abcd 四个视频，可以 a 放左上角，b 放右上角，c 放左下角，d 放右下角处理后的视频同时播放，可以设置每个视频的坐标，宽高，可以重叠，可以增加背景图片等
11	提取视频图片	提取视频中的图片，可以只提取第一帧，可以间隔提取多少帧，可以读取视频的所有帧。
12	图片转视频	可以一张图片转视频，也可以是多张图片。设置视频的总长度，帧率，码率。如果是多张图片，可以设置多张图片的切换间隔。

13	增加水印	在视频画面上叠加一张图片,可以指定位置,图片从左上角开始叠加到视频中,以原始大小呈现.比如 APP-LOGO
14	删除水印	准确的讲是:模糊视频的某个区域,最多可以模糊视频的 4 个区域,当用户在界面上选中某个区域后,有坐标和宽高,则用 VideoEditor 中的模糊方法即可模糊该区域.比如 APP-LOGO
15	指定时间段增加 图片	你可以设置一个时间段来显示图片,比如要在视频的第一帧显示特定的一张图片,则时间段是 0--0.03 秒.
16	增加文字	直接给视频增加文字,但因文字需字体,我们建议先把文字转换为图片,然后叠加图片来实现,从而省去设置字体的麻烦.
17	缩放视频	缩放视频大小,可以放大,或缩小.
18	压缩视频	手机里的视频一般码率很大,比如 30M, 50M 这样的,从而文件也就很大,不利于上传,我们会重新对视频编码,调整码率,从而使视频文件大小降低很多,此方法不建议单独使用,因为你在做其他方法带有编码的功能时候,我们会自动调整码率,从而附带压缩的效果.
19	旋转视频	旋转视频角度, 90 度, 180 度, 270, 等,也可以设置设置视频的元数据,视频本身不旋转,让在播放的时候,旋转画面播放.
20	倒序	把视频从后到前处理.这样处理后的视频,在播放的时候,就是倒序播放.
21	加减速	把整个视频加减速处理,比如降低一倍,速度值的范围是 0.5---2.0; 0.5 是降低一倍, 2.0 是加速播放两倍.
22	调整视频帧率	调节视频的帧率,比如把本身是 60 帧每秒的视频,降低到 30 帧.
23	镜像视频	把视频的左边视频,镜像到右边;或者把上半部分的视频,镜像到下半部分.
24	视频转码	设置视频的码率 转换编码,或者把编码格式转换,比如特定电子设备的视频编码是 PCM+mjpeg 格式,转换为 AAC+H264 的格式,
25	视频转 Gif	把视频转换为 gif 格式的动画,支持间隔几帧读取,支持速度调节,缩放视频画面
26	MP4 附带文字	在 mp4 文件里增加一些文字说明,这些书名捆绑在 mp4 文件中,拿到 mp4 文件后可以读出这些文字.比如你可以把一些配置,json 说明文件,标记字符串捆绑在 mp4 文件,这样服务器端或别的地方拿到这个 mp4 文件后,就可以直接解析出对应的说明字符串,从而减少传送多个文件的麻烦.
27	获取 MP4 文字	读取 mp4 中的各种附带的字符串.
28	延迟音频	把声音比视频延后一段时间再播放.
29	M4 转 mp3	把 AAC 编码的 m4a 文件,转换为 mp3 编码格式的音频文件,支持编码,通道,采样率的转换.

30	mp3 转 M4A	把 mp3 格式的音频,转换为 AAC 编码的 m4a 音频.支持码率,通道, 采样率的转换
31	音 频 转 单 通 道 wav	把 m4a ,mp4, mp3 中的声音, 转换为 wav 单通道的音频. (比如一些语音识别的特定格式)
32	音频解码为 wav	把 mp4, m4a ,mp3 中的声音转换为 wav 格式, 支持码率,通道, 采样率的转换.
33	pcm 混合	多个 pcm 格式的裸音频采样数据混合在一起,形成新的采样数据. 此操作的好处在于,没有解码和编码,新的采样数据用来做其他功能使用,比如播放, 其他处理等.
34	音频容器	我们设置了音频容器,可以让你先设置一个容器的时长, 然后可以任意把音频的哪一段增加到容器的任意位置, 设置后可以随处理进度调节音量, 加减速, 变声等。
35	辅助功能	设置处理进度监听, 取消执行, 设置码率, 强制使用软解码器, 强制硬编码器等.

二、专业版图层架构介绍

简洁:

专业版本提供的是 容器和图层 的架构。类似提供了很多积木，您用积木可以组合成各种个性化的功能。容器是编辑的工作区， 图层类似一层一个素材，一层一层的编辑。这里先介绍 容器，然后介绍图层。

容器（DrawPad）

录制容器（DrawPad CameraView）	封装了相机图层（CameraLayer）
	任意分辨率录制， 码率设置。举例有全屏和分段。
	分段录制，支持回删， 支持任意分段组合。0.5---2.0 倍的快慢速度调节
	暂停，恢复，回删
	支持叠加视频，文字，图片，动画，UI 等其他 10 种类型的图层
	支持图层之间的任意切换，支持一种图层多次叠加
	支持麦克风输入，并支持音量调节，支持同步偏移时间设置
	支持输入 MP3， 类似随着音乐跳舞等场景。
	相机图层：支持最高 40 个子画面显示;每个子画面均继承 Layer

	父类图层， 支持父类 Layer 图层的所有功能
	相机图层：支持美颜， 支持 80 多种滤镜
	相机图层：支持截屏， 支持实时获取画面流，支持相机裸数据读取。
	相机图层：支持预览回调， 录制进度回调， 执行错误回调， 截图回调， 实时获取流回调， 完成回调等
	相机图层：支持聚焦， 远近可调，支持曝光值调节， 支持直接获取 Camera 对象。支持相机本身的人脸检测， 运动检测
	相机图层：支持上下左右镜像
预览容器	支持任意宽度和高度， 支持实时录制
	支持视频刷新和 自动刷新模式，
	支持叠加 其他 11 种图层
	可同时增加多个同一种类的多个图层对象
	支持图层之间切换， 指定图层位置， 移动图层到最底层， 移动图层到最上层
	支持暂停/恢复/分段录制，支持任何录制分辨率， 码率的设置
	支持设置预览进度监听，并支持重置预览时间（seek 时用到）。
	执行错误回调， 截图回调， 实时获取流回调， 完成回调等
后台视频处理容器	支持任意容器宽度和高度
	支持输出视频的码率任意设置
	支持叠加 其他 11 种图层
	可同时增加多个同一种类的多个图层对象
	支持图层之间切换， 指定图层位置， 移动图层到最底层， 移动图层到最上层等图层间的调节
	支持调节主视频图层的各种参数
	支持对主视频的时间拉伸(调速)， 时间静止(暂停)， 时间重复(重复)
	内部包含一个音频容器， 支持增加多个其他音频文件， 支持音量调节
	支持设置单个滤镜， 同时设置多个滤镜;
后台声音容器	支持 44100 /48000 采样率的音频结果输出
	支持预设音频时长
	支持 mp3， mp4， m4a， wav 格式含有音频的文件输入
	每个音频输入， 会返回一个 AudioSource 对象， AudioSource 对象可设置 使能/循环/调速/重复/音量/暂停/变声等功能
	支持进度回调， 支持完成回调
其他容器	图片处理容器 BitmapPadExecute
	图片合成视频容器 DrawpadBitmapExecute
	混合图层容器 DrawPadAllExecute

	这些容器使用与其他图层类似，或极少使用，暂时不做详细介绍，在 demo 中均例子，如您有使用中的疑问，可随时联系我们
图层（Layer）	
父类图层(Layer)	说明: (以下 图层/子图层 均继承于它，支持它的所有功能)
	隐藏/显示、移动、缩放、旋转、镜像、滤镜、美颜，圆形可视范围设置、四方形可视范围设置、RGBA 颜色调节；
	透明度调节；
	支持克隆多个子图层；
	以上功能均可随着容器时间戳的变化，而不断的移动，从而实现画面的一些动画效果。我们针对常用的飞入，飞出，放大缩小，旋转进入，淡入淡出动画提供了 Animation 类。
	您可直接创建相关的对象来直接调用。
视频图层(VideoLayer)	
	支持父类图层 Layer 的所有功能
	支持子图层， 举例的有，背景虚化，灵魂出窍，16 方格等；
	工作在前台时： 采样外部播放器驱动的， VideoLayer 只是拉出一个纹理， 您可将这个纹理设置到 MediaPlayer 或 VideoPlayer/或第三方播放器中， 来播放视频。理论上说， 支持所有可格式的视频， 只要能播放即可。我们关心的是画面， 不是视频来源。
	工作在后台时： 支持手机可以编解码的格式，默认是 MP4 或 MOV，后台是加速处理视频画面，解码，然后编码的过程。
图片图层(BitmapLayer)	支持父类图层 Layer 的所有功能
	支持在任意时刻切换图片，切换图片后， 默认切换的 Bitmap 对象在切换到纹理中后直接 recycle ()；你可以设置不回收（有重载方法）
	支持增删子图层
	缩放策略是： 当图片宽高 小于 容器宽高时， 完整放入到容器里， 不做任意的缩放， 本来尺寸多少就显示多少； 当图片宽高 大于 容器宽高时， 则如果宽度大于高度，则宽度等于容器的宽度，缩放高度； 反之高度大于宽度，则高度等于容器高度， 缩放宽度
UI 图层(ViewLayer)	把一个 UI 界面显示到容器中， 支持 Layer 的所有功能
	界面上支持 Android 常用的 Button， TextView， ImageView， LinearLayout， CheckButton 等控件叠加

绘制图层(CanvasLayer)	调用 addCanvasLayer(), 返回一个 Android 的 Canvas 类, 支持 Android 的 Canvas 中所有绘制方法, 包括绘制文字, 图片, 圆, 四方形等各种形状
	绘制后的画面, 会实时叠加到其他图层中, 从而实现在视频、图片中显示文字, 颜色块, 图案, 动画等
	Canvas 的图层大小是当前容器大小
	支持父类 Layer 的所有功能。
MV 图层(MVLayer)	
	支持父类 Layer 的所有功能
	支持异步加载模式
	支持进度监听
	支持循环模式
YUV 图层(YUVLayer)	支持强制显示下一帧
	支持父类 Layer 的所有功能
	支持 NV21 输入
数据图层(DataLayer)	支持数据的 90 度, 270 度旋转
	支持左右镜像, 上下镜像
	支持父类 Layer 的所有功能
纹理图层(TextureLayer)	支持裸数据输入
	支持 bitmap 图片输入
	支持父类 Layer 的所有功能
(摄像头图层) CameraLayer	
	摄像头图层,在 DrawPadCameraView 容器中已有介绍
双视频图层 (TwoVideoLayer)	
	支持先对视频做各种滤镜, 然后和第二个视频叠加, 并去除第二个视频中的黑色背景
	支持父类 Layer 的所有功能
GIF 图层(GifLayer)	支持父类 Layer 的所有功能
	默认循环显示。

三: 美颜

- 当前美颜是对整体画面进行处理, 不是人脸识别, 人脸检测, 瘦脸, 大眼等人工智能类处理
- 支持录制, 预览, 后台处理 3 种场合下美颜。

- 我们提供了增强型磨皮滤镜:LanSongBeautyAdvanceFilter; 轻微磨皮滤镜:LanSongBeautyFilter ; 白皙磨皮滤镜 : LanSongBeautyWhiteFilter
- 支持级联,您可以在磨皮的基础上, 增加其他滤镜
- 举例了 BeautyManager , 实现自然的磨皮和美白,美白有从红润到冷白的调节
- 我们评估过第三方的人脸识别 SDK , 比如 Face++等, 通过我们的 DrawPadCameraView 把数据拉出来, 输入到第三方 SDK 中, 识别后,得到特征关键点,从而实现特定的美颜效果(在合作后,由我们有偿帮您集成, 也可我们提供技术支持,你们自行集成)

四:动画设计

1. AE 模板

- 我们的专业 SDK 从 2.9.5 版本开始支持 AE 模板
您可以按照我们的技术指导文件, 由 AE 工程师在 PC 端设计好各种动画效果, 导入到我们 SDK 中, 让用户直接替换对应的文字, 图片, 视频, 声音; 其他的画面保留不变, 从而形成用户自己的视频效果;

比如 你们设计了不同时间段的视频显示效果, 图片电影效果, 文字效果, 二次元的动漫效果等等, 类似抖音, 趣推, 小柿饼等 APP 中的, 让用户直接替换成他们的文字, 图片, 视频, 声音; 从而形成电影级的效果。

AE 模板的好处是:

1, 直接和你们 AE 工程师对接, 不用 app 开发者自己写一堆代码来实现, 开发者只需要做友好指示的界面, 让用户清晰明白 在什么地方替换对应的文字, 图片, 视频, 声音即可。

2, 并且可以做到 android 和 ios 效果统一。

- 其他的动画叠加有:
- PNG 的图片序列, Gif 动画, MV 视频, Canvas 绘制。

2. 视频本身动画:

- 解释 :画面本身动画, 是对当前图层的画面做一些动画效果, 比如灵魂出窍, 从四周到中间对齐, 颜色渐变, 飞入, 淡出, 抖动, 展开, 滤镜渐变等; 这些

动画，本质是对画面的每一帧做相关的操作；每一帧都操作了，随着时间戳连贯起来，就形成了动画。

- 我们的父类 Layer 提供了 10 种的画面操作方法，这些方法可单独使用，也可多个一起使用，比如旋转着进入到容器中，是设置旋转+移动的两个方法；
- 比如灵魂出窍，是把当前画面克隆出一个子画面，对子画面做淡出+缩放的操作形成的效果。
- 比如展开/闭合，是对画面逐渐做区域显示，然后显示到最大/最小。
- 比如抖动，是对每帧画面做左右的位置移动，间隔很小的移动，就形成了抖动。

【完】

杭州蓝松科技有限公司 专业的短视频开发团队。

联系我们: www.lansongtech.com

0571-89052701 support@lansongtech.com