

VoIP SDK

菊风的使命是提供可用、简单、优雅的通信软件。

通话更清晰流畅，用户体验更好

用户在使用移动视频通话过程中普遍会遇到图像卡顿、延时、跳帧、马赛克、声音存在回声和失真等质量问题，原因在于移动网络的不稳定、丢包率高、易受环境干扰及带宽的不确定变化等特点，因此，优化视频通话质量已成为改进用户体验的关键因素。

菊风 VoIP SDK 针对移动网络的复杂性对视频通话进行了特别优化。采用了视频资源甜点控制、码流节省、不对称协商、云端管控等先进技术使视频通话即使在不稳定的移动网络下，也能保证流畅清晰。使用菊风 VoIP SDK 开发出的应用相比同类产品能更好的适应移动网络的复杂性和终端设备的差异性，给用户带来更好的用户体验。在 PC 上可以实现 720p、1080p 高清的互联网视频通话，在智能手机上可以实现流畅的 VGA (640x480) 级别视频通话。即使网络丢包率达到 30% 以上，也能确保语音和视频通话的正常运作，并且保证话音清晰流畅。



易开发

对接能力强

流畅高清的音视频体验

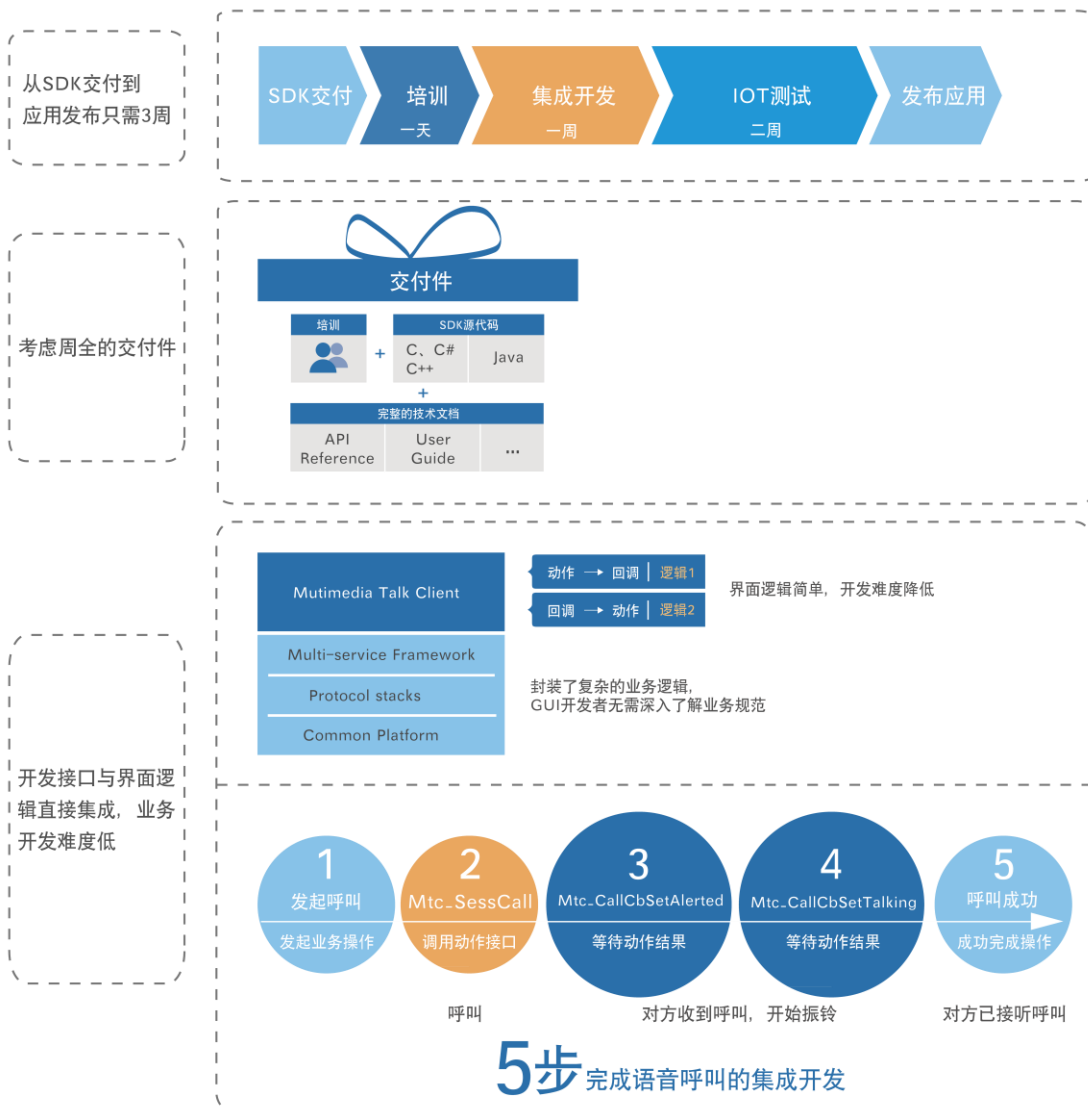
省流量

充分利用设备性能

核心优势

上手快，易开发。

菊风 VoIP SDK 不仅业务完整性好，而且开发接口命名友好，与界面（GUI）逻辑直接集成，开发人员极易上手，少量代码即可实现相关界面功能。除 SDK 开发包外，我们还提供开发文档和专业的技术服务，帮助您缩短产品上市时间，快速推出极富竞争力的客户端产品。



兼容性和对接能力强。

主流操作系统

支持 Windows (XP、7、8)、Android (2.3-4.2)、iOS (5、6)、Linux 等。

主流网络设备

支持 Android 手机、平板、PC 以及 iPhone (4、4S、5)、iPad (2、3、4、mini) 等。

符合国际规范，对接能力强

兼容 IP-PBX、Conference、IMS (MMTel)、Softswitch、IP Phone 等规范，已经同 Ericsson、Huawei、Alcatel-Lucent、NSN、ZTE、Cisco 等几十种服务器完成了技术对接，可与市面上主流的 IP-PBX、IMS、软交换、SIP 服务器、SBC 等网络设备互联互通。

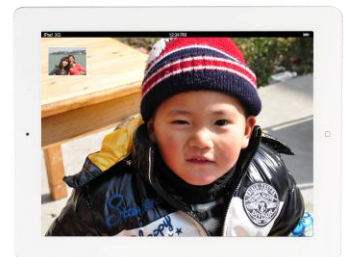


卓越的音视频处理能力。

菊风 VoIP SDK 内置了先进的音视频引擎，采用了视频资源甜点控制、码流节省及云端设备管控等业内领先的技术，带给您舒适愉悦的高清视频通话体验。



向性能较低的设备传输较小的数据，使视频更加流畅。



向性能较高的设备传输较大的高清数据，使视频更加清晰。

流畅清晰的极致体验

在网络不稳定或丢包率高的情况下也能确保流畅清晰的语音和视频通话效果。

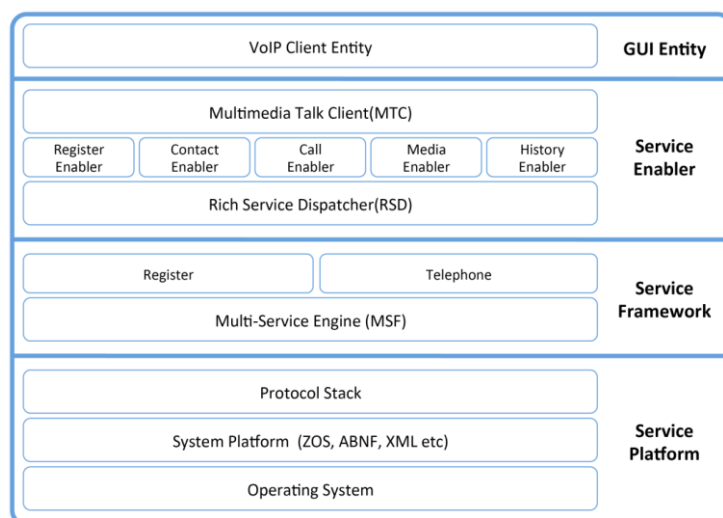
最高节省90%的流量

码流节省技术会自动根据图像运动情况对传输数据进行调整。经测试，在画面运动并不剧烈的情况下，最多可节省90%的流量。

充分发挥设备的硬件性能

自适应协商机制可以自动检测用户设备的性能，并且根据本地和远端设备的能力及需求调整传输数据，让视频通话更加流畅清晰。

软件架构



技术规格

语音和视频呼叫

- Basic Call
- Call Hold
- Call Transfer
- Call Forward
- Call Waiting
- Caller-ID Display
- Multi-party Conference
- Custom Ring
- TEL URI
- DTMF (InBand, OutBand, INFO)
- Mute
- Early Media
- Session Timer

网络类型

- IPv4
- IPv6

3GPP MMTel

- Originating Identification presentation (OIP)
- Originating Identification restriction (OIR)
- Terminating Identification presentation (TIP)
- Terminating Identification restriction (TIR)
- Communication Forwarding Unconditional (CFU)
- Communication Forwarding on not Logged (CFNL)
- Communication Forwarding on Busy (CFB)
- Communication Forwarding on not Reachable (CFNRc)
- Communication Forwarding on No Reply (CFNR)
- Barring of All Incoming Calls (ICB)
- Barring of All Outgoing Calls (OCB)
- Barring of Outgoing International Calls (OICB)
- Barring of Outgoing International Calls – ex Home Country (OICBe)
- Barring of Incoming Calls - When Roaming (ICBr)
- Communication hold (HOLD)
- Communication Barring (CB)
- Message Waiting Indication (MWI)
- Communication Waiting (CW)
- Conference (CONF)
- Explicit Communication Transfer (ECT)
- Emergency call

注册/取消注册

- 初始注册
- 刷新注册
- 取消注册
- Register Event Subscription
- MWI Event Subscription

消息鉴权

- SIP DIGEST Authentication
- IMS AKA Authentication

网络协议

- SIP
 - UDP/TCP/TLS
 - MTU apply of RFC3261
- RTP/RTCP
 - RTP Profile
 - Data Transport
 - RTCP Usage
- DNS Query
- STUN/TURN/ICE
 - NAT Traversal

语音媒体

- Codecs: G.711, G.722, G.729, iLBC, iSAC, AMR-NB, Opus
- AEC
- AES
- ANS
 - NS-MIC, Noise Suppressor for Microphone
 - NS-SPEAKER, Noise Suppressor for data from network
- AGC
 - AGC-MIC, Auto Gain Control for Microphone
 - AGC-SPEAKER, Auto Gain Control for Speaker
- VAD (VAD Voice Activity Detection)
- CNG (Comfortable Noise Generation)
- PLC (Packet Loss Concealment)
- DTMF
 - Inband ITU Q.23
 - Outband RFC2833
 - IR92 3.3
- Very Fast Adaptive Jitter Buffer
- Front End Handling, Front End Handling in IR92 3.2.7
- Voice quality diagnosis

视频媒体

- Codec: H.263, H.264, VP8
- FEC (Forward error correction)
- RED (Redundancy)
- TMMBR/TMMBN
- SPo (Sweet Point Control)
 - ARS (Auto bit Rate Sensing)
 - Framerate Auto Control
 - Resolution Auto Control
- FIR (full intral frame request)
- Color Enhance
- Render
 - Render in Isolated Window
 - PiP Picture in Picture
 - External Render
- Adaptive Jitter Buffer
- Packet Lost, PLC Packet Loss Concealment
- Video quality diagnosis