



Android移动应用开发



目录



- 1 音频处理

- 2 视频处理

- 3 摄像头应用

手机的应用

- 现在手机已经不是单纯的通讯工具，已经集成照相机，音乐播放器，视频播放器，游戏机等种种功能。



Android手机

- Android中提供了简单的API实现这些功能。
 - 声音的录制和播放
 - 视频的播放
 - 照相机的使用

使用MediaPlayer播放音频

- Android中提供了MediaPlayer类进行音频的播放，其常用方法：
 - Start()：开始或者恢复播放
 - Stop()：停止播放
 - Pause()：暂停播放
 - Static MediaPlayer creat(Context,Uri)：从URI来装载音频文件，返回MediaPlayer对象
 - Static MediaPlayer creat(Context,resid)：从resid资源中装载音频文件，返回MediaPlayer对象
 - void setDataSource(...)：动态的获取资源



使用MediaPlayer播放音频



- `setOnCompletionListener()` : 播放完成的事件监听
- `setOnErrorListener()` : 播放错误的事件监听
- `setOnPreparedListener()` : `prepare`方法的事件监听
- `setOnSeekCompleteListener()` : `seek`方法的事件监听
- MediaPlayer缺点
 - 资源占用量高，延迟时间长
 - 不支持多个音频同时播放

使用SoundPool播放音效

- 如果程序中经常播放密集短促的音效，使用SoundPool（音效池）来管理多个短促的音效。
- 常用方法：
 - SoundPool (int maxStreams , int streamType, int srcQuality) : 声音个数，声音类型，声音品质
 - int load (...) : 加载音效
 - int play(soundID , leftVolume , rightVolume , priority,loop,rate) : 声音id；左右声道音量；优先级，是否循环；播放比率

使用SoundPool播放音效

- 使用SoundPool的步骤：
 - 构造SoundPool对象
 - 调用SoundPool对象的load方法加载资源。HashMap
 - 调用SoundPool对象的play方法播放声音



使用MediaRecorder录制音频

- 手机一般都提供了麦克风硬件，Android提供MediaRecorder进行声音的录制。步骤如下：
 - 创建MediaRecorder对象
 - 调用MediaRecorder对象的setAudioSource方法设置声音来源，一般是MediaRecorder.AudioSource.MIC
 - 调用MediaRecorder对象的setOutputFormat设置录制音频的文件格式
 - 调用MediaRecorder对象的对应方法设置音频编码，编码位率，采样率

使用MediaRecorder录制音频

- 调用MediaRecorder对象的setOutputFile方法设置文件保存的位置
- 调用MediaRecorder对象的prepare方法准备录制
- 调用MediaRecorder对象的start方法开始录制
- 录制完成，调用MediaRecorder对象的stop方法停止录制，调用release方法释放资源

目录



- 1 音频处理



- 2 视频处理

- 3 摄像头应用

使用VideoView播放视频

- Android通过VideoView组件进行视频的播放，步骤如下：
 - 在界面布局中定义VideoView组件，或通过java代码定义
 - 调用VideoView的方法加载视频：
 - `setVideoPath(String path)`：加载视频文件
 - `setVideoURI(Uri uri)`：加载uri所对应的视频
 - 调用VideoView的`start`，`stop`，`pause`控制视频的播放

目录



- 1 音频处理



- 2 视频处理

- 3 摄像头应用

通过Camera进行拍照

- Android提供了Camera类来实现摄像头相关的功能。步骤如下：
 - 调用Camera的open方法打开相机
 - 调用Camera的getParameters方法获取拍照参数并修改
 - 调用Camera的setParameters方法设置拍照参数
 - 调用Camera的startPreview方法开始预览取景，需要设置一个SurfaceView
 - 调用Camera的takePicture方法进行拍照
 - 结束程序时，调用Camera的stopPreview结束取景并调用release方法释放资源

课程回顾



- 1 音频处理

- 2 视频处理

- 3 摄像头应用



河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University

Thank you!

