



链滴

# 程序员角度理解的 Wwise

作者: [kyochow](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1612112631500>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

# Wwise概述

- 强大的游戏音频中间件
- 游戏程序员与音频艺术家解开耦合，各司其职
- 强大的混音台
- 较多的内存及CPU优化手段
- 内置的多语言支持
- 多平台支持，每个平台可以独立调整各种设置

## 程序员须要了解的

### 事件 Event

- 这是游戏引擎发送给Wwise引擎的Game Call，告诉wwise游戏内发生了某些事情，通常用来触发/止声音，或者修改声音属性
- 两边的事件名称必须对应，对象名称不区分大小写

## 游戏同步 GameSync，包括如下几个方面

### 1, 开关 Switch

- 由游戏引擎发送，用来表示游戏内以条件来决定的情景，如：切换昼夜、地表类型等
- 使用切换开关组(Switch Group)来实现多选一，类似于游戏内的Toggle Group

### 2, 参数控制 RTPC(Real Time Parameter Control)

- 一般表示游戏中在一定范围内连续变化的信息，例如背景音乐音量、音效音量控制
- 可以设置数值范围，又游戏引擎传入
- 例：第一人称游戏中，玩家血量越低，心跳声越剧烈

### 3, 状态 State

- 可用于标识个体的状态，例如玩家状态，生存、死亡、陆地上、水中等等
- 个体处于不同状态，则可以使用不同的声音
- 例：玩家从濒死状态切换到死亡，则可以心跳声由十分快速，逐渐减弱为0

### 4, 触发器 Trigger

- Wwise 中根据游戏中发生的事件来自动触发的反馈方式
- 例，忍者拔出武器时，可以在已在播放中的动作音乐上插入强调类型的音乐效果，以增加场景的感力

# 音频艺术家专业领域

## 随机化 Random Sounds

- 随机属性 Pitch 音高，每次播放一个声音都会随机一个范围内的音高属性
- Random Container,随机容器，每次播放，在容器内随机一个声音进行播放

## 序列化 Sequence Sounds

- Sequence Container 序列容器
- 可以在序列容器里包含普通声音，静音，甚至随机容器
- 可以多个随机容器拆出首声尾声，再用序列容器播放，用最少的音频资源做最多的变化

## 3D空间化 3D Spatialization

- 衰减 Attenuation 指定衰减曲线后，表示根据距离作出何种衰减
- 可以指定位置或位置+朝向
- 因为声音的高频分量会随着距离增加快速衰减，所以一般配合低通滤波器，也就是低频分量更容易通过
- 声锥衰减 Cone Attenuation 可以理解为喇叭，越正面声音越大，越背面声音最小

## 声相偏移 Speaker Panning

- 2d剧情对话等声音，是不适合使用3d定位的，这种情况可以使用声像偏移技术来实现

## 效果器

可以给声音单独或批量加入效果，例如混响等效果

## 声音选角器 Soundcaster

- 用来调整和处理相互关联的声音，例如主角所有动作相关的所有声音相互影响是否合适，例如，跑中开枪的主角，枪声和脚步声是否合理

## 调音台 Mixing Desk

- 声音艺术家专业

## 以及更多专业领域.....

# 优化

## 1, 内存优化

- 控制sound bank粒度，不需要的语音包不加载，例如以关卡或角色为单位划分
- 减小音频包的体积，例如修改音频格式 wav->mp3(但是会降低声音品质,但很难避免)
- Conversion Setting，设置共享集批量转码，是否立体声，采样率，Vorbis格式等设置
- 关于格式，在我心目中 iOS使用mp3格式，Android使用Vorbis格式(也就是ogg)，会是在压缩比解压效率和效果中比较均衡的设置
- 启用/关闭不重要的声音(会降低品质和随机性)
- Streaming，流式播放，大量降低内存，但有延迟，适合背景音乐和对声音及时性不那么敏感的游戏

## 2, CPU优化

- 项目级 Volume Threshold 可以缩减动态范围，裁剪一些声音
- 项目级 Max Voice Instances 设置同时播放的数量
- 物体级 Playback Limit，可以给物体加最大限制，可以是PerObject或Global
- 优先级系统Priority，优先级越低，越会被优先裁减掉