

# [SCA] App取证视频拍摄-调研文档

## 一、需求背景

退货管理系统QC阶段通过视频的形式取证，较图片更高效。视频上传成功之后，需在后面的Judge和Receiving流程中支持查看。

PRD: [QC支持视频上传](#)

## 二、方案分析

### 2.1、视频拍摄和压缩

#### 1、SSZ MediaSDK

技术文档：

1. [Media SDK Integration Guideline](#)
2. [Feasibility Study of Media SDK Integration-2.80](#)
3. [MediaSDK-Android Access Documents](#)

SSZ MediaSDK 提供拍照、视频拍摄、焦距调整、相册、视频编辑和压缩等功能，支持Android SDK 16及以上版本，可以满足业务需求。

优点：

1. 功能完善，可以满足业务需求。
2. Shoppe APP已在使用，稳定性经过线上验证。

缺点：

1. UI样式不支持自定义二次开发，仅支持初级的配置开关。
2. 包大小问题，如果支持 arm64-v8a和armeabi-v7a两个平台，包大小增加约23M，仅支持armeabi-v7a一个平台，包大小增加约15M。（在WMS项目测试）

#### 2、CameraX

CameraX是Jetpack 成员之一，帮助开发者简化相机开发工作，支持Android SDK 21（Android 5.0）及以上版本。CameraX是基于Camera2 API 进行封装，底层实现还是通过Camera2 API，并且提供生命周期管理，其中CameraX的视频拍摄通过 VideoCapture 实现，会对视频和音频流进行压缩，将这两个流合并为一个流，极大简化开发者视频拍摄开发复杂度。

优点：

1. 官方主推方案，维护团队强大。
2. 都是系统自带的库不需要引入外部库，对APK大小影响较小。

缺点：

1. 需要进行封装，需要一定的集成工作量。
2. 稳定性和兼容性需要验证。
3. 相机预览和视频拍摄两个库还是Alpha版本，后期 API 可能会有不兼容的改动。

#### 3、Camera2 + MediaRecorder + MediaCodec

- 拍摄：从 Android 5.0 开始，Android 引入了一套全新的相机框架 Camera2 并且废弃了旧的相机框架 Camera。MediaRecorder 可以实现音频的录制。
- 压缩：使用 Android 系统提供的 MediaCodec 作为默认的压缩方式，如果设备存在兼容性问题，FFmpeg 作为兜底方案。

优点：

1. 可以根据需求自定义功能和UI，定制能力较强。
2. 都是系统自带的库不需要引入外部库，对APK大小影响较小。

缺点：

1. 需要进行封装，开发工作量较高。
2. 稳定性和兼容性需要验证。

## 2.2、视频上传

后端团队会调研视频存储方案，目前初步方案是后端提供接口给前端和PDA上传视频并返回存储地址，具体方案需要等他们调研结果出来。

## 2.3、视频播放

### 1、MediaPlayer

MediaPlayer 是 Android系统提供的播放器，基本上只支持本地和HTTP协议的视频播放，扩展性较差，只适合简单的视频播放需求。VideoView 是基于 MediaPlayer + SurfaceView 封装，可以直接播放本地和在线视频。

### 2、ExoPlayer

Google 开源的播放器，提供了更好的扩展性和定制能力。主要是集成了Android 提供的一套解码系统来解析视频和音频，将MediaCodec封装地非常完善，形成了一个性能优越，播放稳定性较好的一个开源播放器，主要是用来代替Android 的 MediaPlayer。

### 3、ijkplayer

ijkplayer是 Bilibili 开源的基于 FFMpeg 开发的一款播放器，提供了类似MediaPlayer的API，可兼容不同版本。可实现软硬解码自由切换。同时得益于FFMpeg 的能力，也能支持多种流媒体协议（RTSP，RTMP，HLS等），多种视频编码格式（h264, mpeg4, mjpeg），具有很高的灵活性。

## 三、调研结论

1. 视频拍摄和压缩：方案二，CameraX视频部分还是Alpha版本，不建议使用。目前备选方案是方案一和方案三。
2. 视频上传：使用后端提供上传接口。
3. 视频播放：对于小视频播放，选择 MediaPlayer 即可。

## 四、参考资料

1. [Media SDK Integration Guideline](#)
2. [Feasibility Study of Media SDK Integration-2.80](#)
3. [MediaSDK-Android Access Documents](#)
4. [CameraX](#)
5. [Camera2](#)
6. [ExoPlayer](#)
7. [ijkplayer](#)