

蓝松短视频 SDK-功能和设计介绍

(更新日期：20180717)

此文档包括：

- 一：基本版 功能介绍
- 二：专业版 图层架构
- 三：美颜
- 四：动画设计

一：基本版功能介绍:

简洁	
1,基于 ffmpeg 做的优化, 在 ffmpeg 的底层做了硬件编码器和硬件解码器, 让 ffmpeg 跑的更快一些; 处理速度更快, 兼容 90%以上的 ffmpeg 命令。 2, 如果您下载的代码是专业版本,界面上没有列出, 代码中全部包括。 3, 下载地址: https://github.com/LanSoSdk/LanSoEditor_common 4, 一下列表基于 SDK 的 2.9.1 版本编写;	
功能	
1, 参数获取: (对应代码是:MediaInfo.java)	
	1.1 获取参数: 宽度,高度,帧率,码率, 时长, 编码类型, 音频长度,采样率,通道数, 帧数等信息; 方便你编辑时的使用;
	1.2 开发中遇到各种问题,快速定位;
2, 编辑功能 (以下所有功能,都可以在 VideoEditor.java 等文件中找到对应的处理方法)	
2.1 背景音乐	支持 mp3,M4a 和输入视频合成;
	支持 混音, 分别设置音量。
	任意裁剪;
2.2 增加 LOGO, 水印	支持 png, JPG
	支持任意位置叠加
2.3 获取视频帧, 缩略图	快速提取第一帧
	提取所有帧,
	间隔提取帧
	缩略图 UI 控件, 您可以直接集成到项目中;
2.4 裁剪和拼接	关键帧裁剪
	精确裁剪 精确到毫秒;
	支持分段录制的多段视频快速拼接
	不同来源的视频拼接在一起

2.5 画面剪切和拼图	任意坐标开始裁剪
	多个视频画面拼接
	视频叠加显示
2.6 缩放,压缩,转码	支持 GPU 缩放和软件缩放
	可指定时间段
	支持视频转码
2.7 加减速, 倒序, 旋转	0.5 倍 到 2.0 倍
	视频倒序
	音频倒序
	90 度旋转,270 度旋转,左右镜像,上下镜像
2.8 增加文字, 转 GIF,图片转视频	视频叠加文字
	视频转换为 Gif 文件
	一张图片转换为视频
	多种图片转换为视频
2.9 其他杂项	以上仅仅是常见功能举例
	比如我们 SDK 中还举例了其他不常见的功能:扩充, 静音,pcm 合并 h264,yuv 转 mp4,音频延迟等功能
	在合作后, 我们免费提供 SDK 所用 ffmpeg 支持的其他功能扩展, 小修改, 小定制等
3 录制类	
	正方形录制
	代码开源
	支持设置分辨率,编码参数
	支持回删操作
	编写了 UI 界面,您可以直接拷贝使用
4, 视频编解码器, 文件操作等	
	如果您对视频有一定的经验,我们提供了基本的视频编码器, 解码器, 您可以直接调用
	提供视频操作中文件创建,删除,判断,资源文件拷贝等方法, 直接使用

二：专业版图层架构（包含基本版所有功能）

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。

当前编辑的 SDK 版本是 2.9.5

下载地址：

（ android ） https://github.com/LanSoSdk/LanSoEditor_advance

（ IOS ） https://github.com/LanSoSdk/LanSongEditor_IOS

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，您可把这个纹理设置到 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，CheckBox 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
	支持父类图层 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

	支持强制显示下一帧
YUV 图层(YUVLayer)	
	支持父类 Layer 的所有功能
	支持 NV21 输入
	支持数据的 90 度， 270 度旋转
	支持左右镜像， 上下镜像
数据图层(DataLayer)	
	支持父类 Layer 的所有功能
	支持裸数据输入
纹理图层 (TextureLayer)	
	支持外界纹理输入，您可以把您自定义的其他纹理增加进来，也可以自己定制一些特定场合的效果，比如（全景相机的纹理）
	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
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