

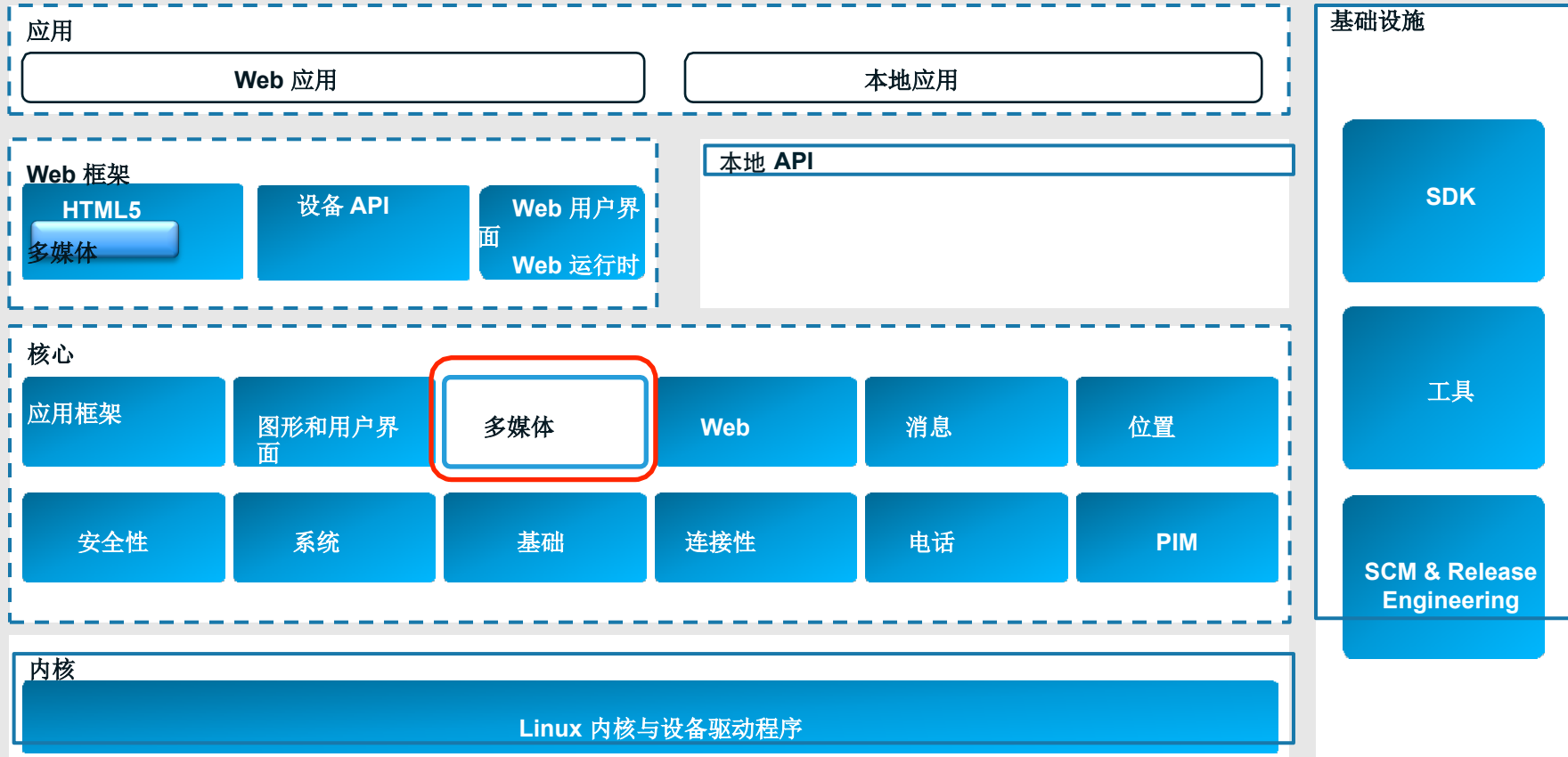


多媒体框架概览

JongHyuk Choi



Tizen 架构



多媒体框架可提供

- 多媒体框架 **API** 以提升开发者的工作效率
 - 播放器、摄像头 API 等。
- **插件式架构**，采用 **GStreamer** 和 **PulseAudio**
 - 降低集成到多种不同目标的成本
- **多格式编解码器**
 - 支持不同的编解码器、解析器、分离器和复用器作为插件式架构
 - 支持 **OpenMax IL** 架构



您无需进行视频/音频文件转码

类型	列表
音频编解码器（解码器）	AAC、MP3、WMA、AMR、PCM、OGG、FLAC
视频编解码器（解码器）	H.263、MPEG-4、Divx、H.264、WMV、MP43、Sorenson Spark
音频编解码器（编码器）	AAC、AMR
视频编解码器（编码器）	H.263、MPEG-4、H.264
容器格式	MP4、3GP、AVI、WMV、ASF、MKV、MOV、TS MP3、AAC、AMR、AC3、WMA、OGG、WAV

多媒体框架：主要特性

- 高质量**视频播放**
 - 支持不同类型的多媒体流
 - 支持 Web 浏览器中的 HTML5 视频和嵌入式播放
 - 硬件编解码器和渲染优化支持高质量播放
- 高质量和高速度的**摄像头/录像机**
 - 高质量图像捕捉和视频记录：全高清 (1080P)
 - 支持不同类型的拍摄模式
 - 零快门延时，拍摄延迟优化
- **WiFi Miracast**
 - 源设备上的画面和音频被镜像到接收设备上
- **媒体内容处理**
 - 管理内容列表和元数据（视频/音频/图像及其他文件）
 - 提供缩略图、EXIF 和 MP3 ID3 标签信息
 - 支持音频/视频内容转码



多媒体框架：架构

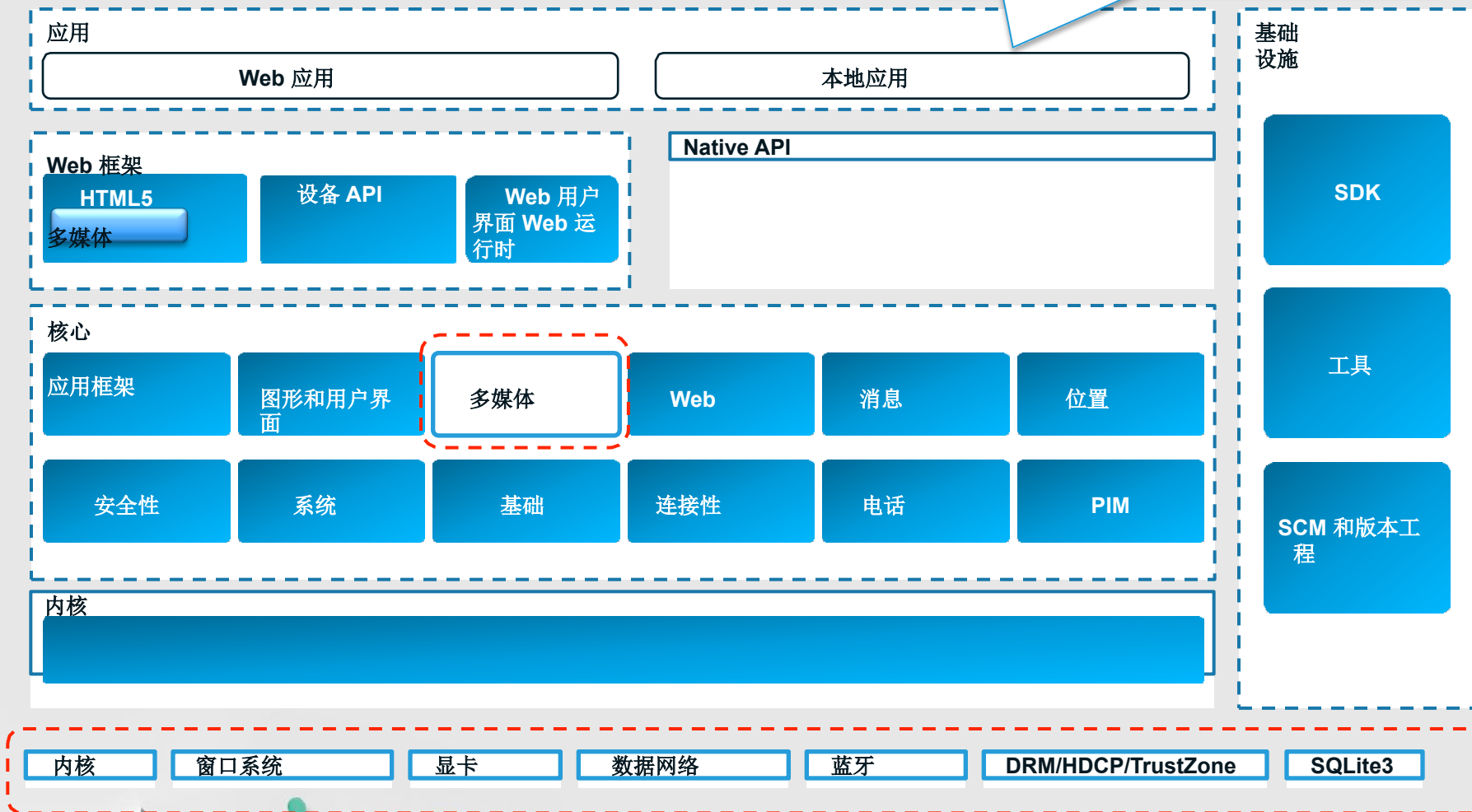


- **播放器/流媒体框架：**本地播放、多种流媒体播放（HTTP、HLS、Smooth 等）
- **摄像头/录像机框架：**多种拍摄、全高清记录、录音
- **音频框架：**音频播放/捕捉、声程控制、音频会话管理器
- **WiFi Miracast框架：**屏幕镜像
- **媒体内容框架：**多媒体内容列表和元数据管理
- **媒体编辑框架：**内容转码、内容元数据提取和写入

多媒体框架：依赖

您可构建多种功能应用

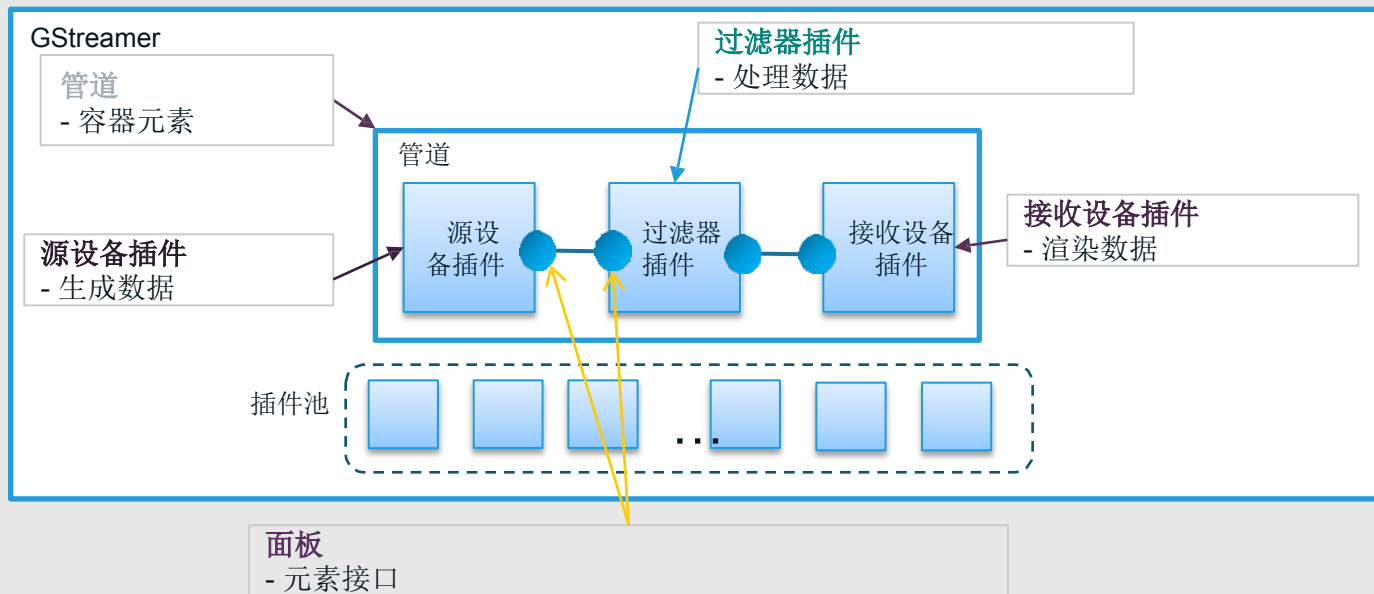
- 视频/流媒体/音乐播放器，摄像头
- 录音机、移动电视、呼叫/视频呼叫、图库
- 等等



核心组件：GStreamer



- GStreamer
- 基于管道的多媒体框架/插件式架构

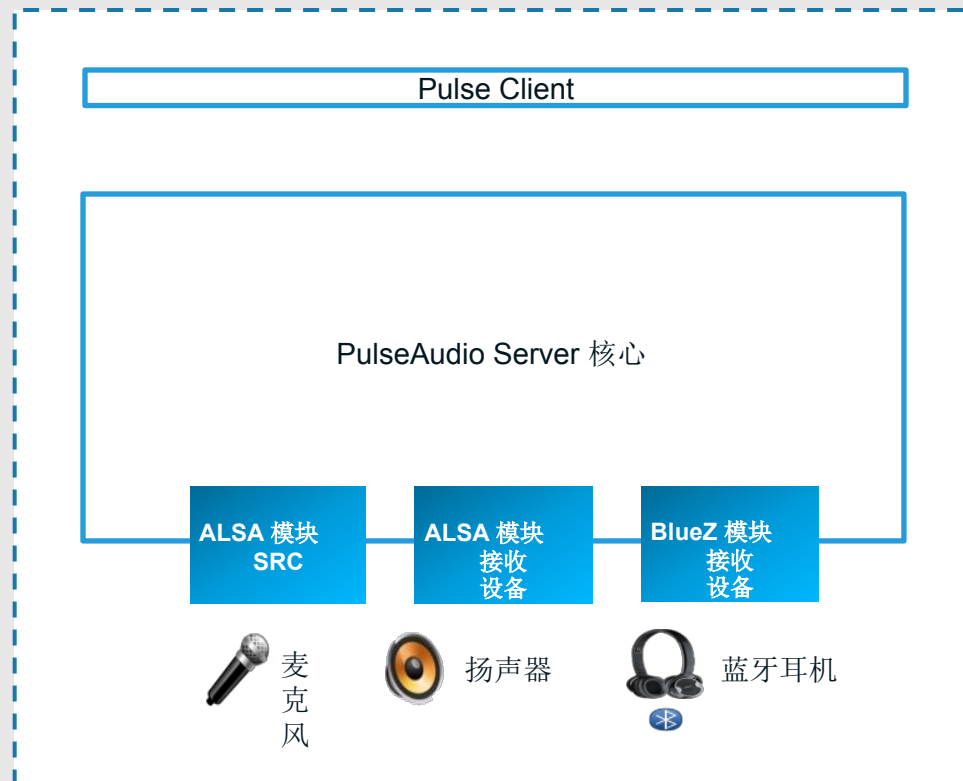


[GStreamer 管道示例]

核心组件: PulseAudio PulseAudio

– PulseAudio

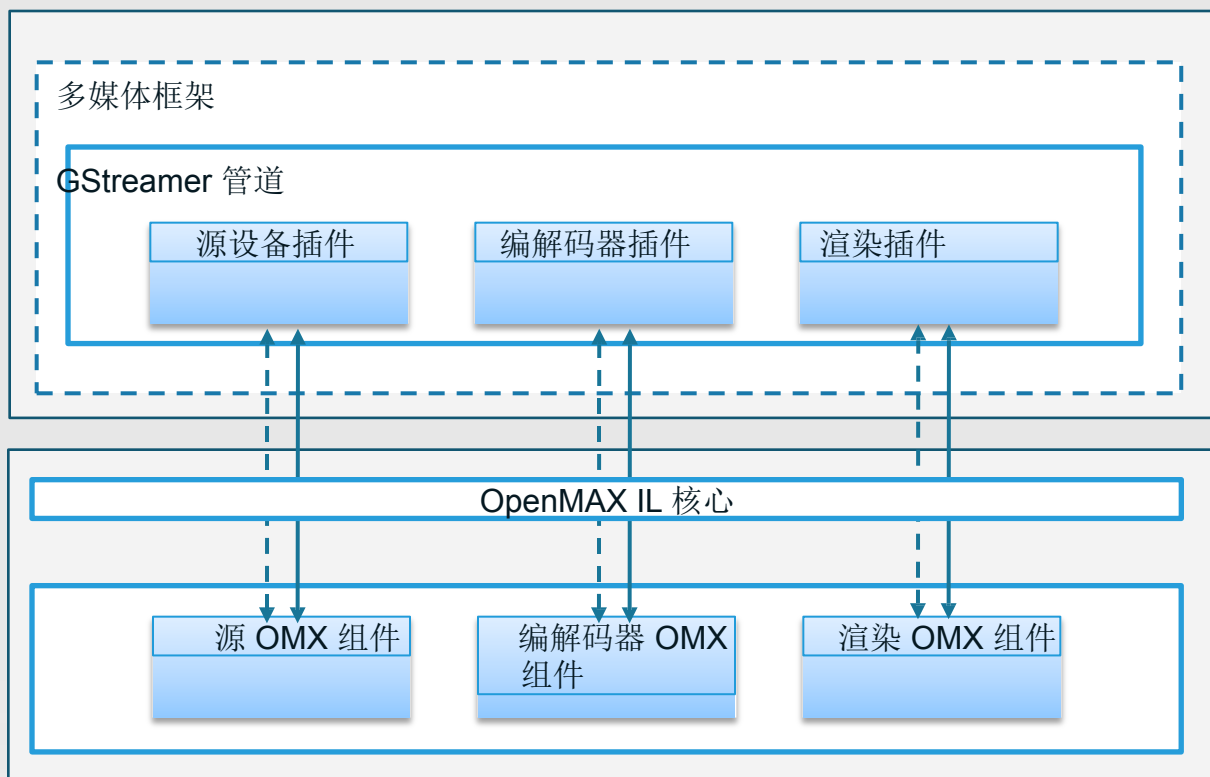
- 多个音频流/插件式架构的软件组合
- 所有声音都将通过 PulseAudio Server 播放/捕捉



核心组件: GstOpenMax

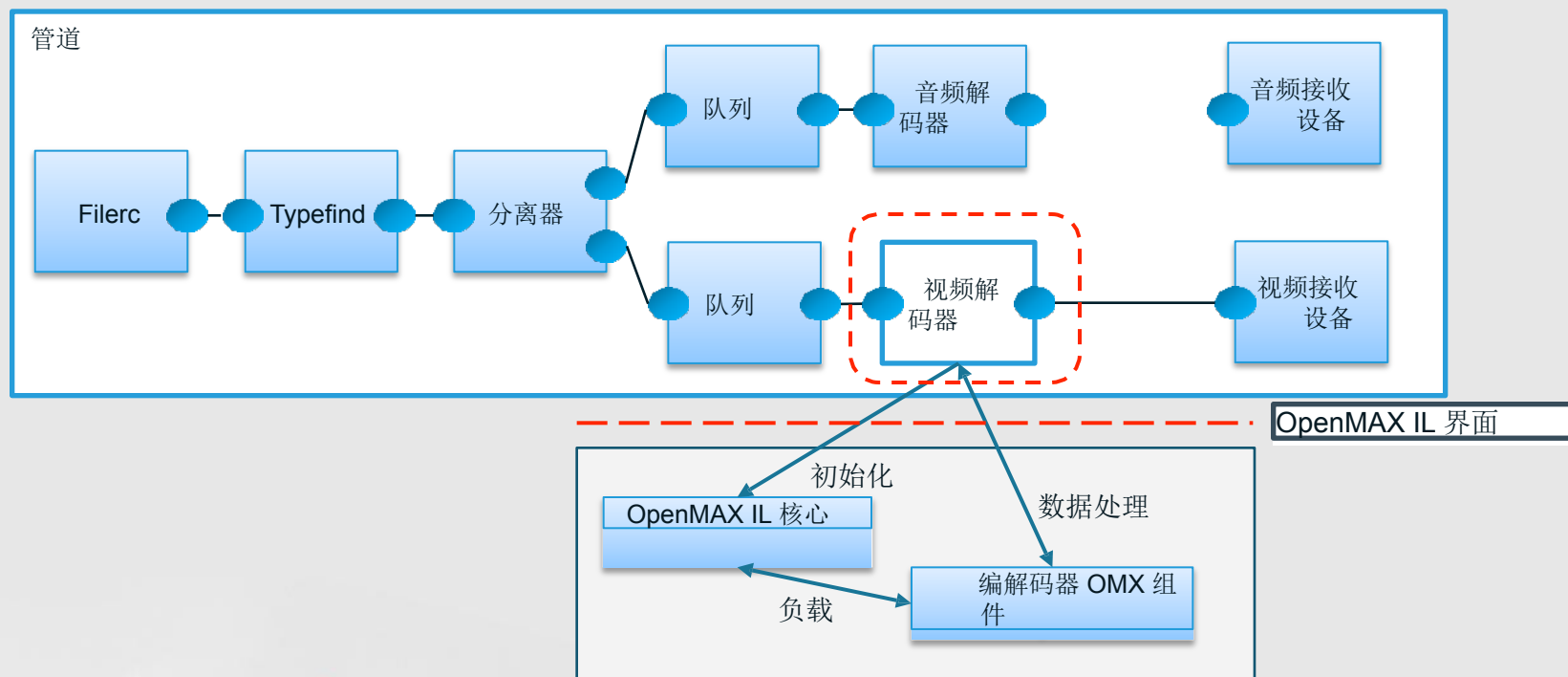


- **OpenMax IL** 由硬件编解码器支持
 - GStreamer 插件将与 OpenMAX IL 组件进行通信



核心组件: GstOpenMax

- 在 **GStreamer** 上使用 **OMX IL**
 - GstOpenMax 用于支持硬件编解码器
 - 在播放器管道中的示例



高质量视频播放

- 支持基于插件式架构的高质量视频播放
 - 无需转码即可播放几乎任何媒体格式
 - 面向浏览器和 Web 应用的丰富媒体支持
 - 支持面向多种图形平面的嵌入式视频渲染

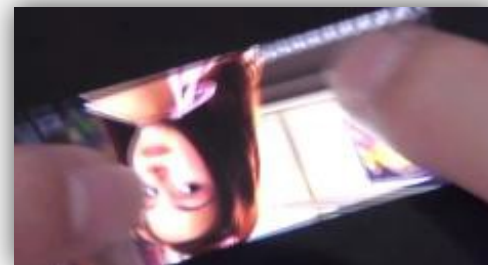
编解码器、分离器和 DRM



丰富的 Web 媒体支持



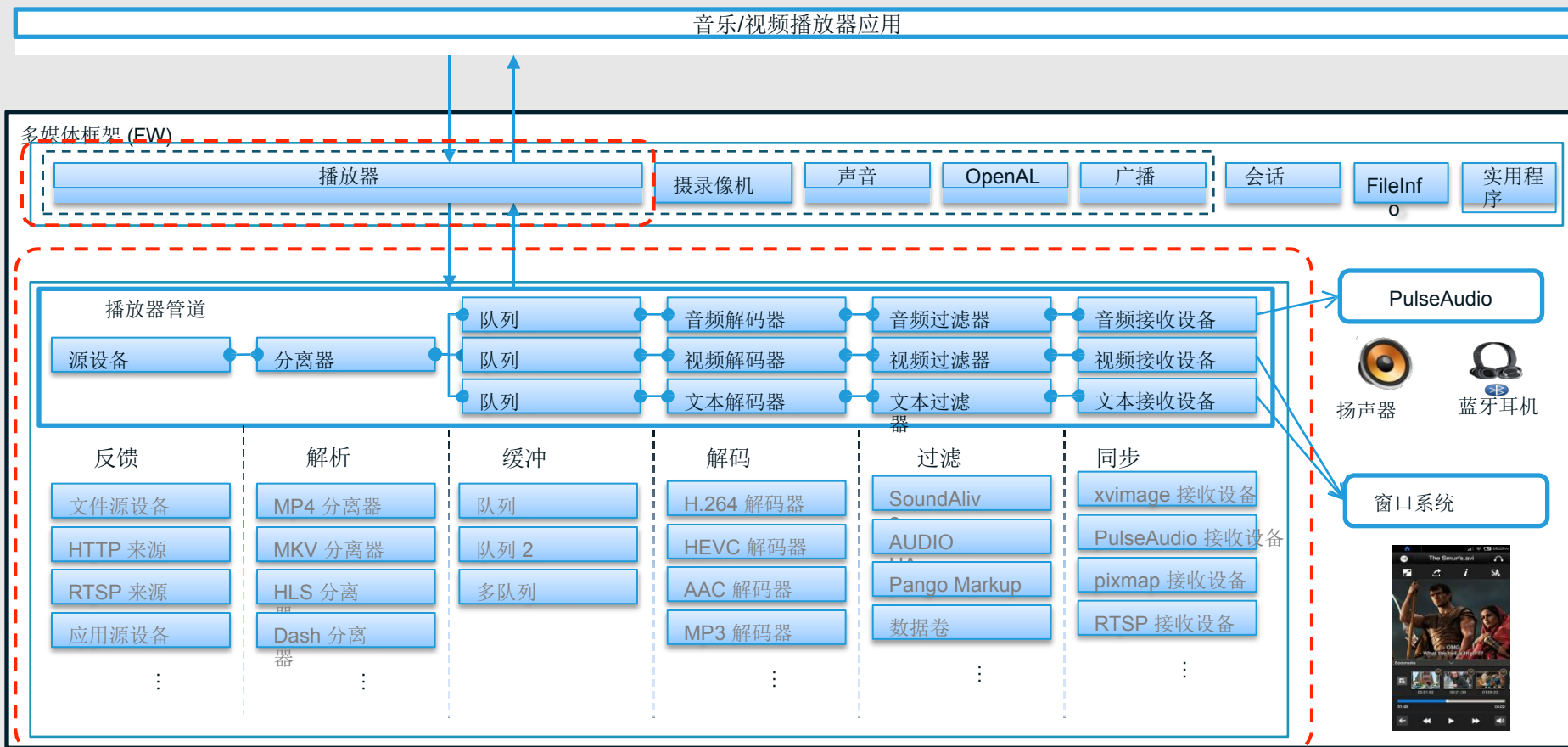
在任何表面上的视频渲染



视频动画效果

核心组件：播放器/流媒体框架

- 支持多媒体应用进行媒体内容播放。
 - 支持不同的文件格式/副标题 (SRT、SMI、SUB)
 - HTTP Streaming、HLS (HTTP Live Streaming)、RTP/RTSP Streaming 渐进式下载 (文件/URI) 等

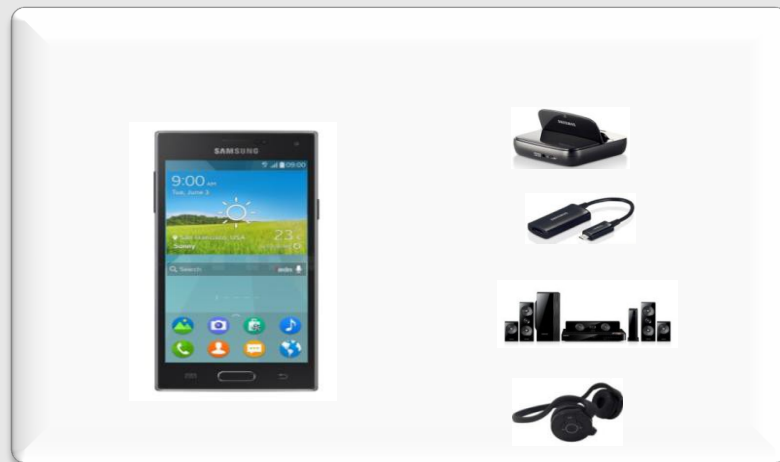


丰富的摄像头和音频

- 高质量和高速度的摄像头
 - 高分辨率记录和零快门延时
- 可插拔架构可轻松适应音频和视频效果
- 支持不同类型的拍摄模式
- 借助音频配件提供丰富的体验
 - Audio Dock、HDMI、USB Audio 5.1ch、蓝牙耳机等

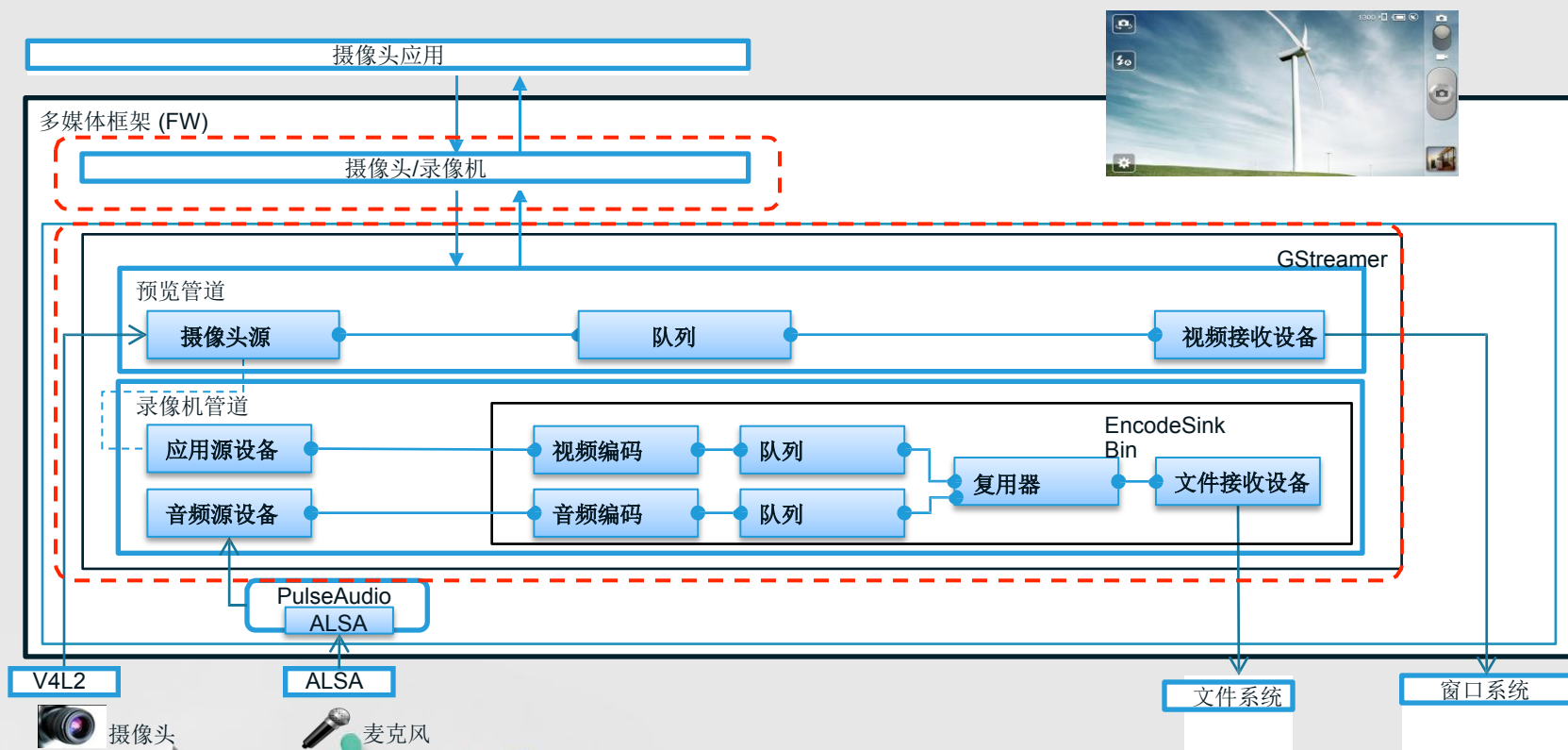
多种拍摄模式

音频配件支持



核心组件：摄像头/录像机框架

- 可捕捉来自麦克风/摄像头的多种媒体类型，例如图像、音频/视频帧
 - 捕捉：单次/多次摄像 / 录像机：录音像、录音



核心组件：音频框架



PulseAudio

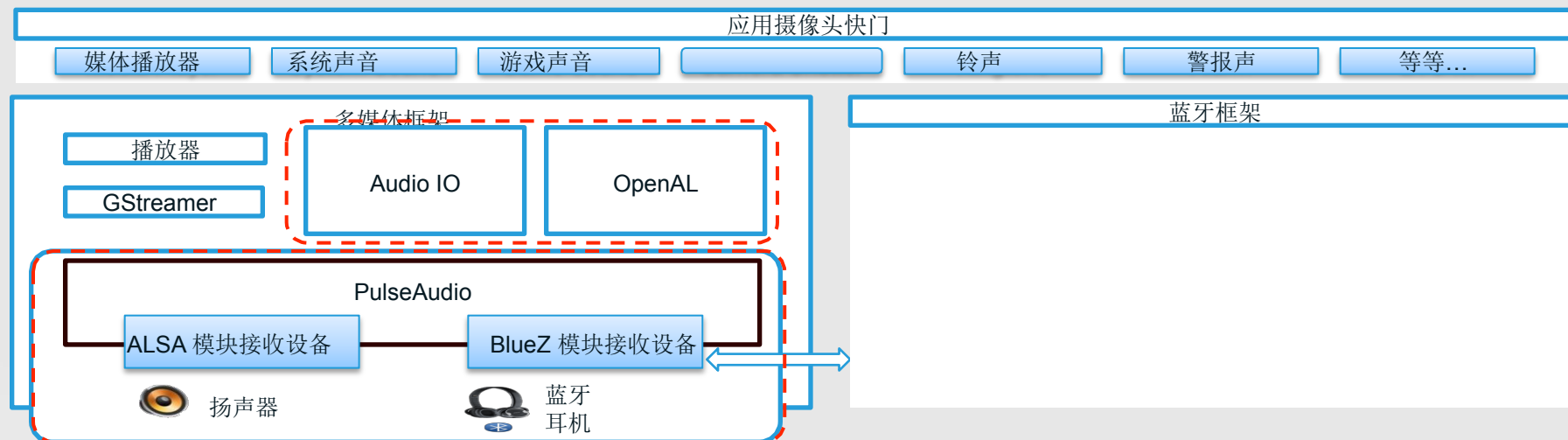


BlueZ

Official Linux Bluetooth protocol stack



- **Audio IO**
 - 捕捉或播放 PCM
- **OpenAL**
 - Open Audio Library, 支持低延迟音频播放, 尤其对于游戏而言
- **PulseAudio**
 - 所有声音将通过 PulseAudio Server 播放



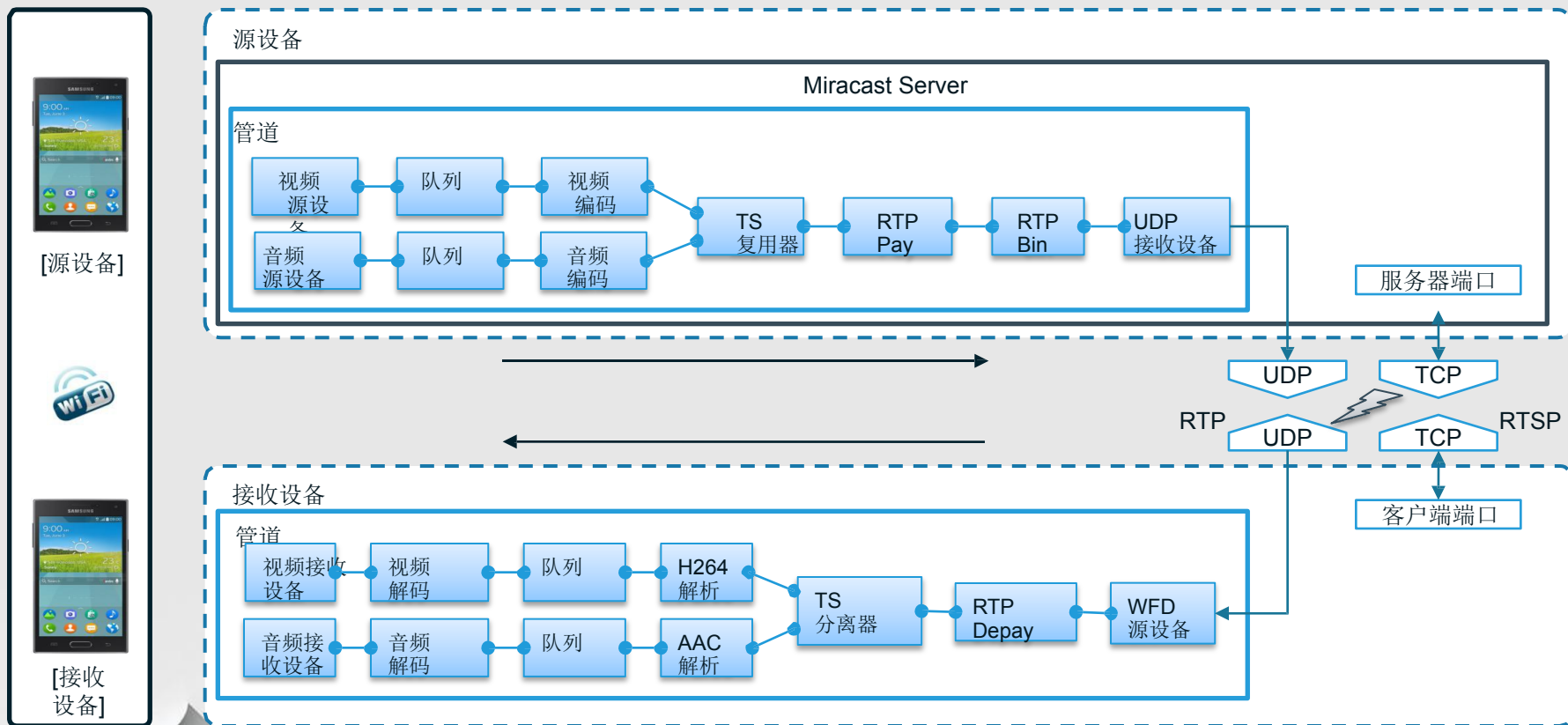
屏幕镜像和媒体内容

- 支持标准的 **WiFi Miracast**
 - 无缝在设备间显示多媒体内容，无需线缆
- 支持媒体内容框架
 - 扫描内容、提取内容元数据并按数据库管理元数据
 - 支持轻松创建用户创建内容



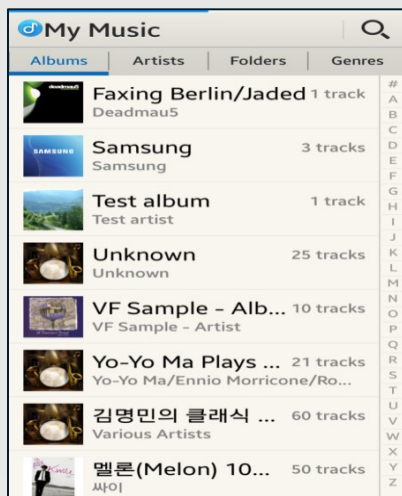
核心组件：WiFi Miracast

- 源设备上的画面被镜像到接收设备上
- 支持源设备和接收设备功能

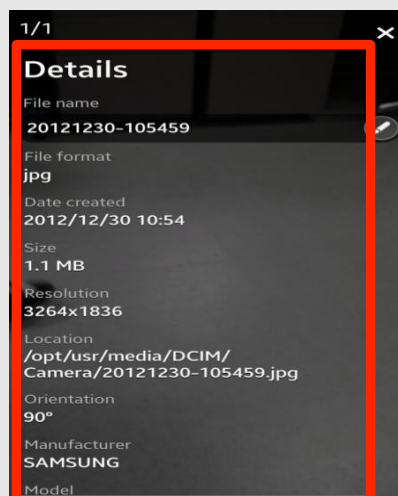


核心组件：媒体内容框架

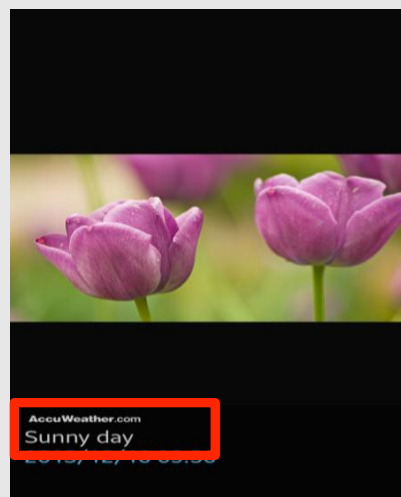
- 按数据库管理内容列表和元数据
 - 扫描内容
 - 提取内容元数据，并按数据库管理元数据
- 1 管理 ID3 标签/Exif 信息、缩略图和用户创建元数据等
- 支持内容浏览和搜索



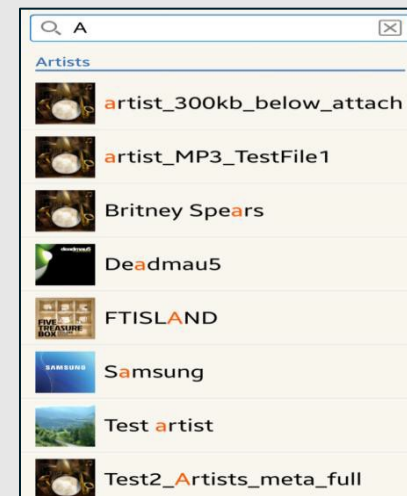
[内容浏览]



[内容元数据]



[用户创建元数据]



[内容搜索]

核心组件：媒体编辑框架

- 转码器
 - 音视频内容容器、编解码格式、扩展、Framerate 转换器支持、Content Trim 支持
- 元数据编辑器
 - ID3 标签提取/写入、视频元数据和帧提取
- 图像工具
 - 图像剪裁、调整大小、旋转、色域空间转换支持



容器	AVI	MP4
视频	H.264	MPEG-4
音频	MP3	AAC
分辨率	1080*1902	640*480

[视频内容转码]



[视频内容帧提取及大小调整]

Media info	
Artist	Yo-Yo Ma/Ennio Morricone/Roma Sinfonietta
Title	Casualties Of War Main Theme (Brian De Palma Suite: Casualties Of War)
Album	Yo-Yo Ma Plays Ennio Morricone
Track length	03:53
Genre	Classical
Author	Ennio Morricone
Copyright	Unknown
Track number	13
Format	128Kbps 44.1KHz 2ch

[ID3 标签提取]

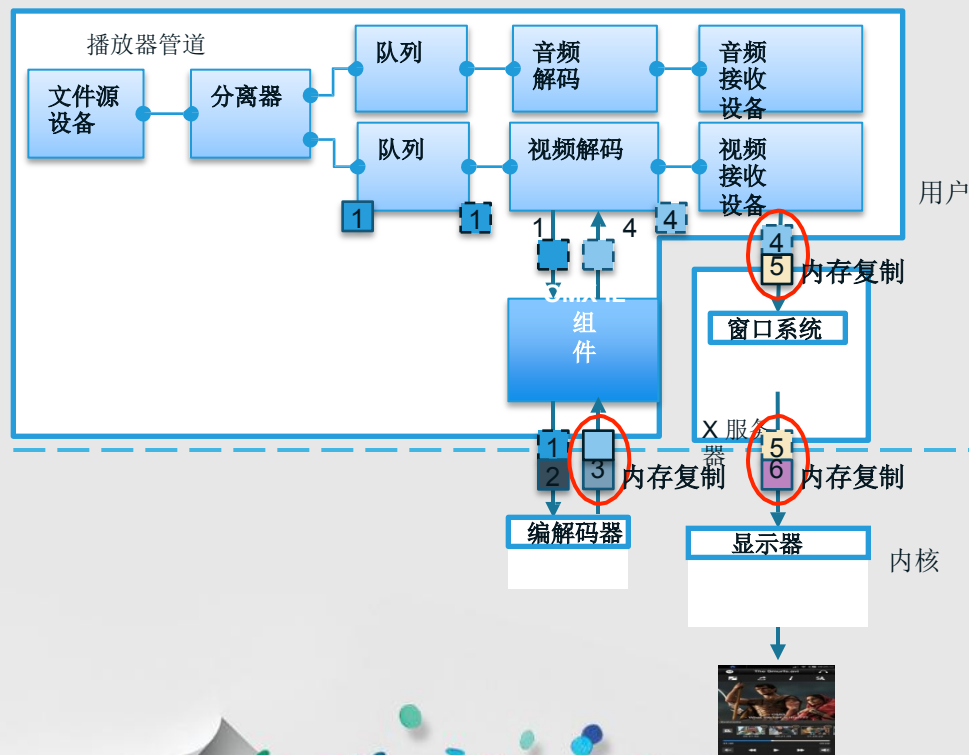
案例研究



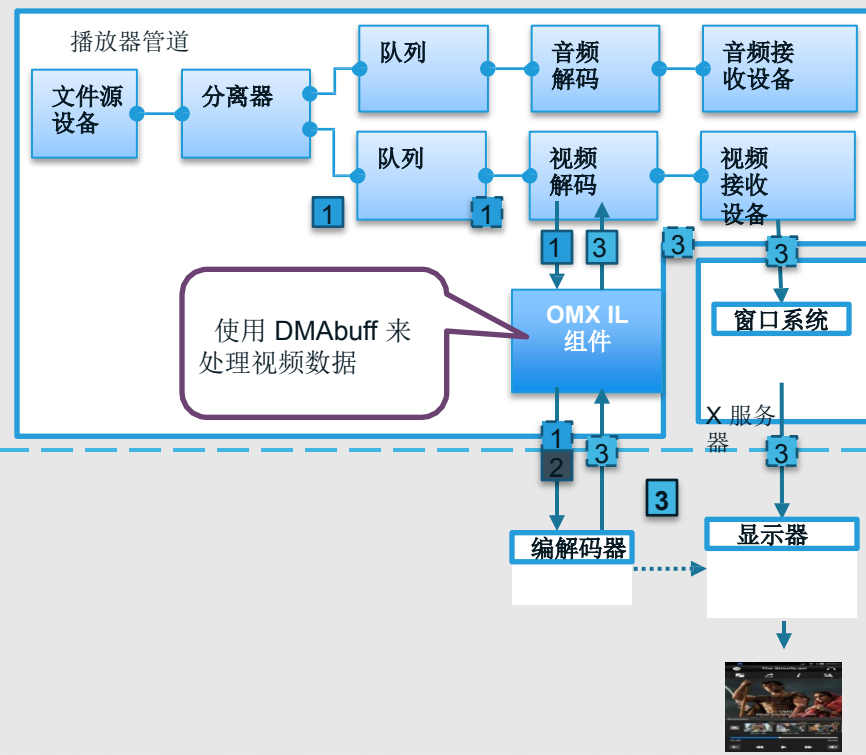
高质量视频 – 零复制

- 支持视频播放零复制的内存处理机制
 - 使用 DMAbuff 来处理视频数据

视频解码（标准）

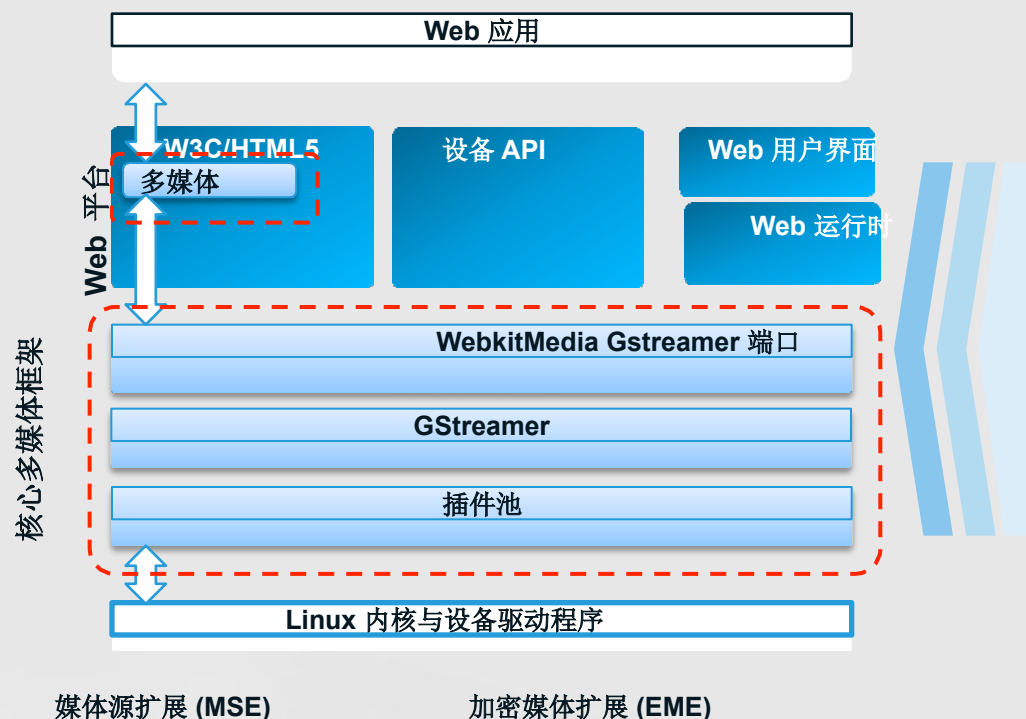


视频解码（零复制）



丰富的 Web 媒体支持

- 所有本地媒体支持均已集成到 **Webkit**
 - Webkit 正采用来自插件池的 GStreamer 元素



类型	列表
音频编解码器（解码器）	AAC、MP3、WMA、AMR、PCM、OGG、FLAC
视频编解码器（解码器）	H.263、MPEG-4、Divx、H.264、WMV、MP43、Sorenson Spark
音频编解码器（编码器）	AAC、AMR
视频编解码器（编码器）	H.263、MPEG-4、H.264
容器格式	MP4、3GP、AVI、WMV、ASF、MKV、MOV、TS MP3、AAC、AMR、AC3、WMA、OGG、WAV

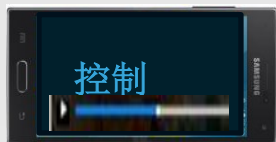
支持镜像的 Tizen 多媒体框架 (1/2)

- 支持多种模式的 **WiFi Miracast** 源设备和接收设备

镜像 – 实际显示 WiFi Miracast 源设备的图像



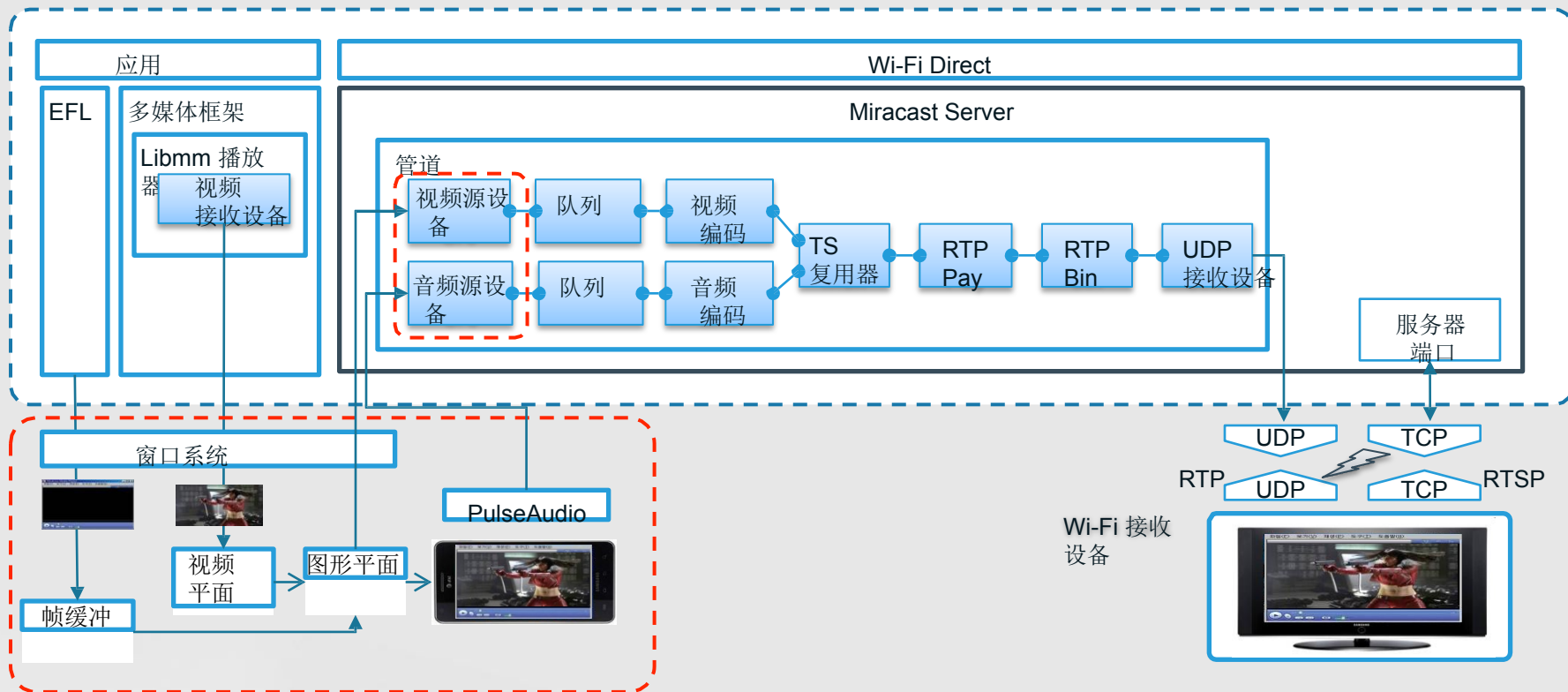
镜像（仅视频模式） – 实际显示 WiFi Miracast 源设备的仅视频图像



通过 UIBC 控制

支持镜像的 Tizen 多媒体框架 (2/2)

- WiFi Miracast 源的管道



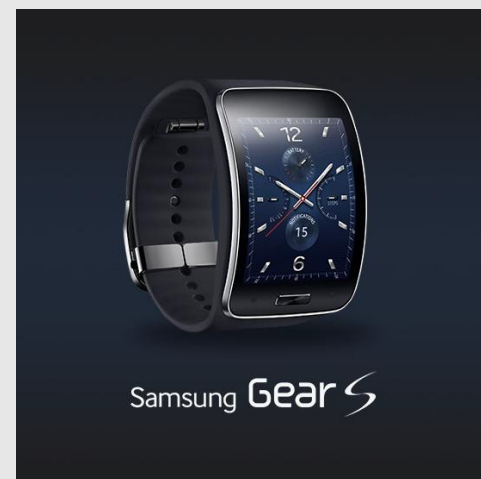
可穿戴式设备上的 Tizen 多媒体框架

- 独立的音乐播放器
- **S Voice**、语音控制和呼叫等音频场景
- 独立摄像头、视频播放器
- 支持多语言本地化分类的媒体内容



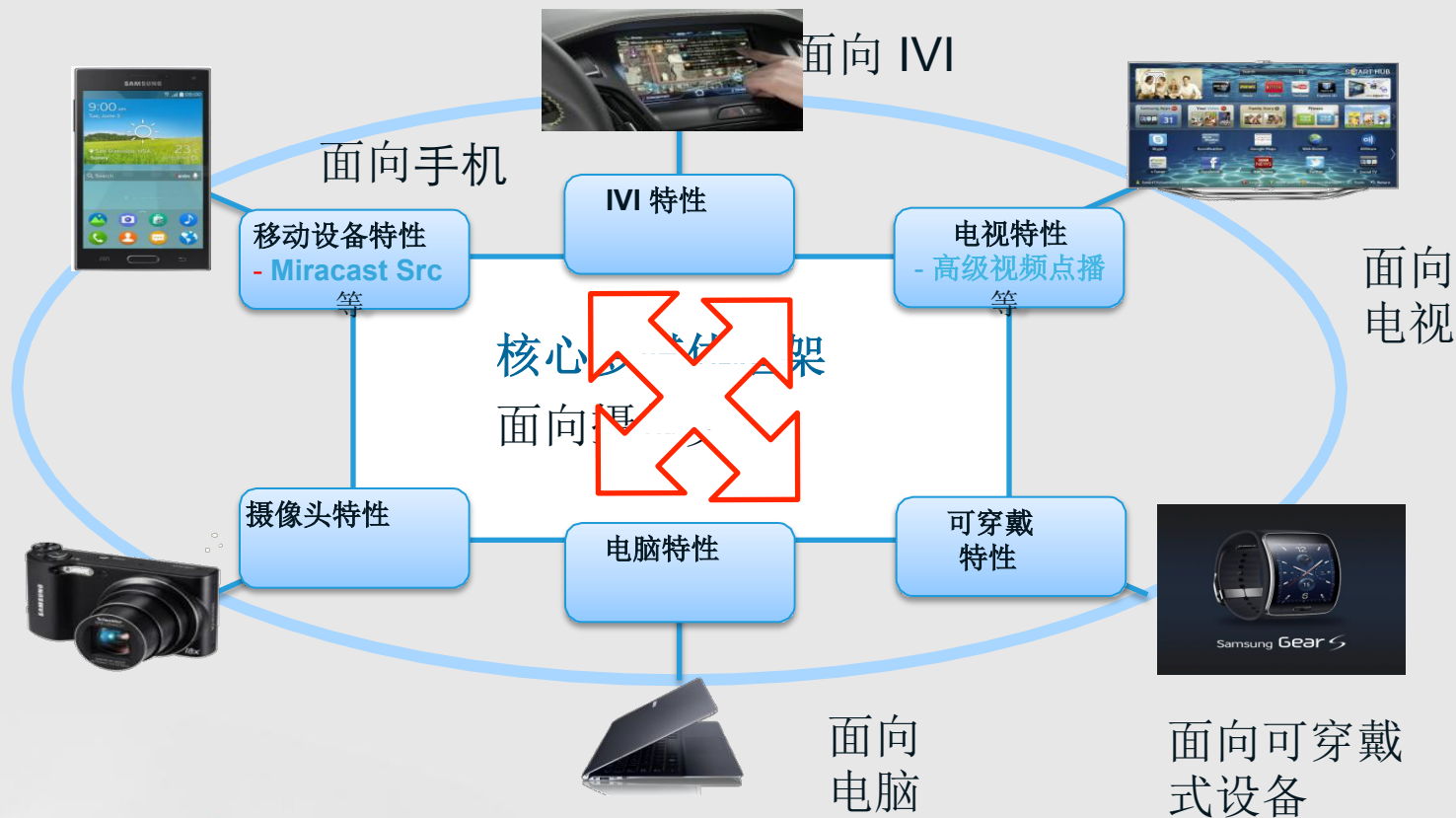
简体字 [jiǎn tǐ zì]

繁體字 [fán tǐ zì]



总结

- 面向多种设备的多媒体框架





TIZENTM

DEVELOPER SUMMIT 2014



SHANGHAI



TIZEN开发者峰会（上海）